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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ 33943— 2016**

# НАДЕЖНОСТЬ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТЯГОВОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

## Термины и определения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ) и Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Московский государственный университет путей сообщения» (МИИТ)

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

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 22 ноября 2016 г. № 93-П)

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 |
| Грузия | GE | Грузстандарт |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 января 2017 г. № 18-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33943—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2017 г.

5 Настоящий стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 54461—2011

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) 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 ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

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 . . . . . 1
Алфавитный указатель терминов . . . . . 9

## Введение

Установленные в стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области надежности железнодорожного тягового подвижного состава.

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.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены два термина, имеющие общие терминоэлементы.

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 настоящем стандарте.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом; их краткие формы, представленные аббревиатурой или словосочетанием на базе аббревиатуры, — светлым.

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

# НАДЕЖНОСТЬ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТЯГОВОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

## Термины и определения

Dependability of railway traction rolling stock. Terms and definitions

**Дата введения — 2017—09—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области надежности железнодорожного тягового подвижного состава (ТПС).

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы в области надежности железнодорожного ТПС.

Настоящий стандарт применяется совместно с ГОСТ 32192.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 27.002—2015 Надежность в технике. Термины и определения

ГОСТ 32192—2013 Надежность в железнодорожной технике. Основные понятия. 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

### Объекты

1 **(железнодорожный) тяговый подвижной состав;** (железнодорожный) ТПС: Совокупность видов железнодорожного подвижного состава, обладающего тяговыми свойствами для выполнения перевозочного процесса, включающая в себя локомотивы и мотор-вагонный подвижной состав.

2 **единица (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отдельный объект железнодорожного ТПС.

Примечание — Отдельным объектом железнодорожного ТПС являются локомотив, электропоезд, дизельпоезд, автомотриса, рельсовый автобус, дизель-электропоезд, электромотриса.

3 **составная часть единицы (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Компонент единицы железнодорожного ТПС, не имеющий самостоятельного эксплуатационного назначения.

**Издание официальное**

Примечание — К составной части единицы железнодорожного ТПС относятся детали, сборочные единицы, секции локомотивов, секции и/или вагоны электропоездов, дизель-поездов, дизель-электропоездов и т. п.

4 **парк (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Совокупность единиц железнодорожного ТПС, обладающих общими признаками.

Примечание — К числу общих признаков могут относиться серия, тип, принадлежность, полигон эксплуатации и т. п.

5 **восстанавливаемая составная часть единицы (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Составная часть единицы железнодорожного ТПС, восстановление работоспособного состояния которой предусмотрено технической документацией.

Примечание — Возможность восстановления составной части единицы железнодорожного ТПС может быть обусловлена особенностями ее конструкционного исполнения и видом отказа.

6 **невосстанавливаемая составная часть единицы (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Составная часть единицы железнодорожного ТПС, восстановление работоспособного состояния которой не предусмотрено технической документацией.

**Свойства объектов**

7 **надежность единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Способность единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС выполнять предусмотренные техническими требованиями функции в течение определенной наработки или периода эксплуатации при установленных в нормативной и (или) технической документации условиях применения, технического содержания, хранения и транспортирования.

Примечание — Надежность единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС характеризуется готовностью, безотказностью, ремонтопригодностью, долговечностью и сохраняемостью или определенными сочетаниям этих свойств.

8 **безотказность единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Свойство единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение определенной наработки при установленных в нормативной и(или) технической документации условиях применения.

9 **ремонтопригодность единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Свойство единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, заключающееся в ее приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем проведения технического обслуживания и ремонта при соблюдении заданных условий их выполнения.

10 **долговечность единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Свойство единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС выполнять предусмотренные техническими требованиями функции до достижения предельного состояния при установленных в нормативной и (или) технической документации условиях применения и системе технического обслуживания и ремонта.

11 **сохраняемость единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Свойство единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС сохранять работоспособное состояние в течение хранения и (или) транспортирования при установленных в нормативной и (или) технической документации условиях хранения и (или) транспортирования.

