

Антидроновые сетки — это защитные конструкции из высокопрочных материалов, предназначенные для перехвата и остановки беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Они создают физический барьер, который задерживает дроны, предотвращает их проникновение на охраняемую территорию или снижает риск повреждения объектов. Металлические антидроновые сетки делятся на два основных типа: тросиковые и кручёные. Они различаются конструкцией, технологией изготовления и сферами применения.

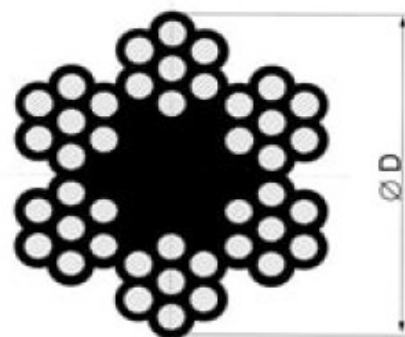
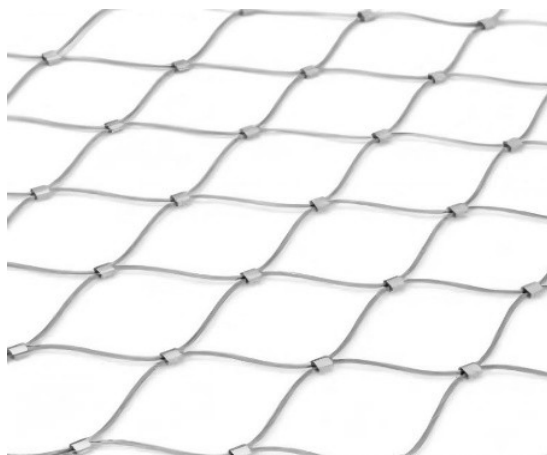
Тросиковая сетка

Тросиковая (тросовая) система состоит из стальных канатов или тросов (DIN3055), натянутых между высокопрочными зажимами (DIN3093) с образованием ячеек определённого размера.

Особенности:

- **Материал:** стальные тросы DIN3055 толщиной 1–16 мм и более с защитными покрытиями (оцинкованное, алюмоцинковое) из проволоки по ГОСТам 7372-79 и также проволоки из нержавеющей стали по ГОСТам 18143-72, маркой 12Х18Н10Т, 08Х18Н10. AISI304,316L.
- **Трос** сделан из проволоки и сердечника, в каждый из 6 прядей заплетено по 7 прутиков. Сердцевина неметаллическая, пропитана антикоррозийной смазкой.
- **Ячейка:** размер зависит от типа угрозы. Например, для крупных дронов могут использоваться ячейки 300×300–500×500 мм.
- **Конструкция:** тросы натягиваются параллельно или в виде сетки с шагом 50–70 см. Могут комбинироваться с мелкоячеистой сеткой (Сетка крученая ГОСТ 13603-89) для защиты от квадрокоптеров.

Применение: эффективна для защиты крупных объектов — мостов, автомобильных трасс, трансформаторных подстанций, газораспределительных станций. Тросы ломают крылья дрона, вызывают преждевременную детонацию на безопасном удалении или не дают боеприпасу сработать.



Размер ячейки	Диаметр троса D мм	Площадь поперечного сечения, мм ²	Рабочая нагрузка, кН	Разрушающая нагрузка, кН	Вес 1-ого метра троса, кг
50x50	2,00	1,50	0,47	2,35	0,014
100x100	3,00	3,30	1,06	5,29	0,031
200x200	4,00	5,90	1,88	9,41	0,056
300x300	5,00	9,20	2,94	14,70	0,087
500x500	6,00	13,30	4,24	21,20	0,125
500x500	8,00	23,60	7,52	37,60	0,223
600x600	10,00	36,9	11,76	58,80	0,349

