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: 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; 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