

Государственный стандарт Союза ССР ГОСТ 20.39.312-85
"Комплексная система общих технических требований.
Изделия электротехнические.
Требования по надежности"

(введен в действие постановлением Госстандарта СССР от 27 декабря 1985 г. N 4721)

Integrated system of general technical requirements.equipment and components.requirements

Срок введения 1 января 1987 г.

1. Настоящий стандарт распространяется на электротехнические изделия (далее в тексте - изделия) и устанавливает общие требования и номенклатуру показателей надежности.

Термины, применяемые в стандарте, их определения и пояснения в соответствии с ГОСТ 27.002-83, условные обозначения показателей надежности приведены в справочном [приложении 1](#).

2. Требования по надежности должны быть установлены в технических заданиях (ТЗ), стандартах общих технических требований (ОТТ), стандартах общих технических условий (ОТУ), стандартах технических условий и в технических условиях (ТУ) на конкретные группы или типы (серии, марки, модели) изделий (далее - в ТЗ, стандартах и ТУ на изделия), а также указаны в программах и методиках испытаний, картах технического уровня и качества, заявках на разработку изделий, в ремонтной и эксплуатационной документации.

3. Для обеспечения необходимого уровня надежности в зависимости от назначения и условий применения к изделиям предъявляют количественные и качественные требования, соответствующие установленным ГОСТ 27.003-83.

4. Показатели надежности должны быть установлены в соответствии с [табл. 1-41](#) для групп изделий, объединенных общностью конструкции, функционального назначения и условий применения.

Допускается по согласованию с заказчиком, кроме указанных в [табл. 1-41](#) показателей надежности, устанавливать другие показатели в соответствии с рекомендуемым [приложением 2](#).

5. Требования по надежности для электроагрегатов и передвижных электростанций с двигателями внутреннего сгорания установлены ГОСТ 20439-81.

6. Требования по надежности для бытовых электроприборов установлены ГОСТ 17446-86.

7. В стандартах и ТУ на изделия в разделе (подразделе) "Требования по надежности" устанавливают критерии отказов и предельного состояния и, при необходимости, производственные способы обеспечения надежности, количественные и качественные требования к средствам диагностики, системе технического обслуживания и ремонта и т.п.

8. Форма записи количественных требований в ТЗ, стандартах и ТУ на изделия - по действующей нормативно-технической документации.

9. При нормировании (исчислении) показателей сохраняемости и долговечности учитывают, что срок сохраняемости входит в срок службы.

9.1. Показатели сохраняемости $T_{с\gamma}$, $T_{хр.н}$ нормируют на период хранения в упаковке и (или) консервации предприятия-изготовителя изделия и при хранении в упакованном и (или) законсервированном объекте.

Допускается по согласованию с заказчиком показатели $T_{с\gamma}$, $T_{хр.н}$ нормировать только на период хранения в упаковке и (или) консервации предприятия - изготовителя изделия.

При этом хранение в упакованном или законсервированном объекте, а также хранение при перерывах в работе учитывают в сроке службы, если он установлен в стандарте или ТУ на изделия, или устанавливают дополнительный показатель сохраняемости.

Таблица 1

**Электродвигатели и генераторы переменного и постоянного тока
с продолжительным режимом работы (мощностью 1 кВт и выше)**

Группа изделий	Показатели			
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости	ремонтно-пригодности
I	$P(t_0), T_0$ или K_r	$T_{р. н. к}, T_{сл. н. к}$ $T_{р. н. сп}, T_{сл. н. сп}$ или $T_{р. н. сп}$ и (или) $T_{сл. н. сп}$	$T_{хр. н}$ или $T_{сγ}$	T_B
II	T_0 и (или) $P(t)$	$T_{р. к}$ и (или) $T_{сл. сп}$	$T_{сγ}$	T_B^*

* Устанавливают по согласованию с заказчиком.