Кручёная сетка

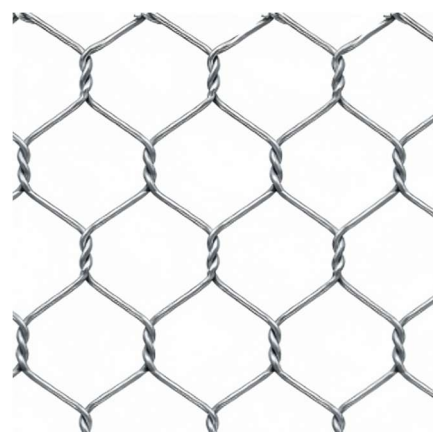
ГОСТ 51285-99, ГОСТ 13603-89

Кручёная сетка изготавливается из стальной проволоки, которая скручивается в процессе производства. Это обеспечивает равномерное распределение нагрузки при ударе дрона и повышает прочность конструкции.

Особенности:

- **Материал:** стальная проволока диаметром от 0,6 до 3,5 мм с защитным покрытием (оцинкованное, алюмоцинковое, полимерное) по ГОСТам 3282-74 и проволока 12Х18Н10Т, 08Х18Н10 из нержавеющей стали по ГОСТам 18143-72.
- **Ячейка:** размер варьируется в зависимости от задачи (например, 80×100 мм для некоторых моделей).
- **Технология изготовления:** двойное кручение соединяет соседние участки сетки, что помогает сохранять целостность полотна при повреждении отдельных ячеек.

Применение: используется для защиты промышленных объектов, энергетических установок, резервуаров, открытых площадок.



Подходит для локализации повреждений — при ударе деформируется, поглощая кинетическую энергию, но не рвётся.

Размер ячейки, мм	Диаметр проволоки, мм	Ширина	Масса	Стандарт
60x80	2,0 / 2,2 / 2,4 / 2,7	От 1000 до 10000 мм	1,22 / 1,47 / 1,75 / 2,22	ГОСТ Р 51285-99
80x100	2,0 / 2,5 / 2,7 / 3,0	От 1000 до 10000 мм	1,02 / 1,6 / 1,65 / 1,90	ГОСТ Р 51285-99
100x120	2,7 / 3,0 / 3,4	От 1000 до 10000 мм	1,38 / 1,71 / 2,19	ГОСТ Р 51285-99
25x25	0,6	От 500 до 3000 мм	0,252	ГОСТ 13603-89
25x25	1,3	От 500 до 3000 мм	1,194	ГОСТ 13603-89
50x50	1,6	От 500 до 3000 мм	0,929	ГОСТ 13603-89
100x100	0,6	От 500 до 3000 мм	0,068	ГОСТ 13603-89

Сравнение видов

	Кручёная сетка	Тросиковая сетка
Материал	проволока	Трос
Технология изготовления	Двойное кручение	Натяжения тросов между зажимами
Размер ячейки	Зависит от задачи	Зависит от типа угрозы
Прочность	Высокая за счёт равномерного распределения нагрузки	Очень высокая, выдерживает удар тяжёлых дронов
Применение	Локализация повреждений, защита объектов средней сложности	Защита крупных объектов, критических инфраструктур

При выборе типа сетки учитывают:

- Тип дронов. Для малых FPV-дронов может подойти кручёная сетка, для крупных аппаратов и БПЛА с боеприпасами — тросиковая система.
- Размер защищаемого объекта. Тросиковые системы чаще используют для больших территорий и критически важных объектов.
- Бюджет и сроки монтажа. Кручёные сетки обычно проще в установке, тросиковые требуют более сложного проектирования и монтажа.
- Климатические условия. Покрытие (оцинкование, полимерное) должно соответствовать агрессивности среды.

Дополнительные элементы

Для усиления системы могут использоваться:

- несущий каркас (строительные леса, фермы, мачты);
- демпфирующие элементы (амортизаторы) для снижения пиковой нагрузки;
- крепёжные узлы (анкеры, хомуты, стяжки);
- сигнальные маркеры (флажки, светоотражающие элементы) для видимости.

Для подбора оптимального решения с учётом особенностей объекта рекомендуется обратиться к специалистам, которые проведут расчёт нагрузок, учтут ветровую нагрузку, снеговые нагрузки и другие факторы.

