

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
53685—  
2009

---

**ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ  
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

**Термины и определения**

Издание официальное



## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН ОАО «ВНИИЖТ» (Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта)

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. № 1074-ст

3 ВВЕДЕН В ПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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, 2010

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

## Введение

Установленные в стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области электрификации и электроснабжения железных дорог.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации, при этом не входящая в круглые скобки часть термина образует его краткую форму.

Краткие формы, представленные аббревиатурой или словосочетанием на базе аббревиатуры, приведены после стандартизованного термина и отделены от него точкой с запятой.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены два (три, четыре и т. п.) термина, имеющие общие терминоэлементы.

В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Приведенные определения можно, при необходимости, изменить, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в данном стандарте.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой или словосочетанием на базе аббревиатуры, — светлым шрифтом, синонимы — курсивом, а остальные краткие формы — светлым шрифтом в алфавитном указателе.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ  
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Термины и определения

Electrification and electric supply of the railways.  
Terms and definitions

Дата введения — 2011—01—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения основных понятий в области электрификации и электроснабжения железных дорог.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы по электрификации и энергоснабжению железных дорог, входящих в сферу работ по стандартизации и/или использующих результаты этих работ.

Стандарт должен применяться совместно с ГОСТ Р 52002, ГОСТ Р МЭК 60050-195, ГОСТ 12.1.009, ГОСТ 26.005, ГОСТ 15845, ГОСТ 16022, ГОСТ 17703, ГОСТ 18311, ГОСТ 18322, ГОСТ 18624, ГОСТ 18685, ГОСТ 19350, ГОСТ 19431, ГОСТ 20375, ГОСТ 21027, ГОСТ 23875, ГОСТ 26522.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 52002—2003 Электротехника. Термины и определения основных понятий

ГОСТ Р МЭК 60050-195—2005 Заземление и защита от поражения электрическим током. Термины и определения

ГОСТ 12.1.009—76 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Термины и определения.

ГОСТ 26.005—82 Телемеханика. Термины и определения

ГОСТ 15845—80 Изделия кабельные. Термины и определения

ГОСТ 16022—83 Реле электрические. Термины и определения

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

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

ГОСТ 18322—78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ 18624—73 Реакторы электрические. Термины и определения

ГОСТ 18685—73 Трансформаторы тока и напряжения. Термины и определения

ГОСТ 19350—74 Электрооборудование электрического подвижного состава. Термины и определения

ГОСТ 19431—84 Энергетика и электрификация. Термины и определения

ГОСТ 20375—83 Электроаппараты и передвижные электростанции с двигателями внутреннего горения. Термины и определения

ГОСТ 21027—75 Системы энергетические. Термины и определения

ГОСТ 23875—88 Качество электрической энергии. Термины и определения

ГОСТ 26522—85 Короткие замыкания в электроустановках. Термины и определения

**При меч а н и е** — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Термины и определения

#### Общие понятия

- 1 электроснабжение железной дороги:** Обеспечение электрической энергией железнодорожного электроподвижного состава и нетяговых потребителей железной дороги.
- 2 электрификация железной дороги:** Оснащение действующих или вновь сооружаемых участков железной дороги системой тягового электроснабжения.
- 3 скоростной электрифицированный участок железной дороги:** Электрифицированный участок железной дороги, на котором обращается железнодорожный электроподвижной состав со скоростями от 141 до 200 км/ч включительно.
- 4 высокоскоростной электрифицированный участок железной дороги:** Электрифицированный участок железной дороги, на котором обращается железнодорожный электроподвижной состав со скоростями выше 200 км/ч.
- 5 станция стыкования:** Железнодорожная станция на границе электрифицированных участков железной дороги с различными системами тягового электроснабжения, на которой производится смена локомотивов, и контактная сеть железнодорожной станции имеет одну и несколько переключаемых секций контактной сети железной дороги.
- 6 вибропантограф:** Пневматический вибратор, предназначенный для механической очистки контактных проводов контактной подвески железной дороги от гололеда и устанавливаемый на локомотиве.
- 7 система электроснабжения железной дороги:** Совокупность электроустановок, предназначенная для преобразования, распределения и передачи электрической энергии ко всем потребителям электрической энергии железной дороги.
- 8 нетяговый потребитель (железной дороги):** Железнодорожный потребитель электрической энергии, не использующий для эксплуатации тяговое электрооборудование.
- 9 железнодорожный волновод:** Одно- или двухпроводная линия, подвешиваемая вдоль железной дороги, предназначенная для передачи высокочастотных сигналов поездной радиосвязи.

10

**тяговый трансформатор:** Трансформатор, предназначенный для установки и работы на электрическом или теплозелектрическом подвижном составе.  
[ГОСТ 16110—82 (СТ СЭВ 1103—78), статья 2.29]

- 11 балластный ток системы тягового электроснабжения (железной дороги):** Доля электрического тока железнодорожного электроподвижного состава, протекающая в земле и в подземных сооружениях при использовании рельсов железнодорожного пути в качестве второго провода.
- 12 уравнительный ток тяговой сети (железной дороги):** Электрический ток в тяговой сети железной дороги, вызываемый разностью напряжений на шинах электрических распределительных устройств смежных тяговых подстанций железной дороги при их параллельной работе.
- 13 наведенное напряжение (на металлических сооружениях и коммуникациях):** Напряжение на металлических сооружениях и коммуникациях, возникающее вследствие электромагнитного влияния тока контактной сети железной дороги и воздушной линии электропередачи продольного электроснабжения.

**Системы тягового электроснабжения**

**14 система тягового электроснабжения (железной дороги):** Совокупность электроустановок, предназначенная для преобразования, распределения и передачи электрической энергии к железнодорожному электроподвижному составу.

**15 система тягового электроснабжения (железной дороги) постоянного тока:** Система тягового электроснабжения железной дороги с номинальным напряжением тяговой сети 3 кВ постоянного тока.

**16 система тягового электроснабжения (железной дороги) постоянного тока с дополнительным проводом:** Система тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока, в которой напряжение 3 кВ подается в контактную сеть железной дороги непосредственно от тяговых подстанций и от пунктов преобразования напряжения, расположенных на межподстанционной зоне и получающих питание от тяговых подстанций по дополнительному проводу.

**17 система тягового электроснабжения (железной дороги) переменного тока:** Система тягового электроснабжения железной дороги с номинальным напряжением тяговой сети 25 кВ переменного тока.

**18 система (тягового электроснабжения железной дороги переменного тока) 25 кВ:** Система тягового электроснабжения железной дороги переменного тока, в которой напряжение 25 кВ подается в контактную сеть железной дороги непосредственно от вторичных обмоток понижающих трансформаторов тяговых подстанций железной дороги.

**19 система (тягового электроснабжения железной дороги переменного тока) 2 × 25 кВ:** Система тягового электроснабжения железной дороги переменного тока, в которой напряжение 25 кВ подается в контактную сеть железной дороги непосредственно от вторичных обмоток понижающих трансформаторов тяговых подстанций железной дороги и от автотрансформаторных пунктов, расположенных в межподстанционной зоне и подключенных к проводам контактной сети и питающему проводу с напряжением между ними 50 кВ.

**20 система (тягового электроснабжения железной дороги переменного тока) с экранирующим и усиливающим проводами:** Система тягового электроснабжения железной дороги переменного тока, в которой усиливающий провод соединен с контактной сетью железной дороги, а экранирующий провод — с рельсовой сетью или со специальными заземлителями.

**21 система (тягового электроснабжения железной дороги переменного тока) 94 кВ:** Система тягового электроснабжения железной дороги переменного тока, в которой напряжение 25 кВ подается в контактную сеть железной дороги непосредственно от вторичных обмоток понижающих трансформаторов головных тяговых подстанций железной дороги и от трансформаторов, расположенных в межподстанционной зоне и подключенных к проводам с напряжением 94 кВ, которые получают питание от головных тяговых подстанций.

**22 межподстанционная зона (железной дороги):** Часть железной дороги между двумя смежными тяговыми подстанциями железной дороги.

**Тяговая сеть железной дороги**

**23 тяговая сеть (железной дороги):** Часть системы тягового электроснабжения железной дороги, предназначенная для передачи электрической энергии от одной или нескольких тяговых подстанций железной дороги к железнодорожному электроподвижному составу, состоящая из питающих линий контактной сети железной дороги, шунтирующих линий контактной сети железной дороги, контактной сети железной дороги, тяговой рельсовой сети железной дороги и отсасывающих линий тяговой сети железной дороги.

**24 питающая линия контактной сети (железной дороги):** Линия электропередачи, соединяющая распределительное устройство тяговой подстанции железной дороги, поста секционирования контактной сети, автотрансформаторного пункта, пункта преобразования напряжения, пункта группировки станции стыкования с контактной сетью железной дороги.

