ГОСТ 27518—87

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

## ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2009

gost.e-ecolog.ru

УДК 658.58:620.1:006.354 Группа Т51

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

## Общие требования

**ГОСТ 27518—87**

Diagnostics of items.
General requirements

МКС 03.120.10
19.100
ОКСТУ 0011

Дата введения 01.01.89

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые изделия и (или) их составные части (далее — изделия), необходимость технического диагностирования которых установлена в тактико-техническом задании (ТТЗ) или техническом задании (ТЗ) на их разработку, и устанавливает основные положения по техническому диагностированию, показатели и характеристики диагностирования, требования к диагностическому обеспечению изделия.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, — по ГОСТ 20911 и в соответствии с приложением 1.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Техническое диагностирование изделий должно проводиться в процессе:
производства (при необходимости);
эксплуатации и ремонта.

1.2. Целью технического диагностирования изделий является поддержание установленного уровня надежности, обеспечение требований безопасности и эффективности использования изделий.

1.3. Техническое диагностирование изделий должно быть направлено на решение следующих взаимосвязанных задач:
определение вида технического состояния;
поиск места отказа или неисправностей;
прогнозирование технического состояния.

1.4. Для осуществления технического диагностирования изделия необходимо:
установить показатели и характеристики диагностирования;
обеспечить приспособленность изделия к техническому диагностированию;
разработать диагностическое обеспечение изделия.

1.5. Обеспечение приспособленности изделия к техническому диагностированию должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 26656.

1.6. Показатели и характеристики диагностирования, требования по приспособленности изделия к диагностированию и диагностическому обеспечению изделия должны включаться в ТТЗ или ТЗ, стандарты на конкретные виды продукции и документацию, разрабатываемую в процессе проведения опытно-конструкторских работ.

1.7. Контроль выполнения требований по п. 1.6 осуществляется при проведении предварительных, приемочных и периодических испытаний по программам и методикам испытаний на изделие.

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ

2.1. Устанавливаются следующие показатели диагностирования:
показатели достоверности и точности диагностирования;
показатели технико-экономические.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1988
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2009

2.2. Показатели достоверности и точности диагностирования — в соответствии с приложением 2.

2.3. Технико-экономические показатели включают в себя:

удельные затраты на диагностирование;

среднюю оперативную трудоемкость диагностирования;

среднюю оперативную продолжительность диагностирования;

периодичность диагностирования.

2.4. Устанавливаются следующие характеристики диагностирования:

при определении вида технического состояния изделия — номенклатура параметров изделия, позволяющих определить его техническое состояние;

при поиске места отказа или неисправностей — глубина поиска места отказа или неисправности, задаваемая уровнем конструктивной сложности составных частей изделия или перечнем элементов, с точностью до которых должно быть определено место отказа или неисправности;

при прогнозировании технического состояния — номенклатура параметров изделия, позволяющих прогнозировать его техническое состояние.

Примечание. Номенклатура параметров изделия задается в ТЗ или ТТЗ при наличии их аналогов.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К ДИАГНОСТИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Диагностическое обеспечение изделия должно включать в себя:

номенклатуру диагностических параметров и их характеристик (номинальные, допускаемые значения, точки ввода, точки контроля и т. д.);

методы диагностирования;

средства технического диагностирования (СТД);

правила диагностирования.

3.2. Номенклатура диагностических параметров должна удовлетворять требованиям полноты, информативности и доступности измерения при наименьших затратах времени и стоимости реализации.

3.3. Методы диагностирования должны определяться исходя из установленных задач и должны включать в себя:

диагностическую модель изделия;

алгоритм диагностирования и программное обеспечение;

правила измерения диагностических параметров;

правила определения структурных параметров;

правила анализа и обработки диагностической информации и принятия решения.

3.4. Средства технического диагностирования (СТД) должны обеспечивать определение (измерение) или контроль диагностических параметров в режимах работы изделия, установленных в эксплуатационной документации.

3.5. Правила диагностирования должны включать в себя:

последовательность выполнения операций диагностирования;

технические требования по выполнению операций диагностирования;

указания по применяемым СТД и требования к их метрологическому обеспечению;

указания по режиму работы изделия при диагностировании;

указания по регистрации и обработке результатов диагностирования и выдаче заключения (диагноза) в соответствии с решаемыми задачами;

требования безопасности процессов диагностирования и другие требования в соответствии со спецификой эксплуатации изделия.

Формы регистрации и хранения диагностической информации устанавливаются в отраслевых нормативно-технических документах.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1*
*Справочное*

## ПОЯСНЕНИЕ ТЕРМИНОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ

**Диагностическое обеспечение изделия** — комплекс взаимоувязанных диагностических параметров, методов, правил, СТД, указанных в технической документации, необходимых для осуществления диагностирования изделия

**Диагностическая модель изделия** — формальное описание изделия, подвергаемого диагностированию, необходимое для решения задач диагностирования (в аналитической, табличной, векторной, графической и др. форме)

**Структурный параметр** — параметр, непосредственно характеризующий существенное свойство детали или узла изделия (износ, размер детали, зазор, натяг в сопряжении, рабочие характеристики и др.)

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*
*Обязательное*

## ПОКАЗАТЕЛИ ДОСТОВЕРНОСТИ И ТОЧНОСТИ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ

| Задача диагностирования | Результат диагностирования | Показатели достоверности и точности |
|---|---|---|
| Определение вида технического состояния | Заключение в виде:<br>1. Изделие исправно и (или) работоспособно | Вероятность того, что в результате диагностирования изделие признается исправным (работоспособным) при условии, что оно неисправно (неработоспособно) |
| | 2. Изделие неисправно и (или) неработоспособно | Вероятность того, что в результате диагностирования изделие признается неисправным (неработоспособным) при условии, что оно исправно (работоспособно) |
| Поиск места отказа или неисправностей | Наименование элемента (сборочной единицы) или группы элементов, которые имеют неисправное состояние и место отказа или неисправностей | Вероятность того, что в результате диагностирования принимается решение об отсутствии отказа (неисправности) в данном элементе (группе) при условии, что данный отказ имеет место;<br>вероятность того, что в результате диагностирования принимается решение о наличии отказа в данном элементе (группе) при условии, что данный отказ отсутствует |
| Прогнозирование технического состояния | Числовое значение параметров технического состояния на задаваемый период времени, в том числе и на данный момент времени | Среднеквадратическое отклонение прогнозируемого параметра |
| | Числовое значение остаточного ресурса (наработки) | Среднеквадратическое отклонение прогнозируемого остаточного ресурса |
| | Числовое значение остаточного ресурса (наработки), соответствующего заданной вероятности* | Вероятность безотказной работы, показатели изменения прогнозируемого диагностического параметра |
| | Нижняя граница вероятности безотказной работы по параметрам безопасности на задаваемый период времени | Доверительная вероятность |

* Для изделий специальной техники.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Государственным комитетом СССР по стандартам, Государственным агропромышленным комитетом СССР, Министерством автомобильной промышленности СССР, Министерством строительного, дорожного и коммунального машиностроения СССР, Министерством рыбного хозяйства СССР, Академией наук СССР, Министерством высшего и среднего специального образования РСФСР, Министерством автомобильного транспорта УССР, Министерством сельскохозяйственного и тракторного машиностроения СССР, Министерством гражданской авиации СССР

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15.12.87 № 4520

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 23564—79**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|---|
| ГОСТ 20911—89 | Вводная часть |
| ГОСТ 26656—85 | 1.5 |

5. **ПЕРЕИЗДАНИЕ. Май 2009 г.**

gost.e-ecolog.ru