

Заполнение лотка и несущая способность: расчёт по ПУЭ

Заполнение кабельного лотка силовыми кабелями ограничено 40% от полной площади сечения для обеспечения теплоотвода. Например, в лотке 100×80 мм полезная площадь

СОДЕРЖАНИЕ

1. Таблицы и характеристики

2. Состав и устройство

3. Как подобрать типоразмер

4. Сравнение исполнений
5. Из практики

6. Изготовление и поставка

7. Частые вопросы

1. Таблицы и характеристики

Заполнение кабельного лотка силовыми кабелями ограничено 40% от полной площади сечения для обеспечения теплоотвода. Например, в лотке 100×80 мм полезная площадь составляет 3 200 мм².

ДОКУМЕНТ	ЧТО НОРМИРУЕТ
ГОСТ Р 52868-2007	лотки и лестничные системы: типы, размеры, механические характеристики
IEC 61537	международный стандарт на кабеленесущие системы — база для ГОСТ Р 52868
СП 76.13330.2016	электротехнические устройства: правила прокладки кабельных трасс
ПУЭ, глава 2.1	заполнение лотка, однослойная раскладка силовых кабелей, теплоотвод
ГОСТ 9.303 / ISO 1461	покрытия: цинкование по Сендзимиру и горячее цинкование HDZ

Механику лотка задаёт ГОСТ Р 52868 (гармонизирован с IEC 61537), правила прокладки — СП 76.13330 и ПУЭ, антикоррозийное покрытие — ГОСТ 9.303 и ISO 1461.

ПОКРЫТИЕ	ГДЕ ПРИМЕНЯЮТ	ЦЕНА К БАЗОВОЙ
Сендзими́р	сухие отапливаемые помещения, офисы, щитовые	базовая
HDZ, горячее цинкование	улица, неотапливаемые цеха, влажные среды	примерно вдвое
RAL, порошковая окраска	интерьеры и там, где нужен цвет	выше базовой
INOX, нержавеющая сталь	пищевые и химические производства	кратно выше

Соотношение снято по прайсу ЭКФ 21.07.2026 на одинаковых типоразмерах. Для сибирской улицы выбор идёт между HDZ и нержавейкой — Сендзими́р там не живёт.

Покрытия лотков

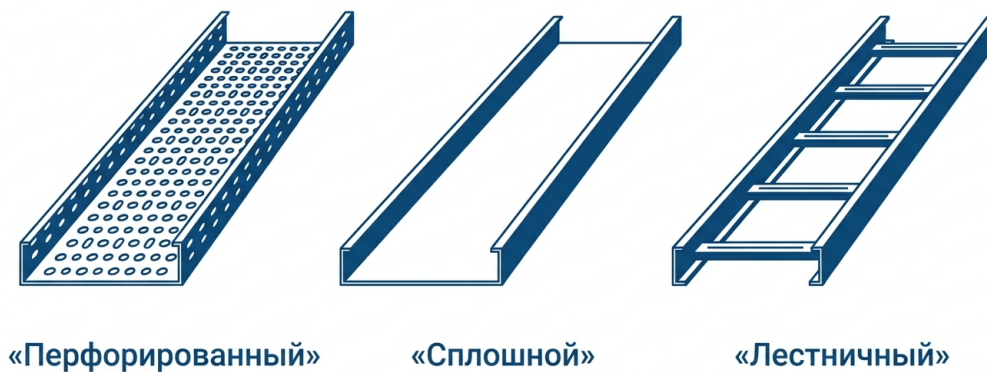


Цинк, горячий цинк, порошковая окраска и нержавейка

2. Состав и устройство

Кабельный лоток состоит из основания, боковых бортов и крышки. Основание и борта формируют полезное сечение для размещения кабелей. Крышка защищает кабельную линию от внешних воздействий и пыли.

«Виды лотков»



Перфорированный, сплошной и лестничный кабельные лотки



Подберём под задачу за 1 час

Наведите камеру — бот «Металлообработка Сибири». Пришлите параметры объекта, подберём исполнение и рассчитаем.

3. Как подобрать типоразмер

Подбор сечения лотка (Ш×Н) производится по сумме площадей по габариту всех прокладываемых кабелей. Сумма не должна превышать 40% от произведения ширины на высоту борта выбранного лотка.

СЕЧЕНИЕ Ш×Н, ММ	ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЯ, ММ ²	ПОД КАБЕЛЬ ПРИ 40%, ММ ²	КАБЕЛЕЙ Ø10 ММ, ШТ
50×50	2 500	1 000	12
100×50	5 000	2 000	25
100×80	8 000	3 200	41
150×50	7 500	3 000	38
150×80	12 000	4 800	61
200×80	16 000	6 400	82
200×100	20 000	8 000	102
300×80	24 000	9 600	123
300×100	30 000	12 000	153
400×100	40 000	16 000	205
500×100	50 000	20 000	256
600×100	60 000	24 000	307

Полная площадь — произведение ширины на высоту борта. По ПУЭ заполнение силовых кабельных трасс не превышает 40% сечения: остальное — теплоотвод и запас на раскладку в один слой. Число кабелей дано для внешнего диаметра 10 мм (площадь по габариту ≈ 78 мм²); для других диаметров считают по фактической сумме площадей.

