ОДМ 218.3.029–2013

ОТРАСЛЕВОЙ ДОРОЖНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЦВЕТНЫХ ПОКРЫТИЙ ПРОТИВОСКОЛЬЖЕНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО
(РОСАВТОДОР)

Москва 2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ООО «Инновационный технический центр».

2 ВНЕСЕН Управлением эксплуатации автомобильных дорог Федерального дорожного агентства.

3 ИЗДАН на основании распоряжения Федерального дорожного агентства от 28.03.2013 № 392-р.

4 ИМЕЕТ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие положения 3
5 Требования, предъявляемые к материалам для устройства ЦПП 3
6 Требования, предъявляемые к ЦПП 4
7 Технология устройства ЦПП 4
8 Рекомендации по применению ЦПП 6
9 Контроль качества устройства ЦПП 7
10 Охрана труда и окружающей среды при устройстве ЦПП 15
11 Приложение А Типовые схемы устройства ЦПП 17
12 Приложение Б Примерный акт операционного контроля качества устройства цветных покрытий противоскольжения (ЦПП) 19
13 Приложение В Примерный акт приемочного контроля качества устройства цветных покрытий противоскольжения (ЦПП) 20
14 Приложение Г Примерный акт эксплуатационного контроля качества устройства цветных покрытий противоскольжения (ЦПП) 21

ОТРАСЛЕВОЙ ДОРОЖНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЦВЕТНЫХ ПОКРЫТИЙ ПРОТИВОСКОЛЬЖЕНИЯ

1 Область применения

Настоящий отраслевой дорожный методический документ (далее – методический документ) распространяется на устройство цветных покрытий противоскольжения (далее – ЦПП) ручным способом на автомобильных дорогах общего пользования с асфальтобетонным и цементобетонным покрытиями. В методическом документе приведены требования к используемым материалам, техническим характеристикам, технологиям и методам контроля качества устройства ЦПП, даны рекомендации по их применению.

2 Нормативные ссылки

В настоящем методическом документе использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.4.011–89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.034–2001 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка

ГОСТ 12.4.068–79 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования

ГОСТ 12.4.103–83 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 166–89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 7502–98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 16523–97 Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия

ГОСТ 19007–73 Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания

ГОСТ Р 50597–93 Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения

ГОСТ Р 51256–2011 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования

ГОСТ Р 51568–99 Сита лабораторные из металлической проволочной сетки. Технические условия

ГОСТ Р 52289–2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств

ГОСТ Р 54170–2010 Стекло листовое бесцветное. Технические условия

3 Термины и определения

В настоящем методическом документе применены следующие термины с соответствующими определениями:

4.1 **цветные покрытия противоскольжения:** Покрытия (слои износа) с повышенными сцепными свойствами, образованные в результате нанесения фракционированного минерального наполнителя различного цвета на химически отверждаемое несформировавшееся связующее.

4.2 **материалы для устройства ЦПП:** Материалы, предназначенные для устройства ЦПП на асфальтобетонном и цементобетонном покрытиях автомобильных дорог; после нанесения и формирования материалов определяют эксплуатационные свойства ЦПП.

4.3 **связующее для устройства ЦПП:** Многокомпонентный материал на основе полимерного вяжущего, отверждаемый в результате химической реакции и обеспечивающий адгезию слоя износа ЦПП к асфальтобетонному или цементобетонному покрытиям, на которых оно устраивается.

4.4 **коэффициент сцепления ЦПП:** Параметр, определяющий сцепные свойства колеса транспортного средства с поверхностью ЦПП, является отношением максимальной продольной силы, действующей в контакте колеса транспортного средства с покрытием, к вертикальной нагрузке на этом колесе; выражается в долях единицы.

4.5 **функциональная долговечность ЦПП:** Период, в течение которого ЦПП отвечают предъявляемым требованиям.

4 Общие положения

Цветные покрытия противоскольжения служат для повышения безопасности дорожного движения в зоне их применения; могут применяться как отдельно, так и совместно с линиями горизонтальной дорожной разметки по ГОСТ Р 51256–2011.

Такие покрытия предназначены для устройства противоскользящей поверхности с повышенными сцепными свойствами и визуального выделения зон их применения на асфальтобетонных и цементобетонных покрытиях автомобильных дорог.