"Электродвигатели и генераторы переменного и постоянного тока с продолжительным режимом работы (мощностью 1 кВт и выше)"

Таблица 2

**Электродвигатели и генераторы переменного и постоянного тока
с кратковременным, повторно-кратковременным, перемежающимся
режимом работы (мощностью 1 кВт и выше)**

Группа изделий	Показатели			
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости	ремонтно-пригодности
I	$P(t_0), T_0$ или K_r	$T_{сл. н. к}, T_{сл. н. сп}$	$T_{хр. н}$ или $T_{сγ}$	T_B
II	T_0 и (или) $P(t)$	$T_{р. к}$ и (или) $T_{сл. сп}$	$T_{сγ}$	T_B^*

* Устанавливают по согласованию с заказчиком.

"Электродвигатели и генераторы переменного и постоянного тока с кратковременным, повторно-кратковременным, перемежающимся режимом работы (мощностью 1 кВт и выше)"

Таблица 3

**Преобразователи и усилители электромашиные
(мощностью 1 кВт и выше)**

Группа изделий	Показатели			
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости	ремонтно-пригодности
I	$P(t_0), T_0$ или K_r	$T_{сл. н. сп}$	$T_{хр. н}$ или $T_{сγ}$	T_B
II	T_0 или $P(t)$	$T_{сл. к}$ и (или) $T_{сл. сп}$	$T_{сγ}$	T_B^*

* Устанавливают по согласованию с заказчиком.

"Преобразователи и усилители электромашиные (мощностью 1 кВт и выше)"

Таблица 4

Крупные электрические машины единичного производства

Группа изделий	Показатели		
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости
I	$P(t_0), K_r$	$T_{сл. н. к}, T_{сл. н. сп},$ $T_{р. н. сп}$ ИЛИ $T_{р. н. сп}, T_{сл. н. сп}$	$T_{хр. н}$
II	K_r, T_0 или $P(t)$	$T_{р. к}, T_{р. мр}$	$T_{сγ}$

"Крупные электрические машины единичного производства"

Таблица 5

Приборы полупроводниковые силовые

Группа изделий	Показатели			
	безотказности	долговечности	сохраняемости	ремонта пригодности
II	$P(t)^*$	$T_{p\gamma}^*$, $T_{сл\gamma}$	$T_{с\gamma}$	—

* Для изделий, работающих в циклических режимах, вместо показателя безотказности $P(t)$ устанавливают медианное число циклов до отказа $N_{0.5}$, вместо показателя долговечности $T_{p\gamma}$ устанавливают медианный ресурс T_p .

"Приборы полупроводниковые силовые"

Таблица 6

Низковольтная аппаратура. Автоматические выключатели, предохранители-выключатели

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
II	$P_K(t)$ и (или) $P_M(t)$, $P_i(K)$	$T_{p\gamma KO}$, $T_{p\gamma M}$, $T_{p\gamma i}$	$T_{с\gamma}$

"Низковольтная аппаратура. Автоматические выключатели, предохранители-выключатели"

Примечание. Допускается вместо каждого из показателей безотказности (долговечности) устанавливать только показатель долговечности (безотказности).

Таблица 7

Низковольтная аппаратура. Предохранители

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
II	$P_i (K)$	$T_{p \gamma i}$	$T_{c \gamma}$

"Низковольтная аппаратура. Предохранители

Примечание. Допускается вместо показателя безотказности (долговечности) устанавливать только показатель долговечности (безотказности).

Таблица 8

Низковольтная аппаратура. Контактторы, кнопочные выключатели и пост-путевые выключатели, микровыключатели, переключатели, рубильники, контроллеры, реостаты пусковые и пускорегулирующие, нагрузочные и возбуждения, пускатели, соединители силовые, выключатели, выключатели-разъединители, переключатели врубные

Группа изделий	Показатели			
	безотказности	долговечности	сохраняемости	ремонтной пригодности
II	$P_k(t)$ и (или) $P_m(t)$	$T_{p \gamma k. o}$ и (или) $T_{p \gamma m}$	$T_{c \gamma}$	$\bar{h}_{т. о}^*$

* Устанавливают по согласованию с заказчиком.

