



## Цинк-ламельное покрытие



Листовые металлические лотки "S5 Combitech"  
Лестничные металлические лотки "L5 Combitech"  
Система тяжелых металлических лотков "U5 Combitech"  
Система монтажных элементов "B5 Combitech"  
Система крепежа "M5 Combitech"

## Цинк-ламельное покрытие



### Технология нанесения

Процесс нанесения выполняется непосредственно на промышленной линии горячего цинкования. На материал основы защищаемой детали наносится специальное покрытие путем погружения изделия в металлический расплав из алюминия, цинка и магния.

Под воздействием температуры образуется электропроводный цинк-алюминиевый слой, свойства которого аналогичны свойствам покрытия, получаемого при электролитическом или горячем цинковании.

Скорость окисления алюминия ниже, чем у цинка, за счет чего, при той же толщине защитного слоя, цинк-алюминиевое покрытие имеет более высокую коррозионную стойкость (примерно раза в три), чем стандартное горячеоцинкованное покрытие.

Эксплуатационный срок службы цинк-ламельного покрытия составляет 25 лет в зоне С4.

Стандартный метод горячего цинкования (в соответствии с ГОСТом 9.307) не исключает такие дефекты, как коробление и деформация, которые связаны с внутренним напряжением в сталях, а также с наплывом, полученным после изъятия изделия из ванны с расплавом цинка.

Указанные дефекты не являются нарушением требований нормативной документации, но негативно сказываются на внешнем виде изделия.

Цинк-ламельное покрытие, в отличие от стандартного цинкования (методом погружения), обладает лучшими эстетическими свойствами; при производстве сохраняются геометрические размеры, исключено появление заливов и потеков.

Визуально цинк-ламельное покрытие естественного темно-серого цвета, имеет эстетичную гладкую поверхность без зерен кристаллизации.



## Прямые элементы лотков

Коррозионная стойкость металлических кабеленесущих систем является необходимым условием долгого срока эксплуатации кабельной трассы.

Высокие показатели коррозионной стойкости цинк-ламельного покрытия подтверждены не только лабораторными испытаниями, но и эксплуатационными (в реальных условиях), что доказывает высокую долговечность применения данного покрытия в высокоагрессивных средах.

Немаловажным является тот факт, что при повреждении цинк-ламельного покрытия (во время резки, просверливания, перфорирования при производстве и монтаже) не вызывает прогрессирующей коррозии.

Это происходит благодаря образованию защитного слоя из оксида цинка по краю среза поврежденной поверхности. Таким образом, нет необходимости в применении дополнительных антикоррозионных средств.



## Повороты и разветвления

Все аксессуары к металлическим лоткам могут выпускаться в цинк-ламельном покрытии, благодаря чему обеспечивается высокая коррозионная стойкость всей кабельной трассы.

Применение цинк-ламельного покрытия позволяет существенно упростить технологический процесс изготовления поворотов и разветвлений в коррозионностойком исполнении, что положительно сказывается на уменьшении сроков производства и поставки.



## Крепежные элементы

Защита от коррозии монтажных аксессуаров (консолей, кронштейнов и шпилек) гарантирует стабильно высокую несущую способность кабельной трассы, не зависящую от агрессивности внешней среды.



## Преимущества

- Соответствие российским и европейским стандартам (ГОСТ Р 52868-2007, EN ISO 12944-2);
- Превышает требования нормативной документации – в 3 раза, соответствует 8 классу коррозионной стойкости (рис. 1, 1а);
- Самовосстанавливающаяся защита на обрезанных кромках (рис. 16);
- Длительный срок службы во всех климатических зонах (рис. 2);
- Все характеристики подтверждены испытаниями.



Рис. 1.  
До испытания



Рис. 1а.  
После испытания

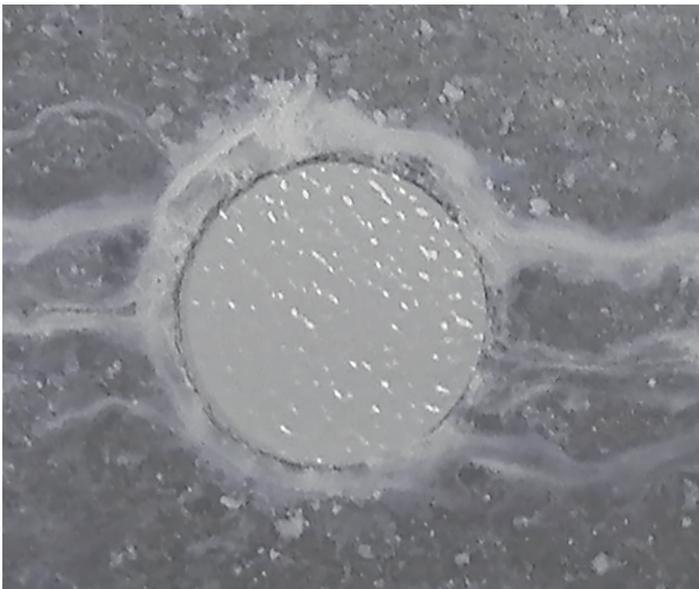
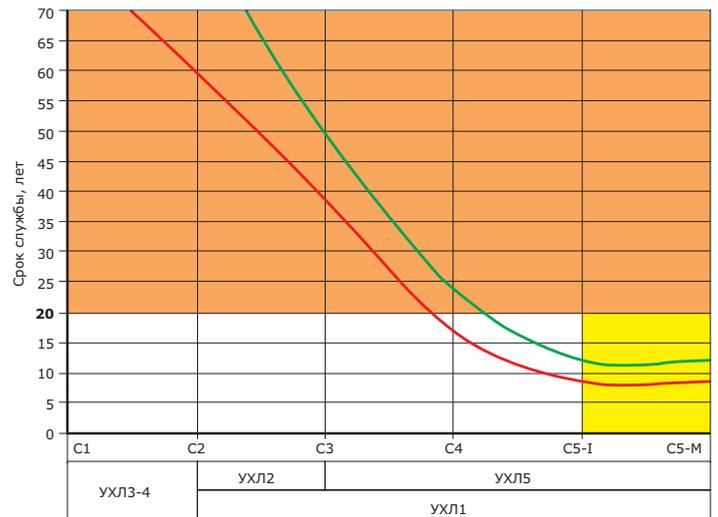


Рис. 16.

Фотография увеличенного отверстия лотка после выдержки в камере соляного тумана. Следы красной коррозии отсутствуют



- Цинк-ламельное покрытие
- Горячеоцинкованное покрытие
- Область, в которой срок службы исполнений соответствует требованиям п. М.5.1 ГОСТ Р 52868-2007: "Установленный срок службы до замены – не менее 20 лет"
- Область с особыми условиями (например, агрессивная среда), в которой срок службы согласно ГОСТ Р 52868 должен быть установлен по согласованию между изготовителем и потребителем

Рис. 2.  
Сравнительный график срока эксплуатации

Согласно приложению М ГОСТ Р 52868-2007, устанавливающему дополнительные требования, на системы кабельных лотков и систем кабельных лестниц, а именно п. М.5.1 – "Установленный срок службы до замены – не менее 20 лет". В соответствии с этим, изделия в цинк-ламельном покрытии можно использовать в зонах C1 – C4 ISO 12944-2 и ГОСТ Р 52868-2007 (приложение "К") включительно, в отличие от горячеоцинкованного покрытия, эксплуатировать которое можно только в зонах от C1-C3.

## Испытания



### Испытание в камере соляного и морского тумана:

- температура:  $+35 \pm 2$  °C;
- влажность: 95–98 %;
- в камере соляного тумана: 1248 ч;
- в камере морского тумана: 672 ч.



### Испытание на стойкость к агрессивным средам:

- в щавелевой кислоте;
- в средне-агрессивной среде (5 % раствор NaCl);
- в серной кислоте;
- на стойкость к сероводороду.



### Испытание на механическую стойкость:

- отсутствие трещин и отслоения покрытия.

## Применение

Цинк-ламельное покрытие обеспечивает надежную защиту от коррозии крупногабаритных изделий, включая кабеленесущие системы. Цинк-ламельные изделия могут применяться как на улице в городской среде, так и на промышленных объектах.

Кабеленесущие системы ДКС в цинк-ламельном покрытии применяются:

- на объектах нефтяной отрасли;
  - в условиях пониженных температур;
  - в автомобильных тоннелях;
- и других объектах.



Заводы, комбинаты, фабрики



Нефтяные месторождения



Объекты инфраструктуры



Промышленные объекты



Мосты



Городская среда, транспорт, тоннели

## Выполненные проекты

Строительство объектов военной базы (о. Земля Франца-Иосифа)



Восточно-Мессояхское месторождение (Ямало-Ненецкого АО)



**Алабяно-Балтийский тоннель (Москва)**



**Замена кабельных линий в "Газпромнефть" – МНПЗ (Москва)**



## Компрессорная станция "Русская" (Краснодарский край)



Применение ДКС цинк-ламельного покрытия гарантирует качество, проверенные временем высокие антикоррозионные характеристики и высокую степень защиты от агрессивного воздействия окружающей среды.



Мы в соцсетях @dkccompany



[www.dkc.ru](http://www.dkc.ru)

8 800 250 52 63