ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 50530— 2010

ПАТРОНЫ К ГРАЖДАНСКОМУ И СЛУЖЕБНОМУ ОГНЕСТРЕЛЬНОМУ ОРУЖИЮ, УСТРОЙСТВАМ ПРОМЫШЛЕННОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Требования безопасности и методы испытаний на безопасность

Издание официальное

БЗ 4—2010/121

Москва
Стандартинформ
2010

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным Государственным унитарным предприятием «Центральный научно-исследовательский институт точного машиностроения» (ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ») при участии специалистов Автономной некоммерческой организации «Стандарт-Оружие» (АНО «Стандарт-Оружие») в соответствии с требованиями Постоянной международной комиссии (ПМК) Брюссельской конвенции от 1 июля 1969 г. о взаимном признании испытательных клейм. Требования ПМК являются обязательными для исполнения всеми государствами, являющимися ее членами. Российская Федерация присоединилась к ПМК 3 ноября 1994 г.

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 384 «Служебное и гражданское оружие и патроны к нему»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2010 г. № 71-ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 50530—2007

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомления и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2010

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Обозначения 3
5 Требования безопасности 3
6 Методы контроля и испытаний на безопасность 7
7 Оформление результатов контроля 8
Приложение А (обязательное) Значения коэффициентов допуска в зависимости от числа измерений 10
Приложение Б (обязательное) Механоэлектрический метод измерения максимального давления 11
Приложение В (обязательное) Крешерный метод измерения максимального давления 13
Приложение Г (обязательное) Метод определения кинетической энергии метаемого элемента . . 15
Приложение Д (обязательное) Метод определения скорости и импульса метаемого элемента (для эксплуатационных патронов центрального боя к гладкоствольному оружию) . 16
Приложение Е (справочное) Выборочные значения характеристик (допускаемое давление, место и метод определения давления) из ТРПП для некоторых типов патронов 17
Библиография 18

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПАТРОНЫ К ГРАЖДАНСКОМУ И СЛУЖЕБНОМУ ОГНЕСТРЕЛЬНОМУ ОРУЖИЮ, УСТРОЙСТВАМ ПРОМЫШЛЕННОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Требования безопасности и методы испытаний на безопасность

Cartridges for civil and service fire-arms, industrial and special devices.
Safety requirements and test methods for safety

Дата введения — 2010—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на патроны к гражданскому и служебному огнестрельному оружию (далее — оружие), устройствам промышленного и специального назначения (далее — устройства) и устанавливает требования, выполнение которых обеспечивает безопасность функционирования патронов, а также методы испытаний их на безопасность в соответствии с нормативными документами ПМК Брюссельской конвенции по взаимному признанию испытательных клейм ручного огнестрельного оружия [1].

Настоящий стандарт не распространяется на:

- патроны к ручному огнестрельному оружию, предназначенному для ведения боевых действий;
- испытательные патроны, снаряженные и непосредственно используемые испытательными станциями;
- испытательные патроны, проданные изготовителем непосредственно испытательной станции, минуя посредников;
- экспериментальные патроны новых типов, находящиеся в стадии разработки и поставляемые в небольшом количестве для апробации различным пользователям, не входящим в персонал изготовителя;
- патроны, изготовленные или повторно снаряженные для личного пользования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 50460—92 Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования

ГОСТ 3779—55 Столбики крешерные медные

ГОСТ 20477—86 Лента полиэтиленовая с липким слоем. Технические условия

ГОСТ 22215—76 Приборы крешерные ввинтные для баллистического оружия калибров 5,45—14,5 мм. Технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **клеймо взаимопризнаваемое испытательное:** Знак официальной испытательной лаборатории (станции), аккредитованной на компетентность и независимость в установленном порядке, признаваемый всеми странами — членами ПМК и удостоверяющий, что оружие или патроны прошли контроль в соответствии с требованиями ПМК.

3.2 **контроль изготовления:** Вид испытаний патронов на подтверждение соответствия каждой партии, выпускаемой изготовителем, требованиям ПМК.

3.3 **контроль типа:** Вид испытаний патронов, проводимых официальной испытательной лабораторией, на подтверждение соответствия их характеристик требованиям ПМК, предъявляемых к данному калибру.

3.4 **оружие баллистическое:** Средство измерения баллистических характеристик патронов стрелкового оружия, предназначенное для осуществления выстрелов при их испытаниях и содержащее ствол, ствольную коробку и затвор, предназначенные для данного баллистического оружия.

3.5 **оружие гражданское:** Оружие, предназначенное для использования гражданами Российской Федерации в целях самообороны, занятий спортом и охотой.

3.6 **оружие служебное:** Оружие, предназначенное для использования должностными лицами государственных органов и работниками юридических лиц, которым законодательством Российской Федерации разрешено ношение, хранение и применение указанного оружия в целях самообороны или для исполнения возложенных на них Федеральным законом обязанностей по защите жизни и здоровья граждан, собственности, охране природы и природных ресурсов, ценных и опасных грузов, специальной корреспонденции.

3.7 **официальная испытательная лаборатория** (ОИЛ): Испытательная лаборатория (станция), аккредитованная на независимость и компетентность в установленном порядке, клеймо которой занесено в Реестр клейм ПМК.

3.8 **партия патронов:** Патроны одного типа, серийно изготовленные одним изготовителем из комплектующих одного типа и одной партии, а в случае импорта из страны, не являющейся членом ПМК, кроме того поставляемые одновременно одним импортером.

3.9 **патронник:** Часть канала ствола оружия, предназначенная для размещения патрона.

3.10 **патроны испытательные:** Вспомогательные патроны с повышенными технико-эксплуатационными характеристиками, предназначенные для испытания оружия на прочность.

3.11 **патроны эксплуатационные**: Патроны, предназначенные для стрельбы из гражданского и служебного огнестрельного оружия или функционирования устройств промышленного и специального назначения при применении их по прямому назначению.

3.12 **патроны повышенной мощности:** Патроны для гладкоствольного оружия, развивающие давление в канале ствола большее, чем допускается таблицей размеров патронов и патронников ПМК для эксплуатационных патронов.

