



## ТЕХНІЧНИЙ КАТАЛОГ

Таблиці гранично допустимих навантажень для профільованого настилу марок Н-35, Н-44, Н-45, Н-57 виробництва ТОВ «ВК ГУД РУФ»



# 3MICT

|                    |    |
|--------------------|----|
| H-35 positive..... | 4  |
| H-35 negative..... | 11 |
| H-44 positive..... | 18 |
| H-44 negative..... | 25 |
| H-45 positive..... | 32 |
| H-45 negative..... | 39 |
| H-57 positive..... | 46 |
| H-57 negative..... | 54 |
| H-92 positive..... | 63 |
| H-92 negative..... | 66 |



Варіантні ТЕОРЕТИЧНІ розрахунки виконані для трапецієподібних листів з товщиною сталевих основи від 0,40 до 1,00 мм (залежно від типу профілю). Результати, що наведені в таблицях нижче, створені для полегшення роботи конструкторів будівель та споруд, підрядників та монтажників покрівель.

## ПЕРЕДУМОВИ РОЗРАХУНКІВ

У даному звіті містяться таблиці для обчислення гранично допустимих навантажень на трапецієподібні профільовані листи марки Н-35, Н-44, Н-45, Н-57, компанії ТОВ «ВК ГУД РУФ», скомп'юновані відповідно до алгоритму.

Алгоритм відповідає ДСТУ-Н Б EN 1993-1-3:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій».

Частина 1-3. Загальні правила. Додаткові правила для холодноформованих елементів і профільованих листів (EN 1993-1-3:2006 IDT)».

Розрахунки були здійснені згідно ДСТУ-Н Б EN 1993-1-3:2012:

- номінальні значення основної границі текучості:  $f_{yb}=250$  Н/мм<sup>2</sup>,  $f_{yb}=280$  Н/мм<sup>2</sup> та  $f_{yb}=320$  Н/мм<sup>2</sup>;
- коефіцієнт надійності по матеріалу  $\gamma_t = 1.0$ ;
- модуль пружності  $E = 206$  ГПа .

Значення прольоту в розрахунок прийнято між середніми лініями опор. Висота профнастилів прийнята по середнім лініям перерізів. Вага настилів не враховує ваги захисного шару.

## ПРАВИЛА ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ, ЩО ДО ВИКОРИСТАННЯ

У таблицях представлені обчислені навантаження для першого граничного стану (ULS) та навантаження характерні для другого граничного стану, що відповідають встановленому значенню прогину.

Граничне руйнівне навантаження визначається по рядку 1. Аналогічно визначаються навантаження для прогину 1/150, 1/200, 1/300 від довжини прольоту відповідно до рядків № 2, 3, 4. Можливі випадки, коли навантаження для першого граничного стану є меншим за навантаження для контрольних прогинів. В цих випадках в рядках 2, 3 та/або 4 вказані навантаження, що відповідають рядку 1.

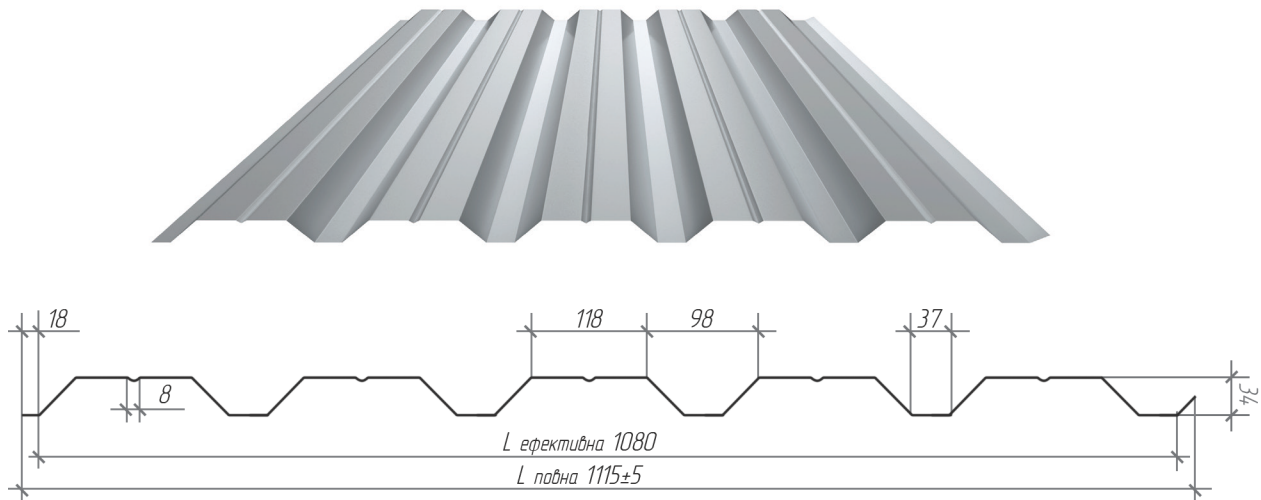
Здебільшого гранично допустиме навантаження на профільовані настили характеризується сумісною дією згинальних моментів та опорних реакцій, для однопролітних настилів

- вирішальним фактором є дія згинального моменту в прольоті. Значення допустимого навантаження безпосередньо залежить від ширини опор та не враховує власної ваги настилу.

Таблиці допускається використовувати, коли виконуються наступні умови:

- навантаження, що діє на прийнятій статичній системі - рівномірно-розподілене, безперервне навантаження;
- довжина прольоту не відрізняється більше ніж на 2%;
- ширина опор відповідає прийнятій у розрахунках:  
60 мм - ширина крайніх опор, 60 мм - ширина середніх опор;
- на профільованих листах відсутні дефекти виробництва та пошкодження, які можуть мати місце при монтажі та(або) експлуатації.

## НС-35 положення гофрів positive (широкі полки нагору)



Товщина листа 0,40 - 0,80 мм. Довжина листа 0,5-12 м  
 Ширина металевої заготовки - 1250 мм  
 Покриття: поліестер-15-35 мк  
 Гама кольорів: карта кольорів RAL  
 Метеріал: S250GD+Z / S280GD+Z / S320 GD+Z

### Геометричні характеристики профільованого настилу НС-35

| Позначення<br>профільованого<br>листа | t, мм | Площа перерізу<br>А, см² | Маса 1 м<br>довжини, тпр, кг | Довідкові величини на 1 м ширини |                   |             | Маса 1 м², кг | Ширина заготов-<br>ки, мм |
|---------------------------------------|-------|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------|---------------|---------------------------|
|                                       |       |                          |                              | Момент інерції<br>Jx, см⁴        | Момент опору, см³ |             |               |                           |
|                                       |       |                          |                              |                                  | Wx.min, см³       | Wx.max, см³ |               |                           |
| Н-35                                  | 0,40  | 4,54                     | 3,56                         | 8,79                             | 3,96              | 6,93        | 3,57          | 1250                      |
|                                       | 0,45  | 5,11                     | 4,01                         | 9,89                             | 4,45              | 7,78        | 4,01          |                           |
|                                       | 0,50  | 5,67                     | 4,46                         | 10,99                            | 4,94              | 8,63        | 4,46          |                           |
|                                       | 0,60  | 6,81                     | 5,35                         | 13,19                            | 5,91              | 10,32       | 5,35          |                           |
|                                       | 0,63  | 7,15                     | 5,61                         | 13,85                            | 6,2               | 10,82       | 5,62          |                           |
|                                       | 0,65  | 7,38                     | 5,79                         | 14,29                            | 6,39              | 11,15       | 5,80          |                           |
|                                       | 0,70  | 7,94                     | 6,24                         | 15,38                            | 6,88              | 11,99       | 6,24          |                           |
|                                       | 0,75  | 8,51                     | 6,68                         | 16,48                            | 7,36              | 12,82       | 6,69          |                           |
|                                       | 0,80  | 9,08                     | 7,13                         | 17,58                            | 7,84              | 13,65       | 7,14          |                           |

#### Примітка 1:

Коефіцієнт надійності матеріалу  $\gamma_m = 1,0$

#### Примітка 2:

**Позиція 1.** Гранична несуча здатність ULS.

**Позиція 2.** Гранична несуча здатність для прогину L/150.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/200.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/300.

### Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |      |
| 0,40           | 3,57                                  | ULS            | 4,88                                                                             | 3,67 | 2,94 | 2,34 | 1,79 | 1,42 | 1,15 | 0,95 | 0,8  | 0,68 | 0,59 | 0,51 | 0,45 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,88 | 3,67 | 2,44 | 1,54 | 1,03 | 0,72 | 0,53 | 0,4  | 0,31 | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,88 | 3,17 | 1,83 | 1,15 | 0,77 | 0,54 | 0,4  | 0,3  | 0,23 | 0,18 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,12 | 2,11 | 1,22 | 0,77 | 0,52 | 0,36 | 0,26 | 0,2  | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,08 | 0,06 |
| 0,45           | 4,01                                  | ULS            | 6,1                                                                              | 4,59 | 3,62 | 2,66 | 2,04 | 1,61 | 1,3  | 1,08 | 0,9  | 0,77 | 0,66 | 0,58 | 0,51 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,1  | 4,59 | 2,81 | 1,77 | 1,19 | 0,83 | 0,61 | 0,46 | 0,35 | 0,28 | 0,22 | 0,18 | 0,15 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,1  | 3,65 | 2,11 | 1,33 | 0,89 | 0,63 | 0,46 | 0,34 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,11 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,75 | 2,43 | 1,41 | 0,89 | 0,59 | 0,42 | 0,3  | 0,23 | 0,18 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,07 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,50           | 4,46                                  | ULS            | 7,44                                                                             | 5,6   | 4,05 | 2,98 | 2,28 | 1,8  | 1,46 | 1,21 | 1,01 | 0,86 | 0,74 | 0,65 | 0,57 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,44  | 5,51 | 3,19 | 2,01 | 1,35 | 0,94 | 0,69 | 0,52 | 0,4  | 0,31 | 0,25 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 7,44  | 4,13 | 2,39 | 1,51 | 1,01 | 0,71 | 0,52 | 0,39 | 0,3  | 0,24 | 0,19 | 0,15 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,38  | 2,75 | 1,59 | 1    | 0,67 | 0,47 | 0,34 | 0,26 | 0,2  | 0,16 | 0,13 | 0,1  |
| 0,60           | 5,35                                  | ULS            | 10,48                                                                            | 7,09  | 4,92 | 3,61 | 2,77 | 2,19 | 1,77 | 1,46 | 1,23 | 1,05 | 0,9  | 0,79 | 0,69 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 10,48 | 6,82 | 3,95 | 2,49 | 1,67 | 1,17 | 0,85 | 0,64 | 0,49 | 0,39 | 0,31 | 0,25 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10    | 5,12 | 2,96 | 1,87 | 1,25 | 0,88 | 0,64 | 0,48 | 0,37 | 0,29 | 0,23 | 0,19 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,66  | 3,41 | 1,97 | 1,24 | 0,83 | 0,59 | 0,43 | 0,32 | 0,25 | 0,19 | 0,16 | 0,13 |
| 0,63           | 5,62                                  | ULS            | 11,48                                                                            | 7,46  | 5,18 | 3,81 | 2,91 | 2,3  | 1,87 | 1,54 | 1,3  | 1,1  | 0,95 | 0,83 | 0,73 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 11,48 | 7,22 | 4,18 | 2,63 | 1,76 | 1,24 | 0,9  | 0,68 | 0,52 | 0,41 | 0,33 | 0,27 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10,58 | 5,42 | 3,13 | 1,97 | 1,32 | 0,93 | 0,68 | 0,51 | 0,39 | 0,31 | 0,25 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,05  | 3,61 | 2,09 | 1,32 | 0,88 | 0,62 | 0,45 | 0,34 | 0,26 | 0,21 | 0,16 | 0,13 |
| 0,65           | 5,80                                  | ULS            | 12,05                                                                            | 7,71  | 5,36 | 3,93 | 3,01 | 2,38 | 1,93 | 1,59 | 1,34 | 1,14 | 0,98 | 0,86 | 0,75 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 12,05 | 7,49 | 4,33 | 2,73 | 1,83 | 1,28 | 0,94 | 0,7  | 0,54 | 0,43 | 0,34 | 0,28 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10,97 | 5,62 | 3,25 | 2,05 | 1,37 | 0,96 | 0,7  | 0,53 | 0,41 | 0,32 | 0,26 | 0,21 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,31  | 3,74 | 2,17 | 1,36 | 0,91 | 0,64 | 0,47 | 0,35 | 0,27 | 0,21 | 0,17 | 0,14 |
| 0,70           | 6,24                                  | ULS            | 13,03                                                                            | 8,34  | 5,79 | 4,25 | 3,26 | 2,57 | 2,08 | 1,72 | 1,45 | 1,23 | 1,06 | 0,93 | 0,81 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 13,03 | 8,16 | 4,72 | 2,97 | 1,99 | 1,4  | 1,02 | 0,77 | 0,59 | 0,46 | 0,37 | 0,3  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 11,95 | 6,12 | 3,54 | 2,23 | 1,49 | 1,05 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | 0,35 | 0,28 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,96  | 4,08 | 2,36 | 1,49 | 1    | 0,7  | 0,51 | 0,38 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,15 |
| 0,75           | 6,69                                  | ULS            | 14,01                                                                            | 8,97  | 6,23 | 4,57 | 3,5  | 2,77 | 2,24 | 1,85 | 1,56 | 1,33 | 1,14 | 1    | 0,88 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 14,01 | 8,82 | 5,11 | 3,22 | 2,15 | 1,51 | 1,1  | 0,83 | 0,64 | 0,5  | 0,4  | 0,33 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 12,92 | 6,62 | 3,83 | 2,41 | 1,62 | 1,13 | 0,83 | 0,62 | 0,48 | 0,38 | 0,3  | 0,25 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 8,62  | 4,41 | 2,55 | 1,61 | 1,08 | 0,76 | 0,55 | 0,41 | 0,32 | 0,25 | 0,2  | 0,16 |
| 0,80           | 7,14                                  | ULS            | 14,99                                                                            | 9,59  | 6,66 | 4,89 | 3,75 | 2,96 | 2,4  | 1,98 | 1,67 | 1,42 | 1,22 | 1,07 | 0,94 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 14,99 | 9,49 | 5,49 | 3,46 | 2,32 | 1,63 | 1,19 | 0,89 | 0,69 | 0,54 | 0,43 | 0,35 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 13,9  | 7,12 | 4,12 | 2,59 | 1,74 | 1,22 | 0,89 | 0,67 | 0,51 | 0,41 | 0,32 | 0,26 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 9,27  | 4,75 | 2,75 | 1,73 | 1,16 | 0,81 | 0,59 | 0,45 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 |

## Двопрогонова схема спираання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40           | 3,57                                  | ULS            | 3,52                                                                             | 2,44 | 1,8  | 1,38 | 1,09 | 0,89 | 0,74 | 0,62 | 0,53 | 0,46 | 0,4  | 0,35 | 0,31 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,52 | 2,44 | 1,8  | 1,38 | 1,09 | 0,89 | 0,74 | 0,62 | 0,53 | 0,46 | 0,4  | 0,35 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,52 | 2,44 | 1,8  | 1,38 | 1,09 | 0,89 | 0,74 | 0,62 | 0,53 | 0,45 | 0,36 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,52 | 2,44 | 1,8  | 1,38 | 1,09 | 0,89 | 0,66 | 0,5  | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,2  |
| 0,45           | 4,01                                  | ULS            | 4,37                                                                             | 3,03 | 2,23 | 1,71 | 1,36 | 1,1  | 0,92 | 0,77 | 0,66 | 0,57 | 0,5  | 0,43 | 0,38 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,37 | 3,03 | 2,23 | 1,71 | 1,36 | 1,1  | 0,92 | 0,77 | 0,66 | 0,57 | 0,5  | 0,43 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,37 | 3,03 | 2,23 | 1,71 | 1,36 | 1,1  | 0,92 | 0,77 | 0,66 | 0,52 | 0,42 | 0,34 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,37 | 3,03 | 2,23 | 1,71 | 1,36 | 1,04 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | 0,35 | 0,28 | 0,23 |
| 0,50           | 4,46                                  | ULS            | 5,29                                                                             | 3,67 | 2,7  | 2,08 | 1,65 | 1,34 | 1,11 | 0,94 | 0,8  | 0,69 | 0,6  | 0,53 | 0,46 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,29 | 3,67 | 2,7  | 2,08 | 1,65 | 1,34 | 1,11 | 0,94 | 0,8  | 0,69 | 0,6  | 0,51 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,29 | 3,67 | 2,7  | 2,08 | 1,65 | 1,34 | 1,11 | 0,94 | 0,75 | 0,59 | 0,47 | 0,38 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,29 | 3,67 | 2,7  | 2,08 | 1,65 | 1,18 | 0,86 | 0,65 | 0,5  | 0,39 | 0,31 | 0,26 |
| 0,60           | 5,35                                  | ULS            | 7,25                                                                             | 5,02 | 3,7  | 2,84 | 2,25 | 1,83 | 1,52 | 1,28 | 1,09 | 0,94 | 0,82 | 0,72 | 0,63 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,25 | 5,02 | 3,7  | 2,84 | 2,25 | 1,83 | 1,52 | 1,28 | 1,09 | 0,94 | 0,78 | 0,63 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 7,25 | 5,02 | 3,7  | 2,84 | 2,25 | 1,83 | 1,52 | 1,2  | 0,93 | 0,73 | 0,58 | 0,47 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,25 | 5,02 | 3,7  | 2,84 | 2,09 | 1,47 | 1,07 | 0,8  | 0,62 | 0,49 | 0,39 | 0,32 |
| 0,63           | 5,62                                  | ULS            | 7,82                                                                             | 5,41 | 3,98 | 3,05 | 2,42 | 1,96 | 1,63 | 1,37 | 1,17 | 1,01 | 0,88 | 0,76 | 0,67 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,82 | 5,41 | 3,98 | 3,05 | 2,42 | 1,96 | 1,63 | 1,37 | 1,17 | 1,01 | 0,82 | 0,67 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 7,82 | 5,41 | 3,98 | 3,05 | 2,42 | 1,96 | 1,63 | 1,27 | 0,98 | 0,77 | 0,62 | 0,5  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,82 | 5,41 | 3,98 | 3,05 | 2,21 | 1,55 | 1,13 | 0,85 | 0,65 | 0,51 | 0,41 | 0,33 |
| 0,65           | 5,80                                  | ULS            | 8,21                                                                             | 5,68 | 4,17 | 3,2  | 2,53 | 2,06 | 1,7  | 1,43 | 1,22 | 1,06 | 0,92 | 0,8  | 0,7  |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 8,21 | 5,68 | 4,17 | 3,2  | 2,53 | 2,06 | 1,7  | 1,43 | 1,22 | 1,06 | 0,85 | 0,69 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 8,21 | 5,68 | 4,17 | 3,2  | 2,53 | 2,06 | 1,7  | 1,32 | 1,02 | 0,8  | 0,64 | 0,52 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 8,21 | 5,68 | 4,17 | 3,2  | 2,29 | 1,61 | 1,17 | 0,88 | 0,68 | 0,53 | 0,43 | 0,35 |
| 0,70           | 6,24                                  | ULS            | 9,21                                                                             | 6,36 | 4,66 | 3,57 | 2,83 | 2,29 | 1,9  | 1,6  | 1,36 | 1,18 | 1,02 | 0,88 | 0,77 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 9,21 | 6,36 | 4,66 | 3,57 | 2,83 | 2,29 | 1,9  | 1,6  | 1,36 | 1,16 | 0,93 | 0,76 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9,21 | 6,36 | 4,66 | 3,57 | 2,83 | 2,29 | 1,9  | 1,44 | 1,11 | 0,87 | 0,7  | 0,57 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 9,21 | 6,36 | 4,66 | 3,57 | 2,49 | 1,75 | 1,28 | 0,96 | 0,74 | 0,58 | 0,47 | 0,38 |



| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,75           | 6,69                                  | ULS            | 10,25                                                                            | 7,06  | 5,17 | 3,96 | 3,13 | 2,54 | 2,1  | 1,76 | 1,51 | 1,3  | 1,11 | 0,97 | 0,85 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 10,25 | 7,06 | 5,17 | 3,96 | 3,13 | 2,54 | 2,1  | 1,76 | 1,51 | 1,26 | 1,01 | 0,82 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10,25 | 7,06 | 5,17 | 3,96 | 3,13 | 2,54 | 2,07 | 1,56 | 1,2  | 0,94 | 0,75 | 0,61 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 10,25 | 7,06 | 5,17 | 3,96 | 2,7  | 1,89 | 1,38 | 1,04 | 0,8  | 0,63 | 0,5  | 0,41 |
| 0,80           | 7,14                                  | ULS            | 11,31                                                                            | 7,78  | 5,69 | 4,35 | 3,44 | 2,78 | 2,3  | 1,94 | 1,65 | 1,41 | 1,21 | 1,05 | 0,92 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 11,31 | 7,78 | 5,69 | 4,35 | 3,44 | 2,78 | 2,3  | 1,94 | 1,65 | 1,35 | 1,08 | 0,88 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 11,31 | 7,78 | 5,69 | 4,35 | 3,44 | 2,78 | 2,23 | 1,67 | 1,29 | 1,01 | 0,81 | 0,66 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 11,31 | 7,78 | 5,69 | 4,33 | 2,9  | 2,04 | 1,49 | 1,12 | 0,86 | 0,68 | 0,54 | 0,44 |

### Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40           | 3,57                                  | ULS            | 4,08                                                                             | 2,86  | 2,12 | 1,63 | 1,3  | 1,06 | 0,88 | 0,75 | 0,64 | 0,55 | 0,49 | 0,43 | 0,38 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,08  | 2,86 | 2,12 | 1,63 | 1,3  | 1,06 | 0,88 | 0,75 | 0,59 | 0,46 | 0,37 | 0,25 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,08  | 2,86 | 2,12 | 1,63 | 1,3  | 1,05 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | 0,35 | 0,28 | 0,19 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,08  | 2,86 | 2,12 | 1,48 | 0,99 | 0,7  | 0,51 | 0,38 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,12 |
| 0,45           | 4,01                                  | ULS            | 5,06                                                                             | 3,54  | 2,62 | 2,03 | 1,62 | 1,32 | 1,1  | 0,93 | 0,79 | 0,69 | 0,6  | 0,53 | 0,47 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,06  | 3,54 | 2,62 | 2,03 | 1,62 | 1,32 | 1,1  | 0,88 | 0,68 | 0,53 | 0,43 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,06  | 3,54 | 2,62 | 2,03 | 1,62 | 1,21 | 0,88 | 0,66 | 0,51 | 0,4  | 0,32 | 0,26 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,06  | 3,54 | 2,62 | 1,71 | 1,14 | 0,8  | 0,59 | 0,44 | 0,34 | 0,27 | 0,21 | 0,17 |
| 0,50           | 4,46                                  | ULS            | 6,12                                                                             | 4,28  | 3,18 | 2,46 | 1,96 | 1,6  | 1,33 | 1,12 | 0,96 | 0,83 | 0,73 | 0,64 | 0,57 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,12  | 4,28 | 3,18 | 2,46 | 1,96 | 1,6  | 1,33 | 1    | 0,77 | 0,6  | 0,48 | 0,39 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,12  | 4,28 | 3,18 | 2,46 | 1,95 | 1,37 | 1    | 0,75 | 0,58 | 0,45 | 0,36 | 0,3  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,12  | 4,28 | 3,07 | 1,94 | 1,3  | 0,91 | 0,66 | 0,5  | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,2  |
| 0,60           | 5,35                                  | ULS            | 8,4                                                                              | 5,87  | 4,35 | 3,36 | 2,68 | 2,18 | 1,82 | 1,54 | 1,31 | 1,14 | 1    | 0,88 | 0,78 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 8,4   | 5,87 | 4,35 | 3,36 | 2,68 | 2,18 | 1,65 | 1,24 | 0,95 | 0,75 | 0,6  | 0,49 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 8,4   | 5,87 | 4,35 | 3,36 | 2,41 | 1,69 | 1,23 | 0,93 | 0,71 | 0,56 | 0,45 | 0,37 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 8,4   | 5,87 | 3,81 | 2,4  | 1,61 | 1,13 | 0,82 | 0,62 | 0,48 | 0,37 | 0,3  | 0,24 |
| 0,63           | 5,62                                  | ULS            | 9,07                                                                             | 6,33  | 4,69 | 3,62 | 2,88 | 2,35 | 1,95 | 1,65 | 1,41 | 1,22 | 1,07 | 0,94 | 0,84 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 9,07  | 6,33 | 4,69 | 3,62 | 2,88 | 2,35 | 1,74 | 1,31 | 1,01 | 0,79 | 0,63 | 0,52 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9,07  | 6,33 | 4,69 | 3,62 | 2,55 | 1,79 | 1,31 | 0,98 | 0,76 | 0,59 | 0,48 | 0,39 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 9,07  | 6,33 | 4,03 | 2,54 | 1,7  | 1,19 | 0,87 | 0,65 | 0,5  | 0,4  | 0,32 | 0,26 |
| 0,65           | 5,80                                  | ULS            | 9,53                                                                             | 6,65  | 4,92 | 3,79 | 3,02 | 2,46 | 2,04 | 1,73 | 1,48 | 1,28 | 1,12 | 0,99 | 0,88 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 9,53  | 6,65 | 4,92 | 3,79 | 3,02 | 2,46 | 1,81 | 1,36 | 1,04 | 0,82 | 0,66 | 0,54 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9,53  | 6,65 | 4,92 | 3,79 | 2,64 | 1,86 | 1,35 | 1,02 | 0,78 | 0,62 | 0,49 | 0,4  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 9,53  | 6,65 | 4,18 | 2,63 | 1,76 | 1,24 | 0,9  | 0,68 | 0,52 | 0,41 | 0,33 | 0,27 |
| 0,70           | 6,24                                  | ULS            | 10,71                                                                            | 7,46  | 5,51 | 4,24 | 3,37 | 2,75 | 2,28 | 1,92 | 1,65 | 1,42 | 1,25 | 1,1  | 0,97 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 10,71 | 7,46 | 5,51 | 4,24 | 3,37 | 2,7  | 1,97 | 1,48 | 1,14 | 0,9  | 0,72 | 0,58 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10,71 | 7,46 | 5,51 | 4,24 | 2,88 | 2,02 | 1,47 | 1,11 | 0,85 | 0,67 | 0,54 | 0,44 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 10,71 | 7,46 | 4,55 | 2,87 | 1,92 | 1,35 | 0,98 | 0,74 | 0,57 | 0,45 | 0,36 | 0,29 |
| 0,75           | 6,69                                  | ULS            | 11,93                                                                            | 8,29  | 6,12 | 4,71 | 3,74 | 3,04 | 2,52 | 2,13 | 1,82 | 1,57 | 1,38 | 1,21 | 1,07 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 11,93 | 8,29 | 6,12 | 4,71 | 3,74 | 2,92 | 2,13 | 1,6  | 1,23 | 0,97 | 0,78 | 0,63 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 11,93 | 8,29 | 6,12 | 4,65 | 3,12 | 2,19 | 1,6  | 1,2  | 0,92 | 0,73 | 0,58 | 0,47 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 11,93 | 8,29 | 4,92 | 3,1  | 2,08 | 1,46 | 1,06 | 0,8  | 0,62 | 0,48 | 0,39 | 0,32 |
| 0,80           | 7,14                                  | ULS            | 13,19                                                                            | 9,15  | 6,74 | 5,18 | 4,11 | 3,34 | 2,77 | 2,34 | 2    | 1,73 | 1,51 | 1,33 | 1,16 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 13,19 | 9,15 | 6,74 | 5,18 | 4,11 | 3,14 | 2,29 | 1,72 | 1,32 | 1,04 | 0,83 | 0,68 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 13,19 | 9,15 | 6,74 | 5    | 3,35 | 2,35 | 1,72 | 1,29 | 0,99 | 0,78 | 0,63 | 0,51 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 13,19 | 9,15 | 5,3  | 3,34 | 2,23 | 1,57 | 1,14 | 0,86 | 0,66 | 0,52 | 0,42 | 0,34 |

## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40           | 3,57                                  | ULS            | 5,16                                                                             | 3,89  | 3,11 | 2,6  | 2    | 1,58 | 1,28 | 1,06 | 0,89 | 0,76 | 0,65 | 0,57 | 0,5  |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,16  | 3,89 | 2,42 | 1,53 | 1,02 | 0,72 | 0,52 | 0,39 | 0,3  | 0,24 | 0,19 | 0,16 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,16  | 3,14 | 1,82 | 1,15 | 0,77 | 0,54 | 0,39 | 0,3  | 0,23 | 0,18 | 0,14 | 0,12 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,09  | 2,1  | 1,21 | 0,76 | 0,51 | 0,36 | 0,26 | 0,2  | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,08 |
| 0,45           | 4,01                                  | ULS            | 6,45                                                                             | 4,86  | 3,89 | 2,96 | 2,27 | 1,79 | 1,45 | 1,2  | 1,01 | 0,86 | 0,74 | 0,65 | 0,57 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,45  | 4,82 | 2,79 | 1,76 | 1,18 | 0,83 | 0,6  | 0,45 | 0,35 | 0,27 | 0,22 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,45  | 3,62 | 2,09 | 1,32 | 0,88 | 0,62 | 0,45 | 0,34 | 0,26 | 0,21 | 0,16 | 0,13 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,71  | 2,41 | 1,4  | 0,88 | 0,59 | 0,41 | 0,3  | 0,23 | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,09 |
| 0,50           | 4,46                                  | ULS            | 7,87                                                                             | 5,92  | 4,52 | 3,32 | 2,54 | 2,01 | 1,63 | 1,34 | 1,13 | 0,96 | 0,83 | 0,72 | 0,64 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,87  | 5,47 | 3,16 | 1,99 | 1,34 | 0,94 | 0,68 | 0,51 | 0,4  | 0,31 | 0,25 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 7,87  | 4,1  | 2,37 | 1,49 | 1    | 0,7  | 0,51 | 0,39 | 0,3  | 0,23 | 0,19 | 0,15 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,34  | 2,73 | 1,58 | 1    | 0,67 | 0,47 | 0,34 | 0,26 | 0,2  | 0,16 | 0,12 | 0,1  |
| 0,60           | 5,35                                  | ULS            | 11,09                                                                            | 7,9   | 5,49 | 4,03 | 3,09 | 2,44 | 1,98 | 1,63 | 1,37 | 1,17 | 1,01 | 0,88 | 0,77 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 11,09 | 6,78 | 3,92 | 2,47 | 1,66 | 1,16 | 0,85 | 0,64 | 0,49 | 0,39 | 0,31 | 0,25 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9,93  | 5,08 | 2,94 | 1,85 | 1,24 | 0,87 | 0,64 | 0,48 | 0,37 | 0,29 | 0,23 | 0,19 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,62  | 3,39 | 1,96 | 1,24 | 0,83 | 0,58 | 0,42 | 0,32 | 0,25 | 0,19 | 0,15 | 0,13 |
| 0,63           | 5,62                                  | ULS            | 12,15                                                                            | 8,32  | 5,78 | 4,25 | 3,25 | 2,57 | 2,08 | 1,72 | 1,44 | 1,23 | 1,06 | 0,92 | 0,81 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 12,15 | 7,18 | 4,15 | 2,62 | 1,75 | 1,23 | 0,9  | 0,67 | 0,52 | 0,41 | 0,33 | 0,27 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10,51 | 5,38 | 3,11 | 1,96 | 1,31 | 0,92 | 0,67 | 0,51 | 0,39 | 0,31 | 0,25 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,01  | 3,59 | 2,08 | 1,31 | 0,88 | 0,62 | 0,45 | 0,34 | 0,26 | 0,2  | 0,16 | 0,13 |
| 0,65           | 5,80                                  | ULS            | 12,88                                                                            | 8,6   | 5,97 | 4,39 | 3,36 | 2,65 | 2,15 | 1,78 | 1,49 | 1,27 | 1,1  | 0,96 | 0,84 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 12,88 | 7,44 | 4,31 | 2,71 | 1,82 | 1,28 | 0,93 | 0,7  | 0,54 | 0,42 | 0,34 | 0,28 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10,9  | 5,58 | 3,23 | 2,03 | 1,36 | 0,96 | 0,7  | 0,52 | 0,4  | 0,32 | 0,25 | 0,21 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,27  | 3,72 | 2,15 | 1,36 | 0,91 | 0,64 | 0,47 | 0,35 | 0,27 | 0,21 | 0,17 | 0,14 |
| 0,70           | 6,24                                  | ULS            | 14,53                                                                            | 9,3   | 6,46 | 4,75 | 3,63 | 2,87 | 2,33 | 1,92 | 1,61 | 1,38 | 1,19 | 1,03 | 0,91 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 14,53 | 8,11 | 4,69 | 2,95 | 1,98 | 1,39 | 1,01 | 0,76 | 0,59 | 0,46 | 0,37 | 0,3  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 11,88 | 6,08 | 3,52 | 2,22 | 1,48 | 1,04 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | 0,35 | 0,28 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,92  | 4,05 | 2,35 | 1,48 | 0,99 | 0,7  | 0,51 | 0,38 | 0,29 | 0,23 | 0,18 | 0,15 |
| 0,75           | 6,69                                  | ULS            | 15,63                                                                            | 10    | 6,95 | 5,1  | 3,91 | 3,09 | 2,5  | 2,07 | 1,74 | 1,48 | 1,28 | 1,11 | 0,98 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 15,63 | 8,77 | 5,08 | 3,2  | 2,14 | 1,5  | 1,1  | 0,82 | 0,63 | 0,5  | 0,4  | 0,32 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 12,85 | 6,58 | 3,81 | 2,4  | 1,61 | 1,13 | 0,82 | 0,62 | 0,48 | 0,37 | 0,3  | 0,24 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 8,57  | 4,39 | 2,54 | 1,6  | 1,07 | 0,75 | 0,55 | 0,41 | 0,32 | 0,25 | 0,2  | 0,16 |
| 0,80           | 7,14                                  | ULS            | 16,72                                                                            | 10,7  | 7,43 | 5,46 | 4,18 | 3,3  | 2,68 | 2,21 | 1,86 | 1,58 | 1,36 | 1,19 | 1,04 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 16,72 | 9,44 | 5,46 | 3,44 | 2,31 | 1,62 | 1,18 | 0,89 | 0,68 | 0,54 | 0,43 | 0,35 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 13,83 | 7,08 | 4,1  | 2,58 | 1,73 | 1,21 | 0,89 | 0,67 | 0,51 | 0,4  | 0,32 | 0,26 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 9,22  | 4,72 | 2,73 | 1,72 | 1,15 | 0,81 | 0,59 | 0,44 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,17 |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40           | 3,57                                  | ULS            | 3,75                                                                             | 2,6  | 1,91 | 1,47 | 1,17 | 0,95 | 0,79 | 0,66 | 0,57 | 0,49 | 0,43 | 0,37 | 0,33 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,75 | 2,6  | 1,91 | 1,47 | 1,17 | 0,95 | 0,79 | 0,66 | 0,57 | 0,49 | 0,43 | 0,37 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,75 | 2,6  | 1,91 | 1,47 | 1,17 | 0,95 | 0,79 | 0,66 | 0,57 | 0,45 | 0,36 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,75 | 2,6  | 1,91 | 1,47 | 1,17 | 0,9  | 0,66 | 0,49 | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,19 |
| 0,45           | 4,01                                  | ULS            | 4,64                                                                             | 3,22 | 2,37 | 1,82 | 1,45 | 1,18 | 0,97 | 0,82 | 0,7  | 0,61 | 0,53 | 0,46 | 0,41 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,64 | 3,22 | 2,37 | 1,82 | 1,45 | 1,18 | 0,97 | 0,82 | 0,7  | 0,61 | 0,53 | 0,45 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,64 | 3,22 | 2,37 | 1,82 | 1,45 | 1,18 | 0,97 | 0,82 | 0,66 | 0,52 | 0,41 | 0,34 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,64 | 3,22 | 2,37 | 1,82 | 1,45 | 1,04 | 0,75 | 0,57 | 0,44 | 0,34 | 0,28 | 0,22 |
| 0,50           | 4,46                                  | ULS            | 5,62                                                                             | 3,9  | 2,87 | 2,21 | 1,75 | 1,42 | 1,18 | 1    | 0,85 | 0,74 | 0,64 | 0,56 | 0,49 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,62 | 3,9  | 2,87 | 2,21 | 1,75 | 1,42 | 1,18 | 1    | 0,85 | 0,74 | 0,62 | 0,51 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,62 | 3,9  | 2,87 | 2,21 | 1,75 | 1,42 | 1,18 | 0,96 | 0,74 | 0,58 | 0,47 | 0,38 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,62 | 3,9  | 2,87 | 2,21 | 1,67 | 1,17 | 0,86 | 0,64 | 0,5  | 0,39 | 0,31 | 0,25 |
| 0,60           | 5,35                                  | ULS            | 7,81                                                                             | 5,43 | 4    | 3,08 | 2,44 | 1,99 | 1,65 | 1,39 | 1,19 | 1,03 | 0,9  | 0,79 | 0,69 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,81 | 5,43 | 4    | 3,08 | 2,44 | 1,99 | 1,65 | 1,39 | 1,19 | 0,97 | 0,77 | 0,63 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 7,81 | 5,43 | 4    | 3,08 | 2,44 | 1,99 | 1,59 | 1,2  | 0,92 | 0,72 | 0,58 | 0,47 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,81 | 5,43 | 4    | 3,08 | 2,07 | 1,46 | 1,06 | 0,8  | 0,61 | 0,48 | 0,39 | 0,31 |
| 0,63           | 5,62                                  | ULS            | 8,43                                                                             | 5,85 | 4,31 | 3,31 | 2,62 | 2,13 | 1,77 | 1,49 | 1,27 | 1,1  | 0,96 | 0,84 | 0,74 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 8,43 | 5,85 | 4,31 | 3,31 | 2,62 | 2,13 | 1,77 | 1,49 | 1,27 | 1,02 | 0,82 | 0,67 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 8,43 | 5,85 | 4,31 | 3,31 | 2,62 | 2,13 | 1,68 | 1,27 | 0,97 | 0,77 | 0,61 | 0,5  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 8,43 | 5,85 | 4,31 | 3,27 | 2,19 | 1,54 | 1,12 | 0,84 | 0,65 | 0,51 | 0,41 | 0,33 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |      |
| 0,65           | 5,80                      | ULS            | 8,85                                                                             | 6,14  | 4,51 | 3,47 | 2,75 | 2,23 | 1,85 | 1,56 | 1,33 | 1,15 | 1,01 | 0,88 | 0,77 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,85  | 6,14 | 4,51 | 3,47 | 2,75 | 2,23 | 1,85 | 1,56 | 1,33 | 1,06 | 0,85 | 0,69 | 0,57 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 8,85  | 6,14 | 4,51 | 3,47 | 2,75 | 2,23 | 1,75 | 1,31 | 1,01 | 0,8  | 0,64 | 0,52 | 0,43 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 8,85  | 6,14 | 4,51 | 3,4  | 2,27 | 1,6  | 1,16 | 0,87 | 0,67 | 0,53 | 0,42 | 0,35 | 0,28 |
| 0,70           | 6,24                      | ULS            | 9,93                                                                             | 6,87  | 5,05 | 3,87 | 3,07 | 2,49 | 2,06 | 1,74 | 1,48 | 1,28 | 1,11 | 0,97 | 0,85 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 9,93  | 6,87 | 5,05 | 3,87 | 3,07 | 2,49 | 2,06 | 1,74 | 1,47 | 1,15 | 0,92 | 0,75 | 0,62 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 9,93  | 6,87 | 5,05 | 3,87 | 3,07 | 2,49 | 1,9  | 1,43 | 1,1  | 0,87 | 0,69 | 0,56 | 0,46 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 9,93  | 6,87 | 5,05 | 3,7  | 2,48 | 1,74 | 1,27 | 0,95 | 0,73 | 0,58 | 0,46 | 0,38 | 0,31 |
| 0,75           | 6,69                      | ULS            | 11,05                                                                            | 7,63  | 5,6  | 4,29 | 3,4  | 2,75 | 2,28 | 1,92 | 1,64 | 1,42 | 1,22 | 1,06 | 0,93 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 11,05 | 7,63 | 5,6  | 4,29 | 3,4  | 2,75 | 2,28 | 1,92 | 1,59 | 1,25 | 1    | 0,81 | 0,67 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 11,05 | 7,63 | 5,6  | 4,29 | 3,4  | 2,75 | 2,06 | 1,55 | 1,19 | 0,94 | 0,75 | 0,61 | 0,5  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 11,05 | 7,63 | 5,6  | 4    | 2,68 | 1,88 | 1,37 | 1,03 | 0,79 | 0,62 | 0,5  | 0,41 | 0,34 |
| 0,80           | 7,14                      | ULS            | 12,21                                                                            | 8,42  | 6,17 | 4,72 | 3,73 | 3,03 | 2,5  | 2,11 | 1,8  | 1,55 | 1,33 | 1,16 | 1,01 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 12,21 | 8,42 | 6,17 | 4,72 | 3,73 | 3,03 | 2,5  | 2,11 | 1,71 | 1,35 | 1,08 | 0,88 | 0,72 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 12,21 | 8,42 | 6,17 | 4,72 | 3,73 | 3,03 | 2,22 | 1,67 | 1,28 | 1,01 | 0,81 | 0,66 | 0,54 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 12,21 | 8,42 | 6,17 | 4,31 | 2,89 | 2,03 | 1,48 | 1,11 | 0,86 | 0,67 | 0,54 | 0,44 | 0,36 |

### Трипрогонова схема спираання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |      |
| 0,40           | 3,57                      | ULS            | 4,34                                                                             | 3,03  | 2,25 | 1,74 | 1,39 | 1,13 | 0,94 | 0,8  | 0,68 | 0,59 | 0,52 | 0,46 | 0,41 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,34  | 3,03 | 2,25 | 1,74 | 1,39 | 1,13 | 0,94 | 0,76 | 0,58 | 0,46 | 0,37 | 0,3  | 0,25 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,34  | 3,03 | 2,25 | 1,74 | 1,39 | 1,04 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | 0,34 | 0,28 | 0,22 | 0,18 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,34  | 3,03 | 2,25 | 1,47 | 0,99 | 0,69 | 0,51 | 0,38 | 0,29 | 0,23 | 0,18 | 0,15 | 0,12 |
| 0,45           | 4,01                      | ULS            | 5,37                                                                             | 3,76  | 2,79 | 2,16 | 1,72 | 1,4  | 1,17 | 0,99 | 0,85 | 0,73 | 0,64 | 0,57 | 0,5  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,37  | 3,76 | 2,79 | 2,16 | 1,72 | 1,4  | 1,16 | 0,87 | 0,67 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,28 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,37  | 3,76 | 2,79 | 2,16 | 1,7  | 1,2  | 0,87 | 0,66 | 0,5  | 0,4  | 0,32 | 0,26 | 0,21 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,37  | 3,76 | 2,69 | 1,7  | 1,14 | 0,8  | 0,58 | 0,44 | 0,34 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 |
| 0,50           | 4,46                      | ULS            | 6,5                                                                              | 4,55  | 3,38 | 2,61 | 2,08 | 1,7  | 1,42 | 1,2  | 1,03 | 0,89 | 0,78 | 0,69 | 0,61 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,5   | 4,55 | 3,38 | 2,61 | 2,08 | 1,7  | 1,32 | 0,99 | 0,76 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,5   | 4,55 | 3,38 | 2,61 | 1,93 | 1,36 | 0,99 | 0,74 | 0,57 | 0,45 | 0,36 | 0,29 | 0,24 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,5   | 4,55 | 3,05 | 1,92 | 1,29 | 0,9  | 0,66 | 0,5  | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,16 |
| 0,60           | 5,35                      | ULS            | 9,04                                                                             | 6,33  | 4,7  | 3,64 | 2,9  | 2,37 | 1,97 | 1,67 | 1,43 | 1,24 | 1,08 | 0,96 | 0,85 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 9,04  | 6,33 | 4,7  | 3,64 | 2,9  | 2,24 | 1,63 | 1,23 | 0,95 | 0,74 | 0,6  | 0,48 | 0,4  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 9,04  | 6,33 | 4,7  | 3,57 | 2,39 | 1,68 | 1,23 | 0,92 | 0,71 | 0,56 | 0,45 | 0,36 | 0,3  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 9,04  | 6,33 | 3,78 | 2,38 | 1,6  | 1,12 | 0,82 | 0,61 | 0,47 | 0,37 | 0,3  | 0,24 | 0,2  |
| 0,63           | 5,62                      | ULS            | 9,76                                                                             | 6,83  | 5,07 | 3,91 | 3,12 | 2,55 | 2,12 | 1,79 | 1,53 | 1,33 | 1,16 | 1,03 | 0,91 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 9,76  | 6,83 | 5,07 | 3,91 | 3,12 | 2,37 | 1,73 | 1,3  | 1    | 0,79 | 0,63 | 0,51 | 0,42 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 9,76  | 6,83 | 5,07 | 3,78 | 2,53 | 1,78 | 1,3  | 0,97 | 0,75 | 0,59 | 0,47 | 0,38 | 0,32 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 9,76  | 6,83 | 4,01 | 2,52 | 1,69 | 1,19 | 0,87 | 0,65 | 0,5  | 0,39 | 0,32 | 0,26 | 0,21 |
| 0,65           | 5,80                      | ULS            | 10,26                                                                            | 7,17  | 5,31 | 4,1  | 3,27 | 2,67 | 2,22 | 1,88 | 1,61 | 1,39 | 1,22 | 1,07 | 0,95 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 10,26 | 7,17 | 5,31 | 4,1  | 3,27 | 2,46 | 1,79 | 1,35 | 1,04 | 0,82 | 0,65 | 0,53 | 0,44 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 10,26 | 7,17 | 5,31 | 3,92 | 2,63 | 1,85 | 1,35 | 1,01 | 0,78 | 0,61 | 0,49 | 0,4  | 0,33 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 10,26 | 7,17 | 4,15 | 2,62 | 1,75 | 1,23 | 0,9  | 0,67 | 0,52 | 0,41 | 0,33 | 0,27 | 0,22 |
| 0,70           | 6,24                      | ULS            | 11,53                                                                            | 8,04  | 5,95 | 4,59 | 3,65 | 2,98 | 2,48 | 2,09 | 1,79 | 1,55 | 1,36 | 1,2  | 1,06 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 11,53 | 8,04 | 5,95 | 4,59 | 3,65 | 2,68 | 1,95 | 1,47 | 1,13 | 0,89 | 0,71 | 0,58 | 0,48 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 11,53 | 8,04 | 5,95 | 4,27 | 2,86 | 2,01 | 1,47 | 1,1  | 0,85 | 0,67 | 0,53 | 0,43 | 0,36 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 11,53 | 7,82 | 4,52 | 2,85 | 1,91 | 1,34 | 0,98 | 0,73 | 0,57 | 0,44 | 0,36 | 0,29 | 0,24 |
| 0,75           | 6,69                      | ULS            | 12,85                                                                            | 8,95  | 6,61 | 5,09 | 4,05 | 3,3  | 2,74 | 2,31 | 1,98 | 1,71 | 1,5  | 1,32 | 1,17 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 12,85 | 8,95 | 6,61 | 5,09 | 4,05 | 2,9  | 2,12 | 1,59 | 1,22 | 0,96 | 0,77 | 0,63 | 0,52 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 12,85 | 8,95 | 6,61 | 4,63 | 3,1  | 2,18 | 1,59 | 1,19 | 0,92 | 0,72 | 0,58 | 0,47 | 0,39 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 12,85 | 8,46 | 4,9  | 3,08 | 2,07 | 1,45 | 1,06 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | 0,39 | 0,31 | 0,26 |
| 0,80           | 7,14                      | ULS            | 14,21                                                                            | 9,88  | 7,29 | 5,61 | 4,46 | 3,63 | 3,01 | 2,54 | 2,17 | 1,88 | 1,64 | 1,45 | 1,28 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 14,21 | 9,88 | 7,29 | 5,61 | 4,45 | 3,12 | 2,28 | 1,71 | 1,32 | 1,04 | 0,83 | 0,67 | 0,56 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 14,21 | 9,88 | 7,29 | 4,98 | 3,33 | 2,34 | 1,71 | 1,28 | 0,99 | 0,78 | 0,62 | 0,51 | 0,42 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 14,21 | 9,11 | 5,27 | 3,32 | 2,22 | 1,56 | 1,14 | 0,86 | 0,66 | 0,52 | 0,41 | 0,34 | 0,28 |

## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L, м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,00                                                                              | 1,25  | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40           | 3,57                      | ULS            | 5,52                                                                              | 4,15  | 3,33 | 2,78 | 2,27 | 1,79 | 1,45 | 1,2  | 1,01 | 0,86 | 0,74 | 0,65 | 0,57 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 5,52  | 4,15 | 2,4  | 1,51 | 1,01 | 0,71 | 0,52 | 0,39 | 0,3  | 0,24 | 0,19 | 0,15 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 5,52  | 3,11 | 1,8  | 1,13 | 0,76 | 0,53 | 0,39 | 0,29 | 0,23 | 0,18 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 4,05  | 2,08 | 1,2  | 0,76 | 0,51 | 0,36 | 0,26 | 0,19 | 0,15 | 0,12 | 0,09 | 0,08 |
| 0,45           | 4,01                      | ULS            | 6,9                                                                               | 5,19  | 4,16 | 3,37 | 2,58 | 2,04 | 1,65 | 1,36 | 1,15 | 0,98 | 0,84 | 0,73 | 0,64 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 6,9   | 4,78 | 2,77 | 1,74 | 1,17 | 0,82 | 0,6  | 0,45 | 0,35 | 0,27 | 0,22 | 0,18 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 6,9   | 3,59 | 2,07 | 1,31 | 0,88 | 0,61 | 0,45 | 0,34 | 0,26 | 0,2  | 0,16 | 0,13 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 4,67  | 2,39 | 1,38 | 0,87 | 0,58 | 0,41 | 0,3  | 0,22 | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,09 |
| 0,50           | 4,46                      | ULS            | 8,41                                                                              | 6,33  | 5,08 | 3,77 | 2,89 | 2,28 | 1,85 | 1,53 | 1,28 | 1,09 | 0,94 | 0,82 | 0,72 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 8,41  | 5,42 | 3,14 | 1,98 | 1,32 | 0,93 | 0,68 | 0,51 | 0,39 | 0,31 | 0,25 | 0,2  |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 7,94  | 4,07 | 2,35 | 1,48 | 0,99 | 0,7  | 0,51 | 0,38 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,15 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 5,29  | 2,71 | 1,57 | 0,99 | 0,66 | 0,46 | 0,34 | 0,25 | 0,2  | 0,15 | 0,12 | 0,1  |
| 0,60           | 5,35                      | ULS            | 11,85                                                                             | 8,92  | 6,24 | 4,58 | 3,51 | 2,77 | 2,25 | 1,86 | 1,56 | 1,33 | 1,15 | 1    | 0,88 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 11,85 | 6,72 | 3,89 | 2,45 | 1,64 | 1,15 | 0,84 | 0,63 | 0,49 | 0,38 | 0,31 | 0,25 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 9,85  | 5,04 | 2,92 | 1,84 | 1,23 | 0,86 | 0,63 | 0,47 | 0,36 | 0,29 | 0,23 | 0,19 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 6,57  | 3,36 | 1,95 | 1,23 | 0,82 | 0,58 | 0,42 | 0,32 | 0,24 | 0,19 | 0,15 | 0,12 |
| 0,63           | 5,62                      | ULS            | 12,99                                                                             | 9,46  | 6,57 | 4,83 | 3,7  | 2,92 | 2,37 | 1,95 | 1,64 | 1,4  | 1,21 | 1,05 | 0,92 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 12,99 | 7,12 | 4,12 | 2,59 | 1,74 | 1,22 | 0,89 | 0,67 | 0,52 | 0,41 | 0,32 | 0,26 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 10,43 | 5,34 | 3,09 | 1,95 | 1,3  | 0,92 | 0,67 | 0,5  | 0,39 | 0,3  | 0,24 | 0,2  |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 6,95  | 3,56 | 2,06 | 1,3  | 0,87 | 0,61 | 0,44 | 0,33 | 0,26 | 0,2  | 0,16 | 0,13 |
| 0,65           | 5,80                      | ULS            | 13,77                                                                             | 9,78  | 6,79 | 4,99 | 3,82 | 3,02 | 2,44 | 2,02 | 1,7  | 1,45 | 1,25 | 1,09 | 0,96 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 13,77 | 7,38 | 4,27 | 2,69 | 1,8  | 1,27 | 0,92 | 0,69 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,27 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 10,82 | 5,54 | 3,21 | 2,02 | 1,35 | 0,95 | 0,69 | 0,52 | 0,4  | 0,32 | 0,25 | 0,21 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 7,21  | 3,69 | 2,14 | 1,35 | 0,9  | 0,63 | 0,46 | 0,35 | 0,27 | 0,21 | 0,17 | 0,14 |
| 0,70           | 6,24                      | ULS            | 15,82                                                                             | 10,58 | 7,35 | 5,4  | 4,13 | 3,26 | 2,64 | 2,19 | 1,84 | 1,56 | 1,35 | 1,18 | 1,03 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 15,72 | 8,05 | 4,66 | 2,93 | 1,96 | 1,38 | 1,01 | 0,76 | 0,58 | 0,46 | 0,37 | 0,3  |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 11,79 | 6,04 | 3,49 | 2,2  | 1,47 | 1,03 | 0,75 | 0,57 | 0,44 | 0,34 | 0,27 | 0,22 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 7,86  | 4,02 | 2,33 | 1,47 | 0,98 | 0,69 | 0,5  | 0,38 | 0,29 | 0,23 | 0,18 | 0,15 |
| 0,75           | 6,69                      | ULS            | 17,77                                                                             | 11,38 | 7,9  | 5,8  | 4,44 | 3,51 | 2,84 | 2,35 | 1,97 | 1,68 | 1,45 | 1,26 | 1,11 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 17,02 | 8,71 | 5,04 | 3,18 | 2,13 | 1,49 | 1,09 | 0,82 | 0,63 | 0,5  | 0,4  | 0,32 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 12,76 | 6,54 | 3,78 | 2,38 | 1,6  | 1,12 | 0,82 | 0,61 | 0,47 | 0,37 | 0,3  | 0,24 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 8,51  | 4,36 | 2,52 | 1,59 | 1,06 | 0,75 | 0,54 | 0,41 | 0,32 | 0,25 | 0,2  | 0,16 |
| 0,80           | 7,14                      | ULS            | 19,02                                                                             | 12,17 | 8,45 | 6,21 | 4,75 | 3,76 | 3,04 | 2,52 | 2,11 | 1,8  | 1,55 | 1,35 | 1,19 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 18,32 | 9,38 | 5,43 | 3,42 | 2,29 | 1,61 | 1,17 | 0,88 | 0,68 | 0,53 | 0,43 | 0,35 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 13,74 | 7,04 | 4,07 | 2,56 | 1,72 | 1,21 | 0,88 | 0,66 | 0,51 | 0,4  | 0,32 | 0,26 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 9,16  | 4,69 | 2,71 | 1,71 | 1,15 | 0,8  | 0,59 | 0,44 | 0,34 | 0,27 | 0,21 | 0,17 |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,00                                                                              | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40           | 3,57                      | ULS            | 4,02                                                                              | 2,79 | 2,06 | 1,58 | 1,25 | 1,02 | 0,85 | 0,71 | 0,61 | 0,53 | 0,46 | 0,4  | 0,35 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 4,02 | 2,79 | 2,06 | 1,58 | 1,25 | 1,02 | 0,85 | 0,71 | 0,61 | 0,53 | 0,46 | 0,38 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 4,02 | 2,79 | 2,06 | 1,58 | 1,25 | 1,02 | 0,85 | 0,71 | 0,56 | 0,44 | 0,36 | 0,29 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 4,02 | 2,79 | 2,06 | 1,58 | 1,25 | 0,89 | 0,65 | 0,49 | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,19 |
| 0,45           | 4,01                      | ULS            | 4,99                                                                              | 3,46 | 2,55 | 1,96 | 1,56 | 1,27 | 1,05 | 0,88 | 0,76 | 0,65 | 0,57 | 0,5  | 0,44 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 4,99 | 3,46 | 2,55 | 1,96 | 1,56 | 1,27 | 1,05 | 0,88 | 0,76 | 0,65 | 0,55 | 0,44 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 4,99 | 3,46 | 2,55 | 1,96 | 1,56 | 1,27 | 1,05 | 0,84 | 0,65 | 0,51 | 0,41 | 0,33 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 4,99 | 3,46 | 2,55 | 1,96 | 1,46 | 1,03 | 0,75 | 0,56 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 |
| 0,50           | 4,46                      | ULS            | 6,04                                                                              | 4,19 | 3,09 | 2,38 | 1,89 | 1,53 | 1,27 | 1,07 | 0,92 | 0,79 | 0,69 | 0,61 | 0,53 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 6,04 | 4,19 | 3,09 | 2,38 | 1,89 | 1,53 | 1,27 | 1,07 | 0,92 | 0,77 | 0,62 | 0,5  |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 6,04 | 4,19 | 3,09 | 2,38 | 1,89 | 1,53 | 1,27 | 0,96 | 0,74 | 0,58 | 0,46 | 0,38 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 6,04 | 4,19 | 3,09 | 2,38 | 1,66 | 1,16 | 0,85 | 0,64 | 0,49 | 0,39 | 0,31 | 0,25 |
| 0,60           | 5,35                      | ULS            | 8,4                                                                               | 5,84 | 4,3  | 3,31 | 2,63 | 2,14 | 1,77 | 1,5  | 1,28 | 1,11 | 0,97 | 0,85 | 0,74 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 8,4  | 5,84 | 4,3  | 3,31 | 2,63 | 2,14 | 1,77 | 1,5  | 1,22 | 0,96 | 0,77 | 0,62 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 8,4  | 5,84 | 4,3  | 3,31 | 2,63 | 2,14 | 1,58 | 1,19 | 0,91 | 0,72 | 0,58 | 0,47 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 8,4  | 5,84 | 4,3  | 3,07 | 2,06 | 1,44 | 1,05 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | 0,38 | 0,31 |
| 0,63           | 5,62                      | ULS            | 9,17                                                                              | 6,37 | 4,7  | 3,62 | 2,87 | 2,34 | 1,94 | 1,64 | 1,4  | 1,21 | 1,06 | 0,93 | 0,81 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 9,17 | 6,37 | 4,7  | 3,62 | 2,87 | 2,34 | 1,94 | 1,64 | 1,29 | 1,01 | 0,81 | 0,66 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 9,17 | 6,37 | 4,7  | 3,62 | 2,87 | 2,29 | 1,67 | 1,26 | 0,97 | 0,76 | 0,61 | 0,5  |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 9,17 | 6,37 | 4,7  | 3,25 | 2,18 | 1,53 | 1,11 | 0,84 | 0,64 | 0,51 | 0,41 | 0,33 |

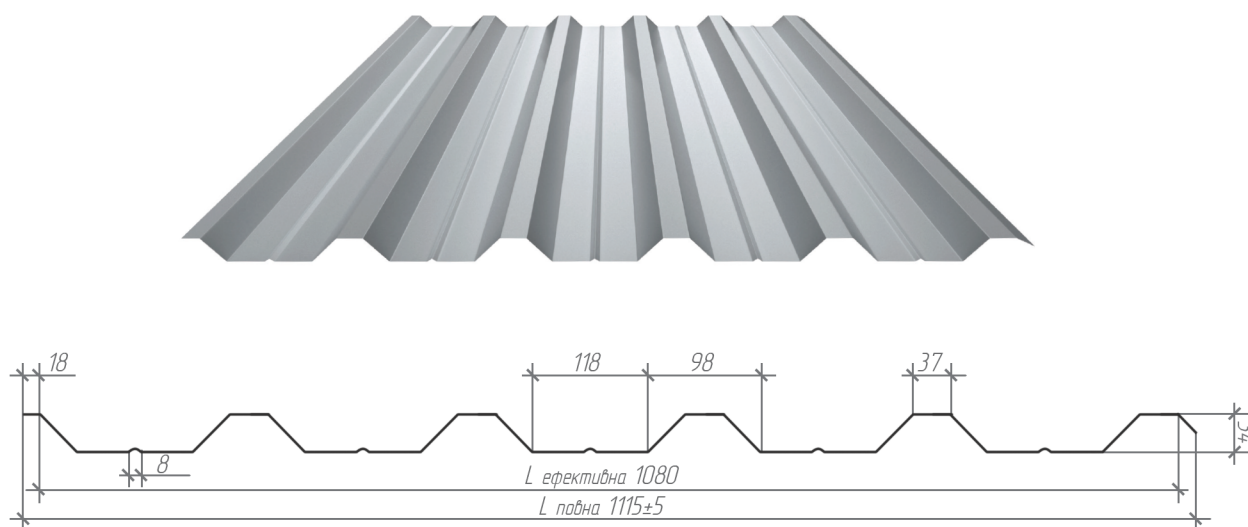


| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L,м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,65           | 5,80                      | ULS            | 9,67                                                                             | 6,72  | 4,95 | 3,81 | 3,02 | 2,46 | 2,04 | 1,72 | 1,47 | 1,27 | 1,11 | 0,98 | 0,86 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 9,67  | 6,72 | 4,95 | 3,81 | 3,02 | 2,46 | 2,04 | 1,72 | 1,34 | 1,05 | 0,84 | 0,68 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 9,67  | 6,72 | 4,95 | 3,81 | 3,02 | 2,38 | 1,73 | 1,3  | 1    | 0,79 | 0,63 | 0,51 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 9,67  | 6,72 | 4,95 | 3,37 | 2,26 | 1,59 | 1,16 | 0,87 | 0,67 | 0,53 | 0,42 | 0,34 |
| 0,70           | 6,24                      | ULS            | 10,85                                                                            | 7,53  | 5,54 | 4,26 | 3,38 | 2,74 | 2,28 | 1,92 | 1,64 | 1,42 | 1,24 | 1,08 | 0,95 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 10,85 | 7,53 | 5,54 | 4,26 | 3,38 | 2,74 | 2,28 | 1,89 | 1,46 | 1,15 | 0,92 | 0,75 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 10,85 | 7,53 | 5,54 | 4,26 | 3,38 | 2,59 | 1,89 | 1,42 | 1,09 | 0,86 | 0,69 | 0,56 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 10,85 | 7,53 | 5,54 | 3,67 | 2,46 | 1,73 | 1,26 | 0,95 | 0,73 | 0,57 | 0,46 | 0,37 |
| 0,75           | 6,69                      | ULS            | 12,08                                                                            | 8,36  | 6,15 | 4,72 | 3,74 | 3,04 | 2,52 | 2,12 | 1,81 | 1,56 | 1,36 | 1,18 | 1,04 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 12,08 | 8,36 | 6,15 | 4,72 | 3,74 | 3,04 | 2,52 | 2,05 | 1,58 | 1,24 | 0,99 | 0,81 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 12,08 | 8,36 | 6,15 | 4,72 | 3,74 | 2,81 | 2,05 | 1,54 | 1,18 | 0,93 | 0,75 | 0,61 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 12,08 | 8,36 | 6,15 | 3,98 | 2,66 | 1,87 | 1,36 | 1,02 | 0,79 | 0,62 | 0,5  | 0,4  |
| 0,80           | 7,14                      | ULS            | 13,35                                                                            | 9,23  | 6,78 | 5,19 | 4,11 | 3,34 | 2,76 | 2,33 | 1,99 | 1,72 | 1,49 | 1,29 | 1,13 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 13,35 | 9,23 | 6,78 | 5,19 | 4,11 | 3,34 | 2,76 | 2,21 | 1,7  | 1,34 | 1,07 | 0,87 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 13,35 | 9,23 | 6,78 | 5,19 | 4,11 | 3,02 | 2,2  | 1,65 | 1,27 | 1    | 0,8  | 0,65 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 13,35 | 9,23 | 6,78 | 4,28 | 2,87 | 2,01 | 1,47 | 1,1  | 0,85 | 0,67 | 0,54 | 0,43 |

### Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L,м |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50  | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40           | 3,57                      | ULS            | 4,66                                                                             | 3,26  | 2,42  | 1,87 | 1,49 | 1,22 | 1,01 | 0,86 | 0,73 | 0,64 | 0,56 | 0,49 | 0,44 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,66  | 3,26  | 2,42 | 1,87 | 1,49 | 1,22 | 1    | 0,75 | 0,58 | 0,46 | 0,36 | 0,3  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,66  | 3,26  | 2,42 | 1,87 | 1,47 | 1,03 | 0,75 | 0,56 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,66  | 3,26  | 2,32 | 1,46 | 0,98 | 0,69 | 0,5  | 0,38 | 0,29 | 0,23 | 0,18 | 0,15 |
| 0,45           | 4,01                      | ULS            | 5,77                                                                             | 4,04  | 3     | 2,32 | 1,85 | 1,51 | 1,26 | 1,06 | 0,91 | 0,79 | 0,69 | 0,61 | 0,54 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,77  | 4,04  | 3    | 2,32 | 1,85 | 1,51 | 1,15 | 0,87 | 0,67 | 0,52 | 0,42 | 0,34 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,77  | 4,04  | 3    | 2,32 | 1,69 | 1,19 | 0,86 | 0,65 | 0,5  | 0,39 | 0,32 | 0,26 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,77  | 4,04  | 2,67 | 1,68 | 1,13 | 0,79 | 0,58 | 0,43 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,17 |
| 0,50           | 4,46                      | ULS            | 6,98                                                                             | 4,89  | 3,63  | 2,81 | 2,24 | 1,83 | 1,52 | 1,29 | 1,1  | 0,96 | 0,84 | 0,74 | 0,66 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,98  | 4,89  | 3,63 | 2,81 | 2,24 | 1,79 | 1,31 | 0,98 | 0,76 | 0,59 | 0,48 | 0,39 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,98  | 4,89  | 3,63 | 2,81 | 1,91 | 1,34 | 0,98 | 0,74 | 0,57 | 0,45 | 0,36 | 0,29 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,98  | 4,89  | 3,03 | 1,91 | 1,28 | 0,9  | 0,65 | 0,49 | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,19 |
| 0,60           | 5,35                      | ULS            | 9,71                                                                             | 6,81  | 5,06  | 3,91 | 3,12 | 2,55 | 2,12 | 1,8  | 1,54 | 1,33 | 1,17 | 1,03 | 0,92 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 9,71  | 6,81  | 5,06 | 3,91 | 3,12 | 2,22 | 1,62 | 1,22 | 0,94 | 0,74 | 0,59 | 0,48 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 9,71  | 6,81  | 5,06 | 3,55 | 2,37 | 1,67 | 1,22 | 0,91 | 0,7  | 0,55 | 0,44 | 0,36 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 9,71  | 6,49  | 3,75 | 2,36 | 1,58 | 1,11 | 0,81 | 0,61 | 0,47 | 0,37 | 0,3  | 0,24 |
| 0,63           | 5,62                      | ULS            | 10,6                                                                             | 7,43  | 5,52  | 4,27 | 3,41 | 2,78 | 2,32 | 1,96 | 1,68 | 1,46 | 1,28 | 1,13 | 1    |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 10,6  | 7,43  | 5,52 | 4,27 | 3,35 | 2,35 | 1,72 | 1,29 | 0,99 | 0,78 | 0,63 | 0,51 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 10,6  | 7,43  | 5,52 | 3,75 | 2,51 | 1,77 | 1,29 | 0,97 | 0,75 | 0,59 | 0,47 | 0,38 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 10,6  | 6,87  | 3,97 | 2,5  | 1,68 | 1,18 | 0,86 | 0,64 | 0,5  | 0,39 | 0,31 | 0,25 |
| 0,65           | 5,80                      | ULS            | 11,18                                                                            | 7,84  | 5,82  | 4,5  | 3,59 | 2,93 | 2,44 | 2,07 | 1,77 | 1,54 | 1,34 | 1,19 | 1,06 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 11,18 | 7,84  | 5,82 | 4,5  | 3,48 | 2,44 | 1,78 | 1,34 | 1,03 | 0,81 | 0,65 | 0,53 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 11,18 | 7,84  | 5,82 | 3,89 | 2,61 | 1,83 | 1,34 | 1    | 0,77 | 0,61 | 0,49 | 0,4  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 11,18 | 7,12  | 4,12 | 2,6  | 1,74 | 1,22 | 0,89 | 0,67 | 0,52 | 0,41 | 0,32 | 0,26 |
| 0,70           | 6,24                      | ULS            | 12,56                                                                            | 8,79  | 6,52  | 5,04 | 4,01 | 3,28 | 2,73 | 2,3  | 1,97 | 1,71 | 1,5  | 1,32 | 1,17 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 12,56 | 8,79  | 6,52 | 5,04 | 3,79 | 2,66 | 1,94 | 1,46 | 1,12 | 0,88 | 0,71 | 0,57 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 12,56 | 8,79  | 6,52 | 4,24 | 2,84 | 2    | 1,46 | 1,09 | 0,84 | 0,66 | 0,53 | 0,43 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 12,56 | 7,76  | 4,49 | 2,83 | 1,89 | 1,33 | 0,97 | 0,73 | 0,56 | 0,44 | 0,35 | 0,29 |
| 0,75           | 6,69                      | ULS            | 14,01                                                                            | 9,78  | 7,25  | 5,59 | 4,45 | 3,63 | 3,02 | 2,55 | 2,18 | 1,89 | 1,65 | 1,46 | 1,3  |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 14,01 | 9,78  | 7,25 | 5,59 | 4,1  | 2,88 | 2,1  | 1,58 | 1,22 | 0,96 | 0,77 | 0,62 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 14,01 | 9,78  | 7,25 | 4,59 | 3,08 | 2,16 | 1,58 | 1,18 | 0,91 | 0,72 | 0,57 | 0,47 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 14,01 | 8,4   | 4,86 | 3,06 | 2,05 | 1,44 | 1,05 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | 0,38 | 0,31 |
| 0,80           | 7,14                      | ULS            | 15,5                                                                             | 10,81 | 7,99  | 6,16 | 4,9  | 3,99 | 3,32 | 2,8  | 2,4  | 2,08 | 1,82 | 1,6  | 1,42 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 15,5  | 10,81 | 7,99 | 6,16 | 4,42 | 3,1  | 2,26 | 1,7  | 1,31 | 1,03 | 0,82 | 0,67 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 15,5  | 10,81 | 7,85 | 4,95 | 3,31 | 2,33 | 1,7  | 1,27 | 0,98 | 0,77 | 0,62 | 0,5  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 15,5  | 9,05  | 5,24 | 3,3  | 2,21 | 1,55 | 1,13 | 0,85 | 0,65 | 0,51 | 0,41 | 0,34 |

## НС-35 положення гофрів negative (вузькі полки нагору)



Товщина листа 0,40 - 0,80 мм. Довжина листа 0,5-12 м

Ширина металевої заготовки - 1250 мм

Покриття: поліестер-15-35 мк

Гама кольорів: карта кольорів RAL

Метеріал: S250GD+Z / S280GD+Z / S320 GD+Z

### Геометричні характеристики профільованого настилу НС-35

| Позначення<br>профільованого<br>листа | t, мм | Площа перерізу<br>А, см² | Маса 1 м<br>довжини, тр, кг | Довідкові величини на 1 м ширини |                   |             | Маса 1 м², кг | Ширина заготов-<br>ки, мм |
|---------------------------------------|-------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------|---------------|---------------------------|
|                                       |       |                          |                             | Момент інерції<br>Jx, см⁴        | Момент опору, см³ |             |               |                           |
|                                       |       |                          |                             |                                  | Wx.min, см³       | Wx.max, см³ |               |                           |
| Н-35                                  | 0,40  | 4,54                     | 3,56                        | 8,79                             | 3,96              | 6,93        | 3,57          | 1250                      |
|                                       | 0,45  | 5,11                     | 4,01                        | 9,89                             | 4,45              | 7,78        | 4,01          |                           |
|                                       | 0,50  | 5,67                     | 4,46                        | 10,99                            | 4,94              | 8,63        | 4,46          |                           |
|                                       | 0,60  | 6,81                     | 5,35                        | 13,19                            | 5,91              | 10,32       | 5,35          |                           |
|                                       | 0,63  | 7,15                     | 5,61                        | 13,85                            | 6,20              | 10,82       | 5,62          |                           |
|                                       | 0,65  | 7,38                     | 5,79                        | 14,29                            | 6,39              | 11,15       | 5,80          |                           |
|                                       | 0,70  | 7,94                     | 6,24                        | 15,38                            | 6,88              | 11,99       | 6,24          |                           |
|                                       | 0,75  | 8,51                     | 6,68                        | 16,48                            | 7,36              | 12,82       | 6,69          |                           |
|                                       | 0,80  | 9,08                     | 7,13                        | 17,58                            | 7,84              | 13,65       | 7,14          |                           |

#### Примітка 1:

Коефіцієнт надійності матеріалу  $\gamma_m = 1,0$

#### Примітка 2:

**Позиція 1.** Гранична несуча здатність ULS.

**Позиція 2.** Гранична несуча здатність для прогину L/150.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/200.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/300.

### Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина, мм | Власна вага, кг/м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м <sup>2</sup> при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------|--------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|             |                                |                | 1,00                                                                                          | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40        | 3,57                           | ULS            | 4,71                                                                                          | 3,02 | 2,09 | 1,54 | 1,18 | 0,93 | 0,75 | 0,62 | 0,52 | 0,45 | 0,38 | 0,34 | 0,29 |
|             |                                | прогин         | I/150                                                                                         | 4,71 | 3,02 | 1,88 | 1,18 | 0,79 | 0,56 | 0,41 | 0,3  | 0,23 | 0,18 | 0,15 | 0,12 |
|             |                                |                | I/200                                                                                         | 4,71 | 2,43 | 1,41 | 0,89 | 0,59 | 0,42 | 0,3  | 0,23 | 0,18 | 0,14 | 0,11 | 0,09 |
|             |                                |                | I/300                                                                                         | 3,17 | 1,62 | 0,94 | 0,59 | 0,4  | 0,28 | 0,2  | 0,15 | 0,12 | 0,09 | 0,07 | 0,05 |
| 0,45        | 4,01                           | ULS            | 5,86                                                                                          | 3,75 | 2,6  | 1,91 | 1,46 | 1,16 | 0,94 | 0,77 | 0,65 | 0,55 | 0,48 | 0,42 | 0,37 |
|             |                                | прогин         | I/150                                                                                         | 5,86 | 3,75 | 2,28 | 1,43 | 0,96 | 0,67 | 0,49 | 0,37 | 0,28 | 0,22 | 0,18 | 0,15 |
|             |                                |                | I/200                                                                                         | 5,77 | 2,95 | 1,71 | 1,08 | 0,72 | 0,51 | 0,37 | 0,28 | 0,21 | 0,17 | 0,13 | 0,11 |
|             |                                |                | I/300                                                                                         | 3,84 | 1,97 | 1,14 | 0,72 | 0,48 | 0,34 | 0,25 | 0,18 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,06 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,50           | 4,46                                  | ULS            | 7,11                                                                             | 4,55  | 3,16 | 2,32 | 1,78 | 1,4  | 1,14 | 0,94 | 0,79 | 0,67 | 0,58 | 0,51 | 0,44 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,11  | 4,55 | 2,7  | 1,7  | 1,14 | 0,8  | 0,58 | 0,44 | 0,34 | 0,27 | 0,21 | 0,17 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,84  | 3,5  | 2,03 | 1,28 | 0,86 | 0,6  | 0,44 | 0,33 | 0,25 | 0,2  | 0,16 | 0,13 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,56  | 2,34 | 1,35 | 0,85 | 0,57 | 0,4  | 0,29 | 0,22 | 0,17 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
| 0,60           | 5,35                                  | ULS            | 9,67                                                                             | 6,19  | 4,3  | 3,16 | 2,42 | 1,91 | 1,55 | 1,28 | 1,07 | 0,92 | 0,79 | 0,69 | 0,6  |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 9,67  | 6,14 | 3,55 | 2,24 | 1,5  | 1,05 | 0,77 | 0,58 | 0,44 | 0,35 | 0,28 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9     | 4,61 | 2,67 | 1,68 | 1,12 | 0,79 | 0,58 | 0,43 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,17 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6     | 3,07 | 1,78 | 1,12 | 0,75 | 0,53 | 0,38 | 0,29 | 0,22 | 0,17 | 0,14 | 0,11 |
| 0,63           | 5,62                                  | ULS            | 10,33                                                                            | 6,61  | 4,59 | 3,37 | 2,58 | 2,04 | 1,65 | 1,37 | 1,15 | 0,98 | 0,84 | 0,73 | 0,65 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 10,33 | 6,54 | 3,78 | 2,38 | 1,6  | 1,12 | 0,82 | 0,61 | 0,47 | 0,37 | 0,3  | 0,24 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9,57  | 4,9  | 2,84 | 1,79 | 1,2  | 0,84 | 0,61 | 0,46 | 0,35 | 0,28 | 0,22 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,38  | 3,27 | 1,89 | 1,19 | 0,8  | 0,56 | 0,41 | 0,31 | 0,24 | 0,19 | 0,15 | 0,12 |
| 0,65           | 5,80                                  | ULS            | 10,77                                                                            | 6,89  | 4,79 | 3,52 | 2,69 | 2,13 | 1,72 | 1,42 | 1,2  | 1,02 | 0,88 | 0,77 | 0,67 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 10,77 | 6,8  | 3,94 | 2,48 | 1,66 | 1,17 | 0,85 | 0,64 | 0,49 | 0,39 | 0,31 | 0,25 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9,96  | 5,1  | 2,95 | 1,86 | 1,25 | 0,87 | 0,64 | 0,48 | 0,37 | 0,29 | 0,23 | 0,19 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,64  | 3,4  | 1,97 | 1,24 | 0,83 | 0,58 | 0,43 | 0,32 | 0,25 | 0,19 | 0,15 | 0,13 |
| 0,70           | 6,24                                  | ULS            | 11,9                                                                             | 7,62  | 5,29 | 3,89 | 2,98 | 2,35 | 1,9  | 1,57 | 1,32 | 1,13 | 0,97 | 0,85 | 0,74 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 11,9  | 7,47 | 4,33 | 2,72 | 1,82 | 1,28 | 0,93 | 0,7  | 0,54 | 0,43 | 0,34 | 0,28 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10,95 | 5,61 | 3,24 | 2,04 | 1,37 | 0,96 | 0,7  | 0,53 | 0,41 | 0,32 | 0,26 | 0,21 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,3   | 3,74 | 2,16 | 1,36 | 0,91 | 0,64 | 0,47 | 0,35 | 0,27 | 0,21 | 0,17 | 0,14 |
| 0,75           | 6,69                                  | ULS            | 13,06                                                                            | 8,36  | 5,81 | 4,27 | 3,27 | 2,58 | 2,09 | 1,73 | 1,45 | 1,24 | 1,07 | 0,93 | 0,82 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 13,06 | 8,16 | 4,72 | 2,97 | 1,99 | 1,4  | 1,02 | 0,77 | 0,59 | 0,46 | 0,37 | 0,3  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 11,95 | 6,12 | 3,54 | 2,23 | 1,49 | 1,05 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | 0,35 | 0,28 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,97  | 4,08 | 2,36 | 1,49 | 1    | 0,7  | 0,51 | 0,38 | 0,3  | 0,23 | 0,19 | 0,15 |
| 0,80           | 7,14                                  | ULS            | 14,24                                                                            | 9,12  | 6,33 | 4,65 | 3,56 | 2,81 | 2,28 | 1,88 | 1,58 | 1,35 | 1,16 | 1,01 | 0,89 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 14,24 | 8,85 | 5,12 | 3,23 | 2,16 | 1,52 | 1,11 | 0,83 | 0,64 | 0,5  | 0,4  | 0,33 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 12,97 | 6,64 | 3,84 | 2,42 | 1,62 | 1,14 | 0,83 | 0,62 | 0,48 | 0,38 | 0,3  | 0,25 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 8,64  | 4,43 | 2,56 | 1,61 | 1,08 | 0,76 | 0,55 | 0,42 | 0,32 | 0,25 | 0,2  | 0,16 |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40           | 3,57                                  | ULS            | 4,27                                                                             | 3,04 | 2,28 | 1,78 | 1,43 | 1,18 | 0,99 | 0,84 | 0,72 | 0,63 | 0,55 | 0,49 | 0,44 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,27 | 3,04 | 2,28 | 1,78 | 1,43 | 1,18 | 0,99 | 0,76 | 0,59 | 0,46 | 0,37 | 0,3  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,27 | 3,04 | 2,28 | 1,78 | 1,43 | 1,04 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | 0,35 | 0,28 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,27 | 3,04 | 2,28 | 1,48 | 0,99 | 0,7  | 0,51 | 0,38 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,15 |
| 0,45           | 4,01                                  | ULS            | 5,1                                                                              | 3,61 | 2,7  | 2,1  | 1,68 | 1,38 | 1,15 | 0,98 | 0,84 | 0,73 | 0,64 | 0,57 | 0,5  |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,1  | 3,61 | 2,7  | 2,1  | 1,68 | 1,38 | 1,15 | 0,93 | 0,71 | 0,56 | 0,45 | 0,37 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,1  | 3,61 | 2,7  | 2,1  | 1,68 | 1,27 | 0,92 | 0,69 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,27 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,1  | 3,61 | 2,7  | 1,8  | 1,2  | 0,85 | 0,62 | 0,46 | 0,36 | 0,28 | 0,22 | 0,18 |
| 0,50           | 4,46                                  | ULS            | 5,95                                                                             | 4,19 | 3,12 | 2,42 | 1,94 | 1,59 | 1,32 | 1,12 | 0,96 | 0,83 | 0,73 | 0,65 | 0,58 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,95 | 4,19 | 3,12 | 2,42 | 1,94 | 1,59 | 1,32 | 1,1  | 0,85 | 0,67 | 0,53 | 0,43 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,95 | 4,19 | 3,12 | 2,42 | 1,94 | 1,5  | 1,1  | 0,82 | 0,63 | 0,5  | 0,4  | 0,32 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,95 | 4,19 | 3,12 | 2,13 | 1,43 | 1    | 0,73 | 0,55 | 0,42 | 0,33 | 0,27 | 0,22 |
| 0,60           | 5,35                                  | ULS            | 7,75                                                                             | 5,42 | 4,01 | 3,1  | 2,47 | 2,01 | 1,67 | 1,41 | 1,21 | 1,05 | 0,92 | 0,81 | 0,72 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,75 | 5,42 | 4,01 | 3,1  | 2,47 | 2,01 | 1,67 | 1,41 | 1,11 | 0,87 | 0,7  | 0,57 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 7,75 | 5,42 | 4,01 | 3,1  | 2,47 | 1,98 | 1,44 | 1,08 | 0,83 | 0,66 | 0,53 | 0,43 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,75 | 5,42 | 4,01 | 2,8  | 1,88 | 1,32 | 0,96 | 0,72 | 0,56 | 0,44 | 0,35 | 0,28 |
| 0,63           | 5,62                                  | ULS            | 8,31                                                                             | 5,8  | 4,29 | 3,3  | 2,63 | 2,14 | 1,78 | 1,5  | 1,28 | 1,11 | 0,97 | 0,86 | 0,76 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 8,31 | 5,8  | 4,29 | 3,3  | 2,63 | 2,14 | 1,78 | 1,5  | 1,18 | 0,93 | 0,75 | 0,61 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 8,31 | 5,8  | 4,29 | 3,3  | 2,63 | 2,1  | 1,53 | 1,15 | 0,89 | 0,7  | 0,56 | 0,45 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 8,31 | 5,8  | 4,29 | 2,98 | 2    | 1,4  | 1,02 | 0,77 | 0,59 | 0,47 | 0,37 | 0,3  |
| 0,65           | 5,80                                  | ULS            | 8,69                                                                             | 6,05 | 4,47 | 3,44 | 2,74 | 2,23 | 1,85 | 1,56 | 1,34 | 1,16 | 1,01 | 0,89 | 0,78 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 8,69 | 6,05 | 4,47 | 3,44 | 2,74 | 2,23 | 1,85 | 1,56 | 1,23 | 0,97 | 0,78 | 0,63 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 8,69 | 6,05 | 4,47 | 3,44 | 2,74 | 2,19 | 1,6  | 1,2  | 0,92 | 0,73 | 0,58 | 0,47 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 8,69 | 6,05 | 4,47 | 3,1  | 2,08 | 1,46 | 1,06 | 0,8  | 0,62 | 0,48 | 0,39 | 0,32 |
| 0,70           | 6,24                                  | ULS            | 9,65                                                                             | 6,7  | 4,93 | 3,79 | 3,01 | 2,45 | 2,03 | 1,71 | 1,46 | 1,26 | 1,1  | 0,96 | 0,85 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 9,65 | 6,7  | 4,93 | 3,79 | 3,01 | 2,45 | 2,03 | 1,71 | 1,35 | 1,06 | 0,85 | 0,69 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9,65 | 6,7  | 4,93 | 3,79 | 3,01 | 2,41 | 1,75 | 1,32 | 1,02 | 0,8  | 0,64 | 0,52 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 9,65 | 6,7  | 4,93 | 3,41 | 2,28 | 1,6  | 1,17 | 0,88 | 0,68 | 0,53 | 0,43 | 0,35 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,75           | 6,69                                  | ULS            | 10,63                                                                            | 7,35  | 5,41 | 4,15 | 3,28 | 2,67 | 2,21 | 1,86 | 1,59 | 1,37 | 1,19 | 1,04 | 0,91 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 10,63 | 7,35 | 5,41 | 4,15 | 3,28 | 2,67 | 2,21 | 1,86 | 1,48 | 1,16 | 0,93 | 0,76 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10,63 | 7,35 | 5,41 | 4,15 | 3,28 | 2,63 | 1,91 | 1,44 | 1,11 | 0,87 | 0,7  | 0,57 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 10,63 | 7,35 | 5,41 | 3,72 | 2,49 | 1,75 | 1,28 | 0,96 | 0,74 | 0,58 | 0,47 | 0,38 |
| 0,80           | 7,14                                  | ULS            | 11,63                                                                            | 8,02  | 5,88 | 4,51 | 3,56 | 2,89 | 2,39 | 2,01 | 1,72 | 1,48 | 1,28 | 1,11 | 0,97 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 11,63 | 8,02 | 5,88 | 4,51 | 3,56 | 2,89 | 2,39 | 2,01 | 1,6  | 1,26 | 1,01 | 0,82 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 11,63 | 8,02 | 5,88 | 4,51 | 3,56 | 2,85 | 2,08 | 1,56 | 1,2  | 0,95 | 0,76 | 0,62 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 11,63 | 8,02 | 5,88 | 4,04 | 2,71 | 1,9  | 1,39 | 1,04 | 0,8  | 0,63 | 0,5  | 0,41 |

## Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40           | 3,57                                  | ULS            | 4,84                                                                             | 3,47  | 2,63 | 2,07 | 1,67 | 1,38 | 1,16 | 0,97 | 0,82 | 0,7  | 0,6  | 0,52 | 0,46 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,84  | 3,47 | 2,63 | 2,07 | 1,53 | 1,07 | 0,78 | 0,59 | 0,45 | 0,36 | 0,29 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,84  | 3,47 | 2,63 | 1,71 | 1,15 | 0,8  | 0,59 | 0,44 | 0,34 | 0,27 | 0,21 | 0,17 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,84  | 3,13 | 1,81 | 1,14 | 0,76 | 0,54 | 0,39 | 0,29 | 0,23 | 0,18 | 0,14 | 0,1  |
| 0,45           | 4,01                                  | ULS            | 5,8                                                                              | 4,14  | 3,12 | 2,45 | 1,97 | 1,62 | 1,36 | 1,16 | 1    | 0,87 | 0,75 | 0,65 | 0,57 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,8   | 4,14 | 3,12 | 2,45 | 1,85 | 1,3  | 0,95 | 0,71 | 0,55 | 0,43 | 0,35 | 0,28 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,8   | 4,14 | 3,12 | 2,08 | 1,39 | 0,98 | 0,71 | 0,53 | 0,41 | 0,32 | 0,26 | 0,21 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,8   | 3,8  | 2,2  | 1,38 | 0,93 | 0,65 | 0,47 | 0,36 | 0,27 | 0,22 | 0,17 | 0,12 |
| 0,50           | 4,46                                  | ULS            | 6,8                                                                              | 4,83  | 3,63 | 2,83 | 2,28 | 1,87 | 1,57 | 1,33 | 1,15 | 1    | 0,88 | 0,78 | 0,69 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,8   | 4,83 | 3,63 | 2,83 | 2,2  | 1,54 | 1,13 | 0,85 | 0,65 | 0,51 | 0,41 | 0,33 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,8   | 4,83 | 3,63 | 2,46 | 1,65 | 1,16 | 0,84 | 0,63 | 0,49 | 0,38 | 0,31 | 0,25 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,8   | 4,5  | 2,61 | 1,64 | 1,1  | 0,77 | 0,56 | 0,42 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,17 |
| 0,60           | 5,35                                  | ULS            | 8,92                                                                             | 6,29  | 4,69 | 3,64 | 2,92 | 2,39 | 1,99 | 1,69 | 1,45 | 1,26 | 1,1  | 0,98 | 0,87 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 8,92  | 6,29 | 4,69 | 3,64 | 2,89 | 2,03 | 1,48 | 1,11 | 0,86 | 0,67 | 0,54 | 0,44 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 8,92  | 6,29 | 4,69 | 3,24 | 2,17 | 1,52 | 1,11 | 0,83 | 0,64 | 0,51 | 0,4  | 0,33 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 8,92  | 5,92 | 3,43 | 2,16 | 1,45 | 1,02 | 0,74 | 0,56 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 |
| 0,63           | 5,62                                  | ULS            | 9,58                                                                             | 6,74  | 5,02 | 3,89 | 3,11 | 2,55 | 2,12 | 1,8  | 1,54 | 1,34 | 1,17 | 1,04 | 0,92 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 9,58  | 6,74 | 5,02 | 3,89 | 3,08 | 2,16 | 1,58 | 1,18 | 0,91 | 0,72 | 0,57 | 0,47 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9,58  | 6,74 | 5,02 | 3,45 | 2,31 | 1,62 | 1,18 | 0,89 | 0,68 | 0,54 | 0,43 | 0,35 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 9,58  | 6,3  | 3,65 | 2,3  | 1,54 | 1,08 | 0,79 | 0,59 | 0,46 | 0,36 | 0,29 | 0,23 |
| 0,65           | 5,80                                  | ULS            | 10,03                                                                            | 7,05  | 5,24 | 4,06 | 3,24 | 2,65 | 2,21 | 1,87 | 1,6  | 1,39 | 1,22 | 1,08 | 0,96 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 10,03 | 7,05 | 5,24 | 4,06 | 3,2  | 2,25 | 1,64 | 1,23 | 0,95 | 0,75 | 0,6  | 0,49 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10,03 | 7,05 | 5,24 | 3,59 | 2,4  | 1,69 | 1,23 | 0,92 | 0,71 | 0,56 | 0,45 | 0,36 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 10,03 | 6,56 | 3,8  | 2,39 | 1,6  | 1,12 | 0,82 | 0,62 | 0,47 | 0,37 | 0,3  | 0,24 |
| 0,70           | 6,24                                  | ULS            | 11,17                                                                            | 7,82  | 5,8  | 4,49 | 3,58 | 2,92 | 2,43 | 2,05 | 1,76 | 1,53 | 1,33 | 1,18 | 1,05 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 11,17 | 7,82 | 5,8  | 4,49 | 3,52 | 2,47 | 1,8  | 1,35 | 1,04 | 0,82 | 0,66 | 0,53 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 11,17 | 7,82 | 5,8  | 3,94 | 2,64 | 1,85 | 1,35 | 1,02 | 0,78 | 0,62 | 0,49 | 0,4  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 11,17 | 7,21 | 4,17 | 2,63 | 1,76 | 1,24 | 0,9  | 0,68 | 0,52 | 0,41 | 0,33 | 0,27 |
| 0,75           | 6,69                                  | ULS            | 12,33                                                                            | 8,61  | 6,37 | 4,92 | 3,91 | 3,19 | 2,65 | 2,24 | 1,92 | 1,66 | 1,45 | 1,28 | 1,14 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 12,33 | 8,61 | 6,37 | 4,92 | 3,84 | 2,7  | 1,97 | 1,48 | 1,14 | 0,9  | 0,72 | 0,58 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 12,33 | 8,61 | 6,37 | 4,3  | 2,88 | 2,02 | 1,48 | 1,11 | 0,85 | 0,67 | 0,54 | 0,44 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 12,33 | 7,87 | 4,55 | 2,87 | 1,92 | 1,35 | 0,98 | 0,74 | 0,57 | 0,45 | 0,36 | 0,29 |
| 0,80           | 7,14                                  | ULS            | 13,52                                                                            | 9,41  | 6,95 | 5,35 | 4,25 | 3,46 | 2,88 | 2,43 | 2,08 | 1,8  | 1,57 | 1,38 | 1,23 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 13,52 | 9,41 | 6,95 | 5,35 | 4,17 | 2,93 | 2,13 | 1,6  | 1,24 | 0,97 | 0,78 | 0,63 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 13,52 | 9,41 | 6,95 | 4,67 | 3,13 | 2,2  | 1,6  | 1,2  | 0,93 | 0,73 | 0,58 | 0,47 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 13,52 | 8,54 | 4,94 | 3,11 | 2,08 | 1,46 | 1,07 | 0,8  | 0,62 | 0,49 | 0,39 | 0,32 |



## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L, м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                              | 1,25  | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40           | 3,57                                  | ULS            | 5,03                                                                              | 3,22  | 2,23 | 1,64 | 1,26 | 0,99 | 0,8  | 0,66 | 0,56 | 0,48 | 0,41 | 0,36 | 0,31 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                             | 5,03  | 3,13 | 1,81 | 1,14 | 0,76 | 0,54 | 0,39 | 0,29 | 0,23 | 0,18 | 0,14 | 0,1  |
|                |                                       |                | I/200                                                                             | 4,58  | 2,34 | 1,36 | 0,85 | 0,57 | 0,4  | 0,29 | 0,22 | 0,17 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
|                |                                       |                | I/300                                                                             | 3,05  | 1,56 | 0,9  | 0,57 | 0,38 | 0,27 | 0,2  | 0,15 | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,05 |
| 0,45           | 4,01                                  | ULS            | 6,25                                                                              | 4     | 2,78 | 2,04 | 1,56 | 1,23 | 1    | 0,83 | 0,69 | 0,59 | 0,51 | 0,44 | 0,39 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                             | 6,25  | 3,8  | 2,2  | 1,38 | 0,93 | 0,65 | 0,47 | 0,36 | 0,27 | 0,22 | 0,17 | 0,12 |
|                |                                       |                | I/200                                                                             | 5,56  | 2,85 | 1,65 | 1,04 | 0,7  | 0,49 | 0,36 | 0,27 | 0,21 | 0,16 | 0,13 | 0,09 |
|                |                                       |                | I/300                                                                             | 3,71  | 1,9  | 1,1  | 0,69 | 0,46 | 0,33 | 0,24 | 0,18 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,06 |
| 0,50           | 4,46                                  | ULS            | 7,59                                                                              | 4,86  | 3,37 | 2,48 | 1,9  | 1,5  | 1,21 | 1    | 0,84 | 0,72 | 0,62 | 0,54 | 0,47 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                             | 7,59  | 4,51 | 2,61 | 1,64 | 1,1  | 0,77 | 0,56 | 0,42 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,17 |
|                |                                       |                | I/200                                                                             | 6,61  | 3,38 | 1,96 | 1,23 | 0,83 | 0,58 | 0,42 | 0,32 | 0,24 | 0,19 | 0,15 | 0,13 |
|                |                                       |                | I/300                                                                             | 4,4   | 2,25 | 1,3  | 0,82 | 0,55 | 0,39 | 0,28 | 0,21 | 0,16 | 0,13 | 0,1  | 0,08 |
| 0,60           | 5,35                                  | ULS            | 10,6                                                                              | 6,79  | 4,71 | 3,46 | 2,65 | 2,09 | 1,7  | 1,4  | 1,18 | 1    | 0,87 | 0,75 | 0,66 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                             | 10,6  | 6,05 | 3,5  | 2,2  | 1,48 | 1,04 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | 0,34 | 0,28 | 0,22 |
|                |                                       |                | I/200                                                                             | 8,86  | 4,53 | 2,62 | 1,65 | 1,11 | 0,78 | 0,57 | 0,43 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,17 |
|                |                                       |                | I/300                                                                             | 5,9   | 3,02 | 1,75 | 1,1  | 0,74 | 0,52 | 0,38 | 0,28 | 0,22 | 0,17 | 0,14 | 0,11 |
| 0,63           | 5,62                                  | ULS            | 11,33                                                                             | 7,25  | 5,03 | 3,7  | 2,83 | 2,24 | 1,81 | 1,5  | 1,26 | 1,07 | 0,92 | 0,81 | 0,71 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                             | 11,33 | 6,43 | 3,72 | 2,34 | 1,57 | 1,1  | 0,8  | 0,6  | 0,47 | 0,37 | 0,29 | 0,24 |
|                |                                       |                | I/200                                                                             | 9,43  | 4,83 | 2,79 | 1,76 | 1,18 | 0,83 | 0,6  | 0,45 | 0,35 | 0,27 | 0,22 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/300                                                                             | 6,28  | 3,22 | 1,86 | 1,17 | 0,79 | 0,55 | 0,4  | 0,3  | 0,23 | 0,18 | 0,15 | 0,12 |
| 0,65           | 5,80                                  | ULS            | 11,82                                                                             | 7,56  | 5,25 | 3,86 | 2,95 | 2,33 | 1,89 | 1,56 | 1,31 | 1,12 | 0,96 | 0,84 | 0,74 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                             | 11,82 | 6,7  | 3,87 | 2,44 | 1,63 | 1,15 | 0,84 | 0,63 | 0,48 | 0,38 | 0,31 | 0,25 |
|                |                                       |                | I/200                                                                             | 9,81  | 5,02 | 2,91 | 1,83 | 1,23 | 0,86 | 0,63 | 0,47 | 0,36 | 0,29 | 0,23 | 0,19 |
|                |                                       |                | I/300                                                                             | 6,54  | 3,35 | 1,94 | 1,22 | 0,82 | 0,57 | 0,42 | 0,31 | 0,24 | 0,19 | 0,15 | 0,12 |
| 0,70           | 6,24                                  | ULS            | 13,06                                                                             | 8,36  | 5,8  | 4,26 | 3,27 | 2,58 | 2,09 | 1,73 | 1,45 | 1,24 | 1,07 | 0,93 | 0,82 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                             | 13,06 | 7,36 | 4,26 | 2,68 | 1,8  | 1,26 | 0,92 | 0,69 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,27 |
|                |                                       |                | I/200                                                                             | 10,78 | 5,52 | 3,19 | 2,01 | 1,35 | 0,95 | 0,69 | 0,52 | 0,4  | 0,31 | 0,25 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/300                                                                             | 7,19  | 3,68 | 2,13 | 1,34 | 0,9  | 0,63 | 0,46 | 0,35 | 0,27 | 0,21 | 0,17 | 0,14 |
| 0,75           | 6,69                                  | ULS            | 14,33                                                                             | 9,17  | 6,37 | 4,68 | 3,58 | 2,83 | 2,29 | 1,9  | 1,59 | 1,36 | 1,17 | 1,02 | 0,9  |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                             | 14,33 | 8,03 | 4,65 | 2,93 | 1,96 | 1,38 | 1    | 0,75 | 0,58 | 0,46 | 0,37 | 0,3  |
|                |                                       |                | I/200                                                                             | 11,77 | 6,03 | 3,49 | 2,2  | 1,47 | 1,03 | 0,75 | 0,57 | 0,44 | 0,34 | 0,27 | 0,22 |
|                |                                       |                | I/300                                                                             | 7,85  | 4,02 | 2,32 | 1,46 | 0,98 | 0,69 | 0,5  | 0,38 | 0,29 | 0,23 | 0,18 | 0,15 |
| 0,80           | 7,14                                  | ULS            | 15,63                                                                             | 10,01 | 6,95 | 5,1  | 3,91 | 3,09 | 2,5  | 2,07 | 1,74 | 1,48 | 1,28 | 1,11 | 0,98 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                             | 15,63 | 8,72 | 5,05 | 3,18 | 2,13 | 1,5  | 1,09 | 0,82 | 0,63 | 0,5  | 0,4  | 0,32 |
|                |                                       |                | I/200                                                                             | 12,77 | 6,54 | 3,78 | 2,38 | 1,6  | 1,12 | 0,82 | 0,61 | 0,47 | 0,37 | 0,3  | 0,24 |
|                |                                       |                | I/300                                                                             | 8,52  | 4,36 | 2,52 | 1,59 | 1,06 | 0,75 | 0,54 | 0,41 | 0,32 | 0,25 | 0,2  | 0,16 |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                              | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40           | 3,57                                  | ULS            | 4,62                                                                              | 3,29 | 2,48 | 1,94 | 1,56 | 1,29 | 1,08 | 0,92 | 0,79 | 0,69 | 0,61 | 0,54 | 0,48 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                             | 4,62 | 3,29 | 2,48 | 1,94 | 1,56 | 1,29 | 0,98 | 0,74 | 0,57 | 0,45 | 0,36 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/200                                                                             | 4,62 | 3,29 | 2,48 | 1,94 | 1,43 | 1,01 | 0,73 | 0,55 | 0,42 | 0,33 | 0,27 | 0,22 |
|                |                                       |                | I/300                                                                             | 4,62 | 3,29 | 2,27 | 1,43 | 0,96 | 0,67 | 0,49 | 0,37 | 0,28 | 0,22 | 0,18 | 0,14 |
| 0,45           | 4,01                                  | ULS            | 5,51                                                                              | 3,91 | 2,93 | 2,29 | 1,84 | 1,51 | 1,26 | 1,07 | 0,92 | 0,8  | 0,7  | 0,62 | 0,56 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                             | 5,51 | 3,91 | 2,93 | 2,29 | 1,84 | 1,51 | 1,19 | 0,89 | 0,69 | 0,54 | 0,43 | 0,35 |
|                |                                       |                | I/200                                                                             | 5,51 | 3,91 | 2,93 | 2,29 | 1,74 | 1,22 | 0,89 | 0,67 | 0,52 | 0,41 | 0,32 | 0,26 |
|                |                                       |                | I/300                                                                             | 5,51 | 3,91 | 2,75 | 1,73 | 1,16 | 0,82 | 0,59 | 0,45 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 |
| 0,50           | 4,46                                  | ULS            | 6,45                                                                              | 4,55 | 3,4  | 2,65 | 2,12 | 1,74 | 1,45 | 1,23 | 1,06 | 0,92 | 0,8  | 0,71 | 0,63 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                             | 6,45 | 4,55 | 3,4  | 2,65 | 2,12 | 1,74 | 1,41 | 1,06 | 0,82 | 0,64 | 0,51 | 0,42 |
|                |                                       |                | I/200                                                                             | 6,45 | 4,55 | 3,4  | 2,65 | 2,07 | 1,45 | 1,06 | 0,8  | 0,61 | 0,48 | 0,39 | 0,31 |
|                |                                       |                | I/300                                                                             | 6,45 | 4,55 | 3,27 | 2,06 | 1,38 | 0,97 | 0,71 | 0,53 | 0,41 | 0,32 | 0,26 | 0,21 |
| 0,60           | 5,35                                  | ULS            | 8,41                                                                              | 5,9  | 4,38 | 3,39 | 2,7  | 2,21 | 1,84 | 1,55 | 1,33 | 1,15 | 1,01 | 0,89 | 0,79 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                             | 8,41 | 5,9  | 4,38 | 3,39 | 2,7  | 2,21 | 1,84 | 1,42 | 1,1  | 0,86 | 0,69 | 0,56 |
|                |                                       |                | I/200                                                                             | 8,41 | 5,9  | 4,38 | 3,39 | 2,7  | 1,95 | 1,42 | 1,07 | 0,82 | 0,65 | 0,52 | 0,42 |
|                |                                       |                | I/300                                                                             | 8,41 | 5,9  | 4,38 | 2,76 | 1,85 | 1,3  | 0,95 | 0,71 | 0,55 | 0,43 | 0,34 | 0,28 |
| 0,63           | 5,62                                  | ULS            | 9,02                                                                              | 6,31 | 4,68 | 3,61 | 2,88 | 2,35 | 1,95 | 1,65 | 1,41 | 1,23 | 1,07 | 0,95 | 0,84 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                             | 9,02 | 6,31 | 4,68 | 3,61 | 2,88 | 2,35 | 1,95 | 1,51 | 1,17 | 0,92 | 0,73 | 0,6  |
|                |                                       |                | I/200                                                                             | 9,02 | 6,31 | 4,68 | 3,61 | 2,88 | 2,07 | 1,51 | 1,13 | 0,87 | 0,69 | 0,55 | 0,45 |
|                |                                       |                | I/300                                                                             | 9,02 | 6,31 | 4,66 | 2,94 | 1,97 | 1,38 | 1,01 | 0,76 | 0,58 | 0,46 | 0,37 | 0,3  |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,65           | 5,80                                  | ULS            | 9,44                                                                             | 6,59  | 4,88 | 3,77 | 3    | 2,44 | 2,03 | 1,72 | 1,47 | 1,27 | 1,11 | 0,98 | 0,87 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 9,44  | 6,59 | 4,88 | 3,77 | 3    | 2,44 | 2,03 | 1,57 | 1,21 | 0,95 | 0,76 | 0,62 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9,44  | 6,59 | 4,88 | 3,77 | 3    | 2,16 | 1,57 | 1,18 | 0,91 | 0,72 | 0,57 | 0,47 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 9,44  | 6,59 | 4,85 | 3,05 | 2,05 | 1,44 | 1,05 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | 0,38 | 0,31 |
| 0,70           | 6,24                                  | ULS            | 10,48                                                                            | 7,3   | 5,39 | 4,15 | 3,3  | 2,69 | 2,23 | 1,88 | 1,61 | 1,39 | 1,22 | 1,07 | 0,94 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 10,48 | 7,3  | 5,39 | 4,15 | 3,3  | 2,69 | 2,23 | 1,73 | 1,33 | 1,05 | 0,84 | 0,68 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10,48 | 7,3  | 5,39 | 4,15 | 3,3  | 2,37 | 1,73 | 1,3  | 1    | 0,79 | 0,63 | 0,51 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 10,48 | 7,3  | 5,33 | 3,36 | 2,25 | 1,58 | 1,15 | 0,87 | 0,67 | 0,52 | 0,42 | 0,34 |
| 0,75           | 6,69                                  | ULS            | 11,56                                                                            | 8,02  | 5,91 | 4,54 | 3,6  | 2,93 | 2,43 | 2,05 | 1,75 | 1,52 | 1,32 | 1,16 | 1,01 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 11,56 | 8,02 | 5,91 | 4,54 | 3,6  | 2,93 | 2,43 | 1,89 | 1,46 | 1,14 | 0,92 | 0,75 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 11,56 | 8,02 | 5,91 | 4,54 | 3,6  | 2,59 | 1,89 | 1,42 | 1,09 | 0,86 | 0,69 | 0,56 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 11,56 | 8,02 | 5,82 | 3,67 | 2,46 | 1,72 | 1,26 | 0,94 | 0,73 | 0,57 | 0,46 | 0,37 |
| 0,80           | 7,14                                  | ULS            | 12,65                                                                            | 8,76  | 6,44 | 4,94 | 3,91 | 3,18 | 2,63 | 2,22 | 1,89 | 1,64 | 1,43 | 1,24 | 1,09 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 12,65 | 8,76 | 6,44 | 4,94 | 3,91 | 3,18 | 2,63 | 2,05 | 1,58 | 1,24 | 0,99 | 0,81 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 12,65 | 8,76 | 6,44 | 4,94 | 3,91 | 2,81 | 2,05 | 1,54 | 1,18 | 0,93 | 0,75 | 0,61 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 12,65 | 8,76 | 6,32 | 3,98 | 2,67 | 1,87 | 1,36 | 1,03 | 0,79 | 0,62 | 0,5  | 0,4  |

## Трипрогонова схема спираання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50  | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40           | 3,57                                  | ULS            | 5,22                                                                             | 3,76  | 2,85  | 2,25 | 1,82 | 1,51 | 1,26 | 1,04 | 0,87 | 0,74 | 0,64 | 0,56 | 0,49 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,22  | 3,76  | 2,85 | 2,2  | 1,47 | 1,03 | 0,75 | 0,57 | 0,44 | 0,34 | 0,27 | 0,22 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,22  | 3,76  | 2,62 | 1,65 | 1,1  | 0,78 | 0,57 | 0,42 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,17 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,22  | 3,02  | 1,74 | 1,1  | 0,74 | 0,52 | 0,38 | 0,28 | 0,22 | 0,17 | 0,14 | 0,11 |
| 0,45           | 4,01                                  | ULS            | 6,26                                                                             | 4,48  | 3,39  | 2,66 | 2,15 | 1,77 | 1,49 | 1,27 | 1,09 | 0,92 | 0,8  | 0,69 | 0,61 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,26  | 4,48  | 3,39 | 2,66 | 1,79 | 1,26 | 0,92 | 0,69 | 0,53 | 0,42 | 0,33 | 0,27 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,26  | 4,48  | 3,18 | 2    | 1,34 | 0,94 | 0,69 | 0,52 | 0,4  | 0,31 | 0,25 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,26  | 3,66  | 2,12 | 1,33 | 0,89 | 0,63 | 0,46 | 0,34 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 |
| 0,50           | 4,46                                  | ULS            | 7,34                                                                             | 5,24  | 3,94  | 3,09 | 2,48 | 2,05 | 1,72 | 1,46 | 1,26 | 1,1  | 0,96 | 0,84 | 0,74 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,34  | 5,24  | 3,94 | 3,09 | 2,12 | 1,49 | 1,09 | 0,82 | 0,63 | 0,49 | 0,4  | 0,32 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 7,34  | 5,24  | 3,78 | 2,38 | 1,59 | 1,12 | 0,82 | 0,61 | 0,47 | 0,37 | 0,3  | 0,24 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,34  | 4,35  | 2,52 | 1,59 | 1,06 | 0,75 | 0,54 | 0,41 | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,16 |
| 0,60           | 5,35                                  | ULS            | 9,65                                                                             | 6,83  | 5,11  | 3,97 | 3,18 | 2,61 | 2,18 | 1,85 | 1,59 | 1,38 | 1,21 | 1,07 | 0,96 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 9,65  | 6,83  | 5,11 | 3,97 | 2,85 | 2    | 1,46 | 1,1  | 0,84 | 0,66 | 0,53 | 0,43 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9,65  | 6,83  | 5,06 | 3,19 | 2,14 | 1,5  | 1,09 | 0,82 | 0,63 | 0,5  | 0,4  | 0,32 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 9,65  | 5,83  | 3,37 | 2,12 | 1,42 | 1    | 0,73 | 0,55 | 0,42 | 0,33 | 0,27 | 0,22 |
| 0,63           | 5,62                                  | ULS            | 10,37                                                                            | 7,32  | 5,47  | 4,25 | 3,4  | 2,79 | 2,33 | 1,97 | 1,69 | 1,47 | 1,29 | 1,14 | 1,02 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 10,37 | 7,32  | 5,47 | 4,25 | 3,03 | 2,13 | 1,55 | 1,17 | 0,9  | 0,71 | 0,57 | 0,46 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10,37 | 7,32  | 5,39 | 3,39 | 2,27 | 1,6  | 1,16 | 0,87 | 0,67 | 0,53 | 0,42 | 0,34 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 10,37 | 6,21  | 3,59 | 2,26 | 1,52 | 1,06 | 0,78 | 0,58 | 0,45 | 0,35 | 0,28 | 0,23 |
| 0,65           | 5,80                                  | ULS            | 10,86                                                                            | 7,65  | 5,71  | 4,43 | 3,55 | 2,9  | 2,42 | 2,05 | 1,76 | 1,53 | 1,34 | 1,19 | 1,06 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 10,86 | 7,65  | 5,71 | 4,43 | 3,15 | 2,21 | 1,61 | 1,21 | 0,93 | 0,73 | 0,59 | 0,48 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10,86 | 7,65  | 5,61 | 3,53 | 2,36 | 1,66 | 1,21 | 0,91 | 0,7  | 0,55 | 0,44 | 0,36 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 10,86 | 6,46  | 3,74 | 2,35 | 1,58 | 1,11 | 0,81 | 0,61 | 0,47 | 0,37 | 0,29 | 0,24 |
| 0,70           | 6,24                                  | ULS            | 12,1                                                                             | 8,5   | 6,32  | 4,9  | 3,91 | 3,2  | 2,67 | 2,26 | 1,94 | 1,68 | 1,47 | 1,3  | 1,15 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 12,1  | 8,5   | 6,32 | 4,9  | 3,47 | 2,43 | 1,77 | 1,33 | 1,03 | 0,81 | 0,65 | 0,53 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 12,1  | 8,5   | 6,16 | 3,88 | 2,6  | 1,83 | 1,33 | 1    | 0,77 | 0,61 | 0,48 | 0,39 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 12,1  | 7,1   | 4,11 | 2,59 | 1,73 | 1,22 | 0,89 | 0,67 | 0,51 | 0,4  | 0,32 | 0,26 |
| 0,75           | 6,69                                  | ULS            | 13,37                                                                            | 9,36  | 6,95  | 5,37 | 4,28 | 3,5  | 2,91 | 2,46 | 2,11 | 1,83 | 1,6  | 1,41 | 1,26 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 13,37 | 9,36  | 6,95 | 5,37 | 3,78 | 2,66 | 1,94 | 1,46 | 1,12 | 0,88 | 0,71 | 0,57 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 13,37 | 9,36  | 6,73 | 4,24 | 2,84 | 1,99 | 1,45 | 1,09 | 0,84 | 0,66 | 0,53 | 0,43 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 13,37 | 7,75  | 4,48 | 2,82 | 1,89 | 1,33 | 0,97 | 0,73 | 0,56 | 0,44 | 0,35 | 0,29 |
| 0,80           | 7,14                                  | ULS            | 14,67                                                                            | 10,24 | 7,58  | 5,85 | 4,66 | 3,8  | 3,16 | 2,67 | 2,28 | 1,98 | 1,73 | 1,53 | 1,36 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 14,67 | 10,24 | 7,58 | 5,85 | 4,11 | 2,88 | 2,1  | 1,58 | 1,22 | 0,96 | 0,77 | 0,62 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 14,67 | 10,24 | 7,3  | 4,6  | 3,08 | 2,16 | 1,58 | 1,18 | 0,91 | 0,72 | 0,57 | 0,47 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 14,67 | 8,41  | 4,87 | 3,06 | 2,05 | 1,44 | 1,05 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | 0,38 | 0,31 |

## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40           | 3,57                                  | ULS            | 5,43                                                                             | 3,47  | 2,41 | 1,77 | 1,36 | 1,07 | 0,87 | 0,72 | 0,6  | 0,51 | 0,44 | 0,39 | 0,34 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,43  | 2,99 | 1,73 | 1,09 | 0,73 | 0,51 | 0,37 | 0,28 | 0,22 | 0,17 | 0,14 | 0,11 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,38  | 2,24 | 1,3  | 0,82 | 0,55 | 0,38 | 0,28 | 0,21 | 0,16 | 0,13 | 0,1  | 0,08 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,92  | 1,5  | 0,87 | 0,54 | 0,37 | 0,26 | 0,19 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,05 |
| 0,45           | 4,01                                  | ULS            | 6,75                                                                             | 4,32  | 3    | 2,2  | 1,69 | 1,33 | 1,08 | 0,89 | 0,75 | 0,64 | 0,55 | 0,48 | 0,42 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,75  | 3,64 | 2,1  | 1,33 | 0,89 | 0,62 | 0,45 | 0,34 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,13 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,33  | 2,73 | 1,58 | 0,99 | 0,67 | 0,47 | 0,34 | 0,26 | 0,2  | 0,16 | 0,12 | 0,1  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,55  | 1,82 | 1,05 | 0,66 | 0,44 | 0,31 | 0,23 | 0,17 | 0,13 | 0,1  | 0,08 | 0,07 |
| 0,50           | 4,46                                  | ULS            | 8,2                                                                              | 5,24  | 3,64 | 2,68 | 2,05 | 1,62 | 1,31 | 1,08 | 0,91 | 0,78 | 0,67 | 0,58 | 0,51 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 8,2   | 4,32 | 2,5  | 1,58 | 1,06 | 0,74 | 0,54 | 0,41 | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,16 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,33  | 3,24 | 1,88 | 1,18 | 0,79 | 0,56 | 0,41 | 0,3  | 0,23 | 0,18 | 0,15 | 0,12 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,22  | 2,16 | 1,25 | 0,79 | 0,53 | 0,37 | 0,27 | 0,2  | 0,16 | 0,12 | 0,1  | 0,08 |
| 0,60           | 5,35                                  | ULS            | 11,46                                                                            | 7,33  | 5,09 | 3,74 | 2,86 | 2,26 | 1,83 | 1,52 | 1,27 | 1,08 | 0,94 | 0,81 | 0,72 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 11,35 | 5,81 | 3,36 | 2,12 | 1,42 | 1    | 0,73 | 0,55 | 0,42 | 0,33 | 0,26 | 0,22 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 8,51  | 4,36 | 2,52 | 1,59 | 1,06 | 0,75 | 0,54 | 0,41 | 0,32 | 0,25 | 0,2  | 0,16 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,67  | 2,9  | 1,68 | 1,06 | 0,71 | 0,5  | 0,36 | 0,27 | 0,21 | 0,17 | 0,13 | 0,11 |
| 0,63           | 5,62                                  | ULS            | 12,53                                                                            | 8,02  | 5,57 | 4,09 | 3,13 | 2,48 | 2,01 | 1,66 | 1,39 | 1,19 | 1,02 | 0,89 | 0,78 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 12,27 | 6,28 | 3,64 | 2,29 | 1,53 | 1,08 | 0,79 | 0,59 | 0,45 | 0,36 | 0,29 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9,2   | 4,71 | 2,73 | 1,72 | 1,15 | 0,81 | 0,59 | 0,44 | 0,34 | 0,27 | 0,21 | 0,17 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,14  | 3,14 | 1,82 | 1,14 | 0,77 | 0,54 | 0,39 | 0,3  | 0,23 | 0,18 | 0,14 | 0,12 |
| 0,65           | 5,80                                  | ULS            | 13,18                                                                            | 8,43  | 5,86 | 4,3  | 3,29 | 2,6  | 2,11 | 1,74 | 1,46 | 1,25 | 1,08 | 0,94 | 0,82 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 12,84 | 6,57 | 3,8  | 2,4  | 1,6  | 1,13 | 0,82 | 0,62 | 0,48 | 0,37 | 0,3  | 0,24 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9,63  | 4,93 | 2,85 | 1,8  | 1,2  | 0,85 | 0,62 | 0,46 | 0,36 | 0,28 | 0,22 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,42  | 3,29 | 1,9  | 1,2  | 0,8  | 0,56 | 0,41 | 0,31 | 0,24 | 0,19 | 0,15 | 0,12 |
| 0,70           | 6,24                                  | ULS            | 14,57                                                                            | 9,32  | 6,47 | 4,76 | 3,64 | 2,88 | 2,33 | 1,93 | 1,62 | 1,38 | 1,19 | 1,04 | 0,91 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 14,11 | 7,23 | 4,18 | 2,63 | 1,76 | 1,24 | 0,9  | 0,68 | 0,52 | 0,41 | 0,33 | 0,27 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10,58 | 5,42 | 3,14 | 1,97 | 1,32 | 0,93 | 0,68 | 0,51 | 0,39 | 0,31 | 0,25 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,06  | 3,61 | 2,09 | 1,32 | 0,88 | 0,62 | 0,45 | 0,34 | 0,26 | 0,21 | 0,16 | 0,13 |
| 0,75           | 6,69                                  | ULS            | 15,99                                                                            | 10,23 | 7,11 | 5,22 | 4    | 3,16 | 2,56 | 2,11 | 1,78 | 1,51 | 1,31 | 1,14 | 1    |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 15,41 | 7,89 | 4,57 | 2,88 | 1,93 | 1,35 | 0,99 | 0,74 | 0,57 | 0,45 | 0,36 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 11,56 | 5,92 | 3,42 | 2,16 | 1,44 | 1,01 | 0,74 | 0,56 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,7   | 3,94 | 2,28 | 1,44 | 0,96 | 0,68 | 0,49 | 0,37 | 0,29 | 0,22 | 0,18 | 0,15 |
| 0,80           | 7,14                                  | ULS            | 17,44                                                                            | 11,16 | 7,75 | 5,69 | 4,36 | 3,44 | 2,79 | 2,31 | 1,94 | 1,65 | 1,42 | 1,24 | 1,09 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 16,73 | 8,56 | 4,96 | 3,12 | 2,09 | 1,47 | 1,07 | 0,8  | 0,62 | 0,49 | 0,39 | 0,32 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 12,55 | 6,42 | 3,72 | 2,34 | 1,57 | 1,1  | 0,8  | 0,6  | 0,46 | 0,37 | 0,29 | 0,24 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 8,36  | 4,28 | 2,48 | 1,56 | 1,05 | 0,73 | 0,54 | 0,4  | 0,31 | 0,24 | 0,2  | 0,16 |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40           | 3,57                                  | ULS            | 5,05                                                                             | 3,62 | 2,73 | 2,14 | 1,73 | 1,43 | 1,2  | 1,02 | 0,88 | 0,77 | 0,68 | 0,6  | 0,54 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,05 | 3,62 | 2,73 | 2,14 | 1,73 | 1,28 | 0,94 | 0,7  | 0,54 | 0,43 | 0,34 | 0,28 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,05 | 3,62 | 2,73 | 2,05 | 1,37 | 0,96 | 0,7  | 0,53 | 0,41 | 0,32 | 0,26 | 0,21 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,05 | 3,62 | 2,17 | 1,36 | 0,91 | 0,64 | 0,47 | 0,35 | 0,27 | 0,21 | 0,17 | 0,14 |
| 0,45           | 4,01                                  | ULS            | 6,04                                                                             | 4,3  | 3,24 | 2,53 | 2,04 | 1,68 | 1,4  | 1,19 | 1,03 | 0,9  | 0,79 | 0,7  | 0,62 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,04 | 4,3  | 3,24 | 2,53 | 2,04 | 1,56 | 1,14 | 0,86 | 0,66 | 0,52 | 0,41 | 0,34 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,04 | 4,3  | 3,24 | 2,49 | 1,67 | 1,17 | 0,85 | 0,64 | 0,49 | 0,39 | 0,31 | 0,25 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,04 | 4,3  | 2,63 | 1,66 | 1,11 | 0,78 | 0,57 | 0,43 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,17 |
| 0,50           | 4,46                                  | ULS            | 7,07                                                                             | 5,02 | 3,76 | 2,93 | 2,35 | 1,93 | 1,62 | 1,37 | 1,18 | 1,03 | 0,9  | 0,8  | 0,71 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,07 | 5,02 | 3,76 | 2,93 | 2,35 | 1,86 | 1,35 | 1,02 | 0,78 | 0,62 | 0,49 | 0,4  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 7,07 | 5,02 | 3,76 | 2,93 | 1,98 | 1,39 | 1,02 | 0,76 | 0,59 | 0,46 | 0,37 | 0,3  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,07 | 5,02 | 3,13 | 1,97 | 1,32 | 0,93 | 0,68 | 0,51 | 0,39 | 0,31 | 0,25 | 0,2  |
| 0,60           | 5,35                                  | ULS            | 9,25                                                                             | 6,51 | 4,85 | 3,76 | 3    | 2,46 | 2,05 | 1,73 | 1,49 | 1,29 | 1,13 | 1    | 0,89 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 9,25 | 6,51 | 4,85 | 3,76 | 3    | 2,46 | 1,82 | 1,37 | 1,05 | 0,83 | 0,66 | 0,54 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9,25 | 6,51 | 4,85 | 3,76 | 2,66 | 1,87 | 1,36 | 1,02 | 0,79 | 0,62 | 0,5  | 0,4  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 9,25 | 6,51 | 4,21 | 2,65 | 1,78 | 1,25 | 0,91 | 0,68 | 0,53 | 0,41 | 0,33 | 0,27 |
| 0,63           | 5,62                                  | ULS            | 9,93                                                                             | 6,97 | 5,18 | 4,01 | 3,2  | 2,62 | 2,18 | 1,85 | 1,58 | 1,37 | 1,2  | 1,06 | 0,94 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 9,93 | 6,97 | 5,18 | 4,01 | 3,2  | 2,62 | 1,97 | 1,48 | 1,14 | 0,89 | 0,72 | 0,58 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9,93 | 6,97 | 5,18 | 4,01 | 2,88 | 2,02 | 1,47 | 1,11 | 0,85 | 0,67 | 0,54 | 0,44 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 9,93 | 6,97 | 4,55 | 2,87 | 1,92 | 1,35 | 0,98 | 0,74 | 0,57 | 0,45 | 0,36 | 0,29 |

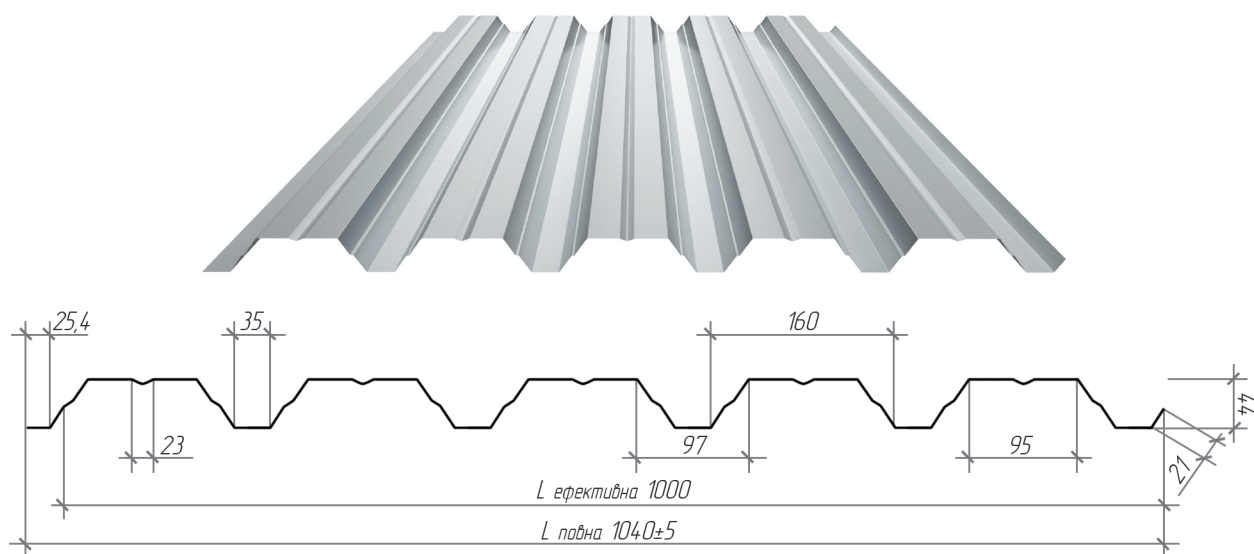
| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,65           | 5,80                                  | ULS            | 10,38                                                                            | 7,28  | 5,41 | 4,18 | 3,34 | 2,73 | 2,27 | 1,92 | 1,65 | 1,43 | 1,25 | 1,1  | 0,98 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 10,38 | 7,28 | 5,41 | 4,18 | 3,34 | 2,73 | 2,06 | 1,55 | 1,19 | 0,94 | 0,75 | 0,61 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10,38 | 7,28 | 5,41 | 4,18 | 3,01 | 2,12 | 1,54 | 1,16 | 0,89 | 0,7  | 0,56 | 0,46 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 10,38 | 7,28 | 4,76 | 3    | 2,01 | 1,41 | 1,03 | 0,77 | 0,6  | 0,47 | 0,37 | 0,3  |
| 0,70           | 6,24                                  | ULS            | 11,55                                                                            | 8,07  | 5,98 | 4,62 | 3,68 | 3    | 2,49 | 2,11 | 1,8  | 1,56 | 1,37 | 1,21 | 1,07 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 11,55 | 8,07 | 5,98 | 4,62 | 3,68 | 3    | 2,26 | 1,7  | 1,31 | 1,03 | 0,82 | 0,67 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 11,55 | 8,07 | 5,98 | 4,62 | 3,31 | 2,33 | 1,7  | 1,27 | 0,98 | 0,77 | 0,62 | 0,5  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 11,55 | 8,07 | 5,23 | 3,3  | 2,21 | 1,55 | 1,13 | 0,85 | 0,65 | 0,51 | 0,41 | 0,34 |
| 0,75           | 6,69                                  | ULS            | 12,74                                                                            | 8,88  | 6,56 | 5,06 | 4,02 | 3,27 | 2,72 | 2,3  | 1,96 | 1,7  | 1,49 | 1,31 | 1,15 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 12,74 | 8,88 | 6,56 | 5,06 | 4,02 | 3,27 | 2,47 | 1,86 | 1,43 | 1,12 | 0,9  | 0,73 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 12,74 | 8,88 | 6,56 | 5,06 | 3,62 | 2,54 | 1,85 | 1,39 | 1,07 | 0,84 | 0,67 | 0,55 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 12,74 | 8,88 | 5,72 | 3,6  | 2,41 | 1,69 | 1,23 | 0,93 | 0,71 | 0,56 | 0,45 | 0,37 |
| 0,80           | 7,14                                  | ULS            | 13,96                                                                            | 9,7   | 7,15 | 5,5  | 4,37 | 3,55 | 2,95 | 2,49 | 2,12 | 1,84 | 1,61 | 1,41 | 1,23 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 13,96 | 9,7  | 7,15 | 5,5  | 4,37 | 3,55 | 2,68 | 2,01 | 1,55 | 1,22 | 0,98 | 0,79 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 13,96 | 9,7  | 7,15 | 5,5  | 3,93 | 2,76 | 2,01 | 1,51 | 1,16 | 0,92 | 0,73 | 0,6  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 13,96 | 9,7  | 6,21 | 3,91 | 2,62 | 1,84 | 1,34 | 1,01 | 0,78 | 0,61 | 0,49 | 0,4  |

### Трипрогонова схема спираання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,00                                                                             | 1,25  | 1,50  | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 |
| 0,40           | 3,57                                  | ULS            | 5,69                                                                             | 4,11  | 3,13  | 2,47 | 2,01 | 1,66 | 1,36 | 1,12 | 0,94 | 0,8  | 0,69 | 0,6  | 0,53 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,69  | 4,11  | 3,13 | 2,1  | 1,41 | 0,99 | 0,72 | 0,54 | 0,42 | 0,33 | 0,26 | 0,21 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,69  | 4,11  | 2,5  | 1,58 | 1,06 | 0,74 | 0,54 | 0,41 | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,16 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,63  | 2,88  | 1,67 | 1,05 | 0,7  | 0,49 | 0,36 | 0,27 | 0,21 | 0,16 | 0,13 | 0,11 |
| 0,45           | 4,01                                  | ULS            | 6,83                                                                             | 4,91  | 3,73  | 2,93 | 2,37 | 1,96 | 1,65 | 1,39 | 1,17 | 1    | 0,86 | 0,75 | 0,66 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,83  | 4,91  | 3,73 | 2,56 | 1,71 | 1,2  | 0,88 | 0,66 | 0,51 | 0,4  | 0,32 | 0,26 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,83  | 4,91  | 3,04 | 1,92 | 1,28 | 0,9  | 0,66 | 0,49 | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,19 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,83  | 3,51  | 2,03 | 1,28 | 0,86 | 0,6  | 0,44 | 0,33 | 0,25 | 0,2  | 0,16 | 0,13 |
| 0,50           | 4,46                                  | ULS            | 8,03                                                                             | 5,75  | 4,34  | 3,41 | 2,75 | 2,27 | 1,91 | 1,62 | 1,4  | 1,21 | 1,05 | 0,91 | 0,8  |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 8,03  | 5,75  | 4,34 | 3,04 | 2,04 | 1,43 | 1,04 | 0,78 | 0,6  | 0,47 | 0,38 | 0,31 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 8,03  | 5,75  | 3,62 | 2,28 | 1,53 | 1,07 | 0,78 | 0,59 | 0,45 | 0,36 | 0,28 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 8,03  | 4,17  | 2,41 | 1,52 | 1,02 | 0,72 | 0,52 | 0,39 | 0,3  | 0,24 | 0,19 | 0,15 |
| 0,60           | 5,35                                  | ULS            | 10,57                                                                            | 7,51  | 5,64  | 4,4  | 3,53 | 2,9  | 2,43 | 2,06 | 1,78 | 1,55 | 1,36 | 1,2  | 1,07 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 10,57 | 7,51  | 5,64 | 4,08 | 2,74 | 1,92 | 1,4  | 1,05 | 0,81 | 0,64 | 0,51 | 0,42 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 10,57 | 7,51  | 4,86 | 3,06 | 2,05 | 1,44 | 1,05 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | 0,38 | 0,31 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 10,57 | 5,6   | 3,24 | 2,04 | 1,37 | 0,96 | 0,7  | 0,53 | 0,41 | 0,32 | 0,26 | 0,21 |
| 0,63           | 5,62                                  | ULS            | 11,37                                                                            | 8,06  | 6,04  | 4,7  | 3,77 | 3,1  | 2,59 | 2,2  | 1,89 | 1,64 | 1,44 | 1,28 | 1,14 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 11,37 | 8,06  | 6,04 | 4,42 | 2,96 | 2,08 | 1,51 | 1,14 | 0,88 | 0,69 | 0,55 | 0,45 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 11,37 | 8,06  | 5,26 | 3,31 | 2,22 | 1,56 | 1,14 | 0,85 | 0,66 | 0,52 | 0,41 | 0,34 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 11,37 | 6,06  | 3,51 | 2,21 | 1,48 | 1,04 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | 0,34 | 0,28 | 0,22 |
| 0,65           | 5,80                                  | ULS            | 11,91                                                                            | 8,43  | 6,31  | 4,91 | 3,94 | 3,23 | 2,7  | 2,29 | 1,97 | 1,71 | 1,5  | 1,33 | 1,18 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 11,91 | 8,43  | 6,31 | 4,62 | 3,1  | 2,17 | 1,58 | 1,19 | 0,92 | 0,72 | 0,58 | 0,47 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 11,91 | 8,43  | 5,5  | 3,47 | 2,32 | 1,63 | 1,19 | 0,89 | 0,69 | 0,54 | 0,43 | 0,35 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 11,91 | 6,34  | 3,67 | 2,31 | 1,55 | 1,09 | 0,79 | 0,6  | 0,46 | 0,36 | 0,29 | 0,23 |
| 0,70           | 6,24                                  | ULS            | 13,28                                                                            | 9,37  | 6,99  | 5,43 | 4,35 | 3,56 | 2,97 | 2,52 | 2,16 | 1,88 | 1,65 | 1,45 | 1,3  |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 13,28 | 9,37  | 6,99 | 5,08 | 3,4  | 2,39 | 1,74 | 1,31 | 1,01 | 0,79 | 0,63 | 0,52 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 13,28 | 9,37  | 6,05 | 3,81 | 2,55 | 1,79 | 1,31 | 0,98 | 0,76 | 0,59 | 0,48 | 0,39 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 13,28 | 6,97  | 4,03 | 2,54 | 1,7  | 1,19 | 0,87 | 0,65 | 0,5  | 0,4  | 0,32 | 0,26 |
| 0,75           | 6,69                                  | ULS            | 14,69                                                                            | 10,33 | 7,69  | 5,96 | 4,76 | 3,89 | 3,25 | 2,75 | 2,36 | 2,05 | 1,79 | 1,58 | 1,41 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 14,69 | 10,33 | 7,69 | 5,55 | 3,72 | 2,61 | 1,9  | 1,43 | 1,1  | 0,87 | 0,69 | 0,56 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 14,69 | 10,33 | 6,61 | 4,16 | 2,79 | 1,96 | 1,43 | 1,07 | 0,83 | 0,65 | 0,52 | 0,42 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 14,69 | 7,61  | 4,4  | 2,77 | 1,86 | 1,3  | 0,95 | 0,71 | 0,55 | 0,43 | 0,35 | 0,28 |
| 0,80           | 7,14                                  | ULS            | 16,13                                                                            | 11,31 | 8,4   | 6,5  | 5,18 | 4,23 | 3,53 | 2,98 | 2,56 | 2,22 | 1,94 | 1,71 | 1,52 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 16,13 | 11,31 | 8,4  | 6,02 | 4,03 | 2,83 | 2,07 | 1,55 | 1,2  | 0,94 | 0,75 | 0,61 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 16,13 | 11,31 | 7,17 | 4,52 | 3,02 | 2,12 | 1,55 | 1,16 | 0,9  | 0,7  | 0,56 | 0,46 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 16,13 | 8,26  | 4,78 | 3,01 | 2,02 | 1,42 | 1,03 | 0,78 | 0,6  | 0,47 | 0,38 | 0,31 |



## Н-44 положення гофрів positive (широкі полки нагору)



Товщина листа 0,40 - 0,75 мм. Довжина листа 0,5-12 м

Ширина металевої заготовки - 1250 мм

Покриття: поліестер-15-35 мк

Гама кольорів: карта кольорів RAL

Метеріал: S250GD+Z / S280GD+Z / S320 GD+Z

### Геометричні характеристики профільованого настилу НС-44

| Позначення<br>профільованого<br>листа | t, мм | Площа перерізу<br>А, см <sup>2</sup> | Маса 1 м<br>довжини, тп, кг | Довідкові величини на 1 м ширини      |                               |                         | Маса 1 м <sup>2</sup> , кг | Ширина заготов-<br>ки, мм |
|---------------------------------------|-------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|
|                                       |       |                                      |                             | Момент інерції<br>Jx, см <sup>4</sup> | Момент опору, см <sup>3</sup> |                         |                            |                           |
|                                       |       |                                      |                             |                                       | Wx.min, см <sup>3</sup>       | Wx.max, см <sup>3</sup> |                            |                           |
| Н-44                                  | 0,40  | 4,82                                 | 3,79                        | 14,24                                 | 5,26                          | 8,48                    | 3,74                       | 1250                      |
|                                       | 0,45  | 5,42                                 | 4,26                        | 16,02                                 | 5,91                          | 9,53                    | 4,21                       |                           |
|                                       | 0,50  | 6,03                                 | 4,73                        | 17,8                                  | 6,56                          | 10,57                   | 4,67                       |                           |
|                                       | 0,60  | 7,23                                 | 5,68                        | 21,36                                 | 7,85                          | 12,64                   | 5,61                       |                           |
|                                       | 0,63  | 7,59                                 | 5,96                        | 22,43                                 | 8,24                          | 13,26                   | 5,89                       |                           |
|                                       | 0,65  | 7,83                                 | 6,15                        | 23,14                                 | 8,5                           | 13,67                   | 6,07                       |                           |
|                                       | 0,70  | 8,44                                 | 6,62                        | 24,92                                 | 9,14                          | 14,7                    | 6,54                       |                           |
|                                       | 0,75  | 9,04                                 | 7,1                         | 26,69                                 | 9,78                          | 15,73                   | 7,01                       |                           |

#### Примітка 1:

Коефіцієнт надійності матеріалу  $\gamma_m = 1,0$

#### Примітка 2:

**Позиція 1.** Гранична несуча здатність ULS.

**Позиція 2.** Гранична несуча здатність для прогину L/150.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/200.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/300.

### Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,74                      | ULS            | 3,48                                                                             | 2,91 | 2,45 | 1,93 | 1,57 | 1,29 | 1,09 | 0,93 | 0,8  | 0,7  | 0,61 | 0,54 | 0,48 | 0,43 | 0,39 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,48 | 2,7  | 1,81 | 1,27 | 0,93 | 0,7  | 0,54 | 0,42 | 0,34 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,22 | 2,03 | 1,36 | 0,95 | 0,7  | 0,52 | 0,4  | 0,32 | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,15 | 1,35 | 0,91 | 0,64 | 0,46 | 0,35 | 0,27 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,06 |
| 0,45           | 4,21                      | ULS            | 4,49                                                                             | 3,62 | 2,77 | 2,19 | 1,77 | 1,47 | 1,23 | 1,05 | 0,91 | 0,79 | 0,69 | 0,61 | 0,55 | 0,49 | 0,44 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,49 | 3,09 | 2,07 | 1,45 | 1,06 | 0,8  | 0,61 | 0,48 | 0,39 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,68 | 2,32 | 1,55 | 1,09 | 0,79 | 0,6  | 0,46 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,45 | 1,54 | 1,03 | 0,73 | 0,53 | 0,4  | 0,31 | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,50           | 4,67                      | ULS            | 5,51                                                                             | 4,05 | 3,1  | 2,45 | 1,98 | 1,64 | 1,38 | 1,17 | 1,01 | 0,88 | 0,78 | 0,69 | 0,61 | 0,55 | 0,5  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,51 | 3,48 | 2,33 | 1,64 | 1,19 | 0,9  | 0,69 | 0,54 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,14 | 2,61 | 1,75 | 1,23 | 0,89 | 0,67 | 0,52 | 0,41 | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,76 | 1,74 | 1,17 | 0,82 | 0,6  | 0,45 | 0,35 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,07 |
| 0,60           | 5,61                      | ULS            | 6,68                                                                             | 4,91 | 3,76 | 2,97 | 2,41 | 1,99 | 1,67 | 1,42 | 1,23 | 1,07 | 0,94 | 0,83 | 0,74 | 0,67 | 0,6  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,68 | 4,27 | 2,86 | 2,01 | 1,46 | 1,1  | 0,85 | 0,67 | 0,53 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,08 | 3,2  | 2,14 | 1,51 | 1,1  | 0,82 | 0,64 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,39 | 2,13 | 1,43 | 1    | 0,73 | 0,55 | 0,42 | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
| 0,63           | 5,89                      | ULS            | 7,04                                                                             | 5,17 | 3,96 | 3,13 | 2,53 | 2,09 | 1,76 | 1,5  | 1,29 | 1,13 | 0,99 | 0,88 | 0,78 | 0,7  | 0,63 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,04 | 4,51 | 3,02 | 2,12 | 1,55 | 1,16 | 0,89 | 0,7  | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,23 | 0,19 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,37 | 3,38 | 2,26 | 1,59 | 1,16 | 0,87 | 0,67 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,58 | 2,25 | 1,51 | 1,06 | 0,77 | 0,58 | 0,45 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,1  |
| 0,65           | 6,07                      | ULS            | 7,27                                                                             | 5,34 | 4,09 | 3,23 | 2,62 | 2,16 | 1,82 | 1,55 | 1,34 | 1,16 | 1,02 | 0,91 | 0,81 | 0,73 | 0,65 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,27 | 4,66 | 3,13 | 2,19 | 1,6  | 1,2  | 0,93 | 0,73 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,56 | 3,5  | 2,34 | 1,65 | 1,2  | 0,9  | 0,69 | 0,55 | 0,44 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,17 | 0,15 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,7  | 2,33 | 1,56 | 1,1  | 0,8  | 0,6  | 0,46 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
| 0,70           | 6,54                      | ULS            | 7,86                                                                             | 5,77 | 4,42 | 3,49 | 2,83 | 2,34 | 1,96 | 1,67 | 1,44 | 1,26 | 1,1  | 0,98 | 0,87 | 0,78 | 0,71 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,86 | 5,06 | 3,39 | 2,38 | 1,74 | 1,31 | 1,01 | 0,79 | 0,63 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,25 | 0,22 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,03 | 3,8  | 2,54 | 1,79 | 1,3  | 0,98 | 0,75 | 0,59 | 0,47 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,02 | 2,53 | 1,7  | 1,19 | 0,87 | 0,65 | 0,5  | 0,4  | 0,32 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
| 0,75           | 7,01                      | ULS            | 8,45                                                                             | 6,21 | 4,75 | 3,75 | 3,04 | 2,51 | 2,11 | 1,8  | 1,55 | 1,35 | 1,19 | 1,05 | 0,94 | 0,84 | 0,76 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,45 | 5,44 | 3,65 | 2,56 | 1,87 | 1,4  | 1,08 | 0,85 | 0,68 | 0,55 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,48 | 4,08 | 2,74 | 1,92 | 1,4  | 1,05 | 0,81 | 0,64 | 0,51 | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,18 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,32 | 2,72 | 1,82 | 1,28 | 0,93 | 0,7  | 0,54 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,74                      | ULS            | 2,5                                                                              | 1,94 | 1,55 | 1,27 | 1,06 | 0,9  | 0,77 | 0,67 | 0,59 | 0,52 | 0,46 | 0,41 | 0,37 | 0,33 | 0,3  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,5  | 1,94 | 1,55 | 1,27 | 1,06 | 0,9  | 0,77 | 0,67 | 0,59 | 0,52 | 0,46 | 0,41 | 0,37 | 0,33 | 0,29 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,5  | 1,94 | 1,55 | 1,27 | 1,06 | 0,9  | 0,77 | 0,67 | 0,59 | 0,52 | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,25 | 0,22 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,5  | 1,94 | 1,55 | 1,27 | 1,06 | 0,87 | 0,67 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
| 0,45           | 4,21                      | ULS            | 3,05                                                                             | 2,36 | 1,88 | 1,54 | 1,28 | 1,08 | 0,93 | 0,8  | 0,7  | 0,62 | 0,55 | 0,49 | 0,44 | 0,39 | 0,36 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,05 | 2,36 | 1,88 | 1,54 | 1,28 | 1,08 | 0,93 | 0,8  | 0,7  | 0,62 | 0,55 | 0,49 | 0,44 | 0,39 | 0,33 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,05 | 2,36 | 1,88 | 1,54 | 1,28 | 1,08 | 0,93 | 0,8  | 0,7  | 0,59 | 0,49 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,05 | 2,36 | 1,88 | 1,54 | 1,28 | 1    | 0,77 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,17 |
| 0,50           | 4,67                      | ULS            | 3,64                                                                             | 2,81 | 2,24 | 1,82 | 1,52 | 1,28 | 1,1  | 0,95 | 0,83 | 0,73 | 0,65 | 0,57 | 0,51 | 0,46 | 0,41 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,64 | 2,81 | 2,24 | 1,82 | 1,52 | 1,28 | 1,1  | 0,95 | 0,83 | 0,73 | 0,65 | 0,57 | 0,51 | 0,44 | 0,37 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,64 | 2,81 | 2,24 | 1,82 | 1,52 | 1,28 | 1,1  | 0,95 | 0,82 | 0,66 | 0,55 | 0,46 | 0,38 | 0,33 | 0,28 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,64 | 2,81 | 2,24 | 1,82 | 1,49 | 1,12 | 0,86 | 0,68 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
| 0,60           | 5,61                      | ULS            | 4,97                                                                             | 3,81 | 3,02 | 2,45 | 2,03 | 1,71 | 1,46 | 1,26 | 1,1  | 0,95 | 0,84 | 0,74 | 0,66 | 0,59 | 0,53 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,97 | 3,81 | 3,02 | 2,45 | 2,03 | 1,71 | 1,46 | 1,26 | 1,1  | 0,95 | 0,84 | 0,74 | 0,63 | 0,53 | 0,46 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,97 | 3,81 | 3,02 | 2,45 | 2,03 | 1,71 | 1,46 | 1,25 | 1    | 0,81 | 0,67 | 0,56 | 0,47 | 0,4  | 0,34 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,97 | 3,81 | 3,02 | 2,45 | 1,83 | 1,38 | 1,06 | 0,83 | 0,67 | 0,54 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,27 | 0,23 |
| 0,63           | 5,89                      | ULS            | 5,4                                                                              | 4,14 | 3,27 | 2,66 | 2,2  | 1,85 | 1,58 | 1,36 | 1,18 | 1,02 | 0,9  | 0,79 | 0,7  | 0,63 | 0,57 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,4  | 4,14 | 3,27 | 2,66 | 2,2  | 1,85 | 1,58 | 1,36 | 1,18 | 1,02 | 0,9  | 0,79 | 0,66 | 0,56 | 0,48 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,4  | 4,14 | 3,27 | 2,66 | 2,2  | 1,85 | 1,58 | 1,32 | 1,06 | 0,86 | 0,71 | 0,59 | 0,5  | 0,42 | 0,36 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,4  | 4,14 | 3,27 | 2,65 | 1,93 | 1,45 | 1,12 | 0,88 | 0,71 | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
| 0,65           | 6,07                      | ULS            | 5,69                                                                             | 4,36 | 3,44 | 2,79 | 2,31 | 1,94 | 1,66 | 1,43 | 1,23 | 1,07 | 0,93 | 0,83 | 0,74 | 0,66 | 0,59 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,69 | 4,36 | 3,44 | 2,79 | 2,31 | 1,94 | 1,66 | 1,43 | 1,23 | 1,07 | 0,93 | 0,82 | 0,69 | 0,58 | 0,5  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,69 | 4,36 | 3,44 | 2,79 | 2,31 | 1,94 | 1,66 | 1,37 | 1,09 | 0,89 | 0,73 | 0,61 | 0,52 | 0,44 | 0,38 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,69 | 4,36 | 3,44 | 2,75 | 2    | 1,5  | 1,16 | 0,91 | 0,73 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,25 |
| 0,70           | 6,54                      | ULS            | 6,39                                                                             | 4,88 | 3,86 | 3,12 | 2,58 | 2,17 | 1,85 | 1,58 | 1,36 | 1,18 | 1,04 | 0,92 | 0,81 | 0,73 | 0,66 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,39 | 4,88 | 3,86 | 3,12 | 2,58 | 2,17 | 1,85 | 1,58 | 1,36 | 1,18 | 1,04 | 0,89 | 0,75 | 0,63 | 0,54 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,39 | 4,88 | 3,86 | 3,12 | 2,58 | 2,17 | 1,85 | 1,48 | 1,19 | 0,97 | 0,8  | 0,66 | 0,56 | 0,48 | 0,41 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,39 | 4,88 | 3,86 | 2,98 | 2,17 | 1,63 | 1,26 | 0,99 | 0,79 | 0,64 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,32 | 0,27 |
| 0,75           | 7,01                      | ULS            | 7,1                                                                              | 5,42 | 4,27 | 3,46 | 2,86 | 2,4  | 2,04 | 1,74 | 1,49 | 1,3  | 1,14 | 1    | 0,89 | 0,8  | 0,72 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,1  | 5,42 | 4,27 | 3,46 | 2,86 | 2,4  | 2,04 | 1,74 | 1,49 | 1,3  | 1,14 | 0,95 | 0,8  | 0,68 | 0,58 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,1  | 5,42 | 4,27 | 3,46 | 2,86 | 2,4  | 2,03 | 1,6  | 1,28 | 1,04 | 0,86 | 0,71 | 0,6  | 0,51 | 0,44 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,1  | 5,42 | 4,27 | 3,21 | 2,34 | 1,76 | 1,35 | 1,06 | 0,85 | 0,69 | 0,57 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |

## Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,74                      | ULS            |                                                                                  | 2,9  | 2,26 | 1,82 | 1,5  | 1,25 | 1,07 | 0,92 | 0,8  | 0,7  | 0,62 | 0,55 | 0,5  | 0,45 | 0,41 | 0,37 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,9  | 2,26 | 1,82 | 1,5  | 1,25 | 1,07 | 0,92 | 0,8  | 0,65 | 0,53 | 0,44 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,22 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,9  | 2,26 | 1,82 | 1,5  | 1,25 | 1,01 | 0,78 | 0,61 | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,9  | 2,26 | 1,75 | 1,23 | 0,89 | 0,67 | 0,52 | 0,41 | 0,33 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
| 0,45           | 4,21                      | ULS            |                                                                                  | 3,55 | 2,76 | 2,22 | 1,82 | 1,52 | 1,29 | 1,11 | 0,96 | 0,85 | 0,75 | 0,67 | 0,6  | 0,54 | 0,49 | 0,45 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,55 | 2,76 | 2,22 | 1,82 | 1,52 | 1,29 | 1,11 | 0,93 | 0,74 | 0,61 | 0,5  | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,26 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,55 | 2,76 | 2,22 | 1,82 | 1,52 | 1,15 | 0,89 | 0,7  | 0,56 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,55 | 2,76 | 2    | 1,4  | 1,02 | 0,77 | 0,59 | 0,46 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
| 0,50           | 4,67                      | ULS            |                                                                                  | 4,26 | 3,31 | 2,65 | 2,17 | 1,81 | 1,53 | 1,31 | 1,14 | 1    | 0,88 | 0,79 | 0,7  | 0,63 | 0,58 | 0,52 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,26 | 3,31 | 2,65 | 2,17 | 1,81 | 1,53 | 1,31 | 1,05 | 0,84 | 0,68 | 0,56 | 0,47 | 0,39 | 0,34 | 0,29 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,26 | 3,31 | 2,65 | 2,17 | 1,73 | 1,3  | 1    | 0,79 | 0,63 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,25 | 0,22 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,26 | 3,31 | 2,25 | 1,58 | 1,15 | 0,86 | 0,67 | 0,52 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,14 |
| 0,60           | 5,61                      | ULS            |                                                                                  | 5,86 | 4,52 | 3,6  | 2,93 | 2,44 | 2,06 | 1,76 | 1,53 | 1,33 | 1,18 | 1,05 | 0,93 | 0,83 | 0,74 | 0,67 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,86 | 4,52 | 3,6  | 2,93 | 2,44 | 2,06 | 1,63 | 1,29 | 1,03 | 0,84 | 0,69 | 0,57 | 0,48 | 0,41 | 0,35 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,86 | 4,52 | 3,6  | 2,9  | 2,12 | 1,59 | 1,23 | 0,96 | 0,77 | 0,63 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,26 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,86 | 4,12 | 2,76 | 1,94 | 1,41 | 1,06 | 0,82 | 0,64 | 0,51 | 0,42 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
| 0,63           | 5,89                      | ULS            |                                                                                  | 6,38 | 4,91 | 3,9  | 3,18 | 2,64 | 2,23 | 1,91 | 1,65 | 1,44 | 1,27 | 1,13 | 1    | 0,89 | 0,79 | 0,72 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,38 | 4,91 | 3,9  | 3,18 | 2,64 | 2,23 | 1,73 | 1,36 | 1,09 | 0,88 | 0,73 | 0,61 | 0,51 | 0,43 | 0,37 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,38 | 4,91 | 3,9  | 3,07 | 2,24 | 1,68 | 1,29 | 1,02 | 0,81 | 0,66 | 0,55 | 0,46 | 0,38 | 0,33 | 0,28 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,38 | 4,35 | 2,91 | 2,04 | 1,49 | 1,12 | 0,86 | 0,68 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
| 0,65           | 6,07                      | ULS            |                                                                                  | 6,73 | 5,18 | 4,11 | 3,35 | 2,78 | 2,34 | 2    | 1,73 | 1,51 | 1,33 | 1,18 | 1,04 | 0,93 | 0,83 | 0,75 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,73 | 5,18 | 4,11 | 3,35 | 2,78 | 2,32 | 1,79 | 1,4  | 1,12 | 0,91 | 0,75 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,39 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,73 | 5,18 | 4,11 | 3,18 | 2,31 | 1,74 | 1,34 | 1,05 | 0,84 | 0,69 | 0,57 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,73 | 4,5  | 3,01 | 2,12 | 1,54 | 1,16 | 0,89 | 0,7  | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
| 0,70           | 6,54                      | ULS            |                                                                                  | 7,57 | 5,82 | 4,61 | 3,75 | 3,11 | 2,62 | 2,24 | 1,94 | 1,69 | 1,49 | 1,3  | 1,15 | 1,03 | 0,92 | 0,83 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,57 | 5,82 | 4,61 | 3,75 | 3,11 | 2,52 | 1,94 | 1,53 | 1,22 | 0,99 | 0,82 | 0,68 | 0,57 | 0,49 | 0,42 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,57 | 5,82 | 4,61 | 3,45 | 2,51 | 1,89 | 1,45 | 1,14 | 0,92 | 0,74 | 0,61 | 0,51 | 0,43 | 0,37 | 0,31 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,57 | 4,88 | 3,27 | 2,3  | 1,68 | 1,26 | 0,97 | 0,76 | 0,61 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,21 |
| 0,75           | 7,01                      | ULS            |                                                                                  | 8,42 | 6,46 | 5,12 | 4,16 | 3,44 | 2,9  | 2,48 | 2,14 | 1,87 | 1,63 | 1,43 | 1,26 | 1,12 | 1,01 | 0,91 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,42 | 6,46 | 5,12 | 4,16 | 3,44 | 2,71 | 2,08 | 1,64 | 1,31 | 1,07 | 0,88 | 0,73 | 0,62 | 0,53 | 0,45 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 8,42 | 6,46 | 5,12 | 3,71 | 2,7  | 2,03 | 1,56 | 1,23 | 0,98 | 0,8  | 0,66 | 0,55 | 0,46 | 0,39 | 0,34 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 8,34 | 5,25 | 3,52 | 2,47 | 1,8  | 1,35 | 1,04 | 0,82 | 0,66 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,23 |

## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 |      |
| 0,40           | 3,74                      | ULS            |                                                                                  | 3,69 | 3,08 | 2,64 | 2,16 | 1,75 | 1,44 | 1,21 | 1,03 | 0,89 | 0,78 | 0,68 | 0,6  | 0,54 | 0,48 | 0,44 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,69 | 2,69 | 1,8  | 1,26 | 0,92 | 0,69 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,12 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,2  | 2,02 | 1,35 | 0,95 | 0,69 | 0,52 | 0,4  | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,13 | 1,34 | 0,9  | 0,63 | 0,46 | 0,35 | 0,27 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,06 |
| 0,45           | 4,21                      | ULS            |                                                                                  | 4,75 | 3,97 | 3,09 | 2,44 | 1,98 | 1,64 | 1,37 | 1,17 | 1,01 | 0,88 | 0,77 | 0,68 | 0,61 | 0,55 | 0,49 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,75 | 3,07 | 2,06 | 1,45 | 1,05 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,66 | 2,3  | 1,54 | 1,08 | 0,79 | 0,59 | 0,46 | 0,36 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,44 | 1,54 | 1,03 | 0,72 | 0,53 | 0,4  | 0,3  | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 |
| 0,50           | 4,67                      | ULS            |                                                                                  | 6    | 4,52 | 3,46 | 2,73 | 2,21 | 1,83 | 1,54 | 1,31 | 1,13 | 0,98 | 0,86 | 0,77 | 0,68 | 0,61 | 0,55 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,49 | 3,46 | 2,32 | 1,63 | 1,19 | 0,89 | 0,69 | 0,54 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,12 | 2,6  | 1,74 | 1,22 | 0,89 | 0,67 | 0,52 | 0,41 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,75 | 1,73 | 1,16 | 0,81 | 0,59 | 0,45 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,07 |
| 0,60           | 5,61                      | ULS            |                                                                                  | 7,46 | 5,48 | 4,19 | 3,31 | 2,68 | 2,22 | 1,86 | 1,59 | 1,37 | 1,19 | 1,05 | 0,93 | 0,83 | 0,74 | 0,67 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,74 | 4,25 | 2,85 | 2    | 1,46 | 1,09 | 0,84 | 0,66 | 0,53 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,06 | 3,19 | 2,13 | 1,5  | 1,09 | 0,82 | 0,63 | 0,5  | 0,4  | 0,32 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,37 | 2,12 | 1,42 | 1    | 0,73 | 0,55 | 0,42 | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,11 | 0,09 |
| 0,63           | 5,89                      | ULS            |                                                                                  | 7,85 | 5,77 | 4,41 | 3,49 | 2,83 | 2,34 | 1,96 | 1,67 | 1,44 | 1,26 | 1,1  | 0,98 | 0,87 | 0,78 | 0,71 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,12 | 4,49 | 3    | 2,11 | 1,54 | 1,16 | 0,89 | 0,7  | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,34 | 3,36 | 2,25 | 1,58 | 1,15 | 0,87 | 0,67 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,14 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,56 | 2,24 | 1,5  | 1,06 | 0,77 | 0,58 | 0,45 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,1  |
| 0,65           | 6,07                      | ULS            |                                                                                  | 8,11 | 5,96 | 4,56 | 3,6  | 2,92 | 2,41 | 2,03 | 1,73 | 1,49 | 1,3  | 1,14 | 1,01 | 0,9  | 0,81 | 0,73 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,37 | 4,64 | 3,11 | 2,19 | 1,59 | 1,2  | 0,92 | 0,73 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,53 | 3,48 | 2,33 | 1,64 | 1,19 | 0,9  | 0,69 | 0,54 | 0,44 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,69 | 2,32 | 1,56 | 1,09 | 0,8  | 0,6  | 0,46 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,70           | 6,54                      | ULS            | 8,77                                                                             | 6,44 | 4,93 | 3,9  | 3,16 | 2,61 | 2,19 | 1,87 | 1,61 | 1,4  | 1,23 | 1,09 | 0,97 | 0,87 | 0,79 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,01 | 5,04 | 3,38 | 2,37 | 1,73 | 1,3  | 1    | 0,79 | 0,63 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,25 | 0,22 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6    | 3,78 | 2,53 | 1,78 | 1,3  | 0,97 | 0,75 | 0,59 | 0,47 | 0,38 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4    | 2,52 | 1,69 | 1,19 | 0,86 | 0,65 | 0,5  | 0,39 | 0,32 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
| 0,75           | 7,01                      | ULS            | 9,42                                                                             | 6,92 | 5,3  | 4,19 | 3,39 | 2,8  | 2,36 | 2,01 | 1,73 | 1,51 | 1,33 | 1,17 | 1,05 | 0,94 | 0,85 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,64 | 5,44 | 3,64 | 2,56 | 1,87 | 1,4  | 1,08 | 0,85 | 0,68 | 0,55 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,48 | 4,08 | 2,73 | 1,92 | 1,4  | 1,05 | 0,81 | 0,64 | 0,51 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,32 | 2,72 | 1,82 | 1,28 | 0,93 | 0,7  | 0,54 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,74                      | ULS            | 2,66                                                                             | 2,07 | 1,66 | 1,36 | 1,13 | 0,96 | 0,82 | 0,72 | 0,63 | 0,55 | 0,49 | 0,44 | 0,4  | 0,36 | 0,32 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,66 | 2,07 | 1,66 | 1,36 | 1,13 | 0,96 | 0,82 | 0,72 | 0,63 | 0,55 | 0,49 | 0,44 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,66 | 2,07 | 1,66 | 1,36 | 1,13 | 0,96 | 0,82 | 0,72 | 0,63 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,25 | 0,22 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,66 | 2,07 | 1,66 | 1,36 | 1,13 | 0,87 | 0,67 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,14 |
| 0,45           | 4,21                      | ULS            | 3,28                                                                             | 2,54 | 2,03 | 1,66 | 1,38 | 1,17 | 1    | 0,87 | 0,76 | 0,67 | 0,6  | 0,54 | 0,48 | 0,43 | 0,39 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,28 | 2,54 | 2,03 | 1,66 | 1,38 | 1,17 | 1    | 0,87 | 0,76 | 0,67 | 0,6  | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,33 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,28 | 2,54 | 2,03 | 1,66 | 1,38 | 1,17 | 1    | 0,87 | 0,72 | 0,59 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,28 | 2,54 | 2,03 | 1,66 | 1,32 | 0,99 | 0,76 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 |
| 0,50           | 4,67                      | ULS            | 3,92                                                                             | 3,03 | 2,41 | 1,97 | 1,64 | 1,38 | 1,19 | 1,03 | 0,9  | 0,79 | 0,7  | 0,63 | 0,56 | 0,5  | 0,45 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,92 | 3,03 | 2,41 | 1,97 | 1,64 | 1,38 | 1,19 | 1,03 | 0,9  | 0,79 | 0,7  | 0,6  | 0,51 | 0,43 | 0,37 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,92 | 3,03 | 2,41 | 1,97 | 1,64 | 1,38 | 1,19 | 1,01 | 0,81 | 0,66 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,28 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,92 | 3,03 | 2,41 | 1,97 | 1,49 | 1,12 | 0,86 | 0,68 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,22 | 0,19 |
| 0,60           | 5,61                      | ULS            | 5,36                                                                             | 4,12 | 3,26 | 2,65 | 2,2  | 1,85 | 1,58 | 1,37 | 1,2  | 1,04 | 0,91 | 0,81 | 0,72 | 0,64 | 0,58 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,36 | 4,12 | 3,26 | 2,65 | 2,2  | 1,85 | 1,58 | 1,37 | 1,2  | 1,04 | 0,89 | 0,74 | 0,63 | 0,53 | 0,46 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,36 | 4,12 | 3,26 | 2,65 | 2,2  | 1,85 | 1,58 | 1,25 | 1    | 0,81 | 0,67 | 0,56 | 0,47 | 0,4  | 0,34 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,36 | 4,12 | 3,26 | 2,5  | 1,82 | 1,37 | 1,06 | 0,83 | 0,66 | 0,54 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,27 | 0,23 |
| 0,63           | 5,89                      | ULS            | 5,83                                                                             | 4,47 | 3,54 | 2,87 | 2,38 | 2,01 | 1,71 | 1,48 | 1,28 | 1,12 | 0,98 | 0,86 | 0,77 | 0,69 | 0,62 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,83 | 4,47 | 3,54 | 2,87 | 2,38 | 2,01 | 1,71 | 1,48 | 1,28 | 1,12 | 0,94 | 0,78 | 0,66 | 0,56 | 0,48 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,83 | 4,47 | 3,54 | 2,87 | 2,38 | 2,01 | 1,67 | 1,31 | 1,05 | 0,86 | 0,71 | 0,59 | 0,5  | 0,42 | 0,36 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,83 | 4,47 | 3,54 | 2,64 | 1,93 | 1,45 | 1,11 | 0,88 | 0,7  | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
| 0,65           | 6,07                      | ULS            | 6,15                                                                             | 4,71 | 3,73 | 3,02 | 2,5  | 2,11 | 1,8  | 1,55 | 1,34 | 1,16 | 1,02 | 0,9  | 0,8  | 0,72 | 0,65 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,15 | 4,71 | 3,73 | 3,02 | 2,5  | 2,11 | 1,8  | 1,55 | 1,34 | 1,16 | 0,97 | 0,81 | 0,68 | 0,58 | 0,5  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,15 | 4,71 | 3,73 | 3,02 | 2,5  | 2,11 | 1,73 | 1,36 | 1,09 | 0,89 | 0,73 | 0,61 | 0,51 | 0,44 | 0,37 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,15 | 4,71 | 3,73 | 2,74 | 1,99 | 1,5  | 1,15 | 0,91 | 0,73 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,25 |
| 0,70           | 6,54                      | ULS            | 6,9                                                                              | 5,28 | 4,18 | 3,38 | 2,8  | 2,36 | 2,01 | 1,73 | 1,49 | 1,29 | 1,13 | 1    | 0,89 | 0,8  | 0,72 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,9  | 5,28 | 4,18 | 3,38 | 2,8  | 2,36 | 2,01 | 1,73 | 1,49 | 1,28 | 1,06 | 0,88 | 0,74 | 0,63 | 0,54 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,9  | 5,28 | 4,18 | 3,38 | 2,8  | 2,36 | 1,88 | 1,48 | 1,18 | 0,96 | 0,79 | 0,66 | 0,56 | 0,47 | 0,41 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,9  | 5,28 | 4,18 | 2,97 | 2,16 | 1,63 | 1,25 | 0,99 | 0,79 | 0,64 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,32 | 0,27 |
| 0,75           | 7,01                      | ULS            | 7,69                                                                             | 5,87 | 4,64 | 3,76 | 3,1  | 2,61 | 2,23 | 1,9  | 1,63 | 1,42 | 1,24 | 1,1  | 0,98 | 0,88 | 0,79 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,69 | 5,87 | 4,64 | 3,76 | 3,1  | 2,61 | 2,23 | 1,9  | 1,63 | 1,38 | 1,14 | 0,95 | 0,8  | 0,68 | 0,58 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,69 | 5,87 | 4,64 | 3,76 | 3,1  | 2,61 | 2,03 | 1,59 | 1,28 | 1,04 | 0,86 | 0,71 | 0,6  | 0,51 | 0,44 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,69 | 5,87 | 4,56 | 3,2  | 2,34 | 1,76 | 1,35 | 1,06 | 0,85 | 0,69 | 0,57 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |



## Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,74                                  | ULS            | 3,09                                                                             | 2,42 | 1,94 | 1,6  | 1,34 | 1,14 | 0,98 | 0,86 | 0,75 | 0,67 | 0,59 | 0,53 | 0,48 | 0,44 | 0,4  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,09 | 2,42 | 1,94 | 1,6  | 1,34 | 1,14 | 0,98 | 0,81 | 0,65 | 0,53 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,09 | 2,42 | 1,94 | 1,6  | 1,33 | 1    | 0,77 | 0,61 | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,17 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,09 | 2,42 | 1,74 | 1,22 | 0,89 | 0,67 | 0,51 | 0,4  | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
| 0,45           | 4,21                                  | ULS            | 3,82                                                                             | 2,97 | 2,39 | 1,96 | 1,64 | 1,39 | 1,2  | 1,04 | 0,91 | 0,81 | 0,72 | 0,65 | 0,58 | 0,53 | 0,48 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,82 | 2,97 | 2,39 | 1,96 | 1,64 | 1,39 | 1,18 | 0,93 | 0,74 | 0,6  | 0,5  | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,25 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,82 | 2,97 | 2,39 | 1,96 | 1,52 | 1,15 | 0,88 | 0,69 | 0,56 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,82 | 2,96 | 1,98 | 1,39 | 1,02 | 0,76 | 0,59 | 0,46 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,13 |
| 0,50           | 4,67                                  | ULS            | 4,58                                                                             | 3,56 | 2,85 | 2,34 | 1,95 | 1,65 | 1,42 | 1,23 | 1,08 | 0,96 | 0,85 | 0,76 | 0,69 | 0,62 | 0,57 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,58 | 3,56 | 2,85 | 2,34 | 1,95 | 1,65 | 1,32 | 1,04 | 0,83 | 0,68 | 0,56 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,58 | 3,56 | 2,85 | 2,34 | 1,72 | 1,29 | 0,99 | 0,78 | 0,63 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,58 | 3,34 | 2,24 | 1,57 | 1,14 | 0,86 | 0,66 | 0,52 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,14 |
| 0,60           | 5,61                                  | ULS            | 6,31                                                                             | 4,87 | 3,88 | 3,17 | 2,64 | 2,23 | 1,91 | 1,65 | 1,45 | 1,28 | 1,13 | 1,02 | 0,9  | 0,81 | 0,73 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,31 | 4,87 | 3,88 | 3,17 | 2,64 | 2,11 | 1,63 | 1,28 | 1,02 | 0,83 | 0,69 | 0,57 | 0,48 | 0,41 | 0,35 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,31 | 4,87 | 3,88 | 2,89 | 2,11 | 1,58 | 1,22 | 0,96 | 0,77 | 0,62 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,26 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,31 | 4,1  | 2,74 | 1,93 | 1,41 | 1,06 | 0,81 | 0,64 | 0,51 | 0,42 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,18 |
| 0,63           | 5,89                                  | ULS            | 6,87                                                                             | 5,3  | 4,22 | 3,44 | 2,86 | 2,41 | 2,07 | 1,79 | 1,56 | 1,38 | 1,23 | 1,09 | 0,97 | 0,87 | 0,78 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,87 | 5,3  | 4,22 | 3,44 | 2,86 | 2,23 | 1,72 | 1,35 | 1,08 | 0,88 | 0,72 | 0,6  | 0,51 | 0,43 | 0,37 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,87 | 5,3  | 4,22 | 3,05 | 2,23 | 1,67 | 1,29 | 1,01 | 0,81 | 0,66 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,28 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,87 | 4,33 | 2,9  | 2,04 | 1,48 | 1,11 | 0,86 | 0,68 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,22 | 0,19 |
| 0,65           | 6,07                                  | ULS            | 7,26                                                                             | 5,59 | 4,45 | 3,62 | 3,01 | 2,54 | 2,17 | 1,88 | 1,64 | 1,45 | 1,29 | 1,14 | 1,01 | 0,91 | 0,82 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,26 | 5,59 | 4,45 | 3,62 | 3,01 | 2,31 | 1,78 | 1,4  | 1,12 | 0,91 | 0,75 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,38 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 7,26 | 5,59 | 4,45 | 3,16 | 2,3  | 1,73 | 1,33 | 1,05 | 0,84 | 0,68 | 0,56 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,11 | 4,48 | 3    | 2,11 | 1,54 | 1,15 | 0,89 | 0,7  | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
| 0,70           | 6,54                                  | ULS            | 8,17                                                                             | 6,28 | 4,99 | 4,06 | 3,37 | 2,84 | 2,43 | 2,1  | 1,84 | 1,62 | 1,43 | 1,26 | 1,12 | 1    | 0,9  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 8,17 | 6,28 | 4,99 | 4,06 | 3,34 | 2,51 | 1,93 | 1,52 | 1,22 | 0,99 | 0,81 | 0,68 | 0,57 | 0,49 | 0,42 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 8,17 | 6,28 | 4,89 | 3,43 | 2,5  | 1,88 | 1,45 | 1,14 | 0,91 | 0,74 | 0,61 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,31 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,72 | 4,86 | 3,26 | 2,29 | 1,67 | 1,25 | 0,97 | 0,76 | 0,61 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,21 |
| 0,75           | 7,01                                  | ULS            | 9,11                                                                             | 6,99 | 5,55 | 4,51 | 3,74 | 3,15 | 2,69 | 2,33 | 2,03 | 1,79 | 1,57 | 1,38 | 1,23 | 1,1  | 0,99 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 9,11 | 6,99 | 5,55 | 4,51 | 3,6  | 2,7  | 2,08 | 1,64 | 1,31 | 1,07 | 0,88 | 0,73 | 0,62 | 0,52 | 0,45 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 9,11 | 6,99 | 5,27 | 3,7  | 2,7  | 2,03 | 1,56 | 1,23 | 0,98 | 0,8  | 0,66 | 0,55 | 0,46 | 0,39 | 0,34 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 8,33 | 5,25 | 3,51 | 2,47 | 1,8  | 1,35 | 1,04 | 0,82 | 0,66 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 |

## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,74                                  | ULS            | 3,94                                                                             | 3,29 | 2,82 | 2,45 | 1,99 | 1,64 | 1,38 | 1,17 | 1,01 | 0,88 | 0,78 | 0,69 | 0,61 | 0,55 | 0,5  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,94 | 2,67 | 1,79 | 1,25 | 0,91 | 0,69 | 0,53 | 0,42 | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,18 | 2    | 1,34 | 0,94 | 0,69 | 0,52 | 0,4  | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,12 | 1,33 | 0,89 | 0,63 | 0,46 | 0,34 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,06 |
| 0,45           | 4,21                                  | ULS            | 5,08                                                                             | 4,24 | 3,52 | 2,78 | 2,25 | 1,86 | 1,56 | 1,33 | 1,15 | 1    | 0,88 | 0,78 | 0,69 | 0,62 | 0,56 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,85 | 3,05 | 2,04 | 1,44 | 1,05 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,64 | 2,29 | 1,53 | 1,08 | 0,79 | 0,59 | 0,45 | 0,36 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,1  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,42 | 1,53 | 1,02 | 0,72 | 0,52 | 0,39 | 0,3  | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 |
| 0,50           | 4,67                                  | ULS            | 6,42                                                                             | 5,14 | 3,93 | 3,11 | 2,52 | 2,08 | 1,75 | 1,49 | 1,28 | 1,12 | 0,98 | 0,87 | 0,78 | 0,7  | 0,63 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,46 | 3,44 | 2,3  | 1,62 | 1,18 | 0,89 | 0,68 | 0,54 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,1  | 2,58 | 1,73 | 1,21 | 0,88 | 0,66 | 0,51 | 0,4  | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,73 | 1,72 | 1,15 | 0,81 | 0,59 | 0,44 | 0,34 | 0,27 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,07 |
| 0,60           | 5,61                                  | ULS            | 8,48                                                                             | 6,23 | 4,77 | 3,77 | 3,05 | 2,52 | 2,12 | 1,81 | 1,56 | 1,36 | 1,19 | 1,06 | 0,94 | 0,85 | 0,76 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,71 | 4,22 | 2,83 | 1,99 | 1,45 | 1,09 | 0,84 | 0,66 | 0,53 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,03 | 3,17 | 2,12 | 1,49 | 1,09 | 0,82 | 0,63 | 0,49 | 0,4  | 0,32 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,35 | 2,11 | 1,41 | 0,99 | 0,72 | 0,54 | 0,42 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,11 | 0,09 |
| 0,63           | 5,89                                  | ULS            | 8,93                                                                             | 6,56 | 5,02 | 3,97 | 3,21 | 2,66 | 2,23 | 1,9  | 1,64 | 1,43 | 1,26 | 1,11 | 0,99 | 0,89 | 0,8  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,08 | 4,46 | 2,99 | 2,1  | 1,53 | 1,15 | 0,89 | 0,7  | 0,56 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,31 | 3,35 | 2,24 | 1,57 | 1,15 | 0,86 | 0,66 | 0,52 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,14 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,54 | 2,23 | 1,49 | 1,05 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,1  |
| 0,65           | 6,07                                  | ULS            | 9,23                                                                             | 6,78 | 5,19 | 4,1  | 3,32 | 2,74 | 2,31 | 1,97 | 1,69 | 1,48 | 1,3  | 1,15 | 1,03 | 0,92 | 0,83 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,33 | 4,62 | 3,09 | 2,17 | 1,58 | 1,19 | 0,92 | 0,72 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,5  | 3,46 | 2,32 | 1,63 | 1,19 | 0,89 | 0,69 | 0,54 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,67 | 2,31 | 1,55 | 1,09 | 0,79 | 0,6  | 0,46 | 0,36 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,70           | 6,54                      | ULS            | 9,97                                                                             | 7,33 | 5,61 | 4,43 | 3,59 | 2,97 | 2,49 | 2,12 | 1,83 | 1,6  | 1,4  | 1,24 | 1,11 | 0,99 | 0,9  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,97 | 5,02 | 3,36 | 2,36 | 1,72 | 1,29 | 1    | 0,78 | 0,63 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,25 | 0,22 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,97 | 3,76 | 2,52 | 1,77 | 1,29 | 0,97 | 0,75 | 0,59 | 0,47 | 0,38 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,98 | 2,51 | 1,68 | 1,18 | 0,86 | 0,65 | 0,5  | 0,39 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
| 0,75           | 7,01                      | ULS            | 10,72                                                                            | 7,88 | 6,03 | 4,76 | 3,86 | 3,19 | 2,68 | 2,28 | 1,97 | 1,72 | 1,51 | 1,34 | 1,19 | 1,07 | 0,96 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,6  | 5,41 | 3,63 | 2,55 | 1,86 | 1,4  | 1,07 | 0,85 | 0,68 | 0,55 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,45 | 4,06 | 2,72 | 1,91 | 1,39 | 1,05 | 0,81 | 0,63 | 0,51 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,3  | 2,71 | 1,81 | 1,27 | 0,93 | 0,7  | 0,54 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |

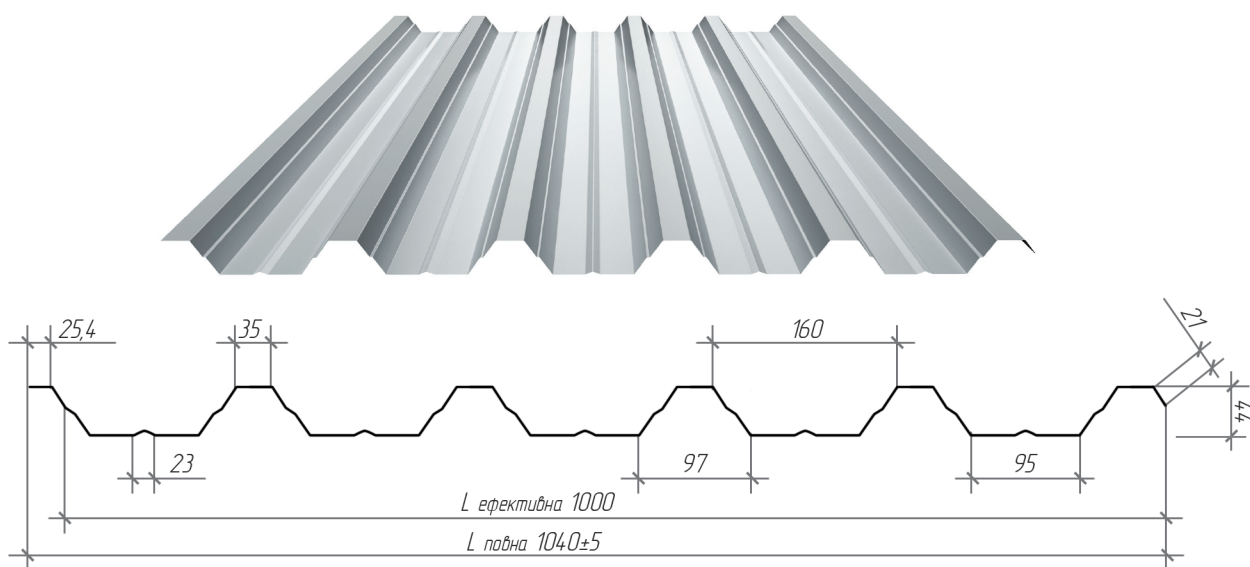
## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,74                      | ULS            | 2,87                                                                             | 2,23 | 1,79 | 1,47 | 1,22 | 1,04 | 0,89 | 0,77 | 0,68 | 0,6  | 0,53 | 0,48 | 0,43 | 0,39 | 0,35 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,87 | 2,23 | 1,79 | 1,47 | 1,22 | 1,04 | 0,89 | 0,77 | 0,68 | 0,6  | 0,53 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,29 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,87 | 2,23 | 1,79 | 1,47 | 1,22 | 1,04 | 0,89 | 0,77 | 0,63 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,87 | 2,23 | 1,79 | 1,47 | 1,15 | 0,86 | 0,66 | 0,52 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,14 |
| 0,45           | 4,21                      | ULS            | 3,57                                                                             | 2,77 | 2,22 | 1,81 | 1,51 | 1,28 | 1,1  | 0,95 | 0,84 | 0,74 | 0,66 | 0,59 | 0,53 | 0,48 | 0,43 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,57 | 2,77 | 2,22 | 1,81 | 1,51 | 1,28 | 1,1  | 0,95 | 0,84 | 0,74 | 0,64 | 0,53 | 0,45 | 0,38 | 0,33 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,57 | 2,77 | 2,22 | 1,81 | 1,51 | 1,28 | 1,1  | 0,89 | 0,72 | 0,58 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,57 | 2,77 | 2,22 | 1,8  | 1,31 | 0,98 | 0,76 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
| 0,50           | 4,67                      | ULS            | 4,28                                                                             | 3,31 | 2,64 | 2,16 | 1,79 | 1,52 | 1,3  | 1,13 | 0,99 | 0,87 | 0,77 | 0,69 | 0,62 | 0,55 | 0,5  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,28 | 3,31 | 2,64 | 2,16 | 1,79 | 1,52 | 1,3  | 1,13 | 0,99 | 0,87 | 0,72 | 0,6  | 0,51 | 0,43 | 0,37 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,28 | 3,31 | 2,64 | 2,16 | 1,79 | 1,52 | 1,28 | 1,01 | 0,81 | 0,66 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,28 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,28 | 3,31 | 2,64 | 2,03 | 1,48 | 1,11 | 0,85 | 0,67 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,22 | 0,18 |
| 0,60           | 5,61                      | ULS            | 5,86                                                                             | 4,51 | 3,58 | 2,91 | 2,41 | 2,04 | 1,74 | 1,51 | 1,32 | 1,15 | 1,01 | 0,89 | 0,8  | 0,71 | 0,64 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,86 | 4,51 | 3,58 | 2,91 | 2,41 | 2,04 | 1,74 | 1,51 | 1,32 | 1,07 | 0,89 | 0,74 | 0,62 | 0,53 | 0,45 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,86 | 4,51 | 3,58 | 2,91 | 2,41 | 2,04 | 1,57 | 1,24 | 0,99 | 0,81 | 0,66 | 0,55 | 0,47 | 0,4  | 0,34 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,86 | 4,51 | 3,54 | 2,49 | 1,81 | 1,36 | 1,05 | 0,83 | 0,66 | 0,54 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,23 |
| 0,63           | 5,89                      | ULS            | 6,37                                                                             | 4,9  | 3,88 | 3,15 | 2,61 | 2,2  | 1,88 | 1,63 | 1,42 | 1,24 | 1,08 | 0,96 | 0,85 | 0,76 | 0,69 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,37 | 4,9  | 3,88 | 3,15 | 2,61 | 2,2  | 1,88 | 1,63 | 1,4  | 1,14 | 0,94 | 0,78 | 0,66 | 0,56 | 0,48 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,37 | 4,9  | 3,88 | 3,15 | 2,61 | 2,16 | 1,66 | 1,31 | 1,05 | 0,85 | 0,7  | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,36 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,37 | 4,9  | 3,74 | 2,63 | 1,92 | 1,44 | 1,11 | 0,87 | 0,7  | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
| 0,65           | 6,07                      | ULS            | 6,73                                                                             | 5,16 | 4,09 | 3,32 | 2,75 | 2,32 | 1,98 | 1,71 | 1,49 | 1,29 | 1,13 | 1    | 0,89 | 0,8  | 0,72 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,73 | 5,16 | 4,09 | 3,32 | 2,75 | 2,32 | 1,98 | 1,71 | 1,45 | 1,18 | 0,97 | 0,81 | 0,68 | 0,58 | 0,5  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,73 | 5,16 | 4,09 | 3,32 | 2,75 | 2,24 | 1,72 | 1,35 | 1,08 | 0,88 | 0,73 | 0,61 | 0,51 | 0,43 | 0,37 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,73 | 5,16 | 3,87 | 2,72 | 1,98 | 1,49 | 1,15 | 0,9  | 0,72 | 0,59 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 |
| 0,70           | 6,54                      | ULS            | 7,56                                                                             | 5,79 | 4,58 | 3,72 | 3,08 | 2,59 | 2,21 | 1,91 | 1,65 | 1,43 | 1,26 | 1,11 | 0,99 | 0,88 | 0,8  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,56 | 5,79 | 4,58 | 3,72 | 3,08 | 2,59 | 2,21 | 1,91 | 1,57 | 1,28 | 1,05 | 0,88 | 0,74 | 0,63 | 0,54 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,56 | 5,79 | 4,58 | 3,72 | 3,08 | 2,43 | 1,87 | 1,47 | 1,18 | 0,96 | 0,79 | 0,66 | 0,55 | 0,47 | 0,4  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,56 | 5,79 | 4,21 | 2,95 | 2,15 | 1,62 | 1,25 | 0,98 | 0,78 | 0,64 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,27 |
| 0,75           | 7,01                      | ULS            | 8,42                                                                             | 6,44 | 5,09 | 4,13 | 3,42 | 2,87 | 2,45 | 2,11 | 1,81 | 1,58 | 1,38 | 1,22 | 1,09 | 0,97 | 0,88 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,42 | 6,44 | 5,09 | 4,13 | 3,42 | 2,87 | 2,45 | 2,11 | 1,69 | 1,38 | 1,14 | 0,95 | 0,8  | 0,68 | 0,58 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 8,42 | 6,44 | 5,09 | 4,13 | 3,42 | 2,62 | 2,02 | 1,59 | 1,27 | 1,03 | 0,85 | 0,71 | 0,6  | 0,51 | 0,44 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 8,42 | 6,44 | 4,54 | 3,19 | 2,32 | 1,75 | 1,35 | 1,06 | 0,85 | 0,69 | 0,57 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |

## Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 4,75 | 5,00 |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 |      |      |      |
| 0,40           | 3,74                      | ULS            |                                                                                  | 3,33 | 2,61 | 2,1  | 1,73 | 1,45 | 1,23 | 1,06 | 0,92 | 0,81 | 0,72 | 0,64 | 0,58 | 0,52 | 0,47 | 0,43 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,33 | 2,61 | 2,1  | 1,73 | 1,45 | 1,23 | 1,02 | 0,8  | 0,64 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,33 | 2,61 | 2,1  | 1,73 | 1,32 | 0,99 | 0,77 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,17 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,33 | 2,57 | 1,72 | 1,21 | 0,88 | 0,66 | 0,51 | 0,4  | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
| 0,45           | 4,21                      | ULS            |                                                                                  | 4,15 | 3,24 | 2,6  | 2,14 | 1,79 | 1,52 | 1,31 | 1,14 | 1    | 0,89 | 0,79 | 0,71 | 0,64 | 0,58 | 0,53 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,15 | 3,24 | 2,6  | 2,14 | 1,79 | 1,52 | 1,17 | 0,92 | 0,74 | 0,6  | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,29 | 0,25 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,15 | 3,24 | 2,6  | 2,08 | 1,51 | 1,14 | 0,88 | 0,69 | 0,55 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,15 | 2,94 | 1,97 | 1,39 | 1,01 | 0,76 | 0,58 | 0,46 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,13 |
| 0,50           | 4,67                      | ULS            |                                                                                  | 4,99 | 3,88 | 3,11 | 2,55 | 2,13 | 1,81 | 1,56 | 1,35 | 1,19 | 1,05 | 0,93 | 0,84 | 0,76 | 0,69 | 0,62 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,99 | 3,88 | 3,11 | 2,55 | 2,13 | 1,71 | 1,32 | 1,04 | 0,83 | 0,67 | 0,56 | 0,46 | 0,39 | 0,33 | 0,28 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,99 | 3,88 | 3,11 | 2,34 | 1,71 | 1,28 | 0,99 | 0,78 | 0,62 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,99 | 3,32 | 2,22 | 1,56 | 1,14 | 0,85 | 0,66 | 0,52 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,14 |
| 0,60           | 5,61                      | ULS            |                                                                                  | 6,88 | 5,32 | 4,25 | 3,47 | 2,89 | 2,44 | 2,09 | 1,82 | 1,59 | 1,4  | 1,25 | 1,12 | 1    | 0,9  | 0,81 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,88 | 5,32 | 4,25 | 3,47 | 2,79 | 2,1  | 1,62 | 1,27 | 1,02 | 0,83 | 0,68 | 0,57 | 0,48 | 0,41 | 0,35 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,88 | 5,32 | 4,09 | 2,87 | 2,1  | 1,57 | 1,21 | 0,95 | 0,76 | 0,62 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,26 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,47 | 4,07 | 2,73 | 1,92 | 1,4  | 1,05 | 0,81 | 0,64 | 0,51 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 |
| 0,63           | 5,89                      | ULS            |                                                                                  | 7,5  | 5,8  | 4,62 | 3,77 | 3,13 | 2,65 | 2,27 | 1,96 | 1,72 | 1,52 | 1,35 | 1,21 | 1,07 | 0,96 | 0,87 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,5  | 5,8  | 4,62 | 3,77 | 2,95 | 2,22 | 1,71 | 1,34 | 1,08 | 0,87 | 0,72 | 0,6  | 0,51 | 0,43 | 0,37 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,5  | 5,8  | 4,32 | 3,04 | 2,21 | 1,66 | 1,28 | 1,01 | 0,81 | 0,66 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,28 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,83 | 4,3  | 2,88 | 2,02 | 1,48 | 1,11 | 0,85 | 0,67 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,22 | 0,18 |
| 0,65           | 6,07                      | ULS            |                                                                                  | 7,93 | 6,12 | 4,87 | 3,97 | 3,3  | 2,79 | 2,39 | 2,07 | 1,81 | 1,59 | 1,42 | 1,26 | 1,12 | 1    | 0,9  |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,93 | 6,12 | 4,87 | 3,97 | 3,06 | 2,3  | 1,77 | 1,39 | 1,11 | 0,91 | 0,75 | 0,62 | 0,52 | 0,45 | 0,38 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,93 | 6,12 | 4,48 | 3,14 | 2,29 | 1,72 | 1,33 | 1,04 | 0,84 | 0,68 | 0,56 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,29 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,07 | 4,45 | 2,98 | 2,1  | 1,53 | 1,15 | 0,88 | 0,7  | 0,56 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
| 0,70           | 6,54                      | ULS            |                                                                                  | 8,92 | 6,87 | 5,46 | 4,45 | 3,7  | 3,12 | 2,67 | 2,31 | 2,02 | 1,78 | 1,58 | 1,4  | 1,24 | 1,11 | 1    |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,92 | 6,87 | 5,46 | 4,45 | 3,32 | 2,49 | 1,92 | 1,51 | 1,21 | 0,98 | 0,81 | 0,68 | 0,57 | 0,48 | 0,41 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 8,92 | 6,87 | 4,86 | 3,41 | 2,49 | 1,87 | 1,44 | 1,13 | 0,91 | 0,74 | 0,61 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,31 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,68 | 4,84 | 3,24 | 2,28 | 1,66 | 1,25 | 0,96 | 0,76 | 0,6  | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,21 |
| 0,75           | 7,01                      | ULS            |                                                                                  | 9,96 | 7,66 | 6,08 | 4,95 | 4,11 | 3,46 | 2,96 | 2,56 | 2,24 | 1,97 | 1,74 | 1,54 | 1,37 | 1,22 | 1,1  |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 9,96 | 7,66 | 6,08 | 4,91 | 3,58 | 2,69 | 2,07 | 1,63 | 1,31 | 1,06 | 0,87 | 0,73 | 0,61 | 0,52 | 0,45 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 9,96 | 7,66 | 5,25 | 3,68 | 2,69 | 2,02 | 1,55 | 1,22 | 0,98 | 0,8  | 0,66 | 0,55 | 0,46 | 0,39 | 0,34 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 8,29 | 5,22 | 3,5  | 2,46 | 1,79 | 1,35 | 1,04 | 0,82 | 0,65 | 0,53 | 0,44 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,22 |

## Н-44 положення гофрів negative (вузькі полки нагору)



Товщина листа 0,40 - 0,75 мм. Довжина листа 0,5-12 м

Ширина металевої заготовки - 1250 мм

Покриття: поліестер-15-35 мк

Гама кольорів: карта кольорів RAL

Метеріал: S250GD+Z / S280GD+Z / S320 GD+Z

### Геометричні характеристики профільованого настилу НС-44

| Позначення<br>профільованого<br>листа | t, мм | Площа перерізу<br>A, см² | Маса 1 м<br>довжини, тп, кг | Довідкові величини на 1 м ширини |                   |             | Маса 1 м², кг | Ширина заготов-<br>ки, мм |
|---------------------------------------|-------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------|---------------|---------------------------|
|                                       |       |                          |                             | Момент інерції<br>Jx, см⁴        | Момент опору, см³ |             |               |                           |
|                                       |       |                          |                             |                                  | Wx.min, см³       | Wx.max, см³ |               |                           |
| Н-44                                  | 0,40  | 4,82                     | 3,79                        | 14,24                            | 5,26              | 8,48        | 3,74          | 1250                      |
|                                       | 0,45  | 5,42                     | 4,26                        | 16,02                            | 5,91              | 9,53        | 4,21          |                           |
|                                       | 0,50  | 6,03                     | 4,73                        | 17,8                             | 6,56              | 10,57       | 4,67          |                           |
|                                       | 0,60  | 7,23                     | 5,68                        | 21,36                            | 7,85              | 12,64       | 5,61          |                           |
|                                       | 0,63  | 7,59                     | 5,96                        | 22,43                            | 8,24              | 13,26       | 5,89          |                           |
|                                       | 0,65  | 7,83                     | 6,15                        | 23,14                            | 8,5               | 13,67       | 6,07          |                           |
|                                       | 0,70  | 8,44                     | 6,62                        | 24,92                            | 9,14              | 14,7        | 6,54          |                           |
|                                       | 0,75  | 9,04                     | 7,1                         | 26,69                            | 9,78              | 15,73       | 7,01          |                           |

#### Примітка 1:

Коефіцієнт надійності матеріалу  $Y_m = 1,0$

#### Примітка 2:

**Позиція 1.** Гранична несуча здатність ULS.

**Позиція 2.** Гранична несуча здатність для прогину L/150.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/200.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/300.



## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м <sup>2</sup> при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,50                                                                                          | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,74                                  | ULS            | 3,19                                                                                          | 2,39 | 1,83 | 1,45 | 1,17 | 0,97 | 0,81 | 0,69 | 0,6  | 0,52 | 0,46 | 0,41 | 0,36 | 0,32 | 0,29 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 3,19 | 2,2  | 1,47 | 1,03 | 0,75 | 0,57 | 0,44 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 2,62 | 1,65 | 1,11 | 0,78 | 0,57 | 0,43 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,08 | 0,07 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 1,75 | 1,1  | 0,74 | 0,52 | 0,38 | 0,28 | 0,22 | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,05 |
| 0,45           | 4,21                                  | ULS            | 3,84                                                                                          | 2,82 | 2,16 | 1,7  | 1,38 | 1,14 | 0,96 | 0,82 | 0,7  | 0,61 | 0,54 | 0,48 | 0,43 | 0,38 | 0,35 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 3,84 | 2,55 | 1,71 | 1,2  | 0,87 | 0,66 | 0,51 | 0,4  | 0,32 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 3,03 | 1,91 | 1,28 | 0,9  | 0,66 | 0,49 | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,08 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 2,02 | 1,27 | 0,85 | 0,6  | 0,44 | 0,33 | 0,25 | 0,2  | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |
| 0,50           | 4,67                                  | ULS            | 4,44                                                                                          | 3,27 | 2,5  | 1,98 | 1,6  | 1,32 | 1,11 | 0,95 | 0,82 | 0,71 | 0,62 | 0,55 | 0,49 | 0,44 | 0,4  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 4,44 | 2,91 | 1,95 | 1,37 | 1    | 0,75 | 0,58 | 0,45 | 0,36 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,12 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 3,46 | 2,18 | 1,46 | 1,03 | 0,75 | 0,56 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 2,31 | 1,45 | 0,97 | 0,68 | 0,5  | 0,37 | 0,29 | 0,23 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,07 | 0,06 |
| 0,60           | 5,61                                  | ULS            | 5,73                                                                                          | 4,21 | 3,22 | 2,55 | 2,06 | 1,7  | 1,43 | 1,22 | 1,05 | 0,92 | 0,81 | 0,71 | 0,64 | 0,57 | 0,52 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 5,73 | 3,66 | 2,45 | 1,72 | 1,25 | 0,94 | 0,73 | 0,57 | 0,46 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,16 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 4,36 | 2,74 | 1,84 | 1,29 | 0,94 | 0,71 | 0,54 | 0,43 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 2,9  | 1,83 | 1,23 | 0,86 | 0,63 | 0,47 | 0,36 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
| 0,63           | 5,89                                  | ULS            | 6,13                                                                                          | 4,5  | 3,45 | 2,72 | 2,21 | 1,82 | 1,53 | 1,31 | 1,13 | 0,98 | 0,86 | 0,76 | 0,68 | 0,61 | 0,55 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 6,13 | 3,89 | 2,61 | 1,83 | 1,33 | 1    | 0,77 | 0,61 | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,17 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 4,63 | 2,92 | 1,95 | 1,37 | 1    | 0,75 | 0,58 | 0,46 | 0,36 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 3,09 | 1,95 | 1,3  | 0,92 | 0,67 | 0,5  | 0,39 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,16 | 0,14 | 0,11 | 0,1  | 0,08 |
| 0,65           | 6,07                                  | ULS            | 6,4                                                                                           | 4,7  | 3,6  | 2,84 | 2,3  | 1,9  | 1,6  | 1,36 | 1,18 | 1,02 | 0,9  | 0,8  | 0,71 | 0,64 | 0,58 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 6,4  | 4,05 | 2,71 | 1,9  | 1,39 | 1,04 | 0,8  | 0,63 | 0,51 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 4,82 | 3,03 | 2,03 | 1,43 | 1,04 | 0,78 | 0,6  | 0,47 | 0,38 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 3,21 | 2,02 | 1,36 | 0,95 | 0,69 | 0,52 | 0,4  | 0,32 | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |
| 0,70           | 6,54                                  | ULS            | 7,09                                                                                          | 5,21 | 3,99 | 3,15 | 2,55 | 2,11 | 1,77 | 1,51 | 1,3  | 1,13 | 1    | 0,88 | 0,79 | 0,71 | 0,64 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 7,05 | 4,44 | 2,98 | 2,09 | 1,52 | 1,14 | 0,88 | 0,69 | 0,56 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 5,29 | 3,33 | 2,23 | 1,57 | 1,14 | 0,86 | 0,66 | 0,52 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,14 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 3,53 | 2,22 | 1,49 | 1,04 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,1  |
| 0,75           | 7,01                                  | ULS            | 7,77                                                                                          | 5,71 | 4,37 | 3,45 | 2,8  | 2,31 | 1,94 | 1,66 | 1,43 | 1,24 | 1,09 | 0,97 | 0,86 | 0,78 | 0,7  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 7,69 | 4,84 | 3,24 | 2,28 | 1,66 | 1,25 | 0,96 | 0,76 | 0,61 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,21 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 5,77 | 3,63 | 2,43 | 1,71 | 1,25 | 0,94 | 0,72 | 0,57 | 0,45 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 3,84 | 2,42 | 1,62 | 1,14 | 0,83 | 0,62 | 0,48 | 0,38 | 0,3  | 0,25 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м <sup>2</sup> при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,50                                                                                          | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,74                                  | ULS            | 2,77                                                                                          | 2,18 | 1,77 | 1,46 | 1,23 | 1,05 | 0,91 | 0,8  | 0,7  | 0,62 | 0,56 | 0,5  | 0,45 | 0,41 | 0,38 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 2,77 | 2,18 | 1,77 | 1,46 | 1,23 | 1,05 | 0,91 | 0,8  | 0,69 | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,28 | 0,24 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 2,77 | 2,18 | 1,77 | 1,46 | 1,23 | 1,05 | 0,82 | 0,64 | 0,52 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 2,77 | 2,18 | 1,77 | 1,3  | 0,94 | 0,71 | 0,55 | 0,43 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
| 0,45           | 4,21                                  | ULS            | 3,28                                                                                          | 2,58 | 2,08 | 1,72 | 1,45 | 1,23 | 1,07 | 0,93 | 0,82 | 0,73 | 0,65 | 0,58 | 0,53 | 0,48 | 0,44 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 3,28 | 2,58 | 2,08 | 1,72 | 1,45 | 1,23 | 1,07 | 0,93 | 0,8  | 0,65 | 0,53 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,27 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 3,28 | 2,58 | 2,08 | 1,72 | 1,45 | 1,23 | 0,95 | 0,75 | 0,6  | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 3,28 | 2,58 | 2,08 | 1,5  | 1,09 | 0,82 | 0,63 | 0,5  | 0,4  | 0,32 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
| 0,50           | 4,67                                  | ULS            | 3,82                                                                                          | 2,99 | 2,41 | 1,98 | 1,66 | 1,42 | 1,22 | 1,06 | 0,94 | 0,83 | 0,74 | 0,67 | 0,6  | 0,55 | 0,5  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 3,82 | 2,99 | 2,41 | 1,98 | 1,66 | 1,42 | 1,22 | 1,06 | 0,91 | 0,74 | 0,61 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,31 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 3,82 | 2,99 | 2,41 | 1,98 | 1,66 | 1,41 | 1,08 | 0,85 | 0,68 | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 3,82 | 2,99 | 2,41 | 1,71 | 1,25 | 0,94 | 0,72 | 0,57 | 0,46 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
| 0,60           | 5,61                                  | ULS            | 4,93                                                                                          | 3,84 | 3,08 | 2,53 | 2,11 | 1,8  | 1,54 | 1,34 | 1,18 | 1,04 | 0,93 | 0,83 | 0,75 | 0,68 | 0,62 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 4,93 | 3,84 | 3,08 | 2,53 | 2,11 | 1,8  | 1,54 | 1,34 | 1,14 | 0,93 | 0,77 | 0,64 | 0,54 | 0,46 | 0,39 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 4,93 | 3,84 | 3,08 | 2,53 | 2,11 | 1,77 | 1,36 | 1,07 | 0,86 | 0,7  | 0,58 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 4,93 | 3,84 | 3,07 | 2,15 | 1,57 | 1,18 | 0,91 | 0,72 | 0,57 | 0,47 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |
| 0,63           | 5,89                                  | ULS            | 5,28                                                                                          | 4,1  | 3,29 | 2,7  | 2,25 | 1,91 | 1,64 | 1,43 | 1,25 | 1,11 | 0,99 | 0,88 | 0,8  | 0,72 | 0,65 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 5,28 | 4,1  | 3,29 | 2,7  | 2,25 | 1,91 | 1,64 | 1,43 | 1,22 | 0,99 | 0,82 | 0,68 | 0,57 | 0,49 | 0,42 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 5,28 | 4,1  | 3,29 | 2,7  | 2,25 | 1,88 | 1,45 | 1,14 | 0,91 | 0,74 | 0,61 | 0,51 | 0,43 | 0,37 | 0,31 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 5,28 | 4,1  | 3,26 | 2,29 | 1,67 | 1,26 | 0,97 | 0,76 | 0,61 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,21 |
| 0,65           | 6,07                                  | ULS            | 5,51                                                                                          | 4,28 | 3,43 | 2,81 | 2,35 | 1,99 | 1,71 | 1,48 | 1,3  | 1,15 | 1,02 | 0,92 | 0,83 | 0,75 | 0,67 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 5,51 | 4,28 | 3,43 | 2,81 | 2,35 | 1,99 | 1,71 | 1,48 | 1,27 | 1,03 | 0,85 | 0,71 | 0,6  | 0,51 | 0,43 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 5,51 | 4,28 | 3,43 | 2,81 | 2,35 | 1,96 | 1,51 | 1,19 | 0,95 | 0,77 | 0,64 | 0,53 | 0,45 | 0,38 | 0,33 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 5,51 | 4,28 | 3,39 | 2,38 | 1,74 | 1,31 | 1,01 | 0,79 | 0,63 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,25 | 0,22 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,70           | 6,54                                  | ULS            | 6,1                                                                              | 4,73 | 3,78 | 3,09 | 2,58 | 2,18 | 1,87 | 1,63 | 1,42 | 1,26 | 1,12 | 1    | 0,9  | 0,81 | 0,73 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,1  | 4,73 | 3,78 | 3,09 | 2,58 | 2,18 | 1,87 | 1,63 | 1,39 | 1,13 | 0,93 | 0,78 | 0,65 | 0,56 | 0,48 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,1  | 4,73 | 3,78 | 3,09 | 2,58 | 2,15 | 1,66 | 1,3  | 1,04 | 0,85 | 0,7  | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,36 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,1  | 4,73 | 3,72 | 2,62 | 1,91 | 1,43 | 1,1  | 0,87 | 0,7  | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
| 0,75           | 7,01                                  | ULS            | 6,7                                                                              | 5,18 | 4,14 | 3,38 | 2,81 | 2,38 | 2,04 | 1,77 | 1,55 | 1,37 | 1,22 | 1,09 | 0,97 | 0,87 | 0,78 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,7  | 5,18 | 4,14 | 3,38 | 2,81 | 2,38 | 2,04 | 1,77 | 1,52 | 1,23 | 1,02 | 0,85 | 0,71 | 0,61 | 0,52 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,7  | 5,18 | 4,14 | 3,38 | 2,81 | 2,34 | 1,81 | 1,42 | 1,14 | 0,92 | 0,76 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,39 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,7  | 5,18 | 4,06 | 2,85 | 2,08 | 1,56 | 1,2  | 0,95 | 0,76 | 0,62 | 0,51 | 0,42 | 0,36 | 0,3  | 0,26 |

### Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,74                                  | ULS            | 3,15                                                                             | 2,5  | 2,04 | 1,7  | 1,44 | 1,23 | 1,07 | 0,94 | 0,83 | 0,74 | 0,66 | 0,6  | 0,54 | 0,49 | 0,45 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,15 | 2,5  | 2,04 | 1,7  | 1,44 | 1,09 | 0,84 | 0,66 | 0,53 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,15 | 2,5  | 2,04 | 1,5  | 1,09 | 0,82 | 0,63 | 0,5  | 0,4  | 0,32 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,15 | 2,12 | 1,42 | 1    | 0,73 | 0,55 | 0,42 | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,11 | 0,09 |
| 0,45           | 4,21                                  | ULS            | 3,76                                                                             | 2,97 | 2,41 | 2    | 1,69 | 1,45 | 1,25 | 1,1  | 0,97 | 0,86 | 0,77 | 0,7  | 0,63 | 0,57 | 0,52 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,76 | 2,97 | 2,41 | 2    | 1,69 | 1,27 | 0,98 | 0,77 | 0,61 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,21 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,76 | 2,97 | 2,41 | 1,73 | 1,26 | 0,95 | 0,73 | 0,58 | 0,46 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,16 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,76 | 2,46 | 1,65 | 1,16 | 0,84 | 0,63 | 0,49 | 0,38 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,11 |
| 0,50           | 4,67                                  | ULS            | 4,38                                                                             | 3,46 | 2,8  | 2,32 | 1,95 | 1,67 | 1,44 | 1,26 | 1,11 | 0,99 | 0,88 | 0,8  | 0,72 | 0,65 | 0,6  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,38 | 3,46 | 2,8  | 2,32 | 1,92 | 1,45 | 1,11 | 0,88 | 0,7  | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,38 | 3,46 | 2,8  | 1,98 | 1,44 | 1,08 | 0,84 | 0,66 | 0,53 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,38 | 2,8  | 1,88 | 1,32 | 0,96 | 0,72 | 0,56 | 0,44 | 0,35 | 0,29 | 0,23 | 0,2  | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
| 0,60           | 5,61                                  | ULS            | 5,7                                                                              | 4,47 | 3,61 | 2,97 | 2,5  | 2,13 | 1,83 | 1,6  | 1,41 | 1,25 | 1,11 | 1    | 0,9  | 0,82 | 0,75 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,7  | 4,47 | 3,61 | 2,97 | 2,42 | 1,82 | 1,4  | 1,1  | 0,88 | 0,72 | 0,59 | 0,49 | 0,42 | 0,35 | 0,3  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,7  | 4,47 | 3,55 | 2,49 | 1,82 | 1,36 | 1,05 | 0,83 | 0,66 | 0,54 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,6  | 3,53 | 2,36 | 1,66 | 1,21 | 0,91 | 0,7  | 0,55 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
| 0,63           | 5,89                                  | ULS            | 6,11                                                                             | 4,78 | 3,85 | 3,17 | 2,66 | 2,27 | 1,95 | 1,7  | 1,5  | 1,33 | 1,18 | 1,06 | 0,96 | 0,87 | 0,79 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,11 | 4,78 | 3,85 | 3,17 | 2,57 | 1,93 | 1,49 | 1,17 | 0,94 | 0,76 | 0,63 | 0,52 | 0,44 | 0,38 | 0,32 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,11 | 4,78 | 3,77 | 2,65 | 1,93 | 1,45 | 1,12 | 0,88 | 0,7  | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,96 | 3,75 | 2,51 | 1,77 | 1,29 | 0,97 | 0,74 | 0,59 | 0,47 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
| 0,65           | 6,07                                  | ULS            | 6,39                                                                             | 5    | 4,02 | 3,31 | 2,77 | 2,36 | 2,03 | 1,77 | 1,56 | 1,38 | 1,23 | 1,1  | 1    | 0,9  | 0,82 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,39 | 5    | 4,02 | 3,31 | 2,68 | 2,01 | 1,55 | 1,22 | 0,98 | 0,79 | 0,65 | 0,54 | 0,46 | 0,39 | 0,33 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,39 | 5    | 3,92 | 2,75 | 2,01 | 1,51 | 1,16 | 0,91 | 0,73 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,25 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,2  | 3,9  | 2,61 | 1,84 | 1,34 | 1,01 | 0,77 | 0,61 | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |
| 0,70           | 6,54                                  | ULS            | 7,09                                                                             | 5,53 | 4,44 | 3,65 | 3,06 | 2,6  | 2,24 | 1,95 | 1,71 | 1,51 | 1,35 | 1,21 | 1,09 | 0,99 | 0,9  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,09 | 5,53 | 4,44 | 3,65 | 2,94 | 2,21 | 1,7  | 1,34 | 1,07 | 0,87 | 0,72 | 0,6  | 0,5  | 0,43 | 0,37 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 7,09 | 5,53 | 4,3  | 3,02 | 2,2  | 1,66 | 1,28 | 1    | 0,8  | 0,65 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,28 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,8  | 4,28 | 2,87 | 2,02 | 1,47 | 1,1  | 0,85 | 0,67 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
| 0,75           | 7,01                                  | ULS            | 7,81                                                                             | 6,08 | 4,88 | 4    | 3,35 | 2,84 | 2,44 | 2,12 | 1,86 | 1,65 | 1,47 | 1,32 | 1,19 | 1,08 | 0,98 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,81 | 6,08 | 4,88 | 4    | 3,2  | 2,41 | 1,85 | 1,46 | 1,17 | 0,95 | 0,78 | 0,65 | 0,55 | 0,47 | 0,4  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 7,81 | 6,08 | 4,69 | 3,3  | 2,4  | 1,81 | 1,39 | 1,09 | 0,88 | 0,71 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,3  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,42 | 4,67 | 3,13 | 2,2  | 1,6  | 1,2  | 0,93 | 0,73 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |

### Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,74                                  | ULS            | 3,37                                                                             | 2,57 | 1,97 | 1,55 | 1,26 | 1,04 | 0,87 | 0,75 | 0,64 | 0,56 | 0,49 | 0,44 | 0,39 | 0,35 | 0,31 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,37 | 2,15 | 1,44 | 1,01 | 0,74 | 0,55 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,56 | 1,61 | 1,08 | 0,76 | 0,55 | 0,42 | 0,32 | 0,25 | 0,2  | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 1,71 | 1,07 | 0,72 | 0,51 | 0,37 | 0,28 | 0,21 | 0,17 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,05 |
| 0,45           | 4,21                                  | ULS            | 4,18                                                                             | 3,07 | 2,35 | 1,86 | 1,51 | 1,24 | 1,05 | 0,89 | 0,77 | 0,67 | 0,59 | 0,52 | 0,46 | 0,42 | 0,38 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,99 | 2,51 | 1,68 | 1,18 | 0,86 | 0,65 | 0,5  | 0,39 | 0,31 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,99 | 1,88 | 1,26 | 0,89 | 0,65 | 0,49 | 0,37 | 0,29 | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 1,99 | 1,26 | 0,84 | 0,59 | 0,43 | 0,32 | 0,25 | 0,2  | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |
| 0,50           | 4,67                                  | ULS            | 4,85                                                                             | 3,56 | 2,73 | 2,15 | 1,74 | 1,44 | 1,21 | 1,03 | 0,89 | 0,78 | 0,68 | 0,6  | 0,54 | 0,48 | 0,44 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,55 | 2,87 | 1,92 | 1,35 | 0,98 | 0,74 | 0,57 | 0,45 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,41 | 2,15 | 1,44 | 1,01 | 0,74 | 0,55 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,28 | 1,43 | 0,96 | 0,67 | 0,49 | 0,37 | 0,28 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,08 | 0,07 | 0,06 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,60           | 5,61                      | ULS            |                                                                                  | 6,25 | 4,59 | 3,52 | 2,78 | 2,25 | 1,86 | 1,56 | 1,33 | 1,15 | 1    | 0,88 | 0,78 | 0,69 | 0,62 | 0,56 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,72 | 3,6  | 2,41 | 1,7  | 1,24 | 0,93 | 0,72 | 0,56 | 0,45 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,29 | 2,7  | 1,81 | 1,27 | 0,93 | 0,7  | 0,54 | 0,42 | 0,34 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,86 | 1,8  | 1,21 | 0,85 | 0,62 | 0,46 | 0,36 | 0,28 | 0,23 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
| 0,63           | 5,89                      | ULS            |                                                                                  | 6,69 | 4,92 | 3,77 | 2,97 | 2,41 | 1,99 | 1,67 | 1,43 | 1,23 | 1,07 | 0,94 | 0,83 | 0,74 | 0,67 | 0,6  |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,09 | 3,83 | 2,57 | 1,8  | 1,31 | 0,99 | 0,76 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,57 | 2,87 | 1,93 | 1,35 | 0,99 | 0,74 | 0,57 | 0,45 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,04 | 1,92 | 1,28 | 0,9  | 0,66 | 0,49 | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,08 |
| 0,65           | 6,07                      | ULS            |                                                                                  | 6,99 | 5,14 | 3,93 | 3,11 | 2,52 | 2,08 | 1,75 | 1,49 | 1,28 | 1,12 | 0,98 | 0,87 | 0,78 | 0,7  | 0,63 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,33 | 3,99 | 2,67 | 1,88 | 1,37 | 1,03 | 0,79 | 0,62 | 0,5  | 0,41 | 0,33 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,75 | 2,99 | 2    | 1,41 | 1,03 | 0,77 | 0,59 | 0,47 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,17 | 1,99 | 1,34 | 0,94 | 0,68 | 0,51 | 0,4  | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |
| 0,70           | 6,54                      | ULS            |                                                                                  | 7,75 | 5,69 | 4,36 | 3,44 | 2,79 | 2,3  | 1,94 | 1,65 | 1,42 | 1,24 | 1,09 | 0,96 | 0,86 | 0,77 | 0,7  |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,95 | 4,38 | 2,93 | 2,06 | 1,5  | 1,13 | 0,87 | 0,68 | 0,55 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,21 | 3,28 | 2,2  | 1,54 | 1,13 | 0,85 | 0,65 | 0,51 | 0,41 | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,48 | 2,19 | 1,47 | 1,03 | 0,75 | 0,56 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
| 0,75           | 7,01                      | ULS            |                                                                                  | 8,52 | 6,26 | 4,79 | 3,79 | 3,07 | 2,53 | 2,13 | 1,81 | 1,56 | 1,36 | 1,2  | 1,06 | 0,95 | 0,85 | 0,77 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,58 | 4,77 | 3,2  | 2,25 | 1,64 | 1,23 | 0,95 | 0,75 | 0,6  | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,68 | 3,58 | 2,4  | 1,68 | 1,23 | 0,92 | 0,71 | 0,56 | 0,45 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,79 | 2,39 | 1,6  | 1,12 | 0,82 | 0,62 | 0,47 | 0,37 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,74                      | ULS            | 3                                                                                | 2,37 | 1,92 | 1,6  | 1,35 | 1,15 | 1    | 0,87 | 0,77 | 0,68 | 0,61 | 0,55 | 0,5  | 0,45 | 0,42 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3    | 2,37 | 1,92 | 1,6  | 1,35 | 1,15 | 1    | 0,84 | 0,67 | 0,55 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3    | 2,37 | 1,92 | 1,6  | 1,35 | 1,04 | 0,8  | 0,63 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3    | 2,37 | 1,8  | 1,26 | 0,92 | 0,69 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,12 |
| 0,45           | 4,21                      | ULS            | 3,56                                                                             | 2,8  | 2,27 | 1,88 | 1,58 | 1,35 | 1,17 | 1,02 | 0,9  | 0,8  | 0,71 | 0,64 | 0,58 | 0,53 | 0,48 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,56 | 2,8  | 2,27 | 1,88 | 1,58 | 1,35 | 1,17 | 0,98 | 0,79 | 0,64 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,27 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,56 | 2,8  | 2,27 | 1,88 | 1,58 | 1,22 | 0,94 | 0,74 | 0,59 | 0,48 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,56 | 2,8  | 2,11 | 1,48 | 1,08 | 0,81 | 0,62 | 0,49 | 0,39 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,16 | 0,13 |
| 0,50           | 4,67                      | ULS            | 4,15                                                                             | 3,25 | 2,63 | 2,17 | 1,82 | 1,55 | 1,34 | 1,17 | 1,03 | 0,91 | 0,81 | 0,73 | 0,66 | 0,6  | 0,55 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,15 | 3,25 | 2,63 | 2,17 | 1,82 | 1,55 | 1,34 | 1,12 | 0,9  | 0,73 | 0,6  | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,15 | 3,25 | 2,63 | 2,17 | 1,82 | 1,39 | 1,07 | 0,84 | 0,67 | 0,55 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,15 | 3,25 | 2,4  | 1,69 | 1,23 | 0,92 | 0,71 | 0,56 | 0,45 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
| 0,60           | 5,61                      | ULS            | 5,37                                                                             | 4,19 | 3,37 | 2,77 | 2,32 | 1,97 | 1,69 | 1,47 | 1,29 | 1,15 | 1,02 | 0,92 | 0,83 | 0,75 | 0,68 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,37 | 4,19 | 3,37 | 2,77 | 2,32 | 1,97 | 1,69 | 1,41 | 1,13 | 0,92 | 0,76 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,39 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,37 | 4,19 | 3,37 | 2,77 | 2,32 | 1,74 | 1,34 | 1,06 | 0,85 | 0,69 | 0,57 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,37 | 4,19 | 3,02 | 2,12 | 1,55 | 1,16 | 0,9  | 0,7  | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 |
| 0,63           | 5,89                      | ULS            | 5,74                                                                             | 4,48 | 3,59 | 2,95 | 2,47 | 2,1  | 1,8  | 1,57 | 1,38 | 1,22 | 1,09 | 0,97 | 0,88 | 0,8  | 0,73 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,74 | 4,48 | 3,59 | 2,95 | 2,47 | 2,1  | 1,8  | 1,5  | 1,2  | 0,98 | 0,8  | 0,67 | 0,56 | 0,48 | 0,41 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,74 | 4,48 | 3,59 | 2,95 | 2,47 | 1,86 | 1,43 | 1,12 | 0,9  | 0,73 | 0,6  | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,74 | 4,48 | 3,21 | 2,26 | 1,65 | 1,24 | 0,95 | 0,75 | 0,6  | 0,49 | 0,4  | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,21 |
| 0,65           | 6,07                      | ULS            | 6                                                                                | 4,67 | 3,75 | 3,07 | 2,57 | 2,18 | 1,88 | 1,63 | 1,43 | 1,27 | 1,13 | 1,01 | 0,91 | 0,83 | 0,75 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6    | 4,67 | 3,75 | 3,07 | 2,57 | 2,18 | 1,88 | 1,56 | 1,25 | 1,01 | 0,84 | 0,7  | 0,59 | 0,5  | 0,43 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6    | 4,67 | 3,75 | 3,07 | 2,57 | 1,93 | 1,49 | 1,17 | 0,94 | 0,76 | 0,63 | 0,52 | 0,44 | 0,37 | 0,32 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6    | 4,67 | 3,34 | 2,35 | 1,71 | 1,29 | 0,99 | 0,78 | 0,62 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 |
| 0,70           | 6,54                      | ULS            | 6,65                                                                             | 5,16 | 4,13 | 3,39 | 2,83 | 2,4  | 2,06 | 1,79 | 1,57 | 1,39 | 1,23 | 1,11 | 1    | 0,9  | 0,81 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,65 | 5,16 | 4,13 | 3,39 | 2,83 | 2,4  | 2,06 | 1,71 | 1,37 | 1,11 | 0,92 | 0,77 | 0,64 | 0,55 | 0,47 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,65 | 5,16 | 4,13 | 3,39 | 2,82 | 2,12 | 1,63 | 1,28 | 1,03 | 0,84 | 0,69 | 0,57 | 0,48 | 0,41 | 0,35 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,65 | 5,16 | 3,67 | 2,58 | 1,88 | 1,41 | 1,09 | 0,86 | 0,68 | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
| 0,75           | 7,01                      | ULS            | 7,3                                                                              | 5,66 | 4,53 | 3,7  | 3,09 | 2,62 | 2,24 | 1,95 | 1,71 | 1,51 | 1,34 | 1,2  | 1,08 | 0,97 | 0,87 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,3  | 5,66 | 4,53 | 3,7  | 3,09 | 2,62 | 2,24 | 1,87 | 1,49 | 1,21 | 1    | 0,83 | 0,7  | 0,6  | 0,51 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,3  | 5,66 | 4,53 | 3,7  | 3,07 | 2,31 | 1,78 | 1,4  | 1,12 | 0,91 | 0,75 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,38 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,3  | 5,66 | 4    | 2,81 | 2,05 | 1,54 | 1,19 | 0,93 | 0,75 | 0,61 | 0,5  | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,26 |

## Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,74                      | ULS            |                                                                                  | 3,41 | 2,71 | 2,21 | 1,84 | 1,56 | 1,34 | 1,17 | 1,02 | 0,91 | 0,81 | 0,73 | 0,65 | 0,59 | 0,54 | 0,49 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,41 | 2,71 | 2,21 | 1,84 | 1,42 | 1,07 | 0,82 | 0,65 | 0,52 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,41 | 2,71 | 2,08 | 1,46 | 1,07 | 0,8  | 0,62 | 0,49 | 0,39 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,16 | 0,13 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,29 | 2,07 | 1,39 | 0,97 | 0,71 | 0,53 | 0,41 | 0,32 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |
| 0,45           | 4,21                      | ULS            |                                                                                  | 4,06 | 3,22 | 2,62 | 2,18 | 1,84 | 1,58 | 1,37 | 1,2  | 1,06 | 0,94 | 0,85 | 0,76 | 0,69 | 0,63 | 0,58 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,06 | 3,22 | 2,62 | 2,18 | 1,66 | 1,25 | 0,96 | 0,76 | 0,61 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,21 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,06 | 3,22 | 2,43 | 1,71 | 1,25 | 0,94 | 0,72 | 0,57 | 0,45 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,85 | 2,42 | 1,62 | 1,14 | 0,83 | 0,62 | 0,48 | 0,38 | 0,3  | 0,25 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
| 0,50           | 4,67                      | ULS            |                                                                                  | 4,75 | 3,75 | 3,05 | 2,53 | 2,13 | 1,82 | 1,58 | 1,38 | 1,22 | 1,08 | 0,97 | 0,87 | 0,79 | 0,72 | 0,66 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,75 | 3,75 | 3,05 | 2,53 | 1,9  | 1,42 | 1,1  | 0,86 | 0,69 | 0,56 | 0,46 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,75 | 3,75 | 2,78 | 1,95 | 1,42 | 1,07 | 0,82 | 0,65 | 0,52 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,39 | 2,76 | 1,85 | 1,3  | 0,95 | 0,71 | 0,55 | 0,43 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
| 0,60           | 5,61                      | ULS            |                                                                                  | 6,19 | 4,86 | 3,93 | 3,24 | 2,73 | 2,33 | 2,01 | 1,75 | 1,54 | 1,37 | 1,22 | 1,1  | 0,99 | 0,9  | 0,82 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,19 | 4,86 | 3,93 | 3,24 | 2,38 | 1,79 | 1,38 | 1,09 | 0,87 | 0,71 | 0,58 | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,3  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,19 | 4,86 | 3,49 | 2,45 | 1,79 | 1,34 | 1,04 | 0,81 | 0,65 | 0,53 | 0,44 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,22 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,52 | 3,48 | 2,33 | 1,64 | 1,19 | 0,9  | 0,69 | 0,54 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
| 0,63           | 5,89                      | ULS            |                                                                                  | 6,64 | 5,21 | 4,2  | 3,47 | 2,91 | 2,48 | 2,14 | 1,87 | 1,64 | 1,46 | 1,3  | 1,17 | 1,06 | 0,96 | 0,88 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,64 | 5,21 | 4,2  | 3,47 | 2,54 | 1,91 | 1,47 | 1,15 | 0,92 | 0,75 | 0,62 | 0,52 | 0,43 | 0,37 | 0,32 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,64 | 5,21 | 3,71 | 2,61 | 1,9  | 1,43 | 1,1  | 0,87 | 0,69 | 0,56 | 0,46 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,87 | 3,7  | 2,48 | 1,74 | 1,27 | 0,95 | 0,73 | 0,58 | 0,46 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,16 |
| 0,65           | 6,07                      | ULS            |                                                                                  | 6,94 | 5,44 | 4,38 | 3,62 | 3,03 | 2,59 | 2,23 | 1,94 | 1,71 | 1,52 | 1,35 | 1,22 | 1,1  | 1    | 0,91 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,94 | 5,44 | 4,38 | 3,62 | 2,64 | 1,98 | 1,53 | 1,2  | 0,96 | 0,78 | 0,64 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,33 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,94 | 5,44 | 3,86 | 2,71 | 1,98 | 1,49 | 1,14 | 0,9  | 0,72 | 0,59 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,11 | 3,85 | 2,58 | 1,81 | 1,32 | 0,99 | 0,76 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 |
| 0,70           | 6,54                      | ULS            |                                                                                  | 7,71 | 6,03 | 4,85 | 3,99 | 3,35 | 2,85 | 2,45 | 2,14 | 1,88 | 1,66 | 1,48 | 1,33 | 1,2  | 1,09 | 0,99 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,71 | 6,03 | 4,85 | 3,97 | 2,9  | 2,18 | 1,68 | 1,32 | 1,06 | 0,86 | 0,71 | 0,59 | 0,5  | 0,42 | 0,36 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,71 | 6,03 | 4,24 | 2,98 | 2,17 | 1,63 | 1,26 | 0,99 | 0,79 | 0,64 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,32 | 0,27 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,7  | 4,22 | 2,83 | 1,99 | 1,45 | 1,09 | 0,84 | 0,66 | 0,53 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
| 0,75           | 7,01                      | ULS            |                                                                                  | 8,49 | 6,63 | 5,32 | 4,38 | 3,66 | 3,11 | 2,68 | 2,33 | 2,05 | 1,81 | 1,62 | 1,45 | 1,31 | 1,19 | 1,08 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,49 | 6,63 | 5,32 | 4,33 | 3,16 | 2,37 | 1,83 | 1,44 | 1,15 | 0,94 | 0,77 | 0,64 | 0,54 | 0,46 | 0,39 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 8,49 | 6,63 | 4,63 | 3,25 | 2,37 | 1,78 | 1,37 | 1,08 | 0,86 | 0,7  | 0,58 | 0,48 | 0,41 | 0,35 | 0,3  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,31 | 4,6  | 3,08 | 2,17 | 1,58 | 1,19 | 0,91 | 0,72 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |

## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,74                      | ULS            |                                                                                  | 3,6  | 2,79 | 2,14 | 1,69 | 1,37 | 1,13 | 0,95 | 0,81 | 0,7  | 0,61 | 0,53 | 0,47 | 0,42 | 0,38 | 0,34 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,31 | 2,08 | 1,4  | 0,98 | 0,71 | 0,54 | 0,41 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,48 | 1,56 | 1,05 | 0,74 | 0,54 | 0,4  | 0,31 | 0,24 | 0,2  | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 1,65 | 1,04 | 0,7  | 0,49 | 0,36 | 0,27 | 0,21 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,04 |
| 0,45           | 4,21                      | ULS            |                                                                                  | 4,5  | 3,4  | 2,6  | 2,06 | 1,67 | 1,38 | 1,16 | 0,99 | 0,85 | 0,74 | 0,65 | 0,58 | 0,51 | 0,46 | 0,42 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,92 | 2,47 | 1,66 | 1,16 | 0,85 | 0,64 | 0,49 | 0,39 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,12 | 0,11 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,94 | 1,85 | 1,24 | 0,87 | 0,64 | 0,48 | 0,37 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 1,96 | 1,24 | 0,83 | 0,58 | 0,42 | 0,32 | 0,25 | 0,19 | 0,15 | 0,13 | 0,1  | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |
| 0,50           | 4,67                      | ULS            |                                                                                  | 5,36 | 3,94 | 3,02 | 2,38 | 1,93 | 1,6  | 1,34 | 1,14 | 0,99 | 0,86 | 0,75 | 0,67 | 0,6  | 0,53 | 0,48 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,48 | 2,82 | 1,89 | 1,33 | 0,97 | 0,73 | 0,56 | 0,44 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,36 | 2,11 | 1,42 | 0,99 | 0,72 | 0,54 | 0,42 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,11 | 0,09 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,24 | 1,41 | 0,94 | 0,66 | 0,48 | 0,36 | 0,28 | 0,22 | 0,18 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,08 | 0,07 | 0,06 |
| 0,60           | 5,61                      | ULS            |                                                                                  | 6,93 | 5,09 | 3,9  | 3,08 | 2,49 | 2,06 | 1,73 | 1,48 | 1,27 | 1,11 | 0,97 | 0,86 | 0,77 | 0,69 | 0,62 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,63 | 3,54 | 2,37 | 1,67 | 1,22 | 0,91 | 0,7  | 0,55 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,22 | 2,66 | 1,78 | 1,25 | 0,91 | 0,68 | 0,53 | 0,41 | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,81 | 1,77 | 1,19 | 0,83 | 0,61 | 0,46 | 0,35 | 0,28 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,08 |
| 0,63           | 5,89                      | ULS            |                                                                                  | 7,42 | 5,45 | 4,17 | 3,3  | 2,67 | 2,21 | 1,85 | 1,58 | 1,36 | 1,19 | 1,04 | 0,92 | 0,82 | 0,74 | 0,67 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,98 | 3,77 | 2,52 | 1,77 | 1,29 | 0,97 | 0,75 | 0,59 | 0,47 | 0,38 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,49 | 2,83 | 1,89 | 1,33 | 0,97 | 0,73 | 0,56 | 0,44 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,99 | 1,88 | 1,26 | 0,89 | 0,65 | 0,49 | 0,37 | 0,29 | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
| 0,65           | 6,07                      | ULS            |                                                                                  | 7,75 | 5,69 | 4,36 | 3,44 | 2,79 | 2,31 | 1,94 | 1,65 | 1,42 | 1,24 | 1,09 | 0,97 | 0,86 | 0,77 | 0,7  |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,22 | 3,92 | 2,63 | 1,84 | 1,34 | 1,01 | 0,78 | 0,61 | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,67 | 2,94 | 1,97 | 1,38 | 1,01 | 0,76 | 0,58 | 0,46 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,11 | 1,96 | 1,31 | 0,92 | 0,67 | 0,5  | 0,39 | 0,31 | 0,24 | 0,2  | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,08 |



| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,70           | 6,54                      | ULS            | 8,59                                                                             | 6,31 | 4,83 | 3,82 | 3,09 | 2,56 | 2,15 | 1,83 | 1,58 | 1,37 | 1,21 | 1,07 | 0,95 | 0,86 | 0,77 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,83 | 4,3  | 2,88 | 2,02 | 1,48 | 1,11 | 0,85 | 0,67 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,22 | 0,18 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,12 | 3,23 | 2,16 | 1,52 | 1,11 | 0,83 | 0,64 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,42 | 2,15 | 1,44 | 1,01 | 0,74 | 0,55 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
| 0,75           | 7,01                      | ULS            | 9,46                                                                             | 6,95 | 5,32 | 4,2  | 3,4  | 2,81 | 2,36 | 2,01 | 1,74 | 1,51 | 1,33 | 1,18 | 1,05 | 0,94 | 0,85 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,45 | 4,69 | 3,14 | 2,21 | 1,61 | 1,21 | 0,93 | 0,73 | 0,59 | 0,48 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,23 | 0,2  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,59 | 3,52 | 2,36 | 1,66 | 1,21 | 0,91 | 0,7  | 0,55 | 0,44 | 0,36 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,73 | 2,35 | 1,57 | 1,1  | 0,8  | 0,6  | 0,47 | 0,37 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

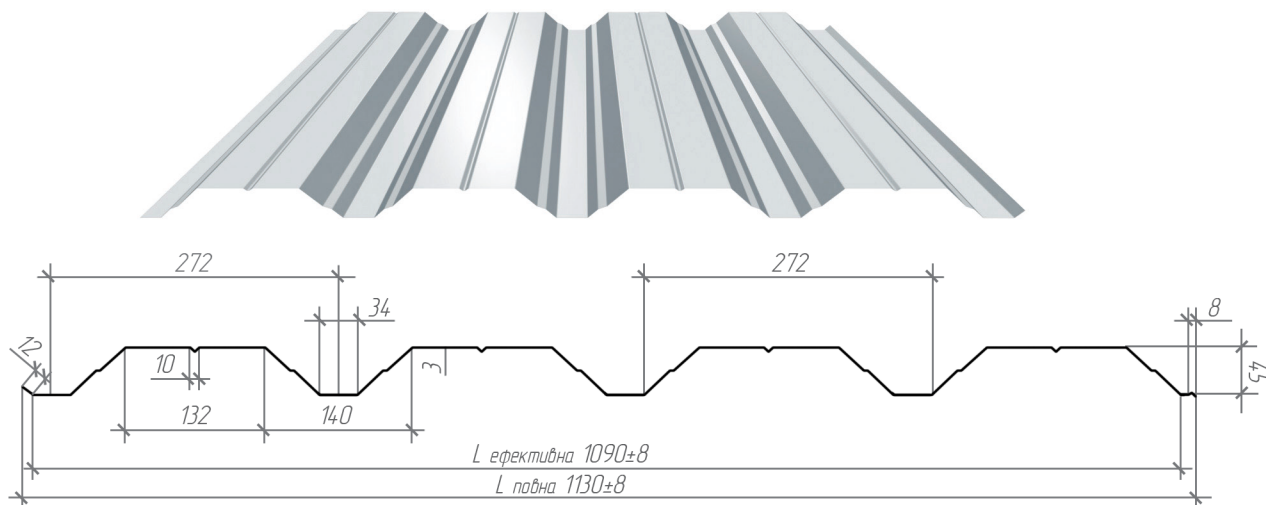
| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан |       | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|----------------|---------------------------|----------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
|                |                           |                |       | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 |      |      |  |
| 0,40           | 3,74                      | ULS            |       | 3,29                                                                             | 2,61 | 2,12 | 1,76 | 1,49 | 1,28 | 1,11 | 0,97 | 0,86 | 0,76 | 0,68 | 0,62 | 0,56 | 0,51 | 0,46 |  |
|                |                           | прогин         | I/150 | 3,29                                                                             | 2,61 | 2,12 | 1,76 | 1,49 | 1,28 | 1,04 | 0,81 | 0,65 | 0,53 | 0,44 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,22 |  |
|                |                           |                | I/200 | 3,29                                                                             | 2,61 | 2,12 | 1,76 | 1,34 | 1,01 | 0,78 | 0,61 | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |  |
|                |                           |                | I/300 | 3,29                                                                             | 2,61 | 1,75 | 1,23 | 0,9  | 0,67 | 0,52 | 0,41 | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |  |
| 0,45           | 4,21                      | ULS            |       | 3,92                                                                             | 3,09 | 2,51 | 2,08 | 1,75 | 1,5  | 1,3  | 1,13 | 1    | 0,89 | 0,8  | 0,72 | 0,65 | 0,59 | 0,54 |  |
|                |                           | прогин         | I/150 | 3,92                                                                             | 3,09 | 2,51 | 2,08 | 1,75 | 1,5  | 1,23 | 0,97 | 0,77 | 0,63 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,27 |  |
|                |                           |                | I/200 | 3,92                                                                             | 3,09 | 2,51 | 2,08 | 1,59 | 1,2  | 0,92 | 0,72 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |  |
|                |                           |                | I/300 | 3,92                                                                             | 3,09 | 2,07 | 1,46 | 1,06 | 0,8  | 0,61 | 0,48 | 0,39 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |  |
| 0,50           | 4,67                      | ULS            |       | 4,56                                                                             | 3,59 | 2,91 | 2,4  | 2,02 | 1,73 | 1,49 | 1,3  | 1,15 | 1,02 | 0,91 | 0,82 | 0,74 | 0,67 | 0,61 |  |
|                |                           | прогин         | I/150 | 4,56                                                                             | 3,59 | 2,91 | 2,4  | 2,02 | 1,73 | 1,4  | 1,1  | 0,88 | 0,72 | 0,59 | 0,49 | 0,42 | 0,35 | 0,3  |  |
|                |                           |                | I/200 | 4,56                                                                             | 3,59 | 2,91 | 2,4  | 1,82 | 1,36 | 1,05 | 0,83 | 0,66 | 0,54 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,23 |  |
|                |                           |                | I/300 | 4,56                                                                             | 3,53 | 2,36 | 1,66 | 1,21 | 0,91 | 0,7  | 0,55 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |  |
| 0,60           | 5,61                      | ULS            |       | 5,92                                                                             | 4,63 | 3,73 | 3,07 | 2,58 | 2,19 | 1,89 | 1,65 | 1,45 | 1,28 | 1,14 | 1,03 | 0,93 | 0,84 | 0,77 |  |
|                |                           | прогин         | I/150 | 5,92                                                                             | 4,63 | 3,73 | 3,07 | 2,58 | 2,19 | 1,76 | 1,38 | 1,11 | 0,9  | 0,74 | 0,62 | 0,52 | 0,44 | 0,38 |  |
|                |                           |                | I/200 | 5,92                                                                             | 4,63 | 3,73 | 3,07 | 2,28 | 1,71 | 1,32 | 1,04 | 0,83 | 0,68 | 0,56 | 0,46 | 0,39 | 0,33 | 0,29 |  |
|                |                           |                | I/300 | 5,92                                                                             | 4,44 | 2,97 | 2,09 | 1,52 | 1,14 | 0,88 | 0,69 | 0,55 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 |  |
| 0,63           | 5,89                      | ULS            |       | 6,34                                                                             | 4,96 | 3,99 | 3,28 | 2,75 | 2,34 | 2,01 | 1,75 | 1,54 | 1,36 | 1,22 | 1,09 | 0,98 | 0,89 | 0,81 |  |
|                |                           | прогин         | I/150 | 6,34                                                                             | 4,96 | 3,99 | 3,28 | 2,75 | 2,34 | 1,87 | 1,47 | 1,18 | 0,96 | 0,79 | 0,66 | 0,55 | 0,47 | 0,4  |  |
|                |                           |                | I/200 | 6,34                                                                             | 4,96 | 3,99 | 3,28 | 2,43 | 1,82 | 1,4  | 1,1  | 0,88 | 0,72 | 0,59 | 0,49 | 0,42 | 0,35 | 0,3  |  |
|                |                           |                | I/300 | 6,34                                                                             | 4,72 | 3,16 | 2,22 | 1,62 | 1,22 | 0,94 | 0,74 | 0,59 | 0,48 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  |  |
| 0,65           | 6,07                      | ULS            |       | 6,63                                                                             | 5,17 | 4,16 | 3,42 | 2,86 | 2,43 | 2,09 | 1,82 | 1,6  | 1,42 | 1,26 | 1,13 | 1,02 | 0,93 | 0,85 |  |
|                |                           | прогин         | I/150 | 6,63                                                                             | 5,17 | 4,16 | 3,42 | 2,86 | 2,43 | 1,95 | 1,53 | 1,23 | 1    | 0,82 | 0,68 | 0,58 | 0,49 | 0,42 |  |
|                |                           |                | I/200 | 6,63                                                                             | 5,17 | 4,16 | 3,42 | 2,52 | 1,9  | 1,46 | 1,15 | 0,92 | 0,75 | 0,62 | 0,51 | 0,43 | 0,37 | 0,32 |  |
|                |                           |                | I/300 | 6,63                                                                             | 4,91 | 3,29 | 2,31 | 1,68 | 1,26 | 0,97 | 0,77 | 0,61 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,21 |  |
| 0,70           | 6,54                      | ULS            |       | 7,35                                                                             | 5,72 | 4,59 | 3,77 | 3,15 | 2,68 | 2,3  | 2    | 1,75 | 1,55 | 1,38 | 1,24 | 1,12 | 1,01 | 0,92 |  |
|                |                           | прогин         | I/150 | 7,35                                                                             | 5,72 | 4,59 | 3,77 | 3,15 | 2,68 | 2,14 | 1,68 | 1,35 | 1,09 | 0,9  | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,46 |  |
|                |                           |                | I/200 | 7,35                                                                             | 5,72 | 4,59 | 3,77 | 2,77 | 2,08 | 1,6  | 1,26 | 1,01 | 0,82 | 0,68 | 0,56 | 0,48 | 0,4  | 0,35 |  |
|                |                           |                | I/300 | 7,35                                                                             | 5,39 | 3,61 | 2,53 | 1,85 | 1,39 | 1,07 | 0,84 | 0,67 | 0,55 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |  |
| 0,75           | 7,01                      | ULS            |       | 8,08                                                                             | 6,28 | 5,03 | 4,12 | 3,44 | 2,92 | 2,51 | 2,18 | 1,91 | 1,69 | 1,5  | 1,35 | 1,22 | 1,1  | 0,99 |  |
|                |                           | прогин         | I/150 | 8,08                                                                             | 6,28 | 5,03 | 4,12 | 3,44 | 2,92 | 2,33 | 1,83 | 1,47 | 1,19 | 0,98 | 0,82 | 0,69 | 0,59 | 0,5  |  |
|                |                           |                | I/200 | 8,08                                                                             | 6,28 | 5,03 | 4,12 | 3,02 | 2,27 | 1,75 | 1,38 | 1,1  | 0,9  | 0,74 | 0,62 | 0,52 | 0,44 | 0,38 |  |
|                |                           |                | I/300 | 8,08                                                                             | 5,87 | 3,94 | 2,76 | 2,01 | 1,51 | 1,17 | 0,92 | 0,73 | 0,6  | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,29 | 0,25 |  |



## Трипрогонова схема спираання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 |      |
| 0,40           | 3,74                      | ULS            |                                                                                  | 3,73 | 2,97 | 2,43 | 2,03 | 1,73 | 1,48 | 1,29 | 1,14 | 1,01 | 0,9  | 0,81 | 0,73 | 0,66 | 0,59 | 0,53 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,73 | 2,97 | 2,43 | 1,89 | 1,38 | 1,04 | 0,8  | 0,63 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,73 | 2,97 | 2,02 | 1,42 | 1,03 | 0,78 | 0,6  | 0,47 | 0,38 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,19 | 2,01 | 1,35 | 0,95 | 0,69 | 0,52 | 0,4  | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |
| 0,45           | 4,21                      | ULS            |                                                                                  | 4,46 | 3,54 | 2,89 | 2,41 | 2,04 | 1,75 | 1,52 | 1,33 | 1,18 | 1,05 | 0,94 | 0,85 | 0,77 | 0,7  | 0,64 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,46 | 3,54 | 2,89 | 2,24 | 1,63 | 1,23 | 0,95 | 0,74 | 0,6  | 0,48 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,46 | 3,54 | 2,39 | 1,68 | 1,23 | 0,92 | 0,71 | 0,56 | 0,45 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,78 | 2,38 | 1,6  | 1,12 | 0,82 | 0,61 | 0,47 | 0,37 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
| 0,50           | 4,67                      | ULS            |                                                                                  | 5,21 | 4,13 | 3,36 | 2,79 | 2,36 | 2,02 | 1,75 | 1,54 | 1,36 | 1,21 | 1,08 | 0,97 | 0,88 | 0,8  | 0,74 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,21 | 4,13 | 3,36 | 2,56 | 1,86 | 1,4  | 1,08 | 0,85 | 0,68 | 0,55 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,21 | 4,08 | 2,73 | 1,92 | 1,4  | 1,05 | 0,81 | 0,64 | 0,51 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,32 | 2,72 | 1,82 | 1,28 | 0,93 | 0,7  | 0,54 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
| 0,60           | 5,61                      | ULS            |                                                                                  | 6,81 | 5,36 | 4,34 | 3,59 | 3,03 | 2,58 | 2,23 | 1,95 | 1,72 | 1,53 | 1,37 | 1,23 | 1,11 | 1,01 | 0,92 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,81 | 5,36 | 4,34 | 3,22 | 2,34 | 1,76 | 1,36 | 1,07 | 0,85 | 0,69 | 0,57 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,81 | 5,13 | 3,43 | 2,41 | 1,76 | 1,32 | 1,02 | 0,8  | 0,64 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,43 | 3,42 | 2,29 | 1,61 | 1,17 | 0,88 | 0,68 | 0,53 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
| 0,63           | 5,89                      | ULS            |                                                                                  | 7,3  | 5,74 | 4,65 | 3,84 | 3,23 | 2,76 | 2,38 | 2,08 | 1,83 | 1,63 | 1,45 | 1,31 | 1,18 | 1,07 | 0,98 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,3  | 5,74 | 4,65 | 3,42 | 2,49 | 1,87 | 1,44 | 1,13 | 0,91 | 0,74 | 0,61 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,31 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,3  | 5,45 | 3,65 | 2,56 | 1,87 | 1,4  | 1,08 | 0,85 | 0,68 | 0,55 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,77 | 3,63 | 2,43 | 1,71 | 1,25 | 0,94 | 0,72 | 0,57 | 0,45 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
| 0,65           | 6,07                      | ULS            |                                                                                  | 7,64 | 6    | 4,85 | 4,01 | 3,37 | 2,87 | 2,48 | 2,17 | 1,91 | 1,69 | 1,51 | 1,36 | 1,23 | 1,12 | 1,02 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,64 | 6    | 4,85 | 3,56 | 2,59 | 1,95 | 1,5  | 1,18 | 0,94 | 0,77 | 0,63 | 0,53 | 0,44 | 0,38 | 0,32 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,64 | 5,67 | 3,8  | 2,67 | 1,94 | 1,46 | 1,13 | 0,88 | 0,71 | 0,58 | 0,47 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6    | 3,78 | 2,53 | 1,78 | 1,3  | 0,97 | 0,75 | 0,59 | 0,47 | 0,38 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
| 0,70           | 6,54                      | ULS            |                                                                                  | 8,49 | 6,66 | 5,37 | 4,43 | 3,72 | 3,17 | 2,73 | 2,38 | 2,1  | 1,86 | 1,66 | 1,49 | 1,35 | 1,22 | 1,12 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,49 | 6,66 | 5,37 | 3,9  | 2,85 | 2,14 | 1,65 | 1,3  | 1,04 | 0,84 | 0,69 | 0,58 | 0,49 | 0,41 | 0,36 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 8,49 | 6,22 | 4,17 | 2,93 | 2,13 | 1,6  | 1,24 | 0,97 | 0,78 | 0,63 | 0,52 | 0,43 | 0,37 | 0,31 | 0,27 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,59 | 4,15 | 2,78 | 1,95 | 1,42 | 1,07 | 0,82 | 0,65 | 0,52 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
| 0,75           | 7,01                      | ULS            |                                                                                  | 9,36 | 7,33 | 5,9  | 4,86 | 4,07 | 3,47 | 2,99 | 2,6  | 2,29 | 2,03 | 1,81 | 1,62 | 1,47 | 1,33 | 1,21 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 9,36 | 7,33 | 5,9  | 4,26 | 3,1  | 2,33 | 1,8  | 1,41 | 1,13 | 0,92 | 0,76 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,39 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 9,36 | 6,79 | 4,55 | 3,19 | 2,33 | 1,75 | 1,35 | 1,06 | 0,85 | 0,69 | 0,57 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,19 | 4,53 | 3,03 | 2,13 | 1,55 | 1,17 | 0,9  | 0,71 | 0,57 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 |

## Н-45 положення гофрів positive (широкі полки нагору)



Товщина листа 0,40 - 0,75 мм. Довжина листа 0,5-12 м

Ширина металевої заготовки - 1250 мм

Покриття: поліестер-15-35 мк

Гама кольорів: карта кольорів RAL

Матеріал: S250GD+Z / S280GD+Z / S320 GD+Z

### Геометричні характеристики профільованого настилу НС-45

| Позначення<br>профільованого<br>листа | t, мм | Площа перерізу<br>A, см <sup>2</sup> | Маса 1 м<br>довжини, тр, кг | Довідкові величини на 1 м ширини      |                               |                         | Маса 1 м <sup>2</sup> , кг | Ширина заготов-<br>ки, мм |
|---------------------------------------|-------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|
|                                       |       |                                      |                             | Момент інерції<br>Jx, см <sup>4</sup> | Момент опору, см <sup>3</sup> |                         |                            |                           |
|                                       |       |                                      |                             |                                       | Wx.min, см <sup>3</sup>       | Wx.max, см <sup>3</sup> |                            |                           |
| Н-45                                  | 0,40  | 4,46                                 | 3,5                         | 12,71                                 | 4,79                          | 7,78                    | 3,48                       | 1250                      |
|                                       | 0,45  | 5,01                                 | 3,94                        | 14,3                                  | 5,38                          | 8,74                    | 3,92                       |                           |
|                                       | 0,50  | 5,57                                 | 4,37                        | 15,89                                 | 5,97                          | 9,7                     | 4,35                       |                           |
|                                       | 0,60  | 6,69                                 | 5,25                        | 19,07                                 | 7,15                          | 11,6                    | 5,22                       |                           |
|                                       | 0,63  | 7,02                                 | 5,51                        | 20,02                                 | 7,5                           | 12,17                   | 5,49                       |                           |
|                                       | 0,65  | 7,24                                 | 5,69                        | 20,65                                 | 7,74                          | 12,55                   | 5,66                       |                           |
|                                       | 0,70  | 7,8                                  | 6,12                        | 22,24                                 | 8,33                          | 13,49                   | 6,09                       |                           |
|                                       | 0,75  | 8,36                                 | 6,56                        | 23,83                                 | 8,91                          | 14,43                   | 6,53                       |                           |

#### Примітка 1:

Коефіцієнт надійності матеріалу  $\gamma_m = 1,0$

#### Примітка 2:

**Позиція 1.** Гранична несуча здатність ULS.

**Позиція 2.** Гранична несуча здатність для прогину L/150.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/200.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/300.

### Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина, мм | Власна вага, кг/м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------|--------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|             |                                |                | 1,50                                                                              | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 |
| 0,40        | 3,48                           | ULS            | 2,54                                                                              | 2,12 | 1,82 | 1,59 | 1,38 | 1,14 | 0,96 | 0,82 | 0,71 | 0,61 | 0,54 | 0,48 | 0,43 | 0,38 | 0,35 |
|             |                                | прогин         | I/150                                                                             | 2,54 | 2,12 | 1,51 | 1,06 | 0,77 | 0,58 | 0,45 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 |
|             |                                |                | I/200                                                                             | 2,54 | 1,69 | 1,13 | 0,8  | 0,58 | 0,44 | 0,34 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,08 |
|             |                                |                | I/300                                                                             | 1,79 | 1,13 | 0,76 | 0,53 | 0,39 | 0,29 | 0,22 | 0,18 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,05 |
| 0,45        | 3,92                           | ULS            | 3,27                                                                              | 2,73 | 2,34 | 1,94 | 1,57 | 1,3  | 1,09 | 0,93 | 0,8  | 0,7  | 0,61 | 0,54 | 0,48 | 0,43 | 0,39 |
|             |                                | прогин         | I/150                                                                             | 3,27 | 2,6  | 1,74 | 1,22 | 0,89 | 0,67 | 0,52 | 0,41 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
|             |                                |                | I/200                                                                             | 3,09 | 1,95 | 1,31 | 0,92 | 0,67 | 0,5  | 0,39 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,16 | 0,14 | 0,11 | 0,08 |
|             |                                |                | I/300                                                                             | 2,06 | 1,3  | 0,87 | 0,61 | 0,45 | 0,33 | 0,26 | 0,2  | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,06 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,50           | 4,35                      | ULS            | 4,09                                                                             | 3,41 | 2,74 | 2,17 | 1,76 | 1,45 | 1,22 | 1,04 | 0,9  | 0,78 | 0,69 | 0,61 | 0,54 | 0,49 | 0,44 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,09 | 2,94 | 1,97 | 1,38 | 1,01 | 0,76 | 0,58 | 0,46 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,5  | 2,2  | 1,48 | 1,04 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | 0,34 | 0,28 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,33 | 1,47 | 0,98 | 0,69 | 0,5  | 0,38 | 0,29 | 0,23 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,07 | 0,06 |
| 0,60           | 5,22                      | ULS            | 5,93                                                                             | 4,35 | 3,33 | 2,63 | 2,13 | 1,76 | 1,48 | 1,26 | 1,09 | 0,95 | 0,83 | 0,74 | 0,66 | 0,59 | 0,53 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,77 | 3,63 | 2,43 | 1,71 | 1,25 | 0,94 | 0,72 | 0,57 | 0,45 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,33 | 2,72 | 1,82 | 1,28 | 0,93 | 0,7  | 0,54 | 0,43 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,88 | 1,82 | 1,22 | 0,85 | 0,62 | 0,47 | 0,36 | 0,28 | 0,23 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
| 0,63           | 5,49                      | ULS            | 6,24                                                                             | 4,59 | 3,51 | 2,77 | 2,25 | 1,86 | 1,56 | 1,33 | 1,15 | 1    | 0,88 | 0,78 | 0,69 | 0,62 | 0,56 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,1  | 3,84 | 2,57 | 1,81 | 1,32 | 0,99 | 0,76 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,58 | 2,88 | 1,93 | 1,36 | 0,99 | 0,74 | 0,57 | 0,45 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,05 | 1,92 | 1,29 | 0,9  | 0,66 | 0,5  | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,08 |
| 0,65           | 5,66                      | ULS            | 6,45                                                                             | 4,74 | 3,63 | 2,87 | 2,32 | 1,92 | 1,61 | 1,37 | 1,19 | 1,03 | 0,91 | 0,8  | 0,72 | 0,64 | 0,58 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,33 | 3,98 | 2,67 | 1,87 | 1,37 | 1,03 | 0,79 | 0,62 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,74 | 2,99 | 2    | 1,41 | 1,02 | 0,77 | 0,59 | 0,47 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,16 | 1,99 | 1,33 | 0,94 | 0,68 | 0,51 | 0,4  | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |
| 0,70           | 6,09                      | ULS            | 6,98                                                                             | 5,13 | 3,93 | 3,1  | 2,51 | 2,08 | 1,74 | 1,49 | 1,28 | 1,12 | 0,98 | 0,87 | 0,78 | 0,7  | 0,63 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,89 | 4,34 | 2,91 | 2,04 | 1,49 | 1,12 | 0,86 | 0,68 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,17 | 3,25 | 2,18 | 1,53 | 1,12 | 0,84 | 0,65 | 0,51 | 0,41 | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,44 | 2,17 | 1,45 | 1,02 | 0,74 | 0,56 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
| 0,75           | 6,53                      | ULS            | 7,51                                                                             | 5,52 | 4,22 | 3,34 | 2,7  | 2,23 | 1,88 | 1,6  | 1,38 | 1,2  | 1,06 | 0,94 | 0,83 | 0,75 | 0,68 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,45 | 4,69 | 3,14 | 2,21 | 1,61 | 1,21 | 0,93 | 0,73 | 0,59 | 0,48 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,23 | 0,2  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,59 | 3,52 | 2,36 | 1,66 | 1,21 | 0,91 | 0,7  | 0,55 | 0,44 | 0,36 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,73 | 2,35 | 1,57 | 1,1  | 0,81 | 0,6  | 0,47 | 0,37 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,48                      | ULS            | 1,96                                                                             | 1,53 | 1,23 | 1,01 | 0,85 | 0,72 | 0,62 | 0,54 | 0,47 | 0,42 | 0,37 | 0,34 | 0,3  | 0,28 | 0,25 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 1,96 | 1,53 | 1,23 | 1,01 | 0,85 | 0,72 | 0,62 | 0,54 | 0,47 | 0,42 | 0,37 | 0,34 | 0,3  | 0,28 | 0,24 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 1,96 | 1,53 | 1,23 | 1,01 | 0,85 | 0,72 | 0,62 | 0,54 | 0,47 | 0,42 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 1,96 | 1,53 | 1,23 | 1,01 | 0,85 | 0,72 | 0,56 | 0,44 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 |
| 0,45           | 3,92                      | ULS            | 2,41                                                                             | 1,87 | 1,5  | 1,23 | 1,03 | 0,87 | 0,75 | 0,65 | 0,57 | 0,51 | 0,45 | 0,4  | 0,36 | 0,33 | 0,3  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,41 | 1,87 | 1,5  | 1,23 | 1,03 | 0,87 | 0,75 | 0,65 | 0,57 | 0,51 | 0,45 | 0,4  | 0,36 | 0,33 | 0,28 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,41 | 1,87 | 1,5  | 1,23 | 1,03 | 0,87 | 0,75 | 0,65 | 0,57 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,21 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,41 | 1,87 | 1,5  | 1,23 | 1,03 | 0,84 | 0,65 | 0,51 | 0,41 | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
| 0,50           | 4,35                      | ULS            | 2,87                                                                             | 2,23 | 1,78 | 1,46 | 1,22 | 1,03 | 0,89 | 0,77 | 0,67 | 0,6  | 0,53 | 0,48 | 0,43 | 0,39 | 0,35 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,87 | 2,23 | 1,78 | 1,46 | 1,22 | 1,03 | 0,89 | 0,77 | 0,67 | 0,6  | 0,53 | 0,48 | 0,43 | 0,37 | 0,32 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,87 | 2,23 | 1,78 | 1,46 | 1,22 | 1,03 | 0,89 | 0,77 | 0,67 | 0,56 | 0,46 | 0,39 | 0,32 | 0,28 | 0,24 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,87 | 2,23 | 1,78 | 1,46 | 1,22 | 0,95 | 0,73 | 0,57 | 0,46 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,16 |
| 0,60           | 5,22                      | ULS            | 3,88                                                                             | 3    | 2,39 | 1,95 | 1,63 | 1,37 | 1,18 | 1,02 | 0,89 | 0,79 | 0,7  | 0,63 | 0,56 | 0,5  | 0,45 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,88 | 3    | 2,39 | 1,95 | 1,63 | 1,37 | 1,18 | 1,02 | 0,89 | 0,79 | 0,7  | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,39 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,88 | 3    | 2,39 | 1,95 | 1,63 | 1,37 | 1,18 | 1,02 | 0,85 | 0,69 | 0,57 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,88 | 3    | 2,39 | 1,95 | 1,56 | 1,17 | 0,9  | 0,71 | 0,57 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 |
| 0,63           | 5,49                      | ULS            | 4,2                                                                              | 3,24 | 2,58 | 2,11 | 1,75 | 1,48 | 1,27 | 1,1  | 0,96 | 0,85 | 0,75 | 0,67 | 0,6  | 0,53 | 0,48 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,2  | 3,24 | 2,58 | 2,11 | 1,75 | 1,48 | 1,27 | 1,1  | 0,96 | 0,85 | 0,75 | 0,67 | 0,57 | 0,48 | 0,41 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,2  | 3,24 | 2,58 | 2,11 | 1,75 | 1,48 | 1,27 | 1,1  | 0,9  | 0,73 | 0,6  | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,2  | 3,24 | 2,58 | 2,11 | 1,65 | 1,24 | 0,95 | 0,75 | 0,6  | 0,49 | 0,4  | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,21 |
| 0,65           | 5,66                      | ULS            | 4,42                                                                             | 3,41 | 2,72 | 2,21 | 1,84 | 1,56 | 1,33 | 1,15 | 1,01 | 0,89 | 0,79 | 0,7  | 0,62 | 0,56 | 0,5  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,42 | 3,41 | 2,72 | 2,21 | 1,84 | 1,56 | 1,33 | 1,15 | 1,01 | 0,89 | 0,79 | 0,7  | 0,59 | 0,5  | 0,43 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,42 | 3,41 | 2,72 | 2,21 | 1,84 | 1,56 | 1,33 | 1,15 | 0,94 | 0,76 | 0,63 | 0,52 | 0,44 | 0,37 | 0,32 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,42 | 3,41 | 2,72 | 2,21 | 1,71 | 1,29 | 0,99 | 0,78 | 0,62 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 |
| 0,70           | 6,09                      | ULS            | 4,98                                                                             | 3,84 | 3,05 | 2,49 | 2,06 | 1,74 | 1,49 | 1,29 | 1,13 | 0,99 | 0,88 | 0,78 | 0,69 | 0,62 | 0,56 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,98 | 3,84 | 3,05 | 2,49 | 2,06 | 1,74 | 1,49 | 1,29 | 1,13 | 0,99 | 0,88 | 0,76 | 0,64 | 0,54 | 0,47 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,98 | 3,84 | 3,05 | 2,49 | 2,06 | 1,74 | 1,49 | 1,27 | 1,02 | 0,83 | 0,68 | 0,57 | 0,48 | 0,41 | 0,35 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,98 | 3,84 | 3,05 | 2,49 | 1,86 | 1,4  | 1,08 | 0,85 | 0,68 | 0,55 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
| 0,75           | 6,53                      | ULS            | 5,56                                                                             | 4,28 | 3,4  | 2,76 | 2,29 | 1,94 | 1,66 | 1,43 | 1,25 | 1,1  | 0,97 | 0,85 | 0,76 | 0,68 | 0,61 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,56 | 4,28 | 3,4  | 2,76 | 2,29 | 1,94 | 1,66 | 1,43 | 1,25 | 1,1  | 0,97 | 0,82 | 0,69 | 0,59 | 0,5  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,56 | 4,28 | 3,4  | 2,76 | 2,29 | 1,94 | 1,66 | 1,38 | 1,1  | 0,9  | 0,74 | 0,62 | 0,52 | 0,44 | 0,38 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,56 | 4,28 | 3,4  | 2,76 | 2,02 | 1,51 | 1,17 | 0,92 | 0,73 | 0,6  | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,29 | 0,25 |

## Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 |      |
| 0,40           | 3,48                                  | ULS            |                                                                                  | 2,26 | 1,78 | 1,44 | 1,19 | 1    | 0,85 | 0,74 | 0,64 | 0,57 | 0,5  | 0,45 | 0,4  | 0,36 | 0,33 | 0,3  |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 2,26 | 1,78 | 1,44 | 1,19 | 1    | 0,85 | 0,74 | 0,64 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,26 | 1,78 | 1,44 | 1,19 | 1    | 0,84 | 0,65 | 0,51 | 0,41 | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,26 | 1,78 | 1,44 | 1,03 | 0,75 | 0,56 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
| 0,45           | 3,92                                  | ULS            |                                                                                  | 2,78 | 2,18 | 1,76 | 1,45 | 1,22 | 1,03 | 0,89 | 0,78 | 0,68 | 0,61 | 0,54 | 0,49 | 0,44 | 0,4  | 0,36 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 2,78 | 2,18 | 1,76 | 1,45 | 1,22 | 1,03 | 0,89 | 0,78 | 0,63 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,78 | 2,18 | 1,76 | 1,45 | 1,22 | 0,97 | 0,75 | 0,59 | 0,47 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,78 | 2,18 | 1,68 | 1,18 | 0,86 | 0,65 | 0,5  | 0,39 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
| 0,50           | 4,35                                  | ULS            |                                                                                  | 3,33 | 2,61 | 2,1  | 1,72 | 1,44 | 1,23 | 1,06 | 0,92 | 0,81 | 0,72 | 0,64 | 0,57 | 0,52 | 0,47 | 0,43 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,33 | 2,61 | 2,1  | 1,72 | 1,44 | 1,23 | 1,06 | 0,88 | 0,71 | 0,58 | 0,47 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,33 | 2,61 | 2,1  | 1,72 | 1,44 | 1,1  | 0,84 | 0,66 | 0,53 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,33 | 2,61 | 1,9  | 1,33 | 0,97 | 0,73 | 0,56 | 0,44 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 |
| 0,60           | 5,22                                  | ULS            |                                                                                  | 4,53 | 3,52 | 2,82 | 2,31 | 1,93 | 1,64 | 1,41 | 1,22 | 1,07 | 0,95 | 0,85 | 0,76 | 0,68 | 0,62 | 0,56 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,53 | 3,52 | 2,82 | 2,31 | 1,93 | 1,64 | 1,39 | 1,09 | 0,88 | 0,71 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,3  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,53 | 3,52 | 2,82 | 2,31 | 1,8  | 1,35 | 1,04 | 0,82 | 0,66 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,53 | 3,5  | 2,35 | 1,65 | 1,2  | 0,9  | 0,7  | 0,55 | 0,44 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
| 0,63           | 5,49                                  | ULS            |                                                                                  | 4,91 | 3,81 | 3,05 | 2,5  | 2,09 | 1,77 | 1,52 | 1,32 | 1,16 | 1,02 | 0,91 | 0,82 | 0,74 | 0,67 | 0,6  |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,91 | 3,81 | 3,05 | 2,5  | 2,09 | 1,77 | 1,47 | 1,16 | 0,93 | 0,75 | 0,62 | 0,52 | 0,44 | 0,37 | 0,32 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,91 | 3,81 | 3,05 | 2,5  | 1,91 | 1,43 | 1,1  | 0,87 | 0,69 | 0,56 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,91 | 3,71 | 2,48 | 1,74 | 1,27 | 0,96 | 0,74 | 0,58 | 0,46 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
| 0,65           | 5,66                                  | ULS            |                                                                                  | 5,17 | 4,01 | 3,21 | 2,63 | 2,19 | 1,86 | 1,6  | 1,39 | 1,22 | 1,07 | 0,96 | 0,86 | 0,77 | 0,7  | 0,63 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,17 | 4,01 | 3,21 | 2,63 | 2,19 | 1,86 | 1,53 | 1,2  | 0,96 | 0,78 | 0,64 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,33 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,17 | 4,01 | 3,21 | 2,63 | 1,98 | 1,49 | 1,14 | 0,9  | 0,72 | 0,59 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,17 | 3,84 | 2,57 | 1,81 | 1,32 | 0,99 | 0,76 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 |
| 0,70           | 6,09                                  | ULS            |                                                                                  | 5,83 | 4,52 | 3,61 | 2,96 | 2,46 | 2,09 | 1,79 | 1,55 | 1,36 | 1,2  | 1,07 | 0,96 | 0,86 | 0,78 | 0,7  |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,83 | 4,52 | 3,61 | 2,96 | 2,46 | 2,09 | 1,66 | 1,31 | 1,05 | 0,85 | 0,7  | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,36 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,83 | 4,52 | 3,61 | 2,95 | 2,15 | 1,62 | 1,25 | 0,98 | 0,78 | 0,64 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,27 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,83 | 4,18 | 2,8  | 1,97 | 1,44 | 1,08 | 0,83 | 0,65 | 0,52 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
| 0,75           | 6,53                                  | ULS            |                                                                                  | 6,52 | 5,05 | 4,03 | 3,29 | 2,74 | 2,32 | 1,99 | 1,73 | 1,51 | 1,33 | 1,19 | 1,06 | 0,96 | 0,86 | 0,77 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,52 | 5,05 | 4,03 | 3,29 | 2,74 | 2,32 | 1,8  | 1,41 | 1,13 | 0,92 | 0,76 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,39 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,52 | 5,05 | 4,03 | 3,2  | 2,33 | 1,75 | 1,35 | 1,06 | 0,85 | 0,69 | 0,57 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,52 | 4,53 | 3,03 | 2,13 | 1,55 | 1,17 | 0,9  | 0,71 | 0,57 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 |

## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 |      |
| 0,40           | 3,48                      | ULS            | 2,69                                                                             | 2,24 | 1,92 | 1,68 | 1,5  | 1,27 | 1,07 | 0,91 | 0,79 | 0,68 | 0,6  | 0,53 | 0,48 | 0,43 | 0,39 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,69 | 2,24 | 1,5  | 1,05 | 0,77 | 0,58 | 0,44 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,1  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,67 | 1,68 | 1,13 | 0,79 | 0,58 | 0,43 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,08 | 0,07 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 1,78 | 1,12 | 0,75 | 0,53 | 0,38 | 0,29 | 0,22 | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |
| 0,45           | 3,92                      | ULS            | 3,46                                                                             | 2,89 | 2,48 | 2,16 | 1,75 | 1,45 | 1,22 | 1,04 | 0,89 | 0,78 | 0,68 | 0,61 | 0,54 | 0,48 | 0,44 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,46 | 2,58 | 1,73 | 1,21 | 0,88 | 0,66 | 0,51 | 0,4  | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,07 | 1,93 | 1,3  | 0,91 | 0,66 | 0,5  | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,16 | 0,14 | 0,11 | 0,1  | 0,08 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,05 | 1,29 | 0,86 | 0,61 | 0,44 | 0,33 | 0,26 | 0,2  | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,06 | 0,06 |
| 0,50           | 4,35                      | ULS            | 4,33                                                                             | 3,61 | 3,06 | 2,42 | 1,96 | 1,62 | 1,36 | 1,16 | 1    | 0,87 | 0,77 | 0,68 | 0,6  | 0,54 | 0,49 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,33 | 2,92 | 1,96 | 1,37 | 1    | 0,75 | 0,58 | 0,46 | 0,36 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,48 | 2,19 | 1,47 | 1,03 | 0,75 | 0,56 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,32 | 1,46 | 0,98 | 0,69 | 0,5  | 0,38 | 0,29 | 0,23 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,07 | 0,06 |
| 0,60           | 5,22                      | ULS            | 6,31                                                                             | 4,86 | 3,72 | 2,94 | 2,38 | 1,97 | 1,65 | 1,41 | 1,21 | 1,06 | 0,93 | 0,82 | 0,73 | 0,66 | 0,59 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,73 | 3,61 | 2,42 | 1,7  | 1,24 | 0,93 | 0,72 | 0,56 | 0,45 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,3  | 2,71 | 1,81 | 1,27 | 0,93 | 0,7  | 0,54 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,87 | 1,8  | 1,21 | 0,85 | 0,62 | 0,47 | 0,36 | 0,28 | 0,23 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
| 0,63           | 5,49                      | ULS            | 6,96                                                                             | 5,11 | 3,92 | 3,09 | 2,51 | 2,07 | 1,74 | 1,48 | 1,28 | 1,11 | 0,98 | 0,87 | 0,77 | 0,69 | 0,63 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,06 | 3,82 | 2,56 | 1,8  | 1,31 | 0,98 | 0,76 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,55 | 2,86 | 1,92 | 1,35 | 0,98 | 0,74 | 0,57 | 0,45 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,03 | 1,91 | 1,28 | 0,9  | 0,65 | 0,49 | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,08 |
| 0,65           | 5,66                      | ULS            | 7,2                                                                              | 5,29 | 4,05 | 3,2  | 2,59 | 2,14 | 1,8  | 1,53 | 1,32 | 1,15 | 1,01 | 0,9  | 0,8  | 0,72 | 0,65 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,29 | 3,96 | 2,65 | 1,86 | 1,36 | 1,02 | 0,79 | 0,62 | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,72 | 2,97 | 1,99 | 1,4  | 1,02 | 0,77 | 0,59 | 0,46 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,14 | 1,98 | 1,33 | 0,93 | 0,68 | 0,51 | 0,39 | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,08 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,70           | 6,09                                  | ULS            | 7,78                                                                             | 5,72 | 4,38 | 3,46 | 2,8  | 2,32 | 1,95 | 1,66 | 1,43 | 1,25 | 1,09 | 0,97 | 0,86 | 0,78 | 0,7  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,85 | 4,31 | 2,89 | 2,03 | 1,48 | 1,11 | 0,86 | 0,67 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,22 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,14 | 3,23 | 2,17 | 1,52 | 1,11 | 0,83 | 0,64 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,42 | 2,16 | 1,44 | 1,01 | 0,74 | 0,56 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
| 0,75           | 6,53                                  | ULS            | 8,37                                                                             | 6,15 | 4,71 | 3,72 | 3,01 | 2,49 | 2,09 | 1,78 | 1,54 | 1,34 | 1,18 | 1,04 | 0,93 | 0,84 | 0,75 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,41 | 4,67 | 3,13 | 2,2  | 1,6  | 1,2  | 0,93 | 0,73 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,56 | 3,5  | 2,35 | 1,65 | 1,2  | 0,9  | 0,69 | 0,55 | 0,44 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,71 | 2,33 | 1,56 | 1,1  | 0,8  | 0,6  | 0,46 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,48                                  | ULS            | 2,11                                                                             | 1,65 | 1,32 | 1,09 | 0,91 | 0,78 | 0,67 | 0,58 | 0,51 | 0,45 | 0,4  | 0,36 | 0,33 | 0,3  | 0,27 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 2,11 | 1,65 | 1,32 | 1,09 | 0,91 | 0,78 | 0,67 | 0,58 | 0,51 | 0,45 | 0,4  | 0,36 | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,11 | 1,65 | 1,32 | 1,09 | 0,91 | 0,78 | 0,67 | 0,58 | 0,51 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,11 | 1,65 | 1,32 | 1,09 | 0,91 | 0,72 | 0,56 | 0,44 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
| 0,45           | 3,92                                  | ULS            | 2,58                                                                             | 2,01 | 1,61 | 1,33 | 1,11 | 0,94 | 0,81 | 0,7  | 0,62 | 0,55 | 0,49 | 0,44 | 0,39 | 0,36 | 0,33 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 2,58 | 2,01 | 1,61 | 1,33 | 1,11 | 0,94 | 0,81 | 0,7  | 0,62 | 0,55 | 0,49 | 0,44 | 0,38 | 0,32 | 0,28 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,58 | 2,01 | 1,61 | 1,33 | 1,11 | 0,94 | 0,81 | 0,7  | 0,61 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,21 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,58 | 2,01 | 1,61 | 1,33 | 1,11 | 0,83 | 0,64 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
| 0,50           | 4,35                                  | ULS            | 3,09                                                                             | 2,4  | 1,92 | 1,57 | 1,31 | 1,11 | 0,96 | 0,83 | 0,73 | 0,64 | 0,57 | 0,51 | 0,46 | 0,42 | 0,38 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,09 | 2,4  | 1,92 | 1,57 | 1,31 | 1,11 | 0,96 | 0,83 | 0,73 | 0,64 | 0,57 | 0,51 | 0,43 | 0,37 | 0,31 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,09 | 2,4  | 1,92 | 1,57 | 1,31 | 1,11 | 0,96 | 0,83 | 0,69 | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,24 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,09 | 2,4  | 1,92 | 1,57 | 1,25 | 0,94 | 0,73 | 0,57 | 0,46 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
| 0,60           | 5,22                                  | ULS            | 4,18                                                                             | 3,23 | 2,58 | 2,11 | 1,75 | 1,48 | 1,27 | 1,1  | 0,97 | 0,85 | 0,76 | 0,68 | 0,61 | 0,54 | 0,49 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,18 | 3,23 | 2,58 | 2,11 | 1,75 | 1,48 | 1,27 | 1,1  | 0,97 | 0,85 | 0,76 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,39 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,18 | 3,23 | 2,58 | 2,11 | 1,75 | 1,48 | 1,27 | 1,06 | 0,85 | 0,69 | 0,57 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,18 | 3,23 | 2,58 | 2,11 | 1,55 | 1,16 | 0,9  | 0,71 | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 |
| 0,63           | 5,49                                  | ULS            | 4,52                                                                             | 3,5  | 2,79 | 2,28 | 1,89 | 1,6  | 1,37 | 1,19 | 1,04 | 0,92 | 0,82 | 0,73 | 0,65 | 0,58 | 0,52 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,52 | 3,5  | 2,79 | 2,28 | 1,89 | 1,6  | 1,37 | 1,19 | 1,04 | 0,92 | 0,8  | 0,67 | 0,56 | 0,48 | 0,41 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,52 | 3,5  | 2,79 | 2,28 | 1,89 | 1,6  | 1,37 | 1,12 | 0,9  | 0,73 | 0,6  | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,52 | 3,5  | 2,79 | 2,25 | 1,64 | 1,23 | 0,95 | 0,75 | 0,6  | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  |
| 0,65           | 5,66                                  | ULS            | 4,76                                                                             | 3,68 | 2,93 | 2,39 | 1,99 | 1,68 | 1,44 | 1,25 | 1,09 | 0,96 | 0,86 | 0,76 | 0,68 | 0,61 | 0,55 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,76 | 3,68 | 2,93 | 2,39 | 1,99 | 1,68 | 1,44 | 1,25 | 1,09 | 0,96 | 0,83 | 0,69 | 0,58 | 0,5  | 0,43 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,76 | 3,68 | 2,93 | 2,39 | 1,99 | 1,68 | 1,44 | 1,16 | 0,93 | 0,76 | 0,62 | 0,52 | 0,44 | 0,37 | 0,32 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,76 | 3,68 | 2,93 | 2,33 | 1,7  | 1,28 | 0,98 | 0,77 | 0,62 | 0,5  | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 |
| 0,70           | 6,09                                  | ULS            | 5,36                                                                             | 4,14 | 3,29 | 2,68 | 2,23 | 1,88 | 1,61 | 1,4  | 1,22 | 1,08 | 0,96 | 0,85 | 0,75 | 0,67 | 0,61 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,36 | 4,14 | 3,29 | 2,68 | 2,23 | 1,88 | 1,61 | 1,4  | 1,22 | 1,08 | 0,9  | 0,75 | 0,64 | 0,54 | 0,46 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,36 | 4,14 | 3,29 | 2,68 | 2,23 | 1,88 | 1,61 | 1,26 | 1,01 | 0,82 | 0,68 | 0,57 | 0,48 | 0,4  | 0,35 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,36 | 4,14 | 3,29 | 2,54 | 1,85 | 1,39 | 1,07 | 0,84 | 0,67 | 0,55 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
| 0,75           | 6,53                                  | ULS            | 5,99                                                                             | 4,61 | 3,67 | 2,99 | 2,48 | 2,1  | 1,79 | 1,55 | 1,36 | 1,2  | 1,05 | 0,93 | 0,83 | 0,74 | 0,67 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,99 | 4,61 | 3,67 | 2,99 | 2,48 | 2,1  | 1,79 | 1,55 | 1,36 | 1,19 | 0,98 | 0,82 | 0,69 | 0,58 | 0,5  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,99 | 4,61 | 3,67 | 2,99 | 2,48 | 2,1  | 1,74 | 1,37 | 1,1  | 0,89 | 0,73 | 0,61 | 0,52 | 0,44 | 0,38 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,99 | 4,61 | 3,67 | 2,75 | 2    | 1,51 | 1,16 | 0,91 | 0,73 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,25 |

## Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,48                                  | ULS            | 2,43                                                                             | 1,91 | 1,54 | 1,28 | 1,07 | 0,92 | 0,79 | 0,69 | 0,61 | 0,54 | 0,48 | 0,43 | 0,39 | 0,36 | 0,33 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 2,43 | 1,91 | 1,54 | 1,28 | 1,07 | 0,92 | 0,79 | 0,67 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,22 | 0,19 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,43 | 1,91 | 1,54 | 1,28 | 1,07 | 0,83 | 0,64 | 0,51 | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,43 | 1,91 | 1,45 | 1,02 | 0,74 | 0,56 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
| 0,45           | 3,92                                  | ULS            | 2,98                                                                             | 2,34 | 1,89 | 1,56 | 1,31 | 1,11 | 0,96 | 0,84 | 0,74 | 0,65 | 0,58 | 0,52 | 0,47 | 0,43 | 0,39 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 2,98 | 2,34 | 1,89 | 1,56 | 1,31 | 1,11 | 0,96 | 0,78 | 0,62 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,98 | 2,34 | 1,89 | 1,56 | 1,28 | 0,96 | 0,74 | 0,58 | 0,47 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,98 | 2,34 | 1,67 | 1,17 | 0,85 | 0,64 | 0,49 | 0,39 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,12 | 0,11 |
| 0,50           | 4,35                                  | ULS            | 3,58                                                                             | 2,8  | 2,25 | 1,85 | 1,55 | 1,32 | 1,14 | 0,99 | 0,87 | 0,77 | 0,69 | 0,62 | 0,56 | 0,51 | 0,46 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,58 | 2,8  | 2,25 | 1,85 | 1,55 | 1,32 | 1,12 | 0,88 | 0,7  | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,58 | 2,8  | 2,25 | 1,85 | 1,45 | 1,09 | 0,84 | 0,66 | 0,53 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,58 | 2,8  | 1,89 | 1,32 | 0,97 | 0,73 | 0,56 | 0,44 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 |



| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м <sup>2</sup> при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,50                                                                                         | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,60           | 5,22                                  | ULS            | 4,87                                                                                         | 3,79 | 3,04 | 2,49 | 2,09 | 1,77 | 1,52 | 1,32 | 1,16 | 1,03 | 0,92 | 0,82 | 0,74 | 0,67 | 0,61 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 4,87 | 3,79 | 3,04 | 2,49 | 2,09 | 1,77 | 1,38 | 1,09 | 0,87 | 0,71 | 0,58 | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,3  |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 4,87 | 3,79 | 3,04 | 2,46 | 1,79 | 1,35 | 1,04 | 0,82 | 0,65 | 0,53 | 0,44 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,22 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 4,87 | 3,48 | 2,33 | 1,64 | 1,19 | 0,9  | 0,69 | 0,54 | 0,44 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
| 0,63           | 5,49                                  | ULS            | 5,28                                                                                         | 4,1  | 3,29 | 2,7  | 2,25 | 1,91 | 1,64 | 1,43 | 1,25 | 1,11 | 0,99 | 0,88 | 0,8  | 0,72 | 0,66 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 5,28 | 4,1  | 3,29 | 2,7  | 2,25 | 1,9  | 1,46 | 1,15 | 0,92 | 0,75 | 0,62 | 0,51 | 0,43 | 0,37 | 0,32 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 5,28 | 4,1  | 3,29 | 2,6  | 1,89 | 1,42 | 1,1  | 0,86 | 0,69 | 0,56 | 0,46 | 0,39 | 0,32 | 0,28 | 0,24 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 5,28 | 3,68 | 2,47 | 1,73 | 1,26 | 0,95 | 0,73 | 0,57 | 0,46 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,16 |
| 0,65           | 5,66                                  | ULS            | 5,56                                                                                         | 4,32 | 3,46 | 2,84 | 2,37 | 2,01 | 1,73 | 1,5  | 1,31 | 1,16 | 1,03 | 0,93 | 0,84 | 0,76 | 0,69 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 5,56 | 4,32 | 3,46 | 2,84 | 2,37 | 1,97 | 1,52 | 1,19 | 0,95 | 0,78 | 0,64 | 0,53 | 0,45 | 0,38 | 0,33 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 5,56 | 4,32 | 3,46 | 2,69 | 1,96 | 1,48 | 1,14 | 0,89 | 0,72 | 0,58 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 5,56 | 3,82 | 2,56 | 1,8  | 1,31 | 0,98 | 0,76 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
| 0,70           | 6,09                                  | ULS            | 6,27                                                                                         | 4,87 | 3,9  | 3,19 | 2,66 | 2,25 | 1,94 | 1,68 | 1,47 | 1,3  | 1,16 | 1,04 | 0,94 | 0,85 | 0,76 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 6,27 | 4,87 | 3,9  | 3,19 | 2,66 | 2,14 | 1,65 | 1,3  | 1,04 | 0,85 | 0,7  | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,36 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 6,27 | 4,87 | 3,9  | 2,94 | 2,14 | 1,61 | 1,24 | 0,97 | 0,78 | 0,63 | 0,52 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,27 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 6,27 | 4,16 | 2,79 | 1,96 | 1,43 | 1,07 | 0,83 | 0,65 | 0,52 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
| 0,75           | 6,53                                  | ULS            | 7,02                                                                                         | 5,44 | 4,35 | 3,56 | 2,96 | 2,51 | 2,15 | 1,87 | 1,64 | 1,44 | 1,29 | 1,15 | 1,04 | 0,93 | 0,84 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 7,02 | 5,44 | 4,35 | 3,56 | 2,96 | 2,32 | 1,79 | 1,41 | 1,13 | 0,91 | 0,75 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,39 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 7,02 | 5,44 | 4,35 | 3,18 | 2,32 | 1,74 | 1,34 | 1,05 | 0,84 | 0,69 | 0,57 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 7,02 | 4,5  | 3,02 | 2,12 | 1,54 | 1,16 | 0,89 | 0,7  | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,23 | 0,19 |

## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м <sup>2</sup> при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,50                                                                                         | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,48                                  | ULS            | 2,87                                                                                         | 2,4  | 2,06 | 1,8  | 1,6  | 1,44 | 1,22 | 1,04 | 0,89 | 0,78 | 0,68 | 0,61 | 0,54 | 0,48 | 0,44 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 2,87 | 2,22 | 1,49 | 1,04 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 2,64 | 1,66 | 1,11 | 0,78 | 0,57 | 0,43 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,08 | 0,07 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 1,76 | 1,11 | 0,74 | 0,52 | 0,38 | 0,29 | 0,22 | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |
| 0,45           | 3,92                                  | ULS            | 3,7                                                                                          | 3,09 | 2,65 | 2,32 | 1,99 | 1,64 | 1,38 | 1,18 | 1,01 | 0,88 | 0,78 | 0,69 | 0,61 | 0,55 | 0,5  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 3,7  | 2,55 | 1,71 | 1,2  | 0,88 | 0,66 | 0,51 | 0,4  | 0,32 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 3,04 | 1,92 | 1,28 | 0,9  | 0,66 | 0,49 | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,08 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 2,03 | 1,28 | 0,86 | 0,6  | 0,44 | 0,33 | 0,25 | 0,2  | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,06 | 0,05 |
| 0,50           | 4,35                                  | ULS            | 4,63                                                                                         | 3,86 | 3,31 | 2,75 | 2,23 | 1,84 | 1,55 | 1,32 | 1,14 | 0,99 | 0,87 | 0,77 | 0,69 | 0,62 | 0,56 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 4,6  | 2,9  | 1,94 | 1,36 | 0,99 | 0,75 | 0,57 | 0,45 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 3,45 | 2,17 | 1,46 | 1,02 | 0,74 | 0,56 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 2,3  | 1,45 | 0,97 | 0,68 | 0,5  | 0,37 | 0,29 | 0,23 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,07 | 0,06 |
| 0,60           | 5,22                                  | ULS            | 6,75                                                                                         | 5,52 | 4,23 | 3,34 | 2,71 | 2,24 | 1,88 | 1,6  | 1,38 | 1,2  | 1,06 | 0,94 | 0,84 | 0,75 | 0,68 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 5,69 | 3,58 | 2,4  | 1,69 | 1,23 | 0,92 | 0,71 | 0,56 | 0,45 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 4,27 | 2,69 | 1,8  | 1,26 | 0,92 | 0,69 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,12 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 2,84 | 1,79 | 1,2  | 0,84 | 0,61 | 0,46 | 0,36 | 0,28 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
| 0,63           | 5,49                                  | ULS            | 7,46                                                                                         | 5,82 | 4,45 | 3,52 | 2,85 | 2,36 | 1,98 | 1,69 | 1,45 | 1,27 | 1,11 | 0,99 | 0,88 | 0,79 | 0,71 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 6,02 | 3,79 | 2,54 | 1,78 | 1,3  | 0,98 | 0,75 | 0,59 | 0,47 | 0,39 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 4,51 | 2,84 | 1,9  | 1,34 | 0,98 | 0,73 | 0,56 | 0,44 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 3,01 | 1,9  | 1,27 | 0,89 | 0,65 | 0,49 | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
| 0,65           | 5,66                                  | ULS            | 7,95                                                                                         | 6,01 | 4,6  | 3,64 | 2,95 | 2,43 | 2,05 | 1,74 | 1,5  | 1,31 | 1,15 | 1,02 | 0,91 | 0,82 | 0,74 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 6,24 | 3,93 | 2,63 | 1,85 | 1,35 | 1,01 | 0,78 | 0,61 | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 4,68 | 2,95 | 1,97 | 1,39 | 1,01 | 0,76 | 0,59 | 0,46 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,13 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 3,12 | 1,96 | 1,32 | 0,92 | 0,67 | 0,51 | 0,39 | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,08 |
| 0,70           | 6,09                                  | ULS            | 8,85                                                                                         | 6,5  | 4,98 | 3,93 | 3,19 | 2,63 | 2,21 | 1,89 | 1,63 | 1,42 | 1,24 | 1,1  | 0,98 | 0,88 | 0,8  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 6,8  | 4,28 | 2,87 | 2,01 | 1,47 | 1,1  | 0,85 | 0,67 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 5,1  | 3,21 | 2,15 | 1,51 | 1,1  | 0,83 | 0,64 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 3,4  | 2,14 | 1,43 | 1,01 | 0,73 | 0,55 | 0,42 | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
| 0,75           | 6,53                                  | ULS            | 9,52                                                                                         | 7    | 5,36 | 4,23 | 3,43 | 2,83 | 2,38 | 2,03 | 1,75 | 1,52 | 1,34 | 1,19 | 1,06 | 0,95 | 0,86 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 7,36 | 4,64 | 3,11 | 2,18 | 1,59 | 1,19 | 0,92 | 0,72 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 5,52 | 3,48 | 2,33 | 1,64 | 1,19 | 0,9  | 0,69 | 0,54 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 3,68 | 2,32 | 1,55 | 1,09 | 0,79 | 0,6  | 0,46 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

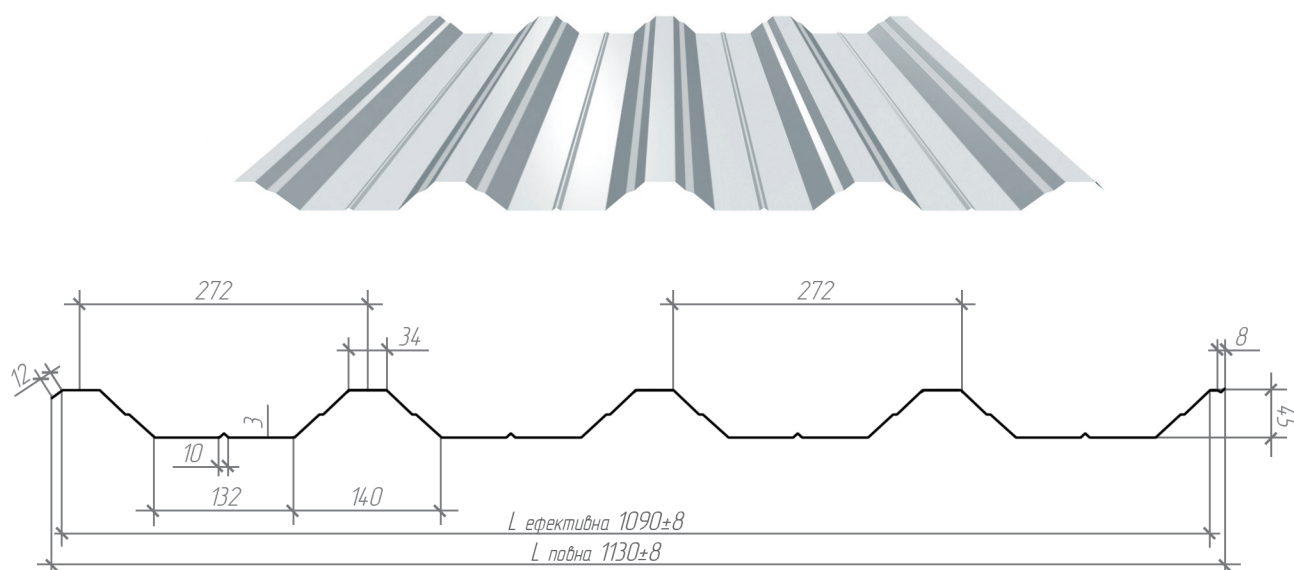
| Товщина, мм | Власна вага, кг/м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------|--------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|             |                    |                | 1,50                                                                              | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40        | 3,48               | ULS            | 2,28                                                                              | 1,79 | 1,44 | 1,19 | 0,99 | 0,85 | 0,73 | 0,63 | 0,56 | 0,49 | 0,44 | 0,4  | 0,36 | 0,32 | 0,3  |      |
|             |                    | прогин         | I/150                                                                             | 2,28 | 1,79 | 1,44 | 1,19 | 0,99 | 0,85 | 0,73 | 0,63 | 0,56 | 0,49 | 0,44 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
|             |                    |                | I/200                                                                             | 2,28 | 1,79 | 1,44 | 1,19 | 0,99 | 0,85 | 0,73 | 0,63 | 0,52 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
|             |                    |                | I/300                                                                             | 2,28 | 1,79 | 1,44 | 1,19 | 0,95 | 0,72 | 0,55 | 0,43 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
| 0,45        | 3,92               | ULS            | 2,8                                                                               | 2,19 | 1,76 | 1,44 | 1,21 | 1,03 | 0,88 | 0,77 | 0,67 | 0,6  | 0,53 | 0,48 | 0,43 | 0,39 | 0,36 |      |
|             |                    | прогин         | I/150                                                                             | 2,8  | 2,19 | 1,76 | 1,44 | 1,21 | 1,03 | 0,88 | 0,77 | 0,67 | 0,6  | 0,53 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,27 |
|             |                    |                | I/200                                                                             | 2,8  | 2,19 | 1,76 | 1,44 | 1,21 | 1,03 | 0,88 | 0,75 | 0,6  | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 |
|             |                    |                | I/300                                                                             | 2,8  | 2,19 | 1,76 | 1,44 | 1,1  | 0,82 | 0,63 | 0,5  | 0,4  | 0,32 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
| 0,50        | 4,35               | ULS            | 3,35                                                                              | 2,61 | 2,09 | 1,72 | 1,43 | 1,22 | 1,05 | 0,91 | 0,8  | 0,7  | 0,63 | 0,56 | 0,51 | 0,46 | 0,42 |      |
|             |                    | прогин         | I/150                                                                             | 3,35 | 2,61 | 2,09 | 1,72 | 1,43 | 1,22 | 1,05 | 0,91 | 0,8  | 0,7  | 0,61 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,31 |
|             |                    |                | I/200                                                                             | 3,35 | 2,61 | 2,09 | 1,72 | 1,43 | 1,22 | 1,05 | 0,85 | 0,68 | 0,55 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
|             |                    |                | I/300                                                                             | 3,35 | 2,61 | 2,09 | 1,71 | 1,24 | 0,93 | 0,72 | 0,57 | 0,45 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
| 0,60        | 5,22               | ULS            | 4,55                                                                              | 3,52 | 2,81 | 2,3  | 1,92 | 1,62 | 1,39 | 1,21 | 1,06 | 0,94 | 0,83 | 0,75 | 0,67 | 0,6  | 0,54 |      |
|             |                    | прогин         | I/150                                                                             | 4,55 | 3,52 | 2,81 | 2,3  | 1,92 | 1,62 | 1,39 | 1,21 | 1,06 | 0,91 | 0,75 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,38 |
|             |                    |                | I/200                                                                             | 4,55 | 3,52 | 2,81 | 2,3  | 1,92 | 1,62 | 1,34 | 1,05 | 0,84 | 0,68 | 0,56 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |
|             |                    |                | I/300                                                                             | 4,55 | 3,52 | 2,81 | 2,11 | 1,54 | 1,16 | 0,89 | 0,7  | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
| 0,63        | 5,49               | ULS            | 4,93                                                                              | 3,81 | 3,04 | 2,49 | 2,07 | 1,75 | 1,5  | 1,3  | 1,14 | 1,01 | 0,9  | 0,8  | 0,72 | 0,64 | 0,58 |      |
|             |                    | прогин         | I/150                                                                             | 4,93 | 3,81 | 3,04 | 2,49 | 2,07 | 1,75 | 1,5  | 1,3  | 1,14 | 0,96 | 0,79 | 0,66 | 0,56 | 0,47 | 0,41 |
|             |                    |                | I/200                                                                             | 4,93 | 3,81 | 3,04 | 2,49 | 2,07 | 1,75 | 1,41 | 1,11 | 0,89 | 0,72 | 0,6  | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 |
|             |                    |                | I/300                                                                             | 4,93 | 3,81 | 3,04 | 2,23 | 1,63 | 1,22 | 0,94 | 0,74 | 0,59 | 0,48 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  |
| 0,65        | 5,66               | ULS            | 5,18                                                                              | 4,01 | 3,2  | 2,61 | 2,18 | 1,84 | 1,58 | 1,37 | 1,2  | 1,06 | 0,94 | 0,84 | 0,75 | 0,67 | 0,61 |      |
|             |                    | прогин         | I/150                                                                             | 5,18 | 4,01 | 3,2  | 2,61 | 2,18 | 1,84 | 1,58 | 1,37 | 1,2  | 1    | 0,82 | 0,69 | 0,58 | 0,49 | 0,42 |
|             |                    |                | I/200                                                                             | 5,18 | 4,01 | 3,2  | 2,61 | 2,18 | 1,84 | 1,46 | 1,15 | 0,92 | 0,75 | 0,62 | 0,52 | 0,43 | 0,37 | 0,32 |
|             |                    |                | I/300                                                                             | 5,18 | 4,01 | 3,2  | 2,31 | 1,69 | 1,27 | 0,98 | 0,77 | 0,62 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,21 |
| 0,70        | 6,09               | ULS            | 5,85                                                                              | 4,52 | 3,6  | 2,94 | 2,44 | 2,07 | 1,77 | 1,53 | 1,34 | 1,18 | 1,05 | 0,93 | 0,83 | 0,75 | 0,67 |      |
|             |                    | прогин         | I/150                                                                             | 5,85 | 4,52 | 3,6  | 2,94 | 2,44 | 2,07 | 1,77 | 1,53 | 1,34 | 1,09 | 0,9  | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,46 |
|             |                    |                | I/200                                                                             | 5,85 | 4,52 | 3,6  | 2,94 | 2,44 | 2,07 | 1,6  | 1,26 | 1,01 | 0,82 | 0,67 | 0,56 | 0,47 | 0,4  | 0,34 |
|             |                    |                | I/300                                                                             | 5,85 | 4,52 | 3,59 | 2,52 | 1,84 | 1,38 | 1,06 | 0,84 | 0,67 | 0,54 | 0,45 | 0,37 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
| 0,75        | 6,53               | ULS            | 6,54                                                                              | 5,04 | 4,01 | 3,27 | 2,72 | 2,3  | 1,97 | 1,7  | 1,49 | 1,31 | 1,17 | 1,03 | 0,92 | 0,82 | 0,74 |      |
|             |                    | прогин         | I/150                                                                             | 6,54 | 5,04 | 4,01 | 3,27 | 2,72 | 2,3  | 1,97 | 1,7  | 1,45 | 1,18 | 0,97 | 0,81 | 0,68 | 0,58 | 0,5  |
|             |                    |                | I/200                                                                             | 6,54 | 5,04 | 4,01 | 3,27 | 2,72 | 2,24 | 1,73 | 1,36 | 1,09 | 0,88 | 0,73 | 0,61 | 0,51 | 0,44 | 0,37 |
|             |                    |                | I/300                                                                             | 6,54 | 5,04 | 3,89 | 2,73 | 1,99 | 1,5  | 1,15 | 0,91 | 0,73 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,25 |

## Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина, мм | Власна вага, кг/м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------|--------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|             |                    |                | 1,50                                                                              | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40        | 3,48               | ULS            | 2,63                                                                              | 2,07 | 1,68 | 1,39 | 1,17 | 1    | 0,86 | 0,75 | 0,66 | 0,59 | 0,53 | 0,47 | 0,43 | 0,39 | 0,36 |      |
|             |                    | прогин         | I/150                                                                             | 2,63 | 2,07 | 1,68 | 1,39 | 1,17 | 1    | 0,85 | 0,67 | 0,53 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
|             |                    |                | I/200                                                                             | 2,63 | 2,07 | 1,68 | 1,39 | 1,1  | 0,83 | 0,64 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|             |                    |                | I/300                                                                             | 2,63 | 2,07 | 1,43 | 1,01 | 0,73 | 0,55 | 0,42 | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
| 0,45        | 3,92               | ULS            | 3,23                                                                              | 2,54 | 2,05 | 1,69 | 1,42 | 1,21 | 1,05 | 0,91 | 0,8  | 0,71 | 0,64 | 0,57 | 0,52 | 0,47 | 0,43 |      |
|             |                    | прогин         | I/150                                                                             | 3,23 | 2,54 | 2,05 | 1,69 | 1,42 | 1,21 | 0,98 | 0,77 | 0,62 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,21 |
|             |                    |                | I/200                                                                             | 3,23 | 2,54 | 2,05 | 1,69 | 1,27 | 0,95 | 0,73 | 0,58 | 0,46 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,16 |
|             |                    |                | I/300                                                                             | 3,23 | 2,46 | 1,65 | 1,16 | 0,84 | 0,63 | 0,49 | 0,38 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,11 |
| 0,50        | 4,35               | ULS            | 3,88                                                                              | 3,04 | 2,45 | 2,02 | 1,69 | 1,44 | 1,24 | 1,08 | 0,95 | 0,84 | 0,75 | 0,68 | 0,61 | 0,56 | 0,51 |      |
|             |                    | прогин         | I/150                                                                             | 3,88 | 3,04 | 2,45 | 2,02 | 1,69 | 1,44 | 1,11 | 0,87 | 0,7  | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
|             |                    |                | I/200                                                                             | 3,88 | 3,04 | 2,45 | 1,97 | 1,44 | 1,08 | 0,83 | 0,65 | 0,52 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
|             |                    |                | I/300                                                                             | 3,88 | 2,79 | 1,87 | 1,31 | 0,96 | 0,72 | 0,55 | 0,44 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
| 0,60        | 5,22               | ULS            | 5,29                                                                              | 4,13 | 3,31 | 2,72 | 2,28 | 1,93 | 1,66 | 1,45 | 1,27 | 1,12 | 1    | 0,9  | 0,81 | 0,74 | 0,67 |      |
|             |                    | прогин         | I/150                                                                             | 5,29 | 4,13 | 3,31 | 2,72 | 2,28 | 1,78 | 1,37 | 1,08 | 0,86 | 0,7  | 0,58 | 0,48 | 0,41 | 0,35 | 0,3  |
|             |                    |                | I/200                                                                             | 5,29 | 4,13 | 3,31 | 2,44 | 1,78 | 1,34 | 1,03 | 0,81 | 0,65 | 0,53 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 |
|             |                    |                | I/300                                                                             | 5,29 | 3,45 | 2,31 | 1,63 | 1,18 | 0,89 | 0,69 | 0,54 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
| 0,63        | 5,49               | ULS            | 5,74                                                                              | 4,47 | 3,59 | 2,94 | 2,46 | 2,09 | 1,8  | 1,56 | 1,37 | 1,21 | 1,08 | 0,97 | 0,87 | 0,79 | 0,72 |      |
|             |                    | прогин         | I/150                                                                             | 5,74 | 4,47 | 3,59 | 2,94 | 2,46 | 1,88 | 1,45 | 1,14 | 0,91 | 0,74 | 0,61 | 0,51 | 0,43 | 0,37 | 0,31 |
|             |                    |                | I/200                                                                             | 5,74 | 4,47 | 3,59 | 2,58 | 1,88 | 1,41 | 1,09 | 0,86 | 0,69 | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,24 |
|             |                    |                | I/300                                                                             | 5,74 | 3,66 | 2,45 | 1,72 | 1,25 | 0,94 | 0,73 | 0,57 | 0,46 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
| 0,65        | 5,66               | ULS            | 6,04                                                                              | 4,71 | 3,77 | 3,1  | 2,59 | 2,2  | 1,89 | 1,64 | 1,44 | 1,27 | 1,13 | 1,02 | 0,92 | 0,83 | 0,76 |      |
|             |                    | прогин         | I/150                                                                             | 6,04 | 4,71 | 3,77 | 3,1  | 2,59 | 1,95 | 1,5  | 1,18 | 0,95 | 0,77 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,38 | 0,33 |
|             |                    |                | I/200                                                                             | 6,04 | 4,71 | 3,77 | 2,68 | 1,95 | 1,47 | 1,13 | 0,89 | 0,71 | 0,58 | 0,48 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
|             |                    |                | I/300                                                                             | 6,02 | 3,79 | 2,54 | 1,78 | 1,3  | 0,98 | 0,75 | 0,59 | 0,47 | 0,39 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
|                |                                       |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 |  |
| 0,70           | 6,09                                  | ULS            | 6,83                                                                             | 5,31 | 4,25 | 3,48 | 2,91 | 2,47 | 2,12 | 1,84 | 1,61 | 1,43 | 1,27 | 1,14 | 1,03 | 0,93 | 0,84 |  |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,83 | 5,31 | 4,25 | 3,48 | 2,83 | 2,13 | 1,64 | 1,29 | 1,03 | 0,84 | 0,69 | 0,58 | 0,49 | 0,41 |  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,83 | 5,31 | 4,15 | 2,91 | 2,12 | 1,6  | 1,23 | 0,97 | 0,77 | 0,63 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,31 |  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,56 | 4,13 | 2,77 | 1,94 | 1,42 | 1,06 | 0,82 | 0,64 | 0,52 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,21 |  |
| 0,75           | 6,53                                  | ULS            | 7,65                                                                             | 5,94 | 4,75 | 3,89 | 3,24 | 2,75 | 2,36 | 2,05 | 1,79 | 1,59 | 1,41 | 1,26 | 1,14 | 1,03 | 0,93 |  |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,65 | 5,94 | 4,75 | 3,89 | 3,07 | 2,3  | 1,77 | 1,4  | 1,12 | 0,91 | 0,75 | 0,62 | 0,53 | 0,45 |  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 7,65 | 5,94 | 4,49 | 3,16 | 2,3  | 1,73 | 1,33 | 1,05 | 0,84 | 0,68 | 0,56 | 0,47 | 0,39 | 0,34 |  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,1  | 4,47 | 2,99 | 2,1  | 1,53 | 1,15 | 0,89 | 0,7  | 0,56 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 |  |

## Н-45 положення гофрів negative (вузькі полки нагору)



Товщина листа 0,40 - 0,75 мм. Довжина листа 0,5-12 м

Ширина металевої заготовки - 1250 мм

Покриття: поліестер-15 -35 мк

Гама кольорів: карта кольорів RAL

Матеріал: S250GD+Z / S280GD+Z / S320 GD+Z

### Геометричні характеристики профільованого настилу НС-45

| Позначення<br>профільованого<br>листа | t, мм | Площа перерізу<br>А, см <sup>2</sup> | Маса 1 м<br>довжини, тр, кг | Довідкові величини на 1 м ширини      |                               |                         | Маса 1 м <sup>2</sup> , кг | Ширина заготов-<br>ки, мм |
|---------------------------------------|-------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|
|                                       |       |                                      |                             | Момент інерції<br>Jx, см <sup>4</sup> | Момент опору, см <sup>3</sup> |                         |                            |                           |
|                                       |       |                                      |                             |                                       | Wx.min, см <sup>3</sup>       | Wx.max, см <sup>3</sup> |                            |                           |
| Н-45                                  | 0,40  | 4,46                                 | 3,50                        | 12,71                                 | 4,79                          | 7,78                    | 3,48                       | 1250                      |
|                                       | 0,45  | 5,01                                 | 3,94                        | 14,30                                 | 5,38                          | 8,74                    | 3,92                       |                           |
|                                       | 0,50  | 5,57                                 | 4,37                        | 15,89                                 | 5,97                          | 9,70                    | 4,35                       |                           |
|                                       | 0,60  | 6,69                                 | 5,25                        | 19,07                                 | 7,15                          | 11,60                   | 5,22                       |                           |
|                                       | 0,63  | 7,02                                 | 5,51                        | 20,02                                 | 7,50                          | 12,17                   | 5,49                       |                           |
|                                       | 0,65  | 7,24                                 | 5,69                        | 20,65                                 | 7,74                          | 12,55                   | 5,66                       |                           |
|                                       | 0,70  | 7,80                                 | 6,12                        | 22,24                                 | 8,33                          | 13,49                   | 6,09                       |                           |
|                                       | 0,75  | 8,36                                 | 6,56                        | 23,83                                 | 8,91                          | 14,43                   | 6,53                       |                           |

#### Примітка 1:

Коефіцієнт надійності матеріалу  $Y_m = 1,0$

#### Примітка 2:

**Позиція 1.** Гранична несуча здатність ULS.

**Позиція 2.** Гранична несуча здатність для прогину L/150.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/200.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/300.

## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м <sup>2</sup> при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,50                                                                                         | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,48                                  | ULS            | 2,23                                                                                         | 1,86 | 1,54 | 1,22 | 0,99 | 0,81 | 0,68 | 0,58 | 0,5  | 0,44 | 0,38 | 0,34 | 0,3  | 0,27 | 0,25 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 2,23 | 1,86 | 1,26 | 0,89 | 0,65 | 0,49 | 0,37 | 0,29 | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 2,23 | 1,41 | 0,95 | 0,66 | 0,48 | 0,36 | 0,28 | 0,22 | 0,18 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,08 | 0,07 | 0,06 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 1,5  | 0,94 | 0,63 | 0,44 | 0,32 | 0,24 | 0,19 | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,04 |
| 0,45           | 3,92                                  | ULS            | 2,78                                                                                         | 2,32 | 1,82 | 1,44 | 1,16 | 0,96 | 0,81 | 0,69 | 0,59 | 0,52 | 0,45 | 0,4  | 0,36 | 0,32 | 0,29 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 2,78 | 2,18 | 1,46 | 1,02 | 0,75 | 0,56 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 2,59 | 1,63 | 1,09 | 0,77 | 0,56 | 0,42 | 0,32 | 0,25 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,1  | 0,08 | 0,07 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 1,73 | 1,09 | 0,73 | 0,51 | 0,37 | 0,28 | 0,22 | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,05 |
| 0,50           | 4,35                                  | ULS            | 3,39                                                                                         | 2,75 | 2,11 | 1,67 | 1,35 | 1,12 | 0,94 | 0,8  | 0,69 | 0,6  | 0,53 | 0,47 | 0,42 | 0,37 | 0,34 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 3,39 | 2,48 | 1,66 | 1,17 | 0,85 | 0,64 | 0,49 | 0,39 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,12 | 0,11 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 2,95 | 1,86 | 1,24 | 0,87 | 0,64 | 0,48 | 0,37 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 1,97 | 1,24 | 0,83 | 0,58 | 0,42 | 0,32 | 0,25 | 0,19 | 0,15 | 0,13 | 0,1  | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |
| 0,60           | 5,22                                  | ULS            | 4,78                                                                                         | 3,56 | 2,72 | 2,15 | 1,74 | 1,44 | 1,21 | 1,03 | 0,89 | 0,77 | 0,68 | 0,6  | 0,54 | 0,48 | 0,44 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 4,78 | 3,11 | 2,08 | 1,46 | 1,07 | 0,8  | 0,62 | 0,49 | 0,39 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,16 | 0,13 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 3,7  | 2,33 | 1,56 | 1,1  | 0,8  | 0,6  | 0,46 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 2,47 | 1,55 | 1,04 | 0,73 | 0,53 | 0,4  | 0,31 | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 |
| 0,63           | 5,49                                  | ULS            | 5,18                                                                                         | 3,81 | 2,92 | 2,3  | 1,87 | 1,54 | 1,3  | 1,1  | 0,95 | 0,83 | 0,73 | 0,65 | 0,58 | 0,52 | 0,47 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 5,18 | 3,3  | 2,21 | 1,55 | 1,13 | 0,85 | 0,66 | 0,52 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,17 | 0,14 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 3,93 | 2,48 | 1,66 | 1,17 | 0,85 | 0,64 | 0,49 | 0,39 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,12 | 0,11 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 2,62 | 1,65 | 1,11 | 0,78 | 0,57 | 0,43 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,08 | 0,07 |
| 0,65           | 5,66                                  | ULS            | 5,42                                                                                         | 3,98 | 3,05 | 2,41 | 1,95 | 1,61 | 1,35 | 1,15 | 0,99 | 0,87 | 0,76 | 0,67 | 0,6  | 0,54 | 0,49 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 5,42 | 3,43 | 2,3  | 1,62 | 1,18 | 0,89 | 0,68 | 0,54 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 4,09 | 2,58 | 1,73 | 1,21 | 0,88 | 0,66 | 0,51 | 0,4  | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 2,73 | 1,72 | 1,15 | 0,81 | 0,59 | 0,44 | 0,34 | 0,27 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,07 |
| 0,70           | 6,09                                  | ULS            | 6,01                                                                                         | 4,41 | 3,38 | 2,67 | 2,16 | 1,79 | 1,5  | 1,28 | 1,1  | 0,96 | 0,84 | 0,75 | 0,67 | 0,6  | 0,54 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 5,98 | 3,77 | 2,52 | 1,77 | 1,29 | 0,97 | 0,75 | 0,59 | 0,47 | 0,38 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 4,49 | 2,83 | 1,89 | 1,33 | 0,97 | 0,73 | 0,56 | 0,44 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 2,99 | 1,88 | 1,26 | 0,89 | 0,65 | 0,49 | 0,37 | 0,29 | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
| 0,75           | 6,53                                  | ULS            | 6,61                                                                                         | 4,86 | 3,72 | 2,94 | 2,38 | 1,97 | 1,65 | 1,41 | 1,21 | 1,06 | 0,93 | 0,82 | 0,73 | 0,66 | 0,59 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 6,52 | 4,11 | 2,75 | 1,93 | 1,41 | 1,06 | 0,82 | 0,64 | 0,51 | 0,42 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 4,89 | 3,08 | 2,06 | 1,45 | 1,06 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | 0,39 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 3,26 | 2,05 | 1,38 | 0,97 | 0,7  | 0,53 | 0,41 | 0,32 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м <sup>2</sup> при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 1,50                                                                                         | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,48                                  | ULS            | 2,14                                                                                         | 1,7  | 1,39 | 1,16 | 0,98 | 0,85 | 0,73 | 0,64 | 0,57 | 0,51 | 0,46 | 0,41 | 0,37 | 0,34 | 0,31 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 2,14 | 1,7  | 1,39 | 1,16 | 0,98 | 0,85 | 0,73 | 0,64 | 0,57 | 0,48 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 2,14 | 1,7  | 1,39 | 1,16 | 0,98 | 0,85 | 0,7  | 0,55 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 2,14 | 1,7  | 1,39 | 1,11 | 0,81 | 0,61 | 0,47 | 0,37 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
| 0,45           | 3,92                                  | ULS            | 2,55                                                                                         | 2,02 | 1,65 | 1,37 | 1,16 | 0,99 | 0,86 | 0,76 | 0,67 | 0,6  | 0,53 | 0,48 | 0,44 | 0,4  | 0,36 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 2,55 | 2,02 | 1,65 | 1,37 | 1,16 | 0,99 | 0,86 | 0,76 | 0,67 | 0,55 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 2,55 | 2,02 | 1,65 | 1,37 | 1,16 | 0,99 | 0,81 | 0,64 | 0,51 | 0,42 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,18 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 2,55 | 2,02 | 1,65 | 1,28 | 0,93 | 0,7  | 0,54 | 0,43 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
| 0,50           | 4,35                                  | ULS            | 2,98                                                                                         | 2,36 | 1,92 | 1,59 | 1,34 | 1,15 | 1    | 0,87 | 0,77 | 0,68 | 0,61 | 0,55 | 0,5  | 0,45 | 0,42 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 2,98 | 2,36 | 1,92 | 1,59 | 1,34 | 1,15 | 1    | 0,87 | 0,77 | 0,63 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,27 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 2,98 | 2,36 | 1,92 | 1,59 | 1,34 | 1,15 | 0,92 | 0,73 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 2,98 | 2,36 | 1,92 | 1,46 | 1,06 | 0,8  | 0,62 | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,16 | 0,13 |
| 0,60           | 5,22                                  | ULS            | 3,89                                                                                         | 3,06 | 2,47 | 2,04 | 1,72 | 1,47 | 1,27 | 1,11 | 0,97 | 0,86 | 0,77 | 0,7  | 0,63 | 0,57 | 0,52 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 3,89 | 3,06 | 2,47 | 2,04 | 1,72 | 1,47 | 1,27 | 1,11 | 0,97 | 0,79 | 0,65 | 0,54 | 0,46 | 0,39 | 0,33 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 3,89 | 3,06 | 2,47 | 2,04 | 1,72 | 1,47 | 1,16 | 0,91 | 0,73 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,25 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 3,89 | 3,06 | 2,47 | 1,83 | 1,33 | 1    | 0,77 | 0,61 | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,17 |
| 0,63           | 5,49                                  | ULS            | 4,17                                                                                         | 3,27 | 2,64 | 2,18 | 1,83 | 1,56 | 1,35 | 1,18 | 1,04 | 0,92 | 0,82 | 0,74 | 0,67 | 0,61 | 0,55 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 4,17 | 3,27 | 2,64 | 2,18 | 1,83 | 1,56 | 1,35 | 1,18 | 1,03 | 0,84 | 0,69 | 0,58 | 0,49 | 0,41 | 0,35 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 4,17 | 3,27 | 2,64 | 2,18 | 1,83 | 1,56 | 1,23 | 0,97 | 0,78 | 0,63 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,27 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 4,17 | 3,27 | 2,64 | 1,95 | 1,42 | 1,07 | 0,82 | 0,65 | 0,52 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
| 0,65           | 5,66                                  | ULS            | 4,36                                                                                         | 3,42 | 2,76 | 2,28 | 1,91 | 1,63 | 1,41 | 1,23 | 1,08 | 0,96 | 0,86 | 0,77 | 0,69 | 0,63 | 0,58 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                        | 4,36 | 3,42 | 2,76 | 2,28 | 1,91 | 1,63 | 1,41 | 1,23 | 1,07 | 0,87 | 0,72 | 0,6  | 0,51 | 0,43 | 0,37 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                        | 4,36 | 3,42 | 2,76 | 2,28 | 1,91 | 1,63 | 1,28 | 1,01 | 0,81 | 0,66 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,28 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                        | 4,36 | 3,42 | 2,76 | 2,02 | 1,47 | 1,11 | 0,85 | 0,67 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,22 | 0,18 |



| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,70           | 6,09                      | ULS            | 4,84                                                                             | 3,79 | 3,05 | 2,52 | 2,11 | 1,8  | 1,55 | 1,35 | 1,19 | 1,05 | 0,94 | 0,84 | 0,76 | 0,69 | 0,63 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,84 | 3,79 | 3,05 | 2,52 | 2,11 | 1,8  | 1,55 | 1,35 | 1,18 | 0,96 | 0,79 | 0,66 | 0,55 | 0,47 | 0,4  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,84 | 3,79 | 3,05 | 2,52 | 2,11 | 1,8  | 1,4  | 1,1  | 0,88 | 0,72 | 0,59 | 0,49 | 0,42 | 0,35 | 0,3  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,84 | 3,79 | 3,05 | 2,22 | 1,62 | 1,22 | 0,94 | 0,74 | 0,59 | 0,48 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  |
| 0,75           | 6,53                      | ULS            | 5,33                                                                             | 4,17 | 3,35 | 2,76 | 2,31 | 1,97 | 1,69 | 1,47 | 1,29 | 1,15 | 1,02 | 0,92 | 0,83 | 0,75 | 0,68 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,33 | 4,17 | 3,35 | 2,76 | 2,31 | 1,97 | 1,69 | 1,47 | 1,29 | 1,05 | 0,86 | 0,72 | 0,6  | 0,51 | 0,44 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,33 | 4,17 | 3,35 | 2,76 | 2,31 | 1,97 | 1,53 | 1,2  | 0,96 | 0,78 | 0,65 | 0,54 | 0,45 | 0,39 | 0,33 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,33 | 4,17 | 3,35 | 2,42 | 1,76 | 1,33 | 1,02 | 0,8  | 0,64 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 |

### Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,48                      | ULS            | 2,41                                                                             | 1,93 | 1,59 | 1,33 | 1,13 | 0,98 | 0,85 | 0,75 | 0,67 | 0,6  | 0,54 | 0,49 | 0,44 | 0,4  | 0,37 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,41 | 1,93 | 1,59 | 1,33 | 1,13 | 0,94 | 0,72 | 0,57 | 0,45 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,41 | 1,93 | 1,59 | 1,28 | 0,93 | 0,7  | 0,54 | 0,43 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,41 | 1,82 | 1,22 | 0,85 | 0,62 | 0,47 | 0,36 | 0,28 | 0,23 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
| 0,45           | 3,92                      | ULS            | 2,88                                                                             | 2,3  | 1,89 | 1,58 | 1,34 | 1,15 | 1,01 | 0,88 | 0,78 | 0,7  | 0,63 | 0,57 | 0,52 | 0,47 | 0,43 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,88 | 2,3  | 1,89 | 1,58 | 1,34 | 1,08 | 0,83 | 0,66 | 0,52 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,88 | 2,3  | 1,89 | 1,48 | 1,08 | 0,81 | 0,62 | 0,49 | 0,39 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,13 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,88 | 2,1  | 1,41 | 0,99 | 0,72 | 0,54 | 0,42 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |
| 0,50           | 4,35                      | ULS            | 3,38                                                                             | 2,69 | 2,2  | 1,84 | 1,56 | 1,34 | 1,16 | 1,02 | 0,9  | 0,81 | 0,72 | 0,65 | 0,59 | 0,54 | 0,5  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,38 | 2,69 | 2,2  | 1,84 | 1,56 | 1,23 | 0,95 | 0,75 | 0,6  | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,38 | 2,69 | 2,2  | 1,69 | 1,23 | 0,92 | 0,71 | 0,56 | 0,45 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,38 | 2,39 | 1,6  | 1,12 | 0,82 | 0,62 | 0,47 | 0,37 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
| 0,60           | 5,22                      | ULS            | 4,44                                                                             | 3,51 | 2,86 | 2,37 | 2,01 | 1,72 | 1,49 | 1,31 | 1,15 | 1,03 | 0,92 | 0,83 | 0,75 | 0,68 | 0,62 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,44 | 3,51 | 2,86 | 2,37 | 2,01 | 1,54 | 1,19 | 0,94 | 0,75 | 0,61 | 0,5  | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,26 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,44 | 3,51 | 2,86 | 2,12 | 1,54 | 1,16 | 0,89 | 0,7  | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,44 | 3    | 2,01 | 1,41 | 1,03 | 0,77 | 0,59 | 0,47 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
| 0,63           | 5,49                      | ULS            | 4,77                                                                             | 3,77 | 3,06 | 2,54 | 2,15 | 1,84 | 1,59 | 1,39 | 1,23 | 1,09 | 0,98 | 0,88 | 0,8  | 0,73 | 0,66 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,77 | 3,77 | 3,06 | 2,54 | 2,15 | 1,64 | 1,26 | 0,99 | 0,8  | 0,65 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,32 | 0,27 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,77 | 3,77 | 3,06 | 2,25 | 1,64 | 1,23 | 0,95 | 0,75 | 0,6  | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,77 | 3,19 | 2,13 | 1,5  | 1,09 | 0,82 | 0,63 | 0,5  | 0,4  | 0,32 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
| 0,65           | 5,66                      | ULS            | 4,99                                                                             | 3,94 | 3,2  | 2,65 | 2,24 | 1,92 | 1,66 | 1,45 | 1,28 | 1,14 | 1,02 | 0,92 | 0,83 | 0,76 | 0,69 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,99 | 3,94 | 3,2  | 2,65 | 2,24 | 1,71 | 1,31 | 1,03 | 0,83 | 0,67 | 0,55 | 0,46 | 0,39 | 0,33 | 0,28 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,99 | 3,94 | 3,2  | 2,34 | 1,7  | 1,28 | 0,99 | 0,78 | 0,62 | 0,5  | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,99 | 3,31 | 2,22 | 1,56 | 1,14 | 0,85 | 0,66 | 0,52 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,17 | 0,14 |
| 0,70           | 6,09                      | ULS            | 5,56                                                                             | 4,38 | 3,55 | 2,94 | 2,48 | 2,12 | 1,83 | 1,6  | 1,41 | 1,25 | 1,12 | 1,01 | 0,91 | 0,83 | 0,76 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,56 | 4,38 | 3,55 | 2,94 | 2,48 | 1,87 | 1,44 | 1,13 | 0,91 | 0,74 | 0,61 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,31 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,56 | 4,38 | 3,55 | 2,56 | 1,87 | 1,4  | 1,08 | 0,85 | 0,68 | 0,55 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,56 | 3,63 | 2,43 | 1,71 | 1,25 | 0,94 | 0,72 | 0,57 | 0,45 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
| 0,75           | 6,53                      | ULS            | 6,14                                                                             | 4,83 | 3,91 | 3,23 | 2,72 | 2,32 | 2    | 1,75 | 1,54 | 1,37 | 1,22 | 1,1  | 0,99 | 0,9  | 0,82 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,14 | 4,83 | 3,91 | 3,23 | 2,72 | 2,04 | 1,57 | 1,24 | 0,99 | 0,81 | 0,66 | 0,55 | 0,47 | 0,4  | 0,34 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,14 | 4,83 | 3,91 | 2,8  | 2,04 | 1,53 | 1,18 | 0,93 | 0,74 | 0,6  | 0,5  | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,25 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,14 | 3,96 | 2,65 | 1,86 | 1,36 | 1,02 | 0,79 | 0,62 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |

### Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,48                      | ULS            | 2,36                                                                             | 1,97 | 1,67 | 1,32 | 1,07 | 0,88 | 0,74 | 0,63 | 0,55 | 0,48 | 0,42 | 0,37 | 0,33 | 0,3  | 0,27 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,36 | 1,86 | 1,25 | 0,88 | 0,64 | 0,48 | 0,37 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,22 | 1,4  | 0,93 | 0,66 | 0,48 | 0,36 | 0,28 | 0,22 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,08 | 0,07 | 0,06 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 1,48 | 0,93 | 0,62 | 0,44 | 0,32 | 0,24 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,09 | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,04 |
| 0,45           | 3,92                      | ULS            | 2,94                                                                             | 2,46 | 1,98 | 1,56 | 1,26 | 1,05 | 0,88 | 0,75 | 0,65 | 0,56 | 0,49 | 0,44 | 0,39 | 0,35 | 0,32 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,94 | 2,15 | 1,44 | 1,01 | 0,74 | 0,55 | 0,43 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,56 | 1,61 | 1,08 | 0,76 | 0,55 | 0,42 | 0,32 | 0,25 | 0,2  | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 1,71 | 1,07 | 0,72 | 0,51 | 0,37 | 0,28 | 0,21 | 0,17 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,05 |
| 0,50           | 4,35                      | ULS            | 3,59                                                                             | 3    | 2,29 | 1,81 | 1,47 | 1,21 | 1,02 | 0,87 | 0,75 | 0,65 | 0,57 | 0,51 | 0,45 | 0,41 | 0,37 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,59 | 2,44 | 1,64 | 1,15 | 0,84 | 0,63 | 0,49 | 0,38 | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,91 | 1,83 | 1,23 | 0,86 | 0,63 | 0,47 | 0,36 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 1,94 | 1,22 | 0,82 | 0,58 | 0,42 | 0,31 | 0,24 | 0,19 | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан |       | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                |       | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 |      |      |
| 0,60           | 5,22                      | ULS            |       | 5,06                                                                             | 3,87 | 2,97 | 2,34 | 1,9  | 1,57 | 1,32 | 1,12 | 0,97 | 0,84 | 0,74 | 0,66 | 0,59 | 0,53 | 0,47 |
|                |                           | прогин         | I/150 | 4,87                                                                             | 3,06 | 2,05 | 1,44 | 1,05 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/200 | 3,65                                                                             | 2,3  | 1,54 | 1,08 | 0,79 | 0,59 | 0,46 | 0,36 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,11 | 0,1  |
|                |                           |                | I/300 | 2,43                                                                             | 1,53 | 1,03 | 0,72 | 0,53 | 0,39 | 0,3  | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 |
| 0,63           | 5,49                      | ULS            |       | 5,54                                                                             | 4,15 | 3,18 | 2,51 | 2,03 | 1,68 | 1,41 | 1,2  | 1,04 | 0,9  | 0,79 | 0,7  | 0,63 | 0,56 | 0,51 |
|                |                           | прогин         | I/150 | 5,17                                                                             | 3,26 | 2,18 | 1,53 | 1,12 | 0,84 | 0,65 | 0,51 | 0,41 | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                           |                | I/200 | 3,88                                                                             | 2,44 | 1,64 | 1,15 | 0,84 | 0,63 | 0,48 | 0,38 | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
|                |                           |                | I/300 | 2,59                                                                             | 1,63 | 1,09 | 0,77 | 0,56 | 0,42 | 0,32 | 0,25 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,1  | 0,08 | 0,07 |
| 0,65           | 5,66                      | ULS            |       | 5,88                                                                             | 4,34 | 3,32 | 2,62 | 2,12 | 1,76 | 1,48 | 1,26 | 1,08 | 0,94 | 0,83 | 0,74 | 0,66 | 0,59 | 0,53 |
|                |                           | прогин         | I/150 | 5,38                                                                             | 3,39 | 2,27 | 1,59 | 1,16 | 0,87 | 0,67 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
|                |                           |                | I/200 | 4,03                                                                             | 2,54 | 1,7  | 1,19 | 0,87 | 0,65 | 0,5  | 0,4  | 0,32 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
|                |                           |                | I/300 | 2,69                                                                             | 1,69 | 1,13 | 0,8  | 0,58 | 0,44 | 0,34 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,08 | 0,07 |
| 0,70           | 6,09                      | ULS            |       | 6,55                                                                             | 4,81 | 3,68 | 2,91 | 2,36 | 1,95 | 1,64 | 1,39 | 1,2  | 1,05 | 0,92 | 0,82 | 0,73 | 0,65 | 0,59 |
|                |                           | прогин         | I/150 | 5,9                                                                              | 3,71 | 2,49 | 1,75 | 1,27 | 0,96 | 0,74 | 0,58 | 0,46 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
|                |                           |                | I/200 | 4,42                                                                             | 2,79 | 1,87 | 1,31 | 0,96 | 0,72 | 0,55 | 0,43 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300 | 2,95                                                                             | 1,86 | 1,24 | 0,87 | 0,64 | 0,48 | 0,37 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
| 0,75           | 6,53                      | ULS            |       | 7,21                                                                             | 5,3  | 4,06 | 3,2  | 2,6  | 2,14 | 1,8  | 1,54 | 1,32 | 1,15 | 1,01 | 0,9  | 0,8  | 0,72 | 0,65 |
|                |                           | прогин         | I/150 | 6,43                                                                             | 4,05 | 2,71 | 1,91 | 1,39 | 1,04 | 0,8  | 0,63 | 0,51 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/200 | 4,82                                                                             | 3,04 | 2,03 | 1,43 | 1,04 | 0,78 | 0,6  | 0,47 | 0,38 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/300 | 3,22                                                                             | 2,02 | 1,36 | 0,95 | 0,69 | 0,52 | 0,4  | 0,32 | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,48                      | ULS            |                                                                                  | 2,31 | 1,84 | 1,51 | 1,26 | 1,07 | 0,92 | 0,8  | 0,7  | 0,62 | 0,56 | 0,5  | 0,45 | 0,41 | 0,37 | 0,34 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,31 | 1,84 | 1,51 | 1,26 | 1,07 | 0,92 | 0,8  | 0,7  | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,31 | 1,84 | 1,51 | 1,26 | 1,07 | 0,9  | 0,69 | 0,55 | 0,44 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,17 | 0,15 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,31 | 1,84 | 1,51 | 1,1  | 0,8  | 0,6  | 0,46 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
| 0,45           | 3,92                      | ULS            |                                                                                  | 2,76 | 2,19 | 1,79 | 1,49 | 1,26 | 1,08 | 0,94 | 0,83 | 0,73 | 0,65 | 0,58 | 0,53 | 0,48 | 0,44 | 0,4  |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,76 | 2,19 | 1,79 | 1,49 | 1,26 | 1,08 | 0,94 | 0,83 | 0,67 | 0,55 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,76 | 2,19 | 1,79 | 1,49 | 1,26 | 1,04 | 0,8  | 0,63 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,76 | 2,19 | 1,79 | 1,26 | 0,92 | 0,69 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,12 |
| 0,50           | 4,35                      | ULS            |                                                                                  | 3,23 | 2,56 | 2,08 | 1,73 | 1,46 | 1,25 | 1,09 | 0,95 | 0,84 | 0,75 | 0,67 | 0,61 | 0,55 | 0,5  | 0,46 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,23 | 2,56 | 2,08 | 1,73 | 1,46 | 1,25 | 1,09 | 0,95 | 0,77 | 0,62 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,26 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,23 | 2,56 | 2,08 | 1,73 | 1,46 | 1,18 | 0,91 | 0,72 | 0,57 | 0,47 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,23 | 2,56 | 2,05 | 1,44 | 1,05 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
| 0,60           | 5,22                      | ULS            |                                                                                  | 4,21 | 3,32 | 2,69 | 2,23 | 1,88 | 1,6  | 1,39 | 1,21 | 1,07 | 0,95 | 0,85 | 0,76 | 0,69 | 0,63 | 0,57 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,21 | 3,32 | 2,69 | 2,23 | 1,88 | 1,6  | 1,39 | 1,2  | 0,96 | 0,78 | 0,64 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,33 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,21 | 3,32 | 2,69 | 2,23 | 1,88 | 1,48 | 1,14 | 0,9  | 0,72 | 0,58 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,21 | 3,32 | 2,57 | 1,81 | 1,32 | 0,99 | 0,76 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 |
| 0,63           | 5,49                      | ULS            |                                                                                  | 4,52 | 3,56 | 2,88 | 2,38 | 2    | 1,71 | 1,48 | 1,29 | 1,14 | 1,01 | 0,9  | 0,81 | 0,74 | 0,67 | 0,61 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,52 | 3,56 | 2,88 | 2,38 | 2    | 1,71 | 1,48 | 1,27 | 1,02 | 0,83 | 0,68 | 0,57 | 0,48 | 0,41 | 0,35 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,52 | 3,56 | 2,88 | 2,38 | 2    | 1,58 | 1,21 | 0,95 | 0,76 | 0,62 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,26 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,52 | 3,56 | 2,73 | 1,92 | 1,4  | 1,05 | 0,81 | 0,64 | 0,51 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 |
| 0,65           | 5,66                      | ULS            |                                                                                  | 4,73 | 3,72 | 3,01 | 2,49 | 2,09 | 1,78 | 1,54 | 1,35 | 1,18 | 1,05 | 0,94 | 0,85 | 0,76 | 0,69 | 0,63 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,73 | 3,72 | 3,01 | 2,49 | 2,09 | 1,78 | 1,54 | 1,32 | 1,06 | 0,86 | 0,71 | 0,59 | 0,5  | 0,42 | 0,36 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,73 | 3,72 | 3,01 | 2,49 | 2,09 | 1,64 | 1,26 | 0,99 | 0,79 | 0,65 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,32 | 0,27 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,73 | 3,72 | 2,84 | 1,99 | 1,45 | 1,09 | 0,84 | 0,66 | 0,53 | 0,43 | 0,35 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
| 0,70           | 6,09                      | ULS            |                                                                                  | 5,26 | 4,12 | 3,33 | 2,75 | 2,31 | 1,97 | 1,7  | 1,48 | 1,3  | 1,16 | 1,03 | 0,93 | 0,84 | 0,76 | 0,69 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,26 | 4,12 | 3,33 | 2,75 | 2,31 | 1,97 | 1,7  | 1,45 | 1,16 | 0,95 | 0,78 | 0,65 | 0,55 | 0,47 | 0,4  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,26 | 4,12 | 3,33 | 2,75 | 2,31 | 1,8  | 1,38 | 1,09 | 0,87 | 0,71 | 0,58 | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,3  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,26 | 4,12 | 3,12 | 2,19 | 1,6  | 1,2  | 0,92 | 0,73 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |
| 0,75           | 6,53                      | ULS            |                                                                                  | 5,8  | 4,54 | 3,66 | 3,01 | 2,53 | 2,15 | 1,86 | 1,62 | 1,42 | 1,26 | 1,12 | 1,01 | 0,91 | 0,83 | 0,76 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,8  | 4,54 | 3,66 | 3,01 | 2,53 | 2,15 | 1,86 | 1,58 | 1,27 | 1,03 | 0,85 | 0,71 | 0,6  | 0,51 | 0,43 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,8  | 4,54 | 3,66 | 3,01 | 2,53 | 1,96 | 1,51 | 1,19 | 0,95 | 0,77 | 0,64 | 0,53 | 0,45 | 0,38 | 0,33 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,8  | 4,54 | 3,4  | 2,39 | 1,74 | 1,31 | 1,01 | 0,79 | 0,63 | 0,52 | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,25 | 0,22 |

## Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,48                      | ULS            | 2,59                                                                             | 2,08 | 1,71 | 1,44 | 1,23 | 1,06 | 0,93 | 0,82 | 0,73 | 0,65 | 0,59 | 0,53 | 0,48 | 0,44 | 0,41 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,59 | 2,08 | 1,71 | 1,44 | 1,23 | 0,92 | 0,71 | 0,56 | 0,45 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,59 | 2,08 | 1,71 | 1,27 | 0,92 | 0,69 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,59 | 1,79 | 1,2  | 0,84 | 0,62 | 0,46 | 0,36 | 0,28 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
| 0,45           | 3,92                      | ULS            | 3,11                                                                             | 2,49 | 2,04 | 1,71 | 1,46 | 1,26 | 1,1  | 0,96 | 0,86 | 0,76 | 0,69 | 0,62 | 0,57 | 0,52 | 0,47 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,11 | 2,49 | 2,04 | 1,71 | 1,42 | 1,07 | 0,82 | 0,65 | 0,52 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,11 | 2,49 | 2,04 | 1,46 | 1,07 | 0,8  | 0,62 | 0,49 | 0,39 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,16 | 0,13 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,11 | 2,07 | 1,39 | 0,97 | 0,71 | 0,53 | 0,41 | 0,32 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |
| 0,50           | 4,35                      | ULS            | 3,65                                                                             | 2,91 | 2,39 | 1,99 | 1,69 | 1,46 | 1,27 | 1,11 | 0,99 | 0,88 | 0,79 | 0,72 | 0,65 | 0,59 | 0,54 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,65 | 2,91 | 2,39 | 1,99 | 1,62 | 1,22 | 0,94 | 0,74 | 0,59 | 0,48 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,65 | 2,91 | 2,37 | 1,66 | 1,21 | 0,91 | 0,7  | 0,55 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,65 | 2,36 | 1,58 | 1,11 | 0,81 | 0,61 | 0,47 | 0,37 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
| 0,60           | 5,22                      | ULS            | 4,8                                                                              | 3,81 | 3,1  | 2,58 | 2,19 | 1,88 | 1,63 | 1,43 | 1,26 | 1,12 | 1,01 | 0,91 | 0,82 | 0,75 | 0,69 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,8  | 3,81 | 3,1  | 2,58 | 2,03 | 1,52 | 1,17 | 0,92 | 0,74 | 0,6  | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,25 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,8  | 3,81 | 2,97 | 2,09 | 1,52 | 1,14 | 0,88 | 0,69 | 0,55 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,69 | 2,96 | 1,98 | 1,39 | 1,01 | 0,76 | 0,59 | 0,46 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,13 |
| 0,63           | 5,49                      | ULS            | 5,16                                                                             | 4,09 | 3,33 | 2,77 | 2,34 | 2    | 1,74 | 1,52 | 1,35 | 1,2  | 1,07 | 0,97 | 0,88 | 0,8  | 0,73 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,16 | 4,09 | 3,33 | 2,77 | 2,15 | 1,62 | 1,25 | 0,98 | 0,79 | 0,64 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,27 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,16 | 4,09 | 3,16 | 2,22 | 1,62 | 1,21 | 0,94 | 0,74 | 0,59 | 0,48 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,99 | 3,14 | 2,1  | 1,48 | 1,08 | 0,81 | 0,62 | 0,49 | 0,39 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,16 | 0,13 |
| 0,65           | 5,66                      | ULS            | 5,4                                                                              | 4,28 | 3,48 | 2,89 | 2,44 | 2,09 | 1,81 | 1,59 | 1,4  | 1,25 | 1,12 | 1,01 | 0,91 | 0,83 | 0,76 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,4  | 4,28 | 3,48 | 2,89 | 2,24 | 1,68 | 1,3  | 1,02 | 0,82 | 0,66 | 0,55 | 0,46 | 0,38 | 0,33 | 0,28 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,4  | 4,28 | 3,28 | 2,3  | 1,68 | 1,26 | 0,97 | 0,76 | 0,61 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,21 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,19 | 3,27 | 2,19 | 1,54 | 1,12 | 0,84 | 0,65 | 0,51 | 0,41 | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
| 0,70           | 6,09                      | ULS            | 6,02                                                                             | 4,76 | 3,86 | 3,2  | 2,7  | 2,31 | 2    | 1,75 | 1,54 | 1,37 | 1,23 | 1,11 | 1    | 0,91 | 0,83 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,02 | 4,76 | 3,86 | 3,2  | 2,46 | 1,85 | 1,42 | 1,12 | 0,9  | 0,73 | 0,6  | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,02 | 4,76 | 3,6  | 2,53 | 1,84 | 1,38 | 1,07 | 0,84 | 0,67 | 0,55 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,69 | 3,58 | 2,4  | 1,69 | 1,23 | 0,92 | 0,71 | 0,56 | 0,45 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
| 0,75           | 6,53                      | ULS            | 6,66                                                                             | 5,25 | 4,25 | 3,52 | 2,97 | 2,54 | 2,19 | 1,92 | 1,69 | 1,5  | 1,34 | 1,21 | 1,09 | 0,99 | 0,91 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,66 | 5,25 | 4,25 | 3,52 | 2,68 | 2,01 | 1,55 | 1,22 | 0,98 | 0,79 | 0,65 | 0,55 | 0,46 | 0,39 | 0,33 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,66 | 5,25 | 3,92 | 2,76 | 2,01 | 1,51 | 1,16 | 0,91 | 0,73 | 0,6  | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,25 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,2  | 3,91 | 2,62 | 1,84 | 1,34 | 1,01 | 0,78 | 0,61 | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |

## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан |       | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                |       | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 |      |      |
| 0,40           | 3,48                      | ULS            |       | 2,52                                                                             | 2,1  | 1,8  | 1,45 | 1,18 | 0,97 | 0,82 | 0,7  | 0,6  | 0,52 | 0,46 | 0,41 | 0,36 | 0,33 | 0,29 |
|                |                           | прогин         | I/150 | 2,52                                                                             | 1,83 | 1,23 | 0,86 | 0,63 | 0,47 | 0,36 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
|                |                           |                | I/200 | 2,18                                                                             | 1,38 | 0,92 | 0,65 | 0,47 | 0,35 | 0,27 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,08 | 0,07 | 0,06 |
|                |                           |                | I/300 | 1,46                                                                             | 0,92 | 0,61 | 0,43 | 0,31 | 0,24 | 0,18 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,04 |
| 0,45           | 3,92                      | ULS            |       | 3,15                                                                             | 2,63 | 2,18 | 1,72 | 1,39 | 1,15 | 0,97 | 0,82 | 0,71 | 0,62 | 0,54 | 0,48 | 0,43 | 0,39 | 0,35 |
|                |                           | прогин         | I/150 | 3,15                                                                             | 2,12 | 1,42 | 1    | 0,73 | 0,55 | 0,42 | 0,33 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,11 | 0,09 |
|                |                           |                | I/200 | 2,52                                                                             | 1,59 | 1,06 | 0,75 | 0,54 | 0,41 | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 |
|                |                           |                | I/300 | 1,68                                                                             | 1,06 | 0,71 | 0,5  | 0,36 | 0,27 | 0,21 | 0,17 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,05 |
| 0,50           | 4,35                      | ULS            |       | 3,84                                                                             | 3,2  | 2,53 | 2    | 1,62 | 1,34 | 1,12 | 0,96 | 0,83 | 0,72 | 0,63 | 0,56 | 0,5  | 0,45 | 0,4  |
|                |                           | прогин         | I/150 | 3,82                                                                             | 2,41 | 1,61 | 1,13 | 0,83 | 0,62 | 0,48 | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
|                |                           |                | I/200 | 2,87                                                                             | 1,81 | 1,21 | 0,85 | 0,62 | 0,47 | 0,36 | 0,28 | 0,23 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
|                |                           |                | I/300 | 1,91                                                                             | 1,2  | 0,81 | 0,57 | 0,41 | 0,31 | 0,24 | 0,19 | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |
| 0,60           | 5,22                      | ULS            |       | 5,41                                                                             | 4,28 | 3,28 | 2,59 | 2,1  | 1,73 | 1,46 | 1,24 | 1,07 | 0,93 | 0,82 | 0,73 | 0,65 | 0,58 | 0,52 |
|                |                           | прогин         | I/150 | 4,79                                                                             | 3,01 | 2,02 | 1,42 | 1,03 | 0,78 | 0,6  | 0,47 | 0,38 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/200 | 3,59                                                                             | 2,26 | 1,51 | 1,06 | 0,78 | 0,58 | 0,45 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,1  |
|                |                           |                | I/300 | 2,39                                                                             | 1,51 | 1,01 | 0,71 | 0,52 | 0,39 | 0,3  | 0,24 | 0,19 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,06 |
| 0,63           | 5,49                      | ULS            |       | 5,93                                                                             | 4,58 | 3,51 | 2,77 | 2,25 | 1,86 | 1,56 | 1,33 | 1,15 | 1    | 0,88 | 0,78 | 0,69 | 0,62 | 0,56 |
|                |                           | прогин         | I/150 | 5,09                                                                             | 3,2  | 2,15 | 1,51 | 1,1  | 0,83 | 0,64 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                           |                | I/200 | 3,82                                                                             | 2,4  | 1,61 | 1,13 | 0,82 | 0,62 | 0,48 | 0,38 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
|                |                           |                | I/300 | 2,54                                                                             | 1,6  | 1,07 | 0,75 | 0,55 | 0,41 | 0,32 | 0,25 | 0,2  | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 |
| 0,65           | 5,66                      | ULS            |       | 6,28                                                                             | 4,79 | 3,67 | 2,9  | 2,35 | 1,94 | 1,63 | 1,39 | 1,2  | 1,04 | 0,92 | 0,81 | 0,72 | 0,65 | 0,59 |
|                |                           | прогин         | I/150 | 5,29                                                                             | 3,33 | 2,23 | 1,57 | 1,14 | 0,86 | 0,66 | 0,52 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,14 |
|                |                           |                | I/200 | 3,97                                                                             | 2,5  | 1,67 | 1,18 | 0,86 | 0,64 | 0,5  | 0,39 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,12 | 0,11 |
|                |                           |                | I/300 | 2,64                                                                             | 1,67 | 1,12 | 0,78 | 0,57 | 0,43 | 0,33 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,08 | 0,07 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,70           | 6,09                      | ULS            | 7,22                                                                             | 5,32 | 4,07 | 3,22 | 2,61 | 2,15 | 1,81 | 1,54 | 1,33 | 1,16 | 1,02 | 0,9  | 0,8  | 0,72 | 0,65 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,8  | 3,65 | 2,45 | 1,72 | 1,25 | 0,94 | 0,73 | 0,57 | 0,46 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,35 | 2,74 | 1,84 | 1,29 | 0,94 | 0,71 | 0,54 | 0,43 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,9  | 1,83 | 1,22 | 0,86 | 0,63 | 0,47 | 0,36 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
| 0,75           | 6,53                      | ULS            | 7,98                                                                             | 5,86 | 4,49 | 3,55 | 2,87 | 2,37 | 1,99 | 1,7  | 1,47 | 1,28 | 1,12 | 0,99 | 0,89 | 0,8  | 0,72 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,32 | 3,98 | 2,67 | 1,87 | 1,37 | 1,03 | 0,79 | 0,62 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,74 | 2,99 | 2    | 1,41 | 1,02 | 0,77 | 0,59 | 0,47 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,16 | 1,99 | 1,33 | 0,94 | 0,68 | 0,51 | 0,4  | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |

## Двопрогонова схема спираання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

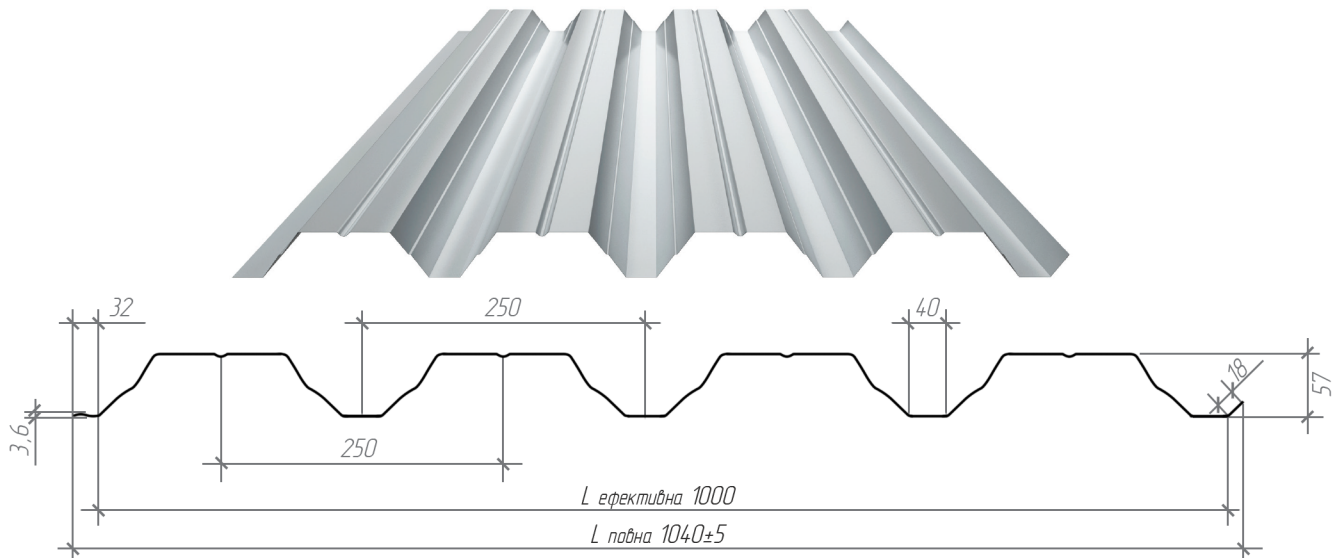
| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 |      |
| 0,40           | 3,48                      | ULS            |                                                                                  | 2,53 | 2,02 | 1,66 | 1,39 | 1,18 | 1,02 | 0,89 | 0,78 | 0,69 | 0,62 | 0,56 | 0,5  | 0,46 | 0,42 | 0,38 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,53 | 2,02 | 1,66 | 1,39 | 1,18 | 1,02 | 0,89 | 0,72 | 0,57 | 0,47 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,53 | 2,02 | 1,66 | 1,39 | 1,18 | 0,89 | 0,68 | 0,54 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,53 | 2,02 | 1,54 | 1,08 | 0,79 | 0,59 | 0,46 | 0,36 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,11 | 0,1  |
| 0,45           | 3,92                      | ULS            |                                                                                  | 3,02 | 2,41 | 1,97 | 1,64 | 1,4  | 1,2  | 1,04 | 0,92 | 0,81 | 0,72 | 0,65 | 0,59 | 0,53 | 0,49 | 0,45 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,02 | 2,41 | 1,97 | 1,64 | 1,4  | 1,2  | 1,04 | 0,83 | 0,66 | 0,54 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,23 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,02 | 2,41 | 1,97 | 1,64 | 1,36 | 1,02 | 0,79 | 0,62 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,02 | 2,41 | 1,77 | 1,25 | 0,91 | 0,68 | 0,53 | 0,41 | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,16 | 0,13 | 0,11 |
| 0,50           | 4,35                      | ULS            |                                                                                  | 3,54 | 2,81 | 2,29 | 1,91 | 1,62 | 1,39 | 1,21 | 1,06 | 0,94 | 0,83 | 0,75 | 0,67 | 0,61 | 0,56 | 0,51 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,54 | 2,81 | 2,29 | 1,91 | 1,62 | 1,39 | 1,2  | 0,94 | 0,75 | 0,61 | 0,5  | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,26 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,54 | 2,81 | 2,29 | 1,91 | 1,55 | 1,16 | 0,9  | 0,71 | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,54 | 2,81 | 2,02 | 1,42 | 1,03 | 0,78 | 0,6  | 0,47 | 0,38 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
| 0,60           | 5,22                      | ULS            |                                                                                  | 4,63 | 3,66 | 2,97 | 2,47 | 2,08 | 1,78 | 1,54 | 1,35 | 1,19 | 1,06 | 0,95 | 0,85 | 0,77 | 0,7  | 0,64 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,63 | 3,66 | 2,97 | 2,47 | 2,08 | 1,78 | 1,5  | 1,18 | 0,94 | 0,77 | 0,63 | 0,53 | 0,44 | 0,38 | 0,32 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,63 | 3,66 | 2,97 | 2,47 | 1,94 | 1,46 | 1,12 | 0,88 | 0,71 | 0,58 | 0,47 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,63 | 3,66 | 2,53 | 1,78 | 1,29 | 0,97 | 0,75 | 0,59 | 0,47 | 0,38 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
| 0,63           | 5,49                      | ULS            |                                                                                  | 4,97 | 3,92 | 3,18 | 2,64 | 2,22 | 1,9  | 1,65 | 1,44 | 1,27 | 1,13 | 1,01 | 0,91 | 0,82 | 0,75 | 0,68 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,97 | 3,92 | 3,18 | 2,64 | 2,22 | 1,9  | 1,59 | 1,25 | 1    | 0,82 | 0,67 | 0,56 | 0,47 | 0,4  | 0,34 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,97 | 3,92 | 3,18 | 2,64 | 2,06 | 1,55 | 1,19 | 0,94 | 0,75 | 0,61 | 0,5  | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,26 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,97 | 3,92 | 2,69 | 1,89 | 1,38 | 1,03 | 0,8  | 0,63 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 |
| 0,65           | 5,66                      | ULS            |                                                                                  | 5,2  | 4,1  | 3,32 | 2,75 | 2,32 | 1,98 | 1,71 | 1,5  | 1,32 | 1,17 | 1,05 | 0,94 | 0,85 | 0,78 | 0,71 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,2  | 4,1  | 3,32 | 2,75 | 2,32 | 1,98 | 1,66 | 1,3  | 1,04 | 0,85 | 0,7  | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,36 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,2  | 4,1  | 3,32 | 2,75 | 2,15 | 1,61 | 1,24 | 0,98 | 0,78 | 0,64 | 0,52 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,27 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,2  | 4,1  | 2,79 | 1,96 | 1,43 | 1,07 | 0,83 | 0,65 | 0,52 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
| 0,70           | 6,09                      | ULS            |                                                                                  | 5,79 | 4,55 | 3,68 | 3,05 | 2,56 | 2,19 | 1,89 | 1,65 | 1,45 | 1,29 | 1,15 | 1,04 | 0,94 | 0,85 | 0,78 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,79 | 4,55 | 3,68 | 3,05 | 2,56 | 2,19 | 1,82 | 1,43 | 1,14 | 0,93 | 0,77 | 0,64 | 0,54 | 0,46 | 0,39 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,79 | 4,55 | 3,68 | 3,05 | 2,35 | 1,77 | 1,36 | 1,07 | 0,86 | 0,7  | 0,57 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,79 | 4,55 | 3,06 | 2,15 | 1,57 | 1,18 | 0,91 | 0,71 | 0,57 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |
| 0,75           | 6,53                      | ULS            |                                                                                  | 6,39 | 5,02 | 4,05 | 3,34 | 2,81 | 2,4  | 2,07 | 1,8  | 1,59 | 1,41 | 1,26 | 1,13 | 1,02 | 0,93 | 0,85 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,39 | 5,02 | 4,05 | 3,34 | 2,81 | 2,4  | 1,98 | 1,56 | 1,25 | 1,01 | 0,83 | 0,7  | 0,59 | 0,5  | 0,43 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,39 | 5,02 | 4,05 | 3,34 | 2,57 | 1,93 | 1,48 | 1,17 | 0,93 | 0,76 | 0,63 | 0,52 | 0,44 | 0,37 | 0,32 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,39 | 4,99 | 3,34 | 2,35 | 1,71 | 1,28 | 0,99 | 0,78 | 0,62 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 |

## Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 1,50                                                                             | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 |      |      |
| 0,40           | 3,48                      | ULS            | 2,83                                                                             | 2,28 | 1,88 | 1,58 | 1,35 | 1,17 | 1,02 | 0,9  | 0,8  | 0,72 | 0,65 | 0,59 | 0,54 | 0,49 | 0,45 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,83 | 2,28 | 1,88 | 1,58 | 1,21 | 0,91 | 0,7  | 0,55 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,83 | 2,28 | 1,78 | 1,25 | 0,91 | 0,68 | 0,53 | 0,41 | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,81 | 1,77 | 1,18 | 0,83 | 0,61 | 0,46 | 0,35 | 0,28 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,08 |
| 0,45           | 3,92                      | ULS            | 3,4                                                                              | 2,73 | 2,24 | 1,88 | 1,6  | 1,39 | 1,21 | 1,07 | 0,95 | 0,85 | 0,76 | 0,69 | 0,63 | 0,57 | 0,53 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,4  | 2,73 | 2,24 | 1,88 | 1,4  | 1,05 | 0,81 | 0,64 | 0,51 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,4  | 2,73 | 2,05 | 1,44 | 1,05 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,24 | 2,04 | 1,37 | 0,96 | 0,7  | 0,53 | 0,41 | 0,32 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |
| 0,50           | 4,35                      | ULS            | 4                                                                                | 3,2  | 2,62 | 2,19 | 1,87 | 1,61 | 1,4  | 1,23 | 1,1  | 0,98 | 0,88 | 0,8  | 0,72 | 0,66 | 0,61 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4    | 3,2  | 2,62 | 2,18 | 1,59 | 1,2  | 0,92 | 0,72 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4    | 3,2  | 2,33 | 1,64 | 1,19 | 0,9  | 0,69 | 0,54 | 0,44 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,69 | 2,32 | 1,56 | 1,09 | 0,8  | 0,6  | 0,46 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
| 0,60           | 5,22                      | ULS            | 5,26                                                                             | 4,18 | 3,42 | 2,85 | 2,42 | 2,08 | 1,8  | 1,58 | 1,4  | 1,25 | 1,12 | 1,01 | 0,92 | 0,84 | 0,77 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,26 | 4,18 | 3,42 | 2,74 | 1,99 | 1,5  | 1,15 | 0,91 | 0,73 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,25 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,26 | 4,18 | 2,92 | 2,05 | 1,5  | 1,12 | 0,87 | 0,68 | 0,55 | 0,44 | 0,37 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,62 | 2,91 | 1,95 | 1,37 | 1    | 0,75 | 0,58 | 0,45 | 0,36 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,12 |
| 0,63           | 5,49                      | ULS            | 5,66                                                                             | 4,49 | 3,67 | 3,05 | 2,59 | 2,22 | 1,93 | 1,69 | 1,5  | 1,33 | 1,2  | 1,08 | 0,98 | 0,89 | 0,82 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,66 | 4,49 | 3,67 | 2,91 | 2,12 | 1,59 | 1,23 | 0,96 | 0,77 | 0,63 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,26 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,66 | 4,49 | 3,1  | 2,18 | 1,59 | 1,19 | 0,92 | 0,72 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,91 | 3,09 | 2,07 | 1,45 | 1,06 | 0,8  | 0,61 | 0,48 | 0,39 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
| 0,65           | 5,66                      | ULS            | 5,93                                                                             | 4,7  | 3,83 | 3,19 | 2,7  | 2,32 | 2,01 | 1,76 | 1,56 | 1,39 | 1,25 | 1,12 | 1,02 | 0,93 | 0,85 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,93 | 4,7  | 3,83 | 3,02 | 2,2  | 1,66 | 1,28 | 1    | 0,8  | 0,65 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,28 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,93 | 4,7  | 3,23 | 2,27 | 1,65 | 1,24 | 0,96 | 0,75 | 0,6  | 0,49 | 0,4  | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,21 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,1  | 3,21 | 2,15 | 1,51 | 1,1  | 0,83 | 0,64 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
| 0,70           | 6,09                      | ULS            | 6,61                                                                             | 5,24 | 4,26 | 3,54 | 2,99 | 2,56 | 2,22 | 1,95 | 1,72 | 1,53 | 1,37 | 1,24 | 1,12 | 1,02 | 0,93 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,61 | 5,24 | 4,26 | 3,32 | 2,42 | 1,82 | 1,4  | 1,1  | 0,88 | 0,72 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,3  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,61 | 5,24 | 3,54 | 2,49 | 1,81 | 1,36 | 1,05 | 0,83 | 0,66 | 0,54 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,23 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,59 | 3,52 | 2,36 | 1,66 | 1,21 | 0,91 | 0,7  | 0,55 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
| 0,75           | 6,53                      | ULS            | 7,31                                                                             | 5,78 | 4,69 | 3,89 | 3,29 | 2,81 | 2,44 | 2,13 | 1,88 | 1,67 | 1,5  | 1,35 | 1,22 | 1,11 | 1,02 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,31 | 5,78 | 4,69 | 3,61 | 2,63 | 1,98 | 1,52 | 1,2  | 0,96 | 0,78 | 0,64 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,33 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,31 | 5,76 | 3,86 | 2,71 | 1,98 | 1,48 | 1,14 | 0,9  | 0,72 | 0,59 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,1  | 3,84 | 2,57 | 1,81 | 1,32 | 0,99 | 0,76 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 |



## Н-57 положення гофрів positive (широкі полки нагору)



Товщина листа 0,45 - 1,0 мм. Довжина листа 0,5-12 м

Ширина металевої заготовки - 1250 мм

Покриття: поліестер-15-35 мк

Гама кольорів: карта кольорів RAL

Метеріал: S250GD+Z / S280GD+Z / S320 GD+Z

### Геометричні характеристики профільованого настилу НС-57

| Позначення<br>профільованого<br>листа | t, мм | Площа перерізу<br>А, см <sup>2</sup> | Маса 1 м<br>довжини, тп, кг | Довідкові величини на 1 м ширини      |                               |                         | Маса 1 м <sup>2</sup> , кг | Ширина заготов-<br>ки, мм |
|---------------------------------------|-------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|
|                                       |       |                                      |                             | Момент інерції<br>Jx, см <sup>4</sup> | Момент опору, см <sup>3</sup> |                         |                            |                           |
|                                       |       |                                      |                             |                                       | Wx.min, см <sup>3</sup>       | Wx.max, см <sup>3</sup> |                            |                           |
| Н-57                                  | 0,45  | 5,45                                 | 4,28                        | 30,69                                 | 9,46                          | 12,27                   | 4,33                       | 1250                      |
|                                       | 0,50  | 6,06                                 | 4,76                        | 34,09                                 | 10,5                          | 13,62                   | 4,81                       |                           |
|                                       | 0,60  | 7,27                                 | 5,71                        | 40,91                                 | 12,58                         | 16,31                   | 5,77                       |                           |
|                                       | 0,63  | 7,63                                 | 5,99                        | 42,95                                 | 13,2                          | 17,12                   | 6,06                       |                           |
|                                       | 0,65  | 7,87                                 | 6,18                        | 44,31                                 | 13,62                         | 17,65                   | 6,25                       |                           |
|                                       | 0,70  | 8,48                                 | 6,66                        | 47,72                                 | 14,65                         | 18,99                   | 6,73                       |                           |
|                                       | 0,75  | 9,08                                 | 7,13                        | 51,13                                 | 15,68                         | 20,33                   | 7,22                       |                           |
|                                       | 0,80  | 9,69                                 | 7,61                        | 54,53                                 | 16,72                         | 21,66                   | 7,70                       |                           |
|                                       | 0,88  | 10,66                                | 8,37                        | 59,98                                 | 18,36                         | 23,78                   | 8,47                       |                           |
|                                       | 0,90  | 10,9                                 | 8,56                        | 61,34                                 | 18,77                         | 24,31                   | 8,66                       |                           |
|                                       | 1,00  | 12,11                                | 9,51                        | 68,15                                 | 20,83                         | 26,96                   | 9,62                       |                           |

#### Примітка 1:

Коефіцієнт надійності матеріалу  $\gamma_m = 1,0$

#### Примітка 2:

**Позиція 1.** Гранична несуча здатність ULS.

**Позиція 2.** Гранична несуча здатність для прогину L/150.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/200.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/300.

### Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 |      |
| 0,45           | 4,33                      | ULS            | 2,27                                                                             | 1,99 | 1,77 | 1,59 | 1,45 | 1,33 | 1,22 | 1,14 | 1,04 | 0,92 | 0,83 | 0,74 | 0,67 | 0,61 | 0,55 | 0,51 | 0,46 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,27 | 1,99 | 1,77 | 1,48 | 1,14 | 0,9  | 0,72 | 0,58 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,27 | 1,99 | 1,48 | 1,11 | 0,86 | 0,67 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,22 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,11 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 1,92 | 1,35 | 0,99 | 0,74 | 0,57 | 0,45 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 |
| 0,50           | 4,81                      | ULS            | 2,82                                                                             | 2,47 | 2,2  | 1,98 | 1,8  | 1,65 | 1,52 | 1,38 | 1,21 | 1,07 | 0,96 | 0,86 | 0,78 | 0,7  | 0,64 | 0,59 | 0,54 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,82 | 2,47 | 2,2  | 1,68 | 1,29 | 1,02 | 0,81 | 0,66 | 0,55 | 0,45 | 0,38 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,82 | 2,3  | 1,68 | 1,26 | 0,97 | 0,76 | 0,61 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,18 | 1,53 | 1,12 | 0,84 | 0,65 | 0,51 | 0,41 | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,08 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,60           | 5,77                      | ULS            | 4,17                                                                             | 3,65 | 3,24 | 2,92 | 2,64 | 2,25 | 1,94 | 1,69 | 1,48 | 1,31 | 1,17 | 1,05 | 0,95 | 0,86 | 0,78 | 0,72 | 0,66 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,17 | 3,65 | 2,76 | 2,07 | 1,6  | 1,26 | 1,01 | 0,82 | 0,67 | 0,56 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,04 | 2,84 | 2,07 | 1,55 | 1,2  | 0,94 | 0,75 | 0,61 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,17 | 0,15 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,69 | 1,89 | 1,38 | 1,04 | 0,8  | 0,63 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  |
| 0,63           | 6,06                      | ULS            | 4,63                                                                             | 4,06 | 3,61 | 3,25 | 2,78 | 2,36 | 2,04 | 1,78 | 1,56 | 1,38 | 1,23 | 1,11 | 1    | 0,91 | 0,83 | 0,76 | 0,69 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,63 | 4    | 2,92 | 2,19 | 1,69 | 1,33 | 1,06 | 0,86 | 0,71 | 0,59 | 0,5  | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 | 0,21 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,27 | 3    | 2,19 | 1,64 | 1,27 | 1    | 0,8  | 0,65 | 0,53 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,85 | 2    | 1,46 | 1,1  | 0,84 | 0,66 | 0,53 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,11 |
| 0,65           | 6,25                      | ULS            | 4,97                                                                             | 4,35 | 3,87 | 3,41 | 2,87 | 2,44 | 2,11 | 1,84 | 1,61 | 1,43 | 1,27 | 1,14 | 1,03 | 0,94 | 0,85 | 0,78 | 0,72 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,97 | 4,15 | 3,02 | 2,27 | 1,75 | 1,38 | 1,1  | 0,9  | 0,74 | 0,62 | 0,52 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,28 | 0,25 | 0,22 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,43 | 3,11 | 2,27 | 1,7  | 1,31 | 1,03 | 0,83 | 0,67 | 0,55 | 0,46 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,19 | 0,16 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,95 | 2,07 | 1,51 | 1,14 | 0,87 | 0,69 | 0,55 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,11 |
| 0,70           | 6,73                      | ULS            | 5,86                                                                             | 5,13 | 4,46 | 3,69 | 3,1  | 2,64 | 2,28 | 1,98 | 1,74 | 1,54 | 1,38 | 1,24 | 1,12 | 1,01 | 0,92 | 0,84 | 0,78 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,86 | 4,51 | 3,29 | 2,47 | 1,9  | 1,5  | 1,2  | 0,97 | 0,8  | 0,67 | 0,56 | 0,48 | 0,41 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,82 | 3,38 | 2,47 | 1,85 | 1,43 | 1,12 | 0,9  | 0,73 | 0,6  | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,21 | 2,25 | 1,64 | 1,24 | 0,95 | 0,75 | 0,6  | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,14 | 0,12 |
| 0,75           | 7,22                      | ULS            | 6,86                                                                             | 5,92 | 4,8  | 3,97 | 3,33 | 2,84 | 2,45 | 2,13 | 1,87 | 1,66 | 1,48 | 1,33 | 1,2  | 1,09 | 0,99 | 0,91 | 0,83 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,86 | 4,88 | 3,55 | 2,67 | 2,06 | 1,62 | 1,3  | 1,05 | 0,87 | 0,72 | 0,61 | 0,52 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,29 | 0,26 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,21 | 3,66 | 2,67 | 2    | 1,54 | 1,21 | 0,97 | 0,79 | 0,65 | 0,54 | 0,46 | 0,39 | 0,33 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | 0,19 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,47 | 2,44 | 1,78 | 1,34 | 1,03 | 0,81 | 0,65 | 0,53 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,17 | 0,15 | 0,13 |
| 0,80           | 7,70                      | ULS            | 7,97                                                                             | 6,34 | 5,13 | 4,24 | 3,56 | 3,04 | 2,62 | 2,28 | 2,01 | 1,78 | 1,58 | 1,42 | 1,28 | 1,16 | 1,06 | 0,97 | 0,89 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,46 | 5,24 | 3,82 | 2,87 | 2,21 | 1,74 | 1,39 | 1,13 | 0,93 | 0,78 | 0,66 | 0,56 | 0,48 | 0,41 | 0,36 | 0,31 | 0,28 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,6  | 3,93 | 2,87 | 2,15 | 1,66 | 1,3  | 1,04 | 0,85 | 0,7  | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 | 0,21 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,73 | 2,62 | 1,91 | 1,44 | 1,11 | 0,87 | 0,7  | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
| 0,88           | 8,47                      | ULS            | 8,85                                                                             | 6,99 | 5,66 | 4,68 | 3,93 | 3,35 | 2,89 | 2,52 | 2,21 | 1,96 | 1,75 | 1,57 | 1,42 | 1,28 | 1,17 | 1,07 | 0,98 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,27 | 5,81 | 4,23 | 3,18 | 2,45 | 1,93 | 1,54 | 1,25 | 1,03 | 0,86 | 0,73 | 0,62 | 0,53 | 0,46 | 0,4  | 0,35 | 0,31 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,2  | 4,35 | 3,17 | 2,38 | 1,84 | 1,44 | 1,16 | 0,94 | 0,77 | 0,65 | 0,54 | 0,46 | 0,4  | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,13 | 2,9  | 2,12 | 1,59 | 1,22 | 0,96 | 0,77 | 0,63 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
| 0,90           | 8,66                      | ULS            | 9,05                                                                             | 7,15 | 5,79 | 4,79 | 4,02 | 3,43 | 2,96 | 2,57 | 2,26 | 2    | 1,79 | 1,6  | 1,45 | 1,31 | 1,2  | 1,09 | 1,01 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,45 | 5,94 | 4,33 | 3,25 | 2,5  | 1,97 | 1,58 | 1,28 | 1,06 | 0,88 | 0,74 | 0,63 | 0,54 | 0,47 | 0,41 | 0,36 | 0,31 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,34 | 4,45 | 3,25 | 2,44 | 1,88 | 1,48 | 1,18 | 0,96 | 0,79 | 0,66 | 0,56 | 0,47 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,27 | 0,23 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,23 | 2,97 | 2,16 | 1,63 | 1,25 | 0,99 | 0,79 | 0,64 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 | 0,16 |
| 1,00           | 9,62                      | ULS            | 10,06                                                                            | 7,95 | 6,44 | 5,32 | 4,47 | 3,81 | 3,29 | 2,86 | 2,52 | 2,23 | 1,99 | 1,78 | 1,61 | 1,46 | 1,33 | 1,22 | 1,12 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 9,39 | 6,6  | 4,81 | 3,61 | 2,78 | 2,19 | 1,75 | 1,42 | 1,17 | 0,98 | 0,82 | 0,7  | 0,6  | 0,52 | 0,45 | 0,4  | 0,35 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,04 | 4,95 | 3,61 | 2,71 | 2,09 | 1,64 | 1,31 | 1,07 | 0,88 | 0,73 | 0,62 | 0,53 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,3  | 0,26 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,7  | 3,3  | 2,4  | 1,81 | 1,39 | 1,09 | 0,88 | 0,71 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,45           | 4,33                      | ULS            | 1,74                                                                             | 1,44 | 1,22 | 1,04 | 0,9  | 0,79 | 0,69 | 0,62 | 0,55 | 0,5  | 0,45 | 0,41 | 0,37 | 0,34 | 0,31 | 0,29 | 0,27 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 1,74 | 1,44 | 1,22 | 1,04 | 0,9  | 0,79 | 0,69 | 0,62 | 0,55 | 0,5  | 0,45 | 0,41 | 0,37 | 0,34 | 0,31 | 0,29 | 0,27 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 1,74 | 1,44 | 1,22 | 1,04 | 0,9  | 0,79 | 0,69 | 0,62 | 0,55 | 0,5  | 0,45 | 0,41 | 0,37 | 0,34 | 0,31 | 0,29 | 0,27 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 1,74 | 1,44 | 1,22 | 1,04 | 0,9  | 0,79 | 0,69 | 0,62 | 0,55 | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 |
| 0,50           | 4,81                      | ULS            | 2,09                                                                             | 1,73 | 1,45 | 1,24 | 1,07 | 0,94 | 0,82 | 0,73 | 0,65 | 0,59 | 0,53 | 0,48 | 0,44 | 0,4  | 0,37 | 0,34 | 0,32 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,09 | 1,73 | 1,45 | 1,24 | 1,07 | 0,94 | 0,82 | 0,73 | 0,65 | 0,59 | 0,53 | 0,48 | 0,44 | 0,4  | 0,37 | 0,34 | 0,32 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,09 | 1,73 | 1,45 | 1,24 | 1,07 | 0,94 | 0,82 | 0,73 | 0,65 | 0,59 | 0,53 | 0,48 | 0,44 | 0,4  | 0,37 | 0,34 | 0,3  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,09 | 1,73 | 1,45 | 1,24 | 1,07 | 0,94 | 0,82 | 0,73 | 0,65 | 0,57 | 0,48 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
| 0,60           | 5,77                      | ULS            | 2,86                                                                             | 2,36 | 1,98 | 1,69 | 1,45 | 1,27 | 1,11 | 0,99 | 0,88 | 0,79 | 0,72 | 0,65 | 0,59 | 0,54 | 0,5  | 0,46 | 0,42 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,86 | 2,36 | 1,98 | 1,69 | 1,45 | 1,27 | 1,11 | 0,99 | 0,88 | 0,79 | 0,72 | 0,65 | 0,59 | 0,54 | 0,5  | 0,46 | 0,42 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,86 | 2,36 | 1,98 | 1,69 | 1,45 | 1,27 | 1,11 | 0,99 | 0,88 | 0,79 | 0,72 | 0,65 | 0,59 | 0,54 | 0,49 | 0,43 | 0,37 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,86 | 2,36 | 1,98 | 1,69 | 1,45 | 1,27 | 1,11 | 0,99 | 0,84 | 0,7  | 0,59 | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,25 |
| 0,63           | 6,06                      | ULS            | 3,11                                                                             | 2,57 | 2,15 | 1,83 | 1,58 | 1,37 | 1,21 | 1,07 | 0,96 | 0,86 | 0,77 | 0,7  | 0,64 | 0,59 | 0,54 | 0,5  | 0,45 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,11 | 2,57 | 2,15 | 1,83 | 1,58 | 1,37 | 1,21 | 1,07 | 0,96 | 0,86 | 0,77 | 0,7  | 0,64 | 0,59 | 0,54 | 0,5  | 0,45 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,11 | 2,57 | 2,15 | 1,83 | 1,58 | 1,37 | 1,21 | 1,07 | 0,96 | 0,86 | 0,77 | 0,7  | 0,64 | 0,59 | 0,51 | 0,45 | 0,4  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,11 | 2,57 | 2,15 | 1,83 | 1,58 | 1,37 | 1,21 | 1,07 | 0,89 | 0,74 | 0,63 | 0,53 | 0,46 | 0,39 | 0,34 | 0,3  | 0,26 |
| 0,65           | 6,25                      | ULS            | 3,29                                                                             | 2,71 | 2,27 | 1,93 | 1,66 | 1,45 | 1,27 | 1,13 | 1,01 | 0,9  | 0,82 | 0,74 | 0,67 | 0,62 | 0,57 | 0,52 | 0,48 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,29 | 2,71 | 2,27 | 1,93 | 1,66 | 1,45 | 1,27 | 1,13 | 1,01 | 0,9  | 0,82 | 0,74 | 0,67 | 0,62 | 0,57 | 0,52 | 0,48 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,29 | 2,71 | 2,27 | 1,93 | 1,66 | 1,45 | 1,27 | 1,13 | 1,01 | 0,9  | 0,82 | 0,74 | 0,67 | 0,61 | 0,53 | 0,47 | 0,41 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,29 | 2,71 | 2,27 | 1,93 | 1,66 | 1,45 | 1,27 | 1,12 | 0,92 | 0,77 | 0,65 | 0,55 | 0,47 | 0,41 | 0,36 | 0,31 | 0,27 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,70           | 6,73                      | ULS            | 3,74                                                                             | 3,08 | 2,58 | 2,19 | 1,88 | 1,64 | 1,44 | 1,27 | 1,14 | 1,02 | 0,92 | 0,83 | 0,76 | 0,7  | 0,63 | 0,58 | 0,53 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,74 | 3,08 | 2,58 | 2,19 | 1,88 | 1,64 | 1,44 | 1,27 | 1,14 | 1,02 | 0,92 | 0,83 | 0,76 | 0,7  | 0,63 | 0,58 | 0,53 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,74 | 3,08 | 2,58 | 2,19 | 1,88 | 1,64 | 1,44 | 1,27 | 1,14 | 1,02 | 0,92 | 0,83 | 0,76 | 0,67 | 0,58 | 0,51 | 0,45 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,74 | 3,08 | 2,58 | 2,19 | 1,88 | 1,64 | 1,44 | 1,22 | 1    | 0,84 | 0,71 | 0,6  | 0,51 | 0,44 | 0,39 | 0,34 | 0,3  |
| 0,75           | 7,22                      | ULS            | 4,23                                                                             | 3,47 | 2,9  | 2,46 | 2,12 | 1,84 | 1,61 | 1,43 | 1,27 | 1,14 | 1,03 | 0,93 | 0,85 | 0,77 | 0,7  | 0,64 | 0,59 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,23 | 3,47 | 2,9  | 2,46 | 2,12 | 1,84 | 1,61 | 1,43 | 1,27 | 1,14 | 1,03 | 0,93 | 0,85 | 0,77 | 0,7  | 0,64 | 0,59 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,23 | 3,47 | 2,9  | 2,46 | 2,12 | 1,84 | 1,61 | 1,43 | 1,27 | 1,14 | 1,03 | 0,93 | 0,83 | 0,72 | 0,63 | 0,55 | 0,48 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,23 | 3,47 | 2,9  | 2,46 | 2,12 | 1,84 | 1,61 | 1,32 | 1,09 | 0,91 | 0,76 | 0,65 | 0,56 | 0,48 | 0,42 | 0,37 | 0,32 |
| 0,80           | 7,70                      | ULS            | 4,73                                                                             | 3,88 | 3,24 | 2,75 | 2,36 | 2,05 | 1,8  | 1,59 | 1,42 | 1,27 | 1,14 | 1,04 | 0,94 | 0,85 | 0,77 | 0,7  | 0,65 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,73 | 3,88 | 3,24 | 2,75 | 2,36 | 2,05 | 1,8  | 1,59 | 1,42 | 1,27 | 1,14 | 1,04 | 0,94 | 0,85 | 0,77 | 0,7  | 0,65 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,73 | 3,88 | 3,24 | 2,75 | 2,36 | 2,05 | 1,8  | 1,59 | 1,42 | 1,27 | 1,14 | 1,04 | 0,9  | 0,77 | 0,67 | 0,59 | 0,52 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,73 | 3,88 | 3,24 | 2,75 | 2,36 | 2,05 | 1,74 | 1,42 | 1,17 | 0,97 | 0,82 | 0,7  | 0,6  | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,35 |
| 0,88           | 8,47                      | ULS            | 5,61                                                                             | 4,59 | 3,82 | 3,24 | 2,78 | 2,41 | 2,11 | 1,86 | 1,66 | 1,48 | 1,33 | 1,2  | 1,08 | 0,98 | 0,89 | 0,81 | 0,74 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,61 | 4,59 | 3,82 | 3,24 | 2,78 | 2,41 | 2,11 | 1,86 | 1,66 | 1,48 | 1,33 | 1,2  | 1,08 | 0,98 | 0,89 | 0,81 | 0,74 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,61 | 4,59 | 3,82 | 3,24 | 2,78 | 2,41 | 2,11 | 1,86 | 1,66 | 1,48 | 1,33 | 1,16 | 0,99 | 0,86 | 0,75 | 0,65 | 0,57 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,61 | 4,59 | 3,82 | 3,24 | 2,78 | 2,41 | 1,93 | 1,57 | 1,29 | 1,08 | 0,91 | 0,77 | 0,66 | 0,57 | 0,5  | 0,44 | 0,38 |
| 0,90           | 8,66                      | ULS            | 5,83                                                                             | 4,77 | 3,97 | 3,36 | 2,88 | 2,5  | 2,19 | 1,93 | 1,72 | 1,54 | 1,38 | 1,24 | 1,11 | 1,01 | 0,92 | 0,84 | 0,77 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,83 | 4,77 | 3,97 | 3,36 | 2,88 | 2,5  | 2,19 | 1,93 | 1,72 | 1,54 | 1,38 | 1,24 | 1,11 | 1,01 | 0,92 | 0,84 | 0,77 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,83 | 4,77 | 3,97 | 3,36 | 2,88 | 2,5  | 2,19 | 1,93 | 1,72 | 1,54 | 1,38 | 1,19 | 1,02 | 0,88 | 0,76 | 0,67 | 0,59 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,83 | 4,77 | 3,97 | 3,36 | 2,88 | 2,47 | 1,97 | 1,61 | 1,32 | 1,1  | 0,93 | 0,79 | 0,68 | 0,59 | 0,51 | 0,45 | 0,39 |
| 1,00           | 9,62                      | ULS            | 6,95                                                                             | 5,67 | 4,72 | 3,99 | 3,42 | 2,96 | 2,59 | 2,29 | 2,03 | 1,81 | 1,61 | 1,44 | 1,3  | 1,18 | 1,07 | 0,98 | 0,9  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,95 | 5,67 | 4,72 | 3,99 | 3,42 | 2,96 | 2,59 | 2,29 | 2,03 | 1,81 | 1,61 | 1,44 | 1,3  | 1,18 | 1,07 | 0,98 | 0,87 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,95 | 5,67 | 4,72 | 3,99 | 3,42 | 2,96 | 2,59 | 2,29 | 2,03 | 1,81 | 1,55 | 1,32 | 1,13 | 0,98 | 0,85 | 0,74 | 0,65 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,95 | 5,67 | 4,72 | 3,99 | 3,42 | 2,74 | 2,19 | 1,78 | 1,47 | 1,23 | 1,03 | 0,88 | 0,75 | 0,65 | 0,57 | 0,49 | 0,44 |

### Трипрогонова схема спираання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,45           | 4,33                      | ULS            |                                                                                  | 2,01 | 1,67 | 1,42 | 1,21 | 1,05 | 0,92 | 0,82 | 0,73 | 0,65 | 0,59 | 0,53 | 0,49 | 0,45 | 0,41 | 0,38 | 0,35 | 0,32 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,01 | 1,67 | 1,42 | 1,21 | 1,05 | 0,92 | 0,82 | 0,73 | 0,65 | 0,59 | 0,53 | 0,49 | 0,45 | 0,41 | 0,36 | 0,31 | 0,27 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,01 | 1,67 | 1,42 | 1,21 | 1,05 | 0,92 | 0,82 | 0,73 | 0,65 | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,21 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,01 | 1,67 | 1,42 | 1,21 | 1,05 | 0,87 | 0,69 | 0,56 | 0,46 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
| 0,50           | 4,81                      | ULS            |                                                                                  | 2,41 | 2,01 | 1,7  | 1,45 | 1,26 | 1,1  | 0,97 | 0,87 | 0,78 | 0,7  | 0,64 | 0,58 | 0,53 | 0,49 | 0,45 | 0,41 | 0,38 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,41 | 2,01 | 1,7  | 1,45 | 1,26 | 1,1  | 0,97 | 0,87 | 0,78 | 0,7  | 0,64 | 0,58 | 0,53 | 0,47 | 0,4  | 0,35 | 0,31 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,41 | 2,01 | 1,7  | 1,45 | 1,26 | 1,1  | 0,97 | 0,87 | 0,78 | 0,66 | 0,55 | 0,47 | 0,4  | 0,35 | 0,3  | 0,27 | 0,23 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,41 | 2,01 | 1,7  | 1,45 | 1,25 | 0,98 | 0,78 | 0,64 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 | 0,16 |
| 0,60           | 5,77                      | ULS            |                                                                                  | 3,32 | 2,75 | 2,32 | 1,98 | 1,72 | 1,5  | 1,32 | 1,18 | 1,05 | 0,95 | 0,86 | 0,78 | 0,71 | 0,65 | 0,6  | 0,56 | 0,51 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,32 | 2,75 | 2,32 | 1,98 | 1,72 | 1,5  | 1,32 | 1,18 | 1,05 | 0,95 | 0,86 | 0,78 | 0,67 | 0,57 | 0,5  | 0,44 | 0,38 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,32 | 2,75 | 2,32 | 1,98 | 1,72 | 1,5  | 1,32 | 1,18 | 0,97 | 0,81 | 0,68 | 0,58 | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,33 | 0,29 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,32 | 2,75 | 2,32 | 1,98 | 1,54 | 1,21 | 0,97 | 0,79 | 0,65 | 0,54 | 0,46 | 0,39 | 0,33 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | 0,19 |
| 0,63           | 6,06                      | ULS            |                                                                                  | 3,62 | 3    | 2,53 | 2,16 | 1,87 | 1,63 | 1,44 | 1,28 | 1,14 | 1,03 | 0,93 | 0,84 | 0,77 | 0,71 | 0,65 | 0,6  | 0,56 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,62 | 3    | 2,53 | 2,16 | 1,87 | 1,63 | 1,44 | 1,28 | 1,14 | 1,03 | 0,93 | 0,82 | 0,7  | 0,61 | 0,53 | 0,46 | 0,41 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,62 | 3    | 2,53 | 2,16 | 1,87 | 1,63 | 1,44 | 1,25 | 1,03 | 0,86 | 0,72 | 0,62 | 0,53 | 0,46 | 0,4  | 0,35 | 0,31 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,62 | 3    | 2,53 | 2,11 | 1,63 | 1,28 | 1,03 | 0,83 | 0,69 | 0,57 | 0,48 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
| 0,65           | 6,25                      | ULS            |                                                                                  | 3,83 | 3,17 | 2,67 | 2,28 | 1,97 | 1,72 | 1,51 | 1,34 | 1,2  | 1,08 | 0,98 | 0,89 | 0,81 | 0,74 | 0,68 | 0,63 | 0,59 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,83 | 3,17 | 2,67 | 2,28 | 1,97 | 1,72 | 1,51 | 1,34 | 1,2  | 1,08 | 0,98 | 0,85 | 0,73 | 0,63 | 0,55 | 0,48 | 0,42 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,83 | 3,17 | 2,67 | 2,28 | 1,97 | 1,72 | 1,51 | 1,3  | 1,07 | 0,89 | 0,75 | 0,64 | 0,55 | 0,47 | 0,41 | 0,36 | 0,32 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,83 | 3,17 | 2,67 | 2,19 | 1,69 | 1,33 | 1,06 | 0,86 | 0,71 | 0,59 | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 | 0,21 |
| 0,70           | 6,73                      | ULS            |                                                                                  | 4,37 | 3,61 | 3,03 | 2,59 | 2,23 | 1,95 | 1,72 | 1,52 | 1,36 | 1,22 | 1,11 | 1    | 0,92 | 0,84 | 0,77 | 0,71 | 0,66 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,37 | 3,61 | 3,03 | 2,59 | 2,23 | 1,95 | 1,72 | 1,52 | 1,36 | 1,22 | 1,09 | 0,92 | 0,79 | 0,68 | 0,6  | 0,52 | 0,46 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,37 | 3,61 | 3,03 | 2,59 | 2,23 | 1,95 | 1,72 | 1,41 | 1,16 | 0,97 | 0,82 | 0,69 | 0,59 | 0,51 | 0,45 | 0,39 | 0,34 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,37 | 3,61 | 3,03 | 2,38 | 1,83 | 1,44 | 1,16 | 0,94 | 0,77 | 0,65 | 0,54 | 0,46 | 0,4  | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 |
| 0,75           | 7,22                      | ULS            |                                                                                  | 4,94 | 4,08 | 3,42 | 2,92 | 2,52 | 2,19 | 1,93 | 1,71 | 1,53 | 1,37 | 1,24 | 1,13 | 1,03 | 0,94 | 0,86 | 0,8  | 0,74 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,94 | 4,08 | 3,42 | 2,92 | 2,52 | 2,19 | 1,93 | 1,71 | 1,53 | 1,37 | 1,18 | 1    | 0,86 | 0,74 | 0,64 | 0,56 | 0,5  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,94 | 4,08 | 3,42 | 2,92 | 2,52 | 2,19 | 1,87 | 1,52 | 1,26 | 1,05 | 0,88 | 0,75 | 0,64 | 0,56 | 0,48 | 0,42 | 0,37 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,94 | 4,08 | 3,42 | 2,58 | 1,98 | 1,56 | 1,25 | 1,02 | 0,84 | 0,7  | 0,59 | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,25 |
| 0,80           | 7,70                      | ULS            |                                                                                  | 5,55 | 4,57 | 3,83 | 3,26 | 2,81 | 2,45 | 2,15 | 1,91 | 1,7  | 1,53 | 1,38 | 1,25 | 1,14 | 1,05 | 0,96 | 0,89 | 0,81 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,55 | 4,57 | 3,83 | 3,26 | 2,81 | 2,45 | 2,15 | 1,91 | 1,7  | 1,5  | 1,26 | 1,07 | 0,92 | 0,8  | 0,69 | 0,61 | 0,53 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,55 | 4,57 | 3,83 | 3,26 | 2,81 | 2,45 | 2,01 | 1,64 | 1,35 | 1,13 | 0,95 | 0,81 | 0,69 | 0,6  | 0,52 | 0,45 | 0,4  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,55 | 4,57 | 3,68 | 2,77 | 2,13 | 1,68 | 1,34 | 1,09 | 0,9  | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,46 | 0,4  | 0,35 | 0,3  | 0,27 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м <sup>2</sup> при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 2,00                                                                                          | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 |
| 0,88           | 8,47                                  | ULS            | 6,6                                                                                           | 5,42 | 4,54 | 3,85 | 3,32 | 2,88 | 2,53 | 2,24 | 2    | 1,79 | 1,62 | 1,47 | 1,34 | 1,22 | 1,12 | 1,02 | 0,93 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 6,6  | 5,42 | 4,54 | 3,85 | 3,32 | 2,88 | 2,53 | 2,24 | 1,99 | 1,66 | 1,4  | 1,19 | 1,02 | 0,88 | 0,77 | 0,67 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 6,6  | 5,42 | 4,54 | 3,85 | 3,32 | 2,79 | 2,23 | 1,81 | 1,49 | 1,25 | 1,05 | 0,89 | 0,77 | 0,66 | 0,58 | 0,5  |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 6,6  | 5,42 | 4,08 | 3,07 | 2,36 | 1,86 | 1,49 | 1,21 | 1    | 0,83 | 0,7  | 0,6  | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,34 |
| 0,90           | 8,66                                  | ULS            | 6,87                                                                                          | 5,64 | 4,72 | 4,01 | 3,45 | 3    | 2,63 | 2,33 | 2,07 | 1,86 | 1,68 | 1,52 | 1,39 | 1,27 | 1,15 | 1,05 | 0,97 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 6,87 | 5,64 | 4,72 | 4,01 | 3,45 | 3    | 2,63 | 2,33 | 2,04 | 1,7  | 1,43 | 1,22 | 1,04 | 0,9  | 0,78 | 0,69 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 6,87 | 5,64 | 4,72 | 4,01 | 3,45 | 2,85 | 2,28 | 1,86 | 1,53 | 1,27 | 1,07 | 0,91 | 0,78 | 0,68 | 0,59 | 0,51 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 6,87 | 5,64 | 4,17 | 3,14 | 2,42 | 1,9  | 1,52 | 1,24 | 1,02 | 0,85 | 0,72 | 0,61 | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,34 |
| 1,00           | 9,62                                  | ULS            | 8,2                                                                                           | 6,72 | 5,62 | 4,76 | 4,09 | 3,55 | 3,12 | 2,76 | 2,45 | 2,2  | 1,98 | 1,8  | 1,63 | 1,48 | 1,35 | 1,23 | 1,13 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 8,2  | 6,72 | 5,62 | 4,76 | 4,09 | 3,55 | 3,12 | 2,75 | 2,26 | 1,89 | 1,59 | 1,35 | 1,16 | 1    | 0,87 | 0,76 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 8,2  | 6,72 | 5,62 | 4,76 | 4,03 | 3,17 | 2,54 | 2,06 | 1,7  | 1,42 | 1,19 | 1,01 | 0,87 | 0,75 | 0,65 | 0,57 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 8,2  | 6,36 | 4,64 | 3,48 | 2,68 | 2,11 | 1,69 | 1,37 | 1,13 | 0,94 | 0,8  | 0,68 | 0,58 | 0,5  | 0,44 | 0,38 |

## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м <sup>2</sup> при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 2,00                                                                                          | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 |
| 0,45           | 4,33                                  | ULS            | 2,4                                                                                           | 2,1  | 1,87 | 1,68 | 1,53 | 1,4  | 1,3  | 1,2  | 1,12 | 1,01 | 0,9  | 0,81 | 0,73 | 0,66 | 0,6  | 0,55 | 0,51 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 2,4  | 2,1  | 1,87 | 1,47 | 1,13 | 0,89 | 0,71 | 0,58 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 2,4  | 2,01 | 1,47 | 1,1  | 0,85 | 0,67 | 0,53 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 1,91 | 1,34 | 0,98 | 0,73 | 0,57 | 0,44 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
| 0,50           | 4,81                                  | ULS            | 2,99                                                                                          | 2,62 | 2,33 | 2,1  | 1,91 | 1,75 | 1,61 | 1,5  | 1,33 | 1,17 | 1,05 | 0,94 | 0,85 | 0,77 | 0,7  | 0,64 | 0,59 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 2,99 | 2,62 | 2,22 | 1,66 | 1,28 | 1,01 | 0,81 | 0,66 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 2,99 | 2,28 | 1,66 | 1,25 | 0,96 | 0,76 | 0,61 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 2,16 | 1,52 | 1,11 | 0,83 | 0,64 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |
| 0,60           | 5,77                                  | ULS            | 4,41                                                                                          | 3,86 | 3,43 | 3,09 | 2,81 | 2,51 | 2,16 | 1,88 | 1,65 | 1,47 | 1,31 | 1,17 | 1,06 | 0,96 | 0,88 | 0,8  | 0,74 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 4,41 | 3,76 | 2,74 | 2,06 | 1,59 | 1,25 | 1    | 0,81 | 0,67 | 0,56 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 4,02 | 2,82 | 2,06 | 1,55 | 1,19 | 0,94 | 0,75 | 0,61 | 0,5  | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,17 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 2,68 | 1,88 | 1,37 | 1,03 | 0,79 | 0,62 | 0,5  | 0,41 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
| 0,63           | 6,06                                  | ULS            | 4,9                                                                                           | 4,29 | 3,82 | 3,44 | 3,1  | 2,64 | 2,28 | 1,98 | 1,74 | 1,54 | 1,38 | 1,24 | 1,11 | 1,01 | 0,92 | 0,84 | 0,77 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 4,9  | 3,98 | 2,9  | 2,18 | 1,68 | 1,32 | 1,06 | 0,86 | 0,71 | 0,59 | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 4,25 | 2,98 | 2,18 | 1,63 | 1,26 | 0,99 | 0,79 | 0,64 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 2,83 | 1,99 | 1,45 | 1,09 | 0,84 | 0,66 | 0,53 | 0,43 | 0,35 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,1  |
| 0,65           | 6,25                                  | ULS            | 5,25                                                                                          | 4,6  | 4,09 | 3,68 | 3,2  | 2,73 | 2,35 | 2,05 | 1,8  | 1,59 | 1,42 | 1,28 | 1,15 | 1,04 | 0,95 | 0,87 | 0,8  |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 5,25 | 4,12 | 3,01 | 2,26 | 1,74 | 1,37 | 1,1  | 0,89 | 0,73 | 0,61 | 0,52 | 0,44 | 0,38 | 0,32 | 0,28 | 0,25 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 4,4  | 3,09 | 2,25 | 1,69 | 1,3  | 1,03 | 0,82 | 0,67 | 0,55 | 0,46 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,19 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 2,94 | 2,06 | 1,5  | 1,13 | 0,87 | 0,68 | 0,55 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
| 0,70           | 6,73                                  | ULS            | 6,2                                                                                           | 5,43 | 4,83 | 4,12 | 3,46 | 2,95 | 2,54 | 2,21 | 1,95 | 1,72 | 1,54 | 1,38 | 1,25 | 1,13 | 1,03 | 0,94 | 0,86 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 6,2  | 4,49 | 3,27 | 2,46 | 1,89 | 1,49 | 1,19 | 0,97 | 0,8  | 0,67 | 0,56 | 0,48 | 0,41 | 0,35 | 0,31 | 0,27 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 4,79 | 3,36 | 2,45 | 1,84 | 1,42 | 1,12 | 0,89 | 0,73 | 0,6  | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 3,19 | 2,24 | 1,64 | 1,23 | 0,95 | 0,74 | 0,6  | 0,48 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
| 0,75           | 7,22                                  | ULS            | 7,26                                                                                          | 6,36 | 5,36 | 4,43 | 3,72 | 3,17 | 2,73 | 2,38 | 2,09 | 1,85 | 1,65 | 1,48 | 1,34 | 1,21 | 1,11 | 1,01 | 0,93 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 6,91 | 4,85 | 3,54 | 2,66 | 2,05 | 1,61 | 1,29 | 1,05 | 0,86 | 0,72 | 0,61 | 0,52 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 5,18 | 3,64 | 2,65 | 1,99 | 1,53 | 1,21 | 0,97 | 0,79 | 0,65 | 0,54 | 0,45 | 0,39 | 0,33 | 0,29 | 0,25 | 0,22 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 3,45 | 2,43 | 1,77 | 1,33 | 1,02 | 0,8  | 0,64 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,17 | 0,15 |
| 0,80           | 7,70                                  | ULS            | 8,43                                                                                          | 7,07 | 5,73 | 4,74 | 3,98 | 3,39 | 2,92 | 2,55 | 2,24 | 1,98 | 1,77 | 1,59 | 1,43 | 1,3  | 1,18 | 1,08 | 0,99 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 7,43 | 5,22 | 3,8  | 2,86 | 2,2  | 1,73 | 1,39 | 1,13 | 0,93 | 0,77 | 0,65 | 0,55 | 0,48 | 0,41 | 0,36 | 0,31 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 5,57 | 3,91 | 2,85 | 2,14 | 1,65 | 1,3  | 1,04 | 0,84 | 0,7  | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 3,71 | 2,61 | 1,9  | 1,43 | 1,1  | 0,87 | 0,69 | 0,56 | 0,46 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
| 0,88           | 8,47                                  | ULS            | 9,89                                                                                          | 7,81 | 6,33 | 5,23 | 4,39 | 3,74 | 3,23 | 2,81 | 2,47 | 2,19 | 1,95 | 1,75 | 1,58 | 1,43 | 1,31 | 1,2  | 1,1  |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 8,26 | 5,8  | 4,23 | 3,18 | 2,45 | 1,93 | 1,54 | 1,25 | 1,03 | 0,86 | 0,73 | 0,62 | 0,53 | 0,46 | 0,4  | 0,35 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 6,2  | 4,35 | 3,17 | 2,38 | 1,84 | 1,44 | 1,16 | 0,94 | 0,77 | 0,65 | 0,54 | 0,46 | 0,4  | 0,34 | 0,3  | 0,26 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 4,13 | 2,9  | 2,11 | 1,59 | 1,22 | 0,96 | 0,77 | 0,63 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |
| 0,90           | 8,66                                  | ULS            | 10,12                                                                                         | 7,99 | 6,47 | 5,35 | 4,5  | 3,83 | 3,3  | 2,88 | 2,53 | 2,24 | 2    | 1,79 | 1,62 | 1,47 | 1,34 | 1,22 | 1,12 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 8,45 | 5,94 | 4,33 | 3,25 | 2,5  | 1,97 | 1,58 | 1,28 | 1,06 | 0,88 | 0,74 | 0,63 | 0,54 | 0,47 | 0,41 | 0,36 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 6,34 | 4,45 | 3,25 | 2,44 | 1,88 | 1,48 | 1,18 | 0,96 | 0,79 | 0,66 | 0,56 | 0,47 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,27 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 4,23 | 2,97 | 2,16 | 1,63 | 1,25 | 0,99 | 0,79 | 0,64 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 |
| 1,00           | 9,62                                  | ULS            | 11,25                                                                                         | 8,89 | 7,2  | 5,95 | 5    | 4,26 | 3,67 | 3,2  | 2,81 | 2,49 | 2,22 | 1,99 | 1,8  | 1,63 | 1,49 | 1,36 | 1,25 |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 9,39 | 6,6  | 4,81 | 3,61 | 2,78 | 2,19 | 1,75 | 1,42 | 1,17 | 0,98 | 0,82 | 0,7  | 0,6  | 0,52 | 0,45 | 0,4  |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 7,04 | 4,95 | 3,61 | 2,71 | 2,09 | 1,64 | 1,31 | 1,07 | 0,88 | 0,73 | 0,62 | 0,53 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,3  |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 4,7  | 3,3  | 2,4  | 1,81 | 1,39 | 1,09 | 0,88 | 0,71 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |



## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,45           | 4,33                                  | ULS            | 1,86                                                                             | 1,54 | 1,3  | 1,11 | 0,96 | 0,84 | 0,74 | 0,66 | 0,59 | 0,53 | 0,48 | 0,44 | 0,4  | 0,37 | 0,34 | 0,31 | 0,29 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 1,86 | 1,54 | 1,3  | 1,11 | 0,96 | 0,84 | 0,74 | 0,66 | 0,59 | 0,53 | 0,48 | 0,44 | 0,4  | 0,37 | 0,34 | 0,31 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 1,86 | 1,54 | 1,3  | 1,11 | 0,96 | 0,84 | 0,74 | 0,66 | 0,59 | 0,53 | 0,48 | 0,44 | 0,4  | 0,37 | 0,34 | 0,3  | 0,27 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 1,86 | 1,54 | 1,3  | 1,11 | 0,96 | 0,84 | 0,74 | 0,66 | 0,59 | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,18 |
| 0,50           | 4,81                                  | ULS            | 2,23                                                                             | 1,85 | 1,56 | 1,33 | 1,15 | 1    | 0,88 | 0,79 | 0,7  | 0,63 | 0,57 | 0,52 | 0,47 | 0,44 | 0,4  | 0,37 | 0,34 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 2,23 | 1,85 | 1,56 | 1,33 | 1,15 | 1    | 0,88 | 0,79 | 0,7  | 0,63 | 0,57 | 0,52 | 0,47 | 0,44 | 0,4  | 0,37 | 0,34 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,23 | 1,85 | 1,56 | 1,33 | 1,15 | 1    | 0,88 | 0,79 | 0,7  | 0,63 | 0,57 | 0,52 | 0,47 | 0,44 | 0,39 | 0,34 | 0,3  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,23 | 1,85 | 1,56 | 1,33 | 1,15 | 1    | 0,88 | 0,79 | 0,68 | 0,56 | 0,48 | 0,4  | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
| 0,60           | 5,77                                  | ULS            | 3,07                                                                             | 2,53 | 2,12 | 1,81 | 1,56 | 1,36 | 1,2  | 1,06 | 0,95 | 0,85 | 0,77 | 0,7  | 0,64 | 0,58 | 0,54 | 0,5  | 0,46 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,07 | 2,53 | 2,12 | 1,81 | 1,56 | 1,36 | 1,2  | 1,06 | 0,95 | 0,85 | 0,77 | 0,7  | 0,64 | 0,58 | 0,54 | 0,5  | 0,46 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,07 | 2,53 | 2,12 | 1,81 | 1,56 | 1,36 | 1,2  | 1,06 | 0,95 | 0,85 | 0,77 | 0,7  | 0,64 | 0,56 | 0,48 | 0,42 | 0,37 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,07 | 2,53 | 2,12 | 1,81 | 1,56 | 1,36 | 1,2  | 1,02 | 0,84 | 0,7  | 0,59 | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,25 |
| 0,63           | 6,06                                  | ULS            | 3,34                                                                             | 2,75 | 2,31 | 1,97 | 1,7  | 1,48 | 1,3  | 1,15 | 1,03 | 0,92 | 0,83 | 0,76 | 0,69 | 0,63 | 0,58 | 0,54 | 0,49 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,34 | 2,75 | 2,31 | 1,97 | 1,7  | 1,48 | 1,3  | 1,15 | 1,03 | 0,92 | 0,83 | 0,76 | 0,69 | 0,63 | 0,58 | 0,54 | 0,49 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,34 | 2,75 | 2,31 | 1,97 | 1,7  | 1,48 | 1,3  | 1,15 | 1,03 | 0,92 | 0,83 | 0,76 | 0,68 | 0,59 | 0,51 | 0,45 | 0,39 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,34 | 2,75 | 2,31 | 1,97 | 1,7  | 1,48 | 1,3  | 1,08 | 0,89 | 0,74 | 0,62 | 0,53 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,3  | 0,26 |
| 0,65           | 6,25                                  | ULS            | 3,53                                                                             | 2,91 | 2,44 | 2,07 | 1,79 | 1,56 | 1,37 | 1,21 | 1,08 | 0,97 | 0,88 | 0,8  | 0,73 | 0,67 | 0,61 | 0,56 | 0,52 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,53 | 2,91 | 2,44 | 2,07 | 1,79 | 1,56 | 1,37 | 1,21 | 1,08 | 0,97 | 0,88 | 0,8  | 0,73 | 0,67 | 0,61 | 0,56 | 0,52 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,53 | 2,91 | 2,44 | 2,07 | 1,79 | 1,56 | 1,37 | 1,21 | 1,08 | 0,97 | 0,88 | 0,8  | 0,71 | 0,61 | 0,53 | 0,46 | 0,41 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,53 | 2,91 | 2,44 | 2,07 | 1,79 | 1,56 | 1,37 | 1,11 | 0,92 | 0,77 | 0,65 | 0,55 | 0,47 | 0,41 | 0,35 | 0,31 | 0,27 |
| 0,70           | 6,73                                  | ULS            | 4,02                                                                             | 3,3  | 2,77 | 2,35 | 2,03 | 1,76 | 1,55 | 1,37 | 1,22 | 1,1  | 0,99 | 0,9  | 0,82 | 0,75 | 0,69 | 0,63 | 0,58 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,02 | 3,3  | 2,77 | 2,35 | 2,03 | 1,76 | 1,55 | 1,37 | 1,22 | 1,1  | 0,99 | 0,9  | 0,82 | 0,75 | 0,69 | 0,63 | 0,58 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,02 | 3,3  | 2,77 | 2,35 | 2,03 | 1,76 | 1,55 | 1,37 | 1,22 | 1,1  | 0,99 | 0,9  | 0,77 | 0,66 | 0,58 | 0,5  | 0,44 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,02 | 3,3  | 2,77 | 2,35 | 2,03 | 1,76 | 1,49 | 1,21 | 1    | 0,83 | 0,7  | 0,6  | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,34 | 0,3  |
| 0,75           | 7,22                                  | ULS            | 4,54                                                                             | 3,73 | 3,12 | 2,65 | 2,28 | 1,98 | 1,74 | 1,54 | 1,37 | 1,23 | 1,11 | 1,01 | 0,92 | 0,84 | 0,76 | 0,69 | 0,64 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,54 | 3,73 | 3,12 | 2,65 | 2,28 | 1,98 | 1,74 | 1,54 | 1,37 | 1,23 | 1,11 | 1,01 | 0,92 | 0,84 | 0,76 | 0,69 | 0,64 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,54 | 3,73 | 3,12 | 2,65 | 2,28 | 1,98 | 1,74 | 1,54 | 1,37 | 1,23 | 1,11 | 0,97 | 0,83 | 0,72 | 0,62 | 0,55 | 0,48 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,54 | 3,73 | 3,12 | 2,65 | 2,28 | 1,98 | 1,61 | 1,31 | 1,08 | 0,9  | 0,76 | 0,65 | 0,55 | 0,48 | 0,42 | 0,36 | 0,32 |
| 0,80           | 7,70                                  | ULS            | 5,09                                                                             | 4,17 | 3,49 | 2,96 | 2,54 | 2,21 | 1,94 | 1,71 | 1,53 | 1,37 | 1,23 | 1,12 | 1,02 | 0,92 | 0,84 | 0,76 | 0,7  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,09 | 4,17 | 3,49 | 2,96 | 2,54 | 2,21 | 1,94 | 1,71 | 1,53 | 1,37 | 1,23 | 1,12 | 1,02 | 0,92 | 0,84 | 0,76 | 0,69 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,09 | 4,17 | 3,49 | 2,96 | 2,54 | 2,21 | 1,94 | 1,71 | 1,53 | 1,37 | 1,22 | 1,04 | 0,89 | 0,77 | 0,67 | 0,59 | 0,52 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,09 | 4,17 | 3,49 | 2,96 | 2,54 | 2,17 | 1,73 | 1,41 | 1,16 | 0,97 | 0,82 | 0,69 | 0,6  | 0,51 | 0,45 | 0,39 | 0,34 |
| 0,88           | 8,47                                  | ULS            | 6,03                                                                             | 4,93 | 4,12 | 3,49 | 2,99 | 2,6  | 2,28 | 2,01 | 1,79 | 1,6  | 1,44 | 1,3  | 1,17 | 1,06 | 0,96 | 0,88 | 0,81 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,03 | 4,93 | 4,12 | 3,49 | 2,99 | 2,6  | 2,28 | 2,01 | 1,79 | 1,6  | 1,44 | 1,3  | 1,17 | 1,06 | 0,96 | 0,87 | 0,77 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,03 | 4,93 | 4,12 | 3,49 | 2,99 | 2,6  | 2,28 | 2,01 | 1,79 | 1,6  | 1,36 | 1,16 | 0,99 | 0,86 | 0,75 | 0,65 | 0,57 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,03 | 4,93 | 4,12 | 3,49 | 2,99 | 2,41 | 1,93 | 1,57 | 1,29 | 1,08 | 0,91 | 0,77 | 0,66 | 0,57 | 0,5  | 0,44 | 0,38 |
| 0,90           | 8,66                                  | ULS            | 6,28                                                                             | 5,13 | 4,28 | 3,62 | 3,11 | 2,7  | 2,36 | 2,09 | 1,86 | 1,66 | 1,5  | 1,34 | 1,21 | 1,09 | 1    | 0,91 | 0,83 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,28 | 5,13 | 4,28 | 3,62 | 3,11 | 2,7  | 2,36 | 2,09 | 1,86 | 1,66 | 1,5  | 1,34 | 1,21 | 1,09 | 1    | 0,89 | 0,78 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,28 | 5,13 | 4,28 | 3,62 | 3,11 | 2,7  | 2,36 | 2,09 | 1,86 | 1,65 | 1,39 | 1,19 | 1,02 | 0,88 | 0,76 | 0,67 | 0,59 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,28 | 5,13 | 4,28 | 3,62 | 3,11 | 2,47 | 1,97 | 1,61 | 1,32 | 1,1  | 0,93 | 0,79 | 0,68 | 0,59 | 0,51 | 0,45 | 0,39 |
| 1,00           | 9,62                                  | ULS            | 7,48                                                                             | 6,11 | 5,08 | 4,3  | 3,69 | 3,19 | 2,8  | 2,47 | 2,19 | 1,96 | 1,75 | 1,57 | 1,41 | 1,28 | 1,16 | 1,06 | 0,97 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,48 | 6,11 | 5,08 | 4,3  | 3,69 | 3,19 | 2,8  | 2,47 | 2,19 | 1,96 | 1,75 | 1,57 | 1,41 | 1,28 | 1,13 | 0,99 | 0,87 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 7,48 | 6,11 | 5,08 | 4,3  | 3,69 | 3,19 | 2,8  | 2,47 | 2,19 | 1,84 | 1,55 | 1,32 | 1,13 | 0,98 | 0,85 | 0,74 | 0,65 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,48 | 6,11 | 5,08 | 4,3  | 3,48 | 2,74 | 2,19 | 1,78 | 1,47 | 1,23 | 1,03 | 0,88 | 0,75 | 0,65 | 0,57 | 0,49 | 0,44 |

## Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,45           | 4,33                                  | ULS            | 2,15                                                                             | 1,79 | 1,51 | 1,3  | 1,13 | 0,99 | 0,88 | 0,78 | 0,7  | 0,63 | 0,57 | 0,52 | 0,48 | 0,44 | 0,4  | 0,37 | 0,35 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 2,15 | 1,79 | 1,51 | 1,3  | 1,13 | 0,99 | 0,88 | 0,78 | 0,7  | 0,63 | 0,57 | 0,52 | 0,47 | 0,41 | 0,35 | 0,31 | 0,27 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,15 | 1,79 | 1,51 | 1,3  | 1,13 | 0,99 | 0,88 | 0,78 | 0,69 | 0,58 | 0,48 | 0,41 | 0,35 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,15 | 1,79 | 1,51 | 1,3  | 1,09 | 0,86 | 0,69 | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,24 | 0,2  | 0,18 | 0,15 | 0,14 |
| 0,50           | 4,81                                  | ULS            | 2,58                                                                             | 2,15 | 1,81 | 1,56 | 1,35 | 1,18 | 1,05 | 0,93 | 0,83 | 0,75 | 0,68 | 0,62 | 0,57 | 0,52 | 0,48 | 0,44 | 0,41 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 2,58 | 2,15 | 1,81 | 1,56 | 1,35 | 1,18 | 1,05 | 0,93 | 0,83 | 0,75 | 0,68 | 0,62 | 0,53 | 0,46 | 0,4  | 0,35 | 0,31 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,58 | 2,15 | 1,81 | 1,56 | 1,35 | 1,18 | 1,05 | 0,93 | 0,78 | 0,65 | 0,55 | 0,47 | 0,4  | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,58 | 2,15 | 1,81 | 1,56 | 1,24 | 0,97 | 0,78 | 0,63 | 0,52 | 0,43 | 0,37 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 | 0,15 |
| 0,60           | 5,77                                  | ULS            | 3,56                                                                             | 2,95 | 2,49 | 2,13 | 1,84 | 1,61 | 1,42 | 1,26 | 1,13 | 1,02 | 0,92 | 0,84 | 0,77 | 0,7  | 0,65 | 0,6  | 0,55 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,56 | 2,95 | 2,49 | 2,13 | 1,84 | 1,61 | 1,42 | 1,26 | 1,13 | 1,02 | 0,91 | 0,77 | 0,66 | 0,57 | 0,5  | 0,43 | 0,38 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,56 | 2,95 | 2,49 | 2,13 | 1,84 | 1,61 | 1,42 | 1,18 | 0,97 | 0,81 | 0,68 | 0,58 | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,33 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,56 | 2,95 | 2,49 | 1,99 | 1,53 | 1,2  | 0,96 | 0,78 | 0,65 | 0,54 | 0,45 | 0,39 | 0,33 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | 0,19 |



| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 |      |
| 0,63           | 6,06                      | ULS            |                                                                                  | 3,88 | 3,21 | 2,71 | 2,32 | 2    | 1,75 | 1,54 | 1,37 | 1,23 | 1,1  | 1    | 0,91 | 0,83 | 0,76 | 0,7  | 0,65 | 0,6  |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,88 | 3,21 | 2,71 | 2,32 | 2    | 1,75 | 1,54 | 1,37 | 1,23 | 1,1  | 0,96 | 0,82 | 0,7  | 0,6  | 0,53 | 0,46 | 0,4  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,88 | 3,21 | 2,71 | 2,32 | 2    | 1,75 | 1,53 | 1,24 | 1,02 | 0,85 | 0,72 | 0,61 | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,3  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,88 | 3,21 | 2,71 | 2,1  | 1,62 | 1,27 | 1,02 | 0,83 | 0,68 | 0,57 | 0,48 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
| 0,65           | 6,25                      | ULS            |                                                                                  | 4,1  | 3,4  | 2,86 | 2,44 | 2,11 | 1,85 | 1,63 | 1,45 | 1,29 | 1,16 | 1,05 | 0,96 | 0,87 | 0,8  | 0,74 | 0,68 | 0,63 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,1  | 3,4  | 2,86 | 2,44 | 2,11 | 1,85 | 1,63 | 1,45 | 1,29 | 1,16 | 0,99 | 0,85 | 0,72 | 0,63 | 0,54 | 0,48 | 0,42 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,1  | 3,4  | 2,86 | 2,44 | 2,11 | 1,85 | 1,58 | 1,29 | 1,06 | 0,88 | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,47 | 0,41 | 0,36 | 0,31 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,1  | 3,4  | 2,86 | 2,18 | 1,68 | 1,32 | 1,06 | 0,86 | 0,71 | 0,59 | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 | 0,21 |
| 0,70           | 6,73                      | ULS            |                                                                                  | 4,68 | 3,87 | 3,26 | 2,78 | 2,4  | 2,1  | 1,85 | 1,64 | 1,46 | 1,32 | 1,19 | 1,08 | 0,99 | 0,91 | 0,83 | 0,77 | 0,71 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,68 | 3,87 | 3,26 | 2,78 | 2,4  | 2,1  | 1,85 | 1,64 | 1,46 | 1,28 | 1,08 | 0,92 | 0,79 | 0,68 | 0,59 | 0,52 | 0,46 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,68 | 3,87 | 3,26 | 2,78 | 2,4  | 2,1  | 1,72 | 1,4  | 1,15 | 0,96 | 0,81 | 0,69 | 0,59 | 0,51 | 0,44 | 0,39 | 0,34 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,68 | 3,87 | 3,15 | 2,37 | 1,83 | 1,44 | 1,15 | 0,93 | 0,77 | 0,64 | 0,54 | 0,46 | 0,39 | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 |
| 0,75           | 7,22                      | ULS            |                                                                                  | 5,3  | 4,38 | 3,68 | 3,13 | 2,7  | 2,36 | 2,08 | 1,84 | 1,64 | 1,48 | 1,34 | 1,21 | 1,11 | 1,01 | 0,93 | 0,86 | 0,8  |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,3  | 4,38 | 3,68 | 3,13 | 2,7  | 2,36 | 2,08 | 1,84 | 1,64 | 1,39 | 1,17 | 0,99 | 0,85 | 0,74 | 0,64 | 0,56 | 0,49 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,3  | 4,38 | 3,68 | 3,13 | 2,7  | 2,33 | 1,86 | 1,52 | 1,25 | 1,04 | 0,88 | 0,75 | 0,64 | 0,55 | 0,48 | 0,42 | 0,37 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,3  | 4,38 | 3,41 | 2,56 | 1,97 | 1,55 | 1,24 | 1,01 | 0,83 | 0,69 | 0,58 | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,25 |
| 0,80           | 7,70                      | ULS            |                                                                                  | 5,96 | 4,91 | 4,12 | 3,51 | 3,02 | 2,64 | 2,32 | 2,05 | 1,83 | 1,65 | 1,49 | 1,35 | 1,23 | 1,13 | 1,04 | 0,96 | 0,88 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,96 | 4,91 | 4,12 | 3,51 | 3,02 | 2,64 | 2,32 | 2,05 | 1,79 | 1,49 | 1,26 | 1,07 | 0,92 | 0,79 | 0,69 | 0,6  | 0,53 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,96 | 4,91 | 4,12 | 3,51 | 3,02 | 2,5  | 2    | 1,63 | 1,34 | 1,12 | 0,94 | 0,8  | 0,69 | 0,59 | 0,52 | 0,45 | 0,4  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,96 | 4,91 | 3,67 | 2,76 | 2,12 | 1,67 | 1,34 | 1,09 | 0,9  | 0,75 | 0,63 | 0,53 | 0,46 | 0,4  | 0,34 | 0,3  | 0,27 |
| 0,88           | 8,47                      | ULS            |                                                                                  | 7,09 | 5,83 | 4,88 | 4,15 | 3,57 | 3,11 | 2,73 | 2,42 | 2,15 | 1,93 | 1,74 | 1,58 | 1,44 | 1,32 | 1,21 | 1,11 | 1,01 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,09 | 5,83 | 4,88 | 4,15 | 3,57 | 3,11 | 2,73 | 2,42 | 1,99 | 1,66 | 1,4  | 1,19 | 1,02 | 0,88 | 0,77 | 0,67 | 0,59 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,09 | 5,83 | 4,88 | 4,15 | 3,54 | 2,78 | 2,23 | 1,81 | 1,49 | 1,25 | 1,05 | 0,89 | 0,76 | 0,66 | 0,57 | 0,5  | 0,44 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,09 | 5,6  | 4,08 | 3,06 | 2,36 | 1,86 | 1,49 | 1,21 | 1    | 0,83 | 0,7  | 0,59 | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,34 | 0,3  |
| 0,90           | 8,66                      | ULS            |                                                                                  | 7,38 | 6,07 | 5,08 | 4,31 | 3,71 | 3,23 | 2,84 | 2,51 | 2,24 | 2,01 | 1,81 | 1,64 | 1,5  | 1,37 | 1,25 | 1,14 | 1,05 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,38 | 6,07 | 5,08 | 4,31 | 3,71 | 3,23 | 2,84 | 2,47 | 2,04 | 1,7  | 1,43 | 1,22 | 1,04 | 0,9  | 0,78 | 0,69 | 0,6  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,38 | 6,07 | 5,08 | 4,31 | 3,62 | 2,85 | 2,28 | 1,86 | 1,53 | 1,27 | 1,07 | 0,91 | 0,78 | 0,68 | 0,59 | 0,51 | 0,45 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,38 | 5,73 | 4,17 | 3,14 | 2,42 | 1,9  | 1,52 | 1,24 | 1,02 | 0,85 | 0,72 | 0,61 | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,3  |
| 1,00           | 9,62                      | ULS            |                                                                                  | 8,82 | 7,23 | 6,05 | 5,13 | 4,41 | 3,83 | 3,36 | 2,97 | 2,65 | 2,38 | 2,14 | 1,94 | 1,77 | 1,61 | 1,46 | 1,34 | 1,22 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,82 | 7,23 | 6,05 | 5,13 | 4,41 | 3,83 | 3,36 | 2,75 | 2,26 | 1,89 | 1,59 | 1,35 | 1,16 | 1    | 0,87 | 0,76 | 0,67 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 8,82 | 7,23 | 6,05 | 5,13 | 4,03 | 3,17 | 2,54 | 2,06 | 1,7  | 1,42 | 1,19 | 1,01 | 0,87 | 0,75 | 0,65 | 0,57 | 0,5  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 8,82 | 6,36 | 4,64 | 3,48 | 2,68 | 2,11 | 1,69 | 1,37 | 1,13 | 0,94 | 0,8  | 0,68 | 0,58 | 0,5  | 0,44 | 0,38 | 0,34 |

## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,45           | 4,33                      | ULS            |                                                                                  | 2,57 | 2,25 | 2    | 1,8  | 1,64 | 1,5  | 1,38 | 1,29 | 1,2  | 1,12 | 1    | 0,9  | 0,81 | 0,74 | 0,67 | 0,61 | 0,56 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,57 | 2,25 | 1,94 | 1,45 | 1,12 | 0,88 | 0,71 | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,57 | 1,99 | 1,45 | 1,09 | 0,84 | 0,66 | 0,53 | 0,43 | 0,35 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 1,89 | 1,33 | 0,97 | 0,73 | 0,56 | 0,44 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,08 | 0,07 |
| 0,50           | 4,81                      | ULS            |                                                                                  | 3,19 | 2,8  | 2,49 | 2,24 | 2,04 | 1,87 | 1,72 | 1,6  | 1,47 | 1,31 | 1,16 | 1,04 | 0,94 | 0,86 | 0,78 | 0,71 | 0,65 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,19 | 2,8  | 2,19 | 1,65 | 1,27 | 1    | 0,8  | 0,65 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,19 | 2,26 | 1,65 | 1,24 | 0,95 | 0,75 | 0,6  | 0,49 | 0,4  | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,14 | 1,51 | 1,1  | 0,82 | 0,64 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,08 |
| 0,60           | 5,77                      | ULS            |                                                                                  | 4,71 | 4,13 | 3,67 | 3,3  | 3,01 | 2,76 | 2,46 | 2,14 | 1,88 | 1,67 | 1,49 | 1,34 | 1,2  | 1,09 | 1    | 0,91 | 0,84 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,71 | 3,74 | 2,72 | 2,05 | 1,58 | 1,24 | 0,99 | 0,81 | 0,66 | 0,55 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,26 | 0,22 | 0,2  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,99 | 2,8  | 2,04 | 1,53 | 1,18 | 0,93 | 0,74 | 0,61 | 0,5  | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,17 | 0,15 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,66 | 1,87 | 1,36 | 1,02 | 0,79 | 0,62 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  |
| 0,63           | 6,06                      | ULS            |                                                                                  | 5,24 | 4,59 | 4,08 | 3,68 | 3,34 | 3    | 2,59 | 2,26 | 1,98 | 1,76 | 1,57 | 1,41 | 1,27 | 1,15 | 1,05 | 0,96 | 0,88 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,24 | 3,95 | 2,88 | 2,16 | 1,67 | 1,31 | 1,05 | 0,85 | 0,7  | 0,59 | 0,49 | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 | 0,21 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,22 | 2,96 | 2,16 | 1,62 | 1,25 | 0,98 | 0,79 | 0,64 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 | 0,16 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,81 | 1,98 | 1,44 | 1,08 | 0,83 | 0,66 | 0,52 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  |
| 0,65           | 6,25                      | ULS            |                                                                                  | 5,62 | 4,92 | 4,37 | 3,94 | 3,58 | 3,1  | 2,68 | 2,33 | 2,05 | 1,81 | 1,62 | 1,45 | 1,31 | 1,19 | 1,08 | 0,99 | 0,91 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,62 | 4,09 | 2,99 | 2,24 | 1,73 | 1,36 | 1,09 | 0,88 | 0,73 | 0,61 | 0,51 | 0,44 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,25 | 0,22 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,37 | 3,07 | 2,24 | 1,68 | 1,3  | 1,02 | 0,82 | 0,66 | 0,55 | 0,46 | 0,38 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,92 | 2,05 | 1,49 | 1,12 | 0,86 | 0,68 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,11 |
| 0,70           | 6,73                      | ULS            |                                                                                  | 6,63 | 5,81 | 5,16 | 4,65 | 3,94 | 3,35 | 2,89 | 2,52 | 2,21 | 1,96 | 1,75 | 1,57 | 1,42 | 1,29 | 1,17 | 1,07 | 0,98 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,35 | 4,46 | 3,25 | 2,44 | 1,88 | 1,48 | 1,18 | 0,96 | 0,79 | 0,66 | 0,56 | 0,47 | 0,41 | 0,35 | 0,31 | 0,27 | 0,24 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,76 | 3,34 | 2,44 | 1,83 | 1,41 | 1,11 | 0,89 | 0,72 | 0,59 | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,18 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,17 | 2,23 | 1,62 | 1,22 | 0,94 | 0,74 | 0,59 | 0,48 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,12 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L, м |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                              | 2,25  | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,75           | 7,22                      | ULS            | 7,76                                                                              | 6,79  | 6,04 | 5,04 | 4,23 | 3,61 | 3,11 | 2,71 | 2,38 | 2,11 | 1,88 | 1,69 | 1,52 | 1,38 | 1,26 | 1,15 | 1,06 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 6,86  | 4,82 | 3,51 | 2,64 | 2,03 | 1,6  | 1,28 | 1,04 | 0,86 | 0,72 | 0,6  | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,29 | 0,25 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 5,15  | 3,61 | 2,64 | 1,98 | 1,53 | 1,2  | 0,96 | 0,78 | 0,64 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,33 | 0,28 | 0,25 | 0,22 | 0,19 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 3,43  | 2,41 | 1,76 | 1,32 | 1,02 | 0,8  | 0,64 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,13 |
| 0,80           | 7,70                      | ULS            | 9,02                                                                              | 7,89  | 6,52 | 5,39 | 4,53 | 3,86 | 3,33 | 2,9  | 2,55 | 2,26 | 2,01 | 1,81 | 1,63 | 1,48 | 1,35 | 1,23 | 1,13 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 7,38  | 5,18 | 3,78 | 2,84 | 2,19 | 1,72 | 1,38 | 1,12 | 0,92 | 0,77 | 0,65 | 0,55 | 0,47 | 0,41 | 0,35 | 0,31 | 0,27 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 5,54  | 3,89 | 2,83 | 2,13 | 1,64 | 1,29 | 1,03 | 0,84 | 0,69 | 0,58 | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,21 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 3,69  | 2,59 | 1,89 | 1,42 | 1,09 | 0,86 | 0,69 | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
| 0,88           | 8,47                      | ULS            | 11,25                                                                             | 8,89  | 7,2  | 5,95 | 5    | 4,26 | 3,67 | 3,2  | 2,81 | 2,49 | 2,22 | 2    | 1,8  | 1,63 | 1,49 | 1,36 | 1,25 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 8,22  | 5,77 | 4,21 | 3,16 | 2,43 | 1,91 | 1,53 | 1,25 | 1,03 | 0,86 | 0,72 | 0,61 | 0,53 | 0,45 | 0,4  | 0,35 | 0,3  |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 6,16  | 4,33 | 3,15 | 2,37 | 1,83 | 1,44 | 1,15 | 0,93 | 0,77 | 0,64 | 0,54 | 0,46 | 0,39 | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 4,11  | 2,89 | 2,1  | 1,58 | 1,22 | 0,96 | 0,77 | 0,62 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
| 0,90           | 8,66                      | ULS            | 11,52                                                                             | 9,1   | 7,37 | 6,09 | 5,12 | 4,36 | 3,76 | 3,28 | 2,88 | 2,55 | 2,28 | 2,04 | 1,84 | 1,67 | 1,52 | 1,39 | 1,28 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 8,42  | 5,92 | 4,31 | 3,24 | 2,5  | 1,96 | 1,57 | 1,28 | 1,05 | 0,88 | 0,74 | 0,63 | 0,54 | 0,47 | 0,41 | 0,35 | 0,31 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 6,32  | 4,44 | 3,23 | 2,43 | 1,87 | 1,47 | 1,18 | 0,96 | 0,79 | 0,66 | 0,55 | 0,47 | 0,4  | 0,35 | 0,3  | 0,27 | 0,23 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 4,21  | 2,96 | 2,16 | 1,62 | 1,25 | 0,98 | 0,79 | 0,64 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 | 0,16 |
| 1,00           | 9,62                      | ULS            | 12,82                                                                             | 10,13 | 8,21 | 6,78 | 5,7  | 4,86 | 4,19 | 3,65 | 3,21 | 2,84 | 2,53 | 2,27 | 2,05 | 1,86 | 1,7  | 1,55 | 1,42 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 9,39  | 6,6  | 4,81 | 3,61 | 2,78 | 2,19 | 1,75 | 1,42 | 1,17 | 0,98 | 0,82 | 0,7  | 0,6  | 0,52 | 0,45 | 0,4  | 0,35 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 7,04  | 4,95 | 3,61 | 2,71 | 2,09 | 1,64 | 1,31 | 1,07 | 0,88 | 0,73 | 0,62 | 0,53 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,3  | 0,26 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 4,7   | 3,3  | 2,4  | 1,81 | 1,39 | 1,09 | 0,88 | 0,71 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |

## Двопрогонова схема спираання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

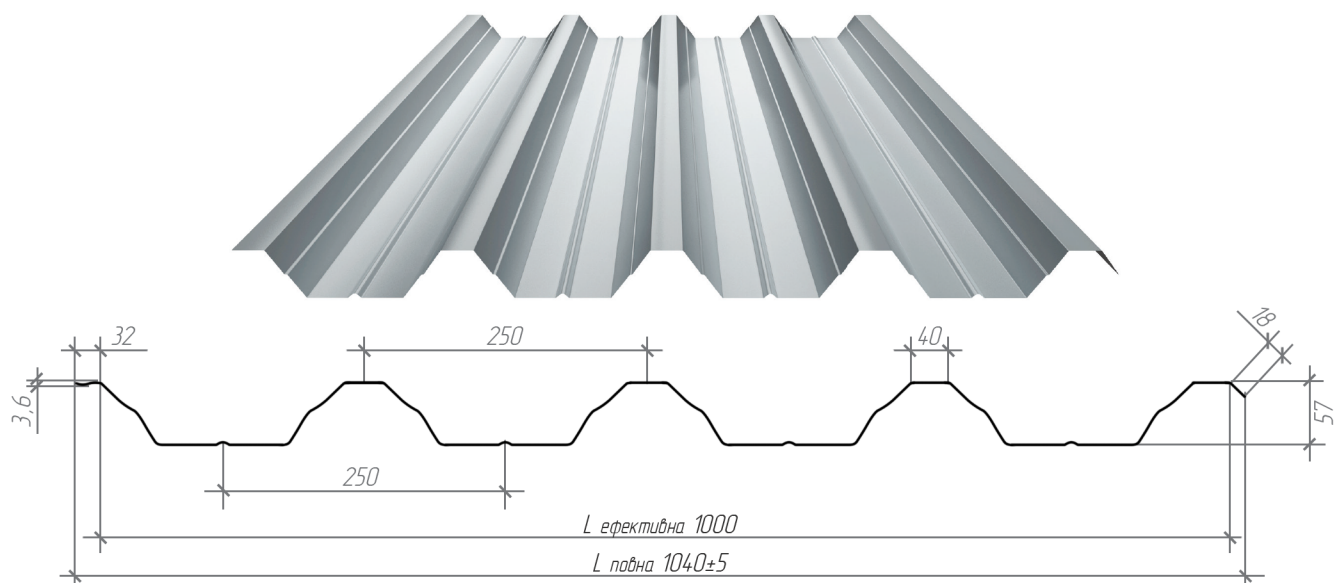
| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                              | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,45           | 4,33                      | ULS            | 2,01                                                                              | 1,67 | 1,41 | 1,2  | 1,04 | 0,91 | 0,8  | 0,72 | 0,64 | 0,58 | 0,52 | 0,47 | 0,43 | 0,4  | 0,37 | 0,34 | 0,31 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 2,01 | 1,67 | 1,41 | 1,2  | 1,04 | 0,91 | 0,8  | 0,72 | 0,64 | 0,58 | 0,52 | 0,47 | 0,43 | 0,4  | 0,37 | 0,34 | 0,31 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 2,01 | 1,67 | 1,41 | 1,2  | 1,04 | 0,91 | 0,8  | 0,72 | 0,64 | 0,58 | 0,52 | 0,47 | 0,43 | 0,39 | 0,34 | 0,3  | 0,26 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 2,01 | 1,67 | 1,41 | 1,2  | 1,04 | 0,91 | 0,8  | 0,72 | 0,59 | 0,49 | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,18 |
| 0,50           | 4,81                      | ULS            | 2,42                                                                              | 2    | 1,69 | 1,44 | 1,25 | 1,09 | 0,96 | 0,85 | 0,76 | 0,69 | 0,62 | 0,56 | 0,52 | 0,47 | 0,44 | 0,4  | 0,37 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 2,42 | 2    | 1,69 | 1,44 | 1,25 | 1,09 | 0,96 | 0,85 | 0,76 | 0,69 | 0,62 | 0,56 | 0,52 | 0,47 | 0,44 | 0,4  | 0,37 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 2,42 | 2    | 1,69 | 1,44 | 1,25 | 1,09 | 0,96 | 0,85 | 0,76 | 0,69 | 0,62 | 0,56 | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,3  |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 2,42 | 2    | 1,69 | 1,44 | 1,25 | 1,09 | 0,96 | 0,81 | 0,67 | 0,56 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
| 0,60           | 5,77                      | ULS            | 3,32                                                                              | 2,74 | 2,31 | 1,97 | 1,7  | 1,48 | 1,3  | 1,16 | 1,03 | 0,93 | 0,84 | 0,76 | 0,7  | 0,64 | 0,59 | 0,54 | 0,5  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 3,32 | 2,74 | 2,31 | 1,97 | 1,7  | 1,48 | 1,3  | 1,16 | 1,03 | 0,93 | 0,84 | 0,76 | 0,7  | 0,64 | 0,59 | 0,54 | 0,49 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 3,32 | 2,74 | 2,31 | 1,97 | 1,7  | 1,48 | 1,3  | 1,16 | 1,03 | 0,93 | 0,84 | 0,75 | 0,64 | 0,55 | 0,48 | 0,42 | 0,37 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 3,32 | 2,74 | 2,31 | 1,97 | 1,7  | 1,48 | 1,24 | 1,01 | 0,83 | 0,69 | 0,58 | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,25 |
| 0,63           | 6,06                      | ULS            | 3,62                                                                              | 2,99 | 2,51 | 2,14 | 1,84 | 1,61 | 1,41 | 1,25 | 1,12 | 1,01 | 0,91 | 0,83 | 0,75 | 0,69 | 0,63 | 0,58 | 0,54 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 3,62 | 2,99 | 2,51 | 2,14 | 1,84 | 1,61 | 1,41 | 1,25 | 1,12 | 1,01 | 0,91 | 0,83 | 0,75 | 0,69 | 0,63 | 0,58 | 0,52 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 3,62 | 2,99 | 2,51 | 2,14 | 1,84 | 1,61 | 1,41 | 1,25 | 1,12 | 1,01 | 0,91 | 0,79 | 0,68 | 0,58 | 0,51 | 0,44 | 0,39 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 3,62 | 2,99 | 2,51 | 2,14 | 1,84 | 1,61 | 1,31 | 1,07 | 0,88 | 0,73 | 0,62 | 0,53 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,3  | 0,26 |
| 0,65           | 6,25                      | ULS            | 3,83                                                                              | 3,16 | 2,65 | 2,26 | 1,94 | 1,7  | 1,49 | 1,32 | 1,18 | 1,06 | 0,96 | 0,87 | 0,79 | 0,73 | 0,67 | 0,62 | 0,57 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 3,83 | 3,16 | 2,65 | 2,26 | 1,94 | 1,7  | 1,49 | 1,32 | 1,18 | 1,06 | 0,96 | 0,87 | 0,79 | 0,73 | 0,67 | 0,61 | 0,54 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 3,83 | 3,16 | 2,65 | 2,26 | 1,94 | 1,7  | 1,49 | 1,32 | 1,18 | 1,06 | 0,96 | 0,82 | 0,7  | 0,61 | 0,53 | 0,46 | 0,41 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 3,83 | 3,16 | 2,65 | 2,26 | 1,94 | 1,7  | 1,36 | 1,11 | 0,91 | 0,76 | 0,64 | 0,54 | 0,47 | 0,4  | 0,35 | 0,31 | 0,27 |
| 0,70           | 6,73                      | ULS            | 4,36                                                                              | 3,59 | 3,01 | 2,56 | 2,21 | 1,92 | 1,69 | 1,5  | 1,33 | 1,2  | 1,08 | 0,98 | 0,89 | 0,82 | 0,75 | 0,69 | 0,63 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 4,36 | 3,59 | 3,01 | 2,56 | 2,21 | 1,92 | 1,69 | 1,5  | 1,33 | 1,2  | 1,08 | 0,98 | 0,89 | 0,82 | 0,75 | 0,67 | 0,59 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 4,36 | 3,59 | 3,01 | 2,56 | 2,21 | 1,92 | 1,69 | 1,5  | 1,33 | 1,2  | 1,05 | 0,89 | 0,76 | 0,66 | 0,57 | 0,5  | 0,44 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 4,36 | 3,59 | 3,01 | 2,56 | 2,21 | 1,85 | 1,48 | 1,21 | 0,99 | 0,83 | 0,7  | 0,59 | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,29 |
| 0,75           | 7,22                      | ULS            | 4,93                                                                              | 4,05 | 3,39 | 2,88 | 2,48 | 2,16 | 1,9  | 1,68 | 1,5  | 1,34 | 1,21 | 1,1  | 1    | 0,92 | 0,84 | 0,76 | 0,7  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 4,93 | 4,05 | 3,39 | 2,88 | 2,48 | 2,16 | 1,9  | 1,68 | 1,5  | 1,34 | 1,21 | 1,1  | 1    | 0,92 | 0,83 | 0,72 | 0,64 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 4,93 | 4,05 | 3,39 | 2,88 | 2,48 | 2,16 | 1,9  | 1,68 | 1,5  | 1,34 | 1,13 | 0,96 | 0,82 | 0,71 | 0,62 | 0,54 | 0,48 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 4,93 | 4,05 | 3,39 | 2,88 | 2,48 | 2    | 1,6  | 1,3  | 1,07 | 0,9  | 0,75 | 0,64 | 0,55 | 0,47 | 0,41 | 0,36 | 0,32 |
| 0,80           | 7,70                      | ULS            | 5,53                                                                              | 4,54 | 3,8  | 3,22 | 2,77 | 2,41 | 2,12 | 1,87 | 1,67 | 1,5  | 1,35 | 1,22 | 1,11 | 1,01 | 0,92 | 0,84 | 0,77 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 5,53 | 4,54 | 3,8  | 3,22 | 2,77 | 2,41 | 2,12 | 1,87 | 1,67 | 1,5  | 1,35 | 1,22 | 1,11 | 1,01 | 0,89 | 0,78 | 0,68 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 5,53 | 4,54 | 3,8  | 3,22 | 2,77 | 2,41 | 2,12 | 1,87 | 1,67 | 1,44 | 1,22 | 1,03 | 0,89 | 0,77 | 0,67 | 0,58 | 0,51 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 5,53 | 4,54 | 3,8  | 3,22 | 2,74 | 2,15 | 1,72 | 1,4  | 1,16 | 0,96 | 0,81 | 0,69 | 0,59 | 0,51 | 0,44 | 0,39 | 0,34 |
| 0,88           | 8,47                      | ULS            | 6,56                                                                              | 5,38 | 4,49 | 3,8  | 3,27 | 2,84 | 2,49 | 2,2  | 1,96 | 1,75 | 1,58 | 1,43 | 1,29 | 1,16 | 1,06 | 0,97 | 0,89 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 6,56 | 5,38 | 4,49 | 3,8  | 3,27 | 2,84 | 2,49 | 2,2  | 1,96 | 1,75 | 1,58 | 1,43 | 1,29 | 1,14 | 0,99 | 0,87 | 0,76 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 6,56 | 5,38 | 4,49 | 3,8  | 3,27 | 2,84 | 2,49 | 2,2  | 1,93 | 1,61 | 1,35 | 1,15 | 0,99 | 0,85 | 0,74 | 0,65 | 0,57 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 6,56 | 5,38 | 4,49 | 3,8  | 3,05 | 2,4  | 1,92 | 1,56 | 1,29 | 1,07 | 0,9  | 0,77 | 0,66 | 0,57 | 0,49 | 0,43 | 0,38 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                              | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,90           | 8,66                      | ULS            | 6,83                                                                              | 5,59 | 4,67 | 3,95 | 3,39 | 2,95 | 2,58 | 2,28 | 2,03 | 1,82 | 1,64 | 1,48 | 1,33 | 1,2  | 1,1  | 1    | 0,92 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 6,83 | 5,59 | 4,67 | 3,95 | 3,39 | 2,95 | 2,58 | 2,28 | 2,03 | 1,82 | 1,64 | 1,48 | 1,33 | 1,17 | 1,01 | 0,89 | 0,78 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 6,83 | 5,59 | 4,67 | 3,95 | 3,39 | 2,95 | 2,58 | 2,28 | 1,98 | 1,65 | 1,39 | 1,18 | 1,01 | 0,87 | 0,76 | 0,67 | 0,59 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 6,83 | 5,59 | 4,67 | 3,95 | 3,12 | 2,46 | 1,97 | 1,6  | 1,32 | 1,1  | 0,93 | 0,79 | 0,67 | 0,58 | 0,51 | 0,44 | 0,39 |
| 1,00           | 9,62                      | ULS            | 8,15                                                                              | 6,66 | 5,55 | 4,7  | 4,03 | 3,49 | 3,06 | 2,7  | 2,4  | 2,15 | 1,92 | 1,72 | 1,55 | 1,41 | 1,28 | 1,17 | 1,07 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 8,15 | 6,66 | 5,55 | 4,7  | 4,03 | 3,49 | 3,06 | 2,7  | 2,4  | 2,15 | 1,92 | 1,72 | 1,51 | 1,3  | 1,13 | 0,99 | 0,87 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 8,15 | 6,66 | 5,55 | 4,7  | 4,03 | 3,49 | 3,06 | 2,68 | 2,2  | 1,84 | 1,55 | 1,32 | 1,13 | 0,98 | 0,85 | 0,74 | 0,65 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 8,15 | 6,66 | 5,55 | 4,52 | 3,48 | 2,74 | 2,19 | 1,78 | 1,47 | 1,23 | 1,03 | 0,88 | 0,75 | 0,65 | 0,57 | 0,49 | 0,44 |

## Трипрогонова схема спираання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                              | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,45           | 4,33                      | ULS            | 2,32                                                                              | 1,93 | 1,64 | 1,41 | 1,22 | 1,07 | 0,95 | 0,85 | 0,76 | 0,68 | 0,62 | 0,57 | 0,52 | 0,48 | 0,44 | 0,41 | 0,38 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 2,32 | 1,93 | 1,64 | 1,41 | 1,22 | 1,07 | 0,95 | 0,85 | 0,76 | 0,68 | 0,62 | 0,54 | 0,47 | 0,4  | 0,35 | 0,31 | 0,27 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 2,32 | 1,93 | 1,64 | 1,41 | 1,22 | 1,07 | 0,95 | 0,83 | 0,68 | 0,57 | 0,48 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 2,32 | 1,93 | 1,64 | 1,4  | 1,08 | 0,85 | 0,68 | 0,55 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 | 0,15 | 0,14 |
| 0,50           | 4,81                      | ULS            | 2,79                                                                              | 2,32 | 1,96 | 1,69 | 1,46 | 1,28 | 1,13 | 1,01 | 0,91 | 0,82 | 0,74 | 0,67 | 0,62 | 0,57 | 0,52 | 0,48 | 0,45 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 2,79 | 2,32 | 1,96 | 1,69 | 1,46 | 1,28 | 1,13 | 1,01 | 0,91 | 0,82 | 0,73 | 0,62 | 0,53 | 0,46 | 0,4  | 0,35 | 0,31 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 2,79 | 2,32 | 1,96 | 1,69 | 1,46 | 1,28 | 1,13 | 0,94 | 0,78 | 0,65 | 0,54 | 0,46 | 0,4  | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 2,79 | 2,32 | 1,96 | 1,59 | 1,22 | 0,96 | 0,77 | 0,63 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
| 0,60           | 5,77                      | ULS            | 3,85                                                                              | 3,2  | 2,7  | 2,31 | 2    | 1,75 | 1,54 | 1,37 | 1,23 | 1,11 | 1    | 0,91 | 0,83 | 0,77 | 0,7  | 0,65 | 0,6  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 3,85 | 3,2  | 2,7  | 2,31 | 2    | 1,75 | 1,54 | 1,37 | 1,23 | 1,07 | 0,9  | 0,77 | 0,66 | 0,57 | 0,49 | 0,43 | 0,38 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 3,85 | 3,2  | 2,7  | 2,31 | 2    | 1,75 | 1,44 | 1,17 | 0,96 | 0,8  | 0,68 | 0,57 | 0,49 | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,29 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 3,85 | 3,2  | 2,63 | 1,97 | 1,52 | 1,2  | 0,96 | 0,78 | 0,64 | 0,53 | 0,45 | 0,38 | 0,33 | 0,28 | 0,25 | 0,22 | 0,19 |
| 0,63           | 6,06                      | ULS            | 4,2                                                                               | 3,48 | 2,94 | 2,51 | 2,18 | 1,9  | 1,68 | 1,49 | 1,34 | 1,2  | 1,09 | 0,99 | 0,9  | 0,83 | 0,76 | 0,71 | 0,65 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 4,2  | 3,48 | 2,94 | 2,51 | 2,18 | 1,9  | 1,68 | 1,49 | 1,34 | 1,13 | 0,95 | 0,81 | 0,69 | 0,6  | 0,52 | 0,46 | 0,4  |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 4,2  | 3,48 | 2,94 | 2,51 | 2,18 | 1,9  | 1,52 | 1,23 | 1,02 | 0,85 | 0,71 | 0,61 | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,3  |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 4,2  | 3,48 | 2,78 | 2,09 | 1,61 | 1,26 | 1,01 | 0,82 | 0,68 | 0,57 | 0,48 | 0,4  | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
| 0,65           | 6,25                      | ULS            | 4,45                                                                              | 3,68 | 3,1  | 2,65 | 2,3  | 2,01 | 1,77 | 1,57 | 1,41 | 1,27 | 1,15 | 1,04 | 0,95 | 0,87 | 0,8  | 0,74 | 0,69 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 4,45 | 3,68 | 3,1  | 2,65 | 2,3  | 2,01 | 1,77 | 1,57 | 1,41 | 1,17 | 0,99 | 0,84 | 0,72 | 0,62 | 0,54 | 0,47 | 0,42 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 4,45 | 3,68 | 3,1  | 2,65 | 2,3  | 1,97 | 1,57 | 1,28 | 1,05 | 0,88 | 0,74 | 0,63 | 0,54 | 0,47 | 0,41 | 0,35 | 0,31 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 4,45 | 3,68 | 2,88 | 2,16 | 1,67 | 1,31 | 1,05 | 0,85 | 0,7  | 0,59 | 0,49 | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 | 0,21 |
| 0,70           | 6,73                      | ULS            | 5,08                                                                              | 4,2  | 3,54 | 3,02 | 2,61 | 2,28 | 2,01 | 1,78 | 1,6  | 1,44 | 1,3  | 1,18 | 1,08 | 0,99 | 0,91 | 0,84 | 0,78 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 5,08 | 4,2  | 3,54 | 3,02 | 2,61 | 2,28 | 2,01 | 1,78 | 1,53 | 1,28 | 1,07 | 0,91 | 0,78 | 0,68 | 0,59 | 0,52 | 0,45 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 5,08 | 4,2  | 3,54 | 3,02 | 2,61 | 2,14 | 1,71 | 1,39 | 1,15 | 0,96 | 0,81 | 0,69 | 0,59 | 0,51 | 0,44 | 0,39 | 0,34 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 5,08 | 4,2  | 3,13 | 2,35 | 1,81 | 1,43 | 1,14 | 0,93 | 0,76 | 0,64 | 0,54 | 0,46 | 0,39 | 0,34 | 0,29 | 0,26 | 0,23 |
| 0,75           | 7,22                      | ULS            | 5,75                                                                              | 4,75 | 4    | 3,41 | 2,94 | 2,57 | 2,26 | 2,01 | 1,79 | 1,61 | 1,46 | 1,32 | 1,21 | 1,11 | 1,02 | 0,94 | 0,87 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 5,75 | 4,75 | 4    | 3,41 | 2,94 | 2,57 | 2,26 | 2,01 | 1,65 | 1,38 | 1,16 | 0,99 | 0,85 | 0,73 | 0,64 | 0,56 | 0,49 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 5,75 | 4,75 | 4    | 3,41 | 2,94 | 2,31 | 1,85 | 1,51 | 1,24 | 1,03 | 0,87 | 0,74 | 0,64 | 0,55 | 0,48 | 0,42 | 0,37 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 5,75 | 4,65 | 3,39 | 2,55 | 1,96 | 1,54 | 1,23 | 1    | 0,83 | 0,69 | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,25 |
| 0,80           | 7,70                      | ULS            | 6,47                                                                              | 5,34 | 4,48 | 3,82 | 3,29 | 2,87 | 2,53 | 2,24 | 2    | 1,8  | 1,62 | 1,47 | 1,34 | 1,23 | 1,13 | 1,04 | 0,97 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 6,47 | 5,34 | 4,48 | 3,82 | 3,29 | 2,87 | 2,53 | 2,16 | 1,78 | 1,48 | 1,25 | 1,06 | 0,91 | 0,79 | 0,68 | 0,6  | 0,53 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 6,47 | 5,34 | 4,48 | 3,82 | 3,16 | 2,49 | 1,99 | 1,62 | 1,33 | 1,11 | 0,94 | 0,8  | 0,68 | 0,59 | 0,51 | 0,45 | 0,4  |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 6,47 | 5    | 3,65 | 2,74 | 2,11 | 1,66 | 1,33 | 1,08 | 0,89 | 0,74 | 0,63 | 0,53 | 0,46 | 0,39 | 0,34 | 0,3  | 0,26 |
| 0,88           | 8,47                      | ULS            | 7,7                                                                               | 6,34 | 5,31 | 4,52 | 3,89 | 3,39 | 2,98 | 2,64 | 2,35 | 2,11 | 1,91 | 1,73 | 1,58 | 1,44 | 1,33 | 1,22 | 1,12 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 7,7  | 6,34 | 5,31 | 4,52 | 3,89 | 3,39 | 2,96 | 2,4  | 1,98 | 1,65 | 1,39 | 1,18 | 1,01 | 0,88 | 0,76 | 0,67 | 0,59 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 7,7  | 6,34 | 5,31 | 4,52 | 3,52 | 2,77 | 2,22 | 1,8  | 1,49 | 1,24 | 1,04 | 0,89 | 0,76 | 0,66 | 0,57 | 0,5  | 0,44 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 7,7  | 5,56 | 4,06 | 3,05 | 2,35 | 1,85 | 1,48 | 1,2  | 0,99 | 0,83 | 0,7  | 0,59 | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,29 |
| 0,90           | 8,66                      | ULS            | 8,03                                                                              | 6,6  | 5,53 | 4,7  | 4,05 | 3,52 | 3,09 | 2,74 | 2,44 | 2,19 | 1,98 | 1,8  | 1,64 | 1,5  | 1,38 | 1,26 | 1,15 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 8,03 | 6,6  | 5,53 | 4,7  | 4,05 | 3,52 | 3,03 | 2,47 | 2,03 | 1,69 | 1,43 | 1,21 | 1,04 | 0,9  | 0,78 | 0,68 | 0,6  |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 8,03 | 6,6  | 5,53 | 4,69 | 3,61 | 2,84 | 2,27 | 1,85 | 1,52 | 1,27 | 1,07 | 0,91 | 0,78 | 0,67 | 0,59 | 0,51 | 0,45 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 8,03 | 5,71 | 4,16 | 3,13 | 2,41 | 1,89 | 1,52 | 1,23 | 1,02 | 0,85 | 0,71 | 0,61 | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,3  |
| 1,00           | 9,62                      | ULS            | 9,6                                                                               | 7,88 | 6,59 | 5,6  | 4,81 | 4,18 | 3,67 | 3,25 | 2,9  | 2,6  | 2,34 | 2,12 | 1,94 | 1,77 | 1,61 | 1,47 | 1,35 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 9,6  | 7,88 | 6,59 | 5,6  | 4,81 | 4,18 | 3,38 | 2,75 | 2,26 | 1,89 | 1,59 | 1,35 | 1,16 | 1    | 0,87 | 0,76 | 0,67 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 9,6  | 7,88 | 6,59 | 5,23 | 4,03 | 3,17 | 2,54 | 2,06 | 1,7  | 1,42 | 1,19 | 1,01 | 0,87 | 0,75 | 0,65 | 0,57 | 0,5  |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 9,06 | 6,36 | 4,64 | 3,48 | 2,68 | 2,11 | 1,69 | 1,37 | 1,13 | 0,94 | 0,8  | 0,68 | 0,58 | 0,5  | 0,44 | 0,38 | 0,34 |

## Н-57 положення гофрів negative (вузькі полки нагору)



Товщина листа 0,45 - 1,0 мм. Довжина листа 0,5-12 м

Ширина металевої заготовки - 1250 мм

Покриття: поліестер-15-35 мк

Гама кольорів: карта кольорів RAL

Метеріал: S250GD+Z / S280GD+Z / S320 GD+Z

### Геометричні характеристики профільованого настилу НС-57

| Позначення<br>профільованого<br>листа | t, мм | Площа перерізу<br>A, см² | Маса 1 м<br>довжини, тп, кг | Довідкові величини на 1 м ширини |                   |             | Маса 1 м², кг | Ширина заготов-<br>ки, мм |
|---------------------------------------|-------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------|---------------|---------------------------|
|                                       |       |                          |                             | Момент інерції<br>Jx, см⁴        | Момент опору, см³ |             |               |                           |
|                                       |       |                          |                             |                                  | Wx.min, см³       | Wx.max, см³ |               |                           |
| Н-57                                  | 0,45  | 5,45                     | 4,28                        | 30,69                            | 9,46              | 12,27       | 4,33          | 1250                      |
|                                       | 0,50  | 6,06                     | 4,76                        | 34,09                            | 10,5              | 13,62       | 4,81          |                           |
|                                       | 0,60  | 7,27                     | 5,71                        | 40,91                            | 12,58             | 16,31       | 5,77          |                           |
|                                       | 0,63  | 7,63                     | 5,99                        | 42,95                            | 13,2              | 17,12       | 6,06          |                           |
|                                       | 0,65  | 7,87                     | 6,18                        | 44,31                            | 13,62             | 17,65       | 6,25          |                           |
|                                       | 0,70  | 8,48                     | 6,66                        | 47,72                            | 14,65             | 18,99       | 6,73          |                           |
|                                       | 0,75  | 9,08                     | 7,13                        | 51,13                            | 15,68             | 20,33       | 7,22          |                           |
|                                       | 0,80  | 9,69                     | 7,61                        | 54,53                            | 16,72             | 21,66       | 7,70          |                           |
|                                       | 0,88  | 10,66                    | 8,37                        | 59,98                            | 18,36             | 23,78       | 8,47          |                           |
|                                       | 0,90  | 10,9                     | 8,56                        | 61,34                            | 18,77             | 24,31       | 8,66          |                           |
|                                       | 1,00  | 12,11                    | 9,51                        | 68,15                            | 20,83             | 26,96       | 9,62          |                           |

#### Примітка 1:

Коефіцієнт надійності матеріалу  $Y_m = 1,0$

#### Примітка 2:

**Позиція 1.** Гранична несуча здатність ULS.

**Позиція 2.** Гранична несуча здатність для прогину L/150.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/200.

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність для прогину L/300.



## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                              | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,45           | 4,33                      | ULS            | 2,18                                                                              | 1,91 | 1,55 | 1,28 | 1,07 | 0,92 | 0,79 | 0,69 | 0,6  | 0,54 | 0,48 | 0,43 | 0,39 | 0,35 | 0,32 | 0,29 | 0,27 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 2,18 | 1,89 | 1,38 | 1,03 | 0,8  | 0,63 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 2,02 | 1,42 | 1,03 | 0,78 | 0,6  | 0,47 | 0,38 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,08 | 0,07 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 1,34 | 0,94 | 0,69 | 0,52 | 0,4  | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,05 |
| 0,50           | 4,81                      | ULS            | 2,66                                                                              | 2,24 | 1,81 | 1,5  | 1,26 | 1,07 | 0,92 | 0,8  | 0,71 | 0,63 | 0,56 | 0,5  | 0,45 | 0,41 | 0,37 | 0,34 | 0,31 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 2,66 | 2,15 | 1,57 | 1,18 | 0,91 | 0,72 | 0,57 | 0,47 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 2,3  | 1,62 | 1,18 | 0,89 | 0,68 | 0,54 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,09 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 1,53 | 1,08 | 0,79 | 0,59 | 0,45 | 0,36 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,06 |
| 0,60           | 5,77                      | ULS            | 3,71                                                                              | 2,93 | 2,37 | 1,96 | 1,65 | 1,41 | 1,21 | 1,06 | 0,93 | 0,82 | 0,73 | 0,66 | 0,59 | 0,54 | 0,49 | 0,45 | 0,41 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 3,71 | 2,71 | 1,98 | 1,49 | 1,14 | 0,9  | 0,72 | 0,59 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 2,9  | 2,03 | 1,48 | 1,11 | 0,86 | 0,68 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,11 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 1,93 | 1,36 | 0,99 | 0,74 | 0,57 | 0,45 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 |
| 0,63           | 6,06                      | ULS            | 3,99                                                                              | 3,15 | 2,55 | 2,11 | 1,77 | 1,51 | 1,3  | 1,13 | 1    | 0,88 | 0,79 | 0,71 | 0,64 | 0,58 | 0,53 | 0,48 | 0,44 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 3,99 | 2,89 | 2,1  | 1,58 | 1,22 | 0,96 | 0,77 | 0,62 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 3,08 | 2,17 | 1,58 | 1,19 | 0,91 | 0,72 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 2,06 | 1,44 | 1,05 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,09 | 0,08 |
| 0,65           | 6,25                      | ULS            | 4,18                                                                              | 3,3  | 2,67 | 2,21 | 1,86 | 1,58 | 1,36 | 1,19 | 1,04 | 0,93 | 0,83 | 0,74 | 0,67 | 0,61 | 0,55 | 0,51 | 0,46 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 4,18 | 3    | 2,19 | 1,65 | 1,27 | 1    | 0,8  | 0,65 | 0,53 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 3,21 | 2,25 | 1,64 | 1,23 | 0,95 | 0,75 | 0,6  | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,14 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 2,14 | 1,5  | 1,1  | 0,82 | 0,63 | 0,5  | 0,4  | 0,32 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,08 |
| 0,70           | 6,73                      | ULS            | 4,66                                                                              | 3,68 | 2,98 | 2,47 | 2,07 | 1,77 | 1,52 | 1,33 | 1,17 | 1,03 | 0,92 | 0,83 | 0,75 | 0,68 | 0,62 | 0,56 | 0,52 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 4,66 | 3,3  | 2,41 | 1,81 | 1,39 | 1,1  | 0,88 | 0,71 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 3,53 | 2,48 | 1,81 | 1,36 | 1,05 | 0,82 | 0,66 | 0,54 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 2,35 | 1,65 | 1,2  | 0,9  | 0,7  | 0,55 | 0,44 | 0,36 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,09 |
| 0,75           | 7,22                      | ULS            | 5,16                                                                              | 4,08 | 3,3  | 2,73 | 2,29 | 1,95 | 1,69 | 1,47 | 1,29 | 1,14 | 1,02 | 0,91 | 0,83 | 0,75 | 0,68 | 0,62 | 0,57 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 5,14 | 3,61 | 2,63 | 1,98 | 1,52 | 1,2  | 0,96 | 0,78 | 0,64 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,33 | 0,28 | 0,25 | 0,22 | 0,19 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 3,85 | 2,71 | 1,97 | 1,48 | 1,14 | 0,9  | 0,72 | 0,58 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 2,57 | 1,8  | 1,32 | 0,99 | 0,76 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,1  |
| 0,80           | 7,70                      | ULS            | 5,68                                                                              | 4,48 | 3,63 | 3    | 2,52 | 2,15 | 1,85 | 1,61 | 1,42 | 1,26 | 1,12 | 1,01 | 0,91 | 0,82 | 0,75 | 0,69 | 0,63 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 5,58 | 3,92 | 2,86 | 2,15 | 1,65 | 1,3  | 1,04 | 0,85 | 0,7  | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,21 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 4,19 | 2,94 | 2,14 | 1,61 | 1,24 | 0,98 | 0,78 | 0,64 | 0,52 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 | 0,16 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 2,79 | 1,96 | 1,43 | 1,07 | 0,83 | 0,65 | 0,52 | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,12 | 0,1  |
| 0,88           | 8,47                      | ULS            | 6,53                                                                              | 5,16 | 4,18 | 3,45 | 2,9  | 2,47 | 2,13 | 1,86 | 1,63 | 1,45 | 1,29 | 1,16 | 1,04 | 0,95 | 0,86 | 0,79 | 0,73 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 6,32 | 4,44 | 3,23 | 2,43 | 1,87 | 1,47 | 1,18 | 0,96 | 0,79 | 0,66 | 0,55 | 0,47 | 0,4  | 0,35 | 0,3  | 0,27 | 0,23 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 4,74 | 3,33 | 2,43 | 1,82 | 1,4  | 1,1  | 0,88 | 0,72 | 0,59 | 0,49 | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,18 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 3,16 | 2,22 | 1,62 | 1,21 | 0,94 | 0,74 | 0,59 | 0,48 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,12 |
| 0,90           | 8,66                      | ULS            | 6,75                                                                              | 5,33 | 4,32 | 3,57 | 3    | 2,56 | 2,2  | 1,92 | 1,69 | 1,49 | 1,33 | 1,2  | 1,08 | 0,98 | 0,89 | 0,82 | 0,75 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 6,5  | 4,57 | 3,33 | 2,5  | 1,93 | 1,52 | 1,21 | 0,99 | 0,81 | 0,68 | 0,57 | 0,49 | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 4,88 | 3,42 | 2,5  | 1,88 | 1,44 | 1,14 | 0,91 | 0,74 | 0,61 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,21 | 0,18 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 3,25 | 2,28 | 1,66 | 1,25 | 0,96 | 0,76 | 0,61 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
| 1,00           | 9,62                      | ULS            | 7,87                                                                              | 6,22 | 5,04 | 4,16 | 3,5  | 2,98 | 2,57 | 2,24 | 1,97 | 1,74 | 1,56 | 1,4  | 1,26 | 1,14 | 1,04 | 0,95 | 0,87 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 7,45 | 5,23 | 3,81 | 2,87 | 2,21 | 1,74 | 1,39 | 1,13 | 0,93 | 0,78 | 0,65 | 0,56 | 0,48 | 0,41 | 0,36 | 0,31 | 0,28 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 5,59 | 3,92 | 2,86 | 2,15 | 1,66 | 1,3  | 1,04 | 0,85 | 0,7  | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 | 0,21 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 3,73 | 2,62 | 1,91 | 1,43 | 1,1  | 0,87 | 0,7  | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м² при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                              | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,45           | 4,33                      | ULS            | 2,19                                                                              | 1,85 | 1,58 | 1,37 | 1,2  | 1,06 | 0,95 | 0,85 | 0,77 | 0,7  | 0,64 | 0,58 | 0,54 | 0,49 | 0,46 | 0,42 | 0,4  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 2,19 | 1,85 | 1,58 | 1,37 | 1,2  | 1,06 | 0,95 | 0,85 | 0,77 | 0,7  | 0,59 | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,25 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 2,19 | 1,85 | 1,58 | 1,37 | 1,2  | 1,06 | 0,94 | 0,77 | 0,63 | 0,53 | 0,44 | 0,38 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,19 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 2,19 | 1,85 | 1,58 | 1,3  | 1    | 0,78 | 0,63 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,25 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
| 0,50           | 4,81                      | ULS            | 2,61                                                                              | 2,2  | 1,88 | 1,63 | 1,43 | 1,26 | 1,12 | 1,01 | 0,91 | 0,82 | 0,75 | 0,69 | 0,63 | 0,58 | 0,54 | 0,5  | 0,46 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 2,61 | 2,2  | 1,88 | 1,63 | 1,43 | 1,26 | 1,12 | 1,01 | 0,91 | 0,8  | 0,67 | 0,57 | 0,49 | 0,42 | 0,37 | 0,32 | 0,28 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 2,61 | 2,2  | 1,88 | 1,63 | 1,43 | 1,26 | 1,08 | 0,87 | 0,72 | 0,6  | 0,51 | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,21 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 2,61 | 2,2  | 1,88 | 1,48 | 1,14 | 0,9  | 0,72 | 0,58 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
| 0,60           | 5,77                      | ULS            | 3,43                                                                              | 2,88 | 2,45 | 2,12 | 1,85 | 1,63 | 1,45 | 1,3  | 1,17 | 1,06 | 0,96 | 0,88 | 0,81 | 0,74 | 0,69 | 0,64 | 0,59 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                             | 3,43 | 2,88 | 2,45 | 2,12 | 1,85 | 1,63 | 1,45 | 1,3  | 1,17 | 1,01 | 0,85 | 0,72 | 0,62 | 0,53 | 0,47 | 0,41 | 0,36 |
|                |                           |                | I/200                                                                             | 3,43 | 2,88 | 2,45 | 2,12 | 1,85 | 1,63 | 1,35 | 1,1  | 0,91 | 0,76 | 0,64 | 0,54 | 0,46 | 0,4  | 0,35 | 0,31 | 0,27 |
|                |                           |                | I/300                                                                             | 3,43 | 2,88 | 2,45 | 1,86 | 1,43 | 1,13 | 0,9  | 0,73 | 0,6  | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 |



| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,63           | 6,06                      | ULS            | 3,68                                                                             | 3,09 | 2,63 | 2,27 | 1,98 | 1,74 | 1,55 | 1,38 | 1,25 | 1,13 | 1,02 | 0,94 | 0,86 | 0,79 | 0,73 | 0,68 | 0,63 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,68 | 3,09 | 2,63 | 2,27 | 1,98 | 1,74 | 1,55 | 1,38 | 1,25 | 1,07 | 0,9  | 0,77 | 0,66 | 0,57 | 0,49 | 0,43 | 0,38 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,68 | 3,09 | 2,63 | 2,27 | 1,98 | 1,74 | 1,44 | 1,17 | 0,96 | 0,8  | 0,68 | 0,58 | 0,49 | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,29 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,68 | 3,09 | 2,63 | 1,98 | 1,52 | 1,2  | 0,96 | 0,78 | 0,64 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,33 | 0,28 | 0,25 | 0,22 | 0,19 |
| 0,65           | 6,25                      | ULS            | 3,86                                                                             | 3,23 | 2,75 | 2,37 | 2,07 | 1,82 | 1,61 | 1,44 | 1,3  | 1,17 | 1,07 | 0,98 | 0,89 | 0,82 | 0,76 | 0,7  | 0,65 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,86 | 3,23 | 2,75 | 2,37 | 2,07 | 1,82 | 1,61 | 1,44 | 1,3  | 1,12 | 0,94 | 0,8  | 0,69 | 0,59 | 0,52 | 0,45 | 0,4  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,86 | 3,23 | 2,75 | 2,37 | 2,07 | 1,82 | 1,5  | 1,22 | 1    | 0,84 | 0,71 | 0,6  | 0,51 | 0,44 | 0,39 | 0,34 | 0,3  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,86 | 3,23 | 2,74 | 2,06 | 1,59 | 1,25 | 1    | 0,81 | 0,67 | 0,56 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
| 0,70           | 6,73                      | ULS            | 4,29                                                                             | 3,59 | 3,05 | 2,63 | 2,29 | 2,01 | 1,78 | 1,59 | 1,43 | 1,29 | 1,18 | 1,07 | 0,98 | 0,9  | 0,83 | 0,77 | 0,72 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,29 | 3,59 | 3,05 | 2,63 | 2,29 | 2,01 | 1,78 | 1,59 | 1,43 | 1,23 | 1,03 | 0,88 | 0,75 | 0,65 | 0,57 | 0,5  | 0,44 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,29 | 3,59 | 3,05 | 2,63 | 2,29 | 2,01 | 1,65 | 1,34 | 1,1  | 0,92 | 0,78 | 0,66 | 0,57 | 0,49 | 0,42 | 0,37 | 0,33 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,29 | 3,59 | 3,01 | 2,27 | 1,74 | 1,37 | 1,1  | 0,89 | 0,74 | 0,61 | 0,52 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,28 | 0,25 | 0,22 |
| 0,75           | 7,22                      | ULS            | 4,74                                                                             | 3,96 | 3,36 | 2,89 | 2,51 | 2,21 | 1,96 | 1,74 | 1,57 | 1,42 | 1,28 | 1,17 | 1,07 | 0,99 | 0,91 | 0,84 | 0,78 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,74 | 3,96 | 3,36 | 2,89 | 2,51 | 2,21 | 1,96 | 1,74 | 1,57 | 1,34 | 1,13 | 0,96 | 0,82 | 0,71 | 0,62 | 0,54 | 0,48 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,74 | 3,96 | 3,36 | 2,89 | 2,51 | 2,21 | 1,8  | 1,46 | 1,21 | 1,01 | 0,85 | 0,72 | 0,62 | 0,53 | 0,46 | 0,41 | 0,36 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,74 | 3,96 | 3,29 | 2,47 | 1,91 | 1,5  | 1,2  | 0,98 | 0,8  | 0,67 | 0,56 | 0,48 | 0,41 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 |
| 0,80           | 7,70                      | ULS            | 5,19                                                                             | 4,33 | 3,67 | 3,15 | 2,74 | 2,41 | 2,13 | 1,9  | 1,7  | 1,54 | 1,4  | 1,27 | 1,16 | 1,07 | 0,99 | 0,91 | 0,85 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,19 | 4,33 | 3,67 | 3,15 | 2,74 | 2,41 | 2,13 | 1,9  | 1,7  | 1,46 | 1,23 | 1,04 | 0,89 | 0,77 | 0,67 | 0,59 | 0,52 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,19 | 4,33 | 3,67 | 3,15 | 2,74 | 2,41 | 1,96 | 1,59 | 1,31 | 1,09 | 0,92 | 0,78 | 0,67 | 0,58 | 0,5  | 0,44 | 0,39 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,19 | 4,33 | 3,58 | 2,69 | 2,07 | 1,63 | 1,3  | 1,06 | 0,87 | 0,73 | 0,61 | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,29 | 0,26 |
| 0,88           | 8,47                      | ULS            | 5,94                                                                             | 4,94 | 4,18 | 3,59 | 3,11 | 2,73 | 2,41 | 2,15 | 1,92 | 1,74 | 1,57 | 1,43 | 1,31 | 1,2  | 1,11 | 1,03 | 0,95 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,94 | 4,94 | 4,18 | 3,59 | 3,11 | 2,73 | 2,41 | 2,15 | 1,92 | 1,65 | 1,39 | 1,18 | 1,01 | 0,87 | 0,76 | 0,67 | 0,59 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,94 | 4,94 | 4,18 | 3,59 | 3,11 | 2,73 | 2,21 | 1,8  | 1,48 | 1,24 | 1,04 | 0,89 | 0,76 | 0,66 | 0,57 | 0,5  | 0,44 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,94 | 4,94 | 4,05 | 3,04 | 2,34 | 1,84 | 1,48 | 1,2  | 0,99 | 0,82 | 0,69 | 0,59 | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,29 |
| 0,90           | 8,66                      | ULS            | 6,13                                                                             | 5,09 | 4,31 | 3,69 | 3,2  | 2,81 | 2,48 | 2,21 | 1,98 | 1,78 | 1,62 | 1,47 | 1,35 | 1,24 | 1,14 | 1,05 | 0,98 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,13 | 5,09 | 4,31 | 3,69 | 3,2  | 2,81 | 2,48 | 2,21 | 1,98 | 1,7  | 1,43 | 1,22 | 1,04 | 0,9  | 0,78 | 0,69 | 0,6  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,13 | 5,09 | 4,31 | 3,69 | 3,2  | 2,81 | 2,28 | 1,85 | 1,53 | 1,27 | 1,07 | 0,91 | 0,78 | 0,68 | 0,59 | 0,51 | 0,45 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,13 | 5,09 | 4,17 | 3,13 | 2,41 | 1,9  | 1,52 | 1,23 | 1,02 | 0,85 | 0,71 | 0,61 | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,3  |
| 1,00           | 9,62                      | ULS            | 7,08                                                                             | 5,87 | 4,96 | 4,24 | 3,67 | 3,21 | 2,84 | 2,52 | 2,26 | 2,03 | 1,84 | 1,67 | 1,53 | 1,4  | 1,29 | 1,19 | 1,11 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,08 | 5,87 | 4,96 | 4,24 | 3,67 | 3,21 | 2,84 | 2,52 | 2,26 | 1,94 | 1,64 | 1,39 | 1,19 | 1,03 | 0,9  | 0,79 | 0,69 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,08 | 5,87 | 4,96 | 4,24 | 3,67 | 3,21 | 2,61 | 2,12 | 1,75 | 1,46 | 1,23 | 1,04 | 0,9  | 0,77 | 0,67 | 0,59 | 0,52 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,08 | 5,87 | 4,78 | 3,59 | 2,76 | 2,17 | 1,74 | 1,42 | 1,17 | 0,97 | 0,82 | 0,7  | 0,6  | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,35 |

## Трипрогонова схема спираання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S250GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,45           | 4,33                                  | ULS            | 2,46                                                                             | 2,08 | 1,79 | 1,56 | 1,37 | 1,22 | 1,09 | 0,98 | 0,89 | 0,81 | 0,74 | 0,67 | 0,6  | 0,55 | 0,5  | 0,46 | 0,42 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 2,46 | 2,08 | 1,79 | 1,56 | 1,37 | 1,21 | 0,97 | 0,79 | 0,65 | 0,54 | 0,46 | 0,39 | 0,33 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | 0,19 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,46 | 2,08 | 1,79 | 1,5  | 1,15 | 0,91 | 0,73 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,46 | 1,82 | 1,33 | 1    | 0,77 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,1  |
| 0,50           | 4,81                                  | ULS            | 2,93                                                                             | 2,48 | 2,13 | 1,85 | 1,63 | 1,44 | 1,29 | 1,16 | 1,05 | 0,95 | 0,87 | 0,78 | 0,71 | 0,64 | 0,58 | 0,53 | 0,49 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 2,93 | 2,48 | 2,13 | 1,85 | 1,63 | 1,38 | 1,1  | 0,9  | 0,74 | 0,62 | 0,52 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,28 | 0,25 | 0,22 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,93 | 2,48 | 2,13 | 1,71 | 1,32 | 1,03 | 0,83 | 0,67 | 0,55 | 0,46 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,25 | 0,21 | 0,19 | 0,16 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,93 | 2,08 | 1,52 | 1,14 | 0,88 | 0,69 | 0,55 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,11 |
| 0,60           | 5,77                                  | ULS            | 3,87                                                                             | 3,27 | 2,8  | 2,43 | 2,13 | 1,88 | 1,68 | 1,5  | 1,36 | 1,23 | 1,12 | 1,03 | 0,93 | 0,84 | 0,77 | 0,7  | 0,64 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,87 | 3,27 | 2,8  | 2,43 | 2,13 | 1,74 | 1,39 | 1,13 | 0,93 | 0,78 | 0,65 | 0,56 | 0,48 | 0,41 | 0,36 | 0,31 | 0,28 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,87 | 3,27 | 2,8  | 2,15 | 1,66 | 1,3  | 1,04 | 0,85 | 0,7  | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 | 0,21 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,73 | 2,62 | 1,91 | 1,43 | 1,1  | 0,87 | 0,7  | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
| 0,63           | 6,06                                  | ULS            | 4,17                                                                             | 3,51 | 3    | 2,6  | 2,28 | 2,01 | 1,79 | 1,61 | 1,45 | 1,32 | 1,2  | 1,1  | 1    | 0,9  | 0,82 | 0,75 | 0,69 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,17 | 3,51 | 3    | 2,6  | 2,28 | 1,85 | 1,48 | 1,2  | 0,99 | 0,83 | 0,7  | 0,59 | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,17 | 3,51 | 3    | 2,29 | 1,76 | 1,39 | 1,11 | 0,9  | 0,74 | 0,62 | 0,52 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,29 | 0,25 | 0,22 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,96 | 2,78 | 2,03 | 1,52 | 1,17 | 0,92 | 0,74 | 0,6  | 0,5  | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,25 | 0,22 | 0,19 | 0,17 | 0,15 |
| 0,65           | 6,25                                  | ULS            | 4,37                                                                             | 3,68 | 3,14 | 2,72 | 2,38 | 2,1  | 1,87 | 1,68 | 1,52 | 1,37 | 1,25 | 1,15 | 1,04 | 0,95 | 0,86 | 0,79 | 0,73 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,37 | 3,68 | 3,14 | 2,72 | 2,38 | 1,92 | 1,54 | 1,25 | 1,03 | 0,86 | 0,72 | 0,62 | 0,53 | 0,46 | 0,4  | 0,35 | 0,31 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,37 | 3,68 | 3,14 | 2,38 | 1,83 | 1,44 | 1,15 | 0,94 | 0,77 | 0,64 | 0,54 | 0,46 | 0,4  | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,13 | 2,9  | 2,11 | 1,59 | 1,22 | 0,96 | 0,77 | 0,63 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
| 0,70           | 6,73                                  | ULS            | 4,87                                                                             | 4,1  | 3,5  | 3,02 | 2,64 | 2,33 | 2,08 | 1,86 | 1,68 | 1,52 | 1,38 | 1,26 | 1,16 | 1,06 | 0,96 | 0,88 | 0,81 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,87 | 4,1  | 3,5  | 3,02 | 2,64 | 2,11 | 1,69 | 1,38 | 1,13 | 0,95 | 0,8  | 0,68 | 0,58 | 0,5  | 0,44 | 0,38 | 0,34 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,87 | 4,1  | 3,48 | 2,62 | 2,02 | 1,59 | 1,27 | 1,03 | 0,85 | 0,71 | 0,6  | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,29 | 0,25 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,54 | 3,19 | 2,32 | 1,74 | 1,34 | 1,06 | 0,85 | 0,69 | 0,57 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | 0,19 | 0,17 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,75           | 7,22                      | ULS            |                                                                                  | 5,39 | 4,53 | 3,86 | 3,33 | 2,91 | 2,57 | 2,28 | 2,04 | 1,84 | 1,66 | 1,51 | 1,38 | 1,27 | 1,17 | 1,07 | 0,98 | 0,9  |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,39 | 4,53 | 3,86 | 3,33 | 2,91 | 2,31 | 1,85 | 1,5  | 1,24 | 1,03 | 0,87 | 0,74 | 0,63 | 0,55 | 0,48 | 0,42 | 0,37 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,39 | 4,53 | 3,81 | 2,86 | 2,2  | 1,73 | 1,39 | 1,13 | 0,93 | 0,77 | 0,65 | 0,55 | 0,48 | 0,41 | 0,36 | 0,31 | 0,28 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,96 | 3,48 | 2,54 | 1,91 | 1,47 | 1,16 | 0,92 | 0,75 | 0,62 | 0,52 | 0,44 | 0,37 | 0,32 | 0,27 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
| 0,80           | 7,70                      | ULS            |                                                                                  | 5,93 | 4,97 | 4,23 | 3,65 | 3,18 | 2,8  | 2,49 | 2,23 | 2    | 1,81 | 1,65 | 1,5  | 1,38 | 1,27 | 1,17 | 1,07 | 0,99 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,93 | 4,97 | 4,23 | 3,65 | 3,18 | 2,51 | 2,01 | 1,63 | 1,35 | 1,12 | 0,95 | 0,8  | 0,69 | 0,6  | 0,52 | 0,45 | 0,4  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,93 | 4,97 | 4,14 | 3,11 | 2,39 | 1,88 | 1,51 | 1,23 | 1,01 | 0,84 | 0,71 | 0,6  | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,3  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,39 | 3,78 | 2,76 | 2,07 | 1,6  | 1,26 | 1    | 0,82 | 0,67 | 0,56 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
| 0,88           | 8,47                      | ULS            |                                                                                  | 6,8  | 5,68 | 4,83 | 4,16 | 3,62 | 3,19 | 2,83 | 2,52 | 2,27 | 2,05 | 1,86 | 1,7  | 1,56 | 1,43 | 1,32 | 1,22 | 1,13 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,8  | 5,68 | 4,83 | 4,16 | 3,61 | 2,84 | 2,27 | 1,85 | 1,52 | 1,27 | 1,07 | 0,91 | 0,78 | 0,67 | 0,59 | 0,51 | 0,45 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,8  | 5,68 | 4,68 | 3,51 | 2,71 | 2,13 | 1,7  | 1,39 | 1,14 | 0,95 | 0,8  | 0,68 | 0,58 | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,34 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,09 | 4,28 | 3,12 | 2,34 | 1,8  | 1,42 | 1,14 | 0,92 | 0,76 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,29 | 0,26 | 0,23 |
| 0,90           | 8,66                      | ULS            |                                                                                  | 7,02 | 5,87 | 4,98 | 4,29 | 3,74 | 3,28 | 2,91 | 2,6  | 2,33 | 2,11 | 1,92 | 1,75 | 1,6  | 1,47 | 1,36 | 1,26 | 1,17 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,02 | 5,87 | 4,98 | 4,29 | 3,72 | 2,92 | 2,34 | 1,9  | 1,57 | 1,31 | 1,1  | 0,94 | 0,8  | 0,69 | 0,6  | 0,53 | 0,46 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,02 | 5,87 | 4,82 | 3,62 | 2,79 | 2,19 | 1,76 | 1,43 | 1,18 | 0,98 | 0,83 | 0,7  | 0,6  | 0,52 | 0,45 | 0,4  | 0,35 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,27 | 4,4  | 3,21 | 2,41 | 1,86 | 1,46 | 1,17 | 0,95 | 0,78 | 0,65 | 0,55 | 0,47 | 0,4  | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 |
| 1,00           | 9,62                      | ULS            |                                                                                  | 8,15 | 6,79 | 5,76 | 4,95 | 4,3  | 3,77 | 3,34 | 2,98 | 2,67 | 2,41 | 2,19 | 1,99 | 1,83 | 1,68 | 1,55 | 1,43 | 1,33 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,15 | 6,79 | 5,76 | 4,95 | 4,26 | 3,35 | 2,68 | 2,18 | 1,8  | 1,5  | 1,26 | 1,07 | 0,92 | 0,79 | 0,69 | 0,6  | 0,53 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 8,15 | 6,79 | 5,52 | 4,15 | 3,19 | 2,51 | 2,01 | 1,64 | 1,35 | 1,12 | 0,95 | 0,8  | 0,69 | 0,6  | 0,52 | 0,45 | 0,4  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,19 | 5,05 | 3,68 | 2,76 | 2,13 | 1,67 | 1,34 | 1,09 | 0,9  | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,46 | 0,4  | 0,35 | 0,3  | 0,27 |

## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,45           | 4,33                      | ULS            | 2,31                                                                             | 2,02 | 1,67 | 1,38 | 1,16 | 0,99 | 0,85 | 0,74 | 0,65 | 0,58 | 0,52 | 0,46 | 0,42 | 0,38 | 0,34 | 0,32 | 0,29 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,31 | 1,86 | 1,36 | 1,02 | 0,79 | 0,62 | 0,5  | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 1,99 | 1,4  | 1,02 | 0,77 | 0,59 | 0,46 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,08 | 0,07 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 1,33 | 0,93 | 0,68 | 0,51 | 0,39 | 0,31 | 0,25 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,05 |
| 0,50           | 4,81                      | ULS            | 2,81                                                                             | 2,42 | 1,96 | 1,62 | 1,36 | 1,16 | 1    | 0,87 | 0,76 | 0,68 | 0,6  | 0,54 | 0,49 | 0,44 | 0,4  | 0,37 | 0,34 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,81 | 2,12 | 1,55 | 1,16 | 0,9  | 0,7  | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,27 | 1,59 | 1,16 | 0,87 | 0,67 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,08 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 1,51 | 1,06 | 0,77 | 0,58 | 0,45 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,06 |
| 0,60           | 5,77                      | ULS            | 3,96                                                                             | 3,17 | 2,57 | 2,12 | 1,78 | 1,52 | 1,31 | 1,14 | 1    | 0,89 | 0,79 | 0,71 | 0,64 | 0,58 | 0,53 | 0,49 | 0,45 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,8  | 2,67 | 1,95 | 1,46 | 1,13 | 0,89 | 0,71 | 0,58 | 0,48 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,85 | 2    | 1,46 | 1,1  | 0,85 | 0,66 | 0,53 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,11 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 1,9  | 1,34 | 0,97 | 0,73 | 0,56 | 0,44 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 |
| 0,63           | 6,06                      | ULS            | 4,32                                                                             | 3,41 | 2,76 | 2,28 | 1,92 | 1,64 | 1,41 | 1,23 | 1,08 | 0,96 | 0,85 | 0,77 | 0,69 | 0,63 | 0,57 | 0,52 | 0,48 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,05 | 2,84 | 2,07 | 1,56 | 1,2  | 0,94 | 0,76 | 0,61 | 0,51 | 0,42 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,17 | 0,15 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,04 | 2,13 | 1,55 | 1,17 | 0,9  | 0,71 | 0,57 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,02 | 1,42 | 1,04 | 0,78 | 0,6  | 0,47 | 0,38 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,09 | 0,07 |
| 0,65           | 6,25                      | ULS            | 4,52                                                                             | 3,57 | 2,9  | 2,39 | 2,01 | 1,71 | 1,48 | 1,29 | 1,13 | 1    | 0,89 | 0,8  | 0,72 | 0,66 | 0,6  | 0,55 | 0,5  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,21 | 2,96 | 2,16 | 1,62 | 1,25 | 0,98 | 0,79 | 0,64 | 0,53 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 | 0,16 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,16 | 2,22 | 1,62 | 1,21 | 0,94 | 0,74 | 0,59 | 0,48 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,12 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,11 | 1,48 | 1,08 | 0,81 | 0,62 | 0,49 | 0,39 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,16 | 0,13 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,08 |
| 0,70           | 6,73                      | ULS            | 5,05                                                                             | 3,99 | 3,23 | 2,67 | 2,24 | 1,91 | 1,65 | 1,44 | 1,26 | 1,12 | 1    | 0,9  | 0,81 | 0,73 | 0,67 | 0,61 | 0,56 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,63 | 3,25 | 2,37 | 1,78 | 1,37 | 1,08 | 0,86 | 0,7  | 0,58 | 0,48 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,17 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,47 | 2,44 | 1,78 | 1,34 | 1,03 | 0,81 | 0,65 | 0,53 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,17 | 0,15 | 0,13 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,31 | 1,63 | 1,19 | 0,89 | 0,69 | 0,54 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,09 |
| 0,75           | 7,22                      | ULS            | 5,6                                                                              | 4,42 | 3,58 | 2,96 | 2,49 | 2,12 | 1,83 | 1,59 | 1,4  | 1,24 | 1,11 | 0,99 | 0,9  | 0,81 | 0,74 | 0,68 | 0,62 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,06 | 3,55 | 2,59 | 1,95 | 1,5  | 1,18 | 0,94 | 0,77 | 0,63 | 0,53 | 0,44 | 0,38 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,19 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,79 | 2,66 | 1,94 | 1,46 | 1,12 | 0,88 | 0,71 | 0,58 | 0,47 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,53 | 1,78 | 1,29 | 0,97 | 0,75 | 0,59 | 0,47 | 0,38 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,09 |
| 0,80           | 7,70                      | ULS            | 6,16                                                                             | 4,86 | 3,94 | 3,26 | 2,74 | 2,33 | 2,01 | 1,75 | 1,54 | 1,36 | 1,22 | 1,09 | 0,98 | 0,89 | 0,81 | 0,74 | 0,68 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,49 | 3,86 | 2,81 | 2,11 | 1,63 | 1,28 | 1,03 | 0,83 | 0,69 | 0,57 | 0,48 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,12 | 2,89 | 2,11 | 1,58 | 1,22 | 0,96 | 0,77 | 0,63 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,75 | 1,93 | 1,41 | 1,06 | 0,81 | 0,64 | 0,51 | 0,42 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,12 | 0,1  |
| 0,88           | 8,47                      | ULS            | 7,09                                                                             | 5,6  | 4,54 | 3,75 | 3,15 | 2,68 | 2,31 | 2,02 | 1,77 | 1,57 | 1,4  | 1,26 | 1,13 | 1,03 | 0,94 | 0,86 | 0,79 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,21 | 4,36 | 3,18 | 2,39 | 1,84 | 1,45 | 1,16 | 0,94 | 0,78 | 0,65 | 0,55 | 0,46 | 0,4  | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,66 | 3,27 | 2,39 | 1,79 | 1,38 | 1,09 | 0,87 | 0,71 | 0,58 | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,2  | 0,17 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,11 | 2,18 | 1,59 | 1,19 | 0,92 | 0,72 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,12 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 |      |
| 0,90           | 8,66                      | ULS            | 7,33                                                                             | 5,79 | 4,69 | 3,87 | 3,26 | 2,77 | 2,39 | 2,08 | 1,83 | 1,62 | 1,45 | 1,3  | 1,17 | 1,06 | 0,97 | 0,89 | 0,81 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,39 | 4,49 | 3,27 | 2,46 | 1,89 | 1,49 | 1,19 | 0,97 | 0,8  | 0,67 | 0,56 | 0,48 | 0,41 | 0,35 | 0,31 | 0,27 | 0,24 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,8  | 3,37 | 2,46 | 1,84 | 1,42 | 1,12 | 0,89 | 0,73 | 0,6  | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,2  | 2,25 | 1,64 | 1,23 | 0,95 | 0,75 | 0,6  | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,12 |
| 1,00           | 9,62                      | ULS            | 8,55                                                                             | 6,76 | 5,47 | 4,52 | 3,8  | 3,24 | 2,79 | 2,43 | 2,14 | 1,89 | 1,69 | 1,52 | 1,37 | 1,24 | 1,13 | 1,03 | 0,95 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,33 | 5,15 | 3,75 | 2,82 | 2,17 | 1,71 | 1,37 | 1,11 | 0,92 | 0,76 | 0,64 | 0,55 | 0,47 | 0,41 | 0,35 | 0,31 | 0,27 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,5  | 3,86 | 2,81 | 2,11 | 1,63 | 1,28 | 1,03 | 0,83 | 0,69 | 0,57 | 0,48 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,66 | 2,57 | 1,88 | 1,41 | 1,09 | 0,85 | 0,68 | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 | 0,15 | 0,14 |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 |      |
| 0,45           | 4,33                      | ULS            |                                                                                  | 2,35 | 1,99 | 1,7  | 1,48 | 1,3  | 1,15 | 1,02 | 0,92 | 0,83 | 0,75 | 0,69 | 0,63 | 0,58 | 0,53 | 0,49 | 0,46 | 0,43 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,35 | 1,99 | 1,7  | 1,48 | 1,3  | 1,15 | 1,02 | 0,92 | 0,83 | 0,69 | 0,58 | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,25 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,35 | 1,99 | 1,7  | 1,48 | 1,3  | 1,15 | 0,93 | 0,76 | 0,62 | 0,52 | 0,44 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,35 | 1,99 | 1,7  | 1,28 | 0,98 | 0,77 | 0,62 | 0,5  | 0,42 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
| 0,50           | 4,81                      | ULS            |                                                                                  | 2,8  | 2,36 | 2,02 | 1,75 | 1,53 | 1,36 | 1,21 | 1,08 | 0,98 | 0,89 | 0,81 | 0,74 | 0,68 | 0,63 | 0,58 | 0,54 | 0,5  |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,8  | 2,36 | 2,02 | 1,75 | 1,53 | 1,36 | 1,21 | 1,08 | 0,95 | 0,79 | 0,66 | 0,57 | 0,48 | 0,42 | 0,36 | 0,32 | 0,28 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,8  | 2,36 | 2,02 | 1,75 | 1,53 | 1,32 | 1,06 | 0,86 | 0,71 | 0,59 | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 | 0,21 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,8  | 2,36 | 1,94 | 1,46 | 1,12 | 0,88 | 0,71 | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
| 0,60           | 5,77                      | ULS            |                                                                                  | 3,71 | 3,12 | 2,66 | 2,3  | 2,01 | 1,78 | 1,58 | 1,42 | 1,28 | 1,16 | 1,05 | 0,96 | 0,88 | 0,81 | 0,75 | 0,7  | 0,65 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,71 | 3,12 | 2,66 | 2,3  | 2,01 | 1,78 | 1,58 | 1,42 | 1,19 | 0,99 | 0,84 | 0,71 | 0,61 | 0,53 | 0,46 | 0,4  | 0,35 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,71 | 3,12 | 2,66 | 2,3  | 2,01 | 1,66 | 1,33 | 1,08 | 0,89 | 0,74 | 0,63 | 0,53 | 0,46 | 0,39 | 0,34 | 0,3  | 0,26 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,71 | 3,12 | 2,44 | 1,83 | 1,41 | 1,11 | 0,89 | 0,72 | 0,6  | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,18 |
| 0,63           | 6,06                      | ULS            |                                                                                  | 3,99 | 3,35 | 2,86 | 2,47 | 2,16 | 1,9  | 1,69 | 1,51 | 1,36 | 1,23 | 1,12 | 1,03 | 0,94 | 0,87 | 0,8  | 0,74 | 0,69 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,99 | 3,35 | 2,86 | 2,47 | 2,16 | 1,9  | 1,69 | 1,51 | 1,27 | 1,06 | 0,89 | 0,76 | 0,65 | 0,56 | 0,49 | 0,43 | 0,38 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,99 | 3,35 | 2,86 | 2,47 | 2,16 | 1,77 | 1,42 | 1,15 | 0,95 | 0,79 | 0,67 | 0,57 | 0,49 | 0,42 | 0,37 | 0,32 | 0,28 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,99 | 3,35 | 2,59 | 1,95 | 1,5  | 1,18 | 0,95 | 0,77 | 0,63 | 0,53 | 0,44 | 0,38 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,19 |
| 0,65           | 6,25                      | ULS            |                                                                                  | 4,18 | 3,5  | 2,99 | 2,58 | 2,25 | 1,98 | 1,76 | 1,58 | 1,42 | 1,29 | 1,17 | 1,07 | 0,98 | 0,9  | 0,83 | 0,77 | 0,72 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,18 | 3,5  | 2,99 | 2,58 | 2,25 | 1,98 | 1,76 | 1,58 | 1,32 | 1,1  | 0,93 | 0,79 | 0,67 | 0,58 | 0,51 | 0,44 | 0,39 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,18 | 3,5  | 2,99 | 2,58 | 2,25 | 1,84 | 1,48 | 1,2  | 0,99 | 0,82 | 0,69 | 0,59 | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,29 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,18 | 3,5  | 2,7  | 2,03 | 1,56 | 1,23 | 0,98 | 0,8  | 0,66 | 0,55 | 0,46 | 0,39 | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | 0,2  |
| 0,70           | 6,73                      | ULS            |                                                                                  | 4,65 | 3,9  | 3,32 | 2,86 | 2,49 | 2,2  | 1,95 | 1,74 | 1,57 | 1,42 | 1,29 | 1,18 | 1,08 | 0,99 | 0,92 | 0,85 | 0,79 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,65 | 3,9  | 3,32 | 2,86 | 2,49 | 2,2  | 1,95 | 1,74 | 1,45 | 1,21 | 1,02 | 0,87 | 0,74 | 0,64 | 0,56 | 0,49 | 0,43 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,65 | 3,9  | 3,32 | 2,86 | 2,49 | 2,03 | 1,62 | 1,32 | 1,09 | 0,91 | 0,76 | 0,65 | 0,56 | 0,48 | 0,42 | 0,37 | 0,32 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,65 | 3,9  | 2,97 | 2,23 | 1,72 | 1,35 | 1,08 | 0,88 | 0,72 | 0,6  | 0,51 | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,21 |
| 0,75           | 7,22                      | ULS            |                                                                                  | 5,14 | 4,3  | 3,65 | 3,15 | 2,74 | 2,41 | 2,14 | 1,91 | 1,72 | 1,55 | 1,41 | 1,29 | 1,18 | 1,08 | 1    | 0,93 | 0,86 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,14 | 4,3  | 3,65 | 3,15 | 2,74 | 2,41 | 2,14 | 1,91 | 1,58 | 1,32 | 1,11 | 0,95 | 0,81 | 0,7  | 0,61 | 0,53 | 0,47 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,14 | 4,3  | 3,65 | 3,15 | 2,74 | 2,21 | 1,77 | 1,44 | 1,19 | 0,99 | 0,83 | 0,71 | 0,61 | 0,52 | 0,46 | 0,4  | 0,35 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,14 | 4,3  | 3,24 | 2,44 | 1,88 | 1,48 | 1,18 | 0,96 | 0,79 | 0,66 | 0,56 | 0,47 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,27 | 0,23 |
| 0,80           | 7,70                      | ULS            |                                                                                  | 5,64 | 4,71 | 4    | 3,44 | 2,99 | 2,63 | 2,33 | 2,08 | 1,87 | 1,69 | 1,53 | 1,4  | 1,28 | 1,18 | 1,08 | 1    | 0,93 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,64 | 4,71 | 4    | 3,44 | 2,99 | 2,63 | 2,33 | 2,08 | 1,72 | 1,43 | 1,21 | 1,03 | 0,88 | 0,76 | 0,66 | 0,58 | 0,51 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,64 | 4,71 | 4    | 3,44 | 2,99 | 2,4  | 1,92 | 1,57 | 1,29 | 1,08 | 0,91 | 0,77 | 0,66 | 0,57 | 0,5  | 0,43 | 0,38 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,64 | 4,71 | 3,52 | 2,65 | 2,04 | 1,6  | 1,28 | 1,04 | 0,86 | 0,72 | 0,6  | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,29 | 0,25 |
| 0,88           | 8,47                      | ULS            |                                                                                  | 6,46 | 5,38 | 4,56 | 3,91 | 3,4  | 2,98 | 2,64 | 2,35 | 2,11 | 1,91 | 1,73 | 1,58 | 1,44 | 1,32 | 1,22 | 1,13 | 1,05 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,46 | 5,38 | 4,56 | 3,91 | 3,4  | 2,98 | 2,64 | 2,35 | 1,94 | 1,62 | 1,37 | 1,16 | 1    | 0,86 | 0,75 | 0,65 | 0,58 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,46 | 5,38 | 4,56 | 3,91 | 3,4  | 2,72 | 2,18 | 1,77 | 1,46 | 1,22 | 1,02 | 0,87 | 0,75 | 0,64 | 0,56 | 0,49 | 0,43 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,46 | 5,38 | 3,98 | 2,99 | 2,3  | 1,81 | 1,45 | 1,18 | 0,97 | 0,81 | 0,68 | 0,58 | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,33 | 0,29 |
| 0,90           | 8,66                      | ULS            |                                                                                  | 6,66 | 5,55 | 4,7  | 4,03 | 3,5  | 3,07 | 2,72 | 2,42 | 2,17 | 1,96 | 1,78 | 1,62 | 1,48 | 1,36 | 1,26 | 1,16 | 1,08 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,66 | 5,55 | 4,7  | 4,03 | 3,5  | 3,07 | 2,72 | 2,42 | 2    | 1,67 | 1,41 | 1,2  | 1,02 | 0,89 | 0,77 | 0,67 | 0,59 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,66 | 5,55 | 4,7  | 4,03 | 3,5  | 2,8  | 2,24 | 1,82 | 1,5  | 1,25 | 1,05 | 0,9  | 0,77 | 0,66 | 0,58 | 0,51 | 0,44 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,66 | 5,55 | 4,1  | 3,08 | 2,37 | 1,87 | 1,49 | 1,21 | 1    | 0,83 | 0,7  | 0,6  | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,34 | 0,3  |
| 1,00           | 9,62                      | ULS            |                                                                                  | 7,71 | 6,4  | 5,41 | 4,64 | 4,02 | 3,52 | 3,11 | 2,77 | 2,48 | 2,23 | 2,02 | 1,84 | 1,69 | 1,55 | 1,43 | 1,32 | 1,22 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,71 | 6,4  | 5,41 | 4,64 | 4,02 | 3,52 | 3,11 | 2,77 | 2,29 | 1,91 | 1,61 | 1,37 | 1,17 | 1,01 | 0,88 | 0,77 | 0,68 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,71 | 6,4  | 5,41 | 4,64 | 4,02 | 3,21 | 2,57 | 2,09 | 1,72 | 1,43 | 1,21 | 1,03 | 0,88 | 0,76 | 0,66 | 0,58 | 0,51 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,71 | 6,4  | 4,7  | 3,53 | 2,72 | 2,14 | 1,71 | 1,39 | 1,15 | 0,96 | 0,81 | 0,68 | 0,59 | 0,51 | 0,44 | 0,39 | 0,34 |



## Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S280GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,45           | 4,33                                  | ULS            | 2,63                                                                             | 2,23 | 1,92 | 1,68 | 1,48 | 1,31 | 1,17 | 1,06 | 0,96 | 0,87 | 0,8  | 0,72 | 0,65 | 0,59 | 0,54 | 0,49 | 0,45 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 2,63 | 2,23 | 1,92 | 1,68 | 1,48 | 1,19 | 0,95 | 0,78 | 0,64 | 0,53 | 0,45 | 0,38 | 0,33 | 0,28 | 0,25 | 0,22 | 0,19 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,63 | 2,23 | 1,92 | 1,48 | 1,14 | 0,89 | 0,72 | 0,58 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,56 | 1,8  | 1,31 | 0,98 | 0,76 | 0,6  | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,09 |
| 0,50           | 4,81                                  | ULS            | 3,14                                                                             | 2,66 | 2,29 | 1,99 | 1,75 | 1,55 | 1,39 | 1,25 | 1,13 | 1,03 | 0,94 | 0,85 | 0,76 | 0,69 | 0,63 | 0,58 | 0,53 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,14 | 2,66 | 2,29 | 1,99 | 1,73 | 1,36 | 1,09 | 0,89 | 0,73 | 0,61 | 0,51 | 0,44 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,25 | 0,22 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 3,14 | 2,66 | 2,24 | 1,68 | 1,3  | 1,02 | 0,82 | 0,66 | 0,55 | 0,46 | 0,38 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 2,92 | 2,05 | 1,49 | 1,12 | 0,86 | 0,68 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,11 |
| 0,60           | 5,77                                  | ULS            | 4,18                                                                             | 3,53 | 3,03 | 2,63 | 2,31 | 2,04 | 1,82 | 1,64 | 1,48 | 1,34 | 1,23 | 1,11 | 1    | 0,91 | 0,83 | 0,76 | 0,7  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,18 | 3,53 | 3,03 | 2,63 | 2,17 | 1,71 | 1,37 | 1,11 | 0,92 | 0,76 | 0,64 | 0,55 | 0,47 | 0,41 | 0,35 | 0,31 | 0,27 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,18 | 3,53 | 2,82 | 2,12 | 1,63 | 1,28 | 1,03 | 0,83 | 0,69 | 0,57 | 0,48 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,67 | 2,58 | 1,88 | 1,41 | 1,09 | 0,86 | 0,68 | 0,56 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,18 | 0,15 | 0,14 |
| 0,63           | 6,06                                  | ULS            | 4,5                                                                              | 3,8  | 3,25 | 2,82 | 2,48 | 2,19 | 1,95 | 1,75 | 1,58 | 1,44 | 1,31 | 1,2  | 1,08 | 0,98 | 0,89 | 0,82 | 0,75 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,5  | 3,8  | 3,25 | 2,82 | 2,31 | 1,82 | 1,46 | 1,18 | 0,98 | 0,81 | 0,69 | 0,58 | 0,5  | 0,43 | 0,38 | 0,33 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,5  | 3,8  | 3    | 2,25 | 1,73 | 1,36 | 1,09 | 0,89 | 0,73 | 0,61 | 0,51 | 0,44 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,25 | 0,22 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 3,9  | 2,74 | 2    | 1,5  | 1,16 | 0,91 | 0,73 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
| 0,65           | 6,25                                  | ULS            | 4,72                                                                             | 3,98 | 3,41 | 2,95 | 2,59 | 2,29 | 2,04 | 1,83 | 1,65 | 1,5  | 1,37 | 1,25 | 1,13 | 1,03 | 0,93 | 0,86 | 0,79 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 4,72 | 3,98 | 3,41 | 2,95 | 2,41 | 1,89 | 1,52 | 1,23 | 1,02 | 0,85 | 0,71 | 0,61 | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,3  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 4,72 | 3,98 | 3,12 | 2,34 | 1,81 | 1,42 | 1,14 | 0,92 | 0,76 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,29 | 0,26 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,06 | 2,85 | 2,08 | 1,56 | 1,2  | 0,95 | 0,76 | 0,62 | 0,51 | 0,42 | 0,36 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
| 0,70           | 6,73                                  | ULS            | 5,27                                                                             | 4,43 | 3,79 | 3,28 | 2,87 | 2,54 | 2,26 | 2,03 | 1,83 | 1,66 | 1,51 | 1,38 | 1,26 | 1,15 | 1,04 | 0,95 | 0,88 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,27 | 4,43 | 3,79 | 3,28 | 2,65 | 2,08 | 1,67 | 1,35 | 1,12 | 0,93 | 0,78 | 0,67 | 0,57 | 0,49 | 0,43 | 0,38 | 0,33 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,27 | 4,43 | 3,43 | 2,58 | 1,98 | 1,56 | 1,25 | 1,02 | 0,84 | 0,7  | 0,59 | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,25 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,46 | 3,14 | 2,29 | 1,72 | 1,32 | 1,04 | 0,83 | 0,68 | 0,56 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,19 | 0,17 |
| 0,75           | 7,22                                  | ULS            | 5,83                                                                             | 4,9  | 4,19 | 3,62 | 3,17 | 2,79 | 2,49 | 2,23 | 2,01 | 1,82 | 1,66 | 1,51 | 1,39 | 1,27 | 1,16 | 1,06 | 0,97 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 5,83 | 4,9  | 4,19 | 3,62 | 2,89 | 2,27 | 1,82 | 1,48 | 1,22 | 1,02 | 0,86 | 0,73 | 0,62 | 0,54 | 0,47 | 0,41 | 0,36 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 5,83 | 4,9  | 3,75 | 2,81 | 2,17 | 1,7  | 1,36 | 1,11 | 0,91 | 0,76 | 0,64 | 0,55 | 0,47 | 0,4  | 0,35 | 0,31 | 0,27 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 4,88 | 3,43 | 2,5  | 1,88 | 1,44 | 1,14 | 0,91 | 0,74 | 0,61 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,21 | 0,18 |
| 0,80           | 7,70                                  | ULS            | 6,41                                                                             | 5,38 | 4,59 | 3,97 | 3,46 | 3,05 | 2,71 | 2,43 | 2,19 | 1,98 | 1,8  | 1,65 | 1,51 | 1,39 | 1,27 | 1,16 | 1,07 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 6,41 | 5,38 | 4,59 | 3,97 | 3,14 | 2,47 | 1,98 | 1,61 | 1,32 | 1,1  | 0,93 | 0,79 | 0,68 | 0,59 | 0,51 | 0,45 | 0,39 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 6,41 | 5,38 | 4,07 | 3,06 | 2,35 | 1,85 | 1,48 | 1,21 | 0,99 | 0,83 | 0,7  | 0,59 | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,3  | 3,72 | 2,71 | 2,04 | 1,57 | 1,23 | 0,99 | 0,8  | 0,66 | 0,55 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | 0,2  |
| 0,88           | 8,47                                  | ULS            | 7,37                                                                             | 6,17 | 5,25 | 4,53 | 3,95 | 3,48 | 3,09 | 2,76 | 2,48 | 2,25 | 2,04 | 1,86 | 1,71 | 1,57 | 1,45 | 1,34 | 1,23 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,37 | 6,17 | 5,25 | 4,53 | 3,55 | 2,79 | 2,24 | 1,82 | 1,5  | 1,25 | 1,05 | 0,89 | 0,77 | 0,66 | 0,58 | 0,5  | 0,44 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 7,37 | 6,17 | 4,6  | 3,46 | 2,66 | 2,09 | 1,68 | 1,36 | 1,12 | 0,94 | 0,79 | 0,67 | 0,58 | 0,5  | 0,43 | 0,38 | 0,33 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 5,99 | 4,21 | 3,07 | 2,3  | 1,78 | 1,4  | 1,12 | 0,91 | 0,75 | 0,62 | 0,53 | 0,45 | 0,38 | 0,33 | 0,29 | 0,25 | 0,22 |
| 0,90           | 8,66                                  | ULS            | 7,61                                                                             | 6,37 | 5,42 | 4,67 | 4,07 | 3,59 | 3,18 | 2,84 | 2,56 | 2,31 | 2,1  | 1,92 | 1,76 | 1,62 | 1,49 | 1,38 | 1,27 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 7,61 | 6,37 | 5,42 | 4,67 | 3,65 | 2,87 | 2,3  | 1,87 | 1,54 | 1,29 | 1,08 | 0,92 | 0,79 | 0,68 | 0,59 | 0,52 | 0,46 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 7,61 | 6,37 | 4,74 | 3,56 | 2,74 | 2,16 | 1,73 | 1,4  | 1,16 | 0,96 | 0,81 | 0,69 | 0,59 | 0,51 | 0,44 | 0,39 | 0,34 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 6,17 | 4,33 | 3,16 | 2,37 | 1,83 | 1,44 | 1,15 | 0,94 | 0,77 | 0,64 | 0,54 | 0,46 | 0,39 | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 |
| 1,00           | 9,62                                  | ULS            | 8,84                                                                             | 7,38 | 6,27 | 5,39 | 4,69 | 4,12 | 3,65 | 3,26 | 2,93 | 2,64 | 2,4  | 2,19 | 2,01 | 1,84 | 1,7  | 1,58 | 1,46 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 8,84 | 7,38 | 6,27 | 5,39 | 4,19 | 3,29 | 2,64 | 2,14 | 1,77 | 1,47 | 1,24 | 1,06 | 0,9  | 0,78 | 0,68 | 0,59 | 0,52 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 8,84 | 7,38 | 5,43 | 4,08 | 3,14 | 2,47 | 1,98 | 1,61 | 1,33 | 1,1  | 0,93 | 0,79 | 0,68 | 0,59 | 0,51 | 0,45 | 0,39 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 7,07 | 4,96 | 3,62 | 2,72 | 2,09 | 1,65 | 1,32 | 1,07 | 0,88 | 0,74 | 0,62 | 0,53 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,3  | 0,26 |

## Однопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,45           | 4,33                                  | ULS            | 2,47                                                                             | 2,16 | 1,82 | 1,51 | 1,26 | 1,08 | 0,93 | 0,81 | 0,71 | 0,63 | 0,56 | 0,5  | 0,46 | 0,41 | 0,38 | 0,34 | 0,32 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 2,47 | 1,83 | 1,34 | 1    | 0,77 | 0,61 | 0,49 | 0,4  | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,17 | 0,14 | 0,13 | 0,11 | 0,1  |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 1,96 | 1,38 | 1    | 0,75 | 0,58 | 0,46 | 0,37 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,07 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 1,31 | 0,92 | 0,67 | 0,5  | 0,39 | 0,3  | 0,24 | 0,2  | 0,16 | 0,14 | 0,11 | 0,1  | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,05 |
| 0,50           | 4,81                                  | ULS            | 3,01                                                                             | 2,63 | 2,14 | 1,77 | 1,49 | 1,27 | 1,09 | 0,95 | 0,84 | 0,74 | 0,66 | 0,59 | 0,53 | 0,48 | 0,44 | 0,4  | 0,37 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 2,98 | 2,09 | 1,52 | 1,14 | 0,88 | 0,69 | 0,56 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,13 | 0,11 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,23 | 1,57 | 1,14 | 0,86 | 0,66 | 0,52 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 1,49 | 1,04 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,06 |
| 0,60           | 5,77                                  | ULS            | 4,24                                                                             | 3,48 | 2,82 | 2,33 | 1,96 | 1,67 | 1,44 | 1,25 | 1,1  | 0,97 | 0,87 | 0,78 | 0,7  | 0,64 | 0,58 | 0,53 | 0,49 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                            | 3,74 | 2,63 | 1,91 | 1,44 | 1,11 | 0,87 | 0,7  | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
|                |                                       |                | I/200                                                                            | 2,8  | 1,97 | 1,44 | 1,08 | 0,83 | 0,65 | 0,52 | 0,43 | 0,35 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,12 | 0,1  |
|                |                                       |                | I/300                                                                            | 1,87 | 1,31 | 0,96 | 0,72 | 0,55 | 0,44 | 0,35 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 | 0,08 | 0,07 |



| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м <sup>2</sup> при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 2,00                                                                                          | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,63           | 6,06                                  | ULS            | 4,64                                                                                          | 3,74 | 3,03 | 2,5  | 2,1  | 1,79 | 1,55 | 1,35 | 1,18 | 1,05 | 0,94 | 0,84 | 0,76 | 0,69 | 0,63 | 0,57 | 0,53 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 3,98 | 2,79 | 2,04 | 1,53 | 1,18 | 0,93 | 0,74 | 0,6  | 0,5  | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,25 | 0,22 | 0,19 | 0,17 | 0,15 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 2,98 | 2,09 | 1,53 | 1,15 | 0,88 | 0,69 | 0,56 | 0,45 | 0,37 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,13 | 0,11 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 1,99 | 1,4  | 1,02 | 0,76 | 0,59 | 0,46 | 0,37 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,08 | 0,07 |
| 0,65           | 6,25                                  | ULS            | 4,92                                                                                          | 3,92 | 3,18 | 2,62 | 2,21 | 1,88 | 1,62 | 1,41 | 1,24 | 1,1  | 0,98 | 0,88 | 0,79 | 0,72 | 0,66 | 0,6  | 0,55 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 4,14 | 2,9  | 2,12 | 1,59 | 1,23 | 0,96 | 0,77 | 0,63 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 3,1  | 2,18 | 1,59 | 1,19 | 0,92 | 0,72 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 2,07 | 1,45 | 1,06 | 0,8  | 0,61 | 0,48 | 0,39 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,09 | 0,08 |
| 0,70           | 6,73                                  | ULS            | 5,54                                                                                          | 4,38 | 3,55 | 2,93 | 2,46 | 2,1  | 1,81 | 1,58 | 1,39 | 1,23 | 1,1  | 0,98 | 0,89 | 0,8  | 0,73 | 0,67 | 0,62 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 4,54 | 3,19 | 2,33 | 1,75 | 1,35 | 1,06 | 0,85 | 0,69 | 0,57 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | 0,19 | 0,17 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 3,41 | 2,39 | 1,74 | 1,31 | 1,01 | 0,79 | 0,64 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,13 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 2,27 | 1,6  | 1,16 | 0,87 | 0,67 | 0,53 | 0,42 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  | 0,08 |
| 0,75           | 7,22                                  | ULS            | 6,15                                                                                          | 4,86 | 3,93 | 3,25 | 2,73 | 2,33 | 2,01 | 1,75 | 1,54 | 1,36 | 1,21 | 1,09 | 0,98 | 0,89 | 0,81 | 0,74 | 0,68 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 4,96 | 3,49 | 2,54 | 1,91 | 1,47 | 1,16 | 0,93 | 0,75 | 0,62 | 0,52 | 0,44 | 0,37 | 0,32 | 0,27 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 3,72 | 2,61 | 1,91 | 1,43 | 1,1  | 0,87 | 0,69 | 0,56 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 2,48 | 1,74 | 1,27 | 0,95 | 0,74 | 0,58 | 0,46 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,1  | 0,09 |
| 0,80           | 7,70                                  | ULS            | 6,77                                                                                          | 5,35 | 4,33 | 3,58 | 3,01 | 2,56 | 2,21 | 1,92 | 1,69 | 1,5  | 1,34 | 1,2  | 1,08 | 0,98 | 0,89 | 0,82 | 0,75 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 5,39 | 3,79 | 2,76 | 2,07 | 1,6  | 1,26 | 1,01 | 0,82 | 0,67 | 0,56 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 4,04 | 2,84 | 2,07 | 1,56 | 1,2  | 0,94 | 0,75 | 0,61 | 0,51 | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,17 | 0,15 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 2,7  | 1,89 | 1,38 | 1,04 | 0,8  | 0,63 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,1  |
| 0,88           | 8,47                                  | ULS            | 7,8                                                                                           | 6,16 | 4,99 | 4,12 | 3,47 | 2,95 | 2,55 | 2,22 | 1,95 | 1,73 | 1,54 | 1,38 | 1,25 | 1,13 | 1,03 | 0,94 | 0,87 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 6,09 | 4,28 | 3,12 | 2,34 | 1,81 | 1,42 | 1,14 | 0,92 | 0,76 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,29 | 0,26 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 4,57 | 3,21 | 2,34 | 1,76 | 1,35 | 1,06 | 0,85 | 0,69 | 0,57 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | 0,19 | 0,17 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 3,05 | 2,14 | 1,56 | 1,17 | 0,9  | 0,71 | 0,57 | 0,46 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 |
| 0,90           | 8,66                                  | ULS            | 8,06                                                                                          | 6,37 | 5,16 | 4,26 | 3,58 | 3,05 | 2,63 | 2,29 | 2,02 | 1,79 | 1,59 | 1,43 | 1,29 | 1,17 | 1,07 | 0,98 | 0,9  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 6,27 | 4,4  | 3,21 | 2,41 | 1,86 | 1,46 | 1,17 | 0,95 | 0,78 | 0,65 | 0,55 | 0,47 | 0,4  | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 4,7  | 3,3  | 2,41 | 1,81 | 1,39 | 1,1  | 0,88 | 0,71 | 0,59 | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 3,14 | 2,2  | 1,61 | 1,21 | 0,93 | 0,73 | 0,59 | 0,48 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,12 |
| 1,00           | 9,62                                  | ULS            | 9,42                                                                                          | 7,44 | 6,03 | 4,98 | 4,19 | 3,57 | 3,08 | 2,68 | 2,36 | 2,09 | 1,86 | 1,67 | 1,51 | 1,37 | 1,25 | 1,14 | 1,05 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 7,19 | 5,05 | 3,68 | 2,76 | 2,13 | 1,67 | 1,34 | 1,09 | 0,9  | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,46 | 0,4  | 0,35 | 0,3  | 0,27 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 5,39 | 3,78 | 2,76 | 2,07 | 1,6  | 1,26 | 1,01 | 0,82 | 0,67 | 0,56 | 0,47 | 0,4  | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 3,59 | 2,52 | 1,84 | 1,38 | 1,06 | 0,84 | 0,67 | 0,55 | 0,45 | 0,37 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 |

## Двопрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м <sup>2</sup> | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м <sup>2</sup> при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                       |                | 2,00                                                                                          | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,45           | 4,33                                  | ULS            | 2,55                                                                                          | 2,16 | 1,85 | 1,61 | 1,41 | 1,25 | 1,12 | 1    | 0,91 | 0,82 | 0,75 | 0,69 | 0,63 | 0,58 | 0,54 | 0,5  | 0,47 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 2,55 | 2,16 | 1,85 | 1,61 | 1,41 | 1,25 | 1,12 | 0,99 | 0,82 | 0,68 | 0,57 | 0,49 | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,28 | 0,24 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 2,55 | 2,16 | 1,85 | 1,61 | 1,41 | 1,14 | 0,92 | 0,74 | 0,61 | 0,51 | 0,43 | 0,37 | 0,31 | 0,27 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 2,55 | 2,16 | 1,67 | 1,26 | 0,97 | 0,76 | 0,61 | 0,5  | 0,41 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
| 0,50           | 4,81                                  | ULS            | 3,04                                                                                          | 2,56 | 2,2  | 1,91 | 1,67 | 1,48 | 1,32 | 1,18 | 1,07 | 0,97 | 0,89 | 0,81 | 0,75 | 0,69 | 0,64 | 0,59 | 0,55 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 3,04 | 2,56 | 2,2  | 1,91 | 1,67 | 1,48 | 1,32 | 1,13 | 0,93 | 0,78 | 0,65 | 0,56 | 0,48 | 0,41 | 0,36 | 0,31 | 0,28 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 3,04 | 2,56 | 2,2  | 1,91 | 1,66 | 1,3  | 1,04 | 0,85 | 0,7  | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 | 0,21 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 3,04 | 2,56 | 1,91 | 1,43 | 1,1  | 0,87 | 0,7  | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
| 0,60           | 5,77                                  | ULS            | 4,07                                                                                          | 3,43 | 2,93 | 2,54 | 2,22 | 1,96 | 1,75 | 1,57 | 1,41 | 1,28 | 1,17 | 1,07 | 0,98 | 0,91 | 0,84 | 0,78 | 0,72 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 4,07 | 3,43 | 2,93 | 2,54 | 2,22 | 1,96 | 1,75 | 1,42 | 1,17 | 0,98 | 0,82 | 0,7  | 0,6  | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,35 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 4,07 | 3,43 | 2,93 | 2,54 | 2,08 | 1,64 | 1,31 | 1,06 | 0,88 | 0,73 | 0,62 | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,3  | 0,26 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 4,07 | 3,29 | 2,4  | 1,8  | 1,39 | 1,09 | 0,87 | 0,71 | 0,58 | 0,49 | 0,41 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,17 |
| 0,63           | 6,06                                  | ULS            | 4,38                                                                                          | 3,68 | 3,14 | 2,72 | 2,38 | 2,1  | 1,87 | 1,68 | 1,51 | 1,37 | 1,25 | 1,14 | 1,05 | 0,97 | 0,89 | 0,83 | 0,77 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 4,38 | 3,68 | 3,14 | 2,72 | 2,38 | 2,1  | 1,86 | 1,51 | 1,24 | 1,04 | 0,87 | 0,74 | 0,64 | 0,55 | 0,48 | 0,42 | 0,37 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 4,38 | 3,68 | 3,14 | 2,72 | 2,21 | 1,74 | 1,39 | 1,13 | 0,93 | 0,78 | 0,66 | 0,56 | 0,48 | 0,41 | 0,36 | 0,31 | 0,28 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 4,38 | 3,5  | 2,55 | 1,91 | 1,47 | 1,16 | 0,93 | 0,76 | 0,62 | 0,52 | 0,44 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
| 0,65           | 6,25                                  | ULS            | 4,58                                                                                          | 3,85 | 3,29 | 2,84 | 2,49 | 2,19 | 1,95 | 1,75 | 1,58 | 1,43 | 1,3  | 1,19 | 1,09 | 1,01 | 0,93 | 0,86 | 0,8  |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 4,58 | 3,85 | 3,29 | 2,84 | 2,49 | 2,19 | 1,93 | 1,57 | 1,29 | 1,08 | 0,91 | 0,77 | 0,66 | 0,57 | 0,5  | 0,44 | 0,38 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 4,58 | 3,85 | 3,29 | 2,84 | 2,3  | 1,81 | 1,45 | 1,18 | 0,97 | 0,81 | 0,68 | 0,58 | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,33 | 0,29 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 4,58 | 3,64 | 2,65 | 1,99 | 1,53 | 1,21 | 0,97 | 0,79 | 0,65 | 0,54 | 0,45 | 0,39 | 0,33 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | 0,19 |
| 0,70           | 6,73                                  | ULS            | 5,11                                                                                          | 4,29 | 3,66 | 3,16 | 2,76 | 2,43 | 2,16 | 1,93 | 1,74 | 1,58 | 1,43 | 1,31 | 1,2  | 1,11 | 1,02 | 0,95 | 0,88 |      |
|                |                                       | прогин         | I/150                                                                                         | 5,11 | 4,29 | 3,66 | 3,16 | 2,76 | 2,43 | 2,12 | 1,73 | 1,42 | 1,19 | 1    | 0,85 | 0,73 | 0,63 | 0,55 | 0,48 | 0,42 |
|                |                                       |                | I/200                                                                                         | 5,11 | 4,29 | 3,66 | 3,16 | 2,53 | 1,99 | 1,59 | 1,29 | 1,07 | 0,89 | 0,75 | 0,64 | 0,55 | 0,47 | 0,41 | 0,36 | 0,32 |
|                |                                       |                | I/300                                                                                         | 5,11 | 4    | 2,91 | 2,19 | 1,69 | 1,33 | 1,06 | 0,86 | 0,71 | 0,59 | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 | 0,21 |

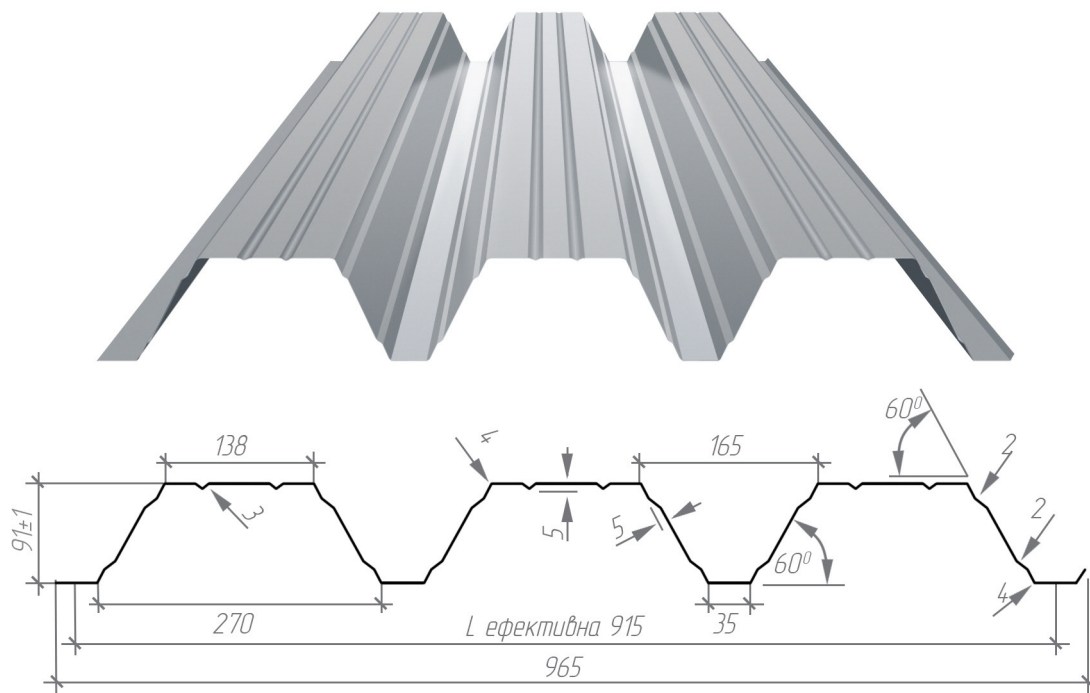
| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,75           | 7,22                      | ULS            | 5,65                                                                             | 4,73 | 4,03 | 3,48 | 3,03 | 2,67 | 2,37 | 2,12 | 1,91 | 1,73 | 1,57 | 1,43 | 1,31 | 1,21 | 1,12 | 1,04 | 0,96 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,65 | 4,73 | 4,03 | 3,48 | 3,03 | 2,67 | 2,32 | 1,88 | 1,55 | 1,29 | 1,09 | 0,93 | 0,8  | 0,69 | 0,6  | 0,52 | 0,46 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,65 | 4,73 | 4,03 | 3,48 | 2,76 | 2,17 | 1,74 | 1,41 | 1,16 | 0,97 | 0,82 | 0,7  | 0,6  | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,35 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,65 | 4,36 | 3,18 | 2,39 | 1,84 | 1,45 | 1,16 | 0,94 | 0,78 | 0,65 | 0,55 | 0,46 | 0,4  | 0,34 | 0,3  | 0,26 | 0,23 |
| 0,80           | 7,70                      | ULS            | 6,2                                                                              | 5,19 | 4,41 | 3,8  | 3,31 | 2,91 | 2,59 | 2,31 | 2,08 | 1,88 | 1,71 | 1,56 | 1,43 | 1,31 | 1,21 | 1,12 | 1,04 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,2  | 5,19 | 4,41 | 3,8  | 3,31 | 2,91 | 2,52 | 2,05 | 1,69 | 1,41 | 1,18 | 1,01 | 0,86 | 0,75 | 0,65 | 0,57 | 0,5  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,2  | 5,19 | 4,41 | 3,8  | 3    | 2,36 | 1,89 | 1,54 | 1,27 | 1,05 | 0,89 | 0,76 | 0,65 | 0,56 | 0,49 | 0,43 | 0,37 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,2  | 4,74 | 3,45 | 2,6  | 2    | 1,57 | 1,26 | 1,02 | 0,84 | 0,7  | 0,59 | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,25 |
| 0,88           | 8,47                      | ULS            | 7,11                                                                             | 5,94 | 5,04 | 4,33 | 3,77 | 3,31 | 2,93 | 2,62 | 2,35 | 2,12 | 1,93 | 1,76 | 1,61 | 1,48 | 1,37 | 1,26 | 1,17 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,11 | 5,94 | 5,04 | 4,33 | 3,77 | 3,31 | 2,85 | 2,31 | 1,91 | 1,59 | 1,34 | 1,14 | 0,98 | 0,84 | 0,73 | 0,64 | 0,56 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,11 | 5,94 | 5,04 | 4,33 | 3,39 | 2,67 | 2,13 | 1,74 | 1,43 | 1,19 | 1    | 0,85 | 0,73 | 0,63 | 0,55 | 0,48 | 0,42 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,11 | 5,36 | 3,91 | 2,93 | 2,26 | 1,78 | 1,42 | 1,16 | 0,95 | 0,79 | 0,67 | 0,57 | 0,49 | 0,42 | 0,37 | 0,32 | 0,28 |
| 0,90           | 8,66                      | ULS            | 7,34                                                                             | 6,13 | 5,2  | 4,47 | 3,89 | 3,41 | 3,02 | 2,7  | 2,42 | 2,19 | 1,98 | 1,81 | 1,66 | 1,52 | 1,4  | 1,3  | 1,21 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,34 | 6,13 | 5,2  | 4,47 | 3,89 | 3,41 | 2,93 | 2,38 | 1,96 | 1,64 | 1,38 | 1,17 | 1    | 0,87 | 0,76 | 0,66 | 0,58 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,34 | 6,13 | 5,2  | 4,47 | 3,49 | 2,74 | 2,2  | 1,79 | 1,47 | 1,23 | 1,03 | 0,88 | 0,75 | 0,65 | 0,57 | 0,5  | 0,44 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 7,34 | 5,51 | 4,02 | 3,02 | 2,33 | 1,83 | 1,47 | 1,19 | 0,98 | 0,82 | 0,69 | 0,59 | 0,5  | 0,43 | 0,38 | 0,33 | 0,29 |
| 1,00           | 9,62                      | ULS            | 8,51                                                                             | 7,08 | 6    | 5,15 | 4,47 | 3,92 | 3,46 | 3,09 | 2,77 | 2,5  | 2,26 | 2,06 | 1,89 | 1,73 | 1,6  | 1,48 | 1,37 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,51 | 7,08 | 6    | 5,15 | 4,47 | 3,92 | 3,36 | 2,73 | 2,25 | 1,87 | 1,58 | 1,34 | 1,15 | 0,99 | 0,87 | 0,76 | 0,67 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 8,51 | 7,08 | 6    | 5,15 | 4    | 3,14 | 2,52 | 2,05 | 1,69 | 1,41 | 1,18 | 1,01 | 0,86 | 0,75 | 0,65 | 0,57 | 0,5  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 8,51 | 6,32 | 4,61 | 3,46 | 2,67 | 2,1  | 1,68 | 1,36 | 1,12 | 0,94 | 0,79 | 0,67 | 0,58 | 0,5  | 0,43 | 0,38 | 0,33 |

## Трипрогонова схема спирання. Відстань між опорами від 1 м до 2 м. Сталь S320GD+Z.

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 |      |      |
| 0,45           | 4,33                      | ULS            |                                                                                  | 2,85 | 2,42 | 2,09 | 1,82 | 1,6  | 1,43 | 1,28 | 1,15 | 1,04 | 0,95 | 0,87 | 0,79 | 0,71 | 0,65 | 0,59 | 0,54 | 0,49 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 2,85 | 2,42 | 2,09 | 1,82 | 1,49 | 1,17 | 0,94 | 0,76 | 0,63 | 0,53 | 0,44 | 0,38 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,19 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 2,85 | 2,42 | 1,93 | 1,45 | 1,12 | 0,88 | 0,71 | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,52 | 1,77 | 1,29 | 0,97 | 0,75 | 0,59 | 0,47 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,09 |
| 0,50           | 4,81                      | ULS            |                                                                                  | 3,4  | 2,88 | 2,48 | 2,16 | 1,9  | 1,69 | 1,51 | 1,36 | 1,23 | 1,12 | 1,03 | 0,93 | 0,84 | 0,76 | 0,69 | 0,63 | 0,58 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 3,4  | 2,88 | 2,48 | 2,16 | 1,7  | 1,34 | 1,07 | 0,87 | 0,72 | 0,6  | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,21 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 3,4  | 2,88 | 2,2  | 1,66 | 1,28 | 1    | 0,8  | 0,65 | 0,54 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 2,87 | 2,02 | 1,47 | 1,1  | 0,85 | 0,67 | 0,54 | 0,44 | 0,36 | 0,3  | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,11 |
| 0,60           | 5,77                      | ULS            |                                                                                  | 4,57 | 3,87 | 3,32 | 2,89 | 2,54 | 2,25 | 2,01 | 1,81 | 1,64 | 1,49 | 1,36 | 1,22 | 1,1  | 0,91 | 0,83 | 0,76 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,57 | 3,87 | 3,32 | 2,77 | 2,14 | 1,68 | 1,35 | 1,09 | 0,9  | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,46 | 0,4  | 0,35 | 0,3  | 0,27 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,57 | 3,8  | 2,77 | 2,08 | 1,6  | 1,26 | 1,01 | 0,82 | 0,68 | 0,56 | 0,47 | 0,4  | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,23 | 0,2  |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,61 | 2,53 | 1,85 | 1,39 | 1,07 | 0,84 | 0,67 | 0,55 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,23 | 0,2  | 0,17 | 0,15 | 0,13 |
| 0,63           | 6,06                      | ULS            |                                                                                  | 4,92 | 4,16 | 3,57 | 3,1  | 2,73 | 2,42 | 2,16 | 1,94 | 1,75 | 1,59 | 1,45 | 1,31 | 1,18 | 1,07 | 0,98 | 0,9  | 0,82 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 4,92 | 4,16 | 3,57 | 2,95 | 2,27 | 1,79 | 1,43 | 1,16 | 0,96 | 0,8  | 0,67 | 0,57 | 0,49 | 0,42 | 0,37 | 0,32 | 0,28 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 4,92 | 4,04 | 2,94 | 2,21 | 1,7  | 1,34 | 1,07 | 0,87 | 0,72 | 0,6  | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,21 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,83 | 2,69 | 1,96 | 1,47 | 1,14 | 0,89 | 0,72 | 0,58 | 0,48 | 0,4  | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 |
| 0,65           | 6,25                      | ULS            |                                                                                  | 5,16 | 4,36 | 3,74 | 3,25 | 2,85 | 2,52 | 2,25 | 2,02 | 1,83 | 1,66 | 1,52 | 1,37 | 1,24 | 1,13 | 1,03 | 0,94 | 0,86 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,16 | 4,36 | 3,74 | 3,07 | 2,36 | 1,86 | 1,49 | 1,21 | 1    | 0,83 | 0,7  | 0,6  | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,34 | 0,3  |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,16 | 4,2  | 3,06 | 2,3  | 1,77 | 1,39 | 1,12 | 0,91 | 0,75 | 0,62 | 0,53 | 0,45 | 0,38 | 0,33 | 0,29 | 0,25 | 0,22 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 3,99 | 2,8  | 2,04 | 1,53 | 1,18 | 0,93 | 0,74 | 0,61 | 0,5  | 0,42 | 0,35 | 0,3  | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,17 | 0,15 |
| 0,70           | 6,73                      | ULS            |                                                                                  | 5,77 | 4,87 | 4,17 | 3,62 | 3,17 | 2,8  | 2,5  | 2,24 | 2,02 | 1,84 | 1,68 | 1,54 | 1,39 | 1,26 | 1,15 | 1,05 | 0,96 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 5,77 | 4,87 | 4,17 | 3,37 | 2,6  | 2,04 | 1,64 | 1,33 | 1,1  | 0,91 | 0,77 | 0,65 | 0,56 | 0,48 | 0,42 | 0,37 | 0,32 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 5,77 | 4,62 | 3,37 | 2,53 | 1,95 | 1,53 | 1,23 | 1    | 0,82 | 0,69 | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,36 | 0,32 | 0,28 | 0,24 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,38 | 3,08 | 2,24 | 1,69 | 1,3  | 1,02 | 0,82 | 0,66 | 0,55 | 0,46 | 0,38 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
| 0,75           | 7,22                      | ULS            |                                                                                  | 6,39 | 5,39 | 4,61 | 3,99 | 3,49 | 3,09 | 2,75 | 2,47 | 2,22 | 2,02 | 1,84 | 1,68 | 1,54 | 1,39 | 1,27 | 1,16 | 1,07 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 6,39 | 5,39 | 4,61 | 3,68 | 2,84 | 2,23 | 1,79 | 1,45 | 1,2  | 1    | 0,84 | 0,71 | 0,61 | 0,53 | 0,46 | 0,4  | 0,35 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 6,39 | 5,04 | 3,68 | 2,76 | 2,13 | 1,67 | 1,34 | 1,09 | 0,9  | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,46 | 0,4  | 0,35 | 0,3  | 0,27 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 4,79 | 3,36 | 2,45 | 1,84 | 1,42 | 1,12 | 0,89 | 0,73 | 0,6  | 0,5  | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,23 | 0,2  | 0,18 |
| 0,80           | 7,70                      | ULS            |                                                                                  | 7,04 | 5,92 | 5,05 | 4,37 | 3,83 | 3,38 | 3,01 | 2,69 | 2,43 | 2,2  | 2    | 1,83 | 1,68 | 1,53 | 1,4  | 1,28 | 1,17 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 7,04 | 5,92 | 5,05 | 4    | 3,08 | 2,42 | 1,94 | 1,58 | 1,3  | 1,08 | 0,91 | 0,78 | 0,67 | 0,57 | 0,5  | 0,44 | 0,39 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 7,04 | 5,48 | 3,99 | 3    | 2,31 | 1,82 | 1,45 | 1,18 | 0,97 | 0,81 | 0,68 | 0,58 | 0,5  | 0,43 | 0,37 | 0,33 | 0,29 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,2  | 3,65 | 2,66 | 2    | 1,54 | 1,21 | 0,97 | 0,79 | 0,65 | 0,54 | 0,46 | 0,39 | 0,33 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | 0,19 |
| 0,88           | 8,47                      | ULS            |                                                                                  | 8,09 | 6,79 | 5,79 | 5    | 4,37 | 3,85 | 3,42 | 3,06 | 2,76 | 2,5  | 2,27 | 2,08 | 1,91 | 1,75 | 1,61 | 1,47 | 1,35 |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,09 | 6,79 | 5,79 | 4,52 | 3,48 | 2,74 | 2,19 | 1,78 | 1,47 | 1,22 | 1,03 | 0,88 | 0,75 | 0,65 | 0,57 | 0,49 | 0,44 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 8,09 | 6,19 | 4,51 | 3,39 | 2,61 | 2,05 | 1,64 | 1,34 | 1,1  | 0,92 | 0,77 | 0,66 | 0,56 | 0,49 | 0,42 | 0,37 | 0,33 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 5,88 | 4,13 | 3,01 | 2,26 | 1,74 | 1,37 | 1,1  | 0,89 | 0,73 | 0,61 | 0,52 | 0,44 | 0,38 | 0,32 | 0,28 | 0,25 | 0,22 |

| Товщина,<br>мм | Власна<br>вага, кг/<br>м² | Граничний стан | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2 при відстані між опорами L,м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                           |                | 2,00                                                                             | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 |      |
| 0,90           | 8,66                      | ULS            | 8,36                                                                             | 7,01 | 5,98 | 5,16 | 4,51 | 3,97 | 3,53 | 3,16 | 2,84 | 2,57 | 2,34 | 2,14 | 1,96 | 1,81 | 1,67 | 1,52 | 1,4  |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 8,36 | 7,01 | 5,98 | 4,65 | 3,58 | 2,82 | 2,26 | 1,84 | 1,51 | 1,26 | 1,06 | 0,9  | 0,77 | 0,67 | 0,58 | 0,51 | 0,45 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 8,36 | 6,37 | 4,65 | 3,49 | 2,69 | 2,11 | 1,69 | 1,38 | 1,13 | 0,95 | 0,8  | 0,68 | 0,58 | 0,5  | 0,44 | 0,38 | 0,34 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,05 | 4,25 | 3,1  | 2,33 | 1,79 | 1,41 | 1,13 | 0,92 | 0,76 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,39 | 0,33 | 0,29 | 0,25 | 0,22 |
| 1,00           | 9,62                      | ULS            | 9,73                                                                             | 8,14 | 6,92 | 5,97 | 5,2  | 4,57 | 4,06 | 3,63 | 3,26 | 2,95 | 2,68 | 2,44 | 2,24 | 2,06 | 1,9  | 1,76 | 1,64 |      |
|                |                           | прогин         | I/150                                                                            | 9,73 | 8,14 | 6,92 | 5,33 | 4,11 | 3,23 | 2,59 | 2,1  | 1,73 | 1,44 | 1,22 | 1,03 | 0,89 | 0,77 | 0,67 | 0,58 | 0,51 |
|                |                           |                | I/200                                                                            | 9,73 | 7,3  | 5,32 | 4    | 3,08 | 2,42 | 1,94 | 1,58 | 1,3  | 1,08 | 0,91 | 0,78 | 0,67 | 0,57 | 0,5  | 0,44 | 0,38 |
|                |                           |                | I/300                                                                            | 6,93 | 4,87 | 3,55 | 2,67 | 2,05 | 1,61 | 1,29 | 1,05 | 0,87 | 0,72 | 0,61 | 0,52 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,29 | 0,26 |

## Н-92 положення гофрів positive (широкі полки вгору)



### ПОКРИТТЯ:

поліестер – 15, 25 мк

цинк – 275 г/м<sup>2</sup>

алюцинк – 185 г/м<sup>2</sup>

**Гама кольорів:** карта кольорів RAL, RR;

**Ширина бухти:** 1250 мм;

**Ширина ефективна:** 915 мм;

**Довжина, тах :** при ≠0,70 мм до 12,0 м

при ≠0,88 мм до 13,6 м

**Додатково:** перфорація, захисна плівка;

**Матеріал:** S 320 GD + Z 275 г/м<sup>2</sup> EN 10147;

**Виробляються згідно:**

ДСТУ Б В.2.6995 (ГОСТ 2404594), пп. 4.14.3;

ДСТУ Б В.2.75897 (ГОСТ 3024694), пп. 4.2.

**Позиція 1.** Гранична несуча здатність (коефіцієнт надійності матеріалу  $\gamma_m = 1,1$ )

**Позиція 2.** Гранична несуча здатність при прогині  $L/150$  (коефіцієнт надійності матеріалу  $\gamma_m = 1,1$ )

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність при прогині  $L/200$  (коефіцієнт надійності матеріалу  $\gamma_m = 1,1$ )

**Позиція 4.** Гранична несуча здатність при прогині  $L/300$  (коефіцієнт надійності матеріалу  $\gamma_m = 1,1$ )

### УВАГА:

У розрахунках не врахована власна вага листа!

1. Значення позиції 1 необхідно визначати по граничному розрахунковому навантаженню, визначеному із врахуванням

коефіцієнтів перевантаження згідно ДБН В.122:2006.

2. Значення позицій 2 та 3 необхідно визначати по характеристичному навантаженню, визначеному згідно ДБН В.122:2006.



## 1 пролітна схема опирання

| Товщина,<br>мм | Вага,<br>кН/м | Момент<br>інерції<br>Iх(см4),<br>min/<br>max |   | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2<br>при відстані між опорами L, м |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------|----------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |               |                                              |   | 2,00                                                                                 | 2,25  | 2,50  | 2,75  | 3,00  | 3,25  | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 |
| 0,70           | 0,073         | 93,83<br>109,07                              | 1 | 5,80                                                                                 | 5,15  | 4,64  | 4,22  | 3,87  | 3,57  | 3,31 | 3,09 | 2,73 | 2,42 | 2,15 | 1,93 | 1,75 | 1,58 | 1,44 | 1,32 | 1,21 |
|                |               |                                              | 2 | 5,80                                                                                 | 5,15  | 4,64  | 4,22  | 3,65  | 3,01  | 2,47 | 2,04 | 1,70 | 1,43 | 1,22 | 1,05 | 0,91 | 0,79 | 0,68 | 0,60 | 0,53 |
|                |               |                                              | 3 | 5,80                                                                                 | 5,15  | 4,64  | 3,69  | 2,93  | 2,37  | 1,95 | 1,61 | 1,33 | 1,11 | 0,94 | 0,80 | 0,69 | 0,59 | 0,52 | 0,45 | 0,40 |
|                |               |                                              | 4 | 5,80                                                                                 | 4,42  | 3,22  | 2,46  | 1,96  | 1,58  | 1,30 | 1,07 | 0,89 | 0,74 | 0,63 | 0,53 | 0,46 | 0,40 | 0,34 | 0,30 | 0,27 |
| 0,75           | 0,078         | 103,59<br>117,56                             | 1 | 6,67                                                                                 | 5,93  | 5,33  | 4,85  | 4,44  | 4,10  | 3,81 | 3,37 | 2,96 | 2,62 | 2,34 | 2,10 | 1,90 | 1,72 | 1,57 | 1,43 | 1,32 |
|                |               |                                              | 2 | 6,67                                                                                 | 5,93  | 5,33  | 4,85  | 4,09  | 3,31  | 2,71 | 2,23 | 1,86 | 1,56 | 1,33 | 1,14 | 0,98 | 0,85 | 0,74 | 0,65 | 0,57 |
|                |               |                                              | 3 | 6,67                                                                                 | 5,93  | 5,15  | 4,07  | 3,23  | 2,62  | 2,13 | 1,74 | 1,44 | 1,20 | 1,01 | 0,86 | 0,74 | 0,64 | 0,56 | 0,49 | 0,43 |
|                |               |                                              | 4 | 6,64                                                                                 | 4,83  | 3,52  | 2,71  | 2,16  | 1,74  | 1,42 | 1,16 | 0,96 | 0,80 | 0,67 | 0,57 | 0,49 | 0,43 | 0,37 | 0,33 | 0,29 |
| 0,80           | 0,083         | 113,41<br>126,09                             | 1 | 7,59                                                                                 | 6,75  | 6,07  | 5,52  | 5,06  | 4,67  | 4,17 | 3,64 | 3,20 | 2,83 | 2,53 | 2,27 | 2,05 | 1,86 | 1,69 | 1,55 | 1,42 |
|                |               |                                              | 2 | 7,59                                                                                 | 6,75  | 6,07  | 5,52  | 4,48  | 3,62  | 2,94 | 2,42 | 2,02 | 1,70 | 1,44 | 1,22 | 1,05 | 0,91 | 0,79 | 0,69 | 0,61 |
|                |               |                                              | 3 | 7,59                                                                                 | 6,75  | 5,68  | 4,46  | 3,54  | 2,85  | 2,29 | 1,87 | 1,54 | 1,29 | 1,08 | 0,92 | 0,79 | 0,69 | 0,60 | 0,52 | 0,46 |
|                |               |                                              | 4 | 7,21                                                                                 | 5,24  | 3,82  | 2,97  | 2,36  | 1,90  | 1,53 | 1,24 | 1,03 | 0,86 | 0,72 | 0,62 | 0,53 | 0,46 | 0,40 | 0,35 | 0,31 |
| 0,88           | 0,091         | 125,55<br>139,82                             | 1 | 9,19                                                                                 | 8,17  | 7,35  | 6,68  | 6,12  | 5,41  | 4,67 | 4,07 | 3,57 | 3,17 | 2,82 | 2,53 | 2,29 | 2,07 | 1,89 | 1,73 | 1,59 |
|                |               |                                              | 2 | 9,19                                                                                 | 8,17  | 7,35  | 6,34  | 5,11  | 4,08  | 3,31 | 2,73 | 2,26 | 1,89 | 1,59 | 1,36 | 1,16 | 1,01 | 0,88 | 0,77 | 0,68 |
|                |               |                                              | 3 | 9,19                                                                                 | 8,17  | 6,55  | 5,10  | 4,02  | 3,17  | 2,54 | 2,07 | 1,71 | 1,43 | 1,20 | 1,02 | 0,88 | 0,76 | 0,66 | 0,58 | 0,51 |
|                |               |                                              | 4 | 8,42                                                                                 | 5,91  | 4,36  | 3,40  | 2,68  | 2,11  | 1,69 | 1,38 | 1,14 | 0,95 | 0,80 | 0,68 | 0,59 | 0,51 | 0,44 | 0,39 | 0,34 |
| 1,00           | 0,104         | 150,46<br>159,46                             | 1 | 11,84                                                                                | 10,53 | 9,47  | 8,61  | 7,39  | 6,29  | 5,43 | 4,73 | 4,15 | 3,68 | 3,28 | 2,95 | 2,66 | 2,41 | 2,20 | 2,01 | 1,85 |
|                |               |                                              | 2 | 11,84                                                                                | 10,53 | 9,47  | 7,67  | 6,01  | 4,80  | 3,86 | 3,14 | 2,59 | 2,17 | 1,83 | 1,56 | 1,34 | 1,16 | 1,01 | 0,88 | 0,77 |
|                |               |                                              | 3 | 11,84                                                                                | 10,17 | 7,85  | 5,97  | 4,61  | 3,64  | 2,92 | 2,38 | 1,96 | 1,64 | 1,38 | 1,17 | 1,00 | 0,87 | 0,75 | 0,66 | 0,58 |
|                |               |                                              | 4 | 9,92                                                                                 | 6,97  | 5,23  | 3,98  | 3,08  | 2,42  | 1,94 | 1,58 | 1,31 | 1,09 | 0,92 | 0,78 | 0,67 | 0,58 | 0,50 | 0,44 | 0,39 |
| 1,15           | 0,119         | 176,73<br>183,38                             | 1 | 15,60                                                                                | 13,86 | 12,48 | 10,36 | 8,71  | 7,42  | 6,40 | 5,57 | 4,90 | 4,34 | 3,87 | 3,47 | 3,14 | 2,84 | 2,59 | 2,37 | 2,18 |
|                |               |                                              | 2 | 15,60                                                                                | 13,86 | 11,87 | 9,15  | 7,09  | 5,59  | 4,49 | 3,65 | 3,01 | 2,51 | 2,11 | 1,80 | 1,54 | 1,33 | 1,16 | 1,01 | 0,89 |
|                |               |                                              | 3 | 15,60                                                                                | 12,59 | 9,22  | 6,94  | 5,35  | 4,21  | 3,37 | 2,74 | 2,26 | 1,88 | 1,58 | 1,35 | 1,15 | 1,00 | 0,87 | 0,76 | 0,67 |
|                |               |                                              | 4 | 11,87                                                                                | 8,39  | 6,15  | 4,63  | 3,56  | 2,80  | 2,24 | 1,82 | 1,50 | 1,25 | 1,06 | 0,90 | 0,77 | 0,67 | 0,58 | 0,51 | 0,45 |
| 1,25           | 0,13          | 196,54<br>199,33                             | 1 | 18,37                                                                                | 16,33 | 13,81 | 11,42 | 9,59  | 8,17  | 7,05 | 6,14 | 5,40 | 4,78 | 4,26 | 3,83 | 3,45 | 3,13 | 2,85 | 2,61 | 2,40 |
|                |               |                                              | 2 | 18,37                                                                                | 16,33 | 13,20 | 10,05 | 7,75  | 6,09  | 4,88 | 3,97 | 3,27 | 2,73 | 2,30 | 1,95 | 1,67 | 1,45 | 1,26 | 1,10 | 0,97 |
|                |               |                                              | 3 | 18,37                                                                                | 13,78 | 10,04 | 7,54  | 5,81  | 4,57  | 3,66 | 2,98 | 2,45 | 2,04 | 1,72 | 1,46 | 1,26 | 1,08 | 0,94 | 0,83 | 0,73 |
|                |               |                                              | 4 | 13,06                                                                                | 9,18  | 6,69  | 5,03  | 3,87  | 3,05  | 2,44 | 1,98 | 1,63 | 1,36 | 1,15 | 0,98 | 0,84 | 0,72 | 0,63 | 0,55 | 0,48 |
| 1,50           | 0,156         | 239,20<br>239,20                             | 1 | 26,21                                                                                | 20,94 | 16,96 | 14,02 | 11,78 | 10,04 | 8,66 | 7,54 | 6,63 | 5,87 | 5,24 | 4,70 | 4,24 | 3,85 | 3,51 | 3,21 | 2,95 |
|                |               |                                              | 2 | 26,21                                                                                | 20,94 | 16,07 | 12,07 | 9,30  | 7,31  | 5,86 | 4,76 | 3,92 | 3,27 | 2,76 | 2,34 | 2,01 | 1,73 | 1,51 | 1,32 | 1,16 |
|                |               |                                              | 3 | 23,54                                                                                | 16,53 | 12,05 | 9,05  | 6,97  | 5,49  | 4,39 | 3,57 | 2,94 | 2,45 | 2,07 | 1,76 | 1,51 | 1,30 | 1,13 | 0,99 | 0,87 |
|                |               |                                              | 4 | 15,69                                                                                | 11,02 | 8,03  | 6,04  | 4,65  | 3,66  | 2,93 | 2,38 | 1,96 | 1,64 | 1,38 | 1,17 | 1,00 | 0,87 | 0,75 | 0,66 | 0,58 |

## 2 пролітна схема опирання

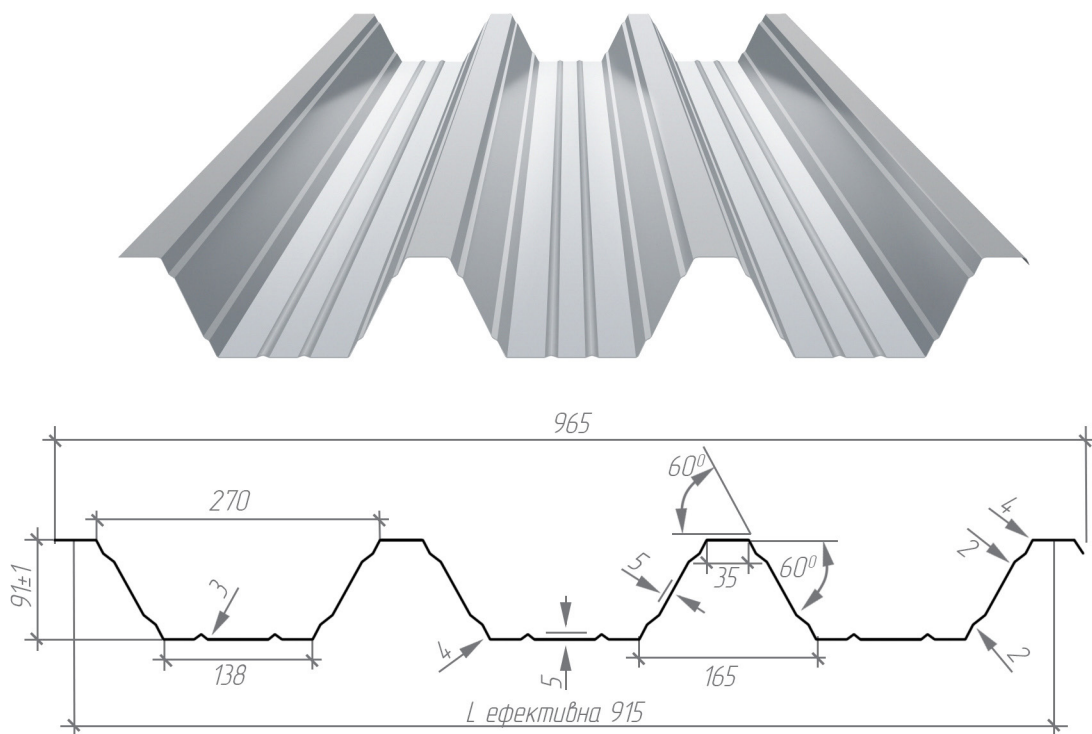
| Товщина,<br>мм | Вага,<br>кН/м | Момент<br>інерції<br>Iх(см4),<br>min/<br>max |   | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2<br>при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------|----------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |               |                                              |   | 2,00                                                                                 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 |
| 0,70           | 0,073         | 93,83<br>109,07                              | 1 | 6,11                                                                                 | 5,13 | 4,37 | 3,78 | 3,30 | 2,91 | 2,59 | 2,32 | 2,09 | 1,89 | 1,72 | 1,58 | 1,45 | 1,33 | 1,23 | 1,14 | 1,06 |
|                |               |                                              | 2 | 6,11                                                                                 | 5,13 | 4,37 | 3,78 | 3,30 | 2,91 | 2,59 | 2,32 | 2,09 | 1,89 | 1,72 | 1,58 | 1,45 | 1,33 | 1,23 | 1,14 | 1,06 |
|                |               |                                              | 3 | 6,11                                                                                 | 5,13 | 4,37 | 3,78 | 3,30 | 2,91 | 2,59 | 2,32 | 2,09 | 1,89 | 1,72 | 1,58 | 1,45 | 1,33 | 1,23 | 1,08 | 0,96 |
|                |               |                                              | 4 | 6,11                                                                                 | 5,13 | 4,37 | 3,78 | 3,30 | 2,91 | 2,59 | 2,21 | 1,89 | 1,58 | 1,33 | 1,13 | 1,09 | 0,95 | 0,83 | 0,72 | 0,64 |
| 0,75           | 0,078         | 103,59<br>117,56                             | 1 | 6,83                                                                                 | 5,73 | 4,88 | 4,21 | 3,68 | 3,24 | 2,88 | 2,58 | 2,33 | 2,11 | 1,92 | 1,75 | 1,61 | 1,48 | 1,37 | 1,27 | 1,18 |
|                |               |                                              | 2 | 6,83                                                                                 | 5,73 | 4,88 | 4,21 | 3,68 | 3,24 | 2,88 | 2,58 | 2,33 | 2,11 | 1,92 | 1,75 | 1,61 | 1,48 | 1,37 | 1,27 | 1,18 |
|                |               |                                              | 3 | 6,83                                                                                 | 5,73 | 4,88 | 4,21 | 3,68 | 3,24 | 2,88 | 2,58 | 2,33 | 2,11 | 1,92 | 1,75 | 1,61 | 1,48 | 1,33 | 1,17 | 1,03 |
|                |               |                                              | 4 | 6,83                                                                                 | 5,73 | 4,88 | 4,21 | 3,68 | 3,24 | 2,88 | 2,42 | 2,07 | 1,72 | 1,45 | 1,23 | 1,18 | 1,02 | 0,89 | 0,78 | 0,69 |
| 0,80           | 0,083         | 113,41<br>126,09                             | 1 | 7,57                                                                                 | 6,34 | 5,40 | 4,65 | 4,06 | 3,58 | 3,18 | 2,84 | 2,56 | 2,32 | 2,11 | 1,93 | 1,77 | 1,63 | 1,50 | 1,39 | 1,29 |
|                |               |                                              | 2 | 7,57                                                                                 | 6,34 | 5,40 | 4,65 | 4,06 | 3,58 | 3,18 | 2,84 | 2,56 | 2,32 | 2,11 | 1,93 | 1,77 | 1,63 | 1,50 | 1,39 | 1,29 |
|                |               |                                              | 3 | 7,57                                                                                 | 6,34 | 5,40 | 4,65 | 4,06 | 3,58 | 3,18 | 2,84 | 2,56 | 2,32 | 2,11 | 1,93 | 1,77 | 1,63 | 1,43 | 1,25 | 1,11 |
|                |               |                                              | 4 | 7,57                                                                                 | 6,34 | 5,40 | 4,65 | 4,06 | 3,58 | 3,18 | 2,63 | 2,24 | 1,87 | 1,57 | 1,34 | 1,26 | 1,09 | 0,96 | 0,84 | 0,74 |
| 0,88           | 0,091         | 125,55<br>139,82                             | 1 | 8,79                                                                                 | 7,35 | 6,25 | 5,38 | 4,69 | 4,13 | 3,67 | 3,28 | 2,95 | 2,67 | 2,42 | 2,21 | 2,03 | 1,87 | 1,72 | 1,60 | 1,48 |
|                |               |                                              | 2 | 8,79                                                                                 | 7,35 | 6,25 | 5,38 | 4,69 | 4,13 | 3,67 | 3,28 | 2,95 | 2,67 | 2,42 | 2,21 | 2,03 | 1,87 | 1,72 | 1,60 | 1,48 |
|                |               |                                              | 3 | 8,79                                                                                 | 7,35 | 6,25 | 5,38 | 4,69 | 4,13 | 3,67 | 3,28 | 2,95 | 2,67 | 2,42 | 2,21 | 2,03 | 1,82 | 1,59 | 1,39 | 1,23 |
|                |               |                                              | 4 | 8,79                                                                                 | 7,35 | 6,25 | 5,38 | 4,69 | 4,13 | 3,65 | 2,97 | 2,53 | 2,11 | 1,78 | 1,63 | 1,40 | 1,22 | 1,06 | 0,93 | 0,82 |

| Товщина,<br>мм | Вага,<br>кН/м | Момент<br>інерції<br>I <sub>x</sub> (см <sup>4</sup> ),<br>min/<br>max |   | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м <sup>2</sup><br>при відстані між опорами L, м |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|----------------|---------------|------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
|                |               |                                                                        |   | 2,00                                                                                             | 2,25  | 2,50  | 2,75  | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 |  |
| 1,00           | 0,104         | 150,46<br>159,46                                                       | 1 | 10,71                                                                                            | 8,94  | 7,59  | 6,53  | 5,67 | 4,99 | 4,43 | 3,95 | 3,55 | 3,21 | 2,92 | 2,66 | 2,44 | 2,24 | 2,07 | 1,91 | 1,78 |  |
|                |               |                                                                        | 2 | 10,71                                                                                            | 8,94  | 7,59  | 6,53  | 5,67 | 4,99 | 4,43 | 3,95 | 3,55 | 3,21 | 2,92 | 2,66 | 2,44 | 2,24 | 2,07 | 1,91 | 1,78 |  |
|                |               |                                                                        | 3 | 10,71                                                                                            | 8,94  | 7,59  | 6,53  | 5,67 | 4,99 | 4,43 | 3,95 | 3,55 | 3,21 | 2,92 | 2,66 | 2,42 | 2,09 | 1,81 | 1,59 | 1,40 |  |
|                |               |                                                                        | 4 | 10,71                                                                                            | 8,94  | 7,59  | 6,53  | 5,67 | 4,99 | 4,30 | 3,57 | 2,98 | 2,49 | 2,09 | 1,88 | 1,61 | 1,39 | 1,21 | 1,06 | 0,93 |  |
| 1,15           | 0,119         | 176,73<br>183,38                                                       | 1 | 13,26                                                                                            | 11,05 | 9,35  | 8,03  | 6,97 | 6,12 | 5,42 | 4,84 | 4,34 | 3,92 | 3,56 | 3,24 | 2,97 | 2,73 | 2,52 | 2,33 | 2,16 |  |
|                |               |                                                                        | 2 | 13,26                                                                                            | 11,05 | 9,35  | 8,03  | 6,97 | 6,12 | 5,42 | 4,84 | 4,34 | 3,92 | 3,56 | 3,24 | 2,97 | 2,73 | 2,52 | 2,33 | 2,14 |  |
|                |               |                                                                        | 3 | 13,26                                                                                            | 11,05 | 9,35  | 8,03  | 6,97 | 6,12 | 5,42 | 4,84 | 4,34 | 3,92 | 3,56 | 3,24 | 2,78 | 2,40 | 2,09 | 1,83 | 1,61 |  |
|                |               |                                                                        | 4 | 13,26                                                                                            | 11,05 | 9,35  | 8,03  | 6,97 | 6,12 | 5,14 | 4,33 | 3,57 | 2,98 | 2,51 | 2,16 | 1,85 | 1,60 | 1,39 | 1,22 | 1,07 |  |
| 1,25           | 0,13          | 196,54<br>199,33                                                       | 1 | 14,97                                                                                            | 12,45 | 10,52 | 9,02  | 7,82 | 6,87 | 6,08 | 5,42 | 4,86 | 4,39 | 3,98 | 3,62 | 3,31 | 3,04 | 2,81 | 2,59 | 2,41 |  |
|                |               |                                                                        | 2 | 14,97                                                                                            | 12,45 | 10,52 | 9,02  | 7,82 | 6,87 | 6,08 | 5,42 | 4,86 | 4,39 | 3,98 | 3,62 | 3,31 | 3,04 | 2,81 | 2,59 | 2,33 |  |
|                |               |                                                                        | 3 | 14,97                                                                                            | 12,45 | 10,52 | 9,02  | 7,82 | 6,87 | 6,08 | 5,42 | 4,86 | 4,39 | 3,98 | 3,52 | 3,02 | 2,61 | 2,27 | 1,99 | 1,75 |  |
|                |               |                                                                        | 4 | 14,97                                                                                            | 12,45 | 10,52 | 9,02  | 7,82 | 6,87 | 5,72 | 4,77 | 3,93 | 3,27 | 2,76 | 2,35 | 2,01 | 1,74 | 1,51 | 1,32 | 1,16 |  |
| 1,50           | 0,156         | 239,20<br>239,20                                                       | 1 | 19,20                                                                                            | 15,91 | 13,41 | 11,46 | 9,92 | 8,69 | 7,67 | 6,83 | 6,11 | 5,51 | 4,99 | 4,54 | 4,15 | 3,80 | 3,48 | 3,18 | 2,93 |  |
|                |               |                                                                        | 2 | 19,20                                                                                            | 15,91 | 13,41 | 11,46 | 9,92 | 8,69 | 7,67 | 6,83 | 6,11 | 5,51 | 4,99 | 4,54 | 4,15 | 3,80 | 3,48 | 3,18 | 2,80 |  |
|                |               |                                                                        | 3 | 19,20                                                                                            | 15,91 | 13,41 | 11,46 | 9,92 | 8,69 | 7,67 | 6,83 | 6,11 | 5,51 | 4,97 | 4,23 | 3,62 | 3,13 | 2,72 | 2,38 | 2,10 |  |
|                |               |                                                                        | 4 | 19,20                                                                                            | 15,91 | 13,41 | 11,46 | 9,92 | 8,69 | 7,04 | 5,72 | 4,72 | 3,93 | 3,31 | 2,82 | 2,42 | 2,09 | 1,81 | 1,59 | 1,40 |  |

### 3 пролітна схема опирання

| Товщина,<br>мм | Вага,<br>кН/м | Момент<br>інерції<br>I <sub>x</sub> (см <sup>4</sup> ),<br>min/<br>max |   | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м <sup>2</sup><br>при відстані між опорами L, м |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|----------------|---------------|------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
|                |               |                                                                        |   | 2,00                                                                                             | 2,25  | 2,50  | 2,75  | 3,00  | 3,25  | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 |  |
| 0,70           | 0,073         | 93,83<br>109,07                                                        | 1 | 7,25                                                                                             | 6,11  | 5,22  | 4,52  | 3,96  | 3,49  | 3,11 | 2,79 | 2,52 | 2,29 | 2,08 | 1,91 | 1,75 | 1,62 | 1,50 | 1,39 | 1,29 |  |
|                |               |                                                                        | 2 | 7,25                                                                                             | 6,11  | 5,22  | 4,52  | 3,96  | 3,49  | 3,11 | 2,79 | 2,52 | 2,29 | 2,08 | 1,86 | 1,61 | 1,42 | 1,25 | 1,11 | 0,98 |  |
|                |               |                                                                        | 3 | 7,25                                                                                             | 6,11  | 5,22  | 4,52  | 3,96  | 3,49  | 3,11 | 2,79 | 2,35 | 2,01 | 1,72 | 1,48 | 1,29 | 1,11 | 0,97 | 0,85 | 0,75 |  |
|                |               |                                                                        | 4 | 7,25                                                                                             | 6,11  | 5,22  | 4,40  | 3,53  | 2,78  | 2,22 | 1,87 | 1,58 | 1,34 | 1,15 | 0,99 | 0,86 | 0,74 | 0,65 | 0,57 | 0,50 |  |
| 0,75           | 0,078         | 103,59<br>117,56                                                       | 1 | 8,12                                                                                             | 6,83  | 5,84  | 5,05  | 4,41  | 3,90  | 3,47 | 3,11 | 2,81 | 2,55 | 2,32 | 2,12 | 1,95 | 1,80 | 1,66 | 1,54 | 1,43 |  |
|                |               |                                                                        | 2 | 8,12                                                                                             | 6,83  | 5,84  | 5,05  | 4,41  | 3,90  | 3,47 | 3,11 | 2,81 | 2,55 | 2,32 | 2,03 | 1,77 | 1,56 | 1,37 | 1,21 | 1,07 |  |
|                |               |                                                                        | 3 | 8,12                                                                                             | 6,83  | 5,84  | 5,05  | 4,41  | 3,90  | 3,47 | 3,08 | 2,58 | 2,20 | 1,88 | 1,62 | 1,39 | 1,20 | 1,05 | 0,92 | 0,81 |  |
|                |               |                                                                        | 4 | 8,12                                                                                             | 6,83  | 5,84  | 4,83  | 3,85  | 3,03  | 2,42 | 2,05 | 1,73 | 1,47 | 1,26 | 1,08 | 0,93 | 0,80 | 0,70 | 0,61 | 0,54 |  |
| 0,80           | 0,083         | 113,41<br>126,09                                                       | 1 | 9,01                                                                                             | 7,57  | 6,46  | 5,58  | 4,87  | 4,30  | 3,83 | 3,43 | 3,09 | 2,80 | 2,55 | 2,34 | 2,15 | 1,98 | 1,83 | 1,70 | 1,58 |  |
|                |               |                                                                        | 2 | 9,01                                                                                             | 7,57  | 6,46  | 5,58  | 4,87  | 4,30  | 3,83 | 3,43 | 3,09 | 2,80 | 2,55 | 2,21 | 1,93 | 1,70 | 1,49 | 1,30 | 1,15 |  |
|                |               |                                                                        | 3 | 9,01                                                                                             | 7,57  | 6,46  | 5,58  | 4,87  | 4,30  | 3,83 | 3,35 | 2,81 | 2,40 | 2,04 | 1,74 | 1,49 | 1,29 | 1,12 | 0,99 | 0,87 |  |
|                |               |                                                                        | 4 | 9,01                                                                                             | 7,57  | 6,46  | 5,24  | 4,18  | 3,29  | 2,70 | 2,23 | 1,89 | 1,60 | 1,36 | 1,16 | 0,99 | 0,86 | 0,75 | 0,66 | 0,58 |  |
| 0,88           | 0,091         | 125,55<br>139,82                                                       | 1 | 10,48                                                                                            | 8,79  | 7,49  | 6,46  | 5,64  | 4,97  | 4,42 | 3,96 | 3,57 | 3,23 | 2,94 | 2,69 | 2,47 | 2,27 | 2,10 | 1,95 | 1,81 |  |
|                |               |                                                                        | 2 | 10,48                                                                                            | 8,79  | 7,49  | 6,46  | 5,64  | 4,97  | 4,42 | 3,96 | 3,57 | 3,23 | 2,91 | 2,51 | 2,19 | 1,89 | 1,65 | 1,45 | 1,27 |  |
|                |               |                                                                        | 3 | 10,48                                                                                            | 8,79  | 7,49  | 6,46  | 5,64  | 4,97  | 4,42 | 3,80 | 3,20 | 2,68 | 2,26 | 1,93 | 1,65 | 1,43 | 1,25 | 1,09 | 0,96 |  |
|                |               |                                                                        | 4 | 10,48                                                                                            | 8,79  | 7,49  | 5,92  | 4,72  | 3,71  | 3,06 | 2,53 | 2,13 | 1,78 | 1,51 | 1,28 | 1,10 | 0,95 | 0,83 | 0,73 | 0,64 |  |
| 1,00           | 0,104         | 150,46<br>159,46                                                       | 1 | 12,80                                                                                            | 10,71 | 9,11  | 7,85  | 6,84  | 6,02  | 5,35 | 4,78 | 4,30 | 3,89 | 3,54 | 3,23 | 2,97 | 2,73 | 2,52 | 2,34 | 2,17 |  |
|                |               |                                                                        | 2 | 12,80                                                                                            | 10,71 | 9,11  | 7,85  | 6,84  | 6,02  | 5,35 | 4,78 | 4,30 | 3,89 | 3,43 | 2,92 | 2,51 | 2,18 | 1,90 | 1,66 | 1,46 |  |
|                |               |                                                                        | 3 | 12,80                                                                                            | 10,71 | 9,11  | 7,85  | 6,84  | 6,02  | 5,35 | 4,45 | 3,68 | 3,08 | 2,60 | 2,21 | 1,90 | 1,64 | 1,43 | 1,25 | 1,10 |  |
|                |               |                                                                        | 4 | 12,80                                                                                            | 10,71 | 9,11  | 7,11  | 5,56  | 4,37  | 3,62 | 2,97 | 2,45 | 2,05 | 1,73 | 1,48 | 1,27 | 1,09 | 0,95 | 0,83 | 0,73 |  |
| 1,15           | 0,119         | 176,73<br>183,38                                                       | 1 | 15,87                                                                                            | 13,25 | 11,25 | 9,67  | 8,41  | 7,40  | 6,56 | 5,86 | 5,27 | 4,76 | 4,33 | 3,95 | 3,62 | 3,33 | 3,07 | 2,84 | 2,64 |  |
|                |               |                                                                        | 2 | 15,87                                                                                            | 13,25 | 11,25 | 9,67  | 8,41  | 7,40  | 6,56 | 5,86 | 5,27 | 4,73 | 3,99 | 3,40 | 2,91 | 2,52 | 2,19 | 1,91 | 1,69 |  |
|                |               |                                                                        | 3 | 15,87                                                                                            | 13,25 | 11,25 | 9,67  | 8,41  | 7,40  | 6,36 | 5,18 | 4,27 | 3,56 | 3,00 | 2,55 | 2,18 | 1,89 | 1,64 | 1,44 | 1,26 |  |
|                |               |                                                                        | 4 | 15,87                                                                                            | 13,25 | 11,09 | 8,64  | 6,65  | 5,23  | 4,24 | 3,45 | 2,84 | 2,37 | 2,00 | 1,70 | 1,46 | 1,26 | 1,09 | 0,96 | 0,84 |  |
| 1,25           | 0,13          | 196,54<br>199,33                                                       | 1 | 17,93                                                                                            | 14,95 | 12,67 | 10,89 | 9,46  | 8,31  | 7,36 | 6,57 | 5,90 | 5,33 | 4,84 | 4,42 | 4,04 | 3,72 | 3,43 | 3,17 | 2,94 |  |
|                |               |                                                                        | 2 | 17,93                                                                                            | 14,95 | 12,67 | 10,89 | 9,46  | 8,31  | 7,36 | 6,57 | 5,90 | 5,15 | 4,34 | 3,69 | 3,17 | 2,73 | 2,38 | 2,08 | 1,83 |  |
|                |               |                                                                        | 3 | 17,93                                                                                            | 14,95 | 12,67 | 10,89 | 9,46  | 8,31  | 6,92 | 5,63 | 4,64 | 3,87 | 3,26 | 2,77 | 2,37 | 2,05 | 1,78 | 1,56 | 1,37 |  |
|                |               |                                                                        | 4 | 17,93                                                                                            | 14,95 | 12,35 | 9,50  | 7,32  | 5,76  | 4,61 | 3,75 | 3,09 | 2,58 | 2,17 | 1,85 | 1,58 | 1,37 | 1,19 | 1,04 | 0,92 |  |
| 1,50           | 0,156         | 239,20<br>239,20                                                       | 1 | 23,08                                                                                            | 19,17 | 16,20 | 13,87 | 12,02 | 10,53 | 9,32 | 8,30 | 7,44 | 6,71 | 6,09 | 5,54 | 5,07 | 4,66 | 4,29 | 3,97 | 3,65 |  |
|                |               |                                                                        | 2 | 23,08                                                                                            | 19,17 | 16,20 | 13,87 | 12,02 | 10,53 | 9,32 | 8,30 | 7,42 | 6,18 | 5,21 | 4,43 | 3,80 | 3,28 | 2,85 | 2,50 | 2,20 |  |
|                |               |                                                                        | 3 | 23,08                                                                                            | 19,17 | 16,20 | 13,87 | 12,02 | 10,37 | 8,30 | 6,75 | 5,56 | 4,64 | 3,91 | 3,32 | 2,85 | 2,46 | 2,14 | 1,87 | 1,65 |  |
|                |               |                                                                        | 4 | 23,08                                                                                            | 19,17 | 15,19 | 11,41 | 8,79  | 6,91  | 5,54 | 4,50 | 3,71 | 3,09 | 2,60 | 2,21 | 1,90 | 1,64 | 1,43 | 1,25 | 1,10 |  |

## Н-92 положення гофрів negative (широкі полки вниз)



### ПОКРИТТЯ:

поліестер – 15, 25 мк

цинк – 275 г/м<sup>2</sup>

алюцинк – 185 г/м<sup>2</sup>

**Гама кольорів:** карта кольорів RAL, RR;

**Ширина бухти:** 1250 мм;

**Ширина ефективна:** 915 мм;

**Довжина, max :** при  $\neq 0,70$  мм до 12,0 м  
при  $\neq 0,88$  мм до 13,6 м

**Додатково:** перфорація, захисна плівка;

**Матеріал:** S 320 GD + Z 275 г/м<sup>2</sup> EN 10147;

**Виробляються згідно:**

ДСТУ Б В.2.6995 (ГОСТ 2404594), пп. 4.14.3;

ДСТУ Б В.2.75897 (ГОСТ 3024694), пп. 4.2.

**Позиція 1.** Гранична несуча здатність (коефіцієнт надійності матеріалу  $\gamma_m = 1,1$ )

**Позиція 2.** Гранична несуча здатність при прогині  $L/150$  (коефіцієнт надійності матеріалу  $\gamma_m = 1,1$ )

**Позиція 3.** Гранична несуча здатність при прогині  $L/200$  (коефіцієнт надійності матеріалу  $\gamma_m = 1,1$ )

**Позиція 4.** Гранична несуча здатність при прогині  $L/300$  (коефіцієнт надійності матеріалу  $\gamma_m = 1,1$ )

### УВАГА:

У розрахунках не врахована власна вага листа!

1. Значення позиції 1 необхідно визначати по граничному розрахунковому навантаженню, визначеному із врахуванням

коефіцієнтів перевантаження згідно ДБН В.122:2006.

2. Значення позицій 2 та 3 необхідно визначати по характеристичному навантаженню, визначеному згідно ДБН В.122:2006.

## 1 пролітна схема опирання

| Товщина,<br>мм | Вага,<br>кН/м | Момент<br>інерції<br>Iх(см4),<br>min/<br>max |   | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2<br>при відстані між опорами L, м |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------|----------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |               |                                              |   | 2,00                                                                                 | 2,25  | 2,50  | 2,75  | 3,00  | 3,25  | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 |
| 0,70           | 0,073         | 93,83<br>109,07                              | 1 | 4,75                                                                                 | 4,22  | 3,80  | 3,45  | 3,17  | 2,92  | 2,71 | 2,53 | 2,37 | 2,23 | 2,06 | 1,85 | 1,67 | 1,51 | 1,38 | 1,26 | 1,16 |
|                |               |                                              | 2 | 4,75                                                                                 | 4,22  | 3,80  | 3,45  | 3,17  | 2,92  | 2,53 | 2,08 | 1,73 | 1,45 | 1,22 | 1,04 | 0,90 | 0,78 | 0,68 | 0,59 | 0,53 |
|                |               |                                              | 3 | 4,75                                                                                 | 4,22  | 3,80  | 3,45  | 2,98  | 2,39  | 1,93 | 1,58 | 1,31 | 1,10 | 0,93 | 0,79 | 0,68 | 0,59 | 0,51 | 0,45 | 0,40 |
|                |               |                                              | 4 | 4,75                                                                                 | 4,22  | 3,47  | 2,61  | 2,01  | 1,60  | 1,29 | 1,06 | 0,88 | 0,73 | 0,62 | 0,53 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,30 | 0,27 |
| 0,75           | 0,078         | 103,59<br>117,56                             | 1 | 5,49                                                                                 | 4,88  | 4,39  | 3,99  | 3,66  | 3,38  | 3,14 | 2,93 | 2,74 | 2,54 | 2,27 | 2,03 | 1,83 | 1,66 | 1,52 | 1,39 | 1,27 |
|                |               |                                              | 2 | 5,49                                                                                 | 4,88  | 4,39  | 3,99  | 3,66  | 3,38  | 2,76 | 2,26 | 1,88 | 1,57 | 1,33 | 1,13 | 0,97 | 0,84 | 0,73 | 0,64 | 0,57 |
|                |               |                                              | 3 | 5,49                                                                                 | 4,88  | 4,39  | 3,99  | 3,28  | 2,61  | 2,10 | 1,72 | 1,43 | 1,19 | 1,01 | 0,86 | 0,74 | 0,64 | 0,56 | 0,49 | 0,43 |
|                |               |                                              | 4 | 5,49                                                                                 | 4,88  | 3,77  | 2,83  | 2,19  | 1,74  | 1,40 | 1,15 | 0,95 | 0,80 | 0,67 | 0,57 | 0,49 | 0,43 | 0,37 | 0,33 | 0,29 |
| 0,80           | 0,083         | 113,41<br>126,09                             | 1 | 6,29                                                                                 | 5,59  | 5,03  | 4,58  | 4,20  | 3,87  | 3,60 | 3,36 | 3,12 | 2,77 | 2,47 | 2,21 | 2,00 | 1,81 | 1,65 | 1,51 | 1,39 |
|                |               |                                              | 2 | 6,29                                                                                 | 5,59  | 5,03  | 4,58  | 4,20  | 3,67  | 2,98 | 2,45 | 2,02 | 1,69 | 1,43 | 1,22 | 1,05 | 0,91 | 0,79 | 0,69 | 0,61 |
|                |               |                                              | 3 | 6,29                                                                                 | 5,59  | 5,03  | 4,53  | 3,55  | 2,82  | 2,28 | 1,86 | 1,54 | 1,29 | 1,09 | 0,93 | 0,80 | 0,69 | 0,60 | 0,53 | 0,46 |
|                |               |                                              | 4 | 6,29                                                                                 | 5,51  | 4,06  | 3,05  | 2,37  | 1,88  | 1,52 | 1,24 | 1,03 | 0,86 | 0,73 | 0,62 | 0,53 | 0,46 | 0,40 | 0,35 | 0,31 |
| 0,88           | 0,091         | 125,55<br>139,82                             | 1 | 7,73                                                                                 | 6,87  | 6,18  | 5,62  | 5,15  | 4,75  | 4,41 | 4,01 | 3,53 | 3,13 | 2,79 | 2,50 | 2,26 | 2,05 | 1,87 | 1,71 | 1,57 |
|                |               |                                              | 2 | 7,73                                                                                 | 6,87  | 6,18  | 5,62  | 5,15  | 4,15  | 3,35 | 2,73 | 2,26 | 1,89 | 1,60 | 1,36 | 1,17 | 1,01 | 0,88 | 0,77 | 0,68 |
|                |               |                                              | 3 | 7,73                                                                                 | 6,87  | 6,18  | 5,12  | 3,99  | 3,16  | 2,55 | 2,08 | 1,72 | 1,44 | 1,21 | 1,03 | 0,88 | 0,76 | 0,66 | 0,58 | 0,51 |
|                |               |                                              | 4 | 7,73                                                                                 | 6,23  | 4,54  | 3,42  | 2,66  | 2,11  | 1,70 | 1,39 | 1,15 | 0,96 | 0,81 | 0,69 | 0,59 | 0,51 | 0,44 | 0,39 | 0,34 |
| 1,00           | 0,104         | 150,46<br>159,46                             | 1 | 10,24                                                                                | 9,10  | 8,19  | 7,45  | 6,83  | 6,29  | 5,43 | 4,73 | 4,15 | 3,68 | 3,28 | 2,95 | 2,66 | 2,41 | 2,20 | 2,01 | 1,85 |
|                |               |                                              | 2 | 10,24                                                                                | 9,10  | 8,19  | 7,45  | 6,11  | 4,83  | 3,89 | 3,17 | 2,62 | 2,18 | 1,84 | 1,56 | 1,34 | 1,16 | 1,01 | 0,88 | 0,77 |
|                |               |                                              | 3 | 10,24                                                                                | 9,10  | 7,84  | 5,99  | 4,65  | 3,66  | 2,93 | 2,38 | 1,96 | 1,64 | 1,38 | 1,17 | 1,00 | 0,87 | 0,75 | 0,66 | 0,58 |
|                |               |                                              | 4 | 10,18                                                                                | 7,22  | 5,27  | 3,99  | 3,10  | 2,44  | 1,95 | 1,59 | 1,31 | 1,09 | 0,92 | 0,78 | 0,67 | 0,58 | 0,50 | 0,44 | 0,39 |
| 1,15           | 0,119         | 176,73<br>183,38                             | 1 | 14,09                                                                                | 12,52 | 11,27 | 10,25 | 8,81  | 7,51  | 6,48 | 5,64 | 4,96 | 4,39 | 3,92 | 3,52 | 3,17 | 2,88 | 2,62 | 2,40 | 2,20 |
|                |               |                                              | 2 | 14,09                                                                                | 12,52 | 11,27 | 9,26  | 7,13  | 5,61  | 4,49 | 3,65 | 3,01 | 2,51 | 2,11 | 1,80 | 1,54 | 1,33 | 1,16 | 1,01 | 0,89 |
|                |               |                                              | 3 | 14,09                                                                                | 12,52 | 9,24  | 6,94  | 5,35  | 4,21  | 3,37 | 2,74 | 2,26 | 1,88 | 1,58 | 1,35 | 1,15 | 1,00 | 0,87 | 0,76 | 0,67 |
|                |               |                                              | 4 | 12,03                                                                                | 8,45  | 6,16  | 4,63  | 3,56  | 2,80  | 2,24 | 1,82 | 1,50 | 1,25 | 1,06 | 0,90 | 0,77 | 0,67 | 0,58 | 0,51 | 0,45 |
| 1,25           | 0,13          | 196,54<br>199,33                             | 1 | 17,14                                                                                | 15,24 | 13,71 | 11,56 | 9,71  | 8,27  | 7,13 | 6,21 | 5,46 | 4,84 | 4,32 | 3,87 | 3,50 | 3,17 | 2,89 | 2,64 | 2,43 |
|                |               |                                              | 2 | 17,14                                                                                | 15,24 | 13,39 | 10,06 | 7,75  | 6,09  | 4,88 | 3,97 | 3,27 | 2,73 | 2,30 | 1,95 | 1,67 | 1,45 | 1,26 | 1,10 | 0,97 |
|                |               |                                              | 3 | 17,14                                                                                | 13,78 | 10,04 | 7,54  | 5,81  | 4,57  | 3,66 | 2,98 | 2,45 | 2,04 | 1,72 | 1,46 | 1,26 | 1,08 | 0,94 | 0,83 | 0,73 |
|                |               |                                              | 4 | 13,08                                                                                | 9,18  | 6,69  | 5,03  | 3,87  | 3,05  | 2,44 | 1,98 | 1,63 | 1,36 | 1,15 | 0,98 | 0,84 | 0,72 | 0,63 | 0,55 | 0,48 |
| 1,50           | 0,156         | 239,20<br>239,20                             | 1 | 26,21                                                                                | 20,94 | 16,96 | 14,02 | 11,78 | 10,04 | 8,66 | 7,54 | 6,63 | 5,87 | 5,24 | 4,70 | 4,24 | 3,85 | 3,50 | 3,21 | 2,95 |
|                |               |                                              | 2 | 26,21                                                                                | 20,94 | 16,07 | 12,07 | 9,30  | 7,31  | 5,86 | 4,76 | 3,92 | 3,27 | 2,76 | 2,34 | 2,01 | 1,73 | 1,51 | 1,32 | 1,16 |
|                |               |                                              | 3 | 23,54                                                                                | 16,53 | 12,05 | 9,05  | 6,97  | 5,49  | 4,39 | 3,57 | 2,94 | 2,45 | 2,07 | 1,76 | 1,51 | 1,30 | 1,13 | 0,99 | 0,87 |
|                |               |                                              | 4 | 15,69                                                                                | 11,02 | 8,03  | 6,04  | 4,65  | 3,66  | 2,93 | 2,38 | 1,96 | 1,64 | 1,38 | 1,17 | 1,00 | 0,87 | 0,75 | 0,66 | 0,58 |

## 2 пролітна схема опирання

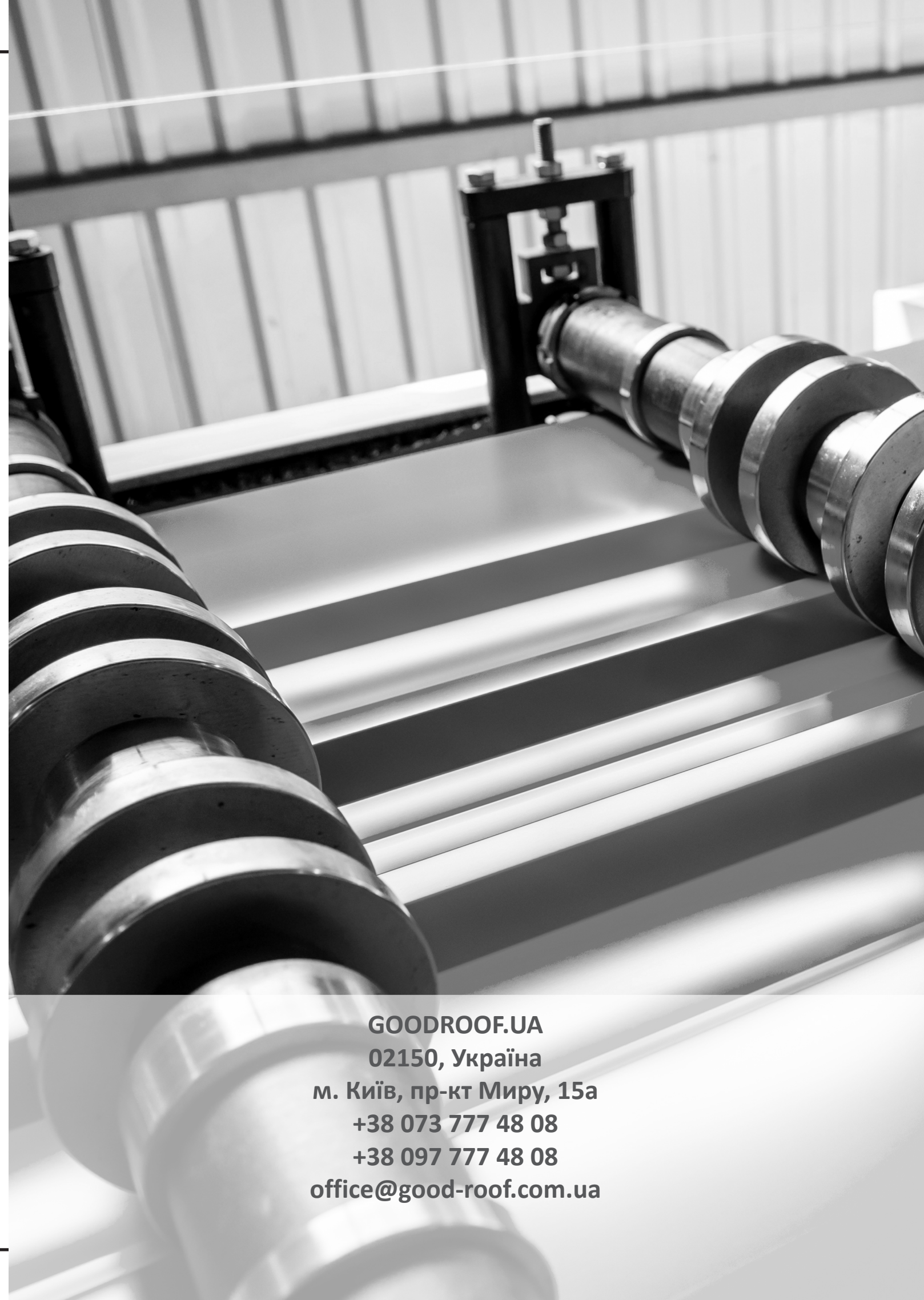
| Товщина,<br>мм | Вага,<br>кН/м | Момент<br>інерції<br>Iх(см4),<br>min/<br>max |   | Допустиме рівномірно розподілене навантаження кН/м2<br>при відстані між опорами L, м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------|----------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |               |                                              |   | 2,00                                                                                 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 |
| 0,70           | 0,073         | 93,83<br>109,07                              | 1 | 5,73                                                                                 | 4,84 | 4,15 | 3,60 | 3,16 | 2,79 | 2,49 | 2,24 | 2,02 | 1,83 | 1,67 | 1,53 | 1,41 | 1,30 | 1,20 | 1,12 | 1,04 |
|                |               |                                              | 2 | 5,73                                                                                 | 4,84 | 4,15 | 3,60 | 3,16 | 2,79 | 2,49 | 2,24 | 2,02 | 1,83 | 1,67 | 1,53 | 1,41 | 1,30 | 1,20 | 1,12 | 1,04 |
|                |               |                                              | 3 | 5,73                                                                                 | 4,84 | 4,15 | 3,60 | 3,16 | 2,79 | 2,49 | 2,24 | 2,02 | 1,83 | 1,67 | 1,53 | 1,41 | 1,30 | 1,20 | 1,08 | 0,95 |
|                |               |                                              | 4 | 5,73                                                                                 | 4,84 | 4,15 | 3,60 | 3,16 | 2,79 | 2,49 | 2,24 | 2,01 | 1,67 | 1,43 | 1,22 | 1,04 | 0,90 | 0,82 | 0,72 | 0,64 |
| 0,75           | 0,078         | 103,59<br>117,56                             | 1 | 6,42                                                                                 | 5,41 | 4,63 | 4,02 | 3,52 | 3,11 | 2,77 | 2,48 | 2,24 | 2,03 | 1,85 | 1,69 | 1,56 | 1,44 | 1,33 | 1,23 | 1,15 |
|                |               |                                              | 2 | 6,42                                                                                 | 5,41 | 4,63 | 4,02 | 3,52 | 3,11 | 2,77 | 2,48 | 2,24 | 2,03 | 1,85 | 1,69 | 1,56 | 1,44 | 1,33 | 1,23 | 1,15 |
|                |               |                                              | 3 | 6,42                                                                                 | 5,41 | 4,63 | 4,02 | 3,52 | 3,11 | 2,77 | 2,48 | 2,24 | 2,03 | 1,85 | 1,69 | 1,56 | 1,44 | 1,33 | 1,17 | 1,03 |
|                |               |                                              | 4 | 6,42                                                                                 | 5,41 | 4,63 | 4,02 | 3,52 | 3,11 | 2,77 | 2,48 | 2,18 | 1,84 | 1,55 | 1,32 | 1,13 | 0,98 | 0,89 | 0,78 | 0,69 |
| 0,80           | 0,083         | 113,41<br>126,09                             | 1 | 7,14                                                                                 | 6,01 | 5,14 | 4,45 | 3,89 | 3,43 | 3,06 | 2,74 | 2,47 | 2,24 | 2,04 | 1,86 | 1,71 | 1,58 | 1,46 | 1,35 | 1,26 |
|                |               |                                              | 2 | 7,14                                                                                 | 6,01 | 5,14 | 4,45 | 3,89 | 3,43 | 3,06 | 2,74 | 2,47 | 2,24 | 2,04 | 1,86 | 1,71 | 1,58 | 1,46 | 1,35 | 1,26 |
|                |               |                                              | 3 | 7,14                                                                                 | 6,01 | 5,14 | 4,45 | 3,89 | 3,43 | 3,06 | 2,74 | 2,47 | 2,24 | 2,04 | 1,86 | 1,71 | 1,58 | 1,43 | 1,26 | 1,11 |
|                |               |                                              | 4 | 7,14                                                                                 | 6,01 | 5,14 | 4,45 | 3,89 | 3,43 | 3,06 | 2,74 | 2,36 | 1,99 | 1,68 | 1,42 | 1,22 | 1,09 | 0,96 | 0,84 | 0,74 |
| 0,88           | 0,091         | 125,55<br>139,82                             | 1 | 8,35                                                                                 | 7,01 | 5,98 | 5,17 | 4,51 | 3,98 | 3,53 | 3,16 | 2,84 | 2,58 | 2,34 | 2,14 | 1,96 | 1,81 | 1,67 | 1,55 | 1,44 |
|                |               |                                              | 2 | 8,35                                                                                 | 7,01 | 5,98 | 5,17 | 4,51 | 3,98 | 3,53 | 3,16 | 2,84 | 2,58 | 2,34 | 2,14 | 1,96 | 1,81 | 1,67 | 1,55 | 1,44 |
|                |               |                                              | 3 | 8,35                                                                                 | 7,01 | 5,98 | 5,17 | 4,51 | 3,98 | 3,53 | 3,16 | 2,84 | 2,58 | 2,34 | 2,14 | 1,96 | 1,81 | 1,60 | 1,40 | 1,23 |
|                |               |                                              | 4 | 8,35                                                                                 | 7,01 | 5,98 | 5,17 | 4,51 | 3,98 | 3,53 | 3,16 | 2,64 | 2,22 | 1,87 | 1,59 | 1,36 | 1,22 | 1,06 | 0,93 | 0,82 |



| Товщина,<br>мм | Вага,<br>кН/м | Момент<br>інерції<br>I <sub>x</sub> (см <sup>4</sup> ),<br>min/<br>max |   | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м <sup>2</sup><br>при відстані між опорами L, м |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------|------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |               |                                                                        |   | 2,00                                                                                             | 2,25  | 2,50  | 2,75  | 3,00  | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 |
| 1,00           | 0,104         | 150,46<br>159,46                                                       | 1 | 10,30                                                                                            | 8,62  | 7,33  | 6,32  | 5,50  | 4,84 | 4,29 | 3,83 | 3,44 | 3,11 | 2,83 | 2,58 | 2,36 | 2,17 | 2,01 | 1,86 | 1,72 |
|                |               |                                                                        | 2 | 10,30                                                                                            | 8,62  | 7,33  | 6,32  | 5,50  | 4,84 | 4,29 | 3,83 | 3,44 | 3,11 | 2,83 | 2,58 | 2,36 | 2,17 | 2,01 | 1,86 | 1,72 |
|                |               |                                                                        | 3 | 10,30                                                                                            | 8,62  | 7,33  | 6,32  | 5,50  | 4,84 | 4,29 | 3,83 | 3,44 | 3,11 | 2,83 | 2,58 | 2,36 | 2,09 | 1,81 | 1,59 | 1,40 |
|                |               |                                                                        | 4 | 10,30                                                                                            | 8,62  | 7,33  | 6,32  | 5,50  | 4,84 | 4,29 | 3,71 | 3,09 | 2,58 | 2,17 | 1,85 | 1,61 | 1,39 | 1,21 | 1,06 | 0,93 |
| 1,15           | 0,119         | 176,73<br>183,38                                                       | 1 | 12,98                                                                                            | 10,82 | 9,17  | 7,88  | 6,84  | 6,00 | 5,31 | 4,73 | 4,24 | 3,83 | 3,47 | 3,16 | 2,89 | 2,66 | 2,45 | 2,27 | 2,10 |
|                |               |                                                                        | 2 | 12,98                                                                                            | 10,82 | 9,17  | 7,88  | 6,84  | 6,00 | 5,31 | 4,73 | 4,24 | 3,83 | 3,47 | 3,16 | 2,89 | 2,66 | 2,45 | 2,27 | 2,10 |
|                |               |                                                                        | 3 | 12,98                                                                                            | 10,82 | 9,17  | 7,88  | 6,84  | 6,00 | 5,31 | 4,73 | 4,24 | 3,83 | 3,47 | 3,16 | 2,78 | 2,40 | 2,09 | 1,83 | 1,61 |
|                |               |                                                                        | 4 | 12,98                                                                                            | 10,82 | 9,17  | 7,88  | 6,84  | 6,00 | 5,31 | 4,36 | 3,62 | 3,02 | 2,54 | 2,16 | 1,85 | 1,60 | 1,39 | 1,22 | 1,07 |
| 1,25           | 0,13          | 196,54<br>199,33                                                       | 1 | 14,90                                                                                            | 12,39 | 10,47 | 8,98  | 7,78  | 6,82 | 6,02 | 5,36 | 4,80 | 4,32 | 3,92 | 3,57 | 3,26 | 2,99 | 2,76 | 2,55 | 2,36 |
|                |               |                                                                        | 2 | 14,90                                                                                            | 12,39 | 10,47 | 8,98  | 7,78  | 6,82 | 6,02 | 5,36 | 4,80 | 4,32 | 3,92 | 3,57 | 3,26 | 2,99 | 2,76 | 2,55 | 2,33 |
|                |               |                                                                        | 3 | 14,90                                                                                            | 12,39 | 10,47 | 8,98  | 7,78  | 6,82 | 6,02 | 5,36 | 4,80 | 4,32 | 3,92 | 3,52 | 3,02 | 2,61 | 2,27 | 1,99 | 1,75 |
|                |               |                                                                        | 4 | 14,90                                                                                            | 12,39 | 10,47 | 8,98  | 7,78  | 6,82 | 5,87 | 4,77 | 3,93 | 3,28 | 2,76 | 2,35 | 2,01 | 1,74 | 1,51 | 1,32 | 1,16 |
| 1,50           | 0,156         | 239,20<br>239,20                                                       | 1 | 19,86                                                                                            | 16,43 | 13,82 | 11,80 | 10,19 | 8,89 | 7,83 | 6,95 | 6,21 | 5,58 | 5,05 | 4,59 | 4,19 | 3,83 | 3,50 | 3,21 | 2,94 |
|                |               |                                                                        | 2 | 19,86                                                                                            | 16,43 | 13,82 | 11,80 | 10,19 | 8,89 | 7,83 | 6,95 | 6,21 | 5,58 | 5,05 | 4,59 | 4,19 | 3,83 | 3,50 | 3,18 | 2,80 |
|                |               |                                                                        | 3 | 19,86                                                                                            | 16,43 | 13,82 | 11,80 | 10,19 | 8,89 | 7,83 | 6,95 | 6,21 | 5,58 | 4,97 | 4,23 | 3,62 | 3,13 | 2,72 | 2,38 | 2,10 |
|                |               |                                                                        | 4 | 19,86                                                                                            | 16,43 | 13,82 | 11,80 | 10,19 | 8,79 | 7,04 | 5,72 | 4,72 | 3,93 | 3,31 | 2,82 | 2,42 | 2,09 | 1,81 | 1,59 | 1,40 |

### 3 пролітна схема опирання

| Товщина,<br>мм | Вага,<br>кН/м | Момент<br>інерції<br>I <sub>x</sub> (см <sup>4</sup> ),<br>min/<br>max |   | Допустиме рівномірне розподілене навантаження кН/м <sup>2</sup><br>при відстані між опорами L, м |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|---------------|------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |               |                                                                        |   | 2,00                                                                                             | 2,25  | 2,50  | 2,75  | 3,00  | 3,25  | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 |
| 0,70           | 0,073         | 93,83<br>109,07                                                        | 1 | 5,94                                                                                             | 5,28  | 4,75  | 4,29  | 3,77  | 3,34  | 2,98 | 2,68 | 2,42 | 2,20 | 2,01 | 1,84 | 1,70 | 1,57 | 1,45 | 1,35 | 1,26 |
|                |               |                                                                        | 2 | 5,94                                                                                             | 5,28  | 4,75  | 4,29  | 3,77  | 3,34  | 2,98 | 2,68 | 2,42 | 2,20 | 2,01 | 1,84 | 1,66 | 1,44 | 1,26 | 1,11 | 0,98 |
|                |               |                                                                        | 3 | 5,94                                                                                             | 5,28  | 4,75  | 4,29  | 3,77  | 3,34  | 2,98 | 2,68 | 2,42 | 2,04 | 1,73 | 1,48 | 1,27 | 1,10 | 0,96 | 0,85 | 0,75 |
|                |               |                                                                        | 4 | 5,94                                                                                             | 5,28  | 4,75  | 4,29  | 3,74  | 2,99  | 2,39 | 1,94 | 1,62 | 1,36 | 1,15 | 0,99 | 0,85 | 0,74 | 0,64 | 0,56 | 0,50 |
| 0,75           | 0,078         | 103,59<br>117,56                                                       | 1 | 6,86                                                                                             | 6,10  | 5,49  | 4,79  | 4,20  | 3,72  | 3,32 | 2,98 | 2,69 | 2,45 | 2,23 | 2,04 | 1,88 | 1,74 | 1,61 | 1,49 | 1,39 |
|                |               |                                                                        | 2 | 6,86                                                                                             | 6,10  | 5,49  | 4,79  | 4,20  | 3,72  | 3,32 | 2,98 | 2,69 | 2,45 | 2,23 | 2,04 | 1,80 | 1,57 | 1,37 | 1,20 | 1,06 |
|                |               |                                                                        | 3 | 6,86                                                                                             | 6,10  | 5,49  | 4,79  | 4,20  | 3,72  | 3,32 | 2,98 | 2,64 | 2,22 | 1,88 | 1,60 | 1,38 | 1,20 | 1,04 | 0,92 | 0,81 |
|                |               |                                                                        | 4 | 6,86                                                                                             | 6,10  | 5,49  | 4,79  | 4,07  | 3,24  | 2,60 | 2,11 | 1,76 | 1,48 | 1,25 | 1,07 | 0,92 | 0,80 | 0,70 | 0,61 | 0,54 |
| 0,80           | 0,083         | 113,41<br>126,09                                                       | 1 | 7,87                                                                                             | 6,99  | 6,12  | 5,31  | 4,65  | 4,11  | 3,67 | 3,29 | 2,97 | 2,70 | 2,46 | 2,25 | 2,07 | 1,91 | 1,77 | 1,64 | 1,53 |
|                |               |                                                                        | 2 | 7,87                                                                                             | 6,99  | 6,12  | 5,31  | 4,65  | 4,11  | 3,67 | 3,29 | 2,97 | 2,70 | 2,46 | 2,25 | 1,95 | 1,69 | 1,48 | 1,30 | 1,15 |
|                |               |                                                                        | 3 | 7,87                                                                                             | 6,99  | 6,12  | 5,31  | 4,65  | 4,11  | 3,67 | 3,29 | 2,85 | 2,39 | 2,03 | 1,73 | 1,49 | 1,29 | 1,13 | 0,99 | 0,87 |
|                |               |                                                                        | 4 | 7,87                                                                                             | 6,99  | 6,12  | 5,31  | 4,40  | 3,50  | 2,80 | 2,28 | 1,90 | 1,60 | 1,35 | 1,15 | 0,99 | 0,86 | 0,75 | 0,66 | 0,58 |
| 0,88           | 0,091         | 125,55<br>139,82                                                       | 1 | 9,66                                                                                             | 8,34  | 7,13  | 6,18  | 5,41  | 4,77  | 4,25 | 3,81 | 3,43 | 3,11 | 2,83 | 2,59 | 2,38 | 2,19 | 2,03 | 1,88 | 1,75 |
|                |               |                                                                        | 2 | 9,66                                                                                             | 8,34  | 7,13  | 6,18  | 5,41  | 4,77  | 4,25 | 3,81 | 3,43 | 3,11 | 2,83 | 2,53 | 2,18 | 1,89 | 1,65 | 1,45 | 1,28 |
|                |               |                                                                        | 3 | 9,66                                                                                             | 8,34  | 7,13  | 6,18  | 5,41  | 4,77  | 4,25 | 3,81 | 3,19 | 2,68 | 2,27 | 1,93 | 1,66 | 1,44 | 1,26 | 1,10 | 0,97 |
|                |               |                                                                        | 4 | 9,66                                                                                             | 8,34  | 7,13  | 6,18  | 4,91  | 3,91  | 3,13 | 2,56 | 2,12 | 1,79 | 1,51 | 1,29 | 1,11 | 0,96 | 0,84 | 0,73 | 0,64 |
| 1,00           | 0,104         | 150,46<br>159,46                                                       | 1 | 12,26                                                                                            | 10,29 | 8,77  | 7,58  | 6,61  | 5,83  | 5,17 | 4,63 | 4,16 | 3,77 | 3,43 | 3,13 | 2,87 | 2,64 | 2,44 | 2,26 | 2,10 |
|                |               |                                                                        | 2 | 12,26                                                                                            | 10,29 | 8,77  | 7,58  | 6,61  | 5,83  | 5,17 | 4,63 | 4,16 | 3,77 | 3,43 | 2,94 | 2,53 | 2,19 | 1,90 | 1,66 | 1,47 |
|                |               |                                                                        | 3 | 12,26                                                                                            | 10,29 | 8,77  | 7,58  | 6,61  | 5,83  | 5,17 | 4,47 | 3,71 | 3,09 | 2,60 | 2,21 | 1,90 | 1,64 | 1,43 | 1,25 | 1,10 |
|                |               |                                                                        | 4 | 12,26                                                                                            | 10,29 | 8,77  | 7,40  | 5,76  | 4,53  | 3,63 | 2,98 | 2,47 | 2,06 | 1,74 | 1,48 | 1,27 | 1,09 | 0,95 | 0,83 | 0,73 |
| 1,15           | 0,119         | 176,73<br>183,38                                                       | 1 | 15,50                                                                                            | 12,96 | 11,01 | 9,48  | 8,25  | 7,25  | 6,42 | 5,73 | 5,15 | 4,65 | 4,22 | 3,85 | 3,52 | 3,24 | 2,99 | 2,77 | 2,57 |
|                |               |                                                                        | 2 | 15,50                                                                                            | 12,96 | 11,01 | 9,48  | 8,25  | 7,25  | 6,42 | 5,73 | 5,15 | 4,65 | 3,99 | 3,40 | 2,91 | 2,52 | 2,19 | 1,91 | 1,69 |
|                |               |                                                                        | 3 | 15,50                                                                                            | 12,96 | 11,01 | 9,48  | 8,25  | 7,25  | 6,37 | 5,18 | 4,27 | 3,56 | 3,00 | 2,55 | 2,18 | 1,89 | 1,64 | 1,44 | 1,26 |
|                |               |                                                                        | 4 | 15,50                                                                                            | 12,96 | 11,01 | 8,70  | 6,74  | 5,30  | 4,24 | 3,45 | 2,84 | 2,37 | 2,00 | 1,70 | 1,46 | 1,26 | 1,09 | 0,96 | 0,84 |
| 1,25           | 0,13          | 196,54<br>199,33                                                       | 1 | 17,83                                                                                            | 14,86 | 12,60 | 10,82 | 9,40  | 8,25  | 7,29 | 6,50 | 5,83 | 5,26 | 4,77 | 4,35 | 3,98 | 3,65 | 3,37 | 3,11 | 2,89 |
|                |               |                                                                        | 2 | 17,83                                                                                            | 14,86 | 12,60 | 10,82 | 9,40  | 8,25  | 7,29 | 6,50 | 5,83 | 5,15 | 4,34 | 3,69 | 3,17 | 2,73 | 2,38 | 2,08 | 1,83 |
|                |               |                                                                        | 3 | 17,83                                                                                            | 14,86 | 12,60 | 10,82 | 9,40  | 8,25  | 6,92 | 5,63 | 4,64 | 3,87 | 3,26 | 2,77 | 2,37 | 2,05 | 1,78 | 1,56 | 1,37 |
|                |               |                                                                        | 4 | 17,83                                                                                            | 14,86 | 12,60 | 9,51  | 7,33  | 5,76  | 4,61 | 3,75 | 3,09 | 2,58 | 2,17 | 1,85 | 1,58 | 1,37 | 1,19 | 1,04 | 0,92 |
| 1,50           | 0,156         | 239,20<br>239,20                                                       | 1 | 23,87                                                                                            | 19,80 | 16,70 | 14,28 | 12,36 | 10,80 | 9,53 | 8,47 | 7,58 | 6,82 | 6,17 | 5,61 | 5,12 | 4,70 | 4,32 | 3,99 | 3,68 |
|                |               |                                                                        | 2 | 23,87                                                                                            | 19,80 | 16,70 | 14,28 | 12,36 | 10,80 | 9,53 | 8,47 | 7,42 | 6,18 | 5,21 | 4,43 | 3,80 | 3,28 | 2,85 | 2,50 | 2,20 |
|                |               |                                                                        | 3 | 23,87                                                                                            | 19,80 | 16,70 | 14,28 | 12,36 | 10,37 | 8,30 | 6,75 | 5,56 | 4,64 | 3,91 | 3,32 | 2,85 | 2,46 | 2,14 | 1,87 | 1,65 |
|                |               |                                                                        | 4 | 23,87                                                                                            | 19,80 | 15,19 | 11,41 | 8,79  | 6,91  | 5,54 | 4,50 | 3,71 | 3,09 | 2,60 | 2,21 | 1,90 | 1,64 | 1,43 | 1,25 | 1,10 |



**GOODROOF.UA**  
**02150, Україна**  
**м. Київ, пр-кт Миру, 15а**  
**+38 073 777 48 08**  
**+38 097 777 48 08**  
**office@good-roof.com.ua**