



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

# ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 27518—87

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
МОСКВА

## ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

## Общие требования

Diagnostics of items.  
General requirementsГОСТ  
27518—87

ОКСТУ 0011

Дата введения

01.01.89

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые изделия и (или) их составные части (далее в тексте—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—75 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;

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



© Издательство стандартов, 1988

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—85.

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. Техничко-экономические показатели включают:

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: 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:

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:

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 выдачи 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**

|  |                |  |
|--|----------------|--|
| <b>Диагностическое обеспечение изделия</b> | <b>обеспе-</b> | — комплекс взаимосвязанных диагностических параметров, методов, правил, СТД, указанных в технической документации, необходимых для осуществления диагностирования изделия      |
| <b>Диагностическая модель изделия</b>      | <b>модель</b>  | — формальное описание изделия, подвергаемого диагностированию, необходимое для решения задач диагностирования (в аналитической, табличной, векторной, графической и др. форме) |
| <b>Структурный параметр</b>                |                | — 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<br>2. Изделие неисправно и (или) не работоспособно  | Вероятность того, что в результате диагностирования изделие признается исправным (работоспособным) при условии, что оно исправно (неработоспособно)<br>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  | Численное значение параметров технического состояния на задаваемый период времени, в том числе и на данный момент времени<br>Численное значение остаточного ресурса (наработки)<br>Численное значение остаточного ресурса (наработки), соответствующего заданной вероятности*<br>Нижняя граница вероятности безотказной работы по параметрам безопасности на задаваемый период времени | Среднеквадратическое отклонение прогнозируемого параметра<br>Среднеквадратическое отклонение прогнозируемого остаточного ресурса<br>Вероятность безотказной работы, показатели изменения прогнозируемого диагностического параметра по ГОСТ 27.302—86<br>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

**ИСПОЛНИТЕЛИ**

Л. А. Лейфер, канд. техн. наук; П. П. Пархоменко, д-р техн. наук, член-кор. АН СССР; А. М. Косов, канд. воен. наук; А. В. Мозгалеvский, д-р техн. наук; В. М. Михлин, д-р техн. наук; М. Д. Генкин, д-р техн. наук; А. М. Харазов, канд. техн. наук (руководители темы); Г. В. Анисимова; Г. В. Пленцова; Л. Н. Барская; В. С. Соколов, канд. техн. наук; И. С. Счастный, канд. техн. наук; А. В. Колчин, канд. техн. наук; Ю. А. Сапожников; В. И. Любельский, канд. техн. наук; Б. П. Багин, канд. техн. наук; К. Г. Кирьянов, д-р техн. наук; В. И. Чумак, канд. техн. наук; Г. Г. Костанди, д-р техн. наук; В. П. Калявин, д-р техн. наук; В. Т. Тяжев, канд. техн. наук; В. И. Иванов; А. Н. Голоvко; Д. И. Аксельрод; В. С. Гернер, канд. техн. наук; А. Г. Соколова, канд. техн. наук; Ф. Я. Балицкий, канд. техн. наук; В. П. Важдав, канд. техн. наук; В. И. Савин, канд. техн. наук; П. Ш. Петросян, канд. техн. наук; В. А. Игнатов, д-р техн. наук; В. В. Уланский, канд. техн. наук; Б. Н. Воронин; А. А. Бурмистренков

- 2. УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ПОСТАНОВЛЕНИЕМ** Государственного комитета СССР по стандартам от 15.12.87 № 4520
- 3. Срок первой проверки 1993 г.; периодичность проверки 5 лет**
- 4. ВЗАМЕН ГОСТ 23564—79**
- 5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, приложения |
|---|--------------------------|
| ГОСТ 27.302—86                          | Приложение 2             |
| ГОСТ 20911—75                           | Вводная часть            |
| ГОСТ 26656—85                           | 1.5                      |

Редактор *А. Л. Владимиров*  
Технический редактор *В. Н. Малькова*  
Корректор *М. М. Герасименко*

Сдано в наб. 23.12.87 Подп. в печ. 08.02.88 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,39 уч.-изд. л.  
Тираж 25 000

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
Новопресненский пер., д. 3.  
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 4870.

---

