МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ТЕХНИКА ПОЖАРНАЯ. ОГНЕТУШИТЕЛИ. ИСТОЧНИКИ ДАВЛЕНИЯ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

НПБ 199-2001

Издание официальное

МОСКВА 2001

gost.e-ecolog.ru

Разработаны Федеральным государственным учреждением «Всероссийский ордена "Знак Почета" научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства внутренних дел Российской Федерации» (ФГУ ВНИИПО МВД России) (В.А. Кущук, В.А. Турбин, С.Ю. Кузнецов).

Внесены и подготовлены к утверждению отделом пожарной техники и вооружения ГУГПС МВД России.

Утверждены приказом ГУГПС МВД России от 31 января 2001 г. № 8.

Дата введения в действие 1 апреля 2001 г.

Вводятся впервые.

© ГУГПС МВД России, 2001
© ФГУ ВНИИПО МВД России, 2001

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ГУГПС МВД России.

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ТЕХНИКА ПОЖАРНАЯ. ОГНЕТУШИТЕЛИ. ИСТОЧНИКИ ДАВЛЕНИЯ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

ENGINEERING FIRE. EXTINGUISHERS. PRESSURIZING SOURCES. COMMUNAL SPECIFICATIONS. TEST METHODS

НПБ 199-2001

Издание официальное

Дата введения 01.04.2001 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящие нормы пожарной безопасности (далее - нормы) распространяются на источники давления, предназначенные для снаряжения огнетушителей, и устанавливают общие технические требования к источникам давления и методы их испытаний.

Настоящие нормы распространяются на вновь разрабатываемые источники давления.

1.2. Настоящие нормы могут применяться в целях подтверждения соответствия источников давления установленным требованиям при сертификации в Системе сертификации продукции и услуг в области пожарной безопасности.

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих нормах используются следующие термины с соответствующими определениями:

источник давления (ИД) - устройство, предназначенное для создания в корпусе огнетушителя рабочего давления, необходимого для выброса огнетушащего вещества;

газогенерирующее устройство (ГГУ) - сборочная единица, предназначенная для создания избыточного давления вытесняющего газа, которая состоит из корпуса, газогенерирующего элемента, штуцера для крепления и системы подачи образующихся газов в корпус огнетушителя;

газогенерирующий элемент (ГГЭ) - составная часть газогенерирующего устройства, предназначенная для образования вытесняющего газа в ходе химической реакции между компонентами заряда;

баллон высокого давления (БВД) - герметически закрытый сосуд со сжатым или сжиженным газом под давлением;

рабочее давление, $P_{раб}$ - давление вытесняющего газа в заряженном огнетушителе, необходимое для выхода огнетушащего вещества с параметрами, значения которых определены нормативно-технической документацией;

испытательное (пробное) давление сосуда - давление, при котором испытывается сосуд для определения его прочности и плотности;

работоспособность ИД - способность создавать в корпусе огнетушителя рабочее давление.

3. КЛАССИФИКАЦИЯ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

3.1. Газогенерирующие устройства в зависимости от конструкции могут быть:

а) с металлическим корпусом (м);

б) бумажным корпусом (б);

в) пластиковым корпусом (п).

3.2. В зависимости от температуры генерируемого газа ГГУ могут быть двух типов: с охладителем (источники холодного газа - ИХГ) или без него.

3.3. ГГУ должны иметь следующую структуру обозначения:

$$\frac{XXX}{1} - \frac{XX(X)}{2\ 3} - \frac{XX}{4} - \frac{X}{5},$$

где 1 - тип ГГУ; 2 - вместимость корпуса огнетушителя, для которого предназначено ГГУ, л; 3 - конструкция ГГУ; 4 - модель (01, 02) и т. д.; 5 - обозначение нормативного документа (ТУ и т. д.).

Пример условного обозначения ГГУ:

ИХГ - 5(М) - 01 - ТУ... - источник холодного газа в металлическом корпусе для огнетушителей вместимостью 5 л, модели 01, изготовлен по ТУ....

3.4. БВД должны иметь следующую структуру обозначения:

$$\frac{XXX}{1} - \frac{XX(X)}{2\ 3} - \frac{XX}{4} - \frac{X}{5},$$

где 1 - обозначение; 2 - вместимость огнетушителя; 3 - наименование вытесняющего газа; 4 - модель баллона; 5 - обозначение нормативного документа.

Пример условного обозначения БВД:

БВД - 10(CO_2) - 02 - ТУ... - баллон высокого давления для огнетушителя вместимостью 10 л, закачанный углекислым газом, модели 02, изготовлен по ТУ....

4. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1. Общие требования к источникам давления

4.1.1. ИД должны сохранять работоспособность в диапазоне температур от минус 50 до 50 °С.

4.1.2. ИД должны сохранять работоспособность после циклических изменений температуры окружающей среды.

4.1.3. ИД должны сохранять работоспособность после воздействия вибрации.

4.1.4. Назначенный срок службы ИД должен быть не менее 10 лет.

4.1.5. ИД должны создавать рабочее давление за время, не более указанного в таблице 1.

Таблица 1

Масса огнетушителя, кг	Время, с, не более
До 20	5
Свыше 20 до 150	20
Свыше 150	30

4.1.6. Рабочее давление не должно отличаться от заданного в технической документации (ТД) на огнетушитель.

4.1.7. Детали ИД, изготовленные из некоррозионностойких материалов, должны иметь защитные и защитно-декоративные покрытия в соответствии с требованиями ГОСТ 9.032, ГОСТ 9.302 и ГОСТ 9.303.

4.1.8. Все комплектующие детали, сырье, материалы и покупные изделия, применяемые для изготовления источников давления, должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и технической документации на ИД.

4.1.9. Вероятность безотказной работы ИД в течение срока службы должна быть не менее 0,97.

4.1.10. Конструкторская документация на ИД должна быть оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД и откорректирована по результатам испытаний установочной серии с присвоением в установленном порядке литеры «А».

4.2. Требования к газогенерирующим устройствам

4.2.1. ГГУ должны соответствовать требованиям настоящих норм и технической документации на конкретный вид ГГУ, утвержденной в установленном порядке.

4.2.2. ГГУ должны сохранять прочность и работоспособность после падения с высоты 1,5 м на неподвижную жесткую горизонтальную поверхность (металл, бетон).

4.2.3. Корпус ГГУ, предназначенный для жидкостного огнетушителя, должен быть герметичным.

4.2.4. Температура корпуса ГГУ и струи газа из него не должна приводить к спеканию огнетушащего вещества (ОТВ) и нагреву корпуса огнетушителя до температуры выше 60 °С.

4.2.5. Конструкция ГГУ и узла его крепления к огнетушителю должна исключать возможность попадания в ОТВ твердых продуктов реакции взаимодействия компонентов ГГУ.

4.3. Требования к баллонам высокого давления

4.3.1. Баллоны высокого давления должны соответствовать ГОСТ 949, ПБ 10-115 и технической документации на конкретный вид БВД, утвержденной в установленном порядке.

4.3.2. В баллонах высокого давления в качестве вытесняющего газа могут применяться: воздух, азот (ГОСТ 9293), аргон (ГОСТ 10157), двуокись углерода (ГОСТ 8050), гелий и их смеси. Содержание влаги в газах, используемых для зарядки, должно быть не выше значений, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Вытесняющий газ	Содержание влаги, % (об.)
Аргон (Ar)	0,006
Азот (N_2)	0,006
Воздух (В)	0,006
Гелий (He)	0,006
Двуокись углерода (CO_2)	0,015

4.4. Комплектность

В комплект поставки ИД должны входить:
источники давления;
паспорт на партию;
упаковочная тара.

4.5. Маркировка, упаковка

4.5.1. На корпусе каждого ГГУ или на выполненной типографским способом этикетке в соответствии с конструкторской документацией должна быть маркировка, содержащая следующие данные:

наименование или товарный знак завода-изготовителя;

условное обозначение ГГУ;

месяц и год изготовления;

номер партии.

4.5.2. На корпусе БВД или на выполненной типографским способом этикетке в соответствии с конструкторской

документацией должна быть маркировка, содержащая следующие данные:

наименование или товарный знак завода-изготовителя;

условное обозначение БВД;

наименование и массу вытесняющего газа, г (с указанием допустимых предельных отклонений);

сведения, предусмотренные требованиями ПБ 10-115.

4.5.3. Маркировка должна сохраняться в течение всего срока службы ИД.

4.5.4. Каждый ящик с ГГУ должен иметь транспортную маркировку в соответствии с ГОСТ 14192. ГГУ с бумажными или пластмассовыми корпусами, а также с негерметичными металлическими корпусами должны быть упакованы в герметичную металлическую тару в соответствии с чертежами на упаковку предприятия-изготовителя. Металлическая тара помещается в деревянные ящики.

На транспортной упаковке должна быть маркировка, содержащая следующие данные:

наименование и адрес предприятия-изготовителя;

условное обозначение ИД;

номер партии;

месяц, год изготовления;

количество изделий в ящике;

штамп службы технического контроля;

массу брутто, кг;

знак опасности.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. ИД при срабатывании не должны иметь прогаров и повреждений корпуса.

5.2. Запрещается использовать для установки в огнетушители ИД, имеющие вмятины, трещины и другие дефекты, нарушающие целостность корпуса источника.

5.3. При изготовлении, сборке и испытании ИД необходимо руководствоваться требованиями ТД к источникам давления.

5.4. При обращении с ИД запрещается наносить по ним удары, бросать, производить разборку, нагревать до температуры более 60 °С.

5.5. ГГУ должны иметь гигиенический сертификат.

5.6. ГГУ должны иметь заключение по классу опасности, который определяется компетентной организацией по ГОСТ 19433.

5.7. Техническая документация должна содержать требования по утилизации ГГУ по истечении срока службы.

6. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1. Для контроля соответствия ИД требованиям настоящих норм, технических условий и конструкторской документации проводят испытания: приемочные, квалификационные, приемо-сдаточные, периодические, типовые и на надежность.

6.2. Квалификационные, приемочные, периодические и типовые испытания проводятся изготовителем с участием ОТК.

6.3. Приемочные испытания ИД проводят на образцах опытной партии по программе, разработанной изготовителем и разработчиком в соответствии с ГОСТ 15.001.

6.4. Квалификационные испытания проводят на образцах первой промышленной партии в целях определения готовности предприятия к выпуску продукции соответствующего качества по программе, разработанной изготовителем и разработчиком.

6.5. Приемо-сдаточные испытания проводят в целях принятия решения о пригодности партии ИД к поставке потребителю. Испытания проводятся службой ОТК предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями технической документации.

6.6. Принятой считается продукция, которая проверена, выдержала испытания, укомплектована, упакована и опломбирована ОТК и на которую оформлена документация, удостоверяющая качество продукции и факт ее приемки.

6.7. За партию принимается количество изделий, оговоренное в ТУ на ИД и оформленное одним сопроводительным документом.

6.8. Периодические испытания проводятся предприятием-изготовителем не реже одного раза в три года на образцах, прошедших приемо-сдаточные испытания, в целях контроля стабильности качества продукции, а также для определения возможности продолжения выпуска ИД.

6.9. Типовые испытания проводят при внесении конструктивных или иных изменений (технологии изготовления, материала и т. п.), способных повлиять на основные параметры, обеспечивающие работоспособность ИД.

6.10. Программа и методика проведения типовых испытаний разрабатываются в зависимости от вносимых изменений и утверждаются разработчиком.