"Низковольтная аппаратура. Контактторы, кнопочные выключатели и посты, путевые выключатели, микровыключатели, переключатели, рубильники, контроллеры, реостаты пусковые и пускорегулирующие, нагрузочные и возбуждения, пускатели, соединители силовые, выключатели, выключатели-разъединители, переключатели врубные"

Примечание. Допускается вместо каждого из показателей безотказности (долговечности) устанавливать только показатель долговечности (безотказности).

Таблица 9

Низковольтная аппаратура. Реле управления, измерители логические, замедленные, защиты

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
II	$P_K(t)$ и (или) $P_M(t)$ и (или) $P_Э(t)$	$T_{р \gamma к. о}$ и (или) $T_{р \gamma м}$ и (или) $T_{0 \gamma э}$	$T_{с \gamma}$

* Устанавливают по согласованию с заказчиком.

"Низковольтная аппаратура. Реле управления, измерительные, логические, замедленные, защиты"

Примечание. Допускается вместо каждого из показателей безотказности (долговечности) устанавливать только показатель долговечности (безотказности).

Таблица 10

Низковольтная аппаратура. Устройства распределения электроэнергии

Группа изделий	Показатели			
	безотказности	долговечности	сохраняемости	рем. пригод.
II	$P_M(t)^*$ и (или) $P(t)^*$ и (или) $P_D(t)^*$ или T_0^{**}	$T_{сл. ср}^{***}$	$T_{с \gamma}$	

* Устанавливают на один фидер или на одну рабочую группу потребителей.

** Устанавливают по согласованию с заказчиком.

*** Устанавливают вместе с показателем безотказности T_0 .

"Низковольтная аппаратура. Устройства распределения электроэнергии"

Таблица 11

**Комплектные электроприводы, низковольтные комплектные устройства,
унифицированные средства управления электроприводами**

Группа изделий	Показатели		
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости
II	$P(t)$ или T_0 , K_r	$T_{р. сп}$ и (или) $T_{сл. сп}$	$T_{сy}$

"Комплектные электроприводы, низковольтные комплектные устройства, унифицированные средства управления электроприводами"

Таблица 12

Трансформаторы силовые

Группа изделий	Показатели			
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости	ремонтно-пригодности
I	$P(t_0)$, T_0 или K_r	$T_{р. н. сп}$, $T_{сл. н. сп}$	$T_{хр. н}$ или $T_{сy}$	$\bar{h}_{т.о}$ (\bar{h}_p)
II	$P(t)$	$T_{рy}^*$ и (или) $T_{сл. сп}$	$T_{сy}$	$\bar{h}_{т. о}$ (\bar{h}_p)

* Устанавливают по согласованию с заказчиком.

"Трансформаторы силовые"

Таблица 13

Комплектные трансформаторные подстанции

Группа изделий	Показатели		
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости
I	$P(t_0)$, T_0 или K_r	$T_{р. н. к}$, $T_{сл. н. к}$	$T_{хр. н}$ или $T_{сγ}$
II	T_0 или $P(t)$	$T_{сл. сп}$	$T_{сγ}$

* Устанавливают по согласованию с заказчиком.

"Комплектные трансформаторные подстанции"

Таблица 14

Трансформаторы тока и напряжения и встроенные трансформаторы тока и напряжения. Стабилизаторы тока и регуляторы напряжения

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
II	T_0 или $P(t)$	$T_{сл. сп}$	$T_{сγ}$

* Устанавливают по согласованию с заказчиком.

"Трансформаторы тока и напряжения и встроенные трансформаторы тока и напряжения. Стабилизаторы тока и регуляторы напряжения"

Таблица 15

Аппараты электрические высоковольтные (разъединители, отделители, короткозамыкатели, заземлители, выключатели нагрузки, выключатели, разрядники)

Группа изделий	Показатели			
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости	ремонта пригодности
I	$P(t_0), T_0$ или K_r	$T_{сл. н. к}$	$T_{сγ}$	T_v
II	T_0 или $P(t)$	$T_{сл. к}$ или $T_{сл. мр}$	$T_{сγ}$	T_v^*

* Устанавливают по согласованию с заказчиком.