4. Сравнение исполнений

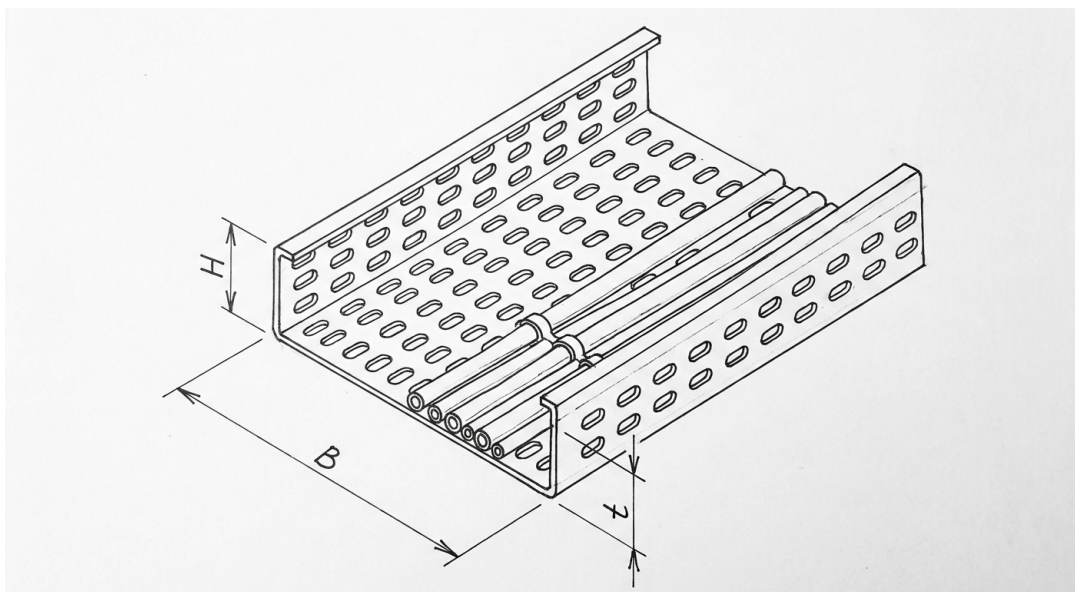
Для сухих отапливаемых помещений применяется покрытие Сендзимир по базовой цене, тогда как для улицы или неотапливаемых цехов требуется горячее цинкование (HDZ), стоимость которого примерно вдвое выше. Выбор сечения лотка зависит от требуемой пропускной способности: например, лоток 100×80 мм обеспечивает полезную площадь 3 200 мм² для кабелей, а лоток 300×100 мм — 12 000 мм², что позволяет разместить до 153 кабелей диаметром 10 мм. В пищевых и химических производствах, где требуется кратное превышение цены, используют исполнение INOX. Конкретное исполнение подтверждают по чертежу или габаритам объекта.

5. Из практики

В неотапливаемом цеху в Сибири прокладывается силовая трасса с кабелями диаметром 10 мм. Для обеспечения теплоотвода и однослойной раскладки выбран лоток 150×80 мм, вмещающий до 61 кабеля при 40% заполнении.

6. Изготовление и поставка

Производство и поставка кабельных лотков осуществляются с учетом сибирских климатических условий. Для улицы и неотапливаемых цехов применяются покрытия HDZ, обеспечивающие защиту от влаги и коррозии.



Перфорированный лоток: B — ширина, H — высота борта, t — толщина стенки

7. Частые вопросы

Как рассчитать допустимое количество кабелей в лотке?

Площадь сечения лотка равна ширине, умноженной на высоту борта. Допустимое заполнение составляет 40% от этой площади, остальное требуется для теплоотвода.

Почему ПУЭ ограничивают заполнение лотка 40%?

Ограничение необходимо для обеспечения теплоотвода силовых кабелей. Плотная набивка приводит к перегреву кабеля и снижению допустимого тока.

Что такое несущая способность лотка?

Это допустимая распределенная нагрузка от веса кабелей, измеряемая в кг на метр. Значение зависит от пролета между опорами и класса механической нагрузки.

Как проверяется несущая способность?

Проверка проводится испытанием на прогиб по ГОСТ Р 52868. Лоток нагружают и измеряют прогиб на заданном пролете для присвоения класса нагрузки.

Какое покрытие выбрать для улицы в Сибири?

Для улицы и неотапливаемых помещений подходит горячее цинкование (HDZ). Оно обеспечивает защиту во влажной среде, в отличие от сендзимира.

Сколько кабелей диаметром 10 мм поместится в лоток 200×100?

В лоток 200×100 мм при 40% заполнении помещается 102 кабеля диаметром 10 мм. Полная площадь сечения составляет 20 000 мм².

На сайте: подробности и расчёт — metallobrabotka-sibiri.ru/metalloobrabotka/kabelnye-lotki/

Документ носит справочный характер и не является публичной офертой (ст. 435 ГК РФ). Данные — по открытым каталогам заводов-изготовителей, 07.2026.