6.11. Испытания на надежность проводятся не реже одного раза в три года. Отбор образцов осуществляется методом случайных чисел по ГОСТ 18321. Программа и методика испытаний разрабатываются в соответствии с требованиями настоящих норм, ТУ на ИД и ГОСТ 27.410.

6.12. Сертификационные испытания проводят для установления соответствия характеристик ИД настоящим нормам и техническим условиям. Объем приемочных, квалификационных, периодических и сертификационных испытаний приведен в таблице 3.

Таблица 3

Проверяемый показатель	Пункты настоящих норм		Вид испытаний		
	Технические требования	Методы испытаний	Приемочные и квалификационные	Периодические	Сертификационные
Работоспособность ИД при температурных воздействиях	4.1.1	7.2	+	+	+
Работоспособность ИД после циклических изменений температуры	4.1.2	7.3	+	+	-

Продолжение таблицы 3

Проверяемый показатель	Пункты настоящих норм		Вид испытаний		
	Технические требования	Методы испытаний	Приемочные и квалификационные	Периодические	Сертификационные
Работоспособность ИД после воздействия вибрации	4.1.3	7.4	+	+	-
Назначенный срок службы ИД	4.1.4	7.5	+	+	-
Время достижения рабочего давления	4.1.5	7.6	+	+	+
Рабочее давление	4.1.6	7.7	+	+	+
Качество защитных и защитно-декоративных покрытий	4.1.7	7.8	+	+	-
Качество сырья, материалов и покупных изделий	4.1.8	7.9	+	+	-
Вероятность безотказной работы	4.1.9	7.10	+	+	-
Внешний вид, габаритные размеры, масса, комплектность, маркировка, упаковка	4.2.1; 4.3-4.5	7.11	+	+	+
Работоспособность ГГУ после падения с высоты 1,5 м	4.2.2	7.12	+	+	-

Окончание таблицы 3

Проверяемый показатель	Пункты настоящих норм		Вид испытаний		
	Технические требования	Методы испытаний	Приемочные и квалификационные	Периодические	Сертификационные
Герметичность корпуса ГГУ, предназначенного для жидкостного огнетушителя	4.2.3	7.13	+	+	+
Температура корпуса огнетушителя.	4.2.4	7.14	+	+	+
Наличие спекания ОТВ			+	+	+
Отсутствие попадания в ОТВ частей ГГУ	4.2.5	7.15	+	+	+

Примечание. Знак «+» означает, что испытания проводят; знак «-» - не проводят.

6.12.1. ИД допускаются к сертификационным испытаниям в области пожарной безопасности, если они в установленном порядке прошли все стадии и этапы разработки, предусмотренные ГОСТ 15.001, ГОСТ 2.103, все виды испытаний (включая межведомственные приемочные), имеют полный комплект конструкторской документации на серийное производство, согласованной с государственным заказчиком пожарно-технической продукции.

6.12.2. При производстве ИД и огнетушителя на одном предприятии самостоятельные сертификационные испытания ИД как узла огнетушителя не проводятся.

6.12.3. Экспертиза конструкторской документации является обязательной при организации и проведении сертификационных испытаний в области пожарной безопасности.

6.13. Для каждого вида испытаний по определению одного технического показателя отбирают не менее трех образцов из одной партии, прошедшей приемо-сдаточные испытания. Допускается объединять отдельные виды испытаний.

6.14. В случае получения отрицательных результатов по какому-либо виду испытаний количество испытываемых образцов удваивают и испытания проводят снова в полном объеме. В случае повторного получения отрицательных результатов дальнейшее проведение испытаний прекращается до выявления и устранения обнаруженных дефектов.

7. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

7.1. Все испытания, если не указано особо, проводят при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

7.2. Работоспособность ИД в рабочих диапазонах температур (п. 4.1.1 настоящих норм) определяют в сборе с огнетушителем и в порядке, указанном в таблице 4.

Перед испытаниями ИД помещают в корпус огнетушителя и после испытаний А и Б приводят огнетушитель в действие. Должны выполняться требования пп. 4.1.5 и 4.1.6.

Таблица 4

Виды испытаний		Продолжительность испытаний, ч
А	Б	
Хранение при минимальной рабочей температуре (минус 50 °С)	Хранение при максимальной рабочей температуре (50 °С)	24
Хранение при температуре (20 ±5) °С		24
Хранение при максимальной рабочей температуре (50 °С)	Хранение при минимальной рабочей температуре (минус 50 °С)	24

Примечание. Испытаниям вида А и Б подвергают каждый образец источника давления. Время между извлечением огнетушителей из климатической камеры и приведением их в действие не должно превышать 5 мин.

7.3. Проверку работоспособности ИД после воздействия циклических изменений температуры окружающей среды (п. 4.1.2) проводят не менее чем на трех ИД после их циклического охлаждения и нагрева от минус 50 до 50 °С. Для этого образец помещают на 6 ч в камеру холода, затем на 6 ч в камеру тепла. После этого ИД устанавливают в корпус огнетушителя и приводят его в действие. Должны выполняться требования пп. 4.1.5, 4.1.6 и 5.2.

Время между установкой ИД в огнетушитель и приведением последнего в действие не должно превышать 30 мин.

7.4. Испытания на работоспособность ИД после воздействия вибрации (п. 4.1.3) проводят на вибростенде ВЭДС-20А, ТУ 25-08-529-76, или на другом стенде с аналогичными характеристиками. ИД должны быть закреплены как в вертикальном, так и в горизонтальном положении. Параметры вибрационных воздействий указаны в таблице 5.

Таблица 5

Диапазон частот, Гц	Амплитуда, мм	Ускорение, м/с^2	Время прохождения диапазона частот, мин
10-20	2,0	-	20
20-30	1,2	-	20
30-40	0,9	-	20
40-50	0,6	-	20
50-60	-	6	20
60-80	-	6	20

Общая продолжительность испытаний 2 ч. После испытаний по всем диапазонам частот проводят внешний осмотр ИД и проверяют выполнение требований пп. 4.1.5, 4.1.6 и 5.2.

7.5. Подтверждение назначенного срока службы ИД (п. 4.1.4) проводят путем сбора и обработки информации в условиях подконтрольной эксплуатации огнетушителей с этими источниками в соответствии с РД 50-690.

7.6. Время достижения рабочего давления ИД (п. 4.1.5) определяют секундомером (цена деления не более 0,2 с) от момента воздействия на рабочий орган запорно-пускового устройства заряженного огнетушителя до момента создания в нем рабочего давления, указанного в технических условиях на огнетушитель. Допускается проводить испытания на стенде, имитирующем объем полностью заряженного огнетушителя.

7.7. Рабочее давление, создаваемое ИД при его срабатывании (п. 4.1.6), определяют по показаниям манометра

(ГОСТ 2405), который устанавливают на место пробки загрузочного отверстия огнетушителя или в другое место в соответствии с требованиями нормативных документов на огнетушитель.

7.8. Качество защитных и защитно-декоративных покрытий ИД (п. 4.1.7) проверяют в соответствии с требованиями ГОСТ 9.302.

7.9. Контроль качества сырья, материалов и покупных изделий (п. 4.1.8) проводят согласно требованиям ГОСТ 24297.

7.10. Вероятность безотказной работы ИД (п. 4.1.9) проверяют при следующих исходных данных по ГОСТ 27.410:

приемочный уровень вероятности безотказной работы $P_\alpha = 0{,}996$;

браковочный уровень вероятности безотказной работы $P_\beta = 0{,}97$;

риск изготовителя и потребителя $\alpha = \beta = 0{,}2$.

Приемочное число отказов при 53 произвольно выбранных ИД должно быть равно нулю.

Отказом следует считать:

несрабатывание ИД;

создание в огнетушителе давления, которое ниже минимально допустимого или выше максимально допустимого значения;

превышение нормативного времени работы ИД.

7.11. Соответствие внешнего вида, комплектности, маркировки и упаковки источников давления (пп. 4.2.1, 4.3-4.5) требованиям технической и конструкторской документации устанавливают внешним осмотром, а габаритных размеров и массы - соответственно измерением и взвешиванием с использованием измерительного инструмента, указанного в конкретных технических условиях.

7.12. Работоспособность ГГУ после падения с высоты 1,5 м (п. 4.2.2) проверяют после последовательного сброса ИД на неподвижную жесткую горизонтальную поверхность на оба торца и боковую поверхность. При этом должны выполняться требования пп. 4.1.5, 4.1.6 и 5.2.

7.13. Испытания ГГУ, предназначенных для жидкостных огнетушителей, на герметичность (п. 4.2.3) проводят методом выдержки изделий в емкости, заполненной дистиллированной водой, в течение одного месяца при температуре от 5 до 35 °С. После этого проводят проверку параметров по пп. 4.1.5, 4.1.6 и 5.2.

7.14. Температуру корпуса полностью заряженного огнетушителя измеряют не позднее 30 с после срабатывания ГГУ (п. 4.2.4) с помощью датчика температуры. Датчик устанавливают в произвольно выбранном месте корпуса огнетушителя на расстоянии не более 50 мм от нижнего края головки. За результат испытаний принимают максимальное значение температуры, зарегистрированной в трех опытах.

Наличие спекания проверяют после выпуска ОТВ из огнетушителя и просеивания остатка ОТВ через сито № 1. Остаток ОТВ на сите после просеивания не допускается.

7.15. Отсутствие попадания частей ГГУ в огнетушащее вещество (п. 4.2.5) проверяют визуальным осмотром. Для этого заряженный огнетушитель приводят в действие. После полного выброса ОТВ из огнетушителя последний разбирают и осматривают остаток ОТВ.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1. Транспортировать ИД допускается автомобильным, железнодорожным и водным транспортом в условиях 3 по ГОСТ 15150 в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозки грузов.

8.2. Баллоны высокого давления допускается транспортировать воздушным транспортом.

8.3. Хранить ИД следует в отапливаемых или неотапливаемых помещениях в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 и технической документацией на ИД.

9. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих нормах использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 2.103-68 ЕСКД. Стадии разработки.

ГОСТ 9.032-74 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.

ГОСТ 9.302-88 ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля.

ГОСТ 9.303-84 ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору.

ГОСТ 15.001-88 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения.

ГОСТ 27.410-87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность.

ГОСТ 949-73 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на $P_p \leq 19{,}6$ МПа (200 кгс/см^2). Технические условия.

ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия.

ГОСТ 8050-85 Двуокись углерода газообразная и жидкая. Технические условия.

ГОСТ 9293-74 Азот газообразный и жидкий. Технические условия.

ГОСТ 10157-79 Аргон газообразный и жидкий. Технические условия.

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 18321-73 Статистический контроль качества. Метод случайного отбора выборок штучной продукции.

ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка.

ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения.

ПБ 10-115-96 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

РД 50-690-89 Надежность в технике. Методы оценки показателей надежности по экспериментальным данным. Методические указания.

Редактор ***Н.В.Бородина***

Технический редактор ***Е.В. Пуцева***
Ответственный за выпуск ***В.А. Турбин***

Подписано в печать 16.04.2001 г. Формат 60×84/16. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 1,16. Уч.-изд. л. 0,96. Т. - 1000 экз. Заказ № 49

Типография ФГУ ВНИИПО МВД России.
143903, Московская обл., Балашихинский р-н,
пос. ВНИИПО, д. 12

gost.e-ecolog.ru