

ОКПД2 27.32.13

Группа Э49

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Директор Департамента инженерных
решений АО «ДКС»

Директор
ООО «Калужский кабельный
завод»



Дядичко А.В.
2022 г.



Кононов Г.П.
2022 г.

**ОГНЕСТОЙКИЕ КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДЛЯ СИСТЕМ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ НА ОСНОВЕ
КАБЕЛЕНЕСУЩИХ СИСТЕМ «ККЗ - ДКС»**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 3520-026-38229892-2022

(Вводятся впервые)

Дата введения: 03.03. 2022 г.

Без ограничения срока службы

Начальник ОКСС

ООО «Калужский кабельный завод»

Соловьёва А.В. Соловьёва А.В.

«21» 02. 2022 г.

д. Жилетово

Настоящие технические условия распространяются на огнестойкие кабельные линии (далее — ОКЛ) на основе кабеленесущих систем производства АО «ДКС» и огнестойких кабелей производства ООО «Калужский кабельный завод». ОКЛ предназначены для систем противопожарной защиты, средств обеспечения функционирования подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения путей эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны, а также других систем, где необходимо сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях, приведен в приложении А.

Климатическое исполнение УХЛ, категории размещения 1 - 4 по ГОСТ15150-69.

Настоящие технические условия являются интеллектуальной собственностью ООО «Калужский кабельный завод» и не могут быть использованы третьими лицами в коммерческих целях без согласия собственников.

Примеры записи условного обозначения при заказе и в проектной документации: - огнестойкой кабельной линии марки «ККЗ - ДКС», состоящей из огнестойких кабелей с индексом FE180/E60 производства ООО «Калужский кабельный завод».

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Огнестойкие кабельные линии должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2 Методы прокладки ОКЛ указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование линии	Марка кабеля	Метод прокладки
ОКЛ ККЗ – ДКС -1Е	Огнестойкие кабели марок ППГнг(А)-FRHF, ППГ-Пнг(А)-FRHF, с числом жил 1-5 номинальным сечением 1,5-50 мм², выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в лотках листовых серии S5 Combitech на опорных конструкциях и монтажных устройствах серии B5 COMBITECH, закрепленных по стене или к потолку. *Максимальное расстояние между опорами лотков—1200 мм. Максимальная нагрузка—20кг/м.п.
ОКЛ ККЗ – ДКС -2Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLS1.Tx, ВВГ-Пнг(А)-FRLS1.Tx с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм², выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в лотках листовых серии S5 Combitech на опорных конструкциях и *монтажных устройствах серии B5 COMBITECH, закрепленных по стене или к потолку. Максимальное

[illegible]

	FRLS, ВВГ-Пнг(А)-FRLS с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	листовых серии I5 Combitech на опорных конструкциях и монтажных устройствах серии В5 COMBITECH, закрепленных по стене или к потолку. Максимальное расстояние между опорами лотков – 1200 мм. Максимальная нагрузка – 20 кг/м.п.
ОКЛ ККЗ – ДКС -13Е	Огнестойкие кабели марок ППГнг(А)-FRHF, ППГ-Пнг(А)-FRHF с числом жил 1-5 сечением 1,5-50мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в лотках лестничных серии I5 Combitech на опорных конструкциях и монтажных устройствах серии В5 COMBITECH, закрепленных по стене или к потолку. Максимальное расстояние между опорами лотков – 1200 мм. Максимальная нагрузка – 20 кг/м.п.
ОКЛ ККЗ – ДКС -14Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в лотках лестничных серии I5 Combitech на опорных конструкциях и монтажных устройствах серии В5 COMBITECH, закрепленных по стене или к потолку. Максимальное расстояние между опорами лотков – 1200 мм. Максимальная нагрузка – 20 кг/м.п.
ОКЛ ККЗ – ДКС -15Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLS, ВВГ-Пнг(А)-FRLS с числом жил 1-5 сечением 1,5-50мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в лотках лестничных серии I5 Combitech на опорных конструкциях и монтажных устройствах серии В5 COMBITECH, закрепленных по стене или к потолку. Максимальное расстояние между опорами лотков – 1200 мм. Максимальная нагрузка – 20 кг/м.п.
ОКЛ ККЗ – ДКС -16Е	Огнестойкие кабели марок ППГнг(А)-FRHF, ППГ-Пнг(А)-FRHF с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При прокладке в лестничных лотках L5 COMBITECH, закрепленных по стене вертикально. Кабель фиксируется к ступенькам лотка при помощи кабельных держателей BHL. Максимальное расстояние между креплением кабелей – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -17Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При прокладке в лестничных лотках L5 COMBITECH, закрепленных по стене вертикально. Кабель фиксируется к ступенькам лотка при помощи кабельных держателей BHL. Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -18Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLS, ВВГ-Пнг(А)-FRLS с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При прокладке в лестничных лотках L5 COMBITECH, закрепленных по стене вертикально. Кабель фиксируется к ступенькам лотка при помощи кабельных держателей BHL. Максимальное расстояние между креплением кабелей – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -19Е	Огнестойкие кабели марок ППГнг(А)-FRHF, ППГ-Пнг(А)-FRHF с числом жил 1-5 сечением 1,5-50мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При открытой прокладке с коробкой ответвительной огнестойкой FS с клеммниками IP55. Максимальное расстояние между держателями – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -20Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При открытой прокладке с коробкой ответвительной огнестойкой FS с клеммниками IP55. Максимальное расстояние между держателями – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -21Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLS, ВВГ-Пнг(А)-FRLS с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При открытой прокладке с коробкой ответвительной огнестойкой FS с клеммниками IP55. Максимальное расстояние между держателями – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -22Е	Огнестойкие кабели марок ППГнг(А)-FRHF, ППГ-Пнг(А)-FRHF с числом жил 1-5 сечением 1,5-50мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в металлрукавах из оцинкованной стали серии «COSMEC». Максимальное расстояние между креплениями кабеля – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -23Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-	При горизонтальной прокладке в металлрукавах из оцинкованной стали серии «COSMEC». Максимальное расстояние между креплениями кабеля – 500 мм.

ОКЛ ККЗ – ДКС -24Е	38229892-2020 Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLS, ВВГ-Пнг(А)-FRLS с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в металлрукавах из оцинкованной стали серии «COSMEC». Максимальное расстояние между креплениями кабеля – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -25Е	Огнестойкие кабели марок ППГнг(А)-FRHF, ППГ-Пнг(А)-FRHF с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в трубах стальных жестких серии «COSMEC». Максимальное расстояние между креплениями кабеля – 1200 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -26Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx с числом жил 1-5 сечением 1,5-50мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в трубах стальных жестких серии «COSMEC». Максимальное расстояние между креплениями кабеля – 1200 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -27Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLS, ВВГ-Пнг(А)-FRLS с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в трубах стальных жестких серии «COSMEC». Максимальное расстояние между креплениями кабеля – 1200 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -28Е	Огнестойкие кабели марок ППГнг(А)-FRHF, ППГ-Пнг(А)-FRHF с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в гибких гофрированных трубах серии «OCTOPUS» (ПВХ, ПП, ПЛЛ, ПА). Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -29Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в гибких гофрированных трубах серии «OCTOPUS» (ПВХ, ПП, ПЛЛ, ПА). Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -30Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLS, ВВГ-Пнг(А)-FRLS с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в гибких гофрированных трубах серии «OCTOPUS» (ПВХ, ПП, ПЛЛ, ПА). Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -31Е	Огнестойкие кабели марок ППГнг(А)-FRHF, ППГ-Пнг(А)-FRHF с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При прокладке в коробах с крышкой с плоской основой ТА-ЕН. Максимальное расстояние между держателями – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -32Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При прокладке в коробах с крышкой с плоской основой ТА-ЕН. Максимальное расстояние между держателями – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -33Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLS, ВВГ-Пнг(А)-FRLS с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При прокладке в коробах с крышкой с плоской основой ТА-ЕН. Максимальное расстояние между держателями – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -34Е	Огнестойкие кабели марок ППГнг(А)-FRHF, ППГ-Пнг(А)-FRHF с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в гладких трубах ПВХ серии «EXPRESS». Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 1200 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -35Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в гладких трубах ПВХ серии «EXPRESS». Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 1200 мм.
ОКЛ КК – ДКС -36Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLS, ВВГ-Пнг(А)-FRLS с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При горизонтальной прокладке в гладких трубах ПВХ серии «EXPRESS». Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 1200 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -37Е	Огнестойкие кабели марок ППГнг(А)-FRHF, ППГ-Пнг(А)-FRHF с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² ,	При вертикальной прокладке вдоль шпилек М8, закрепленных к потолку с помощью анкеров, с креплением к шпильке стальными

	выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	хомутами. Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -38Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При вертикальной прокладке вдоль шпилек М8, закрепленных к потолку с помощью анкеров, с креплением к шпильке стальными хомутами. Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм.
ОКЛ ККЗ – ДКС -39Е	Огнестойкие кабели марок ВВГнг(А)-FRLS, ВВГ-Пнг(А)-FRLS с числом жил 1-5 сечением 1,5-50 мм ² , выпускаемые по ТУ 3520-023-38229892-2020	При вертикальной прокладке вдоль шпильки М8, закрепленных к потолку с помощью анкеров, с креплением к шпильке стальными хомутами. Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм.

1.2.1 Огнестойкая кабельная линия может быть выполнена огнестойкими силовыми кабелями на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1кВ номинальной частотой 50 Гц.

Марки огнестойких кабелей производства ООО «Калужский кабельный завод» указаны в таблице 2.

Таблица 2

Назначение кабелей	Обозначение ТУ
Кабели силовые огнестойкие с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности и с низкой токсичностью продуктов горения или из полимерных композиций, не содержащих галогенов, на напряжение 0,66 и 1 кВ, частотой 50 Гц, предназначенные для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках, марки: - ВВГнг(А)-FRLS, ВВГнг(А)-FRLSLTx, ППГнг(А)-FRHF с числом жил 1-5 номинальным сечением 1,5-50 мм ² - ВВГ-Пнг(А)-FRLS, ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx, ППГ-Пнг(А)-FRHF с числом жил 2, 3 номинальным сечением 1,5-10 мм ²	3520-023-38229892-2020

1.2.2 Кабели, включенные в таблицу 2, имеют показатель предела распространения горения кабельного изделия при групповой прокладке (ПРГП) - П1б и показатель предела огнестойкости кабельного изделия в условиях воздействия пламени (ПО) - 1 по ГОСТ 31565-2012, т.е. время, в течение которого кабель сохраняет работоспособность в условиях воздействия пламени, не менее 180 минут.

1.2.3 Краткое описание комплектующих элементов, входящих в состав каждой марки ОКЛ, а также обозначение ТУ на комплектующие элементы (кабеленесущие системы

и системы крепежа, ответвительные огнестойкие коробки для электропроводок), приведены в таблице 3

Таблица 3

Наименование комплектующих элементов	Обозначение ТУ на комплектующие элементы
Металлические листовые перфорированные и неперфорированные кабельные лотки и аксессуары к ним серии S5 COMBITECH	ТУ 3449-013-47022248-2004 «Система кабельных лотков листовых для электропроводок»
Металлические проволочные кабельные лотки и аксессуары к ним серии F5 COMBITECH	ТУ 3449-001-73438690-2006 «Система кабельных лотков проволочных для электропроводок»
Металлические лестничные кабельные лотки и аксессуары к ним серии L5 COMBITECH	ТУ 3449-002-73438690-2008 «Система кабельных лотков лестничных для электропроводок»
Опорные конструкции и монтажные устройства серии B5 COMBITECH	ТУ 3449-032-47022248-2012 «Система опорных конструкций и монтажных устройств»
Металлические лестничные и листовые кабельные лотки и аксессуары к ним серии I5 COMBITECH	ТУ 25.11.23-073-47022248-2019 «Система кабельных листовых и лестничных лотков серии I5, опорных и монтажных систем»
Рукава металлические для электропроводок серии «COSMEC» и аксессуары к ним	ТУ 4833-051-47022248-2016 «Система рукавов металлических для электропроводок»
Стальные трубы для электропроводок и аксессуары к ним серии «COSMEC»	ТУ 4833-041-47022248-2014 «Система жестких стальных труб для электропроводок»
Коробки ответвительные огнестойкие серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики	ТУ 3464-048-47022248-2016 «Коробки для электропроводок с сохранением работоспособности при пожаре»
Гибкие гофрированные трубы серии «OCTOPUS» из композиции на основе не распространяющего горение ПВХ и аксессуары к ним	ТУ 2247-008-47022248-2002 «Трубы гибкие гофрированные из ПВХ для электромонтажных работ»
Гибкие гофрированные трубы серии «OCTOPUS» из композиции на основе не распространяющего горение полипропилена и аксессуары к ним	ТУ 3491-010-47022248-2003 «Трубы гибкие гофрированные из электроизоляционного материала для электромонтажных работ»
Трубы гибкие гофрированные из полиамида	ТУ 2247-024-47022248-2009 «Трубы гибкие гофрированные из полиамида»
Трубы гибкие гофрированные из электроизоляционного материала для электромонтажных работ без содержания галогенов «OCTOPUS» и аксессуары к ним	ТУ 3491-052-47022248-2016 «Трубы гибкие гофрированные из электроизоляционного материала для электромонтажных работ без содержания галогенов»
Короба из электротехнического материала и аксессуары к ним	ТУ 3449-009-47022248-2010 «Системы кабельных коробов из электроизоляционного материала для электромонтажных работ»
Система крепежа M5 COMBITECH	Документация изготовителя
Гладкие ПВХ трубы для электропроводок и аксессуары к ним серии «EXPRESS»	ТУ 2248-012-47022248-2009 «Трубы жесткие из электроизоляционного материала для электромонтажных работ»

Кабели конкретных марок должны соответствовать требованиям нормативных документов, указанных в п.1.2.1 (таблица 2).

Расчетные значения массы 1 км кабеля, наружный диаметр кабеля, объем горючей массы и теплота сгорания должны быть указаны в технологической документации предприятия-изготовителя.

Кабеленесущие системы производства АО «ДКС» должны соответствовать требованиям нормативных документов, указанных в п. 1.2.3 (таблица 3) и Инструкции по монтажу ОКЛ ККЗ – ДКС, наименование, типы, основные размеры, масса изделий и максимальная нагрузка должны быть указаны в нормативной документации предприятия-изготовителя.

Дополнительные комплектующие: безгалогеновые гофрированные и жесткие трубы, распределительные огнестойкие коробки и другие аксессуары производства АО «ДКС», а также огнестойкие коробки производства АО «ДКС» должны соответствовать требованиям нормативных документов, указанных в п. 1.2.3 (таблица 3).

Типовые проектные исполнения ОКЛ и конструкция кабельной линии после ее установки в соответствии с проектной документацией должны обеспечивать надежную опору для размещенных кабелей. После установки, линия не должна создавать угрозы повреждений кабелей и электроустановки. Типовые проектные исполнения и подробные указания по монтажу ОКЛ ККЗ – ДКС содержатся в Инструкции по монтажу ОКЛ ККЗ – ДКС и альбоме типовых решений ДКС-2017.FCL «Прокладка кабельных линий и электропроводок систем противопожарной защиты». Проектные исполнения (состав и конструкция кабельной линии) указывают в проектной документации, утвержденной в установленном порядке. Настоящие технические условия являются обязательным пособием техническому персоналу, выполняющему проектирование, монтаж и эксплуатацию и не заменяют действующую нормативно-техническую документацию.

Соблюдение требований настоящих технических условий является обязательным при проектировании, монтаже и надзорном контроле. Технические условия используются совместно с инструкцией по монтажу, действующей версией каталога продукции АО «ДКС», альбомом типовых решений АО «ДКС» - ДКС-2017.FCL, нормативной документацией на огнестойкие кабели производства ООО «Калужский кабельный завод».

Соблюдение указаний настоящих технических условий является обязательным. Изготовитель не несет ответственности за любые возможные последствия, возникшие вследствие небрежной или неправильной установки ОКЛ, пренебрежениями правилами безопасности при эксплуатации электроустановок.

Любое нарушение требований настоящих технических условий может привести к снижению заявленных показателей времени работоспособности ОКЛ в условиях пожара и снимает ответственность с производителя ОКЛ.

1.2.4 Допускается применять варианты выполнения монтажа ОКЛ, неуказанные в настоящих технических условиях или инструкции по монтажу, к несущим поверхностям, при этом, варианты крепления, типовые узлы и другие конструктивные решения должны быть согласованы в письменном виде с ООО «Калужский кабельный завод» и АО «ДКС».

1.3 Требования к электрическим параметрам

1.3.1 Кабельные линии должны иметь соответствующую электропроводность для обеспечения надежного уравнивания потенциалов и соединения с заземляющим проводником в случае, если они предназначены для использования в качестве цепей защиты.

1.3.2 Сопротивление изоляции электрических цепей, как между всеми жилами кабелей, так и между каждой жилой и металлическими элементами кабеленесущих систем, после окончания монтажа ОКЛ должно быть не менее значений, указанных в технических условиях на кабель и комплектующие элементы (таблица 2 и 3).

1.4 Требования стойкости к воздействию механических факторов

Требования стойкости к воздействию механических факторов устанавливается в нормативной документации, указанной в технических условиях на кабель и комплектующие элементы (таблица 2 и 3).

1.5 Требования стойкости к внешним воздействующим факторам
Конструкция компонентов линии должна обеспечивать их устойчивость к внешним воздействующим факторам:

- для кабелей в соответствии с требованиями нормативных документов, указанных в технических условиях (таблица 2);
- для кабеленесущих систем в соответствии с требованиями и нормативных документов, указанных в технических условиях (таблица 3) ;

- для комплектующих в соответствии с требованиями нормативных документов указанных в Приложении А

1.6 Требования надежности

Срок службы ОКЛ – не менее срока службы входящих в неё элементов при условии соблюдения заказчиком (потребителем) условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, указанных в ТУ на кабели, кабеленесущие системы и системы крепежа, ответвительные огнестойкие коробки для электропроводок.

Срок службы исчисляют с даты изготовления кабелей и или кабеленесущих систем.

Фактический срок службы не ограничивается указанным сроком, а определяется техническим состоянием ОКЛ. Критерием предельного состояния ОКЛ является наличие очагов коррозии на всей поверхности кабеленесущих систем, при глубине очагов коррозии более 0,2 мм или снижение сопротивления изоляции кабелей менее значений, установленных в нормативных документах, указанных в (таблицах 2 и 3).

1.7 Маркировка

1.7.1 Маркировка кабелей должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями, изложенными в настоящих технических условиях.

1.7.2 Маркировка элементов кабеленесущих систем должна соответствовать ГОСТ Р 52868-2007 с дополнениями, изложенными в настоящих технических условиях.

1.7.3 Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192-96.

На каждом основном компоненте линии (кабеле, кабеленесущей системе) должна быть четкая и стойкая маркировка. Содержание маркировки устанавливается в нормативной или технологической документации.

1.8 Упаковка

1.8.1 Упаковка должна обеспечивать сохранность изделий при их транспортировании и хранении в течение сроков, установленных в нормативно-технической документации на изделия конкретных видов. Кабели ОКЛ должны поставляться в бухтах, на катушках или на барабанах. Упаковка должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012.

1.8.2 Упаковка компонентов системы кабельных лотков и кабельных лестниц должны

соответствовать требованиям ГОСТ 23216-78.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Кабели должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.14-75, в части защитного заземления кабеленесущих систем по ГОСТ 12.2.007.0-75. Места соединения элементов кабеленесущих систем должны обеспечивать надежную непрерывную электрическую цепь заземления по ГОСТ 10434-82.

Отношение начального электрического сопротивления контактных соединений элементов лотков к электрическому сопротивлению участка соединяемых лотков, длина которого равна длине контактного соединения, не должна превышать 2 Ом и соответствовать ГОСТ 10434-82.

2.2 При монтаже ОКЛ должны обеспечиваться требования безопасности в соответствии с Инструкцией по монтажу ОКЛ ККЗ – ДКС или рабочим проектом ОКЛ.

Монтаж ОКЛ должен проводиться квалифицированными специалистами, имеющими навыки монтажа, обладающими соответствующей квалификацией для выполнения работ и обученными правилам монтажа ОКЛ в соответствии с Инструкцией по проектированию и монтажу огнестойких кабельных линий и электропроводок систем противопожарной защиты.

2.3 При проектировании и монтаже ОКЛ, а также выборе технических решений необходимо учитывать требования действующих стандартов и норм проектирования, сводов правил.

Минимальный рекомендуемый список нормативной документации для ознакомления:
ГОСТ Р 53316-2021 «Электропроводки. Сохранение работоспособности в условиях стандартного температурного режима пожара. Методы испытаний».

СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности».

СП 484.1311500.2020 «Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты».

СП 485.1311500.2020 «Системы пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

СП 486.1311500.2020 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации».

СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

ГОСТ Р 59638-2021 «Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность».

ГОСТ Р 59639-2021 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность».

ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

ГОСТ 23587-96 «Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к разделке монтажных проводов и креплению жил».

ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

2.4 Требования охраны окружающей среды

Экологическая безопасность ОКЛ обеспечивается применяемыми материалами и выполнением требований по подразделам 2.1-2.3.

Материалы конструкции кабелей и кабеленесущих систем при установленных допустимых температурах их хранения и эксплуатации не выделяют вредных продуктов в концентрациях, опасных для организма человека, и загрязняющих окружающую среду.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Правила приемки кабелей должны соответствовать требованиям ГОСТ 15.309-98 и требованиям настоящих технических условий.

3.2 Категории испытаний

Для проверки соответствия ОКЛ требованиям настоящих технических условий проводят испытания следующих категорий:

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

3.3 Приемо-сдаточные и периодические испытания

Приемо-сдаточные и периодические испытания кабелей проводятся на предприятии-изготовителе кабельной продукции в соответствии с требованиями нормативных документов, указанных в таблице 2. Приемо-сдаточные и периодические испытания элементов кабеленесущих систем проводятся на предприятии-изготовителе креплений и кабельных лотков в соответствии с требованиями нормативных документов, указанных в таблице 3.

Приемо-сдаточные и периодические испытания комплектующих элементов и аксессуаров проводятся на предприятии-изготовителе в соответствии с требованиями нормативных документов, указанных в таблице 3.

3.4 Типовые испытания

Типовые испытания ОКЛ проводят при изменении конструкции кабелей, замене материалов, конструкции элементов кабеленесущих систем или при изменении инструкции по монтажу ОКЛ.

По результатам испытаний, оформленных протоколом и актом, принимают решение о возможности и целесообразности внесения изменений в техническую документацию.

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Методы контроля элементов ОКЛ должны соответствовать требованиям, указанным в ТУ на кабели, кабеленесущие системы и системы крепежа, распаячные огнестойкие коробки для электропроводок.

4.2 Испытание по определению времени работоспособности ОКЛ при воздействии стандартного температурного режима проводят по ГОСТ Р 53316-2021.

4.3 Проверку конструкции ОКЛ проводят на соответствие проектной документации. Инструкции по монтажу ОКЛ ККЗ – ДКС внешним осмотром и с помощью универсальных и специальных измерительных инструментов, обеспечивающих точность измерений в пределах, указанных в рабочем проекте ОКЛ.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование и хранение элементов ОКЛ должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями, изложенными в настоящих технических условиях.

5.2 Условия транспортирования и хранения элементов ОКЛ в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать требованиям,

указанным в ТУ на кабели, кабеленесущие системы и системы крепежа, распаячные огнестойкие коробки для электропроводок. Допускается хранение кабелей на открытых площадках на барабанах обшитых сплошным рядом досок.

5.3 Срок хранения элементов ОКЛ должен соответствовать требованиям, указанным в ТУ на кабели, кабеленесущие системы и системы крепежа, распаячные огнестойкие коробки для электропроводок.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Преимущественные области применения ОКЛ в зависимости от типа исполнения и времени работоспособности кабельной линии по ГОСТ Р 53316-2021 должны соответствовать, указанным в таблице 4.

Таблица 4

Марка ОКЛ	Область применения
ККЗ – ДКС -15Е	- системы оповещения о пожаре, - системы управления эвакуацией.
ККЗ – ДКС -30Е	- Электропитание устройств, обеспечивающих эвакуацию людей из помещений; - системы оповещения о пожаре, аварийного освещения; - системы пожарной сигнализации и естественного дымоудаления;
ККЗ – ДКС -45Е	-тоже, нов высотных много этажных зданиях или других сооружениях, в которых время пребывания людей в зоне эвакуации может продлиться более 30мин.
ККЗ – ДКС -60Е	- питание аварийных лифтов для пожарных команд, - системы пожаротушения, - системы подпора воздуха, - системы вентиляции и пожарные насосы
ККЗ – ДКС -90Е	- питание насосов поддержания давления воды в системах пожаротушения, - лифтов для пожарных команд, - грузовых лифтов в больницах, - систем принудительного дымоудаления.

6.2 Кабеленесущие системы не должны нагружаться основными и дополнительными нагрузками (масса электрических или трубных проводок, монтажные, снеговые, ветровые, гололедные, вибрационные, сейсмические нагрузки) свыше значений, указанных в нормативных документах, таблица 3.

6.3 Прокладку и монтаж кабелей осуществляют по документации, утвержденной в установленном порядке, разработанной с учетом требований действующих «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и строительных норм и правил СНиП 3.05.06.

Монтаж кабелей должен проводиться при температуре окружающей среды ниже минус 15°C.

Кабели после прокладки и монтажа должны выдержать испытания в соответствии с ПУЭ.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие ОКЛ требованиям настоящих технических условий при соблюдении заказчиком (потребителем) правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации ОКЛ должен соответствовать гарантийным срокам эксплуатации элементов ОКЛ.

Приложение А

- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.
- ГОСТ Р 52868-2007 Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний.
- ГОСТ Р 53313-2009 Изделия погонажные электромонтажные. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
- ГОСТ Р 53316-2021 Электропроводки. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания.
- ГОСТ Р 55739-2013 Болты с шестигранной головкой с фланцем.
- ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие требования.
- ГОСТ Р 59638-2021 Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность.
- ГОСТ Р 59639-2021 Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность.
- СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности. Свод правил.
- СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.
- СП 484.1311500.2020 Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты.
- СП 485.1311500.2020 Системы пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.
- СП 486.1311500.2020 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации.
- ПУЭ издание 7