

ГОСТ 27518—87

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2009

ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ**Общие требования****ГОСТ
27518—87**Diagnostics of items.
General requirementsМКС 03.120.10
19.100
ОКСТУ 0011Дата 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.



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.

П р и м е ч а н и е. 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:

номенклатура 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.

ПОЯСНЕНИЕ ТЕРМИНОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ

Диагностическое обеспечение изделия	— комплекс взаимосвязанных 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.)

ПОКАЗАТЕЛИ ДОСТОВЕРНОСТИ И ТОЧНОСТИ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ

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

* 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 ГОСТ 26656—85	Вводная часть 1.5

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Май 2009 г.