12 **готовность единицы (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Способность единицы железнодорожного ТПС выполнять предусмотренные техническими требованиями функции при установленных в нормативной и (или) технической документации условиях применения и технического содержания в предположении, что необходимые внешние ресурсы обеспечены.

Примечание — Данное свойство определяется безотказностью и ремонтопригодностью единицы железнодорожного ТПС, периодичностью и продолжительностью выполнения технических обслуживаний и ремонтов.

**Состояния объектов**

13 **исправное состояние единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Состояние единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, при котором

она соответствует всем требованиям технической документации на эту единицу [составную часть единицы].

14 **неисправное состояние единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Состояние единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, при котором она не соответствует хотя бы одному из требований технической документации на эту единицу [составную часть единицы].

15 **работоспособное состояние единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Состояние единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, при котором она способна выполнять требуемую функцию с заданными технической документацией характеристиками и значениями параметров при условии, что предоставлены необходимые ресурсы.

Примечания

1 В число указанных характеристик включают перечень и критерии отказов единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, эксплуатация с которыми запрещена.

2 Исправная единица [составная часть единицы] железнодорожного ТПС находится в работоспособном состоянии, неисправная может находиться как в работоспособном, так и в неработоспособном состоянии.

16 **неработоспособное состояние единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Состояние единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, при котором она не способна выполнить требуемую функцию.

17 **предельное состояние единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Состояние единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, при котором ее дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна на основании оценки рисков.

Примечания

1 Признаки или совокупность признаков предельного состояния единицы железнодорожного ТПС устанавливают в технической документации с учетом вида использования единицы железнодорожного ТПС.

2 Составная часть единицы железнодорожного ТПС после наступления предельного состояния может быть использована для вспомогательных функций.

18 **опасное состояние единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Состояние единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, которое может привести к гибели, травмированию людей или значительному материальному ущербу.

Примечание — Опасное состояние в отличие от предельного состояния не означает прекращения эксплуатации единицы железнодорожного ТПС, которая может быть продолжена после устранения последствий опасного отказа.

19 **техническое состояние парка (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Состояние парка железнодорожного ТПС, характеризуемое средними для этого парка на данный момент или за данный интервал времени значениями показателей надежности.

**Дефекты, повреждения и отказы объектов**

20 **дефект единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Каждое отдельное несоответствие единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС требованиям, установленным технической документацией.

21 **повреждение единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Событие, заключающееся в нарушении исправного состояния единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС при сохранении работоспособного состояния.

22 **отказ единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, до восстановления которого эксплуатация единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС невозможна.

23 **вид отказа единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Категория классификации отказов единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС по заданным признакам.

Примечание — К признакам классификации отказов единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС относят последствия отказов, технические и организационные причины их возникновения, виды отказов составных частей единицы железнодорожного ТПС, которые вызвали нарушение работоспособного состояния этих единиц [составных частей единиц] и т. п.

24 **причина отказа единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Обстоятельства, возникшие в процессе разработки, производства или использования, которые вызвали отказ единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС.

Примечание — К обстоятельствам, которые вызвали отказ, относятся соответствующие явления, процессы, события, состояния и т. п.

25 **последствия отказа единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Обстоятельства, обусловленные возникновением отказа еиницы [составной части единицы] железнодорожного ТПС.

26 **опасный отказ единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отказ, при возникновении которого единица [составная часть единицы] железнодорожного ТПС переходит в опасное состояние.

27 **ресурсный отказ составной части единицы (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отказ, при возникновении которого составная часть единицы железнодорожного ТПС переходит в предельное состояние.

28 **независимый отказ единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отказ единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, возникновение которого не является следствием других отказов.

29 **зависимый отказ единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отказ единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, возникновение которого является следствием других отказов.

30 **внезапный отказ единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отказ, характеризующийся непосредственно предшествующим ему скачкообразным изменением значений одного или нескольких параметров единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС.

31 **постепенный отказ единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отказ, возникающий в результате постепенного изменения значений одного или нескольких параметров единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС.

32 **перемежающийся отказ единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Самоустраняющийся неоднократно возникающий отказ единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС одного и того же вида.