3.13 **таблицы размеров патронов и патронников ПМК** (ТРПП): Официальные таблицы в соответствии с принятыми решениями ПМК, устанавливающие обязательные требования к размерам патронов и патронников, давлению, развиваемому патронами, методу и месту определения данного давления, а также рекомендуемые калибры для контроля размеров патронов и патронников.

3.14 **тип патрона:** Конструкция патрона, характеризующаяся видом оружия, для стрельбы из которого она предназначена, составом и компоновкой ее элементов, основными размерами, видом метаемого снаряжения (пуля, дробь, картечь, сигнальный элемент, раздражающие и (или) слезоточивые вещества и др.), обозначением (индексом типоразмера), производимая конкретным изготовителем. Тип патрона определяется по графе «Обозначение калибра» в ТРПП или его коммерческому наименованию.

3.15 **устройства промышленного и специального назначения:** Конструктивно сходное с огнестрельным оружием изделие, используемое для проведения промышленных и специальных работ (строительно-монтажные работы, гуманный убой скота и т. д.), в котором для сообщения энергии метаемому элементу или подвижным частям используется энергия пороховых газов.

3.16 **эквивалентные средства измерения:** Средства измерения, обеспечивающие достоверный результат с погрешностью, не превышающей погрешность измерения средствами, рекомендуемыми настоящим стандартом.

4 Обозначения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

d — диаметр донной части гильзы патрона к гладкоствольному оружию, мм;

E — высота донной части гильзы, на которой измеряется диаметр P_1, мм;

E_{max} — допускаемое среднее значение кинетической энергии метаемых элементов эксплуатационных патронов, Дж;

E_i — значение кинетической энергии метаемого элемента в i-м измерении, Дж;

$\overline{E}_n$ — среднеарифметическое (среднее) значение кинетической энергии метаемого элемента для n измерений, Дж;

F — диаметр канала ствола по полям, мм;

G — расстояние между размерами H_2 и F патронника (минимальный патронник), мм;

G_1 — диаметр пули у среза гильзы (максимальный патрон), мм;

H_1 — диаметр дульца гильзы на расстоянии L_2, мм;

H_2 — диаметр гильзы по срезу (максимальный патрон), мм;

K_{1n}, K_{2n}, K_{3n} — коэффициенты допуска, определяемые по числу измерений в соответствии с приложением А;

l — общая длина гильзы патрона к гладкоствольному оружию до стрельбы, мм;

L_1 — расстояние от торца донной части гильзы, на котором определяется диаметр P_2, мм;

L_2 — расстояние от торца донной части гильзы, на котором определяется диаметр H_1, мм;

L_3 — общая длина гильзы , мм;

M_i — значение импульса метаемого элемента в i-м измерении, Н · с;

$\overline{M}_n$ — среднеарифметическое значение импульса метаемого элемента, Н · с;

n — число измерений;

P_1 — диаметр донной части гильзы на расстоянии E , мм;

P_2 — диаметр гильзы на расстоянии L_1 от донной части гильзы, мм;

P_{max} — допустимое среднее значение максимального давления пороховых газов эксплуатационных патронов, МПа (бар);

P_i — значение максимального давления пороховых газов i-го измерения, МПа;

$\overline{P}_n$ — среднеарифметическое (среднее) значение максимального давления из n измерений, МПа (бар);

$\overline{P}_{n1}$ — среднеарифметическое (среднее) значение n измерений давления пороховых газов в канале ствола гладкоствольного оружия в момент прохождения метаемым элементом датчика, расположенного на расстоянии 162 мм от зеркала затвора, МПа (бар);

R — высота фланца гильзы, мм.

S — расстояние от H_2 до конца цилиндра диаметром G_1, мм;

S_n — среднеквадратическое отклонение измеряемых величин в зачетной группе из n выстрелов;

t — толщина фланца гильзы патрона к гладкоствольному оружию, мм;

V_{xi} — значение скорости метаемого элемента на расстоянии X метров от дульного среза оружия в i-м измерении, м/с;

$\overline{V}_{Xn}$ — среднеарифметическое значение скорости метаемого элемента на расстоянии X метров от дульного среза для n измерений, м/с.

5 Требования безопасности

5.1 Требования к маркировке

5.1.1 Требования к маркировке патронов

5.1.1.1 На донной части гильзы патронов либо на ее корпусе должен быть нанесен нестираемый товарный знак или наименование изготовителя или гаранта.

5.1.1.2 На донной части гильзы патронов центрального боя или на ее корпусе должно быть нанесено стандартное обозначение калибра по ТРПП.

5.1.1.3 На гильзах патронов к гладкоствольному оружию должны быть нанесены диаметр дроби, а также длина гильзы, если у патронов калибров 20 и более она превышает 65 мм, а у патронов калибров 24 и менее — 63,5 мм.

5.1.1.4 Испытательные патроны должны иметь отличительную маркировку, позволяющую их идентифицировать. Данная маркировка может быть нанесена одним из следующих способов:

- окраской донной части гильзы в красный цвет;
- окраской боковой поверхности гильзы в красный цвет;
- надписью на корпусе гильзы «Proof Shot»;
- насечкой на донной части гильзы.

5.1.1.5 Патроны повышенной мощности для гладкоствольного оружия должны иметь отличительную маркировку, позволяющую их идентифицировать. Данная маркировка может быть нанесена одним из следующих способов:

- окраской донной части гильзы в черный цвет;
- надписью на корпусе гильзы «Max. 1050 bar»;
- надписью на корпусе гильзы «For a weapon proofed by 1320 bar».

5.1.1.6 На гильзах патронов для гладкоствольного оружия, снаряженных дробью, не содержащей свинец, должна быть нанесена надпись «Steel Shot».

5.1.2 Требования к маркировке на первичной упаковке

На первичной упаковке патронов должна быть нанесена маркировка следующего содержания.

5.1.2.1 Наименование или товарный знак изготовителя и(или) гаранта.

5.1.2.2 Номер партии и число патронов в упаковке.

