ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭлектроМонтажИзоляция»
105082, г. Москва, пл. Спартаковская д. 16/15, стр. 2, пом. IV
ИНН 7722845698, КПП 770101001, e-mail: info@technolot.ru
тел.: +7 (920) 138-44-50, +7 (920) 130-13-04

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**

**СТО 1164227-001-2021**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Генеральный директор**
**ООО «ЭлектроМонтажИзоляция»**
**_____ О.А.Башуркина**
**«20» апреля 2021 г.**

# ЛОТКИ КАБЕЛЬНЫЕ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ «ТЕХНОЛОТ»

**Технические условия**

Клинский филиал
ФБУ «Ростест-Москва»
ЗАРЕГИСТРИРОВАН КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ
ВНЕСЕН В РЕЕСТР 23.04.2021
ЗА № 143.002368

**Москва 2021**

# Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «ЭлектроМонтажИзоляция»

2 ВНЕСЕН ООО «ЭлектроМонтажИзоляция»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом генерального директора ООО «ЭлектроМонтажИзоляция» от «20» апреля 2021 г. № 2004

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в Федеральном законе «О стандартизации в Российской Федерации» от 29 июня 2015г. №162-ФЗ.*

*Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ООО «ЭлектроМонтажИзоляция»* ***http://emizol.ru/*** *в сети Интернет. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.*

*Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён, а также использован другими организациями в своих интересах без письменного разрешения ООО «ЭлектроМонтажИзоляция».*

# Содержание

1 Область применения ..... 1
2 Нормативные ссылки ..... 2
3 Термины и определения ..... 4
4 Классификация ..... 4
5 Технические требования ..... 6
5.1 Основные показатели и характеристики ..... 6
5.2 Требования к сырью и материалам ..... 9
5.3 Комплектность ..... 9
5.4 Маркировка ..... 10
5.5 Упаковка ..... 10
6 Требования безопасности ..... 11
7 Требования охраны окружающей среды ..... 11
8 Правила приемки ..... 12
9 Методы контроля ..... 13
10 Транспортирование и хранение ..... 14
11 Указания по эксплуатации ..... 15
12 Гарантия изготовителя ..... 16
Приложение А ..... 17
БИБЛИОГРАФИЯ ..... 19

С Т А Н Д А Р Т  О Р Г А Н И З А Ц И И

# ЛОТКИ КАБЕЛЬНЫЕ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ «ТЕХНОЛОТ»

**Технические условия**

# CABLE TRAYS MADE OF POLYMER COMPOSITE MATERIALS «TECHNOLOT»

**Technical conditions**

**Дата введения – 2021 – 04 – 20**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт организации распространяется на лотки кабельные из полимерных композиционных материалов «ТЕХНОЛОТ», далее лотки, предназначенные для прокладки в них проводов и кабелей при выполнении электропроводок на объектах промышленного и гражданского строительства, в производственных помещениях и кабельных сооружениях энергетических объектов.

**Издание официальное**

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.049 Единая система защиты от коррозии и старения. Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.018 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.030 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.3.009 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.124 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования

ГОСТ 12.4.246 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные. Общие технические условия

ГОСТ 166 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 4647 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи

ГОСТ 4650 Пластмассы. Методы определения водопоглощения

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 9078 Поддоны плоские. Общие технические условия

ГОСТ 10060 Бетоны. Методы определения морозостойкости

ГОСТ 10354 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 13537 Пластмассы. Метод определения сопротивления раскалыванию

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15139 Пластмассы. Методы определения плотности (объемной массы)

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15846 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 21391 Средства пакетирования. Термины и определения

ГОСТ 21650 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования

ГОСТ 26663 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования

ГОСТ 30244 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 33757 Поддоны плоские деревянные. Технические условия

ГОСТ Р 12.1.019 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ Р 52868 Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 55031 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к ультрафиолетовому излучению

ГОСТ Р 56800 Композиты полимерные. Определение механических свойств при растяжении неармированных и армированных материалов

ГОСТ Р 56810-2015 Композиты полимерные. Метод испытания на изгиб плоских образцов (ASTM D790 Методика испытаний гибкости неармированных и армированных пластиков и электроизоляционных материалов, MOD)

ГОСТ Р 56812 Композиты полимерные. Метод определения механических характеристик при комбинированной сжимающей нагрузке

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования

П р и м е ч а н и е - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по соответствующим указателям, составленным на I января текущего года, и информационным указателям (Дополнениям к Указателю), опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменён (изменён), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменённым (изменённым) стандартом. Если ссылочный документ отменён без замены, то положение, в котором дана ссылка наго,применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **деталь**: Часть готового изделия, изготавливаемая каким-либо способом из армирующего наполнителя, пропитанного связующим составом с последующим отверждением. Деталь встраивается в готовое изделие способом, обеспечивающим необходимые физико-механические и эксплуатационные свойства изделия.

