МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32679— 2014

КОНТАКТНАЯ СЕТЬ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Технические требования и методы контроля

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (ОАО «ВНИИЖТ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 524 «Железнодорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 июня 2014 г. № 45–2014)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

Настоящий стандарт может быть применен на добровольной основе для соблюдения требований технических регламентов «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» и «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта»

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09 октября 2014 г. № 1285-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32679–2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2015 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2015

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Технические требования 2
4.1 Общие положения 2
4.2 Конструктивные требования 2
4.3 Требования к зигзагу контактного провода 4
4.4 Требования к длине пролета контактной сети 4
4.5 Требования к фиксаторам 4
4.6 Требования к анкерным участкам и компенсаторам контактной подвески 4
4.7 Требования к сопряжениям анкерных участков контактной сети 5
4.8 Требования к воздушным стрелкам контактной сети 5
4.9 Требования к электрическим соединениям контактной сети 7
4.10 Требования к опорами анкерам контактной сети 7
4.11 Требования к изоляторам контактной сети 7
4.12 Требования к проводам контактной сети 7
5 Методы контроля 7

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КОНТАКТНАЯ СЕТЬ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Технические требования и методы контроля

Contact line for railway. Technical requirements and control methods

Дата введения — 2015—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на железнодорожную контактную сеть (далее — контактная сеть) и устанавливает технические требования и методы контроля к контактной сети постоянного тока напряжением 3 кВ и переменного тока напряжением 25 кВ, предназначенной для передачи электроэнергии к железнодорожному электроподвижному составу, движущемуся со скоростями
до 250 км/ч.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.207–76 Государственная система обеспечения единства измерений. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения

ГОСТ 427–75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2584–86 Провода контактные из меди и ее сплавов. Технические условия

ГОСТ 7502–98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 9238–2013 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений

ГОСТ 12393–2013 Арматура контактной сети железной дороги линейная. Общие технические условия

ГОСТ 12670–99 Изоляторы фарфоровые тарельчатые для контактной сети электрифицированных железных дорог. Общие технические условия

ГОСТ 13276–79 Арматура линейная. Общие технические условия

ГОСТ 13837–79 Динамометры общего назначения. Технические условия

ГОСТ 16350–80 Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей

ГОСТ 17703–72 Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 18311–80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 23875–88 Качество электрической энергии. Термины и определения

ГОСТ 24291–90 Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения

ГОСТ 27744–88 Изоляторы. Термины и определения

ГОСТ 30284-97 Изоляторы полимерные стержневые для контактных сетей электрифицированных железных дорог. Общие технические условия

ГОСТ 32623–2014 Компенсаторы контактной подвески железной дороги. Технические условия

ГОСТ 32697–2014 Тросы контактной сети железной дороги несущие. Технические условия

Издание официальное

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

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «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 (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 17703, ГОСТ 18311, ГОСТ 23875[1)], ГОСТ 24291, ГОСТ 27744, ГОСТ 32895, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **переходной пролет (железнодорожной контактной подвески):** Пролет контактной подвески, на смежных опорах которого расположены контактные провода двух смежных анкерных участков.

3.2 **расчетная длина переходного пролета:** Длина пролета, полученная в результате расчета при проектировании.

4 Технические требования

4.1 Общие положения

4.1.1 Части контактной сети, за исключением контактной подвески и фиксирующих ее элементов, должны быть расположены за пределами габарита приближения строений по ГОСТ 9238:

С — для линий со скоростью движения до 160 км/ч;

$С_{250}$ — » » » » » свыше 160 до 250 км/ч.

4.1.2 Несущая способность конструкций контактной сети должна соответствовать расчетным значениям, приведенным в национальных нормах проектирования[2)].

4.1.3 Климатический район для определения технических требований и климатического исполнения устройств контактной сети должен быть выбран по ГОСТ 16350.

4.2 Конструктивные требования

4.2.1 Высота подвеса контактного провода должна быть ограничена габаритом железнодорожного подвижного состава при сложенном и опущенном токоприемнике и габаритом приближения строений.

Высота подвеса контактного провода вне искусственных сооружений должна быть не менее:

- на перегонах и железнодорожных станциях — 5750 мм;
- на железнодорожных переездах — 6000 мм.