5.1.2.3 Знак соответствия по ГОСТ Р 50460.

5.1.2.4 Знак ОИЛ.

5.1.2.5 Обозначение калибра патронов в соответствии с ТРПП.

5.1.2.6 На упаковке для патронов повышенной мощности дополнительно должна быть нанесена маркировка, ясно указывающая на то, что этими патронами можно стрелять только из оружия, прошедшего специальное повышенное испытание.

Пример — «Только для оружия, испытанного давлением 1320 бар».

5.1.2.7 На упаковку для патронов повышенной мощности, снаряженных дробью, не содержащей свинец, должно быть нанесено дополнительное обозначение, ясно указывающее на то, что этими патронами можно стрелять только из оружия, прошедшего проверку на стрельбу дробью, не содержащей свинец.

Пример — «Только для оружия, отмеченного клеймом  ***».***

5.1.2.8 На упаковку для патронов повышенной мощности, снаряженных дробью, не содержащей свинец, если размер дроби для 12-го калибра превышает 4 мм, а для 20-го калибра — 3,5 мм, должно быть нанесено дополнительное обозначение, ясно указывающее на то, что этими патронами можно стрелять только из оружия, прошедшего проверку стрельбой дробью, не содержащей свинец, и стволы которого имеют дульное сужение не более 0,5 мм.

Пример — «Только для оружия, отмеченного клеймом  ***, с дульным сужением не более 0,5 мм».***

5.1.2.9 На упаковку для патронов, снаряженных дробью, не содержащей свинец, должна быть нанесена надпись: «Опасайтесь рикошетов. Избегайте стрельбы по твердым поверхностям».

5.1.2.10 На упаковку патронов, в которых в качестве метаемых элементов используются газообразные или жидкие вещества, должно быть нанесено описание состава этих веществ.

5.2 Требования к внешнему виду

На гильзах патронов не допускаются:

а) повреждение донной части;

б) наличие продольных трещин по дульцу длиной более 3 мм и продольных и поперечных трещин в других частях;

в) неправильное обозначение калибра;

г) для снаряжения патронов 20-го калибра для гладкоствольного оружия должны использоваться гильзы только желтого цвета. Использование гильз желтого цвета для других калибров патронов к гладкоствольному оружию не допускается.

Допускаются продольные трещины по дульцу гильзы длиной не более 3 мм, если число патронов с данным дефектом составляет не более 1,6 % от их общего числа при контроле изготовления и менее 1,3 % — при контроле типа.

5.3 Требования к размерам

Размеры L_3, H_2, G_1 и расстояние L_3+G патронов к нарезному оружию, устройствам промышленного и специального назначения, размеры d, t патронов к гладкоствольному оружию, подлежащие контролю с точки зрения безопасности, не должны превышать приведенных в ТРПП для патронов соответствующего калибра.

5.3.2 Размеры L_1, L_2, L_3, R, R_1, E, P_1, P_2, H_1, H_2 патронов к нарезному оружию, устройствам промышленного и специального назначения, размеры d, t, l патронов к гладкоствольному оружию, подлежащие контролю с точки зрения типа, не должны превышать размеров, приведенных в ТРПП для патронов соответствующего калибра.

5.3.3 На патронах всех типов не допускается выступание капсюля-воспламенителя за донную часть гильзы.

5.4 Требования к давлению пороховых газов или кинетической энергии

5.4.1 Для всех типов эксплуатационных патронов среднее значение максимального давления пороховых газов $\overline{P}_n$ (если в качестве контролируемого параметра ТРПП задана величина P_{max}) или кинетической энергии $\overline{E}_n$ (если в качестве контролируемого параметра ТРПП задана величина E_{max}), соответственно вычисляемое по формуле

$$\overline{P}_n = \frac{\sum_{i=1}^{n} P_i}{n} \text{ или } \overline{E}_n = \frac{\sum_{i=1}^{n} E_i}{n}, \quad (1)$$

должно удовлетворять неравенству

$$\overline{P}_n \le P_{max} \text{ или } \overline{E}_n \le E_{max}. \quad (2)$$

Кроме того, для патронов соответствующего типа должны выполняться следующие неравенства:

- для патронов центрального боя к нарезному оружию:

$$\overline{P}_n + K_{1n}S_n \le 1{,}15P_{max}; \quad (3)$$

- для патронов центрального боя к гладкоствольному оружию и патронов кольцевого воспламенения:

$$\overline{P}_n + K_{2n}S_n \le 1{,}15P_{max} \text{ или } \overline{E}_n + K_{2n}S_n \le 1{,}07E_{max}; \quad (4)$$

- для всех других патронов:

$$\overline{P}_n + K_{3n}S_n \le 1{,}15P_{max} \text{ или } \overline{E}_n + K_{3n}S_n \le 1{,}07E_{max}. \quad (5)$$

Среднеквадратическое отклонение S_n вычисляют по формуле

$$S_n = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(\overline{P}_n - P_i)^2}{n-1}}. \quad (6)$$

5.4.2 Эксплуатационные патроны к гладкоствольному оружию, в которых в качестве метаемого элемента применяется дробь, не содержащая свинец, должны также удовлетворять следующим неравенствам по средней скорости $\overline{V}_{2,5n}$ и среднему импульсу $\overline{M}_n$ метаемого элемента:

- для патронов 12-го калибра:

$$\overline{V}_{2,5n} \le 425 \text{ м/с}, \quad (7)$$

$$\overline{M}_n \le 12 \text{ Н} \cdot \text{с}; \quad (8)$$

- диаметр дроби должен быть не более 3,25 мм;
- для патронов повышенной мощности 12-го калибра с длиной гильзы не более 70 мм:

$$\overline{V}_{2,5n} \le 430 \text{ м/с}, \quad (9)$$

$$\overline{M}_n \le 13{,}5 \text{ Н} \cdot \text{с}; \quad (10)$$

- для патронов повышенной мощности 12-го калибра с длиной гильзы более 70 мм, но не более 76 мм:

$$\overline{V}_{2,5n} \le 430 \text{ м/с}, \quad (11)$$

$$\overline{M}_n \le 15 \text{ Н} \cdot \text{с}; \quad (12)$$

- для патронов повышенной мощности калибра 12/89:

$$\overline{V}_{2,5n} \le 430 \text{ м/с}, \quad (13)$$

$$\overline{M}_n \le 19 \text{ Н} \cdot \text{с}; \quad (14)$$

- для патронов 16 калибра:

$$\overline{V}_{2,5n} \le 390 \text{ м/с}, \quad (15)$$

$$\overline{M}_n \le 9{,}5 \text{ Н} \cdot \text{с}; \quad (16)$$

- диаметр дроби должен быть не более 3,0 мм;
- для патронов 20-го калибра:

$$\overline{V}_{2,5n} \le 390 \text{ м/с}, \quad (17)$$

$$\overline{M}_n \le 9{,}3 \text{ Н} \cdot \text{с}; \quad (18)$$

- диаметр дроби должен быть не более 2,6 мм;
- для патронов 20-го калибра повышенной мощности с длиной гильзы не более 70 мм:

$$\overline{V}_{2,5n} \le 410 \text{ м/с}, \quad (19)$$

$$\overline{M}_n \le 11 \text{ Н} \cdot \text{с}; \quad (20)$$

- для патронов 20-го калибра повышенной мощности с длиной гильзы более 70 мм:

$$\overline{V}_{2,5n} \le 430 \text{ м/с}, \quad (21)$$

$$\overline{M}_n \le 12 \text{ Н} \cdot \text{с}. \quad (22)$$

Примечание — Среднюю скорость $\overline{V}_{2,5n}$ и средний импульс $\overline{M}_n$ определяют в соответствии с приложением Д.

5.4.3 Для конкретного вида испытательных патронов среднее значение максимального давления пороховых газов $\overline{P}_n$ (если в качестве контролируемого параметра ТРПП задана величина P_{max}) и/или кинетической энергии $\overline{E}_n$ (если в качестве контролируемого параметра ТРПП задана величина E_{max}) должно удовлетворять следующим неравенствам:

- для патронов центрального боя к нарезному оружию, кроме пистолетов и револьверов:

$$\overline{P}_n \ge 1{,}25P_{max}, \quad (23)$$

$$\overline{E}_n \ge E_{max}, \quad (24)$$

$$\overline{P}_n + K_{3n}S_n \le 1{,}4P_{max}; \quad (25)$$

- для патронов центрального боя к пистолетам и револьверам:

$$\overline{P}_n \ge 1{,}3P_{max}, \quad (26)$$

$$\overline{P}_n + K_{3n}S_n \le 1{,}4P_{max}; \quad (27)$$

- для патронов центрального боя к гладкоствольному оружию

$$\overline{P}_n \ge 1{,}25P_{max}, \quad (28)$$

$$\overline{P}_n + K_{3n}S_n \le 1{,}6P_{max}, \quad (29)$$

$$\overline{P}_{n1} \ge 50 \text{ МПа (500 бар)}, \quad (30)$$

$$\overline{P}_{n1} - K_{3n}S_n \ge 45 \text{ МПа (450 бар)}, \quad (31)$$

$$\overline{P}_{n1} - K_{3n}S_n \le 65 \text{ МПа (650 бар)}; \quad (32)$$

- для всех других патронов:

$$\overline{P}_n \ge 1{,}3P_{max} \text{ или } \overline{E}_n \ge 1{,}1E_{max}, \quad (33)$$

$$\overline{P}_n + K_{3n}S_n \le 1{,}5P_{max} \text{ или } \overline{E}_n + K_{3n}S_n \le 1{,}25E_{max}. \quad (34)$$

Кроме того, для всех видов испытательных патронов должно выполняться неравенство

$$\overline{P}_n - K_{3n}S_n \geq 1{,}15P_{max}. \quad (35)$$

Допускается испытательные патроны к гладкоствольному оружию изготавливать двух типов, каждый из которых обеспечивает требуемое давление в определенном сечении. Испытательные патроны для обеспечения давления $\overline{P}_n$ должны удовлетворять неравенствам (28), (29), (33)—(35), а испытательные патроны для обеспечения давления $\overline{P}_{n1}$ — неравенствам (30)—(32).

Диаметр свинцовой дроби, применяемой при сборке испытательных патронов, должен быть не более 3 мм.

Примечание — Выборочные значения максимального давления пороховых газов, место и метод измерения давления для некоторых типов патронов приведены в приложении Е.

5.5 Требования по безопасности функционирования патронов

Эксплуатационные патроны должны обеспечивать безопасность функционирования при стрельбе из образца оружия, предназначенного для данного калибра, при этом не допускаются следующие виды дефектов:

- прорыв газов за узел запирания;
- застревание пули или ее частей в канале ствола;
- нарушение целостности гильзы, которая полностью или частично остается в стволе;
- полное разрушение гильзы или ее донной части.

6 Методы контроля и испытаний на безопасность

6.1 Метод отбора патронов для проведения испытаний

6.1.1 Объем партии не может превышать 500000 шт. для патронов центрального боя и 1500000 шт. — для патронов кольцевого воспламенения.

6.1.2 Для проведения испытаний отбирают произвольную выборку из предъявляемой партии патронов.

6.1.3 Объем выборки при контроле изготовления, определяемый в зависимости от размера партии патронов, для каждого вида испытаний приведен в таблице 1.

Таблица 1 — Зависимость объема выборки от размера партии

В штуках

Вид контроля	Объем выборки при размере партии			
	До 35000 включ.	От 35001 до 150000 включ.	От 150001 до 500000 включ.	От 500001 до 1500000 включ.
Маркировка, внешний вид, размеры	125	200	315	500
Давление пороховых газов	20	30	30	50
Безопасность функционирования	20	32	32	50

6.1.4 При контроле изготовления патронов к устройствам промышленного и специального назначения давление пороховых газов определяют на 12 патронах для каждого дополнительного объема в соответствии с приложением Б, независимо от объема партии.

6.1.5 Контроль типа проводят на удвоенном числе патронов от указанного в таблице 1.

6.2 Контроль маркировки

Содержание маркировки контролируют визуально.

Результаты контроля считают положительными, если маркировка соответствует требованиям 5.1. При этом допускаются дефекты маркировки по 5.1.1.1, 5.1.1.3, 5.1.2.1—5.1.2.4, 5.1.2.10, если их число по каждому из требований в зависимости от величины выборки по 6.1.3 не превышает 2; 3; 5; 8 — при контроле изготовления и 3; 5; 8; 12 — при контроле типа соответственно.

6.3 Контроль внешнего вида

Контроль внешнего вида проводят визуально.

Результаты контроля считают положительными в случае соответствия требованиям 5.2.

6.4 Контроль размеров

6.4.1 Каждый из размеров по 5.3.1 проверяют отдельно калибрами, рекомендованными ТРПП.

6.4.2 Совокупность размеров по 5.3.2 проверяют общим калибром, рекомендованным ТРПП. Все патроны из выборки должны без усилий входить в этот калибр.

6.4.3 Допускается использование для контроля размеров эквивалентных средств измерений.

6.4.4 Результаты контроля считают положительными в случае соответствия размеров требованиям 5.3.

6.5 Контроль максимального давления или кинетической энергии

6.5.1 Значение давления или кинетической энергии определяют по ТРПП, в которых указаны место и метод определения, а также допустимое значение давления или кинетической энергии для каждого типа патронов. Для наиболее распространенных в Российской Федерации типов патронов эти параметры приведены в приложении Е. Методы определения давления — в соответствии с приложениями Б, В, кинетической энергии — приложением Г, скорости и импульса — приложением Д.

6.5.2 Значение давления или кинетической энергии определяют стрельбой из баллистического оружия, размеры которого для каждого типа патрона определены ТРПП.

6.5.3 При контроле типа значение давления или кинетической энергии определяют при температуре (21 ± 1) °С и относительной влажности (60 ± 5) % стрельбой патронами, выдержанными в данных условиях не менее 24 ч.

6.5.4 При контроле изготовления значение давления или кинетической энергии определяют при температуре (20 ± 5) °С стрельбой патронами, выдержанными в данных условиях не менее 4 ч. Патроны выдерживают без упаковки россыпью в один слой.

6.5.5 Полученные путем проведения измерений и расчетов значения $\overline{P}_n$, $\overline{P}_{n1}$ или E_n, а также S_n подставляют в неравенства (2)—(35), соответствующие данному типу патронов. Результаты считают положительными, если указанные значения удовлетворяют этим неравенствам.

6.5.6 Если полученное среднее значение максимального давления эксплуатационных патронов не удовлетворяет неравенствам (2)—(22) и при этом $\overline{P}_n \le 1{,}25P_{max}$, то допускается повторить испытания на удвоенном числе патронов. Средние значения результатов первого и второго испытаний должны удовлетворять неравенствам (2)—(22).

6.6 Контроль безопасности функционирования

6.6.1 Контролю безопасности функционирования подвергают только эксплуатационные патроны.

6.6.2 При контроле безопасности функционирования эксплуатационные патроны к нарезному оружию стреляют из оружия, размеры патронника и канала ствола которого соответствуют приведенным в ТРПП.

6.6.3 Для контроля безопасности функционирования эксплуатационные патроны к гладкоствольному оружию стреляют из оружия, патронник и зеркальный зазор которого имеют максимально допустимые размеры.

6.6.4 Стрельбу ведут в любых условиях окружающей среды.

6.6.5 Результаты контроля считают положительными при соответствии требованиям 5.5.

7 Оформление результатов контроля

Результаты контроля фиксируют в документах установленной формы (протокол, акт, журнал и т. д. в зависимости от категории испытаний), в которых в общем случае записывают следующие данные:

- порядковый номер протокола и дату его заполнения;
- тип патрона;
- номер партии патронов;
- номер баллистического оружия, используемого для контроля по 6.5;

- тип и номер механоэлектрического датчика, используемого для контроля по 6.5;
- вид и номер оружия, используемого для контроля по 6.6;
- результаты контроля по:

1) маркировке патронов и первичной упаковки,
2) внешнему виду патронов,
3) размерам патронов,
4) давлению пороховых газов или кинетической энергии,
5) безопасности функционирования патронов;

- заключение по результатам испытаний, а в случае обнаружения — вид дефекта.

Приложение А
(обязательное)

Значения коэффициентов допуска в зависимости от числа измерений

Таблица А.1

Число измерений n	Коэффициент допуска		
	K_{1n}	K_{2n}	K_{3n}
5	5,75	4,21	3,41
6	5,07	3,71	3,01
7	4,64	3,40	2,76
8	4,36	3,19	2,58
9	4,14	3,03	2,45
10	3,98	2,91	2,36
11	3,85	2,82	2,28
12	3,75	2,74	2,21
13	3,66	2,67	2,16
14	3,59	2,61	2,11
15	3,52	2,57	2,07
16	3,46	2,52	2,03
17	3,41	2,49	2,00
18	3,37	2,45	1,97
19	3,33	2,42	1,95
20	3,30	2,40	1,93
25	3,15	2,29	1,83
30	3,06	2,22	1,78
35	2,99	2,17	1,73
40	2,94	2,13	1,70
45	2,90	2,09	1,67
50	2,86	2,07	1,65
60	2,81	2,02	1,61
70	2,77	1,99	1,58
80	2,73	1,97	1,56
90	2,71	1,94	1,54
100	2,68	1,93	1,53

Приложение Б
(обязательное)

Механоэлектрический метод измерения максимального давления

Б.1 При измерении должны применяться следующие оборудование и материалы:
- баллистическое оружие;
- аппаратура для измерения давления с помощью механоэлектрических датчиков, состоящая из:
1) усилителя с характеристиками:
частота отсечки — не менее 80 кГц,
отклонение от линейности — не более 0,1 % конечного значения,
сопротивление на входе — не менее 10^{12} Ом;
2) считывающего устройства с характеристиками:
тактовая частота — не менее 1 МГц,
разрешающая способность — не менее 10 бит,
время записи — не менее 4×10^{-3} с,
отклонение от линейности — 0,1 % конечного значения;
3) аппаратуры для градуировки датчиков с погрешностью:
эталон давления — не более 0,2 %,
эталонный конденсатор — не более 0,3 %,
источник напряжения — не более 0,1 %,
усилитель заряда (отклонение от линейности — не более 0,1 %),
блок считывания — не более 0,1 %,
суммарная погрешность — не более 1 %;
4) механоэлектрического датчика с характеристиками:
чувствительность — не менее 1,8 пКл/бар,
собственная частота — не менее 100 кГц,
отклонение от линейности — не более 1 % конечного значения;
- силиконовая смазка со следующими характеристиками:
1) плотность — 1 г/см^3;
2) проникающая способность — 180—210 единиц по [2];
- кондуктор для сверления;
- сверлильный станок;
- сверла диаметром 2 и 3 мм;
- полиэтиленовая лента с липким слоем по ГОСТ 20477;
- специальная сборка для раскладки патронов.

Б.2 Баллистическое оружие должно соответствовать следующим требованиям:
а) длина стволов должна быть:
1) для патронов к гладкоствольному оружию — 700^{+10} мм;
2) для патронов к нарезному оружию:
для патронов с фланцем и патронов с проточкой — (600 ± 10) мм,
для патронов с донной частью «Магнум» — (650 ± 10) мм,
для патронов к пистолетам и револьверам — (150 ± 10) мм;
3) для патронов к устройствам промышленного и специального назначения — (200 ± 1) мм;
б) размеры канала ствола и патронника должны соответствовать требованиям ПМК;
в) зеркальный зазор не должен превышать 0,1 мм;
г) стволы баллистического оружия для испытания патронов к гладкоствольному оружию должны иметь два отверстия под механоэлектрические датчики, при этом:
1) расстояние от оси первого отверстия до зеркала затвора должно быть:
- для патронов 24-го калибра и более — 25—30 мм;
- для патронов менее 24-го калибра — 17^{+1} мм;
- для патронов калибра 410 — 50,7 мм;
- для патронов калибров 8 и 9 мм — $12,5_{-0,5}$ мм;
2) расстояние от оси второго отверстия до зеркала затвора должно быть (162 ± 0,5) мм;
д) диаметр отверстия между датчиком и каналом ствола должен быть $2,5^{+0,1}$ мм.

Б.3 Проведение испытаний

Б.3.1 Гильзы патронов сверлят так, чтобы отверстие в гильзе патрона, находящегося в патроннике баллистического ствола, было соосно газоотводному отверстию датчика.

Сверление не должно вызывать деформацию гильз и образование заусенцев.

Высыпание пороха не допускается.

Диаметр отверстия в гильзе должен быть:

- для патронов к гладкоствольному оружию — 3 мм;
- для всех остальных патронов — 2 мм.

Для закрытия отверстия в гильзе применяют ленту полиэтиленовую с липким слоем по ГОСТ 20477 или силиконовую смазку.

В случае использования механоэлектрического датчика, устанавливаемого тангенциально, допускается измерение давления патронов к гладкоствольному оружию с тонкостенной полимерной или бумажной гильзой проводить без их сверления при условии, что высота донной части гильзы не более 25 мм. В случае с бумажной гильзой измеренное таким способом значение давления должно умножаться на поправочный коэффициент 1,05.

Б.3.2 Подготовка измерительной аппаратуры для проведения измерения давления, включающая в себя ее подключение и проверку перед проведением измерений, проводится в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Б.3.3 Баллистическое оружие устанавливают горизонтально.

Патроны устанавливают вертикально в специальную сборку донной частью вниз.

Б.3.4 Механоэлектрический датчик давления выбирают с наиболее близким к ожидаемому максимальному давлению пределом измерения.

Б.3.5 Отверстие в стволе между датчиком и полостью канала ствола заполняют силиконовой смазкой, при этом поверхность датчика, соприкасающаяся со стволом, должна быть покрыта смазкой.

Б.3.6 Установку датчика производят с помощью динамометрического ключа со значением крутящего момента, указанным изготовителем датчика.

Б.3.7 Из канала ствола удаляют излишки смазки.

Б.3.8 Перед каждым зачетным выстрелом патрон берут из сборки так, чтобы порох оставался около капсюля, помещают его в патронник и производят запирание ствола баллистического оружия.

Б.3.9 Перед каждой группой зачетных выстрелов и после каждой новой установки датчика производят прогревной выстрел. Допустимое число выстрелов до новой установки датчика устанавливается экспериментально, но не более пяти.

Б.3.10 Зачетные выстрелы с измерением давления производят с паузами не менее 2 мин.

Б.3.11 При определении давления должна также измеряться скорость метаемого элемента на расстоянии 2,5 м от дульного среза и должны рассчитываться средние, максимальные и минимальные ее значения и стандартное отклонение.

Б.3.12 Отчет об измерениях должен содержать:

- название лаборатории;
- наименование производителя патронов;
- порядковый номер отчета;
- дату проведения измерений;
- фамилию оператора;
- фамилию ответственного лица лаборатории и его подпись;
- технические характеристики боеприпаса (калибр, тип и масса метаемого элемента, номер партии);
- метеорологические условия при проведении испытаний;
- технические характеристики измерительной системы (серийный номер баллистического ствола, номер электромеханического датчика, чувствительность датчика, список выбранных параметров и подробное описание системы измерения скорости);
- температурные условия хранения патронов перед испытанием;
- индивидуально измеренные давление и скорость;
- средние значения давления и скорости;
- стандартные отклонения;
- статистический анализ;
- замечания о возможных отклонениях в условиях испытаний или результатах.

Приложение В
(обязательное)

Крешерный метод измерения максимального давления

В.1 При измерении давления применяют:

а) средства измерения:

- микрометр с погрешностью не более 0,01 мм,
- крешерные ввинтные приборы по ГОСТ 22215,
- крешерные медные столбики по ГОСТ 3779:

цилиндрические, размером 2 × 4 мм — для патронов со средним максимальным давлением пороховых газов от 60 до 135 МПа;

цилиндрические, размером 3 × 4,9 мм — для патронов со средним максимальным давлением пороховых газов от 135 до 310 МПа.

При испытаниях патронов применяют крешерные столбики с предварительным обжатием на 30—40 МПа ниже ожидаемых средних давлений;

б) оборудование:

- баллистическое оружие, соответствующее требованиям ПМК по размерам патронника и канала ствола,
- кронштейн-подставку для закрепления микрометра произвольной конструкции,
- пенал для крешерных столбиков с пронумерованными гнездами,
- пинцет для установки крешерных столбиков,
- станок для крепления оружия,
- приспособление для крепления оружия;

в) материалы:

- крешерную мастику,
- обтирочную ветошь.

В.2 Оружие к стрельбе готовят согласно инструкции по эксплуатации. Канал ствола, патронник тщательно протирают чистой сухой ветошью. Оружие закрепляют в станке при помощи приспособления для крепления.

В.3 Подготовку и проверку крешерного прибора проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 22215.

В.4 Крешерные столбики укладывают в пенал с пронумерованными гнездами.

В.5 Высоту каждого столбика измеряют микрометром. Микрометр при измерении должен быть жестко закреплен в кронштейне-подставке. Держать микрометр в руках при измерении высоты столбика не допускается. Измерения микрометром проводят согласно инструкции по эксплуатации микрометра.

Перед измерением торцевые поверхности крешерных столбиков необходимо тщательно протереть чистой ветошью.

Результаты измерения высоты крешерного столбика записывают в журнале испытаний в том же порядке, как они укладываются в гнезда пенала.

В.6 Для каждого столбика определяют и записывают в журнал испытаний значение поправки на жесткость столбика, связанное с отклонением его высоты от нормальной, соответствующей значению предварительного обжатия по градуировочной таблице.

Значение поправки $\Delta P_{кр\,i}$ равно разности между давлением предварительного обжатия и давлением по градуировочной таблице, соответствующем высоте столбика после предварительного обжатия. Крешерные столбики с отклонением по высоте более чем на 0,05 мм при испытаниях не применяют.

Значение поправки записывают в журнал испытаний с учетом знака.

В.7 Крешерный столбик с помощью пинцета устанавливают в крешерный прибор. Поджатие крешерного столбика в приборе производят винтовым регулятором вручную без особых усилий, но так, чтобы столбик был плотно зажат между поршнем и основанием регулятора. Стрельба без установки крешерного столбика не допускается.

При проведении прогревных выстрелов допускается установка в крешерный прибор использованных крешерных столбиков.

В.8 Заряжание оружия должно производиться непосредственно перед проведением выстрела.

В.9 После каждого выстрела крешерный прибор вывинчивают и подвергают осмотру в соответствии с правилами, установленными ГОСТ 22215.

В.10 Если крешерный столбик после обжатия в крешерном приборе при выстреле будет иметь трещины, отслоения, перекос площадок, то выстрел считают незачетным.

В.11 Гильзы после каждого выстрела осматривают. При обнаружении прорыва пороховых газов между стенками гильзы и патронника (по копоти на гильзах в месте прорыва и трещинам на корпусе гильз), прорыва пороховых газов по окружности капсюля или в результате пробития капсюля и выштамповки донной части

выстрел считают незачетным и повторяют. В случае обнаружения при стрельбе закопчения конуса крешерного прибора пороховыми газами баллистическое оружие заменяют.

В.12 Проверяют отсутствие защемления поршня при ввинчивании в гнездо оружия крешерного прибора. Поршень должен свободно перемещаться до крайнего нижнего положения. Если поршень защемляется, то оружие для проведения стрельбы не допускают. В этих случаях полученный результат считают незачетным, и выстрелы производят с использованием другого баллистического оружия.

В.13 Максимальное давление P_i, МПа (бар), при каждом выстреле вычисляют по формуле

$$P_i = P_{кр\,i} + \Delta P_{кр\,i}, \qquad (В.1)$$

где $\Delta P_{кр\,i}$ — значение поправки на жесткость крешерного столбика по В.6.

В.14 Среднее значение максимального давления $\overline{P}_n$, МПа (бар), в баллистической группе выстрелов определяют как среднеарифметическое максимальных давлений отдельных выстрелов с округлением результата до целого числа.

В.15 Если хотя бы в одном случае при испытаниях патронов обжатие крешерного столбика будет менее 0,05 мм, стрельбу считают незачетной и повторяют ее в полном объеме с применением крешерных столбиков, имеющих предварительное обжатие на 9,81 МПа (100 кг/см^2) меньше первоначального.

Приложение Г
(обязательное)

Метод определения кинетической энергии метаемого элемента

Значение кинетической энергии метаемого элемента E, Дж, определяют по формуле

$$E = \frac{mV^2}{2}, \quad (Г.1)$$

где m — масса метаемого элемента, кг;

V — скорость метаемого элемента, м/с.

Значение m, кг, вычисляют как среднеарифметическое масс 10 метаемых элементов после разрядки 10 патронов. Каждый метаемый элемент взвешивают отдельно на лабораторных весах общего назначения с наибольшим пределом взвешивания до 200 г.

Скорость пуль V, м/с, определяют по формуле

$$V = \frac{1}{T}, \quad (Г.2)$$

где T — время полета, с, метаемого элемента на базе блокирования длиной 1 м.

Г.1 При испытании применяют следующее оборудование:

- баллистическое оружие;
- станок стрелкового оружия;
- приспособление для крепления баллистического оружия данного типа;
- два оптических блокирующих устройства;
- электронное записывающее устройство (ЭЗУ), разрешающая способность которого не менее 10 мкс.

Г.2 Баллистическое оружие должно соответствовать следующим требованиям:

а) длина ствола:

- для патронов кольцевого воспламенения — (200 ± 2) мм;
- для испытательных патронов центрального боя к длинноствольному нарезному оружию — в соответствии с приложением Б;

б) размеры канала ствола и патронника должны соответствовать требованиям ПМК.

Г.3 Проведение испытания

Г.3.1 Баллистическое оружие закрепляют в приспособлении, установленном на станке.

Г.3.2 Первое блокирующее устройство располагают на расстоянии 0,5 м, второе — на расстоянии 1,5 м от дульного среза ствола.

Г.3.3 Оружие заряжают и производят выстрел.

Г.3.4 Для каждого выстрела по времени T_i, полученному на ЭЗУ, по формулам (Г.2) и (Г.1) рассчитывают скорость V_i и кинетическую энергию E_i метаемого элемента соответственно.

Приложение Д
(обязательное)

Метод определения скорости и импульса метаемого элемента (для эксплуатационных патронов центрального боя к гладкоствольному оружию)

Импульс метаемого элемента M, Н · с, определяют по формуле

$$M = mV, \quad (Д.1)$$

где m — масса метаемого элемента, кг;

V — скорость метаемого элемента, м/с.

Массу m, кг, вычисляют как среднеарифметическое масс 10 метаемых элементов после разрядки 10 патронов. Каждый метаемый элемент взвешивается отдельно на лабораторных весах общего назначения с наибольшим пределом взвешивания до 200 г.

Скорость V, м/с, определяют по формуле

$$V = \frac{1}{T}, \quad (Д.2)$$

где T — время полета метаемого элемента на базе блокирования длиной 1 м, с.

Д.1 При испытании должно применяться следующее оборудование:

- баллистическое оружие;
- станок для крепления оружия;
- приспособление для крепления баллистического оружия данного типа;
- два оптических блокирующих устройства;
- ЭЗУ, разрешающая способность которого не менее 10 мкс.

Д.2 Баллистическое оружие должно соответствовать следующим требованиям:

а) длина ствола — (700 ± 10) мм;

б) размеры канала ствола и патронника должны соответствовать требованиям ПМК.

Д.3 Проведение испытания

Д.3.1 Баллистическое оружие закрепляют в приспособлении, установленном на станке.

Д.3.2 Первое блокирующее устройство располагают на расстоянии 2,0 м, второе — на расстоянии 3,0 м от дульного среза ствола.

Д.3.3 Скорость пуль и импульс определяют по 10 выстрелам при одновременном измерении максимального давления механоэлектрическим методом в соответствии с приложением Б.

Д.3.4 Для каждого выстрела по времени T_i, полученному на ЭЗУ, по формулам (Д.2) и (Д.1) рассчитывают скорость V_i и импульс M_i соответственно.

Д.3.5 Среднее значение скорости $V_{2,5n}$, м/с, рассчитывают по формуле

$$\overline{V}_{2,5n} = \frac{\sum_{i=1}^{n} V_{2,5i}}{n}. \quad (Д.3)$$

Д.3.6 Среднее значение импульса M_n, Н · с, рассчитывают по формуле

$$\overline{M}_n = \frac{\sum_{i=1}^{n} M_i}{n}. \quad (Д.4)$$

Приложение Е
(справочное)

Выборочные значения характеристик (допускаемое давление, место и метод определения давления) из ТРПП для некоторых типов патронов

Таблица Е.1

Вид патрона	Калибр	Место определения максимального давления *M*, мм	Допустимое максимальное давление эксплуатационных патронов P_{max}, МПа (бар)	Метод определения максимального давления
Центрального боя к длинноствольному нарезному оружию	5,45 × 39	17,5	380(3800)	Метод электромеханических датчиков (в соответствии с приложением Б)
	5,6 × 39		350(3500)	
	7,62 × 39	25	355(3550)	
	7,62 × 45		430(4300)	
	9,3 × 64 Brenneke		440(4400)	
	.223 Rem.		430(4300)	
	.243 Win.		415(4150)	
	30 Carbine	17,5	320(3200)	
	30-06 Sprig.	25	405(4050)	
	308 Win.		415(4150)	
	7,62 × 54R		390(3900)	
	7,62 × 53R		390(3900)	
	9 × 53R		340(3400)	
	9,3 × 74R		340(3400)	
Центрального боя к пистолетам и револьверам	5,45 × 18	9	175(1750)	
	7,62 × 25 Tokarev	17,5	240(2400)	
	7,62 Nagant		77(770)	
	9 mm Browning court	9	135(1350)	
	9 mm Makarov	10,5	160(1600)	
	9 mm Luger	12,5	235(2350)	
	40 S & W	10,5	225(2250)	
	45 Auto	12,5	130(1300)	
Центрального боя к гладкоствольному оружию	12/70	25—30	74(740)	
	12/76		105 (1050)	
	16/70		78(780)	
	20/70		83(830)	
	20/76		105(1050)	
	28/70	17	83(830)	
	410/65			
	410/70			
	410/76		105(1050)	
	Повышенной мощности	25—30		
Кольцевого воспламенения	.22 Short	12,49	145(1450)	Крешерный метод (в соответствии с приложением В)
	.22 Long	17,37	100(1000)	
	.22 Long Rifle		205(2050)	

Примечания

1 Для испытательных патронов центрального боя к длинноствольному нарезному оружию одновременно определяют значение кинетической энергии *E* пуль в соответствии с приложением Г.

2 Для патронов центрального боя к гладкоствольному оружию, снаряженных дробью, не содержащей свинец, одновременно определяют значения скорости V2,5 и импульса *M* метаемого элемента в соответствии с приложением Д.

Библиография

[1] Свод действующих решений ПМК (Comprehensive edition of adopted C.I.P. decisions)

[2] Руководство ИСО 2137:2007 (ISO 2137:2007) Нефтепродукты. Консистентная смазка и петролатум. Определение проникания конуса (Petroleum products and lubricants. Determination of cone penetration of lubricating greases and petrolatum)

УДК 623.45:006.345 ОКС 97.220.40 У65

Ключевые слова: патроны к гражданскому и служебному огнестрельному оружию, патроны к устройствам промышленного и специального назначения, требования безопасности, методы испытаний

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 13.07.2010. Подписано в печать 27.07.2010. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 1,90. Тираж 82 экз. Зак. 606.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru