МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
27.002—
2015**

# НАДЕЖНОСТЬ В ТЕХНИКЕ

## Термины и определения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены 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 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Институт надежности машин и технологий» (ООО «ИНМиТ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 119 «Надежность в технике» и ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт по стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 декабря 2015 г. № 83-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 |
| Казахстан | KZ | Госстандарт республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова стандарт |
| Российская Федерация | RU | Росстандарт |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июня 2016 г. № 654-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 27.002—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2017 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 27.002—89

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты» (по состоянию на 1 января текущего года), а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартинформ, 2016

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 на русском языке . . . . . 15
Алфавитный указатель терминов на английском языке . . . . . 18
Библиография . . . . . 22

## Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области надежности.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации.

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

Помета, указывающая на область применения многозначного термина, приведена в круглых скобках светлым шрифтом после термина. Помета не является частью термина.

Приведенные определения можно, при необходимости, изменять, 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.

В случаях, когда в термине содержатся все необходимые и достаточные признаки понятия, определение не приводится и вместо него ставится прочерк.

В стандарте приведены иноязычные эквиваленты стандартизованных терминов на английском (en) языке.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой, — светлым, синонимы — курсивом.

**Поправка к ГОСТ 27.002—2015 Надежность в технике. Термины и определения**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|---|---|---|---|---|
| Предисловие. Таблица согласования | — | Туркмения | ТМ | Главгосслужба «Туркменстандартлары» |

(ИУС № 1 2021 г.)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# НАДЕЖНОСТЬ В ТЕХНИКЕ

## Термины и определения

Dependability in technics. Terms and definitions

**Дата введения — 2017—03—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные понятия, термины и определения понятий в области надежности.

Настоящий стандарт распространяется на технические объекты (далее — объекты).

Термины, устанавливаемые настоящим стандартом, рекомендованы для применения во всех видах документации и литературы, входящих в сферу действия стандартизации или использующих результаты этой деятельности.

Настоящий стандарт применяется совместно с ГОСТ 18322.

Стандартизованные термины с определениями приведены в разделе 3. В настоящем стандарте в качестве справочных данных приведены эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке, часть из которых заимствована из международного стандарта [1].

Применение терминов — синонимов стандартизованных терминов не допускается.

Положения настоящего стандарта рекомендованы к применению организациями Российской Федерации, других министерств и ведомств и иными расположенными на территории Российской Федерации предприятиями и организациями независимо от форм собственности и подчиненности, имеющими отношение к разработке, производству, эксплуатации и ремонту технических изделий, а также организациями стран Евразийского экономического союза, участвующими в разработке, согласовании и применении настоящего стандарта в соответствии с действующим законодательством.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ 18322—78 Система технического обслуживания и ремонта техники. 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

### 3.1 Основные понятия

3.1.1 **(технический) объект:** Предмет рассмотрения, на который распространяется терминология по надежности в технике

en Item <in dependability>

**Издание официальное**

Примечания

1 Объектом может быть сборочная единица, деталь, компонент, элемент, устройство, функциональная единица, оборудование, изделие, система, сооружение.

2 Объект может включать в себя аппаратные средства, программное обеспечение, персонал или их комбинации.

3 Термин «объект» может относиться к конкретному объекту и к одному из представителей группы однотипных объектов, в частности, к выбранному случайным образом элементу выборки, партии, серии, генеральной совокупности.

3.1.2 **элемент:** Объект, для которого в рамках данного рассмотрения не выделяются составные части — en element

3.1.3 **система:** Объект, представляющий собой множество взаимосвязанных элементов, рассматриваемых в определенном контексте как единое целое и отделенных от окружающей среды — en system

Примечания

1 Система обычно определяется с точки зрения достижения определенной цели, например, выполнения требуемых функций.

2 Для системы должна быть установлена граница, отделяющая ее от окружающей среды и других систем. Однако на работу системы может влиять окружающая среда и для работы системы могут требоваться внешние ресурсы (лежащие вне границ системы).

3.1.4 **подсистема:** Часть системы, которая представляет собой систему — en ubsystem

3.1.5 **надежность:** Свойство объекта сохранять во времени способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования — en ependability

Примечания

1 Слова «во времени» означают естественный ход времени, в течение которого имеет место применение, техническое обслуживание, хранение и транспортирование объекта, а не какой-либо конкретный интервал времени.

2 Надежность является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать в себя безотказность, ремонтопригодность, восстанавливаемость, долговечность, сохраняемость, готовность или определенные сочетания этих свойств.

3 Требуемые функции и критерии их выполнения устанавливают в нормативной, конструкторской, проектной, контрактной или иной документации на объект (далее — документации).

4 Критерии выполнения требуемых функций могут быть установлены, например, заданием для каждой функции набора параметров, характеризующих способность ее выполнения, и допустимых пределов изменения значений этих параметров. В этом случае надежность можно определить, как свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих его способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования. Аналогичным образом в этом случае могут быть определены и термины 3.1.6, 3.1.7, 3.1.9—3.1.11.

3.1.6 **безотказность:** Свойство объекта непрерывно сохранять способность выполнять требуемые функции в течение некоторого времени или наработки в заданных режимах и условиях применения — en reliability

3.1.7 **ремонтопригодность:** Свойство объекта, заключающееся в его приспособленности к поддержанию и восстановлению состояния, в котором объект способен выполнять требуемые функции, путем технического обслуживания и ремонта — en maintainability

3.1.8 **восстанавливаемость:** Свойство объекта, заключающееся в его способности восстанавливаться после отказа без ремонта — en recoverability

Примечание — Для восстановления могут требоваться или не требоваться внешние воздействия. Для случая, когда внешние воздействия не требуются, может использоваться термин самовосстанавливаемость.

3.1.9 **долговечность:** Свойство объекта, заключающееся в его способности выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях использования, технического обслуживания и ремонта до достижения предельного состояния — en durability

3.1.10 **сохраняемость** Свойство объекта сохранять способность к выполнению требуемых функций после хранения и (или) транспортирования при заданных сроках и условиях хранения и (или) транспортирования — en storability

3.1.11 **готовность:** Свойство объекта, заключающееся в его способности находиться в состоянии, в котором он может выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания и ремонта в предположении, что все необходимые внешние ресурсы обеспечены — en availability

Примечание — Готовность зависит от свойств безотказности, ремонтопригодности и восстанавливаемости объекта.

### 3.2 Состояния

3.2.1 **исправное состояние (исправность):** Состояние объекта, в котором он соответствует всем требованиям, установленным в документации на него — en perfect (flawless) state

Примечание — Соответствие всем требованиям документации может быть определено как состояние, в котором значения всех параметров объекта соответствуют всем требованиям документации на этот объект.

3.2.2 **неисправное состояние (неисправность):** Состояние объекта, в котором он не соответствует хотя бы одному из требований, установленных в документации на него — en imperfect state (flaw)

Примечание — Несоответствие хотя бы одному из предъявляемых требований может быть определено как состояние, в котором значение хотя бы одного параметра объекта не соответствуют требованиям документации на этот объект.

3.2.3 **работоспособное состояние:** Состояние объекта, в котором он способен выполнять требуемые функции — en up state

Примечания

1 Работоспособное состояние может быть определено, например, как состояние объекта, в котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствует требованиям, установленным в документации на этот объект

2 Отсутствие необходимых внешних ресурсов может препятствовать работе объекта, но это не влияет на его пребывание в работоспособном состоянии.

3.2.4 **неработоспособное состояние:** Состояние объекта, в котором он не способен выполнять хотя бы одну требуемую функцию по причинам, зависящим от него или из-за профилактического технического обслуживания — en down state

Примечания

1 Неработоспособное состояние может быть определено как состояние, в котором значение хотя бы одного из параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям документации на этот объект.

2 Объект может быть способен выполнять одни функции и одновременно не способен выполнять другие — в этом случае он находится в частично работоспособном состоянии — это примечание относится также и к термину 3.2.3

3 Исправный объект всегда работоспособен, неисправный объект может быть и работоспособным, и неработоспособным. Работоспособный объект может быть исправен и неисправен, неработоспособный объект всегда неисправен. Это примечание относится к пп. 3.2.1—3.2.4.

3.2.5 **рабочее состояние:** Состояние объекта, в котором он выполняет какую-либо требуемую функцию — en operating state

Примечание — Рабочее состояние отличается от работоспособного отсутствием упоминания о способности (возможности) выполнить функцию, т. е. в рабочем состоянии объект уже выполняет какую-либо требуемую функцию, а в работоспособном состоянии объект потенциально способен ее выполнить, но не обязательно выполняет в данный момент.

3.2.6 **нерабочее состояние:** Состояние объекта, в котором он не выполняет ни одной из требуемых функций — en non-operating state

Примечание — Отличие нерабочего состояния от неработоспособного такое же, как и отличие рабочего состояния от работоспособного (см. Примечание к термину в п. 3.2.5).

3.2.7 **предельное состояние:** Состояние объекта, в котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно — en limiting state

Примечание — Недопустимость дальнейшей эксплуатации устанавливается на основе оценки рисков, тогда как нецелесообразность или невозможность восстановления может устанавливаться различными способами.

3.2.8 **критерий предельного состояния:** Признак или совокупность признаков предельного состояния объекта, установленные в документации на него — en limiting state criterion

3.2.9 **опасное состояние:** Состояние объекта, в котором возникает недопустимый риск причинения вреда людям, или окружающей среде, или существенных материальных потерь, или других неприемлемых последствий — en hazardous state

Примечание — Опасное состояние может возникнуть как в результате отказа, так и в процессе работы объекта.

3.2.10 **техническое состояние:** Состояние объекта, характеризуемое совокупностью установленных в документации параметров, описывающих его способность выполнять требуемые функции в рассматриваемых условиях — en technical condition

3.2.11 **предотказное состояние:** Состояние объекта, характеризуемое повышенным риском его отказа — en prefault state

Примечание — Предотказное состояние может возникнуть как в результате внутренних процессов/причин, так и внешних воздействий на объект в процессе его функционирования.

3.2.12 **критерий предотказного состояния:** Признак или совокупность признаков предотказного состояния объекта — en prefault state criteria

### 3.3 Временные понятия

3.3.1 **наработка:** Продолжительность или объем работы объекта — en operating time

Примечание — Наработка может быть как непрерывной величиной (продолжительность работы в часах, километраж пробега и т. п.), так и дискретной величиной (число рабочих циклов, запусков и т. п.).

3.3.2 **наработка до отказа:** Наработка объекта от начала его эксплуатации или от момента его восстановления до отказа — en (operating) time to failure

Примечание — Частным случаем наработки до отказа является наработка до первого отказа — наработка объекта от начала его эксплуатации до первого отказа.

3.3.3 **наработка между отказами:** Наработка объекта между двумя следующими друг за другом отказами — en (operating) time between failures

Примечание — Наработка между отказами есть частный случай наработки до отказа, применимый только к восстанавливаемым объектам.

3.3.4 **ресурс:** Суммарная наработка объекта от начала его эксплуатации или ее возобновления после ремонта до момента достижения предельного состояния — en operating life

3.3.5 **остаточный ресурс:** Суммарная наработка объекта от момента контроля его технического состояния до момента достижения предельного состояния — en residual operating life

3.3.6 **срок службы:** Календарная продолжительность эксплуатации от начала эксплуатации объекта или ее возобновления после капитального ремонта до момента достижения предельного состояния — en useful life

3.3.7 **срок сохраняемости:** Календарная продолжительность хранения и/или транспортирования объекта, в течение которой он сохраняет работоспособное состояние — en storing life

3.3.8 **время (продолжительность) ремонта:** Время, затрачиваемое непосредственно на выполнение операций по ремонту объекта — en repair time

Примечание — Время ремонта исключает технические, организационные задержки, а также задержки из-за обеспечения материальными ресурсами.

3.3.9 **время восстановления:** Время, затрачиваемое непосредственно на выполнение операций по восстановлению объекта — en restoration time

3.3.10 **время до восстановления:** Время от момента отказа до восстановления работоспособного состояния объекта — en time to restoration

Примечание — Если момент отказа определить невозможно, время отсчитывается от момента обнаружения отказа.

3.3.11 **назначенный ресурс:** Суммарная наработка, при достижении которой эксплуатация объекта может быть продолжена только после принятия решения о возможности продления данного показателя — en assigned operating life

Примечание — Данный показатель не является показателем надежности.

3.3.12 **назначенный срок службы:** Календарная продолжительность, при достижении которой эксплуатация объекта может быть продолжена только после принятия решения о возможности продления данного показателя — en assigned useful life

Примечание — Данный показатель не является показателем надежности.

3.3.13 **назначенный срок хранения:** Календарная продолжительность, при достижении которой хранение объекта может быть продолжено только после принятия решения о возможности продления данного показателя — en assigned storing life

Примечание — Данный показатель не является показателем надежности.

### 3.4 Отказы, дефекты, повреждения

3.4.1 **отказ:** Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта — en failure

Примечания

1 Отказ может быть полным или частичным.

2 Полный отказ характеризуется переходом объекта в неработоспособное состояние.

Частичный отказ характеризуется переходом объекта в частично неработоспособное состояние.

3.4.2 **дефект:** Каждое отдельное несоответствие объекта требованиям, установленным документацией — en defect

3.4.3 **повреждение:** Событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния — en degraded state

Примечания

1 Дефект и (или) повреждение могут служить причиной возникновения частичного или полного отказа объекта.

2 Наличие дефекта и (или) повреждения приводит объект в неисправное состояние.

3.4.4 **вид отказа:** Единица классификации отказов, исходящей из установленных критериев: характера, причины, последствий отказа, функции, способность выполнения которой потеряна, или изменения состояния объекта — en failure mode

3.4.5 **критерий отказа:** Признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния объекта, установленные в документации — en failure criterion

3.4.6 **независимый отказ:** Отказ, не обусловленный другими отказами — en primary failure

3.4.7 **зависимый отказ:** Отказ, обусловленный другими отказами — en secondary failure

3.4.8 **причина отказа:** Явления, процессы, события и состояния, вызвавшие возникновение отказа объекта — en failure cause

Примечание — Причины отказа могут быть как в пределах объекта (внутренние причины), так и вне его (внешние причины).

3.4.9 **последствия отказа:** Явления, процессы, события и состояния, обусловленные возникновением отказа объекта — en failure effect

Примечания

1 В некоторых случаях при анализе может быть необходимым рассматривать отдельные виды отказов и их последствия.

2 Последствия отказа могут быть как в пределах объекта, так и вне его.

3.4.10 **критичность отказа:** Совокупность признаков, характеризующих последствия отказа — en criticality of a failure

Примечания

1 Фактические значения параметров в определенный момент времени характеризуют степень готовности объекта к выполнению заданных функций в рассматриваемых условиях.

2 Классификация отказов по критичности: критический, некритический (например, по уровню прямых и косвенных потерь, связанных с наступлением отказа, или по трудоемкости восстановления после отказа) устанавливается документацией на основании технического и экономического анализа.

3.4.11 **ресурсный отказ:** Отказ, в результате которого объект достигает предельного состояния — en marginal failure

3.4.12 **внезапный отказ:** Отказ, характеризующийся скачкообразным переходом объекта в неработоспособное состояние — en sudden failure

3.4.13 **постепенный отказ:** Отказ, возникающий в результате постепенного изменения значений одного или нескольких параметров объекта — en gradual failure

3.4.14 **систематический отказ:** Отказ, однозначно вызванный определенной причиной, которая может быть устранена только модификацией проекта или производственного процесса, правил эксплуатации и документации — en systematic failure

Примечания

1 Систематический отказ может быть воспроизведен путем преднамеренного создания тех же самых условий, например, с целью определения причины отказа.

2 Систематический отказ является результатом систематической неисправности.

3.4.15 **перемежающийся отказ**: Многократно возникающий самоустраняющийся отказ одного и того же характера — en intermittent failure

Примечание — В технической документации должен быть установлен критерий понятия «многократно» возникающий отказ.

3.4.16 **сбой:** Самоустраняющийся отказ или однократный отказ, устраняемый незначительным вмешательством оператора — en interruption

3.4.17 **явный отказ:** Отказ, обнаруживаемый визуально или штатными методами и средствами контроля и диагностирования при подготовке объекта к применению или в процессе его применения — en explicit failure

3.4.18 **скрытый отказ:** Отказ, не обнаруживаемый визуально или штатными методами и средствами контроля и диагностирования, но выявляемый при проведении технического обслуживания или специальными методами диагностирования — en latent failure

3.4.19 **конструктивный отказ:** Отказ, возникший по причине, связанной с несовершенством или нарушением установленных правил и (или) норм проектирования и конструирования — en design failure

3.4.20 **производственный отказ:** Отказ, возникший по причине, связанной с несовершенством или нарушением установленного процесса изготовления или ремонта, выполняемого на ремонтном предприятии — en manufacturing failure

3.4.21 **эксплуатационный отказ:** Отказ, возникший по причине, связанной с нарушением установленных правил и (или) условий эксплуатации — en misuse failure

3.4.22 **деградационный отказ:** Отказ, обусловленный естественными процессами старения, износа, коррозии и усталости при соблюдении всех установленных правил и (или) норм проектирования, изготовления и эксплуатации — en wear-out failure

3.4.23 **механизм отказа:** Процесс, который приводит к отказу — en failure mechanism

Примечание — Процесс может быть, например, физическим, химическим, биологическим, логическим или их сочетанием.

3.4.24 **отказы по общей причине:** Отказы различных объектов, возникающие вследствие одного события (отказа, ошибки персонала, внешнего или внутреннего воздействия), которые без рассмотрения причин считались бы независимыми — en common cause failures

Примечание — Отказы по общей причине могут быть также отказами общего вида.

3.4.25 **отказы общего вида:** Отказы различных объектов, характеризующиеся одним и тем же видом отказа — en common mode failures

Примечания

1 У отказов общего вида могут быть различные причины.

2 Отказы общего вида могут быть также отказами по общей причине.

### 3.5 Техническое обслуживание, восстановление и ремонт

3.5.1 **система технического обслуживания и ремонта:** Совокупность взаимосвязанных средств, документации технического обслуживания и ремонта и исполнителей, необходимых для поддержания и восстановления работоспособного состояния объекта — en maintenance

3.5.2 **техническое обслуживание;** ТО: Комплекс организационных мероприятий и технических операций, направленных на поддержание работоспособности (исправности) объекта и снижение вероятности его отказов при использовании по назначению, хранении и транспортировании — en engineering servicing

Примечание — Основные виды ТО:

- плановое ТО (другие отраслевые названия: профилактическое, регламентированное) — техническое обслуживание, постановка на которое осуществляется в соответствии с требованиями документации;
- внеплановое ТО (другие отраслевые названия: корректирующее, нерегламентированное) — техническое обслуживание, постановка на которое осуществляется без предварительного назначения по техническому состоянию.

3.5.3 **обслуживаемый объект:** Объект, для которого техническое обслуживание предусмотрено документацией — en serviced item

3.5.4 **необслуживаемый объект:** Объект, для которого техническое обслуживание не предусмотрено документацией — en non-serviced item

3.5.5 **восстановление:** Процесс и событие, заключающиеся в переходе объекта из неработоспособного состояния в работоспособное — en restoration

Примечания

1 Восстановление как процесс характеризуется операциями и продолжительностью от момента возникновения отказа до момента восстановления работоспособного состояния объекта (см. термин 3.3.9).

2 Восстановление как событие характеризуется моментом восстановления работоспособного состояния объекта после отказа.

3.5.6 **самовосстановление:** Восстановление объекта без вмешательства извне — en self-recovery

3.5.7 **восстанавливаемый объект:** Объект, восстановление работоспособного состояния которого предусмотрено документацией — en restorable item

3.5.8 **невосстанавливаемый объект:** Объект, восстановление работоспособного состояния которого не предусмотрено документацией — en non-restorable item

3.5.9 **ремонт** Комплекс технических операций и организационных действий по восстановлению исправного или работоспособного состояния объекта и восстановлению ресурса объекта или его составных частей — en repair

Примечания

1 Ремонт включает локализацию, диагностирование, устранение неисправности и контроль функционирования.

2 Ремонты подразделяются на плановые и внеплановые:

- плановый ремонт — ремонт, выполняемый по плану в соответствии с требованиями документации. Плановые ремонты по объему выполняемых работ, трудоемкости и периодичности проведения подразделяются на текущие, средние и капитальные.

- внеплановый ремонт — ремонт, не предусмотренный планом. Неплановые ремонты могут быть обусловлены отказом объекта, появлениями повреждений (неисправностей), нарушением правил технической эксплуатации. Неплановые ремонты подразделяются на аварийно-восстановительные и ремонты по состоянию.

3.5.10 **ремонтопригодный объект:** Объект, ремонт которого предусмотрен документацией и возможен в заданных условиях — en repairable item

Примечание — Заданные условия могут включать технические, экономические и другие аспекты.

3.5.11 **неремонтопригодный объект:** Объект, ремонт которого не предусмотрен документацией — en non-repairable item

3.5.12 **мониторинг технического состояния:** Составная часть технического обслуживания, заключающаяся в наблюдении за объектом с целью получения информации о его техническом состоянии и рабочих параметрах — en condition monitoring

Примечания

1 Мониторинг может проводиться в процессе работы объекта непрерывно или через запланированные интервалы времени.

2 На основе данных мониторинга осуществляется контроль технического состояния и остаточного ресурса объекта.

3.5.13 **замена:** Процедура поддержания или восстановления работоспособности объекта путем установки запасной части вместо отказавшего или изношенного элемента объекта — en substitution

3.5.14 **запасная часть:** Отдельный узел, устройство или элемент, предназначенные для замены изношенных, неисправных или отказавших составных частей объекта с целью поддержания или восстановления его работоспособного состояния — en spare part

3.5.15 **запасные части, инструменты и принадлежности;** ЗИП: Совокупность запасов материальных средств, сформированная в зависимости от назначения и особенностей использования объекта и предназначенная для его функционирования, технического обслуживания и ремонта — en spare parts, tools and accessories (SPTA)

Примечание — Набор ЗИП комплектуется в соответствии с требованиями документации.

3.5.16 **комплект ЗИП:** Набор запасных частей, инструментов, принадлежностей и расходных материалов, необходимых для функционирования, технического обслуживания и ремонта объекта — en maintenance package (SPTA package)

Примечания

1 Комплект ЗИП формируется в соответствии с требованиями документации с учетом назначения и особенностей использования объекта.

2 Все виды комплектов ЗИП условно делятся на основные и специальные, а в зависимости от состава, назначения и размещения — на одиночные, групповые и ремонтные.

3.5.17 **система ЗИП:** Совокупность комплектов ЗИП разных видов и уровней иерархии, необходимых для поддержания и восстановления работоспособности объекта или совокупности объектов — en SPTA system

Примечания

1 Система ЗИП формируется в соответствии с требованиями документации с учетом назначения и особенностей использования объектов.

2 Существуют двухуровневые и многоуровневые системы ЗИП. На каждом уровне структуры системы ЗИП могут использоваться различные стратегии пополнения.

### 3.6 Показатели надежности

#### 3.6.1 Общие понятия

3.6.1.1 **показатель надежности:** Количественная характеристика одного или нескольких свойств, составляющих надежность объекта — en dependability measure

3.6.1.2 **единичный показатель надежности:** Показатель надежности, характеризующий одно из свойств, составляющих надежность объекта — en simple dependability measure

Примечание — Единичными показателями надежности являются показатели безотказности, ремонтопригодности, восстанавливаемости, долговечности, сохраняемости, и не являются показатели готовности.

3.6.1.3 **комплексный показатель надежности:** Показатель надежности, совместно характеризующий несколько единичных свойств, составляющих надежность объекта — en integrated dependability measure

#### 3.6.2 Показатели безотказности

3.6.2.1 **вероятность безотказной работы:** Вероятность того, что в пределах заданной наработки отказ объекта не возникнет — en reliability <measure>, reliability function

3.6.2.2 **средняя наработка до отказа:** Математическое ожидание наработки объекта до отказа — en mean operating time to failure

3.6.2.3 **гамма-процентная наработка до отказа:** Наработка до отказа, в течение которой отказ объекта не возникнет с вероятностью $\gamma$, выраженной в процентах — en gamma-percentile operating time to failure

3.6.2.4 **средняя наработка между отказами:** Математическое ожидание наработки объекта между отказами — en mean operating time between failures

3.6.2.5 **гамма-процентная наработка между отказами:** Наработка между отказами, в течение которой отказ объекта не возникнет с вероятностью $\gamma$, выраженной в процентах — en gamma-percentile operating time between failure

3.6.2.6 **интенсивность отказов:** Условная плотность вероятности возникновения отказа объекта, определяемая при условии, что до рассматриваемого момента времени отказ не возник — en failure rate

Примечание — Помимо мгновенной интенсивности отказов может использоваться средняя интенсивность отказов, определяемая как среднее значение мгновенной интенсивности отказов за данный интервал времени.

3.6.2.7 **параметр потока отказов:** Предел отношения вероятности возникновения отказа восстанавливаемого объекта за достаточно малый интервал времени к длительности этого интервала, стремящейся к нулю — en failure intensity

Примечание — Помимо мгновенного параметра потока отказов могут использоваться: средний параметр потока отказов, определяемый как среднее значение мгновенного параметра потока отказов за данный интервал времени, и стационарный параметр потока отказов, определяемый как предел мгновенного параметра потока отказов при стремлении рассматриваемого момента времени к бесконечности.

**3.6.3 Показатели ремонтопригодности и восстанавливаемости**

3.6.3.1 **вероятность восстановления:** Вероятность того, что время (до) восстановления работоспособного состояния объекта не превысит заданное значение — en robability of restoration

Примечание — При использовании этого показателя следует уточнять, относится ли он ко времени восстановления или времени до восстановления.

3.6.3.2 **среднее время восстановления:** Математическое ожидание времени восстановления — en mean restoration time

3.6.3.3 **среднее время до восстановления:** Математическое ожидание времени до восстановления — en mean time to restoration

3.6.3.4 **гамма-процентное время восстановления:** Время, в течение которого восстановление работоспособности объекта будет осуществлено с вероятностью $\gamma$, выраженной в процентах — en gamma-percentile restoration time

3.6.3.5 **гамма-процентное время до восстановления:** Длительность времени до восстановления, которая не будет превышена с вероятностью $\gamma$, выраженной в процентах — en gamma-percentile time to restoration

3.6.3.6 **интенсивность восстановления:** Условная плотность вероятности восстановления работоспособного состояния объекта, определенная для рассматриваемого момента времени при условии, что до этого момента восстановление не было завершено — en restoration rate

**3.6.4 Показатели долговечности**

3.6.4.1 **средний ресурс:** Математическое ожидание ресурса — en mean operating life

3.6.4.2 **гамма-процентный ресурс:** Суммарная наработка, в течение которой объект не достигнет предельного состояния с вероятностью $\gamma$, выраженной в процентах — en gamma-percentile operating life

3.6.4.3 **средний срок службы:** Математическое ожидание срока службы — en mean useful life

3.6.4.4 **гамма-процентный срок службы:** Календарная продолжительность эксплуатации, в течение которой объект не достигнет предельного состояния с вероятностью $\gamma$, выраженной в процентах — en gamma-percentile useful life

**3.6.5 Показатели сохраняемости**

3.6.5.1 **средний срок сохраняемости:** Математическое ожидание срока сохраняемости — en mean storing life

3.6.5.2 **гамма-процентный срок сохраняемости:** Срок сохраняемости, достигаемый объектом с заданной вероятностью $\gamma$, выраженной в процентах — en gamma-percentile

**3.6.6 Комплексные показатели надежности**

3.6.6.1 **коэффициент готовности:** Вероятность того, что объект окажется в работоспособном состоянии в данный момент времени — en availability factor

Примечания

1 При выборе рассматриваемого момента времени могут исключаться планируемые периоды, в течение которых применение объекта по назначению не предусматривается.

2 Помимо мгновенного (нестационарного) коэффициента готовности могут использоваться: средний коэффициент готовности, определяемый как среднее значение мгновенного коэффициента готовности за данный интервал времени, и стационарный коэффициент готовности, определяемый как предел мгновенного коэффициента готовности при стремлении рассматриваемого момента времени к бесконечности.

3 При необходимости могут различаться коэффициент внутренней готовности, определяемый при проектировании для идеальных условий эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, и коэффициент эксплуатационной готовности, определяемый для реальных условий эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.

3.6.6.2 **коэффициент неготовности:** Вероятность того, что объект окажется в неработоспособном состоянии в данный момент времени — en unavailability factor

Примечания

1 При выборе рассматриваемого момента времени могут исключаться планируемые периоды, в течение которых применение объекта по назначению не предусматривается.

2 Помимо мгновенного (нестационарного) коэффициента неготовности могут использоваться: средний коэффициент неготовности, определяемый как среднее значение мгновенного коэффициента неготовности за данный интервал времени, и стационарный коэффициент неготовности, определяемый как предел мгновенного коэффициента неготовности при стремлении рассматриваемого момента времени к бесконечности.

3 При необходимости могут различаться коэффициент внутренней неготовности, определяемый при проектировании для идеальных условий эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, и коэффициент эксплуатационной неготовности, определяемый для реальных условий эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.

3.6.6.3 **коэффициент оперативной готовности:** Вероятность того, что объект окажется в работоспособном состоянии в данный момент времени и, начиная с этого момента, будет работать безотказно в течение заданного интервала времени — en interval availability factor

3.6.6.4 **коэффициент технического использования:** Отношение математического ожидания суммарного времени пребывания объекта в работоспособном состоянии за некоторый период эксплуатации к математическому ожиданию суммарного времени пребывания объекта в работоспособном состоянии и простоев, обусловленных техническим обслуживанием и ремонтом за тот же период — en total availability factor, utilization factor

3.6.6.5 **коэффициент сохранения эффективности:** Отношение значения показателя эффективности использования объекта по назначению за определенную продолжительность эксплуатации к номинальному значению этого показателя, вычисленному при условии, что отказы объекта в течение того же периода не возникают — en efficiency ratio

Примечание — Для каждого конкретного типа объектов содержание понятия эффективности и точный смысл показателя эффективности задаются в документации на объект.

### 3.7 Разработка, обеспечение, анализ

3.7.1 **нормирование надежности:** Установление в нормативно-технической документации и (или) конструкторской (проектной) документации количественных и качественных требований к надежности объекта — en dependability specification (rate setting) rate setting of dependability

Примечание — Для каждого конкретного типа объектов содержание понятия эффективности и точный смысл показателя эффективности задаются в технической документации на объект (нормативно-технической, конструкторской, проектной и т. п.).

3.7.2 **нормируемый показатель надежности:** Показатель надежности, значение которого регламентировано нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией на объект — en specified dependability measure rated dependability index

| | | |
|---|---|---|
| 3.7.3 **распределение требований:** Распределение требований к показателям надежности объекта между его составными частями | en | allocation, <of dependability requirements> |
| 3.7.4 **структурная схема надежности:** Логическое и графическое представление объекта, отображающее, каким образом безотказность его блоков и их сочетаний влияют на безотказность объекта | en | reliability block diagram schematic diagram of dependability |
| 3.7.5 **программа обеспечения надежности:** Документ, устанавливающий перечень и порядок проведения на разных стадиях жизненного цикла объекта организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение надежности и(или) на ее повышение | en | dependability support program |
| 3.7.6 **оценка надежности:** Определение численных значений показателей надежности объекта | en | dependability assessment |
| 3.7.7 **прогнозирование надежности:** Предварительная оценка надежности объекта на основании предшествующего опыта или статистики | en | prediction of dependability |
| 3.7.8 **контроль надежности:** Определение соответствия показателей надежности объекта заданным требованиям | en | dependability verification, compliance (monitoring) |
| 3.7.9 **расчетный метод определения надежности:** Метод, основанный на вычислении показателей надежности по справочным данным о надежности компонентов и комплектующих элементов объекта, по данным о надежности объектов-аналогов, по данным о свойствах материалов и другой информации, имеющейся к моменту расчета надежности | en | analytical dependability assessment |
| 3.7.10 **расчетно-экспериментальный метод определения надежности:** Метод оценки надежности объекта путем расчета, при котором показатели надежности всех или некоторых составных частей объекта определены экспериментально | en | analytical-experimental dependability assessment |
| 3.7.11 **экспериментальный метод определения надежности:** Метод оценки показателей надежности путем статистической обработки данных, полученных при испытаниях или эксплуатации объекта в целом | en | experimental dependability assessment |

Примечание — Для терминов 7.9—7.11 аналогично определяют соответствующие методы контроля надежности.

| | | |
|---|---|---|
| 3.7.12 **модель надежности:** Математическая модель объекта, используемая для прогнозирования или оценки надежности | en | dependability model |
| 3.7.13 **анализ отказов:** Исследование отказов, направленное на определение различных факторов, влияющих на надежность (причин отказов, составляющих времени восстановления, эффективности резервирования и т. п.) | en | failure analysis |
| 3.7.14 **отбраковочные испытания:** Испытание или набор испытаний, предназначенные для обнаружения и удаления из выборки дефектных объектов или объектов, подверженных риску ранних отказов | en | screening test |

Примечание — Отбраковочные испытания повышают надежность испытуемой выборки, но не совокупности объектов.

### 3.8 Резервирование

| | | |
|---|---|---|
| 3.8.1 **резервирование:** Способ обеспечения надежности объекта за счет использования дополнительных средств и/или возможностей сверх минимально необходимых для выполнения требуемых функций | en | redundancy |

| | | |
|---|---|---|
| 3.8.2 **резерв:** Совокупность дополнительных средств и/или возможностей, используемых для резервирования | en | reserve |
| 3.8.3 **основной элемент:** Элемент объекта, необходимый для выполнения требуемых функций без использования резерва | en | major element |
| 3.8.4 **резервный элемент:** Элемент объекта, предназначенный для выполнения функций основного элемента в случае отказа последнего | en | redundant element |
| 3.8.5 **кратность резерва:** Отношение числа резервных элементов к числу основных элементов, выраженное несокращенной дробью | en | redundancy ratio |
| 3.8.6 **нагруженный резерв:** Резерв, который содержит один или несколько резервных элементов, находящихся в режиме основного элемента | en | hot reserve |
| 3.8.7 **облегченный резерв:** Резерв, который содержит один или несколько резервных элементов, находящихся в менее нагруженном режиме, чем основной элемент до начала выполнения ими функций основного элемента | en | warm reserve |
| 3.8.8 **ненагруженный резерв:** Резерв, который содержит один или несколько резервных элементов, находящихся в ненагруженном режиме до начала выполнения ими функций основного элемента | en | cold reserve |
| 3.8.9 **постоянное резервирование:** Резервирование, при котором используется нагруженный резерв, и при отказе любого элемента в резервированной группе выполнение объектом требуемых функций обеспечивается оставшимися элементами без переключений | en | active redundancy |
| 3.8.10 **резервирование замещением:** Резервирование, при котором функции основного элемента передаются резервному только при отказе основного элемента | en | standby redundancy |
| 3.8.11 **общее резервирование:** Резервирование, при котором резервируется объект в целом | en | whole redundancy |
| 3.8.12 **раздельное резервирование:** Резервирование, при котором резервируются отдельные элементы объекта или их группы | en | separate redundancy |
| 3.8.13 **переключающий элемент:** Элемент объекта, предназначенный для подключения исправного резервного элемента объекта вместо отказавшего основного элемента | en | switching element |
| 3.8.14 **вероятность успешного перехода на резерв:** Вероятность того, что переход на резерв произойдет без отказа объекта | en | probability of successful switch over |
| 3.8.15 **смешанное резервирование:** Сочетание различных видов резервирования в одном и том же объекте | en | diverse redundancy |
| 3.8.16 **резервирование без восстановления:** Резервирование, при котором восстановление отказавших основных элементов и/или резервных технически невозможно без нарушения работоспособности объекта в целом и/или не предусмотрено эксплуатационной документацией | en | redundancy without |
| 3.8.17 **резервирование с восстановлением:** Резервирование, при котором восстановление отказавших основных элементов и/или резервных технически возможно без нарушения работоспособности объекта в целом и предусмотрено эксплуатационной документацией | en | redundancy with restoration |
| 3.8.18 **мажоритарное резервирование:** Резервирование, при котором в нагруженном режиме находится нечетное количество не менее трех однотипных элементов и результатом работы объекта принимается одинаковый результат работы большинства основных элементов | en | majority reservation |

Примечание — Результат работы элемента выражается сигналом, числом, массивом чисел.

### 3.9 Испытания на надежность

3.9.1 **испытания на надежность:** Испытания, проводимые с целью определения и/или контроля показателей надежности в заданных условиях — en dependability test

Примечание — В зависимости от исследуемого свойства различают испытания на безотказность, ремонтопригодность, сохраняемость, готовность и долговечность (ресурсные испытания).

Испытания проводят с заданной точностью (т. е. при заданной относительной погрешности) и с заданной достоверностью (т. е. при заданном уровне доверительной вероятности).

Испытания на надежность могут быть как самостоятельными, так и входить в состав приемо-сдаточных, приемочных, типовых, периодических, квалификационных и т. д.

3.9.2 **определительные испытания на надежность:** Испытания, проводимые для оценки показателей надежности — en determination (dependability) test

3.9.3 **контрольные испытания на надежность:** Испытания, проводимые для проверки соответствия показателей надежности заданным требованиям — en compliance (dependability) test

3.9.4 **лабораторные испытания на надежность:** Испытания, проводимые в лабораторных условиях — en laboratory (dependability) test

Примечание — Испытания проводятся в заданных и контролируемых условиях, с имитацией или без имитации эксплуатационных условий. Испытания с имитацией относят к нормальным испытаниям на надежность.

3.9.5 **эксплуатационные испытания на надежность:** Испытания проводимые в реальных условиях эксплуатации объекта — en field (dependability) test

Примечание — При проведении испытания рекомендуется проводить мониторинг и регистрацию рабочих и окружающих условий, а также режимов технического обслуживания и измерений.

3.9.6 **нормальные испытания:** Испытания на надежность, методы, режимы и условия проведения которых максимально приближены к эксплуатационным для объекта — en normal (dependability) test

3.9.7 **ускоренные испытания:** Испытания на надежность, методы, режимы и условия проведения которых обеспечивают получение информации о надежности объекта в более короткий срок, чем при испытаниях, проводимых в реальных условиях эксплуатации объекта — en accelerated test

Примечание — Ускорение испытаний может достигаться, как за счет изменения абсолютных значений режимов и условий испытаний, так и за счет изменения частоты воздействия разрушающих эксплуатационных факторов.

При испытаниях обязательно сохранение условия автомодельности, ускоренные испытания не должны изменять основные виды или механизмы отказов или их относительное преобладание.

3.9.8 **коэффициент ускорения испытаний:** Отношение значений времени получения информации об оцениваемом показателе надежности в нормальном и ускоренном режимах. — en test acceleration factor

3.9.9 **план испытаний на надежность:** Совокупность правил, устанавливающих объем выборки, порядок проведения испытаний, критерии их завершения и принятия решений по результатам испытаний на надежность — en dependability test plan

## Алфавитный указатель терминов на русском языке


| | |
|---|---|
| анализ отказов | 3.7.13 |
| безотказность | 3.1.6 |
| вероятность безотказной работы | 3.6.2.1 |
| вероятность восстановления | 3.6.3.1 |
| вероятность успешного перехода на резерв | 3.8.14 |
| вид отказа | 3.4.4 |
| внезапный отказ | 3.4.12 |
| восстанавливаемость | 3.1.8 |
| восстанавливаемый объект | 3.5.7 |
| восстановление | 3.5.5 |
| время (продолжительность) ремонта | 3.3.8 |
| время восстановления | 3.3.9 |
| время до восстановления | 3.3.10 |
| гамма-процентная наработка между отказами | 3.6.2.5 |
| гамма-процентная наработка до отказа | 3.6.2.3 |
| гамма-процентное время восстановления | 3.6.3.4 |
| гамма-процентное время до восстановления | 3.6.3.5 |
| гамма-процентный ресурс | 3.6.4.2 |
| гамма-процентный срок службы | 3.6.4.4 |
| гамма-процентный срок сохраняемости | 3.6.5.2 |
| готовность | 3.1.11 |
| деградационный отказ | 3.4.22 |
| дефект | 3.4.2 |
| долговечность | 3.1.9 |
| единичный показатель надежности | 3.6.2 |
| зависимый отказ | 3.4.7 |
| замена | 3.5.13 |
| запасная часть | 3.5.14 |
| запасные части, инструменты и принадлежности | 3.5.15 |
| интенсивность восстановления | 3.6.3.6 |
| интенсивность отказов | 3.6.2.6 |
| исправное состояние исправность | 3.2.1 |
| испытания на надежность | 3.9.1 |
| комплексный показатель надежности | 3.6.3 |
| комплект ЗИП | 3.5.16 |
| конструктивный отказ | 3.4.19 |
| контроль надежности | 3.7.8 |
| контрольные испытания на надежность | 3.9.3 |
| коэффициент готовности | 3.6.6.1 |
| коэффициент неготовности | 3.6.6.2 |
| коэффициент оперативной (интервальной) готовности | 3.6.6.3 |
| коэффициент технического использования | 3.6.6.4 |
| коэффициент сохранения эффективности | 3.6.6.5 |
| коэффициент ускорения испытаний | 3.9.8 |
| кратность резерва | 3.8.5 |
| критерий предельного состояния | 3.2.8 |
| критерий предотказного состояния | 3.2.12 |
| критерий отказа | 3.4.5 |
| критичность отказа | 3.4.10 |

| | |
|---|---|
| лабораторные испытания на надежность | 3.9.4 |
| мажоритарное резервирование | 3.8.18 |
| механизм отказа | 3.4.23 |
| модель надежности | 3.7.12 |
| мониторинг технического состояния | 3.5.12 |
| надежность | 3.1.5 |
| нагруженный резерв | 3.8.6 |
| назначенный ресурс | 3.3.11 |
| назначенный срок службы | 3.3.12 |
| назначенный срок хранения | 3.3.13 |
| наработка | 3.3.1 |
| наработка до отказа | 3.3.2 |
| наработка между отказами | 3.3.3 |
| невосстанавливаемый объект | 3.5.8 |
| независимый отказ | 3.4.6 |
| неисправное состояние (неисправность) | 3.2.2 |
| ненагруженный резерв | 3.8.8 |
| необслуживаемый объект | 3.5.4 |
| неработоспособное состояние | 3.2.4 |
| нерабочее состояние | 3.2.6 |
| неремонтопригодный объект | 3.5.11 |
| нормальные испытания на надежность | 3.9.6 |
| нормирование надежности | 3.7.1 |
| нормируемый показатель надежности | 3.7.2 |
| облегченный резерв | 3.8.7 |
| обслуживаемый объект | 3.5.3 |
| общее резервирование | 3.8.11 |
| опасное состояние | 3.2.9 |
| определительные испытания на надежность | 3.9.2 |
| основной элемент | 3.8.3 |
| остаточный ресурс | 3.3.5 |
| отбраковочные испытания | 3.7.14 |
| отказ | 3.4.1 |
| отказ общего вида | 3.4.25 |
| отказы по общей причине | 3.4.24 |
| оценка надежности | 3.7.6 |
| параметр потока отказов | 3.6.2.7 |
| переключающий элемент | 3.8.13 |
| перемежающийся отказ | 3.4.15 |
| план испытаний на надежность | 3.9.9 |
| повреждение | 3.4.3 |
| подсистема | 3.1.4 |
| показатель надежности | 3.6.1 |
| последствия отказа | 3.4.9 |
| постепенный отказ | 3.4.13 |
| постоянное резервирование | 3.8.9 |
| предельное состояние | 3.2.7 |
| предотказное состояние | 3.2.11 |
| причина отказа | 3.4.8 |

| | |
|---|---|
| прогнозирование надежности | 3.7.7 |
| программа обеспечения надежности | 3.7.5 |
| производственный отказ | 3.4.20 |
| работоспособное состояние | 3.2.3 |
| рабочее состояние | 3.2.5 |
| раздельное резервирование | 3.8.12 |
| распределение требований | 3.7.3 |
| расчетно-экспериментальный метод определения надежности | 3.7.10 |
| расчетный метод определения надежности | 3.7.9 |
| резерв | 3.8.2 |
| резервирование | 3.8.1 |
| резервирование без восстановления | 3.8.16 |
| резервирование замещением | 3.8.10 |
| резервирование с восстановлением | 3.8.17 |
| резервный элемент | 3.8.4 |
| ремонт | 3.5.9 |
| ремонтопригодность | 3.1.7 |
| ремонтопригодный объект | 3.5.10 |
| ресурс | 3.3.4 |
| ресурсный отказ | 3.4.11 |
| самовосстановление | 3.5.6 |
| сбой | 3.4.16 |
| система | 3.1.3 |
| система ЗИП | 3.5.17 |
| систематический отказ | 3.4.14 |
| техническое содержание | 3.5.1 |
| скрытый отказ | 3.4.18 |
| смешанное резервирование | 3.8.15 |
| сохраняемость | 3.1.10 |
| среднее время восстановления | 3.6.3.2 |
| среднее время до восстановления | 3.6.3.3 |
| средний ресурс | 3.6.4.1 |
| средний срок службы | 3.6.4.3 |
| средний срок сохраняемости | 3.6.5.1 |
| средняя наработка до отказа | 3.6.2.2 |
| средняя наработка между отказами | 3.6.2.4 |
| срок службы | 3.3.6 |
| срок сохраняемости | 3.3.7 |
| структурная схема надежности | 3.7.4 |
| технический объект (объект) | 3.1.1 |
| техническое обслуживание (ТО) | 3.5.2 |
| техническое состояние | 3.2.10 |
| ускоренные испытания | 3.9.7 |
| экспериментальный метод определения надежности | 3.7.11 |
| эксплуатационные испытания на надежность | 3.9.5 |
| эксплуатационный отказ | 3.4.21 |
| элемент | 3.1.2 |
| явный отказ | 3.4.17 |

## Алфавитный указатель терминов на английском языке


| | |
|---|---|
| accelerated test | 3.9.7 |
| active reserve (active redundancy) | 3.8.9 |
| analytical-experimental dependability assessment | 3.7.10 |
| analytical dependability assessment | 3.7.9 |
| allocation, <of dependability requirements> | 3.7.3 |
| assigned operating life | 3.3.11 |
| assigned useful life | 3.3.12 |
| assigned storing life | 3.3.13 |
| availability | 3.1.11 |
| availability factor | 3.6.6.3 |
| cold reserve | 3.8.8 |
| condition monitoring | 3.5.12 |
| common mode failures | 3.4.25 |
| common cause failures | 3.4.24 |
| compliance test | 3.9.3 |
| criticality of a failure | 3.4.10 |
| degraded state | 3.4.3 |
| defect | 3.4.2 |
| dependability | 3.1.5 |
| dependability assessment | 3.7.6 |
| dependability measure | 3.6.1.1 |
| dependability model | 3.7.12 |
| dependability support program | 3.7.5 |
| dependability specification | 3.7.1 |
| dependability verification, compliance (monitoring) | 3.7.8 |
| dependability test plan | 3.9.9 |
| dependability test | 3.9.1 |
| diverse redundancy | 3.8.15 |
| design failure | 3.4.19 |
| determination test | 3.9.2 |
| down state | 3.2.4 |
| durability | 3.1.4 |
| efficiency ratio | 3.6.6.5 |
| element | 3.1.2 |
| explicit failure | 3.4.17 |
| engineering servicing | 3.5.2 |
| experimental dependability assessment | 3.7.11 |
| failure | 3.4.1 |
| failure analysis | 3.7.13 |
| failure criterion | 3.4.5 |
| failure cause | 3.4.8 |
| failure effect | 3.4.9 |
| failure intensity | 3.6.2.7 |

| | |
|---|---|
| failure mechanism | 3.4.23 |
| failure mode | 3.4.4 |
| failure rate | 3.6.2.6 |
| field (dependability) test | 3.9.5 |
| gamma-percentile operating life | 3.6.4.2 |
| gamma-percentile useful life | 3.6.4.4 |
| gamma-percentile operating time between failure | 3.6.2.5 |
| gamma-percentile operating time to failure | 3.6.2.3 |
| gamma-percentile restoration time | 3.6.3.4 |
| gamma-percentile time to restoration | 3.6.3.5 |
| gamma-percentile storage time | 3.6.5.2 |
| gradual failure | 3.4.13 |
| hazardous state | 3.2.9 |
| hot reserve | 3.8.6 |
| Imperfect state | 3.3.2.2 |
| integrated dependability measure | 3.6.1.3 |
| intermittent failure | 3.4.15 |
| interruption | 3.4.16 |
| Item <in dependability> | 3.1.1 |
| Interval availability factor | 3.6.6.3 |
| laboratory (dependability) test | 3.9.4 |
| latent failure | 3.4.18 |
| limiting state | 3.2.7 |
| limiting state criterion | 3.2.8 |
| maintainability | 3.1.7 |
| maintenance | 3.5.1 |
| maintenance time (repair time) | 3.3.8 |
| maintenance package (SPTA package) | 3.5.16 |
| major element | 3.8.3 |
| major reserve | 3.8.18 |
| manufacturing failure | 3.4.20 |
| marginal failure | 3.4.11 |
| mean operating life | 3.6.4.1 |
| mean operating time between failures | 3.6.2.4 |
| mean operating time to failure | 3.6.2.2 |
| mean restoration time | 3.6.3.2 |
| mean time to restoration | 3.6.3.3 |
| mean useful life, mean life | 3.6.4.3 |
| mean storage life | 3.6.5.1 |
| misuse failure, mishandling failure | 3.4.21 |
| non-serviced item | 3.5.4 |
| non-operating state | 3.2.6 |
| non- restorable item | 3.5.8 |
| non-repairable item | 3.5.11 |

| | |
|---|---|
| normal (dependability) test | 3.9.6 |
| operating time | 3.3.1 |
| (operating) time to failure | 3.3.2 |
| operating state | 3.2.5 |
| (operating) time between failures | 3.3.3 |
| operating life | 3.3.4 |
| prediction of dependability | 3.7.7 |
| primary failure | 3.4.6 |
| perfect state | 3.2.1 |
| probability of successful redundancy | 3.8.14 |
| probability of restoration | 3.6.3.1 |
| prefault state | 3.2.11 |
| prefault state criteria | 3.2.12 |
| repair | 3.5.9 |
| recoverability | 3.1.8 |
| redundancy | 3.8.1 |
| redundancy ratio | 3.8.5 |
| redundancy element | 3.8.4 |
| reliability | 3.1.6 |
| reliability diagram | 3.7.4 |
| reliability (measure) | 3.6.2.1 |
| redundancy with restoration | 3.8.17 |
| redundancy without restoration | 3.8.16 |
| residual operating life | 3.3.5 |
| repairable item | 3.5.10 |
| reserve | 3.8.2 |
| restoration | 3.5.5 |
| restorable item | 3.5.7 |
| restoration time | 3.3.9 |
| restoration rate | 3.6.3.6 |
| specified dependability measure | 3.7.2 |
| self-recovery | 3.5.6 |
| substitution | 3.5.13 |
| spare part | 3.5.14 |
| spare parts, tools and accessories (SPTA) | 3.5.15 |
| SPTA system | 3.5.17 |
| screening test | 3.7.14 |
| simple dependability measure | 3.6.1.2 |
| standby redundancy | 3.8.10 |
| separate redundancy | 3.8.12 |
| switching element | 3.8.13 |
| secondary failure | 3.4.7 |
| system | 3.1.3 |
| subsystem, <in dependability> | 3.1.4 |

| | |
|---|---|
| storability | 3.1.10 |
| serviced item | 3.5.3 |
| sudden failure | 3.4.12 |
| storing life | 3.3.7 |
| systematic failure | 3.4.14 |
| technical condition | 3.2.10 |
| time to restoration | 3.3.10 |
| total availability factor | 6.26 |
| test acceleration factor | 3.9.8 |
| up state | 3.2.3 |
| useful life | 3.3.6 |
| unavailability factor | 3.6.6.2 |
| wear-out failure | 3.4.22 |
| warm reserve | 3.8.7 |
| whole redundancy | 3.8.11 |
| up state | 3.2.1 |
| useful life | 3.3.4 |
| useful lifetime, limit of age, lifetime | 3.3.5 |
| wear-out failure | 3.4.22 |
| whole system redundancy | 3.8.10 |

## Библиография

[1] IEC 60050-192 International electrotechnical vocabulary — Part 192: Dependability
(Международный электротехнический словать. Часть 192. Надежность)

УДК 62-192:658.51.011:658.562:623:006.354 МКС 21.020

Ключевые слова: надежность в технике, термины, определения, безотказность, восстанавливаемость, сохраняемость, долговечность, готовность

Редактор *М.Н. Штык*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 01.07.2016. Подписано в печать 19.07.2016. Формат 60 ×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,40. Тираж 80 экз. Зак. 1692
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта.

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

**Поправка к ГОСТ 27.002—2015 Надежность в технике. Термины и определения**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|---|---|---|---|---|
| Предисловие. Таблица согласования | — | Туркмения | ТМ | Главгосслужба «Туркменстандартлары» |

(ИУС № 1 2021 г.)

gost.e-ecolog.ru