**25 отсасывающая линия тяговой сети (железной дороги):** Линия электропередачи, соединяющая заземленную фазу или заземленный полюс тяговой подстанции железной дороги, автотрансформаторного пункта, пункта преобразования напряжения с тяговой рельсовой сетью железной дороги.

**26 шунтирующая линия контактной сети (железной дороги):** Дополнительная линия электропередачи, прокладываемая параллельно секции контактной сети железной дороги с уменьшенным сечением проводов и увеличивающая сечение этой секции до сечения соседних секций.

**27 питающий провод (системы тягового электроснабжения переменного тока  $2 \times 25$  кВ):** Линия электропередачи, предназначенная для соединения вторичных обмоток понижающих трансформаторов тяговых подстанций железной дороги с автотрансформаторами автотрансформаторных пунктов.

#### Контактная сеть железной дороги

**28 контактная сеть (железной дороги):** Часть тяговой сети железной дороги, предназначенная для обеспечения токосъема и состоящая из контактной подвески железной дороги, экранирующих и усиливающих проводов контактной сети железной дороги, опор контактной сети железной дороги, поддерживающих устройств контактной подвески и фиксирующих конструкций железной дороги.

**29 развернутая длина контактной сети (железной дороги):** Суммарная протяженность всех электрифицированных железнодорожных путей перегонов и станций в пределах предприятия железной дороги в целом или его отдельного структурного подразделения.

**30 токосъем (токоприемником железнодорожного электроподвижного состава):** Передача электрической энергии от контактного(ых) провода(ов) контактной подвески железной дороги к токоприемнику железнодорожного электроподвижного состава через скользящий контакт.

**31 качество токосъема (токоприемником железнодорожного электроподвижного состава):** Наличие или отсутствие искрения, ударов и отрывов токоприемника железнодорожного электроподвижного состава от контактного провода контактной подвески железной дороги при взаимодействии токоприемника с контактным проводом.

**32 секционирование контактной сети (железной дороги) [линии электропередачи продольного электроснабжения]:** Преднамеренное разделение контактной сети железной дороги [линии электропередачи продольного электроснабжения] на секции.

**33 секция контактной сети (железной дороги) [линии электропередачи продольного электроснабжения]:** Часть контактной сети железной дороги [линии электропередачи продольного электроснабжения], неразрывная в электрическом отношении и ограниченная одним или несколькими изолирующими сопряжениями анкерных участков контактной подвески железной дороги, секционирующими изоляторами или секционными разъединителями контактной сети железной дороги [одним или несколькими секционирующими изоляторами или секционными разъединителями линии электропередачи].

**34 переключаемая секция контактной сети (железной дороги):** Секция контактной сети железной дороги, на которую с целью обеспечения работы станции стыкования может подаваться напряжение различного рода тока.

**35 переключатель станции стыкования:** Устройство, предназначенное для подачи напряжения различного рода тока в переключаемую секцию контактной сети станции стыкования.

**36 участок контактной сети (железной дороги):** Часть секции контактной сети железной дороги, имеющая одну и ту же марку проводов, одинаковое число и сечение проводов и их расположение на опорах контактной сети железной дороги.

**37 нейтральная вставка контактной сети (железной дороги):** Секция контактной сети железной дороги, на которой отсутствует рабочее напряжение, выполненная таким образом, чтобы при проходе железнодорожного электроподвижного состава с поднятыми токоприемниками не возникало электрического контакта между секциями контактной сети железной дороги, находящимися с обеих сторон от нее.

**38 гибкая поперечина контактной сети (железной дороги):** Конструкция, состоящая из двух опор между которыми смонтирована система, включающая поперечно-несущие и фиксирующие тросы гибкой поперечины для поддерживания и фиксации контактных подвесок железной дороги нескольких железнодорожных путей.

**39 жесткая поперечина контактной сети (железной дороги):** Конструкция контактной сети железной дороги, состоящая из двух и более опор и закрепленного на них горизонтального ригеля контактной сети.

**40 ригель контактной сети:** Металлическая ферма, предназначенная для поддерживания и фиксации проводов контактной подвески железной дороги нескольких железнодорожных путей.

**41 роговой разрядник:** Устройство для снижения перенапряжения на проводах контактной сети железной дороги, имеющее электроды с воздушными промежутками между ними, перекрываемые перенапряжением, и рога для гашения сопровождающей электрической дуги.

**42 искровой промежуток:** Однополюсный коммутационный аппарат в устройствах контактной сети и подстанций железной дороги, автоматически срабатывающий при нарушении изоляции их токоведущих частей.

**43 балльная оценка состояния контактной сети железной дороги:** Показатель содержания контактной сети железной дороги, выраженный в штрафных баллах за отступление от установленных параметров регулировки контактной подвески железной дороги.

**44 дежурный пункт (контактной сети железной дороги):** Специально оборудованное место, в котором размещается оперативный персонал, средства механизации и запас материальных ресурсов, предназначенные для устранения повреждений контактной сети железной дороги и (или) линий электропередачи продольного электроснабжения.

**45 электрорепеллентная защита:** Устройство, предназначенное для отпугивания птицы и препятствующее их гнездованию на ригелях контактной сети.

**46 изолирующая съемная вышка:** Съемная вышка с лестницами из изолирующего материала, предназначенная для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железной дороги под напряжением с железнодорожного пути.

**47 контактная подвеска (железной дороги):** Система проводов контактной сети железной дороги и конструкций, обеспечивающая токосъем токоприемниками железнодорожного электроподвижного состава.

**48 простая контактная подвеска (железной дороги):** Контактная подвеска железной дороги, состоящая из контактного провода, закрепленного в точках подвеса.

**49 цепная контактная подвеска (железной дороги):** Контактная подвеска железной дороги, состоящая из несущего(ых) троса(ов) и контактного(ых) провода(ов), подвешенного(ых) к нему на поддерживающих струнах.

**50 ромбовидная контактная подвеска:** Цепная контактная подвеска железной дороги, контактные провода которой в плане расположены у опор контактной сети железной дороги в виде ромба, а в средней части пролета контактной подвески — параллельно оси железнодорожного пути.

**51 компенсированная цепная контактная подвеска (железной дороги):** Цепная контактная подвеска железной дороги, несущий трос(ы) и контактный(е) провод(а) которой закреплены на анкерных опорах контактной сети железной дороги с одной или двух сторон анкерного участка отдельными компенсаторами контактной подвески железной дороги для каждого провода или общими для несущего троса и контактного провода.

**52 полукомпенсированная цепная контактная подвеска (железной дороги):** Цепная контактная подвеска железной дороги, несущий трос которой закреплен с двух сторон анкерного участка на анкерных опорах контактной сети без компенсаторов, а контактный(е) провод(а) — компенсатором(ами) контактной подвески хотя бы с одной стороны.

**53 некомпенсированная цепная контактная подвеска (железной дороги):** Цепная контактная подвеска железной дороги, несущий трос(ы) и контактный(е) провод(а) которой закреплены на анкерных опорах контактной сети без компенсаторов контактной подвески.

**54 жесткая контактная подвеска:** Контактная подвеска в искусственных сооружениях железной дороги, контактный провод которой расположен жестко в токопроводящейшине, закрепленной на изоляторах к искусственному сооружению.

**55 пролет контактной подвески (железной дороги):** Часть контактной подвески железной дороги между точками закрепления ее на смежных опорах контактной сети железной дороги.

**56 длина пролета контактной подвески:** Расстояние между осями двух смежных опор контактной сети железной дороги, на которых закреплен несущий трос или контактный провод контактной подвески.

П р и м е ч а н и е — Имеются ввиду любые опоры контактной сети кроме фиксирующих.

**57 эквивалентный пролет цепной контактной подвески (железной дороги):** Пролет цепной контактной подвески железной дороги, в котором натяжение проводов контактной подвески железной дороги изменяется так же, как и в анкерном участке при действительно имеющихся пролетах различной длины.

**58 оптимальные параметры контактной подвески (железной дороги):** Геометрические размеры контактной подвески железной дороги, которые при заданных натяжении проводов контактной подвески, скорости движения и типе токоприемника электроподвижного состава обеспечивают возможно лучшее качество токосъема.

**59 автоколебание проводов контактной сети железной дороги [воздушной линии электропередачи продольного электроснабжения]:** Длительное устойчивое колебание проводов контактной сети железной дороги [воздушной линии электропередачи продольного электроснабжения], происходящие с частотой до 2,0 Гц и с амплитудами до 1,5 м, вызываемое гололедом и(или) сильным ветром.

**60 ветроустойчивость контактной подвески (железной дороги):** Способность контактной подвески железной дороги обеспечивать токосъем при ветре расчетной интенсивности.

- 61 конструктивная высота контактной подвески (железной дороги):** Расстояние между несущим тросом контактной сети железной дороги в месте его закрепления и контактным проводом контактной подвески при его беспровесном положении.
- 62 эластичность контактной подвески (железной дороги):** Физическая характеристика контактной подвески железной дороги, определяемая как отношение высоты подъема контактного провода к силе нажатия токоприемника железнодорожного электроподвижного состава, вызвавшей подъем контактного провода.
- 63 контактный провод контактной подвески (железной дороги):** Провод контактной подвески железной дороги, предназначенный для передачи и съема с него электрического тока токоприемником железнодорожного электроподвижного состава.
- 64 двойной контактный провод контактной подвески (железной дороги):** Совокупность двух контактных проводов контактной подвески железной дороги, соприкасающихся одновременно с токоприемниками железнодорожного электроподвижного состава, имеющих одинаковый электрический потенциал и полярность.
- 65 зигзаг контактного провода контактной подвески (железной дороги):** Смещение контактного провода контактной подвески железной дороги у опоры контактной сети железной дороги относительно оси токоприемника железнодорожного электроподвижного состава.
- 66 вынос контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Преднамеренное смещение контактного провода контактной подвески железной дороги в середине пролета контактной подвески относительно оси токоприемника железнодорожного электроподвижного состава.
- 67 уклон контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Разность высот подвешивания контактного провода контактной подвески железной дороги у смежных опор контактной сети пролета контактной подвески железной дороги, отнесенная к длине пролета контактной подвески.
- 68 пережог провода контактной подвески (железной дороги):** Разрыв провода контактной подвески железной дороги в результате термического воздействия электрического тока, сопровождающегося возникновением электрической дуги в зоне взаимодействия с любым другим устройством.
- 69 поджог контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Возникновение каверн и наплывов на поверхности контактного провода контактной подвески железной дороги при воздействии электрической дуги, вызывающих уменьшение его механической прочности без разрыва.
- 70 отжатие контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Подъем контактного провода контактной подвески железной дороги, фиксатора и элементов конструкции воздушной стрелки контактного провода контактной подвески под действием вертикальной составляющей нажатия токоприемника железнодорожного электроподвижного состава.
- 71 ветровое отклонение контактного(ых) провода(ов) (контактной подвески железной дороги):** Перемещение контактного(ых) провода(ов) контактной подвески железной дороги в горизонтальной плоскости под действием ветра.
- 72 температура беспровесного положения контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Температура окружающего воздуха, при которой контактный провод цепной контактной подвески железной дороги в точках крепления поддерживающих струн контактной подвески находится по всей длине пролета контактной подвески на одной высоте от уровня головки рельса.
- 73 высота подвеса контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Минимальное расстояние между контактным проводом контактной подвески железной дороги и плоскостью, соединяющей поверхности катания рельсов железнодорожного пути.
- 74 износ контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Уменьшение сечения контактного провода контактной подвески железной дороги под воздействием электрического и механического износов.
- 75 электрический износ контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Износ контактного провода контактной подвески железной дороги, вызываемый испарением и выбросом металла под воздействием искровых и дуговых процессов при токосъеме токоприемником железнодорожного электроподвижного состава.
- 76 механический износ контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Износ контактного провода контактной подвески железной дороги, вызываемый трением токоприемника железнодорожного электроподвижного состава о контактный провод.
- 77 местный износ контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Износ контактного провода на отдельном участке провода длиной до 700 мм.

**78 волнообразный износ контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Чередование с определенным интервалом участков местного износа контактного провода контактной подвески железной дороги.

**79 удельный износ контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Износ контактного провода контактной подвески железной дороги, выраженный в квадратных миллиметрах и отнесеный к 10000 проходов токоприемников железнодорожного электроподвижного состава.

**80 высота оставшегося сечения контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Физическая величина, характеризующая степень износа контактного провода контактной подвески железной дороги, определяемая как размер контактного провода, измеренный от его контактной поверхности перпендикулярно до верхней точки его сечения.

**81 стрела провеса контактного провода (контактной подвески) [усиливающего провода контактной сети железной дороги, несущего троса цепной контактной подвески]:** Расстояние по вертикали от низшей точки контактного провода контактной подвески железной дороги [усиливающего провода контактной сети железной дороги, несущего троса цепной контактной подвески] в пролете контактной подвески железной дороги до прямой, соединяющей соседние точки их подвеса.

**82 несущий трос (цепной контактной подвески):** Провод цепной контактной подвески железной дороги, предназначенный для передачи электрического тока и подвешивания к нему на поддерживающих струнах контактной подвески железной дороги контактного(ых) провода(ов) контактной подвески.

**83 усиливающий провод контактной сети (железной дороги):** Провод, электрически соединенный с проводами контактной подвески железной дороги и предназначенный для увеличения электрической проводимости контактной сети железной дороги.

**84 экранирующий провод контактной сети (железной дороги):** Провод, расположенный на опорах контактной сети железной дороги и имеющий соединения стяговой рельсовой сетью или со специальными заземлителями и предназначенный для снижения магнитного влияния тяговой сети железной дороги на линии связи и снижения потерь напряжения в тяговой сети.

**85 рессорный трос:** Трос, предназначенный для увеличения эластичности цепной контактной подвески железной дороги, смонтированный в месте закрепления цепной контактной подвески на опоре контактной сети железной дороги, концы которого закреплены на несущем тросе цепной контактной подвески на одинаковых расстояниях от оси опоры контактной сети, и имеющий поддерживающие струны контактной подвески железной дороги, которые прикреплены к нему и к контактному проводу контактной подвески.

**86 консольный изолятор контактной сети (железной дороги):** Стержневой изолятор, включаемый в горизонтальный или наклонный стержень изолированной консоли контактной подвески железной дороги или установленный в подкосе или тяге этой консоли.

87

**подвесной изолятор:** Линейный изолятор, предназначенный для подвижного крепления токоведущих элементов к несущим конструкциям или объектам.

[ГОСТ 27744—88, статья 58]

**88 фиксаторный изолятор контактной сети (железной дороги):** Изолятор, предназначенный для изоляции фиксатора контактного провода контактной подвески железной дороги от заземленной конструкции.

**89 секционирующий изолятор проводов линии электропередачи продольного электроснабжения [контактной сети (железной дороги)]:** Изолятор, предназначенный для секционирования проводов линии электропередачи продольного электроснабжения [проводов контактной сети железной дороги, кроме контактного провода].

**90 секционный изолятор контактной сети (железной дороги):** Изолятор, включаемый в контактный провод контактной подвески железной дороги, предназначенный для секционирования контактной сети железной дороги, обеспечивающий беспрепятственный проход токоприемников железнодорожного электроподвижного состава с одной секции контактной сети железной дороги на другую и электрическую изоляцию этих секций в отсутствии токоприемника железнодорожного электроподвижного состава.

**91 поддерживающая струна контактной подвески (железной дороги):** Элемент цепной контактной подвески железной дороги, предназначенный для подвешивания контактного(ых) провода(ов) к несущему(им) тросу(ам) цепной контактной подвески или рессорному тросу.

**92 эластичная струна контактной подвески (железной дороги):** Поддерживающая струна контактной подвески железной дороги, изготовленная из гибкого медного или бронзового провода.

- 93 струновой пролет контактной подвески (железной дороги):** Часть цепной контактной подвески железной дороги между соседними поддерживающими струнами этой подвески.
- 94 длина струнового пролета контактной подвески (железной дороги):** Расстояние между точками закрепления соседних поддерживающих струн цепной контактной подвески железной дороги на ее контактном проводе.
- 95 электропроводящая струна контактной подвески (железной дороги):** Поддерживающая струна контактной подвески железной дороги, обеспечивающая передачу электрического тока между несущим(и) тросом(ами) и контактным(и) проводом(ами) цепной контактной подвески железной дороги.
- 96 страхующая струна контактной подвески (железной дороги):** Элемент контактной подвески железной дороги, поддерживающий основной стержень обратного фиксатора контактного провода контактной подвески железной дороги для предотвращения разрушения его изолятора, а также для избежания перемещения фиксатора контактного провода в габарит железнодорожного подвижного состава при разрушении фиксаторного изолятора.
- 97 струновой зажим (цепной контактной подвески железной дороги):** Устройство цепной контактной подвески железной дороги, предназначенное для крепления поддерживающей струны контактной подвески к контактному проводу контактной подвески или несущему тросу цепной контактной подвески.
- 98стыковой зажим контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Устройство контактной подвески железной дороги, предназначенное для механического и электрического соединения двух последовательных отрезков контактного провода контактной подвески, обеспечивающее проход токоприемников железнодорожного электроподвижного состава.
- 99стыковой зажим несущего троса (цепной контактной подвески):** Устройство цепной контактной подвески железной дороги, предназначенное для механического и электрического соединения двух последовательных отрезков несущего троса цепной контактной подвески.
- 100 воздушная стрелка (контактного провода контактной подвески железной дороги):** Конструкция, образованная пересечением двух контактных подвесок железной дороги, предназначенная для обеспечения перехода токоприемника железнодорожного электроподвижного состава с контактного(ых) провода(ов) одного железнодорожного пути на контактный(е) провод(а) другого пути при движении железнодорожного электроподвижного состава по стрелочному переводу железнодорожного пути.
- 101 зона подхвата контактного провода полозом токоприемника (железнодорожного электроподвижного состава):** Зона на воздушной стрелке контактного провода контактной подвески железной дороги, в пределах которой происходит соприкосновение полоза токоприемника железнодорожного электроподвижного состава с проводом примыкающего или пересекающего железнодорожного пути.
- 102 анкерный участок (контактной подвески железной дороги):** Участок контактной подвески железной дороги между анкерными опорами контактной сети железной дороги.
- 103 сопряжение анкерных участков (контактной подвески железной дороги):** Соединение двух смежных анкерных участков контактной подвески железной дороги.
- 104 изолирующее сопряжение анкерных участков (контактной подвески железной дороги):** Соединение смежных анкерных участков контактной подвески железной дороги, относящихся к разным секциям контактной сети железной дороги, предусматривающее их электрическую независимость.
- 105 неизолирующее сопряжение анкерных участков (контактной подвески железной дороги):** Соединение смежных анкерных участков контактной подвески железной дороги, входящих в одну и ту же секцию контактной сети железной дороги, предусматривающее их электрическое соединение и обеспечивающее проход токоприемников железнодорожного электроподвижного состава без перерыва в его электроснабжении.
- 106 электрический соединитель проводов (контактной подвески железной дороги):** Элемент контактной подвески железной дороги, предназначенный для глухого электрического соединения между собой проводов контактной подвески одного пути или контактных подвесок разных железнодорожных путей.
- 107 поперечный электрический соединитель проводов (контактной подвески железной дороги):** Электрический соединитель проводов контактной подвески железной дороги, предназначенный для глухого параллельного соединения между собой проводов одной или нескольких контактных подвесок.
- 108 продольный электрический соединитель проводов (контактной подвески железной дороги):** Электрический соединитель проводов контактной подвески железной дороги, предназначенный для глухого электрического соединения проводов контактных подвесок смежных анкерных участков контактной подвески железной дороги.

- 109 анкеровка контактной подвески (железной дороги):** Закрепление проводов контактной подвески железной дороги на анкерной опоре контактной сети с передачей натяжения проводов анкеру контактной подвески железной дороги.
- 110 компенсированная анкеровка контактной подвески (железной дороги):** Анкеровка контактной подвески железной дороги, выполненная с помощью компенсатора контактной подвески железной дороги.
- 111 компенсатор контактной подвески (железной дороги):** Устройство, предназначенное для автоматического поддержания установленного натяжения проводов контактной подвески железной дороги при изменении температуры и механических воздействий на провода.
- 112 средняя анкеровка контактной подвески (железной дороги):** Закрепление контактного провода контактной подвески железной дороги к несущему тросу цепной контактной подвески железной дороги в середине анкерного участка с целью устранения перемещения компенсированных проводов в сторону одного из компенсаторов контактной подвески.
- 113 трос средней анкеровки контактной подвески (железной дороги):** Трос, предназначенный для соединения несущего троса цепной контактной подвески и контактного провода контактной подвески железной дороги и восприятия натяжения контактного провода при его перемещении в сторону одного из компенсаторов контактной подвески железной дороги.
- 114 зажим средней анкеровки контактной подвески (железной дороги):** Устройство контактной подвески железной дороги, предназначенное для соединения троса средней анкеровки контактной подвески железной дороги с несущим тросом цепной контактной подвески.
- 115 зажим эластичной струны контактной подвески (железной дороги):** Устройство контактной подвески железной дороги, предназначенное для соединения эластичной струны контактной подвески железной дороги с контактным проводом контактной подвески железной дороги.
- 116 поддерживающее устройство контактной подвески (железной дороги):** Устройство контактной подвески железной дороги, предназначенное для закрепления проводов контактной подвески железной дороги в определенном положении относительно железнодорожного пути.
- 117 консоль (контактной сети железной дороги):** Конструкция, предназначенная для закрепления и фиксации в определенном положении в пространстве проводов контактной сети железной дороги одного или нескольких железнодорожных путей.
- 118 горизонтальная консоль (контактной сети железной дороги):** Консоль контактной сети железной дороги, кронштейн которой установлен под прямым углом к консольной опоре контактной сети железной дороги.
- 119 наклонная консоль (контактной сети железной дороги):** Консоль контактной сети железной дороги, кронштейн которой установлен под углом к консольной опоре контактной сети железной дороги.
- 120 изогнутая консоль (контактной сети железной дороги):** Консоль контактной сети железной дороги, кронштейн которой состоит из двух частей: наклонной под углом к консольной опоре контактной сети железной дороги и горизонтальной под прямым углом к консольной опоре контактной сети железной дороги.
- 121 изолированная консоль (контактной сети железной дороги):** Консоль контактной сети железной дороги, электрически изолированная от консольной опоры контактной сети железной дороги и находящаяся под потенциалом тяговой сети железной дороги.
- 122 неизолированная консоль (контактной сети железной дороги):** Консоль контактной сети железной дороги, электрически не изолированная от консольной опоры контактной сети железной дороги и находящаяся под потенциалом земли.
- 123 подкос консоли (контактной сети железной дороги):** Элемент консоли контактной сети железной дороги или кронштейна консоли, предназначенный для усиления жесткости конструкции консоли.
- 124 тяга консоли (контактной сети железной дороги):** Элемент консоли контактной сети железной дороги, соединяющий кронштейн консоли с опорой контактной сети железной дороги.
- 125 фиксатор контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Конструкция, предназначенная для закрепления положения контактного провода контактной подвески железной дороги в плане по отношению к оси железнодорожного пути и образования зигзага контактного провода контактной подвески.
- 126 гибкий фиксатор контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Фиксатор контактного провода контактной подвески железной дороги, предназначенный для закрепления положения контактного провода на внешней стороне кривых железнодорожного пути и соединяющийся с контактным проводом с помощью гибкого троса без основного стержня фиксатора контактного провода.

- 127 **обратный фиксатор контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Фиксатор контактного провода контактной подвески железной дороги, предназначенный для образования зигзага контактного провода контактной подвески по направлению от опоры контактной сети железной дороги.
- 128 **прямой фиксатор контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Фиксатор контактного провода контактной подвески железной дороги, предназначенный для образования зигзага контактного провода по направлению к опоре контактной сети железной дороги.
- 129 **фиксаторный кронштейн:** Конструкция, предназначенная для закрепления на ней фиксатора контактного провода контактной подвески железной дороги.
- 130 **фиксаторная стойка:** Жесткая составная часть поддерживающего устройства, к нижнему концу которой крепится фиксатор контактного провода контактной подвески железной дороги.
- 131 **основной стержень фиксатора контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Стержень фиксатора контактного провода контактной подвески железной дороги, непосредственно присоединяемый через фиксаторный изолятор контактной сети железной дороги к фиксаторному кронштейну или подвешиваемый на струнах к несущему тросу цепной контактной подвески и предназначенный для размещения на нем дополнительного стержня фиксатора контактного провода контактной подвески железной дороги.
- 132 **дополнительный стержень фиксатора контактного провода (контактной подвески железной дороги):** Стержень фиксатора контактного провода контактной подвески железной дороги, присоединяемый к основному стержню фиксатора контактного провода и к контактному проводу контактной подвески железной дороги.
- 133 **фиксирующий трос гибкой поперечины (контактной сети железной дороги):** Трос гибкой поперечины контактной сети железной дороги, предназначенный для размещения фиксаторов контактных проводов контактной подвески железной дороги.
- 134 **опора контактной сети (железной дороги):** Конструкция, на которой расположены провода контактной сети, установленная в грунт или на фундаменте, или закрепленная на искусственном сооружении железной дороги.
- 135 **фундамент опоры контактной сети (железной дороги):** Конструкция, заглубляемая в грунт и предназначенная для установки на ней опоры контактной сети железной дороги.
- 136 **нераздельная опора контактной сети (железной дороги):** Опора контактной сети железной дороги, установленная в грунт без фундамента.
- 137 **раздельная опора контактной сети (железной дороги):** Опора контактной сети железной дороги, установленная на фундаменте.
- 138 **консольная опора контактной сети (железной дороги):** Опора контактной сети железной дороги, предназначенная для установки консоли контактной сети железной дороги.
- 139 **переходная опора контактной сети (железной дороги):** Опора контактной сети железной дороги в месте сопряжения анкерных участков контактных подвесок железной дороги, на которой расположены провода контактных подвесок двух смежных анкерных участков.
- 140 **промежуточная опора контактной сети (железной дороги):** Опора контактной сети железной дороги, воспринимающая вертикальные и горизонтальные нагрузки от проводов расположенной на ней контактной подвески железной дороги.
- 141 **фиксирующая опора контактной сети (железной дороги):** Опора контактной сети железной дороги, предназначенная для размещения фиксатора контактного провода контактной подвески железной дороги.
- 142 **опора гибкой поперечины контактной сети (железной дороги):** Опора контактной сети железной дороги, предназначенная для закрепления на ней системы тросов, образующих гибкую поперечину контактной сети железной дороги.
- 143 **опора жесткой поперечины контактной сети (железной дороги):** Опора контактной сети железной дороги, предназначенная для установки на ней ригеля контактной сети железной дороги.
- 144 **анкерная опора контактной сети (железной дороги):** Опора контактной сети железной дороги, предназначенная для закрепления проводов контактной подвески железной дороги и воспринимающая их натяжение.
- 145 **анкер контактной подвески (железной дороги):** Неподвижная конструкция в грунте, обеспечивающая восприятие полного натяжения проводов контактной подвески железной дороги.
- 146 **заземление опоры контактной сети (железной дороги):** Соединение опоры контактной сети железной дороги с железнодорожным рельсом или средней точкой дроссель-трансформатора тяговой рельсовой сети железной дороги.

**147 индивидуальное заземление опор контактной сети (железной дороги):** Заземление опор контактной сети железной дороги, при котором каждая опора в отдельности присоединяется к железнодорожному рельсу или средней точке дроссель-трансформатора тяговой рельсовой сети.

**148 групповое заземление опор контактной сети (железной дороги):** Заземление опор контактной сети железной дороги, при котором несколько опор контактной сети железной дороги объединены общим заземляющим тросом, присоединяемым к железнодорожному рельсу в одной точке или к средней точке дроссель-трансформатора тяговой рельсовой сети.

**149 диодно-искровой заземлитель опоры контактной сети (железной дороги):** Устройство, предназначенное для заземления опоры контактной сети железной дороги в системе тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока, состоящее из диода и искрового промежутка и устанавливаемое в катодных зонах для предотвращения протекания тока по направлению от железнодорожных рельсов к опорам контактной сети.

**150 диодный заземлитель опоры контактной сети (железной дороги):** Устройство, предназначенное для заземления опоры контактной сети железной дороги в системе тягового электроснабжения постоянного тока, содержащее диод, включаемый в провод группового заземления, предотвращающее протекание тягового тока по направлению от железнодорожных рельсов к опорам контактной сети железных дорог.

### Тяговая рельсовая сеть железной дороги

**151 тяговая рельсовая сеть (железной дороги):** Часть тяговой сети железной дороги, представляющая систему рельсов железнодорожного пути, используемых для протекания тяговых токов.

**152 дроссель-трансформатор (тяговой рельсовой сети):** Устройство тяговой рельсовой сети железной дороги, предназначенное для одновременного пропуска тягового тока в обход изолирующих стыков и сигнальных токов автоблокировки.

**153 изолирующий стык (железнодорожного пути):** Стыковое соединение рельсов железнодорожного пути, электрически изолирующее их друг от друга.

**154 тяговый рельсовый соединитель железнодорожного пути:** Провод, соединяющий рельсовые нити железнодорожного пути у неизолирующих стыков для обеспечения прохода тягового тока по одной нити в обход стыка.

**155 перемычка тяговой рельсовой сети (железной дороги):** Провод, соединяющий рельсы одного железнодорожного пути с рельсами другого пути или разные рельсовые нити одного пути.

**156 анодная зона тяговой рельсовой сети (железной дороги):** Участок тяговой рельсовой сети системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока, на котором потенциал рельсов железнодорожного пути по отношению к земле имеет положительное значение и ток нагрузки стекает с рельсов в землю.

**157 катодная зона тяговой рельсовой сети (железной дороги):** Участок тяговой рельсовой сети системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока, на котором потенциал рельсов железнодорожного пути по отношению к земле имеет отрицательное значение, и ток нагрузки притекает из земли в рельсы.

**158 знакопеременная зона тяговой рельсовой сети (железной дороги):** Участок тяговой рельсовой сети системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока, на котором потенциал рельсов железнодорожного пути по отношению к земле принимает поочередно положительные и отрицательные значения.

### Линии электропередачи продольного электроснабжения

**159 линия электропередачи продольного электроснабжения; ЛЭП ПЭ:** Трехфазная линия электропередачи напряжением выше 1000 В, проложенная вдоль железной дороги и предназначенная для электроснабжения нетяговых потребителей железной дороги.

**160 линия электропередачи автоблокировки; ЛЭП АБ:** Трехфазная линия электропередачи напряжением выше 1000 В, проложенная вдоль железной дороги и предназначенная для электроснабжения технических средств железнодорожной автоматики и телемеханики.

**161 линия электропередачи «провод — рельсы»; ЛЭП ПР:** Однофазная линия электропередачи напряжением 25 кВ, проложенная вдоль железной дороги и предназначенная для электроснабжения технических средств железнодорожной автоматики и телемеханики.

162 линия электропередачи «два провода — рельсы»; ЛЭП ДРР: Линия электропередачи, проложенная вдоль железной дороги на опорах контактной сети железной дороги, два провода которой и рельсы образуют трехфазную систему, предназначенная для электроснабжения нетяговых потребителей железной дороги.

163 участок линии электропередачи продольного электроснабжения [питающей линии контактной сети железной дороги, шунтирующей линии контактной сети железной дороги, отсасывающей линии тяговой сети железной дороги]: Часть линии электропередачи продольного электроснабжения [питающей линии контактной сети железной дороги, шунтирующей линии контактной сети железной дороги, отсасывающей линии тяговой сети железной дороги], имеющая одно и то же конструктивное исполнение, количество фаз, марку, количество, расположение и сечение проводов.

164 концевая опора линии электропередачи продольного электроснабжения: Опора линии электропередачи продольного электроснабжения, воспринимающая натяжение закрепленных на ней проводов линии электропередачи продольного электроснабжения.

165 оттяжка концевой опоры линии электропередачи продольного электроснабжения: Конструкция, монтируемая между концевой опорой линии электропередачи продольного электроснабжения и анкером концевой опоры, предназначенная для передачи нагрузки от натяжения закрепленных на ней проводов линии электропередачи продольного электроснабжения.

166

**линейная арматура:** арматура: Устройство, выполняющее одну или несколько функций: подвешивание и прикрепление проводов, молниезащитных тросов и подвесок к опорам воздушных линий электропередачи и распределительным устройствам; соединение, натяжение, поддерживание и фиксация проводов на заданном расстоянии; гашение колебаний проводов и тросов; составление подвесок; защита гирлянд изоляторов от действия электрической дуги и снижение радиопомех; установка штыревых изоляторов и крепление на них проводов; армирование подвесных изоляторов.

П р и м е ч а н и е — Термин «линейная арматура» применяется также к совокупности устройств, выполняющих указанные в определении функции.

[ГОСТ 17613—80, статья 1]

### Линейные устройства тягового электроснабжения

167 линейное устройство системы тягового электроснабжения (железной дороги): Электроустановка, предназначенная для передачи, преобразования или распределения электрической энергии железнодорожного электроподвижного состава, расположенная на межподстанционной зоне.

168 автотрансформаторный пункт; АТП: Линейное устройство системы тягового электроснабжения железной дороги переменного тока  $2 \times 25$  кВ, содержащее автотрансформаторы, коммутационные аппараты и вспомогательное оборудование, предназначенное для снижения напряжения питающего провода до напряжения контактной сети железной дороги.

169 пост секционирования контактной сети железной дороги; ПС контактной сети железной дороги: Линейное устройство системы тягового электроснабжения железной дороги, предназначенное для электрического соединения секций контактной сети железной дороги с целью снижения потерь электрической энергии железнодорожного электроподвижного состава в нормальном режиме, для селективного отключения одной из секций контактной сети железной дороги при повреждении на ней или для решения указанных задач одновременно.

170 пункт параллельного соединения контактной сети железной дороги; ППС контактной сети железной дороги: Линейное устройство системы тягового электроснабжения, предназначенное для электрического соединения секций контактной сети железной дороги главных путей двухпутного участка железной дороги с целью снижения потерь напряжения и электрической энергии железнодорожного электроподвижного состава.

171 пункт подготовки крейсу пассажирских вагонов: Линейное устройство системы тягового электроснабжения железной дороги, предназначенное для подключения к тяговой сети железной дороги цепей электрического отопления пассажирских железнодорожных вагонов, находящихся на путях отстоя.

172 пункт преобразования напряжения; ППН: Линейное устройство системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока с дополнительным проводом, предназначенное для преобразования напряжения дополнительного провода в напряжение контактной сети железной дороги.

**173 пункт группировки станциистыкования:** Линейное устройство системы тягового электроснабжения железной дороги, предназначенное для поочередной подачи рабочего напряжения различного значения и рода тока в переключаемые секции контактной сети станциистыкования.

#### Подстанция

**174 тяговая подстанция (железной дороги):** Электрическая подстанция, предназначенная для обеспечения электрической энергией железнодорожного электроподвижного состава через тяговую сеть железной дороги и нетяговых потребителей железной дороги.

**175 стыковая подстанция:** Тяговая подстанция системы тягового электроснабжения железной дороги, предназначенная для обеспечения электрической энергией одновременно участков систем тягового электроснабжения железной дороги постоянного и переменного тока.

**176 головная тяговая подстанция системы тягового электроснабжения переменного тока 94 кВ:** Тяговая подстанция системы тягового электроснабжения переменного тока 94 кВ, предназначенная для обеспечения электрической энергией трансформаторов, расположенных в межподстанционной зоне.

177

**трансформаторная подстанция; ТП:** Электрическая подстанция, предназначенная для преобразования электрической энергии одного напряжения в энергию другого напряжения с помощью трансформаторов.

[ГОСТ 24291—90, статья 26]

178

**(электрическое) распределительное устройство; РУ:** Электроустановка, предназначенная для приема и распределения электрической энергии на одном напряжении и содержащая коммутационные аппараты и соединяющие их сборные шины [секции шин], устройства управления и защиты.

П р и м е ч а н и е — К устройствам управления относятся аппараты и связывающие их элементы, обеспечивающие контроль, измерение, сигнализацию и выполнение команд.

[ГОСТ 24291—90, статья 3]

**179 тяговый преобразователь системы тягового электроснабжения железной дороги:** Электротехническое устройство системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока, предназначенное для преобразования переменного тока в постоянный ток и снабжения электрической энергией железнодорожного электроподвижного состава.

**180 выпрямительно-инверторный преобразователь системы тягового электроснабжения железной дороги:** Электротехническое устройство системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока, предназначенное для преобразования переменного тока в постоянный ток и снабжения электрической энергией железнодорожного электроподвижного состава, а также приема электрической энергии режима рекуперативного торможения и преобразования ее в переменный ток.

**181 сглаживающее устройство (системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока):** Устройство системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока, предназначенное для сглаживания пульсаций выпрямленного напряжения.

**182 фильтрующее устройство сглаживающего устройства:** Часть сглаживающего устройства системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока, состоящая из резонансных контуров, настраиваемых на частоты гармонических составляющих тока железнодорожного электроподвижного состава.

**183 фильтрокомпенсирующее устройство; ФКУ:** Устройство поперечной компенсации реактивной энергии в системе тягового электроснабжения железных дорог переменного тока, которое компенсирует реактивную энергию и осуществляет фильтрацию высших гармонических составляющих тока железнодорожного электроподвижного состава.

**184 внутренний контур заземления тяговой подстанции [линейного устройства] системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока:** Изолированный от земли проводник, прокладываемый внутри тяговой подстанции [линейного устройства] системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока, к которому подключаются заземляющие проводники электрооборудования напряжением выше 1000 В постоянного тока тяговой подстанции [линейного устройства], и имеющий связь с внешним контуром заземления через реле заземления.

## **ГОСТ Р 53685—2009**

**185 внешний контур заземления тяговой подстанции [линейного устройства] системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока:** Система неизолированных проводников погруженных в землю на тяговой подстанции [линейного устройства] системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока, к которой подключаются заземляющие проводники электрооборудования до и выше 1000 В переменного тока тяговой подстанции [линейного устройства].

**186 реле заземления тяговой подстанции [линейного устройства] системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока:** Реле защиты тяговой подстанции [линейного устройства] системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока, реагирующее на электрический ток в проводнике, соединяющем внутренний и внешний контур заземления тяговой подстанции [линейного устройства].

**187 симметрирующий трансформатор:** Трансформатор тяговой подстанции системы тягового электроснабжения железной дороги переменного тока, предназначенный для снабжения электрической энергией железнодорожного электроподвижного состава со специальной схемой соединения его обмоток, осуществляющий снижение несимметрии токов железнодорожного электроподвижного состава на стороне напряжения, приложенного к первичной обмотке трансформатора.

**188 испытатель коротких замыканий тяговой подстанции железной дороги:** Устройство тяговой подстанции железной дороги, предназначенное для блокирования автоматического повторного включения выключателя питающей линии контактной сети железной дороги, в зависимости от значения сопротивления контактной сети, определяемого после автоматического или вызванного действием защит отключения выключателя.

**189 разрядное устройство тяговой подстанции железной дороги:** Устройство, облегчающее работу быстродействующего выключателя тяговой подстанции системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока путем шунтирования реакторов сглаживающего устройства системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока при коротком замыкании в контактной сети железной дороги.

**190 короткозамыкатель отсасывающей линии тяговой сети (железной дороги):** Коммутационный аппарат тяговой подстанции системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока, соединяющий отсасывающую линию тяговой сети железной дороги с внешним контуром заземления тяговой подстанции системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока при коротком замыкании в распределительном устройстве постоянного тока тяговой подстанции.

### **Телеуправление устройствами системы электроснабжения железной дороги**

**191 телеуправление (устройствами системы электроснабжения железной дороги):** Дистанционное управление коммутационным оборудованием тяговых подстанций железной дороги, трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения, контактной сети железной дороги и линий электропередачи продольного электроснабжения, осуществляемое энергодиспетчером.

**192 энергодиспетчерский пункт (железной дороги):** Помещение, из которого осуществляется телеуправление устройствами системы электроснабжения железной дороги.

**193 телеблокировка (устройств системы электроснабжения железной дороги):** Устройство, связывающее между собой схемы управления двумя выключателями питающих линий контактной сети железной дороги, расположенных на смежных тяговых подстанциях железной дороги или на тяговой подстанции и посты секционирования контактной сети железной дороги, предназначенное для отключения одного из связанных выключателей при автоматическом или не вызванном действием защит отключении другого выключателя.

**194 телесигнализация (устройств системы электроснабжения железной дороги):** Получение информации о состоянии контролируемых и управляемых устройств системы электроснабжения железной дороги методами и средствами телемеханики.

**195 телеизмерение (устройств системы электроснабжения железной дороги):** Получение информации о значениях измеряемых параметров контролируемых и управляемых устройств системы электроснабжения железной дороги методами и средствами телемеханики.

### **Режимы работы системы тягового электроснабжения**

**196 вынужденный режим работы системы тягового электроснабжения (железной дороги):** Режим работы системы тягового электроснабжения железной дороги при отключении элемента(ов) этой системы, обеспечивающийся за счет заложенного в ней резерва, допускающий временное ограничение

размеров движения железнодорожного электроподвижного состава и ухудшение основных показателей, характеризующих работу системы тягового электроснабжения железной дороги, без выхода этих показателей за предельно допускаемые значения по нормам.

**197 нормальный режим работы системы тягового электроснабжения (железной дороги):** Режим работы системы тягового электроснабжения железной дороги, при котором параметры всех элементов этой системы не выходят за пределы допустимых по нормам значений и система обеспечивает снабжение электрической энергией железнодорожного электроподвижного состава при расчетных размерах движения поездов.

**198 профилактический подогрев проводов тяговой сети (железной дороги):** Мероприятие, направленное на предотвращение явления гололеда на проводах тяговой сети железной дороги, заключающиеся в преднамеренном увеличении протекающего по ним уравнительного тока тяговой сети железной дороги.

## Алфавитный указатель терминов

автоколебание проводов воздушной линии электропередачи продольного электроснабжения	59
автоколебание проводов контактной сети железной дороги	59
анкер контактной подвески	145
анкер контактной подвески железной дороги	145
анкеровка воздушной линии электропередачи продольного электроснабжения	109
анкеровка воздушной линии электропередачи продольного электроснабжения железной дороги	109
анкеровка контактной подвески	109
анкеровка контактной подвески железной дороги	109
анкеровка контактной подвески железной дороги компенсированная	110
анкеровка контактной подвески железной дороги средняя	112
анкеровка контактной подвески компенсированная	110
анкеровка контактной подвески средняя	112
арматура линейная	166
АТП	168
ветроустойчивость контактной подвески	60
ветроустойчивость контактной подвески железной дороги	60
вibrопантограф	6
волновод железнодорожный	9
вставка контактной сети нейтральная	37
вставка контактной сети железной дороги нейтральная	37
вынос контактного провода	66
высота контактной подвески железной дороги	66
высота контактной подвески железной дороги конструктивная	61
высота контактной подвески конструктивная	61
высота оставшегося сечения контактного провода	80
высота оставшегося сечения контактного провода контактной подвески железной дороги	80
высота подвеса контактного провода	73
высота подвеса контактного провода контактной подвески железной дороги	73
вышка изолирующая съемная	46
длина контактной сети железной дороги развернутая	29
длина контактной сети развернутая	29
длина пролета контактной подвески	56
длина струнового пролета контактной подвески	94
длина струнового пролета контактной подвески железной дороги	94
дроессель-трансформатор	152
дроессель-трансформатор тяговой рельсовой сети	152
зажим контактного провода контактной подвески железной дороги стыковой	98
зажим контактного провода стыковой	98
зажим несущего троса стыковой	99
зажим несущего троса цепной контактной подвески стыковой	99
зажим средней анкеровки контактной подвески	114
зажим средней анкеровки контактной подвески железной дороги	114
зажим струновой	97
зажим цепной контактной подвески железной дороги струновой	97
зажим эластичной струны контактной подвески	115
зажим эластичной струны контактной подвески железной дороги	115
заземление опор контактной сети групповое	148
заземление опор контактной сети железной дороги групповое	148
заземление опор контактной сети индивидуальное	147
заземление опор контактной сети индивидуальное	147
заземление опоры контактной сети	146
заземление опоры контактной сети железной дороги	146
заземлитель опоры контактной сети диодно-искровой	149
заземлитель опоры контактной сети диодный	150
заземлитель опоры контактной сети железной дороги диодно-искровой	149
заземлитель опоры контактной сети железной дороги диодный	150
защита электрорелейная	45
зигзаг контактного провода контактной подвески	65

зигзаг контактного провода контактной подвески железной дороги	65
зона железной дороги межподстанционная	22
зона межподстанционная	22
зона подхвата контактного провода полозом токоприемника	101
зона подхвата контактного провода полозом токоприемника железнодорожного электроподвижного состава	101
зона тяговой рельсовой сети анодная	156
зона тяговой рельсовой сети железной дороги анодная	156
зона тяговой рельсовой сети железной дороги знакопеременная	158
зона тяговой рельсовой сети железной дороги катодная	157
зона тяговой рельсовой сети знакопеременная	158
зона тяговой рельсовой сети катодная	157
износ контактного провода	74
износ контактного провода волнообразный	78
износ контактного провода контактной подвески железной дороги	74
износ контактного провода контактной подвески железной дороги волнообразный	78
износ контактного провода контактной подвески железной дороги местный	77
износ контактного провода контактной подвески железной дороги механический	76
износ контактного провода контактной подвески железной дороги удельный	79
износ контактного провода контактной подвески железной дороги электрический	75
износ контактного провода местный	77
износ контактного провода механический	76
износ контактного провода удельный	79
износ контактного провода электрический	75
изолятор контактной сети железной дороги консольный	86
изолятор контактной сети железной дороги секционирующий	89
изолятор контактной сети железной дороги секционный	90
изолятор контактной сети железной дороги фиксаторный	88
изолятор контактной сети консольный	86
изолятор контактной сети секционирующий	89
изолятор контактной сети секционный	90
изолятор контактной сети фиксаторный	88
изолятор подвесной	87
изолятор проводов линии электропередачи продольного электроснабжения секционирующий	89
испытатель коротких замыканий тяговой подстанции железной дороги	188
качество токосъема	31
качество токосъема токоприемником железнодорожного электроподвижного состава	31
компенсатор контактной подвески	111
компенсатор контактной подвески железной дороги	111
консоль	117
консоль горизонтальная	118
консоль изогнутая	120
консоль изолированная	121
консоль контактной сети железной дороги	117
консоль контактной сети железной дороги горизонтальная	118
консоль контактной сети железной дороги изогнутая	120
консоль контактной сети железной дороги изолированная	121
консоль контактной сети железной дороги наклонная	119
консоль контактной сети железной дороги неизолированная	122
консоль наклонная	119
консоль неизолированная	122
контура заземления линейного устройства системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока внешний	185
контура заземления линейного устройства системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока внутренний	184
контура заземления тяговой подстанции системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока внешний	185
контура заземления тяговой подстанции системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока внутренний	184
короткозамыкателем отсасывающей линии тяговой сети	190

## ГОСТ Р 53685—2009

короткозамыкатель отсасывающей линии тяговой сети железной дороги	190
кронштейн фиксаторный	129
линия контактной сети железной дороги питающая	24
линия контактной сети железной дороги шунтирующая	26
линия контактной сети шунтирующая	26
линия контактной сети питающая	24
линия тяговой сети железной дороги отсасывающая	25
линия тяговой сети отсасывающая	25
линия электропередачи автоблокировки	160
линия электропередачи «два провода — рельсы»	162
линия электропередачи «провод — рельсы»	161
линия электропередачи продольного электроснабжения	159
ЛЭП АБ	160
ЛЭП ДПР	162
ЛЭП ПР	161
ЛЭП ПЭ	159
напряжение наведенное	13
напряжение наведенное на металлических сооружениях и коммуникациях	13
опора гибкой поперечины контактной сети	142
опора гибкой поперечины контактной сети железной дороги	142
опора жесткой поперечины контактной сети	143
опора жесткой поперечины контактной сети железной дороги	143
опора контактной сети	134
опора контактной сети анкерная	144
опора контактной сети железной дороги	134
опора контактной сети железной дороги анкерная	144
опора контактной сети железной дороги консольная	138
опора контактной сети железной дороги нераздельная	136
опора контактной сети железной дороги переходная	139
опора контактной сети железной дороги промежуточная	140
опора контактной сети железной дороги раздельная	137
опора контактной сети железной дороги фиксирующая	141
опора контактной сети консольная	138
опора контактной сети нераздельная	136
опора контактной сети переходная	139
опора контактной сети промежуточная	140
опора контактной сети раздельная	137
опора контактной сети фиксирующая	141
опора линии электропередачи продольного электроснабжения концевая	164
откатие контактного провода	70
отжатие контактного провода контактной подвески железной дороги	70
отклонение контактного(ых) провода(ов) ветровое	71
отклонение контактного(ых) провода(ов) контактной подвески железной дороги ветровое	71
оттяжка концевой опоры линии электропередачи продольного электроснабжения	165
оценка состояния контактной сети железной дороги балльная	43
параметры контактной подвески железной дороги оптимальные	58
параметры контактной подвески оптимальные	58
пережог провода контактной подвески	68
пережог провода контактной подвески железной дороги	68
переключатель станции стыкования	35
перемычка тяговой рельсовой сети	155
перемычка тяговой рельсовой сети железной дороги	155
подвеска железной дороги контактная	47
подвеска железной дороги контактная простая	48
подвеска железной дороги контактная цепная	49
подвеска железной дороги контактная цепная компенсированная	51
подвеска железной дороги контактная цепная некомпенсированная	53
подвеска железной дороги контактная цепная полукомпенсированная	52
подвеска контактная жесткая	54
подвеска контактная простая	48

подвеска контактная ромбовидная	50
подвеска контактная цепная	49
подвеска контактная цепная компенсированная	51
подвеска контактная цепная некомпенсированная	53
подвеска контактная цепная полукомпенсированная	52
поджог контактного провода	69
поджог контактного провода контактной подвески железной дороги	69
подкос консоли	123
подкос консоли контактной сети железной дороги	123
подогрев проводов тяговой сети железной дороги профилактический	198
подогрев проводов тяговой сети профилактический	198
подстанция железной дороги тяговая	174
подстанция стыковая	175
подстанция трансформаторная	177
подстанция тяговая	174
подстанция тяговая системы тягового электроснабжения переменного тока 94 кВ головная	176
поперечина контактной сети гибкая	38
поперечина контактной сети железной дороги гибкая	38
поперечина контактной сети железной дороги жесткая	39
поперечина контактной сети жесткая	39
пост секционирования контактной сети железной дороги	169
потребитель железной дороги нетяговый	8
потребитель нетяговый	8
ППН	172
ППС контактной сети железной дороги	170
преобразователь системы тягового электроснабжения железной дороги выпрямительно-инверторный	180
преобразователь системы тягового электроснабжения железной дороги тяговый	179
провод контактной подвески железной дороги контактный	63
провод контактной подвески железной дороги контактный двойной	64
провод контактной подвески контактный	63
провод контактной подвески контактный двойной	64
провод контактной сети железной дороги усиливающий	83
провод контактной сети железной дороги экранирующий	84
провод контактной сети усиливающий	83
провод контактной сети экранирующий	84
провод питающий	27
провод системы тягового электроснабжения переменного тока 2 × 25 кВ питающий	27
пролет контактной подвески	55
пролет контактной подвески железной дороги	55
пролет контактной подвески железной дороги струновой	93
пролет контактной подвески струновой	93
пролет цепной контактной подвески железной дороги эквивалентный	57
пролет цепной контактной подвески эквивалентный	57
промежуточный скрепляющий	42
ПС контактной сети железной дороги	169
пункт автотрансформаторный	168
пункт группировки станции стыкования	173
пункт дежурных	44
пункт железной дороги энергодиспетчерский	192
пункт контактной сети железной дороги дежурный	44
пункт параллельного соединения контактной сети железной дороги	170
пункт подготовки к рейсу пассажирских вагонов	171
пункт преобразования напряжения	172
пункт энергодиспетчерский	192
разрядник роговой	41
режим работы системы тягового электроснабжения вынужденный	196
режим работы системы тягового электроснабжения железной дороги вынужденный	196
режим работы системы тягового электроснабжения железной дороги нормальный	197
режим работы системы тягового электроснабжения нормальный	197

## ГОСТ Р 53685—2009

реле заземления линейного устройства системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока	186
реле заземления тяговой подстанции системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока	186
ригель контактной сети	40
РУ	178
секционирование контактной сети	32
секционирование контактной сети железной дороги	32
секционирование линии электропередачи продольного электроснабжения	32
секция контактной сети	33
секция контактной сети железной дороги	33
секция контактной сети железной дороги переключаемая	34
секция контактной сети переключаемая	34
секция линии электропередачи продольного электроснабжения	33
сеть железной дороги контактная	28
сеть железной дороги тяговая	23
сеть железной дороги тяговая рельсовая	151
сеть контактная	28
сеть тяговая	23
сеть тяговая рельсовая	151
система 25 кВ	18
система 2 × 25 кВ	19
система 94 кВ	21
система с экранирующим и усиливающим проводами	20
система тягового электроснабжения	14
система тягового электроснабжения железной дороги	14
система тягового электроснабжения железной дороги переменного тока	17
система тягового электроснабжения железной дороги переменного тока 25 кВ	18
система тягового электроснабжения железной дороги переменного тока 2 × 25 кВ	19
система тягового электроснабжения железной дороги переменного тока 94 кВ	21
система тягового электроснабжения железной дороги переменного тока с экранирующим и усиливающим проводами	20
система тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока	15
система тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока с дополнительным проводом	16
система тягового электроснабжения переменного тока	17
система тягового электроснабжения постоянного тока	15
система тягового электроснабжения постоянного тока с дополнительным проводом	16
система электроснабжения железной дороги	7
соединитель железнодорожного пути рельсовый тяговый	154
соединитель проводов контактной подвески железной дороги электрический	106
соединитель проводов контактной подвески железной дороги электрический поперечный	107
соединитель проводов контактной подвески железной дороги электрический продольный	108
соединитель проводов электрический	106
соединитель проводов электрический поперечный	107
соединитель проводов электрический продольный	108
соединитель железнодорожного пути рельсовый тяговый	154
сопряжение анкерных участков	103
сопряжение анкерных участков изолирующее	104
сопряжение анкерных участков контактной подвески железной дороги	103
сопряжение анкерных участков контактной подвески железной дороги изолирующее	104
сопряжение анкерных участков контактной подвески железной дороги неизолирующее	105
сопряжение анкерных участков неизолирующее	105
станциястыкования	5
стержень фиксатора контактного провода дополнительный	132
стержень фиксатора контактного провода контактной подвески железной дороги дополнительный	132
стержень фиксатора контактного провода контактной подвески железной дороги основной	131
стержень фиксатора контактного провода основной	131
стойка фиксаторная	130
стрела провеса контактного провода	81
стрела провеса контактного провода контактной подвески	81

стрела провеса несущего троса цепной контактной подвески	81
стрела провеса усиливающего провода контактной сети железной дороги	81
стрелка воздушная	100
стрелка контактного провода контактной подвески железной дороги воздушная	100
струна контактной подвески железной дороги поддерживающая	91
струна контактной подвески железной дороги страхующая	96
струна контактной подвески железной дороги эластичная	92
струна контактной подвески железной дороги электропроводящая	95
струна контактной подвески поддерживающая	91
струна контактной подвески страхующая	96
струна контактной подвески эластичная	92
струна контактной подвески электропроводящая	95
стык железнодорожного пути изолирующий	153
стык изолирующий	153
телефлокировка	193
телефлокировка устройств системы электроснабжения железной дороги	193
телеизмерение	195
телеизмерение устройств системы электроснабжения железной дороги	195
телеигнитализация	194
телеигнитализация устройств системы электроснабжения железной дороги	194
телеуправление	191
телеуправление устройствами системы электроснабжения железной дороги	191
температура беспровесного положения контактного провода	72
температура беспровесного положения контактного провода контактной подвески железной дороги	72
токосъем	30
токосъем токоприемником железнодорожного электроподвижного состава	30
ток системы тягового электроснабжения блуждающий	11
ток системы тягового электроснабжения железной дороги блуждающий	11
ток тяговой сети железной дороги уравнительный	12
ток тяговой сети уравнительный	12
ТП	177
трансформатор симметрирующий	187
трансформатор тяговый	10
трос гибкой поперечины контактной сети железной дороги фиксирующий	133
трос гибкой поперечины фиксирующий	133
трос несущий	82
трос рессорный	85
трос средней анкеровки контактной подвески	113
трос средней анкеровки контактной подвески железной дороги	113
трос цепной контактной подвески несущий	82
тяга консоли	124
тяга консоли контактной сети железной дороги	124
уклон контактного провода	67
уклон контактного провода контактной подвески железной дороги	67
устройство контактной подвески железной дороги поддерживающее	116
устройство контактной подвески поддерживающей	116
устройство распределительное	178
устройство распределительное электрическое	178
устройство сглаживающее	181
устройство системы тягового электроснабжения железной дороги линейное	167
устройство системы тягового электроснабжения железной дороги постоянного тока сглаживающее	181
устройство системы тягового электроснабжения линейное	167
устройство тяговой подстанции железной дороги разрядное	189
устройство фильтрокомпенсирующее	183
участок анкерный	102
участок железной дороги электрифицированный высокоскоростной	4
участок железной дороги электрифицированный скоростной	3
участок контактной подвески железной дороги анкерный	102
участок контактной сети	36
участок контактной сети железной дороги	36

## **ГОСТ Р 53685—2009**

участок линии электропередачи продольного электроснабжения	163
участок отсасывающей линии тяговой сети железной дороги	163
участок питающей линии контактной сети железной дороги	163
участок шунтирующей линии контактной сети железной дороги	163
фиксатор контактного провода	125
фиксатор контактного провода гибкий	126
фиксатор контактного провода контактной подвески железной дороги	125
фиксатор контактного провода контактной подвески железной дороги гибкий	126
фиксатор контактного провода контактной подвески железной дороги обратный	127
фиксатор контактного провода контактной подвески железной дороги прямой	128
фиксатор контактного провода обратный	127
фиксатор контактного провода прямой	128
фильтр устройство сглаживающего устройства	182
ФКУ	183
фундамент опоры контактной сети	135
фундамент опоры контактной сети железной дороги	135
эластичность контактной подвески	62
эластичность контактной подвески железной дороги	62
электрификация железной дороги	2
электроснабжение железной дороги	1

УДК 621.331:621.311:006.354

ОКС 01.040.29

Е 00

Ключевые слова: термины и определения, системы тягового электроснабжения, тяговая сеть железной дороги, линии электропередачи продольного электроснабжения, подстанция, режимы работы системы тягового электроснабжения

---

Редактор В.Н. Копысов  
Технический редактор Н.С. Гришанова  
Корректор В.И. Варенцова  
Компьютерная верстка И.А. Налейкиной

Сдано в набор 15.03.2010. Подписано в печать 06.05.2010. Формат 60 × 84 ¼. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.  
Печать офсетная. Усл.печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 3,10. Тираж 154 экз. Зак. 379.

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.