33 **явный отказ единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отказ единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, обнаруживаемый визуально или штатными методами и средствами контроля и диагностирования при подготовке единицы [составной части единицы] к применению или в процессе ее применения по назначению.

34 **неявный отказ единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отказ единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, признаки которого не проявляются при ее эксплуатации или при выполнении ее технического обслуживания или текущего ремонта.

Примечание — Отказ, неявный при данных условиях эксплуатации и выполнении технического обслуживания или планового ремонта (данного вида) единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, может быть классифицирован как явный при иных условиях эксплуатации и выполнении технического обслуживания или планового ремонта другого вида.

35 **конструктивный отказ единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отказ единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, возникший по причине, связанной с несовершенством требований, установленных конструкторской документацией.

36 **производственный отказ единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отказ единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, возникший по причине, связанной с нарушением требований, установленных производственной и/или ремонтной документацией.

37 **эксплуатационный отказ единицы (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отказ единицы железнодорожного ТПС, возникший по причине, связанной с несовершенством или нарушением требований, установленных эксплуатационной документацией.

38 **деградационный отказ единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отказ единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, обусловленный естественными процессами старения, изнашивания, коррозии и усталости при соблюдении всех требований, установленных технической документацией.

**Понятия наработки объектов**

39 **наработка единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Интервал времени или объем работы единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС.

Примечание — Наработку единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС отсчитывают от начала ее эксплуатации или другого заданного момента времени (например, от окончания ремонта данного вида) и измеряют в километрах пробега или часах (сутках), тонно-километрах, пассажиро-километрах, количестве срабатываний (например, электроаппарата), количестве запусков (например, дизеля) и т. п.

40 **наработка единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава до отказа:** Наработка единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС от начала ее эксплуатации до возникновения первого отказа.

41 **наработка единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава между отказами:** Наработка восстанавливаемой единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС между двумя последовательными отказами.

42 **время до восстановления единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Интервал времени от момента отказа единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС до момента восстановления ее работоспособного состояния.

43 **ресурс составной части единицы (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Суммарная наработка составной части единицы железнодорожного ТПС за время ее эксплуатации до перехода в предельное состояние.

44 **остаточный ресурс составной части единицы (железнодорожного) тягового подвижного состава**: Ресурс составной части единицы железнодорожного ТПС, исчисляемый от значения наработки в текущий момент времени.

45 **срок службы единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Календарная продолжительность эксплуатации единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС от начала эксплуатации или ее возобновления после восстановления или модернизации до перехода в предельное состояние.

46 **остаточный срок службы единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Срок службы единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, исчисляемый от текущего момента времени, когда проводят контроль технического состояния железнодорожной техники, до ее перехода в предельное состояние.

**Показатели надежности**

47 **показатель надежности единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Количественная характеристика одного или нескольких свойств, составляющих надежность единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС.

48 **единичный показатель надежности единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Показатель надежности, характеризующий одно из свойств, составляющих надежность единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС.

49 **комплексный показатель надежности единицы (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Показатель надежности, характеризующий несколько свойств, составляющих надежность единицы железнодорожного ТПС.

50 **нормируемый показатель надежности единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Показатель надежности единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, допустимое значение которого регламентировано технической документацией.

51 **расчетный показатель надежности единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Показатель надежности единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, значение которого определяют расчетным методом.

52 **экспериментальный показатель надежности единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Показатель надежности единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, точечную или интервальную оценку которого определяют по данным испытаний.

53 **эксплуатационный показатель надежности единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Показатель надежности единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, точечную или интервальную оценку которого определяют по данным эксплуатации.

54 **экстраполированный показатель надежности единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Показатель надежности единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, точечную или интервальную оценку которого определяют на основании результатов расчетов, испытаний и/или эксплуатационных данных путем экстраполирования на другую продолжительность эксплуатации и другие условия эксплуатации.

**Показатели безотказности**

55 **вероятность безотказной работы единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Вероятность того, что единица [составная часть единицы] железнодорожного ТПС выполнит требуемую функцию в заданном интервале времени.

56 **гамма-процентная наработка единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава до отказа:** Наработка, в течение которой отказ единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС не возникнет с вероятностью $\gamma$, выраженной в процентах.

57 **средняя наработка единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава на отказ:** Математическое ожидание значения наработки единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС между последовательно возникающими отказами.

58 **средняя наработка единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава до отказа:** Математическое ожидание значения наработки единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС до первого отказа.

59 **параметр потока отказов единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отношение числа отказов совокупности одноименных единиц [составных частей единиц] железнодорожного ТПС за определенную достаточно малую наработку к суммарной величине их наработки в этом интервале.

Примечание — При определении зависимости безотказности единиц [составных частей единиц] железнодорожного ТПС от величины их наработки, выполняемой после начала эксплуатации или после планового ремонта, параметр потока отказов определяют для каждого из последовательных интервалов наработки.

60 **интенсивность отказов составной части единицы (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отношение числа отказов совокупности одноименных невосстанавливаемых составных частей единиц железнодорожного ТПС за определенный достаточно малый интервал наработки к суммарному значению наработки составных частей из этой совокупности, работоспособных к началу этого интервала.

**Показатели ремонтопригодности**

61 **вероятность восстановления единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава в заданное время:** Вероятность того, что продолжительность восстановления работоспособного состояния единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС не превысит заданное значение этой продолжительности.

62 **среднее время до восстановления единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Математическое ожидание значения времени до восстановления работоспособного состояния единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС.

63 **интенсивность восстановления единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Условная плотность вероятности восстановления работоспособного состояния единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС, определенная для рассматриваемого момента времени при условии, что до этого момента восстановление не было завершено.

64 **средняя трудоемкость ремонта единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Математическое ожидание значения трудоемкости одного ремонта данного вида единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС после отказа.

Примечание — Значение средней трудоемкости восстановления или среднего времени до восстановления работоспособного состояния единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС может быть определено по данным о затратах труда и времени на устранение отказов как одного вида, так и отказов всех видов.

**Показатели долговечности**

65 **гамма-процентный ресурс составной части единицы (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Ресурс, в течение которого составная часть единицы железнодорожного ТПС не достигнет предельного состояния с вероятностью $\gamma$, выраженной в процентах.

66 **средний ресурс составной части единицы (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Математическое ожидание значения ресурса составной части единицы железнодорожного ТПС.

67 **гамма-процентный срок службы единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Срок службы, в течение которого единица [составная часть единицы] железнодорожного ТПС не достигнет предельного состояния с вероятностью $\gamma$, выраженной в процентах.

68 **средний срок службы единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Математическое ожидание значения срока службы единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС.

**Показатели сохраняемости**

69 **гамма-процентный срок сохраняемости единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Срок сохраняемости, достигаемый единицей [составной частью единицы] железнодорожного ТПС с вероятностью $\gamma$, выраженной в процентах, при заданных условиях нахождения на хранении.

**Комплексные показатели надежности**

70 **коэффициент готовности единицы (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Вероятность того, что единица железнодорожного ТПС окажется в работоспособном состоянии в произвольный момент определенного календарного периода, кроме времени простоя на плановых технических обслуживаниях и ремонтах, в ожидании работы, в резерве или запасе.

71 **коэффициент технической готовности единицы (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отношение математического ожидания суммарного времени пребывания единицы железнодорожного ТПС в работоспособном состоянии за некоторый период эксплуатации к математическому ожиданию суммарного времени пребывания единицы железнодорожного ТПС в работоспособном состоянии и простоев, обусловленных техническим обслуживанием и ремонтом за тот же период.

72 **коэффициент оперативной готовности единицы (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Отношение математического ожидания суммарного времени пребывания единицы железнодорожного ТПС в работоспособном состоянии за некоторый период эксплуатации к математическому ожиданию суммарного времени пребывания единицы железнодорожного ТПС в работоспособном состоянии и простоев, обусловленных техническим обслуживанием, ремонтом и логистическими и административными задержками за тот же период.

**Испытания на надежность, анализ отказов**

73 **испытания на надежность единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Экспериментальная оценка значений показателей надежности единицы [составной части единицы] железнодорожного ТПС.

Примечание — В зависимости от целей и условий проведения испытаний их делят на определительные, контрольные, лабораторные, эксплуатационные, нормальные и ускоренные (по ГОСТ 27.002).

74 **план испытаний на надежность единицы [составной части единицы] (железнодорожного) тягового подвижного состава:** Совокупность правил, устанавливающих перечень и численность подлежащих испытанию на надежность единиц [составных частей единиц] железнодорожного ТПС, порядок и условия проведения этих испытаний, критерии их завершения и принятия решений по результатам этих испытаний.

## Алфавитный указатель терминов

**безотказность единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 8
**безотказность единицы тягового подвижного состава** 8
**безотказность составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 8
**безотказность составной части единицы тягового подвижного состава** 8
**вероятность безотказной работы единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 55
**вероятность безотказной работы единицы тягового подвижного состава** 55
**вероятность безотказной работы составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 55
**вероятность безотказной работы составной части единицы тягового подвижного состава** 55
**вероятность восстановления единицы железнодорожного тягового подвижного состава в заданное время** 61
**вероятность восстановления единицы тягового подвижного состава в заданное время** 61
**вероятность восстановления составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава в заданное время** 61
**вероятность восстановления составной части единицы тягового подвижного состава в заданное время** 61
**вид отказа единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 23
**вид отказа единицы тягового подвижного состава** 23
**вид отказа составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 23
**вид отказа составной части единицы тягового подвижного состава** 23
**время до восстановления единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 42
**время до восстановления единицы железнодорожного тягового подвижного состава среднее** 62
**время до восстановления единицы тягового подвижного состава** 42
**время до восстановления единицы тягового подвижного состава среднее** 62
**время до восстановления составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 42
**время до восстановления составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава среднее** 62
**время до восстановления составной части единицы тягового подвижного состава** 42
**время до восстановления составной части единицы тягового подвижного состава среднее** 62
**готовность единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 12
**готовность единицы тягового подвижного состава** 12
**дефект единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 20
**дефект единицы тягового подвижного состава** 20
**дефект составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 20
**дефект составной части единицы тягового подвижного состава** 20
**долговечность единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 10
**долговечность единицы тягового подвижного состава** 10
**долговечность составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 10
**долговечность составной части единицы тягового подвижного состава** 10
**единица железнодорожного тягового подвижного состава** 2
**единица тягового подвижного состава** 2
**интенсивность восстановления единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 63
**интенсивность восстановления единицы тягового подвижного состава** 63
**интенсивность восстановления составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 63
**интенсивность восстановления составной части единицы тягового подвижного состава** 63
**интенсивность отказов составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 60
**интенсивность отказов составной части единицы тягового подвижного состава** 60
**испытания на надежность единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 73
**испытания на надежность единицы тягового подвижного состава** 73
**испытания на надежность составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 73
**испытания на надежность составной части единицы тягового подвижного состава** 73
**коэффициент готовности единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 70
**коэффициент готовности единицы тягового подвижного состава** 70
**коэффициент оперативной готовности единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 72
**коэффициент оперативной готовности единицы тягового подвижного состава** 72
**коэффициент технической готовности единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 71

**коэффициент технической готовности единицы тягового подвижного состава** 71
**надежность единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 7
**надежность единицы тягового подвижного состава** 7
**надежность составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 7
**надежность составной части единицы тягового подвижного состава** 7
**наработка единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 39
**наработка единицы железнодорожного тягового подвижного состава до отказа гамма-процентная** 56
**наработка единицы железнодорожного тягового подвижного состава до отказа** 40
**наработка единицы железнодорожного тягового подвижного состава до отказа средняя** 58
**наработка единицы железнодорожного тягового подвижного состава между отказами** 41
**наработка единицы железнодорожного тягового подвижного состава на отказ средняя** 57
**наработка единицы тягового подвижного состава** 39
**наработка единицы тягового подвижного состава до отказа** 40
**наработка единицы тягового подвижного состава до отказа гамма-процентная** 56
**наработка единицы тягового подвижного состава до отказа средняя** 58
**наработка единицы тягового подвижного состава между отказами** 41
**наработка единицы тягового подвижного состава на отказ средняя** 57
**наработка составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава до отказа гамма-процентная** 56
**наработка составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 39
**наработка составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава до отказа** 40
**наработка составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава между отказами** 41
**наработка составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава до отказа средняя** 58
**наработка составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава на отказ средняя** 57
**наработка составной части единицы тягового подвижного состава** 39
**наработка составной части единицы тягового подвижного состава до отказа гамма-процентная** 56
**наработка составной части единицы тягового подвижного состава до отказа** 40
**наработка составной части единицы тягового подвижного состава до отказа средняя** 58
**наработка составной части единицы тягового подвижного состава между отказами** 41
**наработка составной части единицы тягового подвижного состава на отказ средняя** 57
**отказ единицы железнодорожного тягового подвижного состава внезапный** 30
**отказ единицы тягового подвижного состава внезапный** 30
**отказ единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 22
**отказ единицы железнодорожного тягового подвижного состава деградационный** 38
**отказ единицы железнодорожного тягового подвижного состава зависимый** 29
**отказ единицы железнодорожного тягового подвижного состава конструктивный** 35
**отказ единицы железнодорожного тягового подвижного состава независимый** 28
**отказ единицы железнодорожного тягового подвижного состава неявный** 34
**отказ единицы железнодорожного тягового подвижного состава опасный** 26
**отказ единицы железнодорожного тягового подвижного состава перемежающийся** 32
**отказ единицы железнодорожного тягового подвижного состава постепенный** 31
**отказ единицы железнодорожного тягового подвижного состава производственный** 36
**отказ единицы железнодорожного тягового подвижного состава эксплуатационный** 37
**отказ единицы железнодорожного тягового подвижного состава явный** 33
**отказ единицы тягового подвижного состава** 22
**отказ единицы тягового подвижного состава деградационный** 38
**отказ единицы тягового подвижного состава зависимый** 29
**отказ единицы тягового подвижного состава конструктивный** 35
**отказ единицы тягового подвижного состава независимый** 28
**отказ единицы тягового подвижного состава неявный** 34
**отказ единицы тягового подвижного состава опасный** 26
**отказ единицы тягового подвижного состава перемежающийся** 32
**отказ единицы тягового подвижного состава постепенный** 31
**отказ единицы тягового подвижного состава производственный** 36
**отказ единицы тягового подвижного состава эксплуатационный** 37
**отказ единицы тягового подвижного состава явный** 33
**отказ составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава внезапный** 30

**отказ составной части единицы тягового подвижного состава внезапный** 30
**отказ составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава деградационный** 38
**отказ составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава зависимый** 29
**отказ составной части единицы тягового подвижного состава зависимый** 29
**отказ составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава конструктивный** 35
**отказ составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава независимый** 28
**отказ составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава неявный** 34
**отказ составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава опасный** 26
**отказ составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 22
**отказ составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава перемежающийся** 32
**отказ составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава постепенный** 31
**отказ составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава производственный** 36
**отказ составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава ресурсный** 27
**отказ составной части единицы тягового подвижного состава ресурсный** 27
**отказ составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава явный** 33
**отказ составной части единицы тягового подвижного состава** 22
**отказ составной части единицы тягового подвижного состава деградационный** 38
**отказ составной части единицы тягового подвижного состава конструктивный** 35
**отказ составной части единицы тягового подвижного состава независимый** 28
**отказ составной части единицы тягового подвижного состава неявный** 34
**отказ составной части единицы тягового подвижного состава опасный** 26
**отказ составной части единицы тягового подвижного состава перемежающийся** 32
**отказ составной части единицы тягового подвижного состава постепенный** 31
**отказ составной части единицы тягового подвижного состава производственный** 36
**отказ составной части единицы тягового подвижного состава явный** 33
**параметр потока отказов единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 59
**параметр потока отказов единицы тягового подвижного состава** 59
**параметр потока отказов составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 59
**параметр потока отказов составной части единицы тягового подвижного состава** 59
**парк железнодорожного тягового подвижного состава** 4
**парк тягового подвижного состава** 4
**план испытаний на надежность единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 74
**план испытаний на надежность единицы тягового подвижного состава** 74
**план испытаний на надежность составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 74
**план испытаний на надежность составной части единицы тягового подвижного состава** 74
**повреждение единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 21
**повреждение единицы тягового подвижного состава** 21
**повреждение составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 21
**повреждение составной части единицы тягового подвижного состава** 21
**показатель надежности единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 47
**показатель надежности единицы железнодорожного тягового подвижного состава единичный** 48
**показатель надежности единицы железнодорожного тягового подвижного состава комплексный** 49
**показатель надежности единицы железнодорожного тягового подвижного состава нормируемый** 50
**показатель надежности единицы железнодорожного тягового подвижного состава расчетный** 51
**показатель надежности единицы железнодорожного тягового подвижного состава экспериментальный** 52
**показатель надежности единицы железнодорожного тягового подвижного состава эксплуатационный** 53
**показатель надежности единицы железнодорожного тягового подвижного состава экстраполированный** 54
**показатель надежности единицы тягового подвижного состава** 47
**показатель надежности единицы тягового подвижного состава единичный** 48
**показатель надежности единицы тягового подвижного состава комплексный** 49
**показатель надежности единицы тягового подвижного состава нормируемый** 50
**показатель надежности единицы тягового подвижного состава расчетный** 51
**показатель надежности единицы тягового подвижного состава экспериментальный** 52
**показатель надежности единицы тягового подвижного состава эксплуатационный** 53
**показатель надежности единицы тягового подвижного состава экстраполированный** 54
**показатель надежности составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 47

**показатель надежности составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава единичный** 48
**показатель надежности составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава нормируемый** 50
**показатель надежности составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава расчетный** 51
**показатель надежности составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава экспериментальный** 52
**показатель надежности составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава эксплуатационный** 53
**показатель надежности составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава экстраполированный** 54
**показатель надежности составной части единицы тягового подвижного состава** 47
**показатель надежности составной части единицы тягового подвижного состава единичный** 48
**показатель надежности составной части единицы тягового подвижного состава нормируемый** 50
**показатель надежности составной части единицы тягового подвижного состава расчетный** 51
**показатель надежности составной части единицы тягового подвижного состава экспериментальный** 52
**показатель надежности составной части единицы тягового подвижного состава эксплуатационный** 53
**показатель надежности составной части единицы тягового подвижного состава экстраполированный** 54
**последствия отказа единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 25
**последствия отказа единицы тягового подвижного состава** 25
**последствия отказа составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 25
**последствия отказа составной части единицы тягового подвижного состава** 25
**причина отказа единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 24
**причина отказа единицы тягового подвижного состава** 24
**причина отказа составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 24
**причина отказа составной части единицы тягового подвижного состава** 24
**ремонтопригодность единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 9
**ремонтопригодность единицы тягового подвижного состава** 9
**ремонтопригодность составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 9
**ремонтопригодность составной части единицы тягового подвижного состава** 9
**ресурс составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 43
**ресурс составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава гамма-процентный** 65
**ресурс составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава остаточный** 44
**ресурс составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава средний** 66
**ресурс составной части единицы тягового подвижного состава** 43
**ресурс составной части единицы тягового подвижного состава гамма-процентный** 65
**ресурс составной части единицы тягового подвижного состава средний** 66
**ресурс составной части единицы тягового подвижного состава остаточный** 44
**состав тяговый подвижной** 1
**состав тяговый подвижной железнодорожный** 1
**составная часть единицы железнодорожного тягового подвижного состава восстанавливаемая** 5
**составная часть единицы железнодорожного тягового подвижного состава невосстанавливаемая** 6
**составная часть единицы тягового подвижного состава восстанавливаемая** 5
**составная часть единицы тягового подвижного состава невосстанавливаемая** 6
**состояние единицы железнодорожного тягового подвижного состава исправное** 13
**состояние единицы железнодорожного тягового подвижного состава опасное** 18
**состояние единицы железнодорожного тягового подвижного состава неисправное** 14
**состояние единицы железнодорожного тягового подвижного состава неработоспособное** 16
**состояние единицы железнодорожного тягового подвижного состава предельное** 17
**состояние единицы железнодорожного тягового подвижного состава работоспособное** 15
**состояние единицы тягового подвижного состава исправное** 13
**состояние единицы тягового подвижного состава опасное** 18
**состояние единицы тягового подвижного состава неисправное** 14
**состояние единицы тягового подвижного состава неработоспособное** 16
**состояние единицы тягового подвижного состава предельное** 17
**состояние единицы тягового подвижного состава работоспособное** 15
**состояние парка железнодорожного тягового подвижного состава техническое** 19
**состояние парка тягового подвижного состава техническое** 19

**состояние составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава исправное** 13
**состояние составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава опасное** 18
**состояние составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава неисправное** 14
**состояние составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава неработоспособное** 16
**состояние составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава предельное** 17
**состояние составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава работоспособное** 15
**состояние составной части единицы тягового подвижного состава исправное** 13
**состояние составной части единицы тягового подвижного состава опасное** 18
**состояние составной части единицы тягового подвижного состава неисправное** 14
**состояние составной части единицы тягового подвижного состава неработоспособное** 16
**состояние составной части единицы тягового подвижного состава предельное** 17
**состояние составной части единицы тягового подвижного состава работоспособное** 15
**сохраняемость единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 11
**сохраняемость единицы тягового подвижного состава** 11
**сохраняемость составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 11
**сохраняемость составной части единицы тягового подвижного состава** 11
**срок службы единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 45
**срок службы единицы железнодорожного тягового подвижного состава гамма-процентный** 67
**срок службы единицы железнодорожного тягового подвижного состава остаточный** 46
**срок службы единицы железнодорожного тягового подвижного состава средний** 68
**срок службы единицы тягового подвижного состава** 45
**срок службы единицы тягового подвижного состава гамма-процентный** 67
**срок службы единицы тягового подвижного состава остаточный** 46
**срок службы единицы тягового подвижного состава средний** 68
**срок службы составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава гамма-процентный** 67
**срок службы составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава остаточный** 46
**срок службы составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава средний** 68
**срок службы составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава** 45
**срок службы составной части единицы тягового подвижного состава** 45
**срок службы составной части единицы тягового подвижного состава гамма-процентный** 67
**срок службы составной части единицы тягового подвижного состава остаточный** 46
**срок службы составной части единицы тягового подвижного состава средний** 68
**срок сохраняемости единицы железнодорожного тягового подвижного состава гамма-процентный** 69
**срок сохраняемости единицы тягового подвижного состава гамма-процентный** 69
**срок сохраняемости составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава гамма-процентный** 69
**срок сохраняемости составной части единицы тягового подвижного состава гамма-процентный** 69
**трудоемкость ремонта единицы железнодорожного тягового подвижного состава средняя** 64
**трудоемкость ремонта единицы тягового подвижного состава средняя** 64
**трудоемкость ремонта составной части единицы железнодорожного тягового подвижного состава средняя** 64
**трудоемкость ремонта составной части единицы тягового подвижного состава средняя** 64
ТПС железнодорожный 1
**часть единицы железнодорожного тягового подвижного состава составная** 3
**часть единицы тягового подвижного состава составная** 3

УДК 629.4.014.2:006.354 МКС 45.060.10

Ключевые слова: железнодорожный тяговый подвижной состав, термины и определения, свойства надежности, показатели надежности

Редактор *В.А. Сиволапов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 26.01.2017. Подписано в печать 07.02.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10. Тираж 33 экз. Зак. 288.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru