



Союз региональных производителей резиновых покрытий

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Утверждаю
Президент Союза региональных
производителей резиновых
покрытий


Швагорова И.В.
«09» октября 2024 г.


ПОКРЫТИЯ БЕСШОВНЫЕ РЕЗИНОВЫЕ
Общие технические условия

СТО22.19.99-001-15415864-2024

Москва
Союз региональных производителей резиновых покрытий
2024

ПОКРЫТИЯ БЕСШОВНЫЕ РЕЗИНОВЫЕ

Общие технические условия

Seamlessrubbersurfaces. General requirements

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на бесшовные резиновые покрытия (далее – покрытия), применяемые на уличных спортивных площадках общего пользования, беговых и пешеходных дорожках.

Настоящий стандарт не распространяется на покрытия с защитой от шипованной обуви, применяемые на спортивных объектах различного типа при проведении спортивных и физкультурно-оздоровительных мероприятий.

Стандарт устанавливает требования к качеству покрытий и методы их испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 28093 Материалы текстильные. Ткань смежная хлопковая. Технические требования и методы испытания

ГОСТ 28243 Пирометры. Общие технические требования

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

уличная спортивная площадка общего пользования: Специально оборудованная территория, имеющая пространственно-территориальные границы,
--

предназначенная для физкультурно-спортивных занятий и тестирования физической подготовленности пользователей, включающая в себя соответствующие оборудование и покрытие.

[ГОСТ Р 59928–2021, пункт 3.1]

3.2 бесшовное резиновое покрытие: Поверхность площадки или дорожки, изготовленная на месте путем смешивания наполнителя (резино-полимерной крошки на основе бутадиен-стирольных каучуков и/или этилен-пропилен-диеновых каучуков) и полиуретанового связующего.

4 Общие требования к покрытиям

Покрытия должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, технологической и конструкторской документации.

Поверхность готового покрытия должна быть однородной и неиметь видимых дефектов (разрывов, разломов, трещин и т.п.). На поверхности покрытия не допускается наличие неровностей в виде бугорков, лунок глубиной более 4 мм, ступенек или выпуклостей швов высотой более 3мм по границе разных цветов покрытия.

Покрытие должно соответствовать физико-механическим характеристикам, указанным в таблице1.

Т а б л и ц а 1 – Физико-механические характеристики покрытия

Определяемая характеристика	
Толщина, мм	≥ 10мм
Прочность на разрыв, МПа	≥0,50
Адгезия к основанию*, МПа	≥0,23
Устойчивость окраски к мокрому трению, баллы	4
* Характеристика не применима при укладке покрытия на сыпучее основание	

При сдаче покрытия в эксплуатацию производитель предоставляет Паспорт на покрытие, в котором должны быть указаны технические характеристики и назначенный срок службы.

5 Методы испытаний

5.1 Условия проведения испытаний

В лабораторных условиях испытания проводят на образцах покрытия выдержанных при температуре $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$ в течение не менее 2 ч.

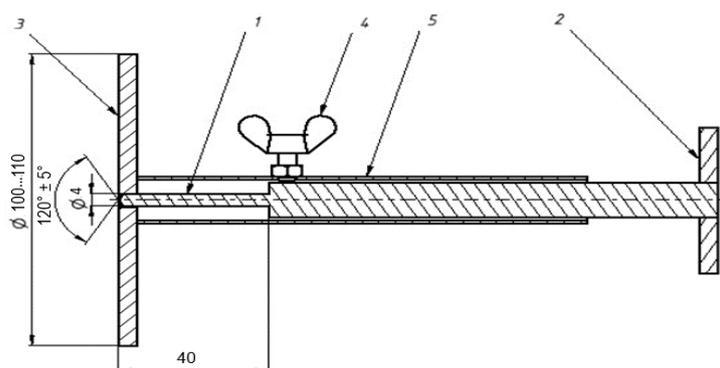
Испытания смонтированного покрытия в полевых условиях проводят в светлое время суток при отсутствии осадков, при температуре покрытия от 17°C до 23°C .

5.2 Определение толщины покрытия

5.2.1 Средства измерения и испытательное оборудование:

- линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427;
- штангенциркуль двусторонний с глубиномером по ГОСТ 166;
- рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502
- пирометр по ГОСТ 28243.

Для проведения испытаний на смонтированном резиновом покрытии применяют устройство для измерения толщины, состоящее из стального зонда круглого сечения, диаметром 4 мм, угол острия $120^\circ \pm 5^\circ$, как показано на рисунке 1.



1 – зонд, 2 – упор зонда, 3 – опорная площадка, 4 – винт фиксирующий, 5 – корпус

Рисунок 1 – Устройство для измерения толщины покрытия

5.2.2 Метод №1

Определение толщины покрытия путем прокола зондом на смонтированном резиновом покрытии.

5.2.2.1 Порядок проведения испытания

Устройство прижимают опорной площадкой к поверхности покрытия. Зонд вдавливают в покрытие до контакта с основанием. Затем винтом поз. 4 фиксируют зонд относительно корпуса 5. После этого зонд извлекают из покрытия и измеряют

величину выхода зонда над поверхностью опорной площадки устройства штангенциркулем.

Количество проколов осуществляют в соответствии с техническим заданием, но не менее 5 проколов, при этом расстояние между двумя ближайшими проколами должно быть не менее 2000 мм.

5.2.3 Метод №2

Определение толщины покрытия в лабораторных условиях.

5.2.3.1 Подготовка образца к испытанию

Образец вырезают из покрытия. Размер образца длиной 100 мм и шириной 40 мм, или используют образцы предназначенные для определения прочности на разрыв по 6.3.2.

5.2.3.2 Порядок проведения испытания

Определение толщины покрытия проводят на не менее чем шести образцах.

Измерение толщины образца покрытия осуществляют штангенциркулем не менее чем в пяти точках, расположенных равномерно по длине образца.

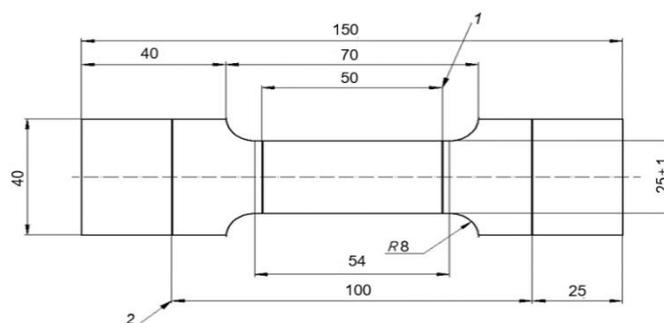
5.3 Определение прочности покрытия на разрыв

5.3.1 Средства измерения и испытательное оборудование:

- линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427;
- штангенциркуль по ГОСТ 166;
- разрывная машина 2-го класса точности.

5.3.2 Подготовка образца к испытанию

Образец должен соответствовать форме и размерам, указанным на рисунке 2.



1 – длина рабочей части; 2 – расстояние между захватами

Рисунок 2 – Форма и размеры образца испытания

5.3.3 Порядок проведения испытания

5.3.3.1 Образец фиксируют зажимами. Далее производят растяжение образца со скоростью (150 ± 5) мм/мин, до разрыва. Фиксируют усилие разрыва.

Испытания проводят на шести образцах.

5.3.3.2 Вычисляют значение площади сечения образца S мм².

Для расчета площади сечения измеряют ширину и толщину образца не менее чем в трех точках вдоль осевой линии в рабочей части. По результатам замеров рассчитывают их среднее арифметическое значение.

5.3.4 Обработка результатов испытаний

Прочность покрытия на разрыв σ Мпа, вычисляют по формуле

$$\sigma = \frac{F}{S}(1)$$

где F – значение усилия разрыва образца, Н;

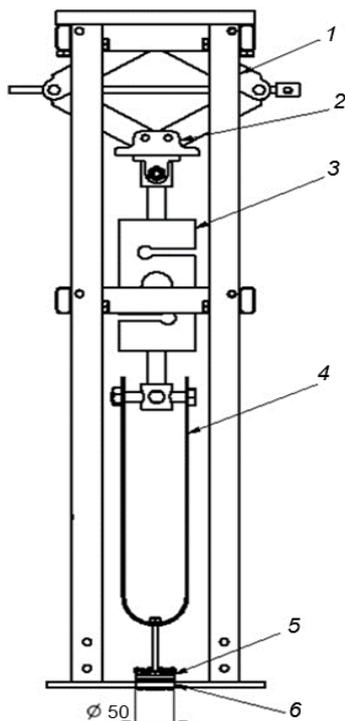
S – площадь сечения образца мм².

5.4 Определение усилия на отрыв покрытия от поверхности основания

5.4.1 Средства измерения и испытательное оборудование:

- динамометр;

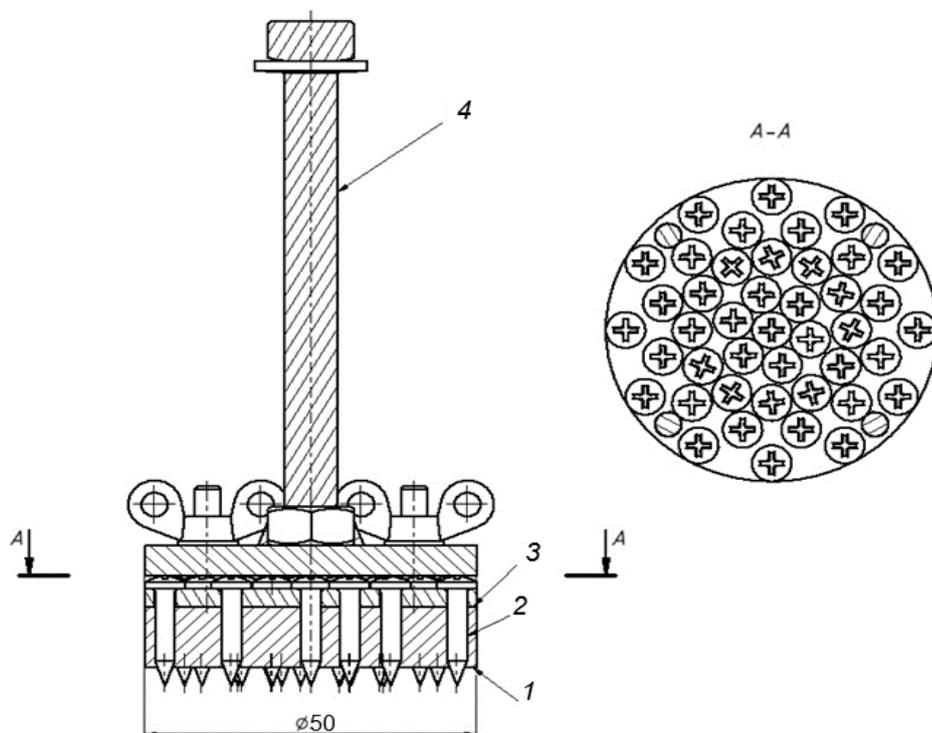
- устройство для создания усилия отрыва резинового покрытия от поверхности основания, как показано на рисунке 3



- 1 – рама, 2 – силовой элемент, 3 – динамометр, 4 – захват, 5 – металлический диск с конструкцией (системой) фиксации резинового покрытия и хвостовиком,
6 – резиновое покрытие

Рисунок 3 – Вариант схемы измерения усилия отрыва резинового покрытия

- металлические диски диаметром 50 мм с конструкцией (системой) фиксации резинового покрытия и хвостовиком, см. рисунок 4.



1 – резиновое покрытие, 2 – шуруп, 3 – металлический диск, 4– хвостовик

Рисунок 4 -металлический диск с конструкцией (системой) фиксации резинового покрытия и хвостовиком

5.4.2 Испытание на смонтированном резиновом покрытии

Измеряют силу отрыва резинового покрытия от поверхности основания в направлении, перпендикулярном плоскости покрытия, с помощью приклеенного (зафиксированного) металлического диска и устройства создания усилия. Схема измерения усилия отрыва резинового покрытия показано на рисунке 3. Испытания проводят в пяти точках резинового покрытия. Расстояние между точками измерений не менее 500 мм.

5.4.2.1 Подготовка образца к испытанию

На смонтированное резиновое покрытие наклеивают металлический диск с последующим вкручиванием шурупов с резьбой, смазанной клеем, в покрытие до касания наконечником шурупа основания. Подготовка клея и склеивание производят в соответствии с инструкцией по применению клея. После приклеивания

металлического диска резиновое покрытие надрезают перпендикулярно плоскости покрытия до основания по периметру металлического диска.