"Аппараты электрические высоковольтные (разъединители, отделители, короткозамыкатели, заземлители, выключатели нагрузки, выключатели, разрядники)

Таблица 16

Конденсаторы силовые

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
I	$P(t_0)$	$T_{сл. н. сп}$	$T_{сγ}$
II	$λ$ или $P(t)$	$T_{сл. сп}$ или $T_{р сп}$	$T_{сγ}$

"Конденсаторы силовые"

Таблица 17

Установки конденсаторные

Группа изделий	Показатели			
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости	ремонтно-пригодности
I	$P(t_0), T_0$ или K_r	$T_{сл}$ и $сп$	$T_{сг}$	$P(t_B)$
II	T_0 или $P(t)^*$	$T_{сл}$ $сп$	$T_{сг}$	T_B

* Устанавливают по требованию заказчика.

"Установки конденсаторные"

Таблица 18

Преобразователи полупроводниковые мощностью до 5 кВ·А

Группа изделий	Показатели			
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости	ремонтно-пригодности
I	$P(t_0), T_0$ или K_r	$T_{р. н}$	$T_{хр. н}$ или $T_{сг}$	T_B^*
II	T_0 или $P(t)$	$T_{рг}, T_{слг}$	$T_{сг}$	T_B^*
	$P(t)$ или $T_{ср}^*$		$T_{сг}$	—

* Устанавливают по согласованию с заказчиком.

"Преобразователи полупроводниковые мощностью до 5 кВ x А"

Таблица 19

**Преобразователи полупроводниковые силовые
(мощностью 5 кВ·А и выше)**

Группа изделий	Показатели			
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости	пр
I	$P(t_0), T_0$ или K_T	$T_{р.н}$ и (или) $T_{сл.н}$	$T_{хр.н}$ или $T_{сγ}$	
II	$P(t)$ или T_0	$T_{рγ}$ и (или) $T_{слγ}$	$T_{сγ}$	

"Преобразователи полупроводниковые силовые (мощностью 5 кВ x А и выше)"

Таблица 20

Источники тока химические. Первичные батареи и элем

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
II	$P(t)$	$T_{р.ср}$ или $T_{сл.ср}$ $T_{слγ}$	$T_{сγ}$

"Источники тока химические. Первичные батареи и элементы"

Примечание. Допускается вместо показателей $P(t)$ и $T_{сл}$ гамма устанавливать только один из этих показателей.

Таблица 21

Источники тока химические вторичные. Аккумуляторы

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
II	$P(t)$ или T_0	$T_{сл. сп}$ или $T_{р.сп}$ или $T_{сл \gamma сп}$ $T_{р\gamma сп}$	$T_{с\gamma}$
	$P(t)$	$T_{р.сп}$	$T_{с\gamma}$

"Источники тока химические вторичные. Аккумуляторы"

Таблица 22

Химические источники тока вторичные. Батареи аккумуляторные

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
II	T_0	$T_{р\gamma сп}$ или $T_{сл.сп}$	$T_{с\gamma}$
	$P(t)$	$T_{р.сп}$	$T_{с\gamma}$

"Химические источники тока вторичные. Батареи аккумуляторные"

Таблица 23

Электротермическое оборудование. Электроды

Группа изделий	Показатели		
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости
I	$P(t_0), K_{т.и}$ или $P(t_0), K_{г}$	$T_{сл.н.к}$	$T_{с\gamma}$
II	$T_0, K_{г}$	$T_{сл.к}$	$T_{с\gamma}$

"Электротермическое оборудование. Электроды"

Таблица 24

Электротермическое оборудование. Высокочастотные генераторы и установки для электротермии

Группа изделий	Показатели			
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости	ремонтно-пригодности
I	$P(t_0)$ или $K_{эф}^{**}$	$T_{сл.н.к}$ или $T_{сл.к}$	$T_{с\gamma}$	$T_{р-к}, T_{т.о}$
II	T_0	$T_{сл.к}, T_{сл.сп}$	$T_{с\gamma}$	$\bar{h}_p, (\bar{h}_{т.о})^*$

* Устанавливают по согласованию с заказчиком.

$$** K_{эф} = \frac{1}{t_0} \int_0^{t_0} P(t) dt$$

"Электротермическое оборудование. Высокочастотные генераторы и установки для электротермии"

Таблица 25

Электротермическое оборудование. Электронагреватели тр.

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
II	—	$T_{p.c.p}, T_{c.c.p}$	$T_{c\gamma}$
	T_0 или $P(t)$	$T_{c\lambda\gamma}$	$T_{c\gamma}$

"Электротермическое оборудование. Электронагреватели трубчатые"

Таблица 26

Электросварочное оборудование. Источники электропитания

Группа изделий	Показатели		
	комплексные	долговечности	сохраняемости
II	K_r	$T_{p.k}, (T_{p\gamma k}),$ $T_{p.c.p}, T_{c\lambda.c.p}$	—

"Электросварочное оборудование. Источники электропитания"

Таблица 27

Электросварочное оборудование. Сварочные машины (машины сварки, сварочные полуавтоматы и автоматы)

Группа изделий	Показатели		
	комплексные	долговечности	сохраняемости
II	K_r	$T_{p.k.}, (T_{p.yk}),$ $T_{p.cп}, T_{cл.cп}$	—

"Электросварочное оборудование. Сварочные машины (машины контактной сварки, сварочные полуавтоматы и автоматы)"

Таблица 28

Электросварочное оборудование. Сварочные машины (посты), устройствами перемещения свариваемого изделия

Группа изделий	Показатели		
	комплексные	долговечности	сохраняемости
II	$K_r, K_{т.и}$	$T_{p.k.}, (T_{p.yk}),$ $T_{cл.cп}, T_{p.cп}$	—

"Электросварочное оборудование. Сварочные машины (посты), объединенные устройствами перемещения свариваемого изделия"

Таблица 29

Электросварочное оборудование. Регуляторы цикла сварки, тиристорные контакторы, блоки управления

Группа изделий	Показатели		
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости
II	T_o, K_r	$T_{p.k}, (T_{p\gamma k}), T_{p.cп}$	—

"Электросварочное оборудование. Регуляторы цикла сварки, тиристорные контакторы, блоки управления"

Таблица 30

Электрооборудование взрывозащищенное и рудничное. Электрические аппараты и передвижные подстанции

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
II	T_o	$T_{p.k}, T_{cл.cп}, T_{cл.k}$	$T_{c\gamma}$
	$T_{cр}$	$T_{cл.cп}$	$T_{c\gamma}$

"Электрооборудование взрывозащищенное и рудничное. Электрические аппараты и передвижные подстанции"

Таблица 31

**Электрооборудование взрывозащищенное и рудничное
Электрические машины**

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
II	T_0	$T_{р.к}, T_{сл.сп}$	$T_{сγ}$

"Электрооборудование взрывозащищенное и рудничное. Электрические машины"

Таблица 32

Комплектные распределительные устройства высоковольтные

Группа изделий	Показатели			
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости	рем. приг.
I	$K_{эф}$	$T_{слγ}$	$T_{сγ}$	$\bar{h}_{тo}$
II	T_0 или $P(t)$	$T_{сл.к}$ или $T_{сл.мр}$	$T_{сγ}$	$\bar{h}_{тo}^*$

* Устанавливают по согласованию с заказчиком.

"Комплектные распределительные устройства высоковольтные"

Таблица 33

Светотехнические изделия (прожекторы, светильники, фонари, комплексы внутреннего и наружного освещения, комплекты световые, электроустановочные и присоединительные изделия, включая многофункциональные и многоканальные изделия, арматура светосигнальная)

Группа изделий	Показатели			
	безотказности	долговечности	сохраняемости	ремонтно-пригодности
II	T_0	$T_{сл.мр}$	$T_{сγ}$	$T_B, \bar{h}_{тo}$ и (или) \bar{h}_p
	λ	—	$T_{сγ}$	—
	$P_M(t)^*, P_D(t)^*$	$T_{р\gamma M}^*$ и (или) $T_{р\gamma D}^*$	$T_{сγ}^*$	—

* Устанавливают на светосигнальную арматуру.

"Светотехнические изделия (прожекторы, светильники, фонари, комплексы внутреннего и наружного освещения, комплекты световые, электроустановочные и присоединительные изделия, включая многофункциональные и многоканальные изделия, арматура светосигнальная)"

Примечание. Допускается для светосигнальной арматуры вместо каждого из показателей безотказности (долговечности) устанавливать только показатель долговечности (безотказности).

Таблица 34

Машины напольного безрельсового электрифицированного транспорта

Группа изделий	Показатели			
	безотказности и комплексные	долговечности	сохраняемости	п
I	$K_{тн}$	$T_{рк}$	—	
II	T_0	$T_{рк}$	—	

* Допускается устанавливать вместо T_B комплексный показ

Таблица 35

Зарядные устройства

Группа изделий	Показатели			
	безотказности	долговечности	сохраняемости	пр
II	$T_0, P(t^s)$	$T_{слк} (T_{рлк}),$ $T_{слк}$	$T_{сг}$	$T_в$

* t — период непрерывной работы без непосредственного обслуживания и контроля в любых, из оговоренных в ТУ на изделия, режимах с перерывами по условиям эксплуатации остановками, пусками, переключениями

"Зарядные устройства"

Таблица 36

Электрические машины малой мощности до 1 кВт

Группа изделий	Показатели			
	безотказности	долговечности	сохраняемости	Р при
I*	$P(t_0)$	$T_{рн}$ и (или) $T_{слн}$	$T_{хрн}$ или $T_{сг}$	
II	$P(t)$	$T_{слср}$	$T_{сг}$	

* Устанавливают, как правило, для машин с устройством управления

"Электрические машины малой мощности до 1 кВт"

Таблица 37

Провода, кабели (кроме грузонесущих) шнуры

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
II	$P(t)^*$	$T_{ст ср}$	$T_{сγ}$ или $T_{с ср}$

* Устанавливают по согласованию с заказчиком.

"Провода, кабели (кроме грузонесущих) шнуры"

Таблица 38

Кабели грузонесущие

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
I	$P(t_0)$	$T_{сл н}$	$T_{\sqrt{p н}}$ или $T_{с,}$
II	$P(t)$	$T_{р і}$	$T_{сγ}$

"Кабели грузонесущие"

Таблица 39

Изоляторы электрокерамические

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
II	λ	$T_{слу}$	—

"Изоляторы электрокерамические"

Таблица 40

Лампы электрические

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
II	$T_{ср}^*$	—	$T_{сг}$

* Допускается вместо показателя $T_{ср}$ устанавливать показател

"Лампы электрические"

Таблица 41

Электроупольные изделия

Группа изделий	Показатели		
	безотказности	долговечности	сохраняемости
II	$T_{г}$ или P_0	$T_{рг}$	$T_{сг}$

"Электроугольные изделия"

Примечание. По согласованию с заказчиком для отдельных типов изделий показатели безотказности и долговечности не устанавливаются.

Приложение 1 Справочное

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ

Условное обозначение	Наименование показателя надежности
$P(t)$	Вероятность безотказной работы
$P(t_0)$	Вероятность безотказной работы за наработку t_0
$K_{эф}$	Коэффициент сохранения эффективности
$P(t_0)$	Вероятность восстановления работоспособного состояния в заданное время
K_r	Коэффициент готовности
$K_{т.н}$	Коэффициент технического использования
$\lambda_{хр}$	Интенсивность отказов при хранении
λ	Интенсивность отказов
T_{γ}	Гамма-процентная наработка
$T_{ср}$	Средняя наработка до отказа
T_0	Нарботка на отказ
T_v	Среднее время восстановления
$T_{р-т}$	Средняя оперативная продолжительность текущего ремонта
$T_{р-ср}$	Средняя оперативная продолжительность среднего ремонта
$T_{р-к}$	Средняя оперативная продолжительность капитального ремонта
$T_{т.о}$	Средняя оперативная продолжительность ТО
$\bar{H}_{т.о}$	Средняя оперативная трудоемкость, ТО
\bar{H}_p	Средняя оперативная трудоемкость ремонта
T_p	Медианный ресурс
N	Медианное число циклов до отказа
$T_{р.сп}$	Средний ресурс до списания
$T_{р-к}$	Средний ресурс до капитального среднего ремонта
$T_{р-мр}$	Средний ресурс между капитальными (средними) ремонтами
$T_{сл.сп}$	Средний срок службы до списания

"Условные обозначения, применяемые в стандарте"

Продолжение

Условное обозначение	Наименование показателя надежности
$T_{сл.к}$	Средний срок службы до капитального (среднего) ремонта
$T_{р.ср}$	Средний ресурс
$T_{сл.ср}$	Средний срок службы
$T_{с.ср}$	Средний срок сохранности
$T_{\gamma 1}$	Гамма-процентный срок сохранности
$T_{\gamma 1}$	Гамма-процентный ресурс
$T_{\gamma 1}$	Гамма-процентный срок службы
$T_{\gamma.сп}$	Гамма-процентный ресурс до списания
$T_{р.к}$	Гамма-процентный ресурс до капитального (среднего) ремонта
$T_{сл.р.к}$	Гамма-процентный срок службы до капитального ремонта
$T_{р.н}$	Назначенный ресурс
$T_{сл.н}$	Назначенный срок службы
$T_{хр.н}$	Назначенный срок хранения
$T_{р.н.к}$	Назначенный ресурс до капитального (среднего) ремонта
$T_{сл.н.к}$	Назначенный срок службы до капитального (среднего) ремонта
$T_{р.н.сп}$	Назначенный ресурс до списания
$T_{сл.н.сп}$	Назначенный срок службы до списания
$T_{с.л.мр}$	Средний срок службы между капитальными (средними) ремонтами
$T_{сл.т.ср}$	Гамма-процентный срок службы до списания
$P_k(t)$	Вероятность безотказной работы (каждой коммутлируемой цепи) аппарата при выполнении коммутационных операций под током
$P_{ж}(t)$	Вероятность безотказной работы (каждой коммутлируемой цепи) аппарата при выполнении коммутационных операций без токов нагрузки
$P_i(K)$	Вероятность безотказной работы аппарата при выполнении защитных функций
$P_o(t)$	Вероятность безотказного контактирования (каждой коммутлируемой цепи) аппарата при выполнении коммутационных операций под током
$P_1(t)$	Вероятность безотказной работы (каждой коммутлируемой цепи) аппарата при длительном протекании тока

"Условные обозначения, применяемые в стандарте. Продолжение 1"

Продолжение

Условное обозначение	Наименование показателя надежности
$T_{pTд}$	Гамма-процентный ресурс (каждой коммутируемой цепи) аппарата при длительном протекании тока
$T_{pTк.о}$	Гамма-процентный ресурс (каждой коммутируемой цепи) аппарата при выполнении коммутационных операций под током
$T_{pTм}$	Гамма-процентный ресурс (каждой коммутируемой цепи) аппарата при выполнении коммутационных операций без токов нагрузки
T_{pTz}	Гамма-процентный ресурс аппарата при выполнении защитных функций
$T_{pTэ}$	Гамма-процентный ресурс по контактированию (в каждой коммутационной цепи) аппарата при выполнении коммутационных операций под током
t_o	Наработка, связанная с выполнением операции
t_b	Время восстановления
t	Наработка

"Условные обозначения, применяемые в стандарте. Продолжение 2"

Приложение 2
Рекомендуемое

Дополнительные показатели надежности

В качестве дополнительных показателей надежности могут быть:

- показатели, характеризующие надежность изделия на одном из этапов эксплуатации;
- показатели составных частей, лимитирующих надежность изделий (например показатель механической износостойкости разъединителя - выключателя нагрузки комплектных трансформаторных подстанций, показатель долговечности тигля (ванны) электропечи и т.п.);
- показатели, установленные стандартом по надежности для другого вида техники (например показатели безотказности электротехнических изделий для авиационной техники по ГОСТ 23743-79);
- показатели, характеризующие надежность системы в случае применения резервных изделий;
- показатели, применяемые при разработке и производстве изделий для оценки надежности с использованием физико-химических и статистических методов анализа;
- техничко-экономические показатели надежности и другие показатели.