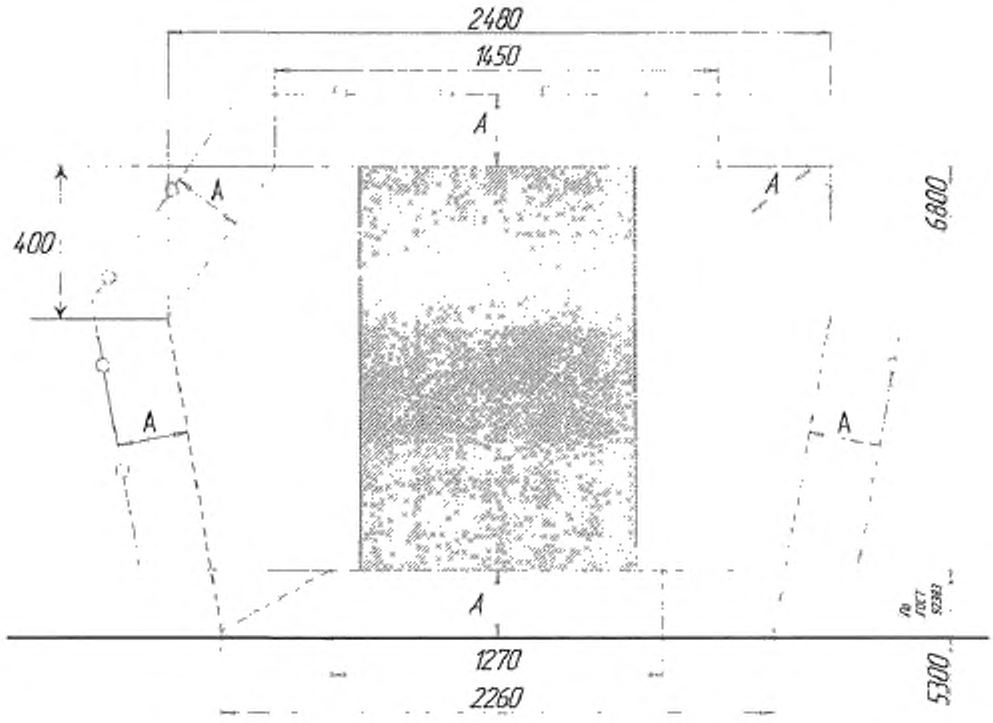
Высота подвеса контактного провода в пределах искусственных сооружений должна быть, мм, не менее:

- 5550 — для контактной сети постоянного тока напряжением 3 кВ;
- 5570 –для контактной сети переменного тока напряжением 25 кВ.

Высота подвеса контактного провода должна быть не более 6800 мм.

[1)] В Российской Федерации вместо указанного стандарта действует ГОСТ Р 54130–2010«Качество электрической энергии. Термины и определения».

[2)] В Российской Федерации применяют СТН ЦЭ 141–99 «Нормы проектирования контактной сети», утвержденные МПС России от 26.04.2001.



верхнее очертание габарита приближения строений;

контур, соответствующий положениям токоприемника при его смещениях по высоте и в стороны;

положение контактного провода;

верхнее очертание габарита подвижного состава.

Рисунок 1 — Расстояния между сооружениями, устройствами контактной сети, токоприемниками и подвижным составом

4.2.2 Расстояние *А* от частей токоприемника и контактной сети, находящихся под напряжением, до заземленных частей сооружений и железнодорожного подвижного состава (см. рисунок 1) должно быть не менее:

- 200 мм — для контактной сети при напряжении 3 кВ;
- 270 мм — » » » » » 25 кВ.

4.2.3 Расстояние от оси любого железнодорожного пути на перегонах до ближайшей точки поверхности опоры контактной сети на прямых участках пути и на кривых с радиусом более 3000 м должно быть не менее:

- 3,1 м — для участков железнодорожных линий со скоростью до 120 км/ч;
- 2,75 м — » » » » в особо трудных условиях со скоростью до 120 км/ч;
- 3,3 м — для участков железнодорожных линий со скоростью свыше 120 до 250 км/ч;
- 5,7 м — в выемках в климатических районах со снежным покровом более 14 дней в году по ГОСТ 16350 и на выходах из них на длине 100 м для всех железнодорожных линий.

Отклонения при установке опор контактной сети допускаются только в сторону увеличения габарита, но не более чем 150 мм от проектного положения.

В выемках опоры контактной сети следует устанавливать за пределами кюветов с полевой стороны.