3.2 **изделие**: Общее наименование, которое может быть применено к любым изделиям из стеклопластика по настоящему стандарту.

3.3 **композиционный материал (композит)**: Материал, состоящий из двух и/или более разнородных совместимых компонентов, объединенных одним связующим компонентом.

3.4 **матрица композита (матрица)**: Структура, которая обеспечивает цельность и основные физико-механические свойства композита, а также отвечает за восприятие, передачу и распределение напряжений в армирующем наполнителе.

3.5 **наполнитель композита (наполнитель)**: Материал, вводимый в матрицу до её отверждения с целью модификации физико-механических свойств композита или для снижения себестоимости конечной продукции.

3.6 **стеклопластик (стеклокомпозит)**: Материал, представляющий собой монолитный композит на основе ненасыщенных полиэфирных или винилэфирных смол, армированных различными видами стекловолокна и инертными наполнителями.

## 4 Классификация

4.1 Настоящий стандарт устанавливает классификацию лотков кабельных из композиционных материалов «ТЕХНОЛОТ», по следующим признакам:

- функциональное назначение;
- размеры секции.

4.2 В зависимости от функционального назначения лотки кабельные подразделяют:

- Вид 01

- серия 101 – трансформаторные;
- серия 202 – подвесные;
- серия 303 – подплатформенные;
- серия 404 – земляные;

4.3. Изделия, изготавливаемые в соответствии с требованиями настоящего стандарта, должны соответствовать комплекту конструкторской документации и изготовляться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

4.3 Изделия могут поставляться в комплекте с крышками, предназначенными для скрытия кабелей после завершения монтажных работ.

4.4 Изделия обозначаются в соответствии со схемой на рисунке 5:

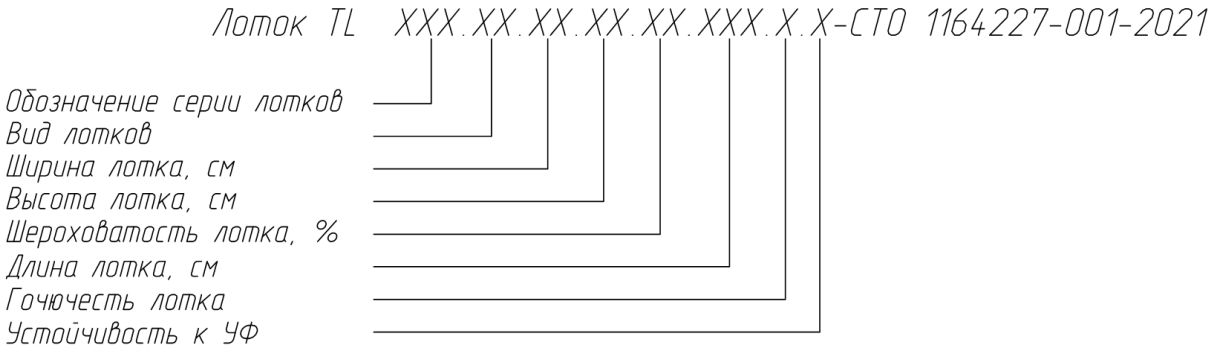


Рисунок 5– Маркировка лотков «Технолот».

4.5 Основные типоразмеры изделий указаны в таблице 1,3.

4.6 Основные типоразмеры крышек указаны в таблице 2,4.

***Примеры записи продукции в документации и при заказе:***

***1. Лоток TL 202.01.14.20.01.240.1.2 - СТО 1164227-001-2021***

Лоток кабельный «Технолот» подвесной. Ширина лотка – 200 мм, высота лотка – 140 м. Шероховатость лотка – 0,1%. Длина лотка - 2400 мм. Негорючий. Стойкий к УФ излучению.

***2. Лоток TL 101.01.160.30.01.240.1.2 - СТО 1164227-001-2021***

Лоток кабельный «Технолот» трансформаторный. Ширина лотка – 300 мм, высота лотка – 160 мм. Шероховатость лотка – 0,1%. Длина лотка - 2400 мм. Негорючий. Стойкий к УФ излучению.

Рис1

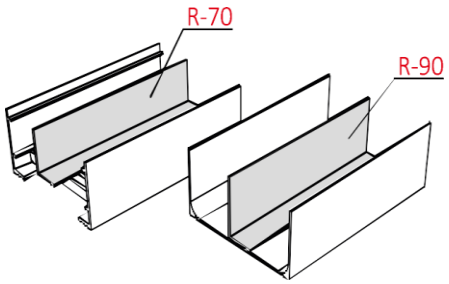


рис2

4.7 При прокладке кабелей внутри лотков дополнительно могут использоваться специальные разделители, как показано на рисунке 2.

4.8 Чертежи лотков

## 5 Технические требования

### 5.1 Основные показатели и характеристики

5.1.1 Изделия должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

5.1.2 Лоток «Технолот» представляет собой многослойное композиционное изделие на термореактивных связующих, армированных стекловолокном, получаемое методом «пултрузии».

5.1.3 Рабочая поверхность изделий должна быть защищена от воздействия солнечных лучей (УФ-излучения) гелькоутным покрытием светлых тонов.

5.1.4 Конструкция лотков должна допускать возможность установки при монтаже антивандальных устройств, предотвращающих изъятие отдельных фрагментов установленного и принятого в эксплуатацию сооружения. Установленные устройства не должны нарушать целостность рабочих поверхностей лотков.

5.1.5 Требования к размерам изделий указаны в таблице 1,2.

Т а б л и ц а 1.3 – Размер лотков «Технолот»

| Серия лотка | Ширина лотка B, мм, ± 1 мм | Высота лотка H, мм, ± 1 мм | Длина лотка L, мм, ± 10 мм | Фланец, мм | Толщина стенки лотка, Z, мм, ± 1 мм | вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 Лоток TL | 200 | 140 | 2480 | 20 | 3 | 5,04 |
| 2 Лоток TL | 300 | 140 | | 20 | 3 | 7 |
| 3 Лоток TL | 400 | 140 | | 30 | 3 | 10,34 |
| 4 Лоток TL | 200 | 160 | | 20 | 3 | 12,3 |
| 5 Лоток TL | 300 | 160 | | 20 | 3 | 8,25 |
| 6 Лоток TL | 400 | 160 | | 30 | 4 | 16,23 |

Т а б л и ц а 2.4 – Размер крышек к лоткам «Технолот»

| Серия лотка | Ширина крышки, b, мм, ± 1 мм | Высота крышки, мм | Длина крышки, мм | кг |
|---|---|---|---|---|
| 1 Лоток TL | 230 | 5 | 1240 | 1 |
| 2 Лоток TL | 330 | 5 | 1240 | 2 |
| 3 Лоток TL | 400 | 20 | 1240 | 3 |

5.1.6 По физико-механическим характеристикам изделия должны соответствовать требованиям, указанным в таблицах 5, 6 и 7.

Т а б л и ц а 5 – Механические показатели лотков и крышек

| Наименование показателя | Значение показателя |
|---|---|
| **1 Прочность при растяжении** | |
| Направление X | |
| Разрушающее усилие $P_{разр}$, кН, не менее | 20,7 |
| Предел прочности $O_в$, МПа, не менее | 400,0 |
| Модуль упругости E, ГПа, не менее | 30,6 |
| Наименование показателя | Значение показателя |
| Направление Y | |
| Разрушающее усилие $P_{разр}$, кН, не менее | 6,4 |
| Предел прочности $O_в$, МПа, не менее | 120,0 |
| Модуль упругости E, ГПа, не менее | 12,9 |
| **2 Напряжение при сжатии** | |
| Направление X | |
| Разрушающее усилие $P_{разр}$, кН, не менее | 25,1 |
| Предел прочности $O_в$, МПа, не менее | 450,0 |
| Модуль упругости E, ГПа, не менее | 30,3 |
| Направление Y | |
| Разрушающее усилие $P_{разр}$, кН, не менее | 5,8 |
| Предел прочности $O_в$, МПа, не менее | 100,0 |
| Модуль упругости E, ГПа, не менее | 11,5 |
| **3 Напряжение при изгибе** | |
| Направление X | |
| Разрушающее усилие $P_{разр}$, кН, не менее | 0,8 |