5.4.2.2 Порядок проведения испытаний

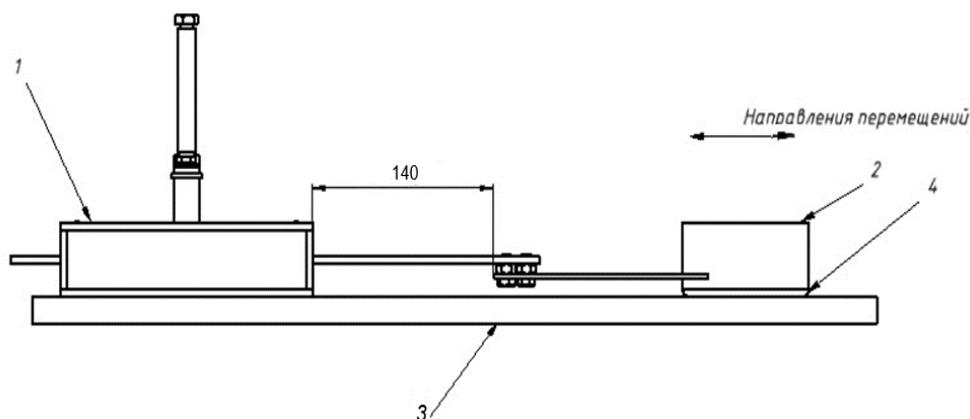
Металлический диск, наклеенный на резиновое покрытие, с хвостовиком соединяют с устройством создания усилия рисунок 3. Нагружение осуществляют равномерно со скоростью (150 ± 50) мм/мин до значения указанного в таблице 1. В случае отрыва резинового покрытия от диска или поверхности основания фиксируют величину силы, при которой произошел отрыв.

5.5 Устойчивость окраски покрытий к мокрому трению

Испытание проводят в лаборатории на образце покрытия или на покрытии, смонтированном на объекте.

5.5.1 Средства измерения и испытательное оборудование:

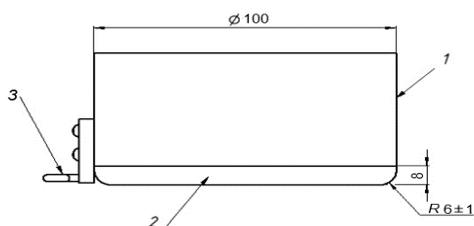
- испытательное устройство обеспечивающее усилие и заданную скорость перемещения фрикционного цилиндра рисунок 5;



1 – устройство перемещения фрикционного цилиндра, 2 – фрикционный цилиндр, 3 – резиновое покрытие, 4 – смежная ткань

Рисунок 5 – Испытательное устройство

- фрикционный цилиндр весом $(30 \pm 1,0)$ Н с резиновым диском твердостью от 60 до 65 по Шору А, см. рисунок 6;



1 – цилиндр, 2 – смежная ткань, 3 – проушина

Рисунок 6

- Фрикционный цилиндр
- смежная ткань по ГОСТ 28093.

5.5.2 Требования к образцу испытания

Температура образца должна быть в диапазоне от 15 °С до 25°С.

6.5.3 Порядок проведения испытания.

Место испытания очищают от грязи и пыли и увлажняют. На фрикционный цилиндр натягивают смежную ткань. Устройство перемещения фрикционного цилиндра и фрикционный цилиндр размещают на подготовленной к проведению испытаний поверхности. Трение неокрашенной хлопчатобумажной ткани об испытываемую поверхность производят движением фрикционного цилиндра взад и вперед, на расстоянии (140 ± 5) мм. Количество возвратно-поступательных перемещений – 10 циклов.

5.5.4 Оценка результатов испытания

Результат переноса красителя с покрытия на смежную ткань оценивают визуально.

Сравнение смежной ткани с эталоном проводят на сером фоне. Интенсивность окружающего поля должна быть между 1 и 2 баллами шкалы серых эталонов для оценки переноса красителя. Сравнимые поверхности должны освещаться дневным светом с северной стороны или источником света в 600 лк или более. Свет должен падать на поверхность приблизительно под углом 45°, а направление луча зрения наблюдателя должно быть перпендикулярно к поверхности образцов.

Оценку переноса красителя с покрытия на ткань проводят для каждого цвета в пределах одной поверхности

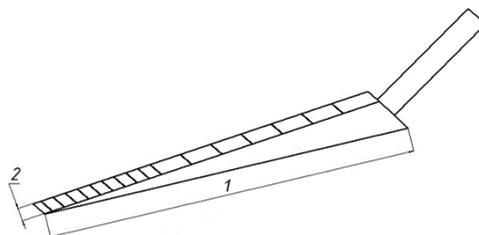
5.7 Ровность поверхности покрытий

П р и м е ч а н и е — Это требование определяют только на смонтированном покрытии, поскольку оно является мерой общей конструкции, а не конкретной характеристикой поверхностного элемента.

5.7.1 Средства измерения и испытательное оборудование:

- штангенциркуль по ГОСТ 166;
- рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502;
- линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427 длиной (300 ± 5) мм;
- клин измерительный.

Уклон клина должен быть размечен таким образом, чтобы отображать расстояние между нижней и верхней поверхностями клина с шагом 1 мм на участке первых 10 мм от начала клина и с шагом 2,5 мм далее, с точностью не менее 0,1 мм, как показано на рисунке 7.



1 – длина (300 ± 1) мм; 2 – ширина (25 ± 1) мм

Рисунок 7 – Клин измерительный

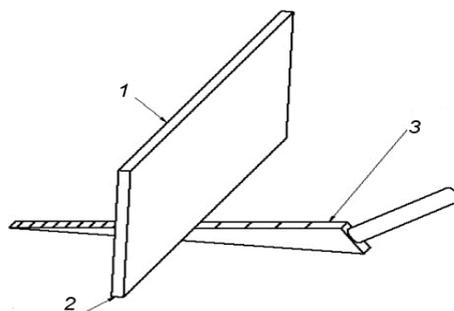
5.7.2 Порядок проведения испытаний

Линейку устанавливают опорной поверхностью (на ребро), перпендикулярно поверхности покрытия.

Точки измерения определяют произвольно, не менее 10 точек.

Для выявления неровностей линейку передвигают во взаимно перпендикулярных направлениях по поверхности площадки.

При выявлении свободного пространства между линейкой и исследуемой поверхностью измеряют зазор с помощью измерительного клина (вставляя клин измерительный в пространство между линейкой и исследуемой поверхностью), как показано на рисунке 8.



1 – линейка; 2 – опорная поверхность; 3 – измерительный клин

Рисунок 8 – Схема измерения зазора

В месте контакта клина с линейкой штангенциркулем измеряется толщина клина измерительного. Фиксируют результаты измерений с точностью до 1 мм. Рулеткой замеряют координаты точки фиксации измерения и отмечают на схеме площадки.

6 Гарантии изготовителя

Срок годности покрытий – не менее 36 месяцев с момента монтажа при соблюдении условий и правил по эксплуатации, указанных в Паспорте на покрытие.

7 Требования к утилизации

По истечении срока службы покрытие подлежит утилизации. Утилизация производится в соответствии с Паспортом на покрытие.

Утилизация покрытия включает в себя следующие этапы:

- снятие покрытия с площадки;
- транспортировка покрытия к месту утилизации;
- сдача покрытия на переработку.

Перед снятием покрытие должно быть очищено от мусора, песка, посторонних предметов.

Снятие покрытия с площадки производят механическим способом. При снятии покрытия необходимо исключить попадание в покрытие посторонних включений для возможности дальнейшей переработки покрытия.

Снятое с площадки покрытие разрезают на куски, складывают и транспортируют к месту утилизации.

Покрытие перерабатывают механическим или химическим способом. Продукт переработки может быть использован в качестве сырьевого компонента при производстве строительных материалов.

УДК 796.023.1:006.354

ОКС 97.220.99

Ключевые слова: спортивная площадка, уличная спортивная площадка общего пользования, бесшовное резиновое покрытие

Руководитель организации-разработчика

Руководитель разработки:

Президент Союза РПРП



И. В. Швагорова