МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION. METROLOGY AND CERTIFICATION

{ISC)

## М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

**ГОСТ 33799—**

**2016**

**ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ**

**Правила подвески самонесущего волоконно-оптического кабеля**

**на опорах контактной сети железной дороги и линий электропередачи напряжением выше 1000 В**

Издание официальное

Москва Стандартимформ



### ГОСТ 33799—2016

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стан\* дартизации установлены ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосудар­ ственные. правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, при\* нятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1. ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский на\* учно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ) и Обществом с ограниченной ответственностью «ТрансТелеКом-Бизнес» (ООО «ТрансТелеКом\*Бизнес»)
2. ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК524 «Железно\* дорожный транспорт»
3. ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (про­ токол от 25 мая 2016 г. No 88-П)

За принятие проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166} 004—97 | Код страны по МК<ИС0 3166) 004-97 | Со краше иное наименование национального органа по стандартизации |
| Армения | AM | Минэкономики Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | КZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргыэсгандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |

1. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 июля 2016 г. No 821-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33799—2016 введен в действие в качестве на\* циоиального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2017 г.
2. Настоящий стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 54720—2011
3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

### II

#### ГОСТ 33799—2016

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информаци­ онном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и попраеок* — в *ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или от­ мены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведом­ ление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования* — *на офи­ циальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии е сети Интернет (*[*www.gost.ru*](http://www.gost.ru/)*)*

© Стандартинформ. 2016

8 Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроиз­ веден. тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

#### III

**ГОСТ 33799—2016**

Содержание

1. [Область применения. 1](#_TOC_250004)
2. Нормативные ссыпки. 1
3. [Термины и определения. 2](#_TOC_250003)
4. [Общие требования к подвеске самонесущего волоконно-оптического кабеля. 2](#_TOC_250002)
	1. Требования к подвеске самонесущего волоконно-оптического кабеля

на опорах контактной сети. 2

* 1. Требования к подвеске самонесущего волоконно-оптического кабеля

на опорах пиний электропередачи автоблокировки и линий электропередачи

продольного электроснабжения. 3

* 1. Общие требования к подвеске самонесущего волоконно-оптического кабеля 4
1. [Требования к нагрузке от самонесущего волоконно-оптического кабеля на опоры 5](#_TOC_250001)
2. Требования к организации и технологии работ по подвеске

и монтажу самонесущего волоконно-оптического кабеля. 6

* 1. Подготовительные работы перед подвескойволоконно-оптического кабеля. 6
	2. Правила проведения работ по протяжке самонесущего волоконно-оптического кабеля

по опорам контактной сети и опорам линий электропередачи напряжением выше 1000 В 6

* 1. Правила закрепления самонесущего волоконно-оптического кабеля на опорах

в расчетном положении. 7

1. [Требования безопасности. 7](#_TOC_250000)

«V

## ГОСТ 33799—2016

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ

Правила подвески самонесущего волоконно-оптического кабеля на опорах контактной сети железной дороги и линий электропередачи напряжением выше 1000 В

Railway Telecommixiicabons. Suspension rules of self-supporting optical waveguide cable on rarhvay contact-line masts and power lines with voltage over 1000 V

Дата введения — 2017—04—01

# Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к порядку подвески самонесущего воло­ конно-оптического кабеля (далее — ВОК) на опорах контактной сети и линий электропередачи напря­ жением выше 1000 В и определяет основные положения технологии безопасного выполнения монтаж­ ных работ по подвеске ВОК. Стандарт также устанавливает требования к подвеске ВОК на мостах и в тоннелях.

Настоящий стандарт распространяется на ВОК. подвешиваемые на опорах контактной сети, линий электропередачи автоблокировки, линий электропередачи продольного электроснабжения и отдельно стоящих опорах, и предназначен для работников, связанных с проектированием, строительством, мон­ тажом. техническим обслуживанием и ремонтом волоконно-оптических линий связи (далее — ВОЛС) на железнодорожном транспорте.

# Нормативные ссылки

8 настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.2.007.0—75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Об­

щие требования безопасности

ГОСТ 9238—2013 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воз­ действия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 26599—85 Системы передачи волоконно-оптические. Термины и определения

ГОСТ 32895—2014 Электрификация и электроснабжение железных дорог. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылоч­ ных стандартов 8 информационной системе общего погъзования — на официальном сайте Федерального агент­ ства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указа­ телю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (изменен­ ным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссыпку.

Издание официальное

#### 1

**ГОСТ 33799—2016**

# Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 26599. ГОСТ 32895. а также следующие термины с соответствующими определениями:

* 1. анкеровка ВОК: Закрепление ВОК анкерами, рассчитанными на восприятие нагрузки и пере\*

дачу ее опорному устройству.

* 1. волоконно-оптический кабель: 80К: Кабельное изделие, содержащее оптические волокна, предназначенные для передачи информации с помощью световых сигналов.
	2. заказчик: Организация (юридическое лицо, фирма), которая обратилась к другой организации с заявкой (заказом) на выполнение каких-либо работ, услуг и заключила договор на выполнение работ.
	3. линия электропередачи напряжением выше 1000 В: Линия электропередачи автоблокировки

или линия электропередачи продольного электроснабжения напряжением выше 1000 В. подвешенная на опорах контактной сети железной дороги или на самостоятельных опорах вдоль железной дороги.

* 1. оптическая кабельная муфта: Устройство для соединения двух и более оптических кабелей.
	2. подрядчик: Специализированная организация, выполняющая работы на основании догово­ ров подряда.
	3. самонесущий волоконно-оптический кабель: Волоконно-оптический кабель с армирующи­

ми элементами, выполненными из стеклопластиковых прутков или синтетических нитей, предназна­ ченный для подвески на опорах линий связи, контактной сети железных дорог, линий электропередачи.

* 1. стрела провеса провода (кабеля): Вертикальное расстояние между низшей точкой провода

(кабеля) в пролете и прямой, соединяющей точки его крепления на опорах.

* 1. строительная длина ВОК: Нормированная длина кабельного изделия в одном отрезке, уста­ новленная стандартом или техническими условиями.
	2. технологическая карта на подвеску ВОК: Форма технологической документации, в которой записан весь процесс подвески ВОК. указаны операции и их составные части, материалы, производ­ ственное оборудование и технологические режимы, необходимые для выполнения подвески время, квалификация работников.
	3. трасса линии электропередачи напряжением выше 1000 В: Положение проекции оси воз­ душной линии электропередачи на поверхности земли.

# Общие требования к подвеске самонесущего волоконно-оптического кабеля

* 1. Требования к подвеске самонесущего волоконно-оптического кабеля на опорах контактной сети
		1. Подвеску 80К на опорах контактной сети следует осуществлять в соответствии с требовани­ ями к устройству и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог, действующих на территории государства, принявшего стандарт1\*.

Не допускаются схемы подвески ВОК. при которых для его обслуживания требуется снятие на­ пряжения с проводов контактной сети.

* + 1. Подвеску ВОК следует осуществлять на эксплуатируемых металлических или железобетонных опорах контактной сети при условии, что несущая способность этих опор достаточна для восприятия всех действующих и дополнительных нагрузок от подвешиваемого ВОК. а расположение ВОК на опорах обе­ спечивает возможность производства работ на нем при наличии напряжения в контактной сети.

При невозможности выполнения указанных требований подвеску ВОК следует осуществлять на опорах линий электропередачи автоблокировки или линий электропередачи продольного электроснаб­ жения.

Допускается подвеска кабеля на опорах линий электропередачи автоблокировки или линий элек­ тропередачи продольного электроснабжения (при условии наличия таковых) также для неэлектрифи- цированных участков железных дорог.

На электрифицированных участках железных дорог с тягой переменного тока следует применять вОК с противотрекинговой оболочкой.

^ В Российской Федерации действуют ЦЭ-868 «Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог». Утверждены МПС РФ 11 декабря 2001 г.

#### 2

**ГОСТ 33799—2016**

* + 1. Подвеску ВОК на опорах контактной сети следует осуществлять с полевой стороны.

Расстояния от нижней точки ВОК при максимальной стреле провеса до поверхности земли или

других сооружений, до других проводов при их взаимном пересечении или сближении, а также до частей контактной сети, находящихся под напряжением, должны быть не менее установленных в таблице 1.

Расстояния, приведенные в таблице 1, — наименьшие допустимые значения сближения ВОК с прово­ дами и сооружениями при наименее благоприятных воздействиях нагрузок как на кабель, так и на провода.

* + 1. Не допускается подвеска ВОК на опорах контактной сети с двумя секционными разъедините\*

лями. Подвеску ВОК в этом случае следует осуществлять на дополнительно устанавливаемых опорах, удаленных от опор с двумя секционными разъединителями на расстояние не менее 10 м.

* 1. Требования к подвеске самонесущего волоконно-оптического кабеля на опорах линий электропередачи автоблокировки и линий электропередачи продольного электроснабжения
		1. Подвеску ВОК на опорах линий электропередачи автоблокировки следует осуществлять в соответствии с требованиями безопасности при эксплуатации устройств электроснабжения автоблоки­ ровки железных дорог, действующих на территории государства, принявшего стандарт1).
		2. На опорах линий электропередачи автоблокировки подвеску ВОК следует осуществлять ниже высоковольтных проводов на расстоянии по таблице 1.

Не допускается подвеска ВОК на опоры линий электропередачи автоблокировки, на которых раз­ мещены разъединители, трансформаторы и другое оборудование. Для подвески ВОК в этих местах следует использовать дополнительно устанавливаемые опоры. Вновь устанавливаемые опоры должны обеспечивать расстояние от крайнего ближайшего провода до ВОК не менее 1 м и должны быть смеще­ ны вдоль трассы линии электроснабжения на расстояние не менее 2 м.

* + 1. Подвеску ВОК на опорах линий электропередачи продольного электроснабжения следует осуществлять с соблюдением допустимых расстояний от проводов и сооружений по таблице 1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование объекта пересечения или сближения | Наиыемьшее допустимое расстояние от ВОК до объекта пересечения или сближения, м |
| Поверхность земли: |  |
| * в населенной местности
 | 6.0 |
| * в ненаселенной местности и до головки рельса в пределах искусствен­ ных сооружений
 | 5.0 |
| * в труднодоступных местах
 | 4.0 |
| * на склонах гор. скал, утесов
 | 1.0 |
| * на пересечениях с железнодорожными путями
 | 7.5 |
| Головки рельсов неэлекгрифицированных и электрифицированных участков пути | 7.5 |
| Несущий трос и контактный провод | 2.0 |
| Конструкции, находящиеся под напряжением от 3 до 25 кВ: |  |
| * на опоре
 | 0.8 |
| * в пролете
 | 0.4 |
| Волновод поездной радиосвязи | 0.3 |
| Оборудование, размещенное на опорах {разъединители, разрядники и др.) | 3.0 |
| Электрический провод, находящийся под напряжением до 1 кВ: |  |
| * на опоре
 | 0.5 |

1> В Российской Федерации действуют ЦЭ-750 «Правила безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог». Утверждены МПС РФ 5 апреля 2000 г.

#### 3

**ГОСТ 33799—2016**

Окончание таблицы *f*

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование объекта пересечения или сближения | Наименьшее допустимое расстояние от ВОК до объекта пересечения или сближения, ы |
| - в пролете | 0.3 |
| Поверхность пассажирских платформ | 4.5 |
| Крыши производственных зданий и сооружений | 3.0 |
| Ближайшие части зданий и сооружений (по горизонтали) | 1.5 |
| Глухие стены и кроны деревьев | 1.0 |
| Полотно автомобильной дороги на переездах | 7.5 |
| Пешеходная часть моста при подвеске ВОК по мостам | 5.0 |
| Нижние части путепроводов и пешеходких мостов при подвеске ВОК под мостами | 0.2 |
| Примечание — В настоящей таблице приведены значения расстояний согласно требованиям нор­ мативных документов, действующих на территории государств, принявших стандарт. |

* 1. Общие требования к подвеске самонесущего волоконно-оптического кабеля
		1. На двух- и многопутных электрифицированных участках трассу подвески 80К необходимо выбирать на полевой стороне с учетом близости расположения узлов связи, требований минимальной замены эксплуатируемых и установки новых дополнительных опор, а также осуществления минималь­ ного числа переходов с одной стороны пути на другую.
		2. При необходимости переходов ВОК с одной стороны пути на другую такие переходы должны выполняться либо подземным способом с использованием неметаллических труб, либо по воздуху с подвеской ВОК на дополнительно установленные опоры. Допускается возможность перехода ВОК по ригелям жестких поперечин.

Не допускается прокладка ВОК в балластной призме земляного полотна.

Переходы ВОК с металлическими элементами должны осуществляться только в грунте в хризо- тилцементной трубе.

Подземные и воздушные переходы ВОК на дополнительных опорах должны располагаться на расстоянии не менее 10 м от фундамента ближайшей опоры контактной сети, угол пересечения этих переходов с осью электрифицированной железной дороги с тягой постоянного или переменного тока должен быть близким к 90°.

Не допускается осуществлять воздушные переходы ВОК в местах сопряжения анкерных участков контактной сети, а на участках со скоростями движения более 160 км/ч — во всех случаях.

* + 1. На мостах подвеску ВОК следует осуществлять с наружной стороны пролетных строений на расстоянии, указанном в таблице 1. Допускается прокладка ВОК е специальных желобах или защитных трубопроводах из огнестойких материалов, не распространяющих горение. При этом должна быть обе­ спечена защита ВОК от механических повреждений.
		2. В тоннелях подвеску ВОК следует осуществлять вдоль тоннельной отделки. Кабель должен крепиться только к отделке, а узлы крепления должны соответствовать типовым проектным решениям, действующим на территории государства, принявшего стандарт’\*.

При подвеске ВОК в тоннелях должны соблюдаться требования по габаритам приближения стро­ ений по ГОСТ 9238.

* + 1. Подвеску ВОК на опорах контактной сети следует осуществлять на кронштейнах. Минималь­ ный размер вылета кронштейна принимают из условия обеспечения допустимых наименьших расстоя­ ний ВОК до находящихся под напряжением частей контактной сети в соответствии с таблицей 1. непре- еышения допустимого сближения ВОК и подвижного состава в пролетах.

Не допускается установка кронштейнов в зоне между контактным проводом и пятой консоли со стороны пути.

В Российской Федерации действуют ЦЭ/ЦИС-677 «Правила подвески и монтажа самонесущего волокон­ но-оптического кабеля на опорах контактной сети и высоковольтных линий автоблокировки». Утверждены МПС РФ 16 августа 1999 г.

#### 4

**ГОСТ 33799—2016**

Не допускается применение для подвески ВОК Г-обраэных кронштейнов, прикрепляемых к вер­ шине опоры, а также различных стоек на ригелях жестких поперечин. Подвеску ВОК на опорах гибких поперечин и ригелях жестких поперечин следует осуществлять на выносных кронштейнах.

Не допускается подвеска ВОК к поперечно-несущим тросам гибких поперечин.

* + 1. Крепление кронштейнов к железобетонным опорам следует производить с использованием хомутов.

Крепление кронштейнов на металлических опорах необходимо производить с помощью крюковых

болтов или специальных деталей, при зтом кронштейн следует крепить к обоим уголкам вертикальных поясов опор, расположенным на одной параллельной кронштейну грани опоры. Конструкция кронштей­ на и его закрепление должны исключать поворот кронштейна в горизонтальной и вертикальной плоско­ стях при подвеске ВОК.

* + 1. На опорах линий электропередачи автоблокировки подвеску ВОК следует осуществлять на

кронштейнах.

* + 1. Подвеску нескольких ВОК на одних и тех же опорах следует осуществлять на общем кронштей­ не. Не допускается размещение на кронштейнах ВОК других проводов, изоляторов и других устройств.
		2. Не допускается проведение анкеровки ВОК на переходных и анкерных опорах контактной сети.

Анкеровку ВОК следует производить по концам строительной длины 80К. в местах перехода его

с одной стороны пути на другую, в местах его ввода в служебные помещения, в местах изменения вы­ соты подвески и изменения направления 80К на угол, превышающий допустимое значение угла пово­ рота для принятой марки кабеля. Анкеровку ВОК следует производить на порталах тоннелей при входе и выходе его из тоннеля, а также в местах расположения соединительных и разветвительных муфт, технологического запаса ВОК.

Максимальное расстояние между анкеровками не должно превышать строительной длины ВОК. а также расстояний, установленных изготовителем ВОК.

* + 1. Анкеровку 80К следует производить с использованием хомутов на железобетонных опорах

и анкерных деталей на металлических опорах.

Захват ВОК при анкеровке следует производить с использованием натяжных спиральных зажимов.

8се металлические конструкции, используемые для подвески ВОК (кронштейны, хомуты, оттяжки, зажимы и др.). должны иметь антикоррозийное покрытие либо быть изготовленными из коррозионно- стойких материалов.

* + 1. Длину технологических запасов кабеля следует предусматривать:
* для монтажа соединительных (прямых) и разветвительных муфт — не менее 15 м с каждой стороны:
* при прокладке по конструкциям мостов (тоннелей) — не менее 30 м с каждой стороны при про­

тяженности мостов свыше 150 м и с одной стороны при протяженности мостов менее 150 м.

# Требования к нагрузке от самонесущего волоконно-оптического кабеля на опоры

* 1. Усилия от анкеруемого ВОК на опоры учитывают в расчетах в зависимости от расположения анкерных зажимов следующим образом:
* при анкеровке ВОК на опоре с одной стороны необходимо учитывать полное усилие, передава­

емое на опору от анкеруемого ВОК:

* при анкеровке с расположением обоих анкероеочных зажимов на одном уровне от поверхности зем­ ли и в одной плоскости необходимо учитывать усилие, передаваемое на опору от одного анкерного зажима:
* при анкеровке с расположением анкерных зажимов на разных уровнях, но в одной плоскости необходимо учитывать усилие, передаваемое на опору от анкерного зажима, расположенного на более высоком уровне:
* при промежуточной анкеровке с расположением анкерных зажимов в перпендикулярных пло­ скостях (в местах перехода с одного пути на другой) необходимо учитывать усилия, передаваемые на опору от каждого анкерного зажима.
	1. Нагрузки на опоры от натяжения и изменения направления ВОК следует определять в за­ висимости от принятого максимального натяжения ВОК. действующих на него ветровых и гололедных нагрузок, в соответствии с нормами на строительную климатологию и расчетными максимальной и минимальной температурами, определяемыми в соответствии с ГОСТ 15150.

#### 5

**ГОСТ 33799—2016**

Отклонение фактических натяжений и стрел провеса ВОК от установленного монтажными табли­ цами при любой температуре окружающего воздуха в любом пролете не должно превышать 10 % уста­ новленного значения.

* 1. Расчет нагрузки кронштейнов следует производить аналогично расчету нагрузок, возникаю­ щих из-за воздействия ветра и гололеда на ВОК. а также изменения его направления по нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт11. Дополнительно следует учитывать монтажную нагрузку от массы монтера с инструментом, принимаемой не менее 100 кг.

# Требования к организации и технологии работ по подвеске и монтажу самонесущего волоконно-оптического кабеля

* 1. Подготовительные работы перед подвеской волоконно-оптического кабеля
		1. Подвеску ВОК на опорах контактной сети и линий электропередачи напряжением выше 1000 8 следует производить только при наличии утвержденной проектно-сметной документации и проекта про­ изводства работ (ППР). разработанного в соответствии с требованиям нормативных документов, дей­ ствующих на территории государства, принявшего стандарт2'. В проектах должны быть предусмотрены работы по замене опор с недостаточной несущей способностью, установке новых и дополнительных опор контактной сети и линий электропередачи напряжением выше 1000 В.
		2. До начала монтажных работ по подвеске ВОК должны быть выполнены следующие работы:
* изучена проектная документация:
* проведено натурное ознакомление с трассой подвески ВОК и конструкциями опор;
* установлены очередность и сроки замены опор, сроки установки новых и дополнительных опор;
* проведена замена опор с недостаточной несущей способностью и установлены новые и допол­ нительные опоры в соответствии с проектом линий, а также требуемые по проекту оттяжки на опорах;
* уточнены анкерные участки и установлены наиболее рациональная очередность и направление монтажа анкерных участков;
* при необходимости проведена вырубка деревьев и кустарников:
* подготовлены автодрезины, специальный самоходный подвижной состав, вагоны для работни­ ков. выполняющих работы по подвеске ВОК. механизмы для погрузки-выгрузки кабельной продукции, оборудования и места для сварочных работ, монтажа муфт:
* подготовлены и проверены принадлежности, материалы, оборудование, инструмент:
* определены порядок и время доставки к месту работы работников, оборудования и инструмента:
* определен порядок предоставления специальных промежутков времени, в течение которых бу­ дут проводить работы.
	+ 1. В подготовительный период должны быть выполнены также следующие работы:
* предмонтажный осмотр участка производства монтажных работ:
* входной контроль качества кронштейнов, деталей крепления ВОК к кронштейнам и опорам, со­ ответствия требованиям технических условий и проектной документации на эти детали;
* установка, заземление и закрепление в проектном положении кронштейнов, хомутое и деталей ан­ керовки ВОК на опорах. Отклонение расстояния установленных элементов от токоведущих частей в сто­ рону сближения не допускается. В сторону увеличения этого расстояния допускается изменение до 20 см;
* подвеска на кронштейнах укладочных и раскаточных роликов для протяжки трос-лидера и ВОК.

Установку кронштейнов следует осуществлять в соответствии с технологическими картами и дру­ гой технической документацией на подвеску ВОК.

* 1. Правила проведения работ по протяжке самонесущего волоконно-оптического кабеля по опорам контактной сети и опорам линий электропередачи напряжением выше 1000 В
		1. При протяжке ВОК выполняют следующие работы:
* протяжка диэлектрического трос-лидера;
* протяжка ВОК.

11 В Российской Федерации действуют СНиП 23-01—99 «Строительная климатология». Введены в действие с 1 января 2000 г. постановлением Госстроя России от 11 июня 1999 г. № 45.

21 В Российской Федерации действуют СТН ЦЭ 141—99 «Нормы проектирования контактной сети». Утверж­ дены указанием МПС РФ N9 М-771у от 26 апрепя 2001 г.

#### 6

**ГОСТ 33799—2016**

* + 1. Работы по протяжке трос-лидера и протяжке ВОК с применением комплекса механизмов следует производить в соответствии с технологическими картами на подвеску ВОК.
		2. При протяжке 80К недопустимо излишнее воздействие нагрузки на кабели, вызывающее их перекручивание, уменьшение радиуса изгиба ВОК ниже минимально допустимого для данной марки ВОК. установленного в технической документации.
		3. При проведении работ по протяжке ВОК необходимо соблюдать требования настоящего стандарта, а также руководящих документов отрасли связи, действующих на территории государства, принявшего стандарт в части технической эксплуатации волоконно-оптических линий передачи, не до­ пускающей повреждений ВОКЧ и в части руководства по проведению планово-профилактических и аварийно-восстановительных работ на линейно-кабельных сооружениях связи волоконно-оптической линии передачи1 2’.
	1. Правила закрепления самонесущего волоконно-оптического кабеля на опорах в расчетном положении
		1. Работы по закреплению ВОК следует производить не позднее 48 ч после его протяжки. Работы по закреплению ВОК включают в себя:
* анкеровку ВОК на опорах с помощью спиральных натяжных зажимов;
* перекладывание ВОК с роликов в поддерживающие зажимы:
* укладку и закрепление на опорах технологического запаса 80К.
	+ 1. При монтаже спирального натяжного зажима и при присоединении его к деталям анкеровки опоры значение радиуса изгиба ВОК должно быть не менее допустимого для принятой марки ВОК. При отсутствии данных о допустимом радиусе изгиба величину последнего следует принимать не менее двадцати диаметров ВОК.

# Требования безопасности

При выполнении работ по подвеске ВОК на опорах контактной сети и линий электропередачи на­ пряжением выше 1000 В необходимо выполнять следующие требования:

* общие требования безопасности к конструкции согласно ГОСТ 12.2.007.0;
* требования безопасности, предотвращающие или уменьшающие до допустимого уровня воз­ действие на человека оптического излучения, согласно ГОСТ 12.2.007.0;
* общие требования по предотвращению опасного и вредного воздействия на людей электриче­

ского тока, электрической дуги и электромагнитного поля, а также номенклатура видов защиты работа­ ющих от воздействия указанных факторов согласно требованиями национальных стандартов и норма­ тивных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт3';

* требования безопасности перед началом работ, при монтаже и технической эксплуатации ВОК. в аварийных ситуациях, по окончании работ согласно требованиями нормативных документов, дей­ ствующих на территории государства, принявшего стандарт4’;
* технические требования обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала при производстве работ вблизи контактной сети и воздушных линий электропередачи, воздушных линий связи, проводов линии «два провода — рельс», волноводов, усиливающих, питающих и отсасывающих линий тяговой сети и связанных с ними устройств.

1> В Российской Федерации действуют РД 45.047—99 «Линии передач волоконно-оптические на маги­ стральной и внутризоновых первичных сетях ВСС России. Техническая эксплуатация. Руководящий технический материал».

2> В Российской Федерации действуют РД 45.180—2001 «Руководство по проведению планоео-профилак- тичесжих и аварийно-восстановительных работ на линейно-кабельных сооружениях связи эолоконно-оптичесхой линии передачи».

3> В Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.1.019—2009 «Система стандартов безопасности труда.

Электробеэопасносгь. Общие требования и номенклатура видов защиты».

4’ В Российской Федерации действует ТОЙ Р-32-ЦИС-838-01 «Типовая инструкция по охране труда при монтаже и технической эксплуатации волоконно-оптических линий передачи на федеральном железнодорожном транспорте». Утверждена МПС РФ 16 июня 2001 г.

#### 7

ГОСТ 33799—2016

УДК 621.315:006.354 МКС 45.020

Ключевые слова: железнодорожная электросвязь, правила подвески, самонесущий волоконно-оптиче­ ский кабель

Редактор *ВА.* Сиволапов Корректор *Е.Р. Ароян* Комгъюгерная верстка *Ю.В. Поповой*

Слано • набор 11.07.20t0. Подписано в печать 1S.08.2016. Формат 60 \* 6 4 Г а р н и т у р а Ариал.

Уел. печ л. 1.40. Уч.-иад. л. 1.00. Тираж 30 экэ За\*.2134

Подготовлено на основ» электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Набрано в ИД •'Юриспруденция». 116419. Москва, ул. Орджоникидзе. И. [www.funeirdat.ru](http://www.funeirdat.ru/) y-book@marf.ru

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ». 123995, Москва. Гранатный пер.. 4. [www.  sbnfo.ru](http://www.90sbnfo.ru/) info@  stinfd.ru