| | |
|---|---|
| Предел прочности $О_в$, МПа, не менее | 330,0 |
| Модуль упругости Е, ГПа, не менее | 11,2 |
| Направление Y | |
| Разрушающее усилие $Р_{разр}$, кН, не менее | 0,4 |
| Предел прочности $О_в$, МПа, не менее | 185,0 |
| Модуль упругости Е, ГПа, не менее | 10,1 |
| **4 Сопротивление раскалыванию** | |
| Образцы 40х15 мм | |
| Разрушающее усилие $Р_{разр}$, кН, не менее | 13,7 |
| Сопротивление раскалыванию Sp, кН/м | 340,0 |
| Образцы 40х40 мм | |
| Разрушающее усилие $Р_{разр}$, кН, не менее | 15,8 |
| Сопротивление раскалыванию Sp, кН/м | 395,0 |
| **5 Ударная вязкость** | |
| Энергия разрушения, Дж | 2,5 |
| Ударная вязкость, Дж/см$^2$ | 13,0 |

Т а б л и ц а 6 – Физические показатели материалов лотков

| | Наименование показателя | Значение показателя |
|---|---|---|
| 1 | Плотность материала, кг/м$^3$ | 1700 ÷ 1900 |
| 2 | Водопоглощение, %, не более | 0,5 |
| 3 | Морозостойкость | F300 в солях |
| 4 | Горючесть | Г1 |

Т а б л и ц а 7 – Физические показатели материалов крышек

| | Наименование показателя | Значение показателя |
|---|---|---|
| 1 | Плотность материала, кг/м$^3$ | 1700 ÷ 1900 |
| 2 | Водопоглощение, %, не более | 0,5 |
| 3 | Морозостойкость | F300 в солях |
| 4 | Горючесть | Г1 |
| 5 | Устойчивость к ультрафиолету, %, не менее | 90 |

5.1.7 Лотки всех видов и крышки к ним должны иметь внешний вид наружных, внутренних и торцевых поверхностей, соответствующий контрольному образцу-эталону внешнего вида, утвержденному в установленном порядке.

5.1.8 Стандартный цвет изделий - серый, или устанавливается по согласованию между изготовителем и потребителем при заказе продукции.

5.1.9 На готовых изделиях не допускаются следующие состояния и повреждения поверхностей:

а) на наружных поверхностях изделий:

- нарушения целостности гелькоутного слоя, в том числе выходы стекловолокна на поверхность;
- непропитанные связующим (смолой) участки;
- волнистость, вмятины, выступы (вздутия) любой формы высотой (глубиной) более 2 мм;
- шероховатость на внутренних поверхностях лотков более 30 микрон, кроме мест установки заклёпок и склейки фланцев;
- трещины и посторонние включения глубиной (высотой) более 1 мм.
- воздушные включения, и раковины глубиной более 2 мм, нарушающие целостность наружного слоя;
- наличие любых посторонних включений и выступов, в том числе любых острых выступов отвержденного связующего;
- механические повреждения - пропилы, сколы, царапины глубиной более 2,0 мм,

б) на торцевых поверхностях изделий после механической обработки не допускаются расслоения и непропитанные связующим выходы армирующих элементов.

## 5.2 **Требования к сырью и материалам**

5.2.1 Элементы изделий и крепежные детали должны быть изготовлены в соответствии с требованиями стандартов, технических условий, конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке, и приняты представителем службы качества. Покупные изделия должны иметь документы соответствия предприятия-изготовителя.

5.2.2 Материалы, используемые для изготовления лотков, должны соответствовать, в том числе по химическому составу и механическим свойствам, требованиям нормативных и (или) технических документов на них, конструкторской и технической документации.

5.2.3 Материалы и покупные изделия, приобретаемые для изготовления лотков должны иметь сертификаты соответствия или другие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

5.2.4 Перед использованием материалы и компоненты должны пройти входной контроль в соответствии с порядком, установленным на предприятии-изготовителе, с учетом ГОСТ 24297.

5.2.5 Вид и габаритные размеры крепежных элементов лотков определяются с учетом альбомов технических решений, утвержденных в установленном порядке, требований настоящего стандарта и проектной документации.

5.2.6 Металлические крепежные материалы должны быть выполнены из коррозионностойкой или оцинкованной стали.

## 5.3 **Комплектность**

5.3.1 В комплект поставки входят: лотки кабельные из полимерных композитных материалов (количество зависит от объема заказа), упакованные и промаркированные по 5.4 и 5.5 настоящего стандарта и документы, удостоверяющие качество продукции: паспорт качества, составляемый согласно 8.8 настоящего стандарта, а также руководство по монтажу.

5.3.2 Документы упаковываются в плотный целлофановый пакет, предотвращающий намокание документов и передаётся вместе с поставляемой партией.

5.3.3 По желанию Заказчика в комплект поставки могут входить крышки к лоткам и прижимные скобы.

## 5.4 **Маркировка**

5.4.1 Маркировку наносят на наружную поверхность изделия способом, не нарушающим целостность поверхности.

5.4.2 Средства нанесения маркировки должны гарантировать ее сохранность при хранении, транспортировании, монтаже и эксплуатации

5.4.3 Место нанесения маркировки, цвет и размеры шрифта устанавливается в конструкторской документации на изделие, утвержденной в установленном порядке.

5.4.4 К каждому изделию приклеивается ярлык с указанием:

- наименования предприятия изготовителя и его товарного знака;
- адреса предприятия-изготовителя;
- маркировки продукции согласно 4.7 настоящего стандарта;
- номера партии;
- даты изготовления;
- гарантийного срока хранения;
- номера упаковщика;

5.4.5 Маркировка должна быть отчетливой, без исправлений информационных данных.

5.4.6 Транспортная маркировка осуществляется в соответствии с ГОСТ 14192.

## 5.5 **Упаковка**

5.5.1 Лотки упаковывают в связки.

5.5.2 Упакованные Лотки формируются в транспортный пакет по ГОСТ 21391 или ГОСТ 26663 на деревянные поддоны по ГОСТ 33757 с использованием средств крепления по ГОСТ 21650. Снаружи транспортный пакет оборачивается в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354. Допускается использование иных материалов, если они обеспечивают надежное крепление элементов в транспортном пакете.

5.5.3 Упаковка должна обеспечивать сохранность изделий от атмосферных осадков, УФ-излучения, повреждений при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

5.5.4 При поставке продукции в районы крайнего севера упаковка должна соответствовать ГОСТ 15846.

## 6 Требования безопасности

6.1 Изделия из стеклопластика при нормальных условиях хранения, монтажа и эксплуатации не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают вредного воздействия на организм человека при непосредственном контакте. Работа с изделиями не требует особых мер предосторожности, т.к. материал относится к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

6.2 При подготовке производства и изготовлении изделий в воздушную среду рабочей зоны выделяются пары стирола и ацетона, фрагменты стекловолокна, стеклянная пыль, пыль стеклопластика, вызывающие раздражение слизистых оболочек глаз, кожи, зуд, оказывающие фиброгенное воздействие на верхние дыхательные пути. При подготовке смолы в рабочей зоне и при формовке изделий возможно попадание ее на кожу рук, которое вызывает раздражение и дерматиты.

6.3 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) и классы опасности указанных веществ в воздухе рабочей зоны согласно ГОСТ 12.1.005 и гигиеническим нормативам [1] должны быть обеспечены в соответствии с таблицей 8.

Т а б л и ц а 8 – Предельно-допустимые концентрации веществ и классы опасности в воздухе рабочей зоны

| Наименование вещества | ПДК, мг/м$^3$ | Класс опасности |
|---|---|---|
| 1 Пероксид циклогексанона | 1 | III |
| 2 Стекловолокно | 2 | III |
| 3 Стеклянная пыль | 2 | III |
| 4 Пыль стеклопластика | 5 | III |
| 5 Стирол | 30 | III |
| 6 Ацетон | 200 | IV |

6.4 В процессе производства изделий необходимо соблюдать требования безопасности, указанные в ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.018, ГОСТ Р 12.1.019, ГОСТ 12.1.030, ГОСТ 12.1.044 и ГОСТ 12.4.124. В процессе производства изделий, рабочие должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующим законодательством.

6.5 Производственные помещения, где изготовляют все виды лотков, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздуха рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005, а рабочие места – местными отсосами.

6.6 Композиционный материал изделий неэлектропроводен, устойчив к воздействию агрессивных веществ, выделяющихся и применяемых при эксплуатации и содержании объектов инфраструктуры.

6.7 Все оборудование, используемое в производственном процессе изготовления лотков и накладок должно отвечать требованиям ГОСТ 12.2.003.

## 7 Требования охраны окружающей среды

7.1 При использовании, транспортировании и хранении изделий из стеклопластика не предъявляют специальных требований к охране окружающей среды.

7.2 Для предотвращения загрязнения окружающей среды в процессе производства, используемое оборудование и коммуникации должны быть герметичны и исключать утечку летучих веществ в окружающую среду, соблюдение технологического процесса должно быть обеспечено.

7.3 Охрана атмосферного воздуха должна обеспечиваться в соответствии с требованиями [2].

7.4 Утилизация отходов производства изделий должна осуществляться в соответствии с требованиями [3] и [4].

## 8 Правила приемки

8.1 Изделия должны быть приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя.

8.2 Приемку изделий осуществляют партиями. Партией считается количество изделий одной марки, изготовленное в условиях одного технологического процесса и сопровождаемой одним документом о качестве, но не более 200 штук.

8.3 Качество упакованной продукции проверяют по всем показателям, установленным в настоящем стандарте, путем проведения приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаний.

8.4 Изделия в партии считаются готовыми к испытаниям и приемке не ранее чем через 168 ч после изготовления при нормальных атмосферных условиях при температуре (22±5) ºС

8.5 Приемо-сдаточные испытания проводят с целью контроля соответствия характеристик продукции требованиям настоящего стандарта, а также соответствия контрольному образцу-эталону с применением сплошного или выборочного контроля.

8.6 Периодические испытания проводят с целью контроля стабильности и качества продукции для продолжения изготовления продукции по конструкторской и технологической документации. Периодические испытания проводят не реже 1 раза в год, а также по требованию потребителя.

8.7 Типовые испытания проводят при запуске производства, внедрении новых конструктивных решений и при переходе на новые сырье и материалы в соответствии с программой испытаний, утвержденной в установленном порядке.

8.8 Отбор образцов для проведения приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаний осуществляют в соответствии с требованиями, установленными конкретными методиками (методами) испытаний.

Т а б л и ц а 9 - Перечень контролируемых показателей при проведении приёмо-сдаточных, периодических и типовых испытаний

| Наименование показателя | Тип испытаний | | | Предельные отклонения | Метод испытания |
|---|---|---|---|---|---|
| | приёмо-сдаточные | периодические | типовые | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 Внешний вид, соответствие упаковки и маркировки продукции требованиям СТО | + | - | - | - | В соответствии с разделом 5 |
| 2 Размеры и предельные отклонения | + | - | - | Указаны в таб. 1 - 3 | п. 9.6 |
| 3 Плотность материала | - | + | - | - | п. 9.7 |
| 4 Прочность при растяжении | - | + | - | - | п. 9.8 |
| 5 Напряжение при сжатии | - | + | - | - | п. 9.9 |
| 6 Напряжение при изгибе | - | + | - | - | п.9.10 |
| 7 Сопротивление раскалыванию | - | + | - | - | п. 9.11 |
| 8 Ударная вязкость | - | + | - | - | п. 9.12 |
| 9 Водопоглощение, % | - | + | - | - | п. 9.13 |
| 10 Морозостойкость | - | + | - | - | п. 9.14 |
| 11 Горючесть | - | - | + | - | п. 9.15 |
| 12 Устойчивость к УФ-излучению | - | + | - | - | п. 9.16 |

8.9 При получении неудовлетворительных результатов приемосдаточных испытаний по устранимым дефектам изделие отправляют на устранение выявленных дефектов. После их устранения лоток подвергают повторным приемосдаточным испытаниям до получения положительных результатов. Изделия с неустранимыми дефектами подлежат отбраковке.

8.10 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний показателей 3-11 таблицы 6 проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов по тем показателям, по которым получены неудовлетворительные результаты. В случае неудовлетворительных повторных периодических испытаний изготовление изделий должны быть прекращены до выявления и устранения причин несоответствия требованиям настоящего стандарта.

8.11 Контроль качества сырья и материалов должен включать проверку документов, идентифицирующих поставку, свидетельств качества сырья и материалов (сертификаты, паспорта), состояния упаковки и общего вида. В случае отсутствия сопроводительных документов или несоответствия технологическим требованиям сырье и материалы применению не подлежат.

8.12 Каждую партию продукции сопровождают паспортом качества, удостоверяющим качество изделий с указанием:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя, товарный знак;
- маркировки продукции по 4.7 настоящего стандарта;
- номера партии;
- даты изготовления;
- размеров партии в штуках
- массы партии нетто и брутто;
- обозначения подтверждения о соответствии изделий требованиям стандарта (штамп отдела технического контроля);
- срока хранения;
- гарантии изготовителя.

## 9 Методы контроля

9.1 Для контроля внешнего вида лотков изготавливают контрольный образец-эталон, который должен постоянно храниться в службе технического контроля изготовителя.

9.2 Контрольно-измерительные приборы и оборудование, используемое при проверке и испытаниях, должны быть калибруются и аттестованы.

9.3 Отбор проб лабораторных испытаний осуществляют в соответствии с требованиями, установленными конкретными методиками (методами) испытаний.

9.4 Определение внешнего вида по 5.1. Наличие или отсутствие дефектов, указанных в 5.1 настоящего стандарта, устанавливают путём визуального осмотра изделий, при равномерной освещённости.

9.5 Упаковку и маркировку изделий проверяют визуально на соответствие требованиям 5.4 и 5.5 настоящего стандарта.

9.6 Определение геометрических параметров изделий определяют при помощи штангенциркуля по ГОСТ 166, измерительной линейки по ГОСТ 427 и рулетки измерительной металлической по ГОСТ 7502.

9.7 Плотность материала (стеклокомпозита) определяют методом обмера и взвешивания (или гидростатическим взвешиванием) в соответствии с ГОСТ 15139.

9.8 Показатели прочности изделий определяют по ГОСТ Р 56800.

9.9 Показатели напряжения при сжатии определяют по ГОСТ Р 56812.

9.10 Показатели напряжений при изгибе определяют по ГОСТ Р 56810.

9.11 Показатели сопротивления раскалыванию определяют по ГОСТ 13537.

9.12 Ударную вязкость определяют по ГОСТ 4647.

9.13 Водопоглощение изделий определяют по ГОСТ 4650 (метод 1).

9.14 Морозостойкость определяют по ГОСТ 10060 по третьему методу в солях при температуре минус 60 ºС.

9.15 Горючесть определяют по ГОСТ 30244 на трёх образцах на каждый вид испытаний. Испытания должны проводиться организациями, аттестованными и имеющими лицензии на данный вид работ.

9.16 Устойчивость к УФ-излучению определяют по ГОСТ Р 55031.

## 10 Транспортирование и хранение

10.1 Изделия допускается перевозить всеми видами транспорта в соответствии с установленными правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

10.2 Во время погрузочно–разгрузочных работ, складирования и при транспортировании изделий запрещается сбрасывание их с транспортных средств, удары, кратковременное температурное воздействие выше 80ºС, а также следует исключить возможность воздействия других повреждающих факторов.

10.3 При транспортировании допускается укладка прямых и переходных лотков в несколько ярусов, методом «один в другой», количество лотков в ярусе и количество ярусов определяется габаритами транспортного средства и условиями перевозки.

10.4 При транспортировании лотков в ярусах разделяют прокладками. На пол открытого подвижного состава или кузова автомашины должны быть уложены подкладки или бруски из расчета не менее двух по длине лотка. Во избежание подвижки лотков необходимо обвязывать их средствами скрепления грузов по ГОСТ 21650 или фиксировать деревянными клиньями в местах опоры на подкладки или бруски.

10.5 При транспортировании изделий их следует размещать и фиксировать средствами скрепления грузов на поддонах по ГОСТ 9078 или на специальных поддонах, изготовленных по нормативным или техническим документам, утвержденной в установленном порядке. При этом следует обеспечить необходимый зазор между изделиями и бортами транспортного средства.

10.6 Перемещения изделий при погрузке/разгрузке и складировании осуществляют с использованием мягких строп или ремней. Для предотвращения повреждений торцов поднятие изделий при помощи крюков за торцы строго запрещено.

10.7 Изделия хранят в закрытых складских помещениях, под навесом или на открытых площадках в условиях УХЛ1 по ГОСТ 15150.

10.8 Изделия нельзя подвергать воздействию открытого пламени, длительному интенсивному воздействию тепла (нагревательные приборы не ближе 1 метра), агрессивным веществам.

## 11 Указания по эксплуатации

11.1 Изделия применяются, согласно ГОСТ 15150, по климатическому исполнению – для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом при температурах от минус 50°С до плюс 50°С; по категории размещения – 5 категория (почва); по стойкости к действию щелочных и кислотных сред в период эксплуатации – показатель кислотности pH от 4,0 до 11,0.

11.2 При применении изделий необходимо соблюдать требования действующих нормативных документов и требований к монтажу и укладке лотков из полимерных композиционных материалов, регламентирующих применение данной продукции в различных строительных конструкциях.

11.3 Перед установкой следует осмотреть изделия на отсутствие повреждений, полученных при транспортировке. При монтаже не допускаются механические повреждения лотков и должно быть обеспечено надежное крепление изделий между собой.

11.4 При стыковке и сборке изделий между собой по фланцам в единую систему применяют следующие способы:

- с применением клея МС-полимерного, наносимого на фланец и дополнительного соединения заклёпками диаметром 4 мм, длиной 16 мм мм из нержавеющей стали (не менее 3 заклепок на каждую сторону лотка);
- с применением метилметакрилатного (ММА) клея, наносимого на фланец и дополнительного соединения заклёпками диаметром 4 мм, длиной 16 мм из нержавеющей стали;
- с применением МС-полимерного или ММА-клея и дополнительного крепления с помощью болтовых соединений М8 с использованием плоских шайб увеличенного диаметра из нержавеющей стали.

11.5 Крышки присоединяются к лоткам при помощи специальных прижимных скоб как показано на рисунке 6.

Рисунок 6 – Прижимные скобы.

11.6 При работе на строительной площадке с изделиями необходимо защищать руки, применяя перчатки или другие защитные средства - по ГОСТ 12.4.246.

11.7 При прокладке лотков по опорам, опорные конструкции должны располагаться не далее 0,6м от места соединения лотков, как показано на рисунке 7.

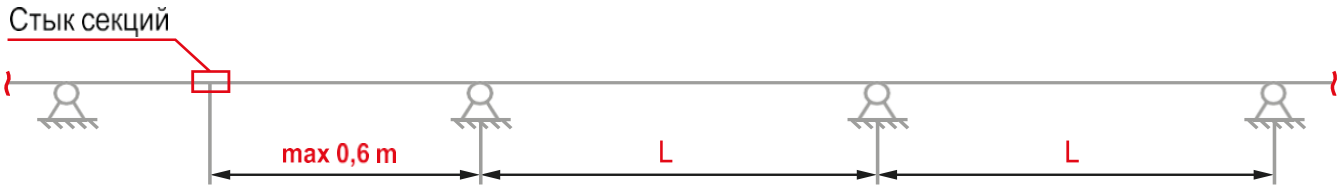


Рисунок 7.

11.8 Варианты прокладки кабеля в лотках указаны на рисунке 8.

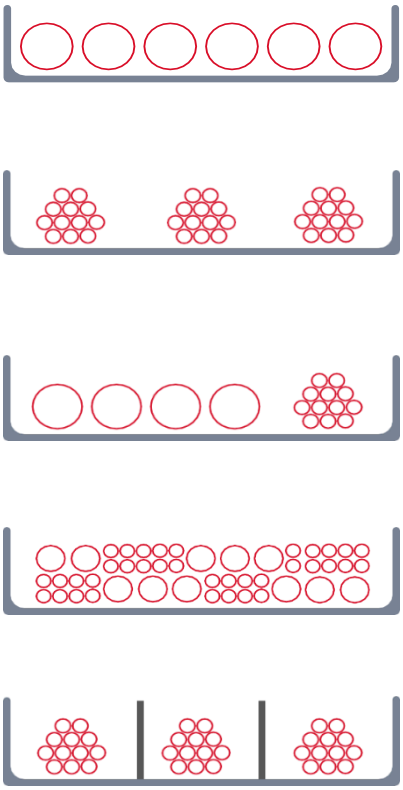

Рисунок 8 – Варианты прокладки кабелей.

## 12 Гарантия изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий их транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации изделий.

12.2 Гарантия должна подтверждаться сертификатами соответствия на изделия, и

сертификатом соответствия на систему менеджмента качества применительно к производству лотков по ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).

12.3 Гарантийный срок эксплуатации изделий - один год со дня ввода в эксплуатацию или три года с момента изготовления изделий.

12.4 Установленный срок службы изделий – 25 лет.

## Приложение А

## (обязательное)

## Лист регистрации изменений

| Изм. № | Номера листов | | | | Всего листов в документе | Номер документа | Входящий № сопроводительного документа | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |

## БИБЛИОГРАФИЯ


| | |
|---|---|
| [1] Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.1313−03 | Химические факторы производственной среды Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны |
| [2] Гигиенические нормативы ГН 1.2.6.1338−03 | Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест |
| [3] Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.7.1322-03 | Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления |

УДК 678.71 ОКС 83.080.10 ОКПД 22.29.29

Ключевые слова: Лотки кабельные, область применения, технические характеристики, требования к сырью, упаковка, маркировка, приёмка, методы испытания, условия эксплуатации.

Руководитель организации-разработчика

Руководитель разработки

Исполнитель