На кривых участках железнодорожного пути радиусом до 3000 м указанные расстояния должны быть увеличены на уширение горизонтального расстояния между осями путей в соответствии с ГОСТ 9238 (таблица Ж.5).

4.2.4 Расстояние от оси любого железнодорожного пути на железнодорожных станциях до ближайшей точки поверхности опоры контактной сети должно быть не менее 2,45 м.

4.2.5 Параметры и конструкцию контактной подвески выбирают по нормативному документу.

4.3 Требования к зигзагу контактного провода

4.3.1 Контактные провода на прямом участке железнодорожного пути и участке с радиусом кривой более 3000 м следует располагать зигзагообразно относительно оси пути с чередованием расположения зигзага относительно оси пути у смежных опор. Зигзаг должен составлять (300 ± 100) мм, за исключением ромбовидной контактной подвески, где зигзаг должен быть в пределах 300–400 мм.

На кривых участках железнодорожного пути радиусом до 3000 м зигзаг контактного провода должен быть не более 450 мм, таким образом, чтобы проекция контактного провода на плоскость пути в середине пролета располагалась не далее чем 400 мм от оси пути.

Зигзаг контактных проводов ромбовидной контактной подвески должен быть в пределах 300–400 мм.

4.3.2 Зигзаг контактного провода при двойном контактном проводе относится к наружному от оси токоприемника проводу. Контактные провода при этом в точках фиксации должны быть расположены на расстоянии от 40 до 60 мм друг от друга.

4.3.3 Зигзаги контактного провода должны быть устроены таким образом, чтобы любые три смежные точки фиксации не находились на прямой линии.

4.4 Требования к длине пролета контактной сети

4.4.1 Длина пролета должна быть определена как наименьшая полученная из двух расчетных режимов:

- наибольшей ветровой нагрузки;
- наибольшей гололедной нагрузки при одновременной ветровой нагрузке.

4.4.2 Длину пролета со средней анкеровкой необходимо сокращать при компенсированной подвеске на 5 %, при полукомпенсированной — на 10 % относительно допустимой длины пролета.

4.4.3 Длины двух смежных пролетов не должны отличаться более чем:

- на 25 % — для участков железнодорожных линий со скоростью до 120 км/ч;
- на 15 % — » » » » » » свыше 120 км/ч до 250 км/ч.

4.5 Требования к фиксаторам

Конструкция фиксатора должна обеспечивать:

- отжатие контактного(ых) провода(ов) не менее 250 мм;
- продольное перемещение контактного(ых) провода(ов)не менее 500 мм в обе стороны от среднего положения фиксатора.

4.6 Требования к анкерным участкам и компенсаторам контактной подвески

4.6.1 Длина анкерного участка должна быть, м, не более:

- 1600 — для участков со скоростью движения поездов до 120 км/ч;
- 1400 — » » » » » » более 120 км/ч.

При длине анкерного участка менее 700 м компенсатор контактной подвески, как правило, должен быть установлен с одной стороны, среднюю анкеровку при этом не применяют.

4.6.2 Отклонение значения натяжения контактного провода и несущего троса от проектного значения по всей длине анкерного участка должно быть не более ± 5 %.

4.6.3 Компенсаторы контактной сети должны соответствовать требованиям ГОСТ 32623.

4.7 Требования к сопряжениям анкерных участков контактной сети

4.7.1 Сопряжения анкерных участков контактной сети должны обеспечивать взаимное продольное перемещение образующих эти сопряжения проводов, а также плавный переход полозов токоприемников с контактного провода одного анкерного участка на контактный провод другого.

4.7.2 Сопряжения анкерных участков контактной сети должны быть выполнены по одному из следующих вариантов:

- с одним переходным пролетом;
- с двумя переходными пролетами;
- с тремя переходными пролетами.

4.7.3 Длину переходного пролета контактной сети выбирают в соответствии с 4.4.1.

Длина переходных пролетов контактной сети менее 30 м не допускается.

4.7.4 Сопряжения анкерных участков контактной сети рекомендуется принимать:

- с одним переходным пролетом при длине пролета более 45 м;
- с двумя и тремя переходными пролетами при длине пролета менее 45 м.

4.7.5 На неизолирующих сопряжениях анкерных участков контактной сети расстояние в горизонтальной плоскости между внутренними сторонами контактных проводов, взаимодействующих с токоприемником, в переходных пролетах должно быть не менее 100 мм.

Возвышение отходящего на анкеровку контактного провода над рабочим проводом в месте, где проекция нерабочей ветви контактного провода, идущего на анкеровку, пересекается с внутренней стороной головки рельса, должно быть не менее 300 мм.

4.7.6 На изолирующих сопряжениях анкерных участков контактной сети с нормально включенными продольными разъединителями расстояние в горизонтальной плоскости между внутренними сторонами контактных проводов, взаимодействующих с токоприемником, в переходных пролетах должно быть, мм, не менее:

- 500 — для контактной сети переменного тока напряжением 25 кВ;
- 400 — » » » » » » 3 кВ.

На изолирующих сопряжениях анкерных участков контактной сети с нормально отключенными продольными разъединителями это расстояние должно составлять не менее 550 мм независимо от рода тока.

4.7.7 Изолирующие сопряжения анкерных участков контактной сети с нормально отключенными продольными разъединителями, а также образующие нейтральные вставки должны быть оборудованы защитными устройствами от пережогов проводов контактной подвески электрической дугой. На железнодорожных путях с двусторонним движением защитные устройства должны быть установлены в обоих направлениях.

4.8 Требования к воздушным стрелкам контактной сети

4.8.1 Воздушная стрелка контактной сети должна обеспечивать беспрепятственное перемещение проводов контактной подвески при их температурном удлинении.

4.8.2 Конструкция воздушной стрелки контактной сети должна быть выполнена:

- с/без пересечением(ия) контактных проводов, если стрелочный железнодорожный перевод с маркой крестовины до 1/22;
- без пересечения контактных проводов при более пологом железнодорожном стрелочном переводе (марка крестовины не менее 1/22).

4.8.3 Вертикальная проекция точки пересечения контактных проводов на воздушной стрелке контактной сети на уровне головки рельсов обыкновенного стрелочного перевода должна быть расположена в пределах заштрихованной области на указанном расстоянии от осей путей (см. рисунок 2).

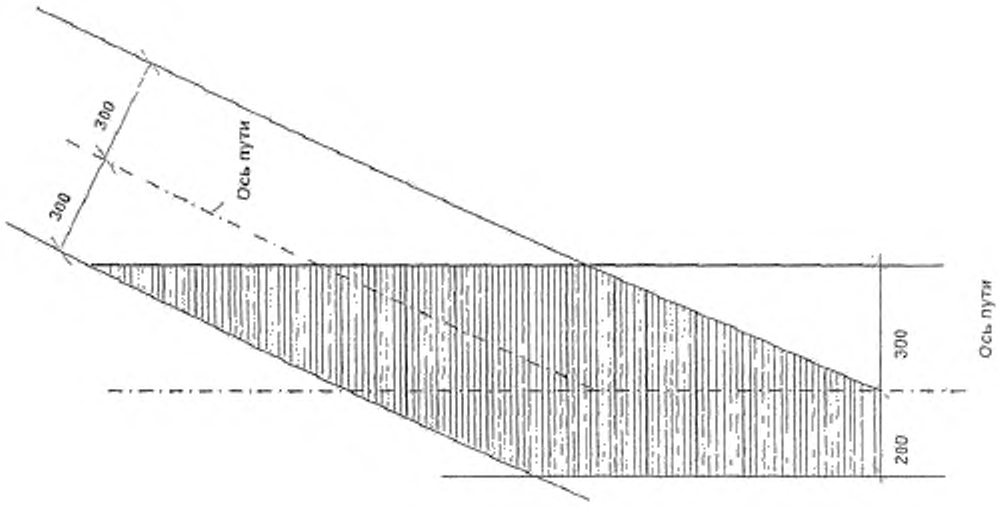


Рисунок 2 — Расположение на плоскости пути обыкновенного стрелочного перевода проекции точки пересечения контактных проводов воздушной стрелки

4.8.4 Вертикальная проекция точки пересечения контактных проводов на воздушной стрелке контактной сети на уровне головки рельсов при перекрестном и глухом стрелочном переводах должна быть расположена в пределах заштрихованной области на указанном расстоянии от осей путей (см. рисунок 3).

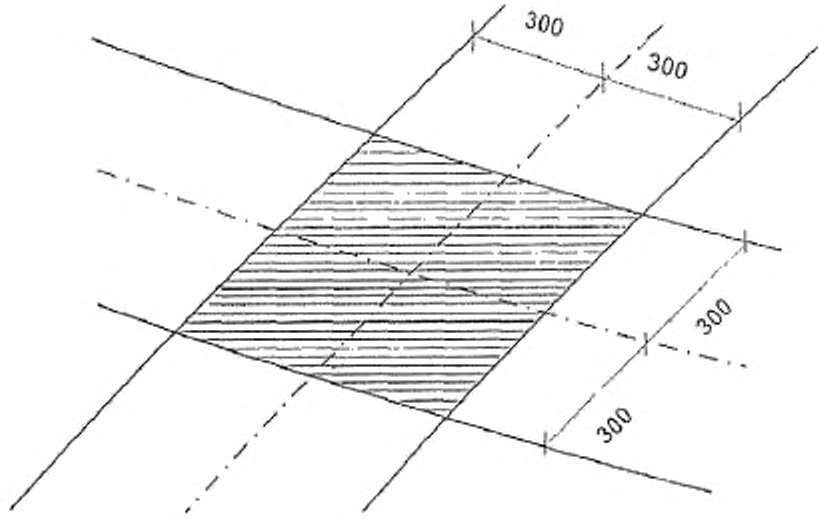


Рисунок 3 — Расположение на плоскости пути при перекрестном и глухом стрелочном переводах проекции точки пересечения контактных проводов воздушной стрелки

4.8.5 Контактные провода контактной сети главных железнодорожных путей или железнодорожных путей преимущественного направления движения поездов на воздушных стрелках с пересечением должны быть расположены снизу.

4.9 Требования к электрическим соединениям контактной сети

4.9.1 Для электрического соединения проводов контактной сети необходимо применять линейную арматуру контактной сети, соответствующую требованиям ГОСТ 12393, и линейную арматуру, соответствующую требованиям ГОСТ 13276.

4.9.2 Поперечные электрические соединители контактной сети устанавливают:

- между проводами контактной сети в местах подключения шлейфов разъединителей;
- с обеих сторон воздушной стрелки контактной сети за пределами зоны подхвата;
- с обеих сторон секционного изолятора контактной сети на расстоянии не более одного пролета;
- между проводами подвесок контактной сети на неизолирующих сопряжениях;
- между контактными подвесками контактной сети станционных железнодорожных путей, объединенных в одну секцию;
- в промежуточных пролетах контактной сети между несущим тросом и контактным проводом, за пределами рессорного троса или опорной струны, где это необходимо по тепловым расчетам;
- между проводами контактной подвески и усиливающими проводами контактной сети в местах их подключения к питающей линии контактной сети.

4.9.3 Электрические соединители контактной сети должны быть выполнены из провода марки М95 или М120 по ГОСТ 32697.

4.10 Требования к опорами анкерам контактной сети

В контактной сети следует применять стойки опор, фундаменты опор, анкеры соответствующие требованиям национальных стандартов государств, приведенных в предисловии[1)].

4.11 Требования к изоляторам контактной сети

В контактной сети следует применять изоляторы, соответствующие требованиям ГОСТ 12670, ГОСТ 30284, а также изоляторы контактной сети и секционные изоляторы, соответствующие требованиям национальных стандартов[2)].

4.12 Требования к проводам контактной сети

В контактной сети следует применять провода, соответствующие требованиям ГОСТ 2584[3)] и ГОСТ 32697.

5 Методы контроля

5.1 Общие требования

Контроль параметров осуществляют методами, указанными в таблице 1.

Таблица 1 — Методы контроля параметров

Подраздел или пункт требования	Наименование контролируемого параметра	Раздел, метод контроля
4.2.1	Высота подвеса контактного провода	5.2

[1)] В Российской Федерации применяют ГОСТ Р 54270–2010 «Стойки для опор контактной сети железных дорог. Технические условия», ГОСТ Р 54272–2010 «Фундаменты для опор контактной сети железных дорог. Технические условия» и ГОСТ Р 54271–2010 «Анкеры для контактной сети железных дорог. Технические условия».

[2)] В Российской Федерации применяют ГОСТ Р 55648–2013 «Изоляторы для контактной сети железных дорог. Общие технические условия» и ГОСТ Р 55649-2013 «Изоляторы секционные для контактной сети железных дорог. Общие технические условия».

[3)] В Российской Федерации применяют ГОСТ Р 55647–2013 «Провода контактные из меди и ее сплавов для электрифицированных железных дорог. Технические условия».

Окончание таблицы 1

Подраздел или пункт требования	Наименование контролируемого параметра	Раздел, метод контроля
4.2.2	Расстояние от частей токоприемника и контактной сети, находящихся под напряжением, до заземленных частей сооружений и железнодорожного подвижного состава	5.6
4.2.3	Расстояние от оси железнодорожного пути на перегонах до ближайшей точки поверхности опоры контактной сети	5.7
4.3	Зигзаг контактного провода контактной сети	5.2
4.4, 4.7.3	Длина пролета контактной сети	5.3
4.5	Отжатие контактного провода в точке фиксации	5.4
	Продольное перемещение контактного провода в точке его фиксации	5.5
4.6.1	Длина анкерного участка контактной сети	5.3
4.6.2	Отклонение натяжения контактного провода и несущего троса контактной сети	5.8
4.7.1	Взаимное продольное перемещение проводов сопряжений анкерных участков контактной сети и плавный переход полозов токоприемников с контактного провода одного на контактный провод другого анкерного участка контактной сети	Органолептический
4.7.5	Расстояние в горизонтальной плоскости между внутренними сторонами контактных проводов, взаимодействующих с токоприемником, в переходных пролетах анкерных участков контактной сети (на неизолирующих сопряжения)	5.2
4.7.6	Расстояние в горизонтальной плоскости между внутренними сторонами контактных проводов, взаимодействующих с токоприемником, в переходных пролетах анкерных участков контактной сети (на изолирующих сопряжения)	5.2
4.7.7	Наличие защитных устройств от пережогов проводов контактной сети электрической дугой на изолирующем сопряжении с нормально отключенными продольными разъединителями и нейтральных вставках контактной сети	Визуальный контроль
4.8.1	Беспрепятственное перемещение проводов контактной подвески контактной сети при их температурном удлинении на воздушной стрелке	Визуальный контроль
4.8.2	Конструкция воздушной стрелки контактной сети	Визуальный контроль
4.8.3, 4.8.4	Вертикальная проекция точки пересечения контактных проводов воздушной стрелки контактной сети на уровне головки рельсов	5.9
4.8.5	Расположение контактных проводов на воздушных стрелках контактной сети с пересечением главных железнодорожных путей или железнодорожных путей преимущественного направления движения поездов	Визуальный контроль
4.9.2	Расположение поперечных электрических соединителей контактной сети	Визуальный контроль
4.9.3	Материал и сечение проводов электрических соединителей контактной сети	Визуальный контроль

5.2 Измерения на соответствие требованиям 4.2.1, 4.3, 4.7.5, 4.7.6 должны быть проведены с помощью мобильного измерительно-вычислительного комплекса для измерения параметров контактной сети или рулеткой и линейкой при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 45 °С. Требования к погрешности измерения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Проверяемый параметр	Значение измеряемой величины	Класс точности	Абсолютная погрешность
Линейный размер, мм	От 0 до 200	1	± 10
	От 0 до 500		
	От 0 до 1000		
	От 0 до 7000		
Температура °С	От минус 20 до плюс 40	2	± 3

Измерения проводят при скорости движения до 70 км/ч один раз в одном направлении. Результаты измерения должны быть записаны на электронный носитель.

Результаты измерений обрабатывают в соответствии с требованиями ГОСТ 8.207[1)] и выбирают наименьшие и наибольшие значения в каждом пролете и сопряжении анкерных участков контактной сети.

5.3 Измерения на соответствие требованиям 4.4, 4.6.1, 4.7.3 должно быть проведено при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 45 °С.

Измерения должны быть проведены с помощью измерительной рулетки по ГОСТ 7502 с диапазоном измерений 0–100 м и классом точности 3.

Измерения проводят в каждом пролете анкерного участка контактной сети. Измерение нужно проводить между поверхностями соседних опор одного пролета, расположенных с одной географической стороны опор в горизонтальной плоскости верхнего уровня головки ближайшего рельса.

Длину анкерного участка контактной сети измеряют путем нескольких последовательных измерений между крайними опорами анкерного участка вдоль рельса железнодорожного пути и арифметического сложения результатов измерений.

5.4 Измерение отжатия контактного провода в точке фиксации должно быть проведено при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 30 °С.

Измерения проводят с помощью:

- линейки по ГОСТ 427 с диапазоном измерения 0–300 мм и классом точности 1;
- динамометра по ГОСТ 13837 классом точности 2.

Для измерений выбирают случайным способом четыре фиксатора на анкерном участке.

В вертикальной плоскости рядом с фиксатором закрепляют линейку и отмечают на линейке положение фиксатора. Затем к точке фиксации прикладывают вертикальную нагрузку, направленную вверх. Нагрузки измеряют с помощью динамометра. Нагрузку увеличивают до тех пор, пока перемещение контактного провода от отмеченного на линейке места не достигнет 250 мм. При этом нагрузка должна быть не более 650 Н. После снятия нагрузки провод должен вернуться в исходное положение. Измерение отжатия должно быть проведено не менее трех раз.

5.5 Измерение продольного перемещения контактных проводов в точке фиксации должно быть проведено при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 30 °С.

Измерения проводят с помощью линейки по ГОСТ 427 с диапазоном измерения 0–1000 мм и классом точности 1.

Для измерения на анкерном участке выбирают случайным образом четыре фиксатора, за исключением фиксаторов, расположенных на переходных опорах.

В горизонтальной плоскости рядом с фиксатором закрепляют линейку и отмечают на линейке положение фиксатора. Отсоединяют фиксатор от контактного провода и устанавливают его в среднее положение. С помощью приложения нагрузки к фиксатору вдоль оси железнодорожного пути

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 8.736–2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения».

перемещают фиксатор в одну и другую стороны, при этом фиксируют его крайние положения на горизонтально закрепленной линейке.

5.6 Измерение расстояния от частей токоприемника и контактной сети, находящихся под напряжением, до заземленных частей сооружений и подвижного состава должно быть проведено при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до минус 5 °С.

Измерение проводят с помощью лазерного габаритомера с диапазоном измерения не менее чем от 0 до 7300 мм и классом точности 1 и измерительного токоприемника.

С помощью габаритомера проводят сканирование поперечного сечения внутренней поверхности искусственного сооружения с диапазоном сканирования вдоль пути 5 мм.

На полученный поперечный профиль накладывают профиль поперечного сечения измерительного токоприемника и определяют расстояние между поверхностью токоприемника до поверхности заземленных частей искусственного сооружения.

5.7 Измерение расстояния от оси железнодорожного пути на перегонах до ближайшей точки поверхности опоры контактной сети должно быть проведено при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 30 °С.

Измерение проводят с помощью рулетки по ГОСТ 7502 с диапазоном измерений 0–10 м и классом точности 2 и контрольного стрежня, длина которого составляет (2000 ± 5) мм, и поперечной жесткостью не менее 0,1 Н/мм.

На ближайший железнодорожный путь от опоры контактной сети прикладывают контрольный стержень напротив опор и отмечают ось железнодорожного пути на стержне. Затем измеряют расстояние с помощью измерительной рулетки между осью железнодорожного пути и ближайшей точки поверхности стойки опоры контактной сети.

5.8 Измерение натяжения контактного провода и несущего троса должно быть проведено при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 30 °С.

Измерение проводят с помощью динамометра по ГОСТ 7502 с пределом измерений до 30000 Н и классом точности 2.

Для измерения на анкерном участке выбирают четыре пролета. Два пролета должны быть смежными с пролетом, где расположена средняя анкеровка контактной сети, другие два пролета — рядом с переходными пролетами.

С помощью динамометра проводят измерение натяжения контактного провода и несущего троса в середине выбранных пролетов.

5.9 Расстояния от вертикальной проекции точки пересечения контактных проводов на воздушной стрелке контактной сети на уровне головки рельсов до точки пересечения осей железнодорожного пути измеряют с помощью линейки по ГОСТ 427 с диапазоном измерения 0–2000 мм и классом точности 1. К возможным крайним точкам пересечения контактных проводов прикрепляют отвес и измеряют расстояние между осями железнодорожных путей и отвесом на уровне головки рельсов.

5.10 Результаты измерений оформляют в виде таблицы. Форма таблицы приведена на рисунке 4.

№ п/п	Наименование измеряемого параметра	Значение параметра	Соответствие

Рисунок 4 — Форма таблицы результатов измерений

УДК 621.332:006.354 МКС 29.280 ОКП 31 8533

Ключевые слова: контактная сеть, технические требования, методы контроля

Подписано в печать 24.03.2015. Формат 60x84⅛.
Усл. печ. л. 1,86. Тираж 31 экз. Зак. 1351

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»,
123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru