ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПОКРЫТИЯ ТРАВМОБЕЗОПАСНЫЕ

Требования к проектированию и строительству спортивных, игровых, школьных и дворовых площадок

СТ РК ГОСТ Р ЕН 1177-2010

ГОСТ Р ЕН 1177-2006 Покрытия игровых площадок ударопоглощающие. Требования безопасности и методы испытаний, (IDT)

Издание официальное

Комитет технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан

Астана

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» и техническим комитетом по стандартизации № 53 «Сертификация машиностроительной, металлургической, строительной продукции и услуг» ТОО «Технократ плюс»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Председателя Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 06 августа 2010 года № 351-од

3 Настоящий стандарт идентичен национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р ЕН 1177-2006 «Покрытия игровых площадок ударопоглощающие. Требования безопасности и методы испытаний».

ГОСТ Р ЕН 1177-2006 разработан закрытым акционерным обществом «КСИЛ» (ЗАО «КСИЛ»).

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ **2015 год**
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ **5 лет**

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Нормативные документы по стандартизации», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Государственные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Государственные стандарты»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан

Введение

Травмы и повреждения на игровых площадках происходят по разным причинам. Считается, что к наиболее тяжелым последствиям приводят повреждения головы при падении. Поэтому приоритет был отдан разработке критериев оценки материалов покрытий игровых площадок по их способности уменьшать степень риска повреждения головы. На основе статистического анализа полученных данных было принято значение критерия повреждения головы (Head injury Criterion, HIC), равное 1000, в качестве предела допустимого повреждения головы, не приводящего к тяжелым последствиям. Применяемый критерий HIC учитывает только кинетическую энергию при ударе головы о поверхность игровой площадки. Это представляется наиболее доступной моделью для оценки степени риска повреждения головы при падении.

К материалам, обеспечивающим смягчение удара при падении, относят: резиновые плитки, мягкие плиточные материалы, маты, сплошное синтетическое покрытие как промышленного производства, так и изготовленные непосредственно на месте установки, сыпучие материалы – песок, древесные опилки, стружку, древесную кору и т.п. Методы испытаний, изложенные в настоящем стандарте, позволяют оценивать различные покрытия.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПОКРЫТИЯ ТРАВМОБЕЗОПАСНЫЕ

Требования к проектированию и строительству спортивных, игровых, школьных и дворовых площадок

Дата введения 2011-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на ударопоглощающие покрытия детских игровых площадок и устанавливает требования безопасности к конструкции и методы испытаний при выборе покрытия по способности смягчать удар при падении. Методы испытаний позволяют определять критическую высоту падения, являющуюся верхним пределом допустимого повреждения головы при падении.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

СТ РК 1.9-2007 Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Порядок применения международных, региональных и национальных стандартов иностранных государств, других нормативных документов по стандартизации в Республике Казахстан.

ISO/IEC 17025:2005 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий).

ISO 1302:2002 Geometrical Product Specifications (GPS). Indication of surface texture in technical product documentation (Геометрические характеристики изделий (GPS). Обозначение текстуры поверхности в технической документации на продукцию)*.

ISO 6487:2002 Road vehicles. Measurement techniques in impact tests – Instrumentation (Транспорт дорожный. Методы измерений при ударных испытаниях. Контрольно-измерительная аппаратура)*.

EN 1176-1:1998 Playground equipment and surfacing. Part 1. General safety requirements and test methods (Оборудование детских игровых площадок. Часть 1. Требования безопасности и методы испытаний)*.

* Применяется в соответствии с СТ РК 1.9.

ПРИМЕЧАНИЕ При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по ежегодно издаваемому информационному указателю «Указатель нормативных документов по стандартизации» по состоянию на текущий год и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Покрытие**: Участок поверхности игровой площадки с размерами не менее зоны приземления, используемый совместно с оборудованием.

3.2 **Демпфирование удара:** Свойство покрытия снижать ускорение рассеиванием кинетической энергии удара за счет местной деформации или вытеснения материала покрытия.

3.3 **Высота свободного падения**: Максимальная высота от опорной поверхности до зоны приземления.

ПРИМЕЧАНИЕ К опорным поверхностям относят поверхности, на которых можно стоять и доступ к которым обеспечен.

3.4 **Зона приземления**: Область поверхности игровой площадки в которую попадает человек в результате свободного падения.

3.5 **Критическая высота падения**: Наименьшее значение результата испытания проведенного в соответствии с 6.4.3.

3.6 **Критерий повреждения головы**: Критерий оценки степени повреждения головы в результате падения, рассчитанный по 6.5.1.

3.7 **Тестируемый участок**: Участок покрытия материала предназначенный для испытаний и расположенный по вертикали ниже центра муляжа головы.

3.8 **Высота сбрасывания**: Расстояние между тестируемым участком покрытия и самой нижней точки муляжа головы перед сбрасыванием.

ПРИМЕЧАНИЕ В случае применения направляющего устройства для муляжа головы, значение высоты сбрасывания определяют измерением скорости (см. 6.2.4).

3.9 **Измерение удара**: Значение критерия HIC, полученное по записи кривой сигнала ускорения при падении муляжа головы с определенной высоты на тестируемый участок.

3.10 **Испытание сбрасыванием**: Серия измерений ударов (не менее четырех) о поверхность тестируемого участка при сбрасывании муляжа головы при увеличивающихся высотах сбрасывания.

3.11 **Сыпучий материал**: Материал, поглощающий энергию удара за счет вытеснения материала.

4 Требования безопасности

4.1 Общие требования

4.1.1 Покрытие должно быть свободно от каких-либо элементов с острыми концами или опасных выступов.

4.1.2 Покрытие устраивают так, чтобы не было участков на которых возможны застревания (см. EN 1176-1).

4.1.3 Если в качестве покрытия на игровой площадке применяется сыпучий материал, толщину покрытия увеличивают на 200 мм по сравнению с необходимой толщиной, полученной при лабораторных испытаниях при оценке требуемой критической высоты падения.

ПРИМЕЧАНИЕ Это необходимо для компенсации вытеснения сыпучего материала.

4.2 Демпфирование удара при падении

4.2.1 Материалы с плохими демпфирующими свойствами используют только вне зоны приземления.

4.2.2 Под оборудованием с высотой свободного падения более 600 мм демпфирующее покрытие оборудуют по всей области приземления.

Размеры области приземления приведены в EN 1176-2 (см. Приложение Е.2).

Для покрытия под игровым оборудованием с высотой свободного падения менее 600 мм испытания на критическую высоту падения не проводят.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Рыхлая почва и дерн (при условии надлежащего ухода) являются эффективными покрытиями для высоты падения до 1000 мм и могут применяться без испытаний. При отсутствии надлежащего ухода демпфирующие свойства этих материалов значительно снижаются.

Для материала покрытия, выбранного по результатам испытаний по разделу 6 настоящего стандарта, критическая высота падения должна быть не менее критической высоты падения оборудования, с которым это покрытие применяется.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Примеры материалов покрытий игровой площадки и критическая высота падения для этих материалов приведены в Приложении А.

5 Информация, предоставляемая изготовителем или поставщиком покрытия

5.1 Поставщик покрытия игровой площадки предоставляет инструкцию на государственном и русском языках содержащую информацию по:

а) правильному монтажу;

б) обслуживанию;

в) процедурам осмотра.

5.2 На покрытие игровой площадки должна быть нанесена маркировка производителем или поставщиком, или предоставлена письменная информация по идентификации и техническим характеристикам покрытия.

6 Методы испытаний

6.1 Сущность метода

Образцы материалов или участки смонтированного покрытия проверяют сбрасыванием с различной высоты муляжа головы с установленным внутри него акселерометром. При каждом ударе муляжа о покрытие регистрируют и обрабатывают сигнал (см. Приложение С, Рисунок С.1) поступающий от акселерометра для определения энергии удара, характеризующей критерий повреждения головы HIC. По записи сигнала поступающего от акселерометра при ударе вычисляют значение критерия повреждения головы HIC и строят кривую зависимости величины HIC от высоты сбрасывания муляжа головы (см. Приложение С, Рисунок С.2), по которой определяют критическую высоту падения.

ПРИМЕЧАНИЕ Испытание может быть проведено непосредственно на игровой площадке.

6.2 Приборы

6.2.1 Испытательное устройство включает в себя муляж головы (см. 6.2.2), усилитель (см. 6.2.3) с использованием одноосевого акселерометра с направляющей системой (см. 6.2.4) и устройство регистрирующее силу удара (см. 6.2.5) (см. Приложение В, Рисунок В.1).

6.2.2 Муляж головы представляет собой алюминиевый шар или цилиндр с полусферой на конце, диаметром (160 ± 5) мм, массой (4,6 ± 0,05) кг, с шероховатостью поверхности не ниже класса N 11 по ISO 1302. В центре тяжести муляжа помещают трехосевой или одноосевой акселерометр. При использовании одноосевого акселерометра муляж головы выравнивают по вертикальной оси. Пространство между нижней стенкой ударной части муляжа головы и акселерометром должно быть однородным и без пустот.

6.2.3 Усилитель

Применение усилителя необязательно.

6.2.4 Направляющую систему применяют при использовании одноосевого акселерометра совместно с устройством для измерения скорости падения муляжа головы до удара о покрытие.

ПРИМЕЧАНИЕ Для учета потерь на трение в направляющем устройстве регистрируют скорость падения муляжа головы до удара о покрытие и по ней рассчитывают эквивалентную высоту сбрасывания, как если бы муляж свободно падал.

6.2.5 Оборудование для регистрации удара включает в себя фильтр с соответствующим каналом частоты класса N1000 по ISO 6487, приспособленный для измерения, записи и отображения ускорения и продолжительности времени удара, а так же расчета значений критерия HIC по 6.5.1.

6.2.6 Испытательный контейнер для лабораторных испытаний с внутренними размерами не менее 1 × 1 м, применяют для сыпучих материалов, толщина слоя которых задана производителем.

ПРИМЕЧАНИЕ Такие внутренние размеры установлены для того, чтобы снижать влияние объема испытуемого материала на его свойство.

6.2.7 Масса и толщина плоского твердого основания под испытуемый материал при лабораторных испытаниях должно быть достаточными для того, чтобы исключить влияние основания на результаты испытаний.

ПРИМЕЧАНИЕ Подходящими для основания считается бетон толщиной 200 мм.

6.3 Условия проведения лабораторных испытаний

6.3.1 Общие требования

6.3.1.1 Испытания проводят при температуре (20 ± 5) °С.

6.3.1.2 Если демпфирующие свойства испытуемого материала зависят от влажности, то измеряют и записывают влажность испытуемого материала и метод измерения влажности.

ПРИМЕЧАНИЕ Демпфирующие свойства сыпучих материалов могут зависеть от содержания в них влаги.

6.3.2 Подготовка образцов испытуемых материалов

6.3.2.1 Испытательный контейнер (см. 6.2.6) устанавливают на плоское твердое основание (см. 6.2.7), насыпают в него сыпучий материал слоем минимальной толщины указанной изготовителем, или 200 мм (если минимальная толщина не указана изготовителем).

6.3.2.2 Плиточный материал (не менее четырех плиток) монтируют на плоском твердом основании (см. 6.2.7) способом указанным изготовителем, включая установочные и фиксирующие элементы необходимые для монтажа на игровой площадке.

6.3.3 Для сплошных покрытий, монтируемых на игровой площадке без стыков и швов, испытуемые образцы подготавливают следующим образом:

- не менее одного образца с минимальными размерами 1 × 1 м монтируют на ровном твердом основании (см. 6.2.7) по инструкции изготовителя или

- меньший, но эквивалентный по своим свойствам образец испытуемого материала монтируют на ровном твердом основании (см. 6.2.7) согласно инструкции изготовителя.

6.4 Проведение испытаний

6.4.1 Запись кривой сигнала «время/ускорение»

Записывают кривую сигнала «время/ускорение» каждого ударного воздействия при сбрасывании муляжа головы и исследуют на наличие отклонений, прежде чем обработать и оценить.

Если в сигнале, полученном при сбрасывании муляжа головы, описанном в данном методе присутствует высокочастотная составляющая, то очень вероятно наличие механической неисправности в аппаратуре. Следует проверить крепление деталей муляжа головы, особенно акселерометра.

Если наличие высокочастотного сигнала вызвано колебаниями при испытаниях сбрасыванием муляжа головы, то необходима фильтрация сигнала стандартным фильтром. Проводят измерение с фильтром и без фильтра и сравнивают полученные значения критерия HIC.

6.4.2 Выбор и описание тестируемого участка

6.4.2.1 Для каждой установленной высоты сбрасывания проводят испытания на всех установленных тестируемых участках испытуемого образца или материала для определения соответствия тестируемого участка критической высоте падения.

6.4.2.2 Необходимо гарантировать соответствие определенной в результате испытаний критической высоты падения структуре и геометрии испытуемого образца или материала, или соответствие высоты падения характеристикам конкретного участка на игровой площадке. Когда испытания проведены, описание тестируемого участка заносят в протокол испытаний.

6.4.2.3 Для сыпучих и естественных материалов покрытий тестируемые участки для каждой высоты сбрасывания в испытаниях сбрасыванием (см. 3.10) выбирают на новых, не прошедших испытание участках поверх-

ности. Расстояние между соседними тестируемыми участками должно быть не менее 500 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ К сыпучим и естественным материалам относят разрыхленную почву и песок.

6.4.2.4 На наклонных участках поверхности, если они имеют наклон более 10 ° к горизонтали, испытания не проводят.

6.4.2.5 При наличии в зоне приземления различных типов грунта и/или покрытий каждый тип испытывают отдельно.

6.4.3 Особые процедуры испытаний

6.4.3.1 Покрытия изготовленные промышленным способом

Для плиточных и других материалов изготовленных промышленным способом проводят не менее девяти испытаний, каждое на различных тестируемых участках, расположенных на испытуемом образце (см. 6.3.2.2).

На плиточных материалах испытанию сбрасыванием подвергают следующие участки:

а) в центре плитки;

б) в центре соединения двух смежных плиток;

в) в месте соединения наибольшего числа плиток;

г) в любых точках образца плиточного покрытия, в которых имеются неоднородности или нарушения сплошности, с целью получить наименьшее значение критической высоты падения в такой точке. Время каждого испытания - не более 15 мин.

6.4.3.2 Сыпучие материалы и естественные покрытия

Для сыпучих материалов и естественных покрытий проводят испытания сбрасыванием по следующей схеме.

Проводят три последовательных испытания сбрасыванием муляжа головы с одной и той же высоты, на одном и том же тестируемом участке, без рыхления материала.

ПРИМЕЧАНИЕ Такие испытании проводят для учета возможного уплотнения испытуемого материала.

Процедуру сбрасывания повторяют не менее трех раз для различных тестируемых участков (см. 6.4.2.3), выбирая новый участок для каждой высоты сбрасывания.

Каждое испытание проводят на новых тестируемых участках зоны приземления, расположенных на расстоянии не менее 500 мм друг от друга (если возможно).

При испытаниях в лаборатории каждое новое испытание проводят на подлинных, натурных образцах не подвергавшихся испытаниям и рыхлят материал после каждых трех испытаний.

6.4.4 Отбор данных для определения критической высоты падения

Для определения критической высоты падения выбирают наименьшую высоту сбрасывания, эквивалентную критерию HIC = 1000 из серии испытаний сбрасыванием, проведенных в соответствии с 6.4.3, используя не менее одного измерения со значением критерия HIC ниже 1000 и не менее одного измерения со значением критерия HIC более 1000.

6.5 Вычисление результатов

Значение критерия повреждения головы HIC для каждой кривой «время/ускорение» вычисляют по формуле (1):

$$HIC = \left[\left(\frac{\int_{t_1}^{t_2} a \cdot dt}{t_2 - t_1} \right)^{2,5} (t_2 - t_1) \right] \max \qquad (1)$$

для любых интервалов времени (t2, t1) с минимальной образцовой частотой 8000 Гц в соответствии с ISO 6487 между t_{st} и t_{fin}:

где t_{st} - время начала удара, когда ускорение падения муляжа головы равно или более нуля, с;

t^{fin} - время окончания удара, когда ускорение падения муляжа головы равно или менее нуля, с;

a - ускорение падения муляжа головы, равное g (ускорение свободного падения);

t_2, t_1 - любые два промежуточных значения времени между t_{st} и t_{fin}, с.

ПРИМЕЧАНИЕ Эта методика действительна только для удара продолжительностью более 3 мс, т.е. для $(t_{st} - t_{fin}) \geq 3$ мс.

6.5.2 Для расчета критической высоты падения по каждому испытанию сбрасыванием строят кривую, на которой каждому значению критерия HIC соответствует полученная высота сбрасывания и кривую интерполируют для получения высоты сбрасывания, эквивалентной HIC = 1000.

Любое испытание сбрасыванием с аномальным результатом исследуют дополнительно.

6.5.3 Критическую высоту падения определяют как наименьшую высоту сбрасывания, соответствующую критерию HIC = 1000, полученную при любых испытаниях сбрасыванием.

ПРИМЕЧАНИЕ Максимальное значение HIC для приемлемого уровня повреждения головы при падении принимают равным 1000.

6.6 Отчет об испытании

Отчет об испытании составляют в соответствии с ISO/IEC 17025 и дополнительно указывают:

- обозначение настоящего стандарта;
- место проведения испытания (в лаборатории или на игровой площадке) и (если возможно) основание на котором испытывалось покрытие;
- применяемый метод фиксации, используемый для крепления образца, или внутренние размеры испытательного контейнера и толщину слоя сыпучего материала;
- схему размещения всех тестируемых участков;
- условия проведения испытаний, включая температуру °С, влажность и, если возможно (учитывая применяемый метод испытания), погодные условия, если испытания проводят на игровой площадке;
- результаты каждого испытания с указанием всех значений высот сбрасывания и соответствующих им значений критерия HIC;
- критическую высоту падения для испытанного покрытия, с точностью до 0,1 м без округления;
- график кривой HIC высота падения, по которому определялась критическая высота падения;
- запись сигнала «время/ускорение» одного ударного воздействия.

Приложение А
(информационное)

Примеры материалов применяемых для смягчения удара при падении и соответствующие им критические высоты падения

В Таблице А.1 представлены материалы с соответствующими критическими высотами падения, полученными при испытаниях в различных условиях: на игровой площадке и в лабораторных условиях.

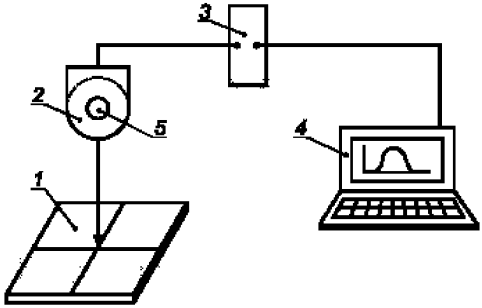
Поскольку невозможно провести точный состав испытанных материалов, Таблицей А.1 можно пользоваться только для примерной оценки покрытия игровой площадки. Результаты испытаний материалов в замороженном состоянии не представлены.

Таблица А.1 – Примеры материалов применяемых для смягчения удара при падении и соответствующие им критические высоты падения

<table>
<tr><th>Материал[1)]</th><th>Характеристика материала (размеры частиц, мм)</th><th>Минимальная[2)] толщина слоя материала, мм</th><th>Максимальная высота падения, мм</th></tr>
<tr><td>Дерн/разрыхленная почва</td><td>-</td><td></td><td>≤ 1000</td></tr>
<tr><td>Кора</td><td>20 – 80</td><td rowspan="4">300</td><td rowspan="4">≤ 3000</td></tr>
<tr><td>Дробленая древесина</td><td>5 - 30</td></tr>
<tr><td>Песок[3)]</td><td>0,2 – 2</td></tr>
<tr><td>Гравий[3)]</td><td>2 – 8</td></tr>
<tr><td>Другие материалы</td><td colspan="2">Характеристика испытуемого материала</td><td>Критическая высота падения, полученная при испытаниях</td></tr>
<tr><td colspan="4">[1)] Материалы, специально подготовленные для применения на детских игровых площадках.
[2)] См. Примечание в 4.1.3.
[3)] Без примеси частиц глины и ила.</td></tr>
</table>

Приложение В
(информационное)

Испытательное устройство для определения критической высоты падения

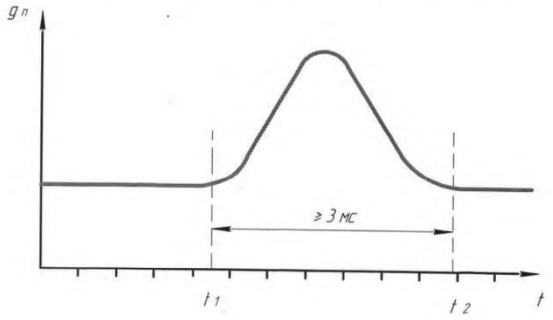


1 - испытуемый образец;
2 - муляж головы;
3 - усилитель (применение необязательно);
4 - регистрирующее устройство;
5 - акселерометр.

Рисунок В.1 - Испытательное устройство

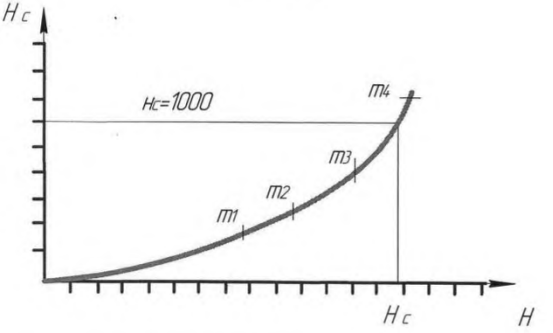
Приложение С
(информационное)

Примеры типичной кривой сигнала ускорения в функции времени при ударе и графика критерия HIC в функции высоты сбрасывания



g_n - ускорение, м/с^2;
t - время, с;
t_1, t_2 - продолжительность удара ≥ 3 мс.

Рисунок С.1 – Пример типичной кривой сигнала ускорения в функции времени



m_1, m_2, m_3, m_4 - точки измерения удара;
H - высота сбрасывания;
H_c - критическая высота падения

Рисунок С.2 – Пример типичного графика критерия HIC в функции высоты сбрасывания

Приложение D
(информационное)

А – отклонения

Национальные А - отклонения служат для урегулирования изменений, которые выходят за рамки компетенции членов европейского комитета по стандартизации CEN/CENELEC.

Настоящий стандарт не попадает под действие Директивы Европейского сообщества. В странах относящихся к CEN/CENELEC А - отклонения действуют взамен отдельных требований настоящего стандарта, вплоть до отмены этих отклонений.

Идентификация покрытий по высотам свободного падения не является препятствием для торговли.

До принятия соответствующего технического регламента вместо 4.2 «демпфирование удара при падении» применяют Таблицу D.1 настоящего Приложения.

Таблица D.1 – Разрешенные материалы в зависимости от высоты падения

Материал	Характеристика материала	Минимальная толщина слоя[1)], мм	Максимальная высота падения, мм
Бетон/камень	-	-	600
Битумное покрытие	-	-	600
Рыхлая почва	-	-	1000
Утрамбованная почва	-	-	1000
Дерн	-	-	1500
Дробленая древесина	Механически раздробленная древесина без коры и лиственных компонентов, размер части от 5 мм до 30 мм	200	3000
Кора	дробленая кора хвойных деревьев, размер частиц от 20 мм до 80 мм	200	3000
Песок	Без примеси частиц глины и ила, размер частиц от 0,2 мм до 2 мм	200	3000
Гравий	Округленный, промытый, размер частиц от 2 мм до 8 мм	200	3000
Синтетическое защитное покрытие	С испытанием по критерию HIC	-	3000

[1)] См. 4.1.3 (плюс 200 мм при использовании сыпучих материалов).
ПРИМЕЧАНИЕ При строительных работах требования для песка, гравия и синтетических материалов устанавливают на основе [1].

Приложение Д.А
(информационное)

Сведение о соответствии государственного стандарта Республики Казахстан ссылочным международным стандартам приведено в Таблице Д.А.1

Таблица Д.А.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего государственного стандарта
ISO/IEC 17025:2005	СТ РК ИСО/МЭК 17025-2007 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

Библиография

[1] DIN 7926-1:1985* Playground equipment for children; concepts, safety requirements, testing (Оборудование для детских игровых площадок: концепции, требования безопасности, испытание).

* Применяется в соответствии с СТ РК 1.9.

УДК 688.72:006.354 **МКС 97.220**
97.190

Ключевые слова: игровые площадки, ударопоглощающие покрытия, требования безопасности, испытания

Басуға _____ж. қол қойылды Пішімі 60х84 1/16
Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«Times New Roman»
Шартты баспа табағы 1,86. Таралымы ____ дана. Тапсырыс ____

«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты»
республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы Орынбор көшесі, 11 үй,
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8 (7172) 240074

gost.e-ecolog.ru