ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58723— 2026

ЛЕД ИСКУССТВЕННЫЙ ДЛЯ ХОККЕЯ

Технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Ассоциацией Саморегулируемой организацией «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 19 мая 2026 г. № 514-ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 58723—2019

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЛЕД ИСКУССТВЕННЫЙ ДЛЯ ХОККЕЯ

Технические требования и методы испытаний

The artificial ice for hockey. Technical requirements and test methods

Дата введения — 2026—09—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на искусственный лед, создаваемый в многофункциональных комплексах, тренировочных катках, при проведении хоккейных матчей различного уровня и международных турниров по хоккею с шайбой.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.423 Государственная система обеспечения единства измерений. Секундомеры механические. Методы и средства поверки

ГОСТ 166 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ Р 8.905 Государственная система обеспечения единства измерений. Манометры показывающие. Рабочие средства измерений. Метрологические требования и методы испытаний

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 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 Основные нормативные положения

Характеристики ледовой поверхности должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Издание официальное

Таблица 1 — Значения показателей качества льда для хоккея с шайбой

Показатель	Допустимое значение	Значение для площадок высокого уровня*
Средняя контрастность разметочных линий $К_{ср}$, не менее, %	60	80
Минимальная контрастность разметочных линий $К_{мин}$, не менее, %	50	80
Средняя температура поверхности льда до начала мероприятия $T_{ср}$, °С	От –8,0 до –4,5	От –7,5 до –6,0
Максимальная разность температур льда $\Delta T_{макс}$, не более, °С	2,0	1,0
Температура воздуха в центре площадки на высоте 1,5 м от поверхности льда $T_{возд}$, °С	От 8,0 до 15,0	От 9,0 до 12,0
Относительная влажность воздуха в центре площадки на высоте 1,5 м от поверхности льда $\varphi_{возд}$, не более, %	60	60
Средняя толщина над разметочной линией (без модификаторов**) $\delta_{ср}$, мм	От 15 до 35	От 18 до 25
Минимальная толщина над разметочной линией (без модификаторов**) $\delta_{мин}$, не менее, мм	15	18
Средняя толщина льда над разметочной линией		
Минимальная толщина льда над разметочной линией (с модификаторами**) $\delta_{мин.м}$, не менее, мм	12	14
Средняя длина пробега шайбы до/после мероприятия $L_ш$, не менее, м	20	30
Относительное снижение средней длины пробега шайбы после мероприятия $\varepsilon_ш$, не более, %	30	20
Средняя длина пробега скользиметра до мероприятия $L_{с1}$, не менее, м	22	30
Относительное снижение средней длины пробега скользиметра после мероприятия $\varepsilon_с$, не более, %	50	30
Перманганатная окисляемость воды, поступающей на заливку P, не более, мгО/дм^3	1,5	1,0
Перманганатная окисляемость соскоба льда $P_л$, не более, мгО/дм^3	3,5	2,5
Общая минерализация воды, поступающей на заливку нижних слоев льда, R, не более, мг/дм^3	250	25
Общая минерализация воды, используемой для заливки и обновления верхних слоев льда, R, мг/дм^3	От 50 до 250	От 50 до 150
Общая минерализация соскоба льда $R_л$, не более, мг/дм^3	350	250

* Площадками категории высокого уровня считаются ледовые арены, на которых проводят соревнования международных турниров по хоккею с шайбой и чемпионата Континентальной хоккейной лиги (КХЛ).

** Допустимые значения толщины льда над разметочными линиями и/или баннерами находятся в различных диапазонах в зависимости от того, используются ли при создании и обновлении верхней зоны ледового массива упрочняющие модифицирующие соединения.

4 Методы испытаний

4.1 Измерение климатических параметров

4.1.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в определении фактических климатических параметров над ледовой поверхностью.

4.1.2 Оборудование и средства измерений

Измерение климатических параметров над ледовой поверхностью следует проводить средствами измерений, внесенными в Государственный реестр средств измерений (ГРСИ), имеющими погрешность измерений температуры воздуха не выше ±1 °С, относительной влажности — не выше ±2,5 %, разрешение — не выше 0,1 °С и не выше 0,1 %.

4.1.3 Процедура испытаний

Измерение климатических параметров проводят в центре ледовой площадки на высоте 1,5 м от ледовой поверхности. Измерению подлежат следующие параметры:

- температура воздуха $T_{возд}$;
- относительная влажность воздуха $\varphi_{возд}$.

Измерение климатических параметров проводят не более чем за 120 мин до начала мероприятия.

4.1.4 Представление результатов испытаний

Полученные значения температуры $T_{возд}$ и относительной влажности воздуха $\varphi_{возд}$ заносят в протокол испытаний.

4.2 Измерение температуры и определение разности температур поверхности льда

4.2.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в измерении температуры поверхности льда в регламентированных стандартом точках и определении разности температур ледовой поверхности, соответствующей максимальной разности полученных значений температур.

4.2.2 Оборудование и средства измерений

Измерение температуры ледовой поверхности проводят поверхностными контактными термометрами, прошедшими регистрацию в ГРСИ. Погрешность измерений температуры не должна превышать ±1 °С, разрешение термометра должно быть не ниже 0,1 °С.

4.2.3 Процедура испытаний

Измерение температуры поверхности льда проводят в нескольких точках ледовой площадки. Схема расположения точек измерения температуры поверхности льда приведена в приложении А. Температуру поверхности льда измеряют не более чем за 120 мин до начала мероприятия.

По результатам измерений определяют среднюю температуру поверхности льда $T_{ср}$ по формуле

$$T_{ср} = \frac{\sum_{i=1}^{n} T_i}{n}, \quad (1)$$

где T_i — температура в точке с порядковым номером i;

n — количество точек.

Определяют максимальную разность температур льда $\Delta T_{макс}$, равняющуюся разности температур в точках с наивысшей и наинизшей температурами.

4.2.4 Представление результатов испытаний

Измеренные значения температуры ледовой поверхности в каждой точке, определенные значения средней температуры поверхности льда $T_{ср}$ и максимальной разности температур $\Delta T_{макс}$ заносят в протокол испытаний.

4.3 Измерение контрастности разметочных линий

4.3.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в определении уровня контрастности разметочных линий в регламентированных стандартом точках.

4.3.2 Эталоны сравнений контрастности

Контрастность разметочных линий должна соответствовать действующим требованиям спортивных федераций с учетом положений регламента к местам проведения официальных международных соревнований. Соответствие контрастности разметочных линий определяют по атласу цветов, включающему три основных цвета, применяемые для хоккейных разметочных линий (синий, красный, голубой). Атлас цветов содержит образцы, соответствующие различным значениям контрастности.

4.3.3 Процедура испытаний

Контрастность определяют путем визуального сравнения цвета разметочных линий с образцами цветов известных контрастностей и подбора образца цвета, контрастность которого соответствует контрастности разметочной линии.

Определение контрастности разметочных линий проводят, прикладывая атлас цветов в установленных настоящим стандартом точках. Схема расположения точек измерения контрастности разметочных линий приведена в приложении А.

По результатам определяют среднюю контрастность разметочных линий $К_{ср}$ по формуле

$$K_{ср} = \frac{\sum_{i=1}^{n} K_i}{n}, \quad (2)$$

где $К_i$ — контрастность в точке с порядковым номером i;

n — количество точек.

Примечание — Минимальную контрастность разметочных линий $К_{мин}$ определяют также по формуле (2).

4.3.4 Представление результатов испытаний

Значения контрастности разметочных линий в каждой точке, определенные значения минимальной контрастности $К_{мин}$ и средней контрастности $К_{ср}$ заносят в протокол испытаний.

4.4 Определение толщины льда

4.4.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в измерении толщины ледового массива над разметочными линиями в точках, регламентированных настоящим стандартом.

4.4.2 Оборудование и средства измерений

Измерение толщины ледового массива проводят штангенциркулем по ГОСТ 166. Для сверления отверстия используют дрель-шуруповерт со сверлом диаметром не менее чем на 2 мм больше ширины глубиномера штангенциркуля.

4.4.3 Процедура испытаний

Измерение толщины льда над баннерами и (или) разметочными линиями проводят путем сверления с помощью дреля-шуруповерта отверстия во льду до достижения поверхности баннера или разметочной линии в зависимости от того, что расположено ближе к поверхности льда.

Измерение толщины льда над разметочными линиями проводят в нескольких точках ледовой площадки. Схема расположения точек измерения толщины льда приведена в приложении А.

По результатам измерений определяют среднюю толщину над разметочными линиями $\delta_{ср}$ по формуле

$$\delta_{ср} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \delta_i}{n}, \quad (3)$$

где δ_i — толщина в точке с порядковым номером i;

n — количество точек.

Примечание — Минимальную толщину $\delta_{мин}$ определяют также по формуле (3).

4.4.4 Представление результатов испытаний

Измеренные значения толщины ледовой поверхности над разметочными линиями в каждой точке, определенные значения средней толщины льда $\delta_{ср}$ и минимальной толщины льда $\delta_{мин}$ заносят в протокол испытаний.

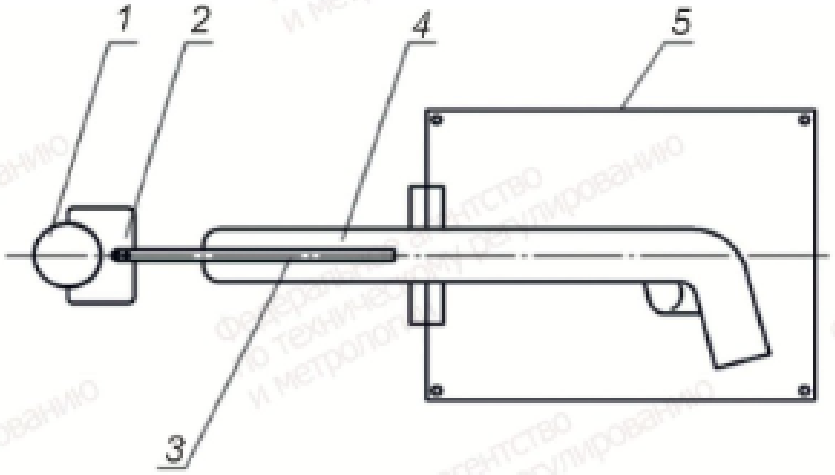
4.5 Определение скользящих свойств льда экспертным методом, воспроизводящим скольжение хоккейной шайбы по ледовой поверхности

4.5.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в использовании устройства, воспроизводящего скольжение хоккейной шайбы (далее — шайба) по ледовой поверхности и приводимого в движение при помощи пневмопривода (далее — шайбомет). Таким образом определяют длину пробега шайбы и относительное снижения длины пробега после проведения мероприятия на ледовой площадке.

4.5.2 Оборудование и средства измерений

Схематическое изображение шайбомета представлено на рисунке 1. Рабочее давление в цилиндре пневмопускателя при отстреле шайбы — 6 бар, максимальное давление — 30 бар. Длина толкателя — 700 мм, диаметр толкателя — 7 мм. Толщина шайбы — 25 мм, диаметр — 76 мм, масса шайбы от 156 до 170 г.



1 — шайба; *2* — фиксатор; *3* — толкатель; *4* — пневмопускатель; *5* — опорная конструкция

Рисунок 1 — Схематическое изображение шайбомета

Измерения длины пробега шайбы выполняют рулеткой по ГОСТ 7502, измерение давления в пневмопускателе — манометром по ГОСТ Р 8.905, время определяют секундомером по ГОСТ 8.423.

4.5.3 Процедура испытаний

Перед проведением испытаний необходимо произвести охлаждение шайбы ее выдержкой на ледовой поверхности в течение не менее 5 мин.

Для подготовки установки к работе в пневмопускателе сбрасывают давление воздуха, после чего производят его накачку сжатым воздухом до давления 6 бар при помощи компрессора.

Опорную конструкцию устанавливают в районе вратарской площадки (по центру короткой стороны борта в начале длины площадки). Пневмопускатель закрепляют на опорной конструкции и направляют в сторону центра противоположного короткого борта. Толкатель с закрепленным на его конце фиксатором загружают внутрь цилиндра пневмопускателя. Шайбу помещают в фиксатор, проверяют надежность установки опорной конструкции на льду.

Нажатием на спусковой механизм производят отстрел толкателя, приводящего шайбу в движение. При помощи рулетки измеряют длину пробега шайбы по ледовой поверхности до ее остановки. Проводят не менее пяти запусков (отстрелов) шайбы, после чего вычисляют среднюю длину пробега шайбы до/после мероприятия $L_ш$, м, по формуле

$$L_ш = \frac{\sum_{i=1}^{n} L_i}{n}, \quad (4)$$

где L_i — i-е измерение длины пробега;

n — количество измерений.

При проведении испытаний скользящих свойств ледового покрытия измеряют средние длины пробега шайбы до (не более чем за 120 мин) начала мероприятия $L_{ш1}$ и после (не более чем спустя 120 мин) его окончания $L_{ш2}$. Затем вычисляют относительное снижение средней длины пробега шайбы $\varepsilon_ш$, %, по формуле

$$\varepsilon_ш = \frac{L_{ш1} - L_{ш2}}{L_{ш1}} \cdot 100\ \%. \quad (5)$$

4.5.4 Представление результатов испытаний

Измеренные значения длин пробега шайбы, определенные значения средней длины пробега шайбы до начала мероприятия $L_{ш1}$ и после его окончания $L_{ш2}$, полученное значение относительного снижения средней длины пробега шайбы $\varepsilon_ш$ заносят в протокол испытаний.

Приведенные в таблице 1 значения пробегов шайбы ориентировочные и должны быть согласованы при использовании различных конструкций шайбометов.

4.6 Определение скользящих свойств льда экспертным методом, воспроизводящим скольжение хоккейного конька по ледовой поверхности

4.6.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в использовании устройства, воспроизводящего скольжение полоза хоккейного конька по ледовой поверхности и приводимого в движение при помощи пневмопривода (далее — скользиметр). Таким образом определяют длину пробега скользиметра и относительное снижение длины пробега после проведения мероприятия на ледовой площадке.

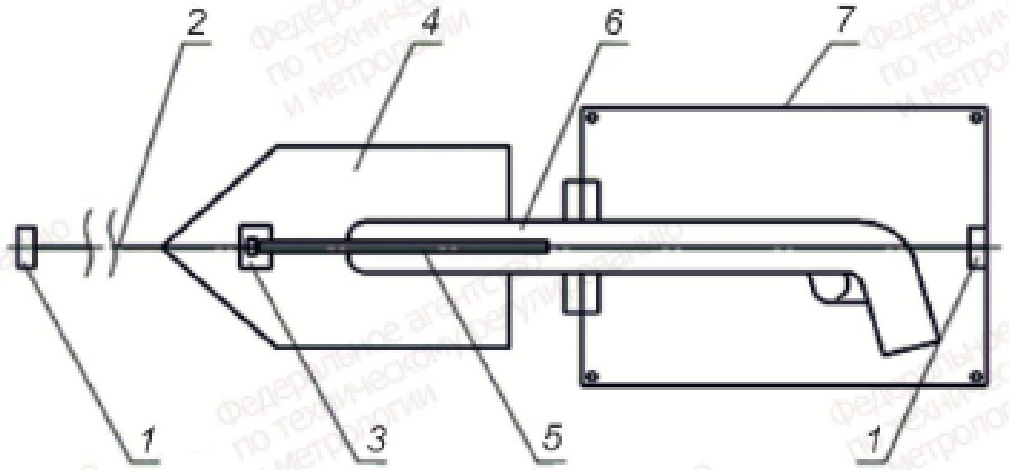
4.6.2 Оборудование и средства измерений

Устройство состоит из трех основных частей:

- опорной конструкции с пневмопускателем;
- скользящей платформы с установленным под ней полозом хоккейного конька полевого игрока — скользиметра;
- опоры для фиксации направляющей лески.

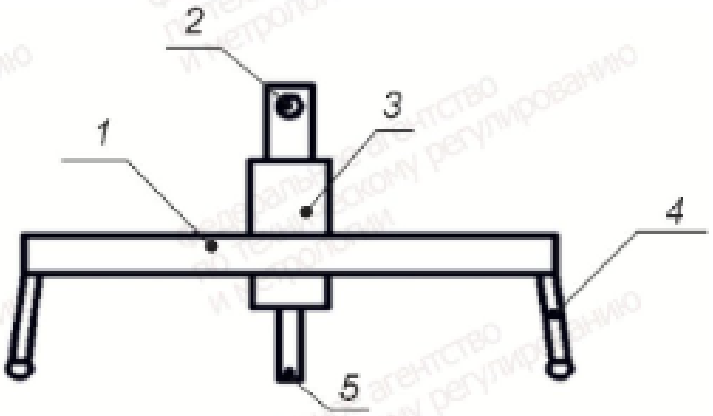
Масса скользиметра — 8 кг. Длина полоза хоккейного конька — не менее 250 мм. Рабочее давление в цилиндре пневмопускателя при отстреле скользиметра — 8 бар, максимальное давление — 30 бар. Длина толкателя — 700 мм, диаметр толкателя — 7 мм.

Схематическое изображение устройства для запуска скользиметра представлено на рисунке 2, схематическое изображение скользиметра — на рисунке 3.



1 — опоры направляющей; *2* — направляющая; *3* — упор толкателя; *4* — скользиметр; *5* — толкатель; *6* — пневмопускатель; *7* — опорная конструкция

Рисунок 2 — Схематическое изображение устройства для запуска скользиметра



1 — корпус скользиметра; *2* — отверстие для направляющей; *3* — упор толкателя; *4* — скользящая опора; *5* — полоз хоккейного конька полевого игрока

Рисунок 3 — Схематическое изображение скользиметра

Измерения длины пробега скользиметра выполняют рулеткой по ГОСТ 7502, измерение давления в пневмопускателе — манометром по ГОСТ Р 8.905, время определяют секундомером по ГОСТ 8.423.

4.6.3 Процедура испытаний

Перед проведением испытаний необходимо произвести охлаждение скользиметра его выдержкой на ледовой поверхности в течение не менее 5 мин.

Для подготовки установки к работе в пневмопускателе сбрасывают давление воздуха, после чего проводят его накачку сжатым воздухом до давления 8 бар при помощи компрессора.

Опорную конструкцию устанавливают в районе вратарской площадки (по центру короткой стороны борта в начале длины площадки). Поршень пневмопускателя взводят, после чего пневмопускатель закрепляют на опорной конструкции и направляют в сторону центра противоположного короткого борта. Одну опору для направляющей лески закрепляют на опорной конструкции. Другую опору для направляющей лески закрепляют на противоположном борту. Направляющую леску натягивают между опорами таким образом, чтобы она проходила сквозь специальное отверстие в корпусе скользиметра. Толкатель, закрепленный на корпусе скользиметра, загружают внутрь цилиндра пневмопускателя. Проверяют надежность установки опорной конструкции на льду, соосность направления полоза скользиметра и направляющей лески.

Нажатием на спусковой механизм производят отстрел толкателя, приводящего скользиметр в движение. При помощи рулетки измеряют длину пробега скользиметра по ледовой поверхности до его остановки. Проводят не менее пяти запусков (отстрелов) скользиметра, измеряют длины пробега, после чего вычисляют среднюю длину пробега скользиметра до/после мероприятия L_c, м, по формуле

$$L_c = \frac{\sum_{i=1}^{n} L_i}{n}, \quad (6)$$

где L_i — i-е измерение длины пробега;

n — количество измерений.

При проведении испытаний скользящих свойств ледового покрытия измеряют средние длины пробега скользиметра до (не более чем за 120 мин) начала мероприятия L_{c1} и после (не более чем спустя 120 мин) его окончания L_{c2}. Затем вычисляют относительное снижение средней длины пробега скользиметра после мероприятия ε_c, %, по формуле

$$\varepsilon_c = \frac{L_{c1} - L_{c2}}{L_{c1}} \cdot 100\ \%. \quad (7)$$

4.6.4 Представление результатов испытаний

Измеренные значения длин пробега скользиметра, определенные значения средней длины пробега скользиметра до начала мероприятия L_{c1} и после его окончания L_{c2}, полученное значение относительного снижения средней длины пробега скользиметра после мероприятия ε_c заносят в протокол испытаний.

Приведенные в таблице 1 значения пробегов скользиметра ориентировочные и должны быть согласованы при использовании различных конструкций запускающих устройств.

4.7 Определение химического состава заливаемой воды и льда

4.7.1 Определение состава заливаемой воды и льда выполняют по [1], [2] с учетом установленных требований к отбору и подготовке образцов.

Анализ отобранных проб воды, заливаемой для формирования ледового массива, и расплава соскоба ледовой поверхности проводят для определения:

- перманганатной окисляемости P;
- общей минерализации R.

4.7.2 Отбор и подготовка образцов для испытаний

Для анализа отбирают пробу воды, поступающей на заливку, и пробу соскоба ледовой поверхности. Проводят отбор проб заливаемой воды из трубопровода, подающего воду в льдозаливочный комбайн, в чистую емкость из химически инертного материала объемом не менее 1 л с крышкой.

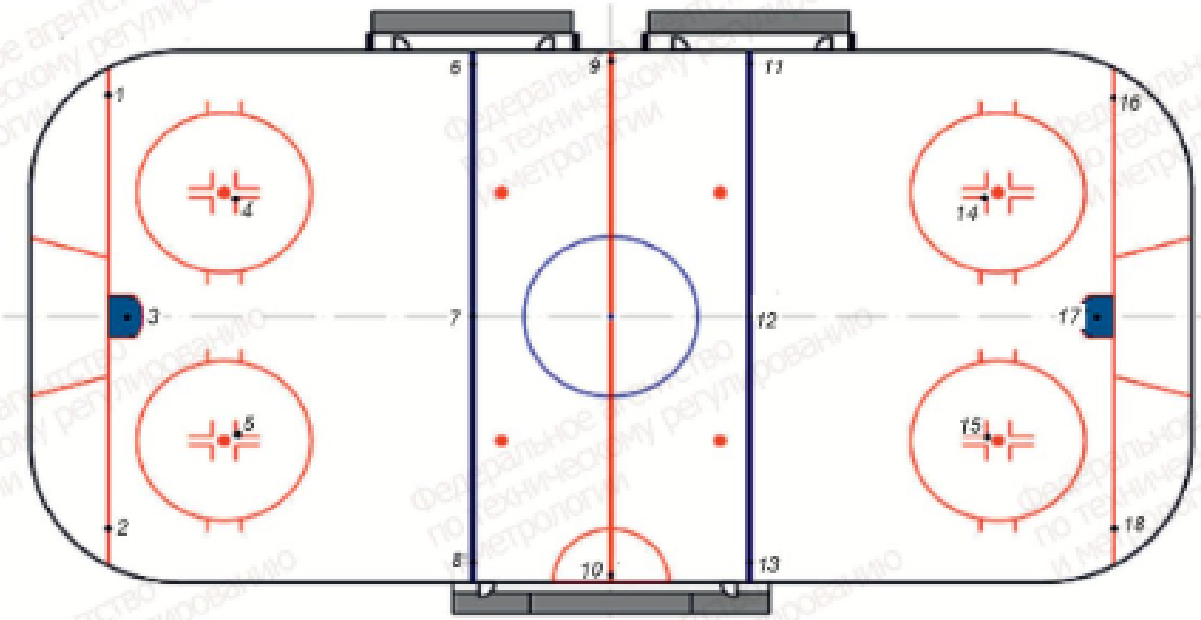
Соскоб ледовой поверхности проводят по окончании мероприятия при помощи ледового скребка и снеговой лопаты в центральной зоне ледовой площадки. Собранный соскоб помещают в химически инертную емкость объемом не менее 5 л, закрывающуюся крышкой, или закупоривают пленкой, после чего собранный соскоб растапливают. Полученный расплав разливают в чистую емкость из химически инертного материала объемом не менее 1 л с крышкой.

Емкости с пробами маркируют с указанием даты, времени, места отбора пробы и наименования объекта, на котором проведен отбор проб.

Приложение А
(обязательное)

Схемы расположения точек измерения параметров качества ледовой поверхности

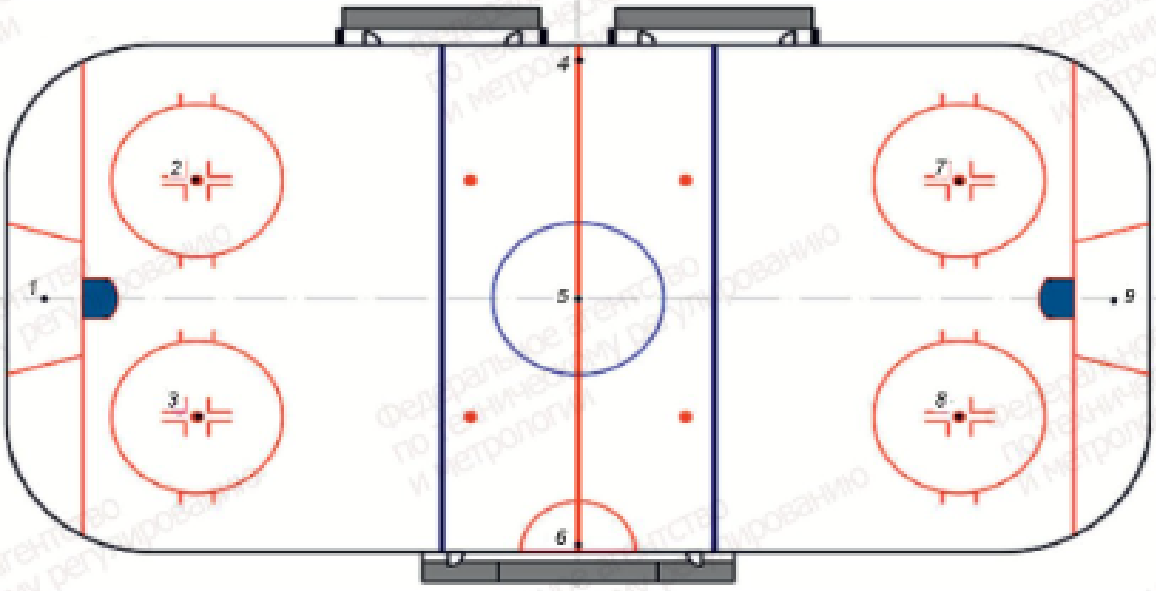
А.1 Схема расположения точек измерения контрастности разметочных линий приведена на рисунке А.1.



1—18 — точки измерения контрастности разметочных линий

Рисунок А.1

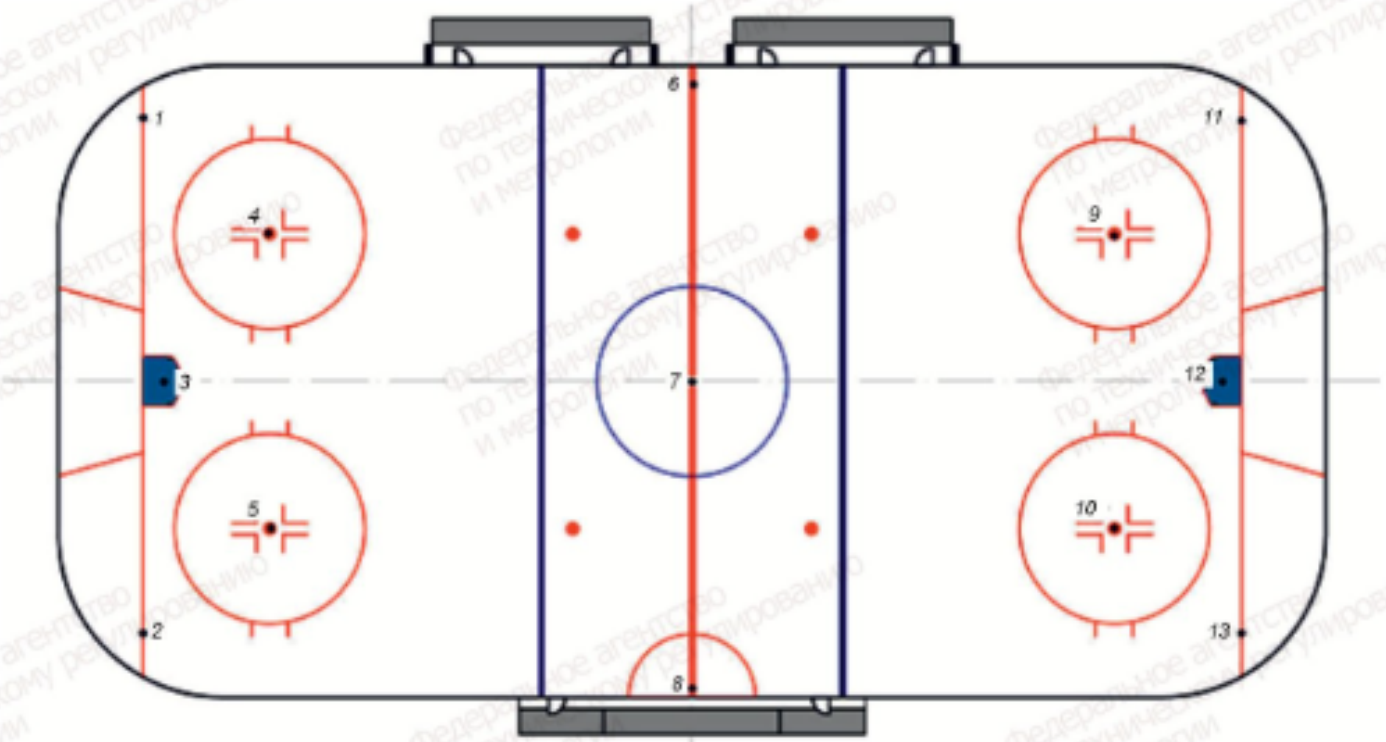
А.2 Схема расположения точек измерения температуры ледовой поверхности приведена на рисунке А.2.



1—8 — точки измерения температуры ледовой поверхности

Рисунок А.2

А.3 Схема расположения точек измерения толщины льда над разметочными линиями приведена на рисунке А.3.



1—13 — точки измерения толщины льда над разметочными линиями

Рисунок А.3

Библиография

[1] ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 Количественный химический анализ вод. Методика измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом

[2] ПНД Ф 14.1:2:4.261-10 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации сухого и прокаленного остатка в пробах питьевых, природных и сточных вод гравиметрическим методом

УДК 796.966.006.354 ОКС 97.220.40

Ключевые слова: искусственный лед для хоккея с шайбой, скользящие свойства льда, контрастность, хоккейные разметочные линии, температура поверхности льда, скользиметр, шайбомет

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 21.05.2026. Подписано в печать 28.05.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru