ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**ПНСТ 100— 2016**

## Оборудование для спортивных игр

# ВОРОТА ХОККЕЙНЫЕ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

## Технические требования и методы испытаний

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Саморегулируемой организацией Некоммерческим партнерством «Отраслевое объединение национальных производителей в сфере физической культуры и спорта «Промспорт» (СРО «Промспорт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 444 «Спортивные и туристские изделия, оборудование, инвентарь, физкультурные и спортивные услуги»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 марта 2016 г. № 22-пнст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).*

*Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за девять месяцев до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу:* gost.e-ecolog.ru *деральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: Ленинский просп., д. 9, Москва В-49, ГСП-1, 119991.*

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты» и журнале «Вестник технического регулирования». Уведомление будет размещено также на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартинформ, 2016

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

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Оборудование для спортивных игр**

# ВОРОТА ХОККЕЙНЫЕ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

**Технические требования и методы испытаний**

Equipment for sports games. Ice hockey of composite materials. Technical requirements and test methods

**Срок действия — с 2017—01—01**
**по 2019—12—31**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на ворота из полимерных композиционных материалов, предназначенные для игры в хоккей на льду с шайбой на открытых и закрытых хоккейных площадках для массового спорта (далее — хоккейные ворота).

Настоящий стандарт устанавливает технические требования и методы испытаний хоккейных ворот.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601—2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 9.708—83 Единая система защиты от коррозии и старения. Пластмассы. Методы испытаний на старение при воздействии естественных и искусственных климатических факторов

ГОСТ 25.601—80 Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний композиционных материалов с полимерной матрицей (композитов). Метод испытания плоских образцов на растяжение при нормальной, повышенной и пониженной температурах

ГОСТ 25.604—82 Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний композиционных материалов с полимерной матрицей (композитов). Метод испытания на изгиб при нормальной, повышенной и пониженной температурах

ГОСТ 2991—85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 4647—80 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи

ГОСТ 15139—69 Пластмассы. Методы определения плотности (объемной массы)

ГОСТ 15846—2002 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 24622—91 Пластмассы. Определение твердости. Твердость по Роквеллу

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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом

**Издание официальное**

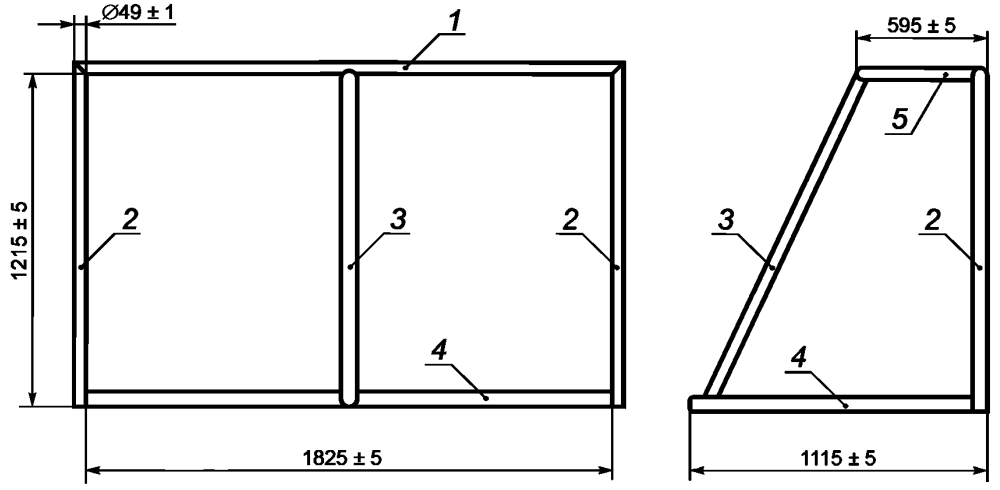
утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Технические требования

3.1 Хоккейные ворота должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и конструкторской документации.

### 3.2 Показатели назначения

3.2.1 Основные размеры и элементы хоккейных ворот показаны на рисунке 1.




*1* — перекладина; *2* — стойка; *3* — задняя стойка; *4* — нижняя рамка; *5* — верхняя рамка

Рисунок 1 — Основные размеры и элементы хоккейных ворот

3.2.2 Стойки, перекладина, верхняя и нижняя рамки хоккейных ворот должны быть красного цвета.

### 3.3 Конструктивные требования

3.3.1 Конструкция хоккейных ворот должна быть сборно-разборной, при этом геометрические размеры элементов хоккейных ворот должны соответствовать конструкторской документации и обеспечивать сборку/разборку ворот без дополнительной подгонки.

3.3.2 Диаметр стоек и перекладины хоккейных ворот должен быть (49 ± 1) мм.

3.3.3 Хоккейные ворота должны быть оснащены креплениями для сетки.

3.3.4 Внутренняя часть нижней рамки хоккейных ворот должна быть покрыта амортизирующим материалом, который располагают на расстоянии (100 ± 5) мм от каждой стойки и закрепляют так, чтобы он не препятствовал пересечению шайбой линии ворот.

3.3.5 Хоккейные ворота могут быть оснащены гибкими шпильками для их фиксации на льду хоккейной площадки.

3.3.6 Поверхность элементов хоккейных ворот должна быть ровной и гладкой, без расслоений, трещин, сколов, мест выхода на поверхность непропитанного связующим веществом армирующего материала и других видимых невооруженным взглядом дефектов.

3.3.7 Средний срок службы хоккейных ворот должен соответствовать сроку, установленному в конструкторской документации, но не менее 25 лет.

### 3.4 Прочностные характеристики стоек и перекладины хоккейных ворот

Прочностные характеристики стоек и перекладины хоккейных ворот приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Прочностные характеристики стоек и перекладины хоккейных ворот

| Наименование показателя | Значение показателя |
|---|---|
| Ударная вязкость, кДж/м$^2$, не менее | 510 |
| Предел прочности при растяжении, МПа, не менее | 860 |
| Предел прочности при поперечном изгибе, МПа, не менее | 1050 |

### 3.5 Физико-механические свойства стоек и перекладины хоккейных ворот

Физико-механические свойства стоек и перекладины хоккейных ворот приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Физико-механические свойства стоек и перекладины хоккейных ворот

| Наименование показателя | Значение показателя |
|---|---|
| Плотность, г/см$^3$, не более | 1,8 |
| Твердость по Роквеллу *Ra* | 50—115 |

### 3.6 Требования стойкости к внешним воздействиям

3.6.1 Стойки и перекладины хоккейных ворот должны выдерживать 10 циклов попеременного замораживания в воздушной среде до температуры минус (40 ± 2) °С и оттаивания в водной среде при температуре (20 ± 2) °С, при этом прочностные характеристики стоек и перекладины должны соответствовать значениям, установленным в таблице 1.

3.6.2 Стойки и перекладина хоккейных ворот должны выдерживать температуру 45 °С при относительной влажности 50 % в течение 24 ч, при этом коэффициент сохранения прочностных характеристик стоек и перекладины должен быть не менее 85.

### 3.7 Требования безопасности

3.7.1 Наличие острых (колющих, режущих) кромок и углов в конструкции хоккейных ворот не допускается.

3.7.2 Хоккейные ворота должны выдерживать сосредоточенную вертикальную нагрузку (1000 ± 10) Н, приложенную к середине перекладины, без повреждений, в том числе трещин, поломок, и ослабления соединений.

### 3.8 Требования к сырью и материалам

Сырье и материалы, применяемые для изготовления хоккейных ворот, должны соответствовать требованиям стандартов и технических условий на сырье и материалы конкретных марок.

### 3.9 Комплектность

3.9.1 Комплект поставки должен соответствовать конструкторской документации.

3.9.2 Эксплуатационные документы на хоккейные ворота должны быть выполнены по ГОСТ 2.601.

### 3.10 Маркировка

На хоккейные ворота должна быть нанесена хорошо различимая, четкая и нестираемая маркировка, содержащая следующую информацию:

- наименование изготовителя и (или) его товарный знак;
- наименование и (или) обозначение изделия (тип, марка, модель);
- заводской номер;
- месяц и год изготовления.

### 3.11 Упаковка

3.11.1 Элементы хоккейных ворот должны быть обернуты упаковочной бумагой, прочно увязаны в пакеты, плотно уложены в деревянные ящики по ГОСТ 2991 и надежно закреплены внутри тары от свободного перемещения при транспортировании. Допускаются другие способы упаковывания хоккейных ворот по согласованию с заказчиком.

3.11.2 Упаковка хоккейных ворот для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов должна быть выполнена по ГОСТ 15846.

## 4 Методы контроля и испытаний

### 4.1 Методы контроля

4.1.1 Измерение размеров по 3.2.1, 3.3.2 и 3.3.4 осуществляют измерительными средствами, обеспечивающими точность измерений согласно требованиям настоящего стандарта и конструкторской документации.

4.1.2 Цвет стоек, перекладины, верхней и нижней рамок хоккейных ворот по 3.2.2 проверяют сличением с эталоном.

4.1.3 Проверку соответствия требованию по 3.3.1 проверяют путем сборки — разборки элементов хоккейных ворот.

4.1.4 Проверку соответствия требованиям по 3.3.5 и 3.9—3.11 осуществляют сличением с требованиями настоящего стандарта и конструкторской документации.

4.1.5 Проверку соответствия требованиям по 3.3.6 и 3.7.1 осуществляют визуально без применения увеличительных приборов при равномерной освещенности.

4.1.6 Контроль срока службы хоккейных ворот по 3.3.7 проверяют путем сбора и обработки статистической информации.

### 4.2 Методы испытаний

4.2.1 Перед испытаниями проводят визуальный осмотр хоккейных ворот, устанавливая наличие дефектов глубиной/высотой более 10 мм. Хоккейные ворота с дефектами к испытаниям не допускаются.

4.2.2 Испытания хоккейных ворот проводят при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности (50 ± 5) %, если в конкретном методе испытания не установлено иное.

4.2.3 Ударную вязкость стоек и перекладины хоккейных ворот по 3.4 определяют методом Шарпи по ГОСТ 4647.

4.2.4 Предел прочности при растяжении стоек и перекладины хоккейных ворот по 3.4 определяют методом механических испытаний при нормальной температуре по ГОСТ 25.601.

4.2.5 Предел прочности при поперечном изгибе стоек и перекладины хоккейных ворот по 3.4 определяют методом механических испытаний при нормальной температуре по ГОСТ 25.604.

4.2.6 Плотность стоек и перекладины хоккейных ворот по 3.5 определяют методом обмера и взвешивания по ГОСТ 15139.

4.2.7 Твердость по Роквеллу стоек и перекладины хоккейных ворот по 3.5 определяют по ГОСТ 24622.

#### 4.2.8 Испытание на стойкость к попеременному замораживанию и оттаиванию

4.2.8.1 Для испытания стоек и перекладины хоккейных ворот на стойкость к попеременному замораживанию и оттаиванию по 3.6.1 образцы по ГОСТ 4647 (раздел 1), ГОСТ 25.601 (раздел 3) и ГОСТ 25.604 (раздел 3) насыщают водой. Насыщение осуществляют путем погружения образцов в ванну с водой, температура которой должна быть (20 ± 2) °С, на 24 ч.

4.2.8.2 Насыщенные водой образцы стоек и перекладины хоккейных ворот извлекают из воды, обтирают влажной тканью и помещают в морозильную камеру на 1 ч. Температуру воздуха в морозильной камере постепенно понижают до минус (40 ± 2) °С.

4.2.8.3 Образцы стоек и перекладины хоккейных ворот после замораживания оставляют оттаивать в ванне с водой, температура которой должна быть (20 ± 2) °С, в течение 3 ч.

4.2.8.4 После проведения 10 циклов замораживания и оттаивания проверяют соответствие прочностных характеристик стоек и перекладины хоккейных ворот значениям, установленным в таблице 1.

4.2.9 Испытание стоек и перекладины хоккейных ворот на стойкость к старению при воздействии искусственных климатических факторов по 3.6.2 проводят методом 2 по ГОСТ 9.708. Образцы стоек и перекладины хоккейных ворот по ГОСТ 4647 (раздел 1), ГОСТ 25.601 (раздел 3) и ГОСТ 25.604 (раздел 3).

#### 4.2.10 Испытание при приложении вертикальной нагрузки

Для испытания при приложении вертикальной нагрузки по 3.7.2 хоккейные ворота фиксируют в рабочем положении. К середине перекладины хоккейных ворот прикладывают сосредоточенную вертикальную нагрузку (1000 ± 10) Н в течение 5 мин. После снятия нагрузки осматривают хоккейные ворота на наличие повреждений, в том числе трещин, поломок и ослабления соединений.

УДК 796.022:006.354

ОКС 97.220.30
97.220.40

Ключевые слова: оборудование для спортивных игр, ворота хоккейные, композиционные материалы, технические требования, методы испытаний

Редактор *О.А. Стояновская*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 08.04.2016. Подписано в печать 14.04.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60. Тираж 30 экз. Зак. 1073.

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

gost.e-ecolog.ru