ГОСТ 28332—89

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МОДУЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ГИБКИЕ ДУГОВОЙ СВАРКИ

НОРМЫ НАДЕЖНОСТИ И ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТОДАМ КОНТРОЛЯ

Издание официальное

БЗ 11—2004

Москва
Стандартинформ
2006

gost.e-ecolog.ru

УДК 007.5:62-5:006.354 Группа Е02

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

МОДУЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ГИБКИЕ ДУГОВОЙ СВАРКИ

Нормы надежности и основные требования к методам контроля

ГОСТ 28332—89

Arc welding flexible manufacturing modules. Norms of reliability and main requirements for methods of controlling

МКС 25.160.30
ОКСТУ 3402

Дата введения 01.01.91

Настоящий стандарт распространяется на гибкие производственные модули дуговой сварки (далее — ГПМ ДС) общего назначения, изготавливаемые для нужд народного хозяйства и экспорта, предназначенные для автоматизации дуговой сварки изделий и устанавливает нормы надежности ГПМ ДС, включаемые в нормативно-техническую и техническую документацию.

Термины, применяемые в стандарте, — по ГОСТ 16504, ГОСТ 18322, ГОСТ 21623 и ГОСТ 26228.

1. НОРМЫ НАДЕЖНОСТИ ГПМ ДС

1.1. Номенклатура нормируемых показателей надежности и нормы надежности ГПМ ДС приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя надежности	Обозначение показателя	Значение показателя	Наименование характеризуемого свойства
1. Установленная безотказная наработка, ч, не менее	$T_{у.б.н.}$	500	Безотказность
2. Установленная безотказная наработка в сутки, ч, не менее	$T_{у.с.}$	16	»
3. Средняя наработка на отказ, ч, не менее	$T_{о}$	1500	»
4. Полный срок службы (без сварочного оборудования), лет, не менее	$T_{сл.п}$	8	Долговечность
5. Коэффициент готовности, не менее	$K_{г}$	0,9	Ремонтопригодность, безотказность

1.2. В стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на ГПМ ДС конкретного типа, кроме показателей надежности, установленных в табл. 1, могут быть указаны показатели вида: полный ресурс; средний ресурс до капитального ремонта; среднее время восстановления работоспособного состояния (задают по оперативному времени).

1.3. Применяемость показателей надежности ГПМ ДС, включаемых в нормативно-техническую и техническую документацию, приведена в табл. 2.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1990
© Стандартинформ, 2006

Таблица 2

Номер показателя по табл. 1	Область применения показателя надежности: «+» — применяемость, «—» — неприменяемость, «±» — ограниченная применяемость				
	ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1	+	+	+	+	+
2	+	+	±	±	±
3	—	+	—	+	+
4	+	+	+	+	+
5	—	+	—	+	—

2. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ НОРМ НАДЕЖНОСТИ ГПМ ДС

2.1. Контроль норм надежности ГПМ ДС включает в себя:

получение и математическую обработку исходных данных;

принятие решения о соответствии или несоответствии ГПМ ДС установленным требованиям;

анализ причин и последствий отказов с целью разработки мероприятий по повышению надежности ГПМ ДС.

2.2. В зависимости от способа получения исходных данных контроль норм надежности ГПМ ДС следует проводить методами: расчетным, экспериментальным, расчетно-экспериментальным.

2.3. Расчетный метод контроля норм надежности ГПМ ДС следует применять на стадии разработки. При вычислении норм надежности ГПМ ДС используют справочные данные о надежности его составных частей с учетом функциональной структуры ГПМ ДС и видов разрушения, данные о надежности изделий — аналогов, результаты экспертной оценки надежности, данные о свойствах материалов, элементов и нагрузках на них, механизме отказа и по другой информации.

Расчет надежности ГПМ ДС следует проводить по методикам, разрабатываемым для ГПМ ДС конкретных типов, согласованным и утвержденным в установленном порядке.

2.4. Экспериментальный метод контроля норм надежности ГПМ ДС следует применять на этапах изготовления опытного образца, установочной серии, серийного производства и эксплуатации ГПМ ДС. При экспериментальном методе контроля используют статистические данные, получаемые при испытаниях ГПМ ДС или его составных частей на надежность, или данные опытной или подконтрольной эксплуатации.

Экспериментальный метод контроля норм надежности ГПМ ДС следует проводить по программам и методикам испытаний (ПМИ), для ГПМ ДС конкретных типов, утвержденным в установленном порядке.

Содержание программ и методик испытаний — по ГОСТ 27.410.

2.5. Расчетно-экспериментальный метод контроля норм надежности ГПМ ДС следует применять, если по техническим, экономическим или организационным причинам невозможно или нецелесообразно применять для этой цели экспериментальный метод. При расчетно-экспериментальном методе используют исходные данные определительных или иных испытаний составных частей ГПМ ДС, измерения параметров и фактических нагрузок, выполняемых на опытных образцах, а также результаты моделирования на ЭВМ математических и физических зависимостей ресурса ГПМ ДС и его составных частей от условий эксплуатации.

2.6. Требования к методам контроля норм надежности ГПМ ДС — по ГОСТ 27.410.

2.7. Испытания на надежность ГПМ ДС следует проводить с целью определения фактических значений показателей надежности с заданной точностью и достоверностью и, при необходимости, установления закона распределения случайной величины, а также для выявления и устранения причин отказов и разработки рекомендаций по повышению надежности (определительные испытания) или оценки соответствия норм надежности требованиям, заданным в технических заданиях и технических условиях (контрольные испытания).

2.8. Определительные испытания ГПМ ДС следует проводить по планам наблюдений [NMT] или [NMr] по РД 50—690, при этом рекомендуется брать: не менее 0,80 значение доверительной вероятности γ, равной 0,2 (с целью сокращения объема испытаний) значение относительной доверительной ошибки δ.

2.9. Контрольные испытания ГПМ ДС следует проводить по планам испытаний [NMT] или [NMr] по ГОСТ 27.410, при этом значения риска изготовителя α и риска потребителя (заказчика) β принимают равными 0,2.

2.10. Объем и содержание испытаний ГПМ ДС, необходимых для предотвращения постановки на производство неотработанной, недостаточно надежной продукции, определяет разработчик с учетом новизны, сложности, особенностей производства и применения ГПМ ДС.

2.11. Решение о соответствии надежности ГПМ ДС установленным требованиям принимают при положительных результатах по всем показателям надежности, решение о несоответствии — при наличии хотя бы одного отрицательного результата.

2.12. Испытания на надежность опытных образцов ГПМ ДС должны проводиться в составе приемочных испытаний (определительные ускоренные).

Испытания на надежность установочной серии ГПМ ДС должны проводиться в составе квалификационных испытаний (контрольные нормальные или ускоренные).

Испытания на надежность серийных ГПМ ДС должны проводиться в составе периодических испытаний (контрольные — нормальные или ускоренные).

Испытания на надежность образцов ГПМ ДС, в конструкцию или технологию изготовления которых внесены изменения (модернизированных ГПМ ДС), должны проводиться в составе типовых испытаний (сравнительные или контрольные — нормальные или ускоренные).

2.13. В целях однозначного объективного определения технического состояния ГПМ ДС, при контроле норм надежности, в технических условиях, программах и методиках испытаний должны устанавливаться критерии отказов и предельных состояний на конкретный тип ГПМ ДС разработчиком по согласованию с потребителем.

2.14. Виды испытаний, при которых контролируются свойства надежности на различных стадиях жизненного цикла ГПМ ДС, приведены в табл. 3.

Таблица 3

Контролируемое свойство надежности	Состав испытаний на надежность			
	Приемочные	Квалификационные	Периодические	Типовые
Безотказность	Контрольные (ускоренные)*	Контрольные (нормальные или ускоренные)		Контрольные или сравнительные (нормальные или ускоренные)
Ремонтопригодность	Контрольные (ускоренные)	Контрольные (нормальные или ускоренные)	Контрольные (ускоренные по требованию потребителя)	Сравнительные (ускоренные)
Долговечность	Определительные* (ускоренные)	Не проводят**	Контрольные (нормальные или ускоренные)	

* По требованию потребителя проводят определительные испытания составных частей ГПМ ДС или используют информацию об испытаниях и эксплуатации изделий-аналогов;

** Допускается в качестве данных использовать информацию о надежности, получаемую при испытаниях и эксплуатации изделий-аналогов.

Примечания:

1. Допускается совмещать испытания на надежность ГПМ ДС с другими видами испытаний в составе приемочных и квалификационных испытаний.

2. Допускается по согласованию с потребителем испытания на долговечность ГПМ ДС выделять в самостоятельные испытания.

3. По согласованию с потребителем в обоснованных случаях контроль показателей надежности ГПМ ДС серийного производства может проводиться по результатам объединения информации, получаемой при испытаниях различного вида с данными эксплуатации.

4. Рекомендуется проводить контрольные испытания ГПМ ДС на безотказность на этапе серийного производства не реже одного раза в три года. Периодичность проведения других испытаний должна быть установлена в технических условиях и (или) программах и методиках испытаний.

5. Количество ГПМ ДС, предъявляемых на испытания и планы контроля по ГОСТ 27.410, следует устанавливать в технических условиях и (или) в программах и методиках испытаний на конкретный тип ГПМ ДС.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 16.11.89 № 3386

3. Срок проверки 1994 г., периодичность проверки 5 лет

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 27.410—87	2.4, 2.6, 2.9, 2.14
ГОСТ 16504—81	Вводная часть
ГОСТ 18322—78	»
ГОСТ 21623—76	»
ГОСТ 26228—90	»
РД 50-690—89	2.8

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2005 г.

Редактор *Л.А. Шебаронина*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 28.11.2005. Подписано в печать 23.01.2006. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,45. Тираж 40 экз. Зак. 17. С 2357.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru
Набрано и отпечатано во ФГУП «Стандартинформ»

gost.e-ecolog.ru