

## Как определить вес 1 метра трубы: таблицы, стандарты, формулы

В коммерческих или жилых зданиях и сооружениях используются трубы, в том числе стальные. Как правило, это основной элемент систем водоснабжения, канализации, отопления. Помимо этого, стальные трубы могут использоваться и для других целей. Например, для организации системы пневмопочты на промышленном предприятии, а также в качестве несущих и второстепенных строительных конструкций, кабельных каналов и т.д.



Но чтобы во время строительства или ремонта закупить нужное количество труб, важно учесть один нюанс. На чертежах и в реальной жизни трубопроводы измеряются в метрах, а продажа такой продукции на заводах или металлобазах осуществляется в тоннах. Поэтому, чтобы количество приобретенного материала не оказалось существенно меньшим или существенно большим потребности, необходимо как можно точнее рассчитать, сколько и каких труб нужно купить, то есть перевести метры в тонны или наоборот.

### Теоретический вес стальной трубы

Данная задача может показаться слишком сложной, но на самом деле это не так. Ведь в Украине и других странах мира разработаны стандарты, в соответствии с которыми производятся стальные трубы. В них описаны требования к продукции и материалам, из которых производится трубная продукция: плотность, толщина стенки трубы и другие важные параметры. Поэтому узнать, сколько весит труба, то есть пересчитать метры в килограммы, становится проще.

Ключевым стандартом на производство электросварных труб и профилей строительного назначения в Украине является ДСТУ EN 10214. При этом также действует ряд других нормативных документов:



- ГОСТ 10704. Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент;
- ГОСТ 10705. Трубы стальные электросварные. Технические условия;
- ГОСТ 10706. Трубы стальные электросварные прямошовные. Технические требования;
- ГОСТ 13663. Трубы стальные профильные;
- ГОСТ 8731. Трубы стальные бесшовные горячедеформированные;
- ГОСТ 8732. Трубы стальные бесшовные горячедеформированные;
- ГОСТ 8733. Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные;
- ГОСТ 8734. Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и др.

Все вышеуказанные стандарты ГОСТ уже в середине 2022 года в Украине будут отменены, при этом в странах СНГ продолжат функционировать.

### Как узнать вес круглой трубы?

В соответствии с этими ГОСТами и другими документами, разработаны таблицы расчета теоретического веса стальных труб.

Пример таблицы веса круглой трубы из углеродистой стали (плотность сплава - 7850 кг/м<sup>3</sup>) согласно ГОСТ 10704 «Трубы стальные электросварные прямошовные»

| Наружный диаметр, мм | Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм |       |       |       |       |       |       |      |      |      |     |
|----------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-----|
|                      | 1,0  | 1,2   | 1,4   | (1,5) | 1,6   | 1,8   | 2,0   | 2,2  | 2,5  | 2,8  | 3,0 |
| 10                   | 0,222  | 0,260 | —     | —     | —     | —     | —     | —    | —    | —    | —   |
| 10,2                 | 0,227  | 0,266 | —     | —     | —     | —     | —     | —    | —    | —    | —   |
| 12                   | 0,271  | 0,320 | 0,366 | 0,388 | 0,410 | —     | —     | —    | —    | —    | —   |
| 13                   | 0,296  | 0,349 | 0,401 | 0,425 | 0,450 | —     | —     | —    | —    | —    | —   |
| 14                   | 0,321  | 0,379 | 0,435 | 0,462 | 0,489 | —     | —     | —    | —    | —    | —   |
| (15)                 | 0,345  | 0,408 | 0,470 | 0,499 | 0,529 | —     | —     | —    | —    | —    | —   |
| 16                   | 0,370  | 0,438 | 0,504 | 0,536 | 0,568 | —     | —     | —    | —    | —    | —   |
| (17)                 | 0,395  | 0,468 | 0,539 | 0,573 | 0,608 | —     | —     | —    | —    | —    | —   |
| 18                   | 0,419  | 0,497 | 0,573 | 0,610 | 0,719 | 0,789 | —     | —    | —    | —    | —   |
| 19                   | 0,444  | 0,527 | 0,608 | 0,647 | 0,687 | 0,764 | 0,838 | —    | —    | —    | —   |
| 20                   | 0,469  | 0,556 | 0,642 | 0,684 | 0,726 | 0,808 | 0,888 | —    | —    | —    | —   |
| 21,3                 | 0,501  | 0,595 | 0,687 | 0,732 | 0,777 | 0,866 | 0,952 | —    | —    | —    | —   |
| 22                   | 0,518  | 0,616 | 0,711 | 0,758 | 0,805 | 0,897 | 0,986 | —    | —    | —    | —   |
| 23                   | 0,543  | 0,645 | 0,746 | 0,795 | 0,844 | 0,941 | 1,04  | 1,13 | 1,26 | —    | —   |
| 24                   | 0,567  | 0,675 | 0,780 | 0,832 | 0,884 | 0,985 | 1,09  | 1,18 | 1,33 | —    | —   |
| 25                   | 0,592  | 0,704 | 0,815 | 0,869 | 0,923 | 1,03  | 1,13  | 1,24 | 1,39 | —    | —   |
| 26                   | 0,617  | 0,734 | 0,849 | 0,906 | 0,963 | 1,07  | 1,18  | 1,29 | 1,45 | —    | —   |
| 27                   | 0,641  | 0,764 | 0,884 | 0,943 | 1,00  | 1,12  | 1,23  | 1,35 | 1,51 | —    | —   |
| 28                   | 0,666  | 0,793 | 0,918 | 0,980 | 1,04  | 1,16  | 1,28  | 1,40 | 1,57 | —    | —   |
| 30                   | 0,715  | 0,852 | 0,987 | 1,05  | 1,12  | 1,25  | 1,38  | 1,51 | 1,70 | —    | —   |
| 32                   | 0,765  | 0,911 | 1,06  | 1,13  | 1,20  | 1,34  | 1,48  | 1,62 | 1,82 | 2,02 | —   |

| Наружный диаметр, мм | Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм |       |      |       |      |      |      |      |      |      |     |
|----------------------|--|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|-----|
|                      | 1,0  | 1,2   | 1,4  | (1,5) | 1,6  | 1,8  | 2,0  | 2,2  | 2,5  | 2,8  | 3,0 |
| 33                   | 0,789  | 0,941 | 1,09 | 1,17  | 1,24 | 1,38 | 1,53 | 1,67 | 1,88 | 2,09 | —   |
| 33,7                 | —  | 0,962 | 1,12 | 1,19  | 1,27 | 1,42 | 1,56 | 1,71 | 1,92 | 2,13 | —   |



|      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|------|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27   | —    | —    | —    | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 28   | —    | —    | —    | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 30   | —    | —    | —    | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 32   | 2,15 | —    | —    | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 33   | 2,22 | —    | —    | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 33,7 | 2,27 | —    | —    | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 35   | 2,37 | —    | —    | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 36   | 2,44 | —    | —    | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 38   | 2,59 | —    | —    | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 40   | 2,74 | —    | —    | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 42   | 2,89 | —    | —    | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 44,5 | 3,07 | —    | —    | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 45   | 3,11 | —    | —    | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 48   | 3,33 | 3,54 | 3,84 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 48,3 | 3,35 | 3,56 | 3,87 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 51   | 3,55 | 3,77 | 4,10 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 53   | 3,70 | 3,93 | 4,27 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 54   | 3,77 | 4,01 | 4,36 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

| Наружный диаметр, мм | Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                      | 3,0  | 3,2   | 3,5   | 3,8   | 4,0   | 4,5   | 5,0   | 5,5   | 6,0   | 7,0   | 8,0   | 9,0   |
| 57                   | 4,00   | 4,25  | 4,62  | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     |
| 60                   | 4,22   | 4,48  | 4,88  | 5,27  | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     |
| 63,5                 | 4,48   | 4,76  | 5,18  | 5,59  | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     |
| 70                   | 4,96   | 5,27  | 5,74  | 6,20  | 6,51  | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     |
| 73                   | 5,18   | 5,51  | 6,00  | 6,48  | 6,81  | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     |
| 76                   | 5,40   | 5,75  | 6,26  | 6,26  | 7,10  | 7,93  | 8,75  | 9,56  | —     | —     | —     | —     |
| 83                   | 5,92   | 6,30  | 6,86  | 7,42  | 7,79  | 8,71  | 9,62  | 10,51 | —     | —     | —     | —     |
| 89                   | 6,36   | 6,77  | 7,38  | 7,98  | 8,38  | 9,38  | 10,36 | 11,33 | —     | —     | —     | —     |
| 95                   | —  | 7,24  | —     | —     | —     | —     | 11,10 | —     | —     | —     | —     | —     |
| 102                  | 7,32   | 7,80  | 8,50  | 9,20  | 9,67  | 10,82 | 11,96 | 13,09 | —     | —     | —     | —     |
| 108                  | 7,77   | 8,27  | 9,02  | 9,76  | 10,26 | 11,49 | 12,70 | 13,90 | —     | —     | —     | —     |
| 114                  | 8,21   | 8,74  | 9,54  | 10,33 | 10,85 | 12,15 | 13,44 | 14,72 | —     | —     | —     | —     |
| 127                  | 9,17   | 9,77  | 10,66 | 11,55 | 12,13 | 13,59 | 15,04 | 16,48 | —     | —     | —     | —     |
| 133                  | 9,62   | 10,24 | 11,18 | 12,11 | 12,73 | 14,26 | 15,78 | 17,29 | —     | —     | —     | —     |
| 140                  | 10,14  | 10,80 | 11,78 | 12,76 | 13,42 | 15,04 | 16,65 | 18,24 | —     | —     | —     | —     |
| 152                  | 11,02  | 11,74 | 12,82 | 13,89 | 14,60 | 16,37 | 18,13 | 19,87 | —     | —     | —     | —     |
| 159                  | 11,54  | 12,30 | 13,42 | 14,52 | 15,29 | 17,15 | 18,99 | 20,82 | 22,64 | 26,24 | 26,24 | —     |
| 168                  | 12,21  | 13,01 | 14,20 | 15,39 | 16,18 | 18,14 | 20,10 | 22,04 | 23,97 | 27,79 | 31,57 | —     |
| 177,8                | 12,93  | 13,78 | 15,04 | 16,31 | 17,14 | 19,23 | 21,31 | 23,37 | 25,42 | 29,49 | 33,50 | —     |
| 180                  | —  | —     | —     | —     | 17,36 | —     | 21,58 | —     | —     | —     | —     | —     |
| 193,7                | 14,11  | 15,03 | 16,42 | 17,80 | 18,71 | 21,00 | 23,27 | 25,53 | 27,77 | 32,23 | 36,64 | —     |
| 219                  | 15,98  | 17,03 | 18,60 | 20,17 | 21,21 | 23,80 | 26,39 | 28,96 | 31,52 | 36,60 | 41,63 | 46,61 |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 244,5 | 17,87 | 19,04 | 20,80 | 22,56 | 23,72 | 26,63 | 29,53 | 32,42 | 35,42 | 41,00 | 46,66 | 52,27 |
| 273   | —     | —     | 23,26 | 25,23 | 26,54 | 29,80 | 23,05 | 36,28 | 39,51 | 45,92 | 52,28 | 58,60 |

| Наружный диаметр, мм | Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|----------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
|                      | 10   | 11     | 12     | 13     | 14     | 16     | (17)   | 17,5   | 18     | 19     | 20     |   |
| 325                  | —  | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | — |
| 355,6                | 85,23  | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | — |
| 377                  | 90,51  | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | — |
| 406,4                | 97,76  | 107,26 | 116,72 | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | — |
| 426                  | 102,59   | 112,58 | 122,52 | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | — |
| (478)                | 115,42   | 126,69 | 137,91 | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | — |
| 530                  | 128,24   | 140,79 | 153,30 | 165,75 | 178,15 | 202,82 | 215,07 | 221,18 | 227,28 | 239,44 | 251,55 | — |
| 630                  | 152,90   | 167,92 | 182,89 | 197,81 | 212,68 | 242,27 | 257,00 | 264,34 | 271,67 | 286,30 | 300,87 | — |
| 720                  | 175,10   | 192,33 | 209,52 | 226,66 | 243,75 | 277,79 | 294,73 | 303,18 | 311,62 | 328,47 | 345,26 | — |
| 820                  | 199,76   | 219,46 | 239,12 | 258,72 | 278,28 | 317,25 | 336,65 | 346,34 | 356,01 | 375,32 | 394,58 | — |
| 920                  | 224,42   | 246,59 | 268,71 | 290,78 | 312,81 | 356,70 | 378,58 | 389,50 | 400,40 | 422,18 | 443,91 | — |
| 1020                 | 249,08   | 273,72 | 298,31 | 322,84 | 347,33 | 396,16 | 420,50 | 432,65 | 444,79 | 469,04 | 493,23 | — |
| 1120                 | 273,74   | 300,85 | 327,90 | 354,90 | 381,86 | 435,62 | 462,43 | 475,81 | 481,19 | 515,89 | 542,55 | — |
| 1220                 | 298,40   | 327,97 | 357,49 | 386,96 | 416,38 | 475,08 | 504,35 | 518,97 | 533,58 | 562,75 | 591,88 | — |
| 1420                 | 347,73   | 382,23 | 416,68 | 451,08 | 485,44 | 554,00 | 588,20 | 605,29 | 622,36 | 656,46 | 690,52 | — |

| Наружный диаметр, мм | Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                      | 21   | 22     | 23     | 24     | 25     | 26     | 27     | 28     | 29     | 30     | 31     | 32     |
| 530                  | 263,61   | 275,62 | 287,58 | 299,49 | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      |
| 630                  | —  | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      |
| 720                  | 362,01   | 378,70 | 395,35 | 411,95 | 411,95 | 428,49 | 444,99 | 461,44 | 477,84 | 510,49 | —      | —      |
| 820                  | 413,79   | 432,96 | 452,07 | 471,13 | 490,15 | 509,11 | 528,03 | 546,89 | 565,71 | 584,48 | —      | —      |
| 920                  | —  | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      |
| 1020                 | 517,37   | 541,47 | 565,51 | 589,51 | 613,45 | 637,35 | 661,20 | 685,00 | 708,75 | 732,45 | 756,10 | 779,70 |
| 1120                 | —  | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      |
| 1220                 | —  | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      |
| 1420                 | —  | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      |

### Формула расчета теоретического веса круглой трубы:

Чтобы долго не искать нужные параметры в таблицах, есть еще один способ перевода метров в килограммы. Для расчета теоретического веса 1 метра трубы используется специальная формула.