Устройство ЦПП рекомендуется проводить в соответствии с требованиями настоящего методического документа.

5 Требования, предъявляемые к материалам для устройства ЦПП

Время формирования (отверждения) связующего до степени 5 по ГОСТ 19007–73 от начала смешивания всех его компонентов в соответствии с рекомендациями производителя (поставщика) должно составлять не более 120 мин при температуре (20±2)°С, содержание нелетучих веществ – не менее 90%.

Сформировавшееся связующее должно быть стойким (не менее 96 ч) к статическому воздействию:

- 3%-го водного раствора хлорида натрия при температуре (0±2)°С;
- 10%-го водного раствора щелочи гидроксида натрия при температуре (20±2)°С (на цементобетонном покрытии).

Твердость минерального наполнителя должна быть не менее 7 баллов по шкале Мооса.

Гранулометрический состав минерального наполнителя должен соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Размер частиц, мм	Количество частиц, % от общей массы
>5	<5
1–5	≥94
<1	<1

6 Требования, предъявляемые к ЦПП

Над проезжей частью ЦПП не должно выступать более чем на 8 мм. Толщина нанесенного слоя связующего устанавливается исходя из рекомендаций производителя (поставщика).

Не допускаются нарушения сплошности в нанесенном слое связующего и минерального наполнителя.

Фактическое положение ЦПП и его цвет должны соответствовать утвержденному в установленном порядке проекту устройства этих покрытий (далее – проект ЦПП). Отклонение ЦПП от проектного положения должно быть не более 0,1 м.

Коэффициент сцепления ЦПП с шиной колеса автомобиля должен быть не менее 0,4 (согласно ГОСТ Р 50597–93).

Дорожная разметка, нанесенная на участки автомобильных дорог, имеющих ЦПП, должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51256–2011, ГОСТ Р 52289–2004.

Функциональная долговечность ЦПП должна быть не менее двух лет.

В процессе эксплуатации ЦПП разрушения по площади не должны превышать 25 % на любом участке покрытия площадью 2х5 м (10 м^2); допускается снижение коэффициента сцепления до 0,35, но не ранее чем во второй половине срока обеспечения функциональной долговечности.

7 Технология устройства ЦПП

Дорожное покрытие, на котором устраивают ЦПП, должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 50597–93, быть сухим и очищенным от загрязнений, которые могут непосредственно повлиять на качество производства работ (загрязнение грунтом, песком, химическими противогололедными реагентами, выпотевание битума, розлив нефтепродуктов и т.д.).

Подготовка поверхности асфальтобетонного или цементобетонного покрытия перед устройством ЦПП включает очистку дорожного покрытия с использованием специальной техники и (или) вручную. Для асфальтобетонных покрытий допускается их фрезерование на глубину не более 2 мм.

Работы по устройству ЦПП должны выполняться при температуре от 5°С до 30°С и относительной влажности воздуха не более 85%, а также согласно рекомендациям производителей используемых материалов.

Устройство ЦПП на только что уложенное асфальтобетонное покрытие должно проводиться по истечении двух недель или по мере истирания битумной пленки на поверхности покрытия.

В соответствии с проектом ЦПП при помощи рулетки и шнура фиксируют местоположение ЦПП на покрытии автомобильной дороги и при необходимости – местоположение горизонтальной дорожной разметки.

По отмеченным местам наносят клейкую ленту шириной не менее 100 мм по границе площади покрытия с внешней стороны. Нанесенная лента в плане должна обеспечивать необходимые геометрические размеры покрытия. В местах пересечений клейкая лента должна ложиться «внахлест», не допуская растекания связующего.

В соответствии с рекомендациями производителя (поставщика) материалов при устройстве ЦПП возможно нанесение подгрунтовки (праймера).

Смешение компонентов связующего производится в отдельной таре удобного объема в пропорциях, рекомендованных производителем материалов до достижения его гомогенного (однородного) состояния. В случае необходимости компоненты связующего перед смешением необходимо подогреть до установленной изготовителем (поставщиком) температуры для уменьшения вязкости и обеспечения смешения компонентов, не допуская перегрева связующего. Распределять связующее по дорожному покрытию следует сразу же после смешения компонентов.

Связующее равномерно распределяется по всей площади покрытия толщиной (расходом), рекомендованной производителем (поставщиком) материалов для ЦПП, при помощи специального инструмента (шпателей и т.п.). Остатки связующего могут быть использованы в течение 20 мин. (если иное время не указано в сопроводительной документации), после истечения этого времени они подлежат утилизации.

При распределении связующего по площади не допускается наличие участков с нарушением сплошности нанесения связующего. Применяемое оборудование и приспособления должны быть промыты сразу же после окончания работ в соответствии с рекомендациями производителя (поставщика) материалов.

Минеральный наполнитель сплошным равномерным слоем распределяется по поверхности связующего сразу же после его нанесения с перекрытием площади покрытия на 5–10 см. При этом необходимо исключить возможность проявления связующего на поверхности распределенного минерального наполнителя.

Клейкую ленту необходимо удалить в момент начала отверждения связующего, а после отверждения ЦПП – излишки минерального наполнителя.

8 Рекомендации по применению ЦПП

На покрытиях автомобильных дорог ЦПП устраивают в соответствии с проектом ЦПП.

В состав проекта ЦПП входят паспорт объекта; общие сведения об объекте работ; ведомость согласований; требования к качеству материалов и технологии работ; условия устройства ЦПП и приемки выполненных работ; общие указания к производству работ (включая требования по контролю качества работ, охране труда и технике безопасности); сводная ведомость объемов работ; рабочие чертежи ЦПП.

Схему расположения ЦПП выполняют в масштабе 1:500. Линии границ ЦПП должны иметь привязку. При типовых решениях в проекте размеры ЦПП указывают на первом листе схемы. Нетиповые решения отображают на конкретном участке объекта. Схема должна быть разработана с учетом имеющихся на объекте технических средств организации дорожного движения.

При расположении ЦПП вдоль бортового камня следует оставлять свободной полосу шириной 0,2–0,3 м для обеспечения отвода воды.

В отдельных случаях на схемах ЦПП, расположенных на магистралях и сложных объектах, дополнительно производят привязку линий их границ к элементам ситуационного плана (контурам строений, мостам и т.п.)

В паспорте объекта указывают месторасположение, наименование, категорию и границы объекта, его протяженность и среднюю ширину участков проезжей части, а также дополнительные сведения, связанные со спецификой объекта.

В сводной ведомости объемов ЦПП указывают назначение ЦПП по месту расположения на объекте, площадь, выраженную в квадратных метрах, по видам ЦПП, суммарную площадь ЦПП, объемы используемых материалов с учетом состояния дорожного покрытия.

Проекты ЦПП должны быть согласованы в установленном порядке. Результаты согласования отражают в ведомости согласования или на первом листе проекта устройства ЦПП.

Располагаться ЦПП могут в зонах пешеходных переходов, остановок и выделенных полос движения общественного транспорта, посадочных площадок, а также в зонах безопасности у детских образовательных учреждений, железнодорожных переездов, на проезжих частях мостов, путепроводов, тоннелей, велосипедных дорожек и т.п. Типовые схемы

устройства ЦПП приведены в приложении А. В случаях применения ЦПП на мостах и путепроводах, в зонах пешеходных переходов и остановок общественного транспорта на проезжей части дорог рекомендуется применять ЦПП красного цвета, на тротуарах – зеленого цвета.

На проезжей части автомобильных дорог, мостов и путепроводов ЦПП должно устраиваться на всю ширину полосы движения транспортных средств.

Применяемая совместно с ЦПП дорожная разметка должна соответствовать нормативным требованиям, предъявляемым к дорожной разметке на конкретном объекте. При этом горизонтальная дорожная разметка может наноситься совместно с ЦПП двумя методами:

- на незаполненные места, предусмотренные во время устройства ЦПП;
- поверх ЦПП после семи суток с момента начала эксплуатации.

Горизонтальная дорожная разметка наносится в соответствии с проектом организации дорожного движения.

9 Контроль качества устройства ЦПП

9.1 Методы контроля качества материалов для устройства ЦПП

9.1.1 Определение времени формирования (отверждения) связующего до степени 5

9.1.1.1 Условия испытаний

Время и степень формирования (отверждения) связующего определяют при температуре (20±2)°С и относительной влажности воздуха (65±5)% на трех образцах на расстоянии не менее 20 мм от края образца после естественной сушки нанесенного слоя связующего. Смешение компонентов связующего перед нанесением на образцы проводится в соответствии с рекомендациями производителя (поставщика) материалов для ЦПП.

9.1.1.2 Применяемые средства испытаний и вспомогательное оборудование

Пластинки из стали по ГОСТ 16523–97.

Резиновые пластинки.

Типографская бумага.

Пинцет.
Гиря массой (2,0±0,01) кг.
Лупа двухкратного увеличения.
Секундомер с точностью измерения ±1,0 с.

9.1.1.3 Подготовка к проведению испытаний

Пластинки из стали, размером 70х150 мм со слоем связующего выдерживают в горизонтальном положении в помещении, защищенном от пыли, сквозняка и прямого попадания солнечных лучей при температуре (20±2)°С и относительной влажности воздуха (65±5)% в течение 120 мин, затем проводят испытание.

9.1.1.4 Проведение испытаний

При испытании на пластинку со слоем связующего пинцетом помещают листок типографской бумаги квадратной формы со стороной 24–25 мм. На листок бумаги накладывают резиновую пластинку, на середину которой устанавливают гирю массой 2 кг, через (30±2) с снимают гирю и резиновую пластинку. Ввиду наличия остаточной липкости после отверждения, сохраняющейся в течение нескольких суток после снятия нагрузки (гири и резиновой пластинки), бумагу пинцетом аккуратно удаляют с поверхности. Поверхность осматривают при помощи лупы с двухкратным увеличением. Легкое прилипание бумаги к поверхности допускается. Не допускаются видимые повреждения, продавливания покрытия, следы от резиновой пластинки с грузом, сильное прилипание бумаги к поверхности.

9.1.1.5 Обработка результатов испытаний

Необходимая степень формирования слоя связующего считается достигнутой, если из трех параллельных испытаний не менее двух соответствуют характеристике данной степени формирования.

9.1.2 Определение содержания нелетучих веществ в связующем

9.1.2.1 Условия испытаний

Содержание нелетучих веществ в связующем определяется при температуре (20±2)°С и относительной влажности воздуха (65±5)%. Смешение компонентов связующего перед испытанием проводится в

соответствии с рекомендациями производителя (поставщика) материалов для ЦПП. Проводят два параллельных испытания.

9.1.2.2 Применяемые средства испытаний и вспомогательное оборудование

Сушильный шкаф.

Эксикатор.

Лабораторная чашка.

Весы с точностью взвешивания ±0,5 мг.

Секундомер с точностью измерения ±1,0 с.

9.1.2.3 Подготовка к проведению испытаний

Обезжиривают и очищают лабораторную чашку. Для повышения сходимости результатов рекомендуется высушить чашку в сушильном шкафу.

9.1.2.4 Проведение испытаний

Определяют массу чистой сухой лабораторной чашки с точностью до 1,0 мг. Взвешивают пробу для испытаний в лабораторной чашке с точностью до 1,0 мг и равномерно распределяют ее по дну.

После взвешивания помещают лабораторную чашку в сушильный шкаф, предварительно нагретый до температуры (125±2)°С, и выдерживают в течение (60±2) мин.

После окончания времени нагрева лабораторную чашку переносят в эксикатор и охлаждают до температуры (20±2)°С, затем взвешивают с точностью до 1,0 мг.

9.1.2.5 Обработка результатов испытаний

Массовую долю нелетучих веществ NV, %, рассчитывают, используя следующую формулу:

$$NV=\frac{(m_2-m_0)}{(m_1-m_0)}100, \qquad (1)$$

где m_2 – масса лабораторной чашки с остатком пробы связующего, г;

m_0 – масса пустой лабораторной чашки, г;

m_1 – масса лабораторной чашки с пробой связующего для испытаний, г.

Если результаты двух параллельных испытаний отличаются друг от друга более чем на 2%, испытания повторяют.

9.1.2.6 Обработка результатов испытаний

За результат испытаний принимают среднее значение двух достоверных результатов параллельных испытаний.

9.1.3 Определение стойкости сформировавшегося связующего к статическому воздействию жидкостей

9.1.3.1 Метод определения

Сущность метода заключается в определении внешнего вида и защитных свойств сформировавшегося слоя связующего после воздействия жидкостей в течение заданного времени.

9.1.3.2 Применяемые средства испытаний и вспомогательное оборудование

Пипетка, обеспечивающая объем одной капли 0,1 мл.

Лупа четырехкратного увеличения.

Секундомер с точностью измерения ±1,0 с.

9.1.3.3 Проведение испытаний

На горизонтально расположенный образец сформировавшегося связующего размером не менее 150х150 мм на расстоянии 20 мм от края наносят 10 капель жидкости. Расстояние между каплями должно быть не менее 20 мм.

Испытания проводят в течение одного часа при атмосферных условиях, температуре воздуха (20±2)°С и относительной влажности (65±5) %.

Испытания проводят не менее чем на двух образцах.

После испытаний капли жидкости удаляют с поверхности.

9.1.3.4 Обработка результатов испытаний

С помощью лупы визуально осматривают образец сформировавшегося связующего, на который была помещена капля жидкости, и сравнивают с участком, не подвергавшимся воздействию жидкости.

При наличии существенного растрескивания, шелушения, пузырения и других дефектов испытания повторяют на удвоенном количестве образцов. Из последних четырех испытуемых образцов несоответствие требованиям допускается для одного образца.

9.1.4 Определение твердости минерального наполнителя

9.1.4.1 Метод определения

Сущность метода заключается в оценке твердости минерального наполнителя по шкале Мооса путем воздействия минеральными частицами на стеклянную пластину.

9.1.4.2 Применяемое средство испытаний

Стеклянная пластина по ГОСТ Р 54170–2010.

9.1.4.3 Проведение испытаний

По горизонтально расположенной стеклянной пластине размером не менее 70х120 мм на расстоянии 20 мм от края проводят минеральной частицей не менее трех раз на различных участках пластины.

9.1.4.4 Обработка результатов испытаний

Проводят визуальный осмотр стеклянной пластины, при обнаружении царапин в местах воздействия твердость минерального наполнителя принимают равной 7 баллам по шкале Мооса.

9.1.5 Определение гранулометрического состава минерального наполнителя

9.1.5.1 Метод определения

Сущность метода заключается в определении минимального и максимального процентного содержания минеральных частиц, оставшихся при сухом рассеве на ситах.

9.1.5.2 Применяемые средства испытаний и вспомогательное оборудование

Сита с проволочными тканными сетками с квадратными ячейками по ГОСТ Р 51568–99.

Контейнеры для хранения остатков минерального наполнителя с каждого сита.

Весы с точностью взвешивания ±0,1 г.

Секундомер с точностью измерения ±1,0 с.

Лист белой писчей бумаги.

9.1.5.3 Порядок проведения испытаний

Размеры сит, необходимые для определения гранулометрического состава минеральных частиц, выбирают исходя из требований таблицы 1.

Рассев пробы минеральных частиц на выбранных ситах проводят механическим или ручным способом. Продолжительность просеивания должна быть такой, чтобы при контрольном интенсивном ручном встряхивании каждого сита в течение 1 мин через него проходило не более 0,1 % общей массы просеиваемой навески.

При механическом просеивании его продолжительность для применяемого прибора устанавливают опытным путем.

При ручном просеивании допускается определять окончание просеивания, интенсивно встряхивая каждое сито над листом бумаги.

9.1.5.4. Обработка результатов испытаний

Просеивание считают законченным, если при этом практически не наблюдается падение минеральных частиц с сит.

После окончания рассева определяют частные остатки в граммах, процентах, а затем полные остатки на каждом сите в процентах.

9.1.6 Определение влажности минерального наполнителя

9.1.6.1 Метод определения

Влажность минерального наполнителя определяют путем сравнения массы пробы во влажном состоянии и после высушивания.

9.1.6.2 Применяемые средства испытаний и вспомогательное оборудование

Шкаф сушильный.

Весы с точностью взвешивания ±0,1 г.

9.1.6.3 Порядок проведения испытаний

Пробу минерального наполнителя массой не менее 1 кг насыпают в сосуд и взвешивают, высушивают до постоянной массы и вновь взвешивают.

9.1.6.4 Обработка результатов испытаний

Влажность минерального наполнителя W, % по массе, определяют по следующей формуле:

$$W=\frac{m_в - m}{m}100, \quad (2)$$

где $m_в$ – масса пробы во влажном состоянии, г;
m – масса пробы в сухом состоянии, г.

9.2 Методы контроля ЦПП

9.2.1 Определение геометрических параметров ЦПП

9.2.1.1 Применяемые средства измерений
Рулетка металлическая по ГОСТ 7502–98.
Штангенциркуль по ГОСТ 166–89.
Курвиметр.

9.2.1.2 Проведение измерений
Отклонение размеров ЦПП в плане (по ширине и длине покрытий) от заданных, а также соответствие фактического положения ЦПП проекту устройства или схемам устройства измеряются металлической рулеткой, при измерениях линейных размеров длиной более 20 м допускается использование курвиметра.

Толщина ЦПП измеряется в четырех противоположных направлениях при помощи штангенциркуля.

9.2.1.3 Обработка результатов измерений
За результат измерений принимают среднее арифметическое значение полученных четырех измерений.

9.2.2 Измерение коэффициента сцепления колеса автомобиля с ЦПП

9.2.2.1 Метод измерения
Сущность метода заключается в определении сцепных качеств ЦПП.

Сцепные качества характеризуются величиной коэффициента сцепления шины автомобиля с мокрой поверхностью ЦПП, выраженной в процентах.

9.2.2.2 Применяемые средства измерений
Для измерений применяют прибор и оборудование, обеспечивающие имитацию процесса скольжения заблокированного колеса автомобиля по дорожному покрытию при нормированных

условиях их взаимодействия: нагрузке на колесо (2942±49)Н, скорости движения (60±3)км/ч на мокром покрытии (толщина слоя воды при проведении измерений должна быть не менее 1 мм) с использованием шины автомобиля с гладким рисунком протектора размером 6,45х13", внутренним давлением воздуха (0,17±0,01)МПа при положительных температурах окружающей среды.

9.2.2.3 Проведение измерений

Перед проведением измерений следует очистить от загрязнений испытываемую поверхность ЦПП.

Определение коэффициента сцепления колеса автомобиля с ЦПП проводят в следующей последовательности:

- измеряют температуру окружающего воздуха;
- определяют коэффициент сцепления ЦПП.

9.2.2.4 Обработка результатов измерений

За результат измерений коэффициента сцепления принимают среднее арифметическое значение, полученное из трех измерений.

9.2.3 Определение времени формирования ЦПП

Время формирования ЦПП определяется путем засекания времени с момента нанесения связующего и до полного его отверждения.

9.2.4 Определение сплошности устройства ЦПП

Сплошность нанесения связующего и минерального наполнителя на связующее определяется визуально.

9.3 Состав и объем работ, выполняемых по контролю качества ЦПП

Контроль качества ЦПП состоит из входного, операционного, приемочного и эксплуатационного контроля.

Входной контроль качества материалов (связующего, минерального наполнителя) выполняется в соответствии с требованиями, изложенными в разделе 5 настоящего методического документа.

Каждая поставляемая партия материала для изготовления ЦПП должна сопровождаться технической документацией производителя, содержащей:

- паспорт с основными характеристиками материала (со ссылкой на нормативный документ, утвержденный в установленном порядке), инструкцию по технологии применения материала, в которой отражают правила производства работ (условия устройства покрытия, применяемое оборудование, соотношение компонентов, рекомендуемые нормы расходов материалов и т.п.), правила техники безопасности и условий хранения материала;

- экологический (гигиенический) сертификат.

По результатам входного контроля составляют протокол испытаний ЦПП.

Операционный контроль качества состоит в оценке требуемых параметров в процессе производства работ (см. разделы 6, 7 настоящего методического документа).

По результатам операционного контроля составляется акт (приложение Б).

Приемочный контроль законченных работ осуществляет заказчик. Для оценки параметров ЦПП могут быть привлечены специализированные компетентные организации.

Приемочный контроль включает полный комплекс испытаний ЦПП площадью 300 м^2 в соответствии с требованиями раздела 6 настоящего методического документа, но не менее одного комплекса испытаний на каждом титульном объекте. По результатам приемочного контроля составляется акт (приложение В).

Для определения соответствия параметров ЦПП, предъявляемым требованиям в процессе эксплуатации, проводится эксплуатационный контроль качества, по результатам которого составляется акт (приложение Г).

Для оценки параметров ЦПП могут быть привлечены специализированные компетентные организации.

10 Охрана труда и окружающей среды при устройстве ЦПП

Место производства работ по устройству ЦПП должно быть огорожено в соответствии с действующими нормативными документами и схемами, согласованными в установленном порядке, оборудовано необходимыми техническими средствами организации дорожного движения.

Расстановку знаков, ограждающих и направляющих устройств необходимо осуществлять с конца участка, наиболее удаленного от места производства работ, причем в первую очередь со стороны, свободной от дорожных работ. Сначала устанавливают дорожные знаки, затем ограждающие и направляющие устройства. Снятие знаков, ограждающих и направляющих устройств, производится в обратной последовательности.

В исключительных случаях при невозможности встречного разъезда и устройства уширения проезжей части в обязательном порядке вводится регулирование движения с помощью регулировщиков (дорожных рабочих).

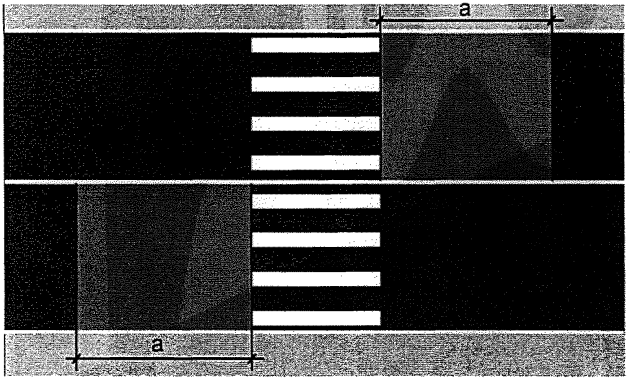
Лица, участвующие в процессе устройства ЦПП, должны быть снабжены специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты органов дыхания, глаз и кожи в соответствии с ГОСТ 12.4.011–89, ГОСТ 12.4.034–2001, ГОСТ 12.4.068–79 и ГОСТ 12.4.103–83.

Остающиеся на месте производства работ материалы, которые невозможно использовать в дальнейшем, подлежат утилизации в соответствии с рекомендациями производителей (поставщиков) материалов. Излишки минерального наполнителя, сметенного в процессе устройства ЦПП, необходимо собрать в емкости. Собранный минеральный наполнитель может быть использован в дальнейшем.

Приложение А

Типовые схемы устройства ЦПП

Схема устройства ЦПП перед пешеходным переходом представлена на рисунке А.1. Протяженность ЦПП в зависимости от скоростных условий движения транспортных средств дана в таблице А.1.



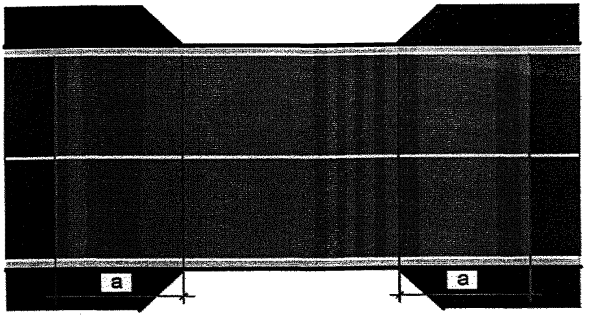
а – протяженность ЦПП

Рисунок А.1 – Схема устройства ЦПП перед пешеходным переходом

Таблица А.1

Разрешенная скорость движения транспортных средств, км/ч	Протяженность ЦПП, м
40	41
60	68
90	118
110	165

Схема устройства ЦПП на мостах и путепроводах приведена на рисунке А.2. Протяженность ЦПП за пределами проезжей части мостов и путепроводов в зависимости от скоростных условий движения транспортных средств дана в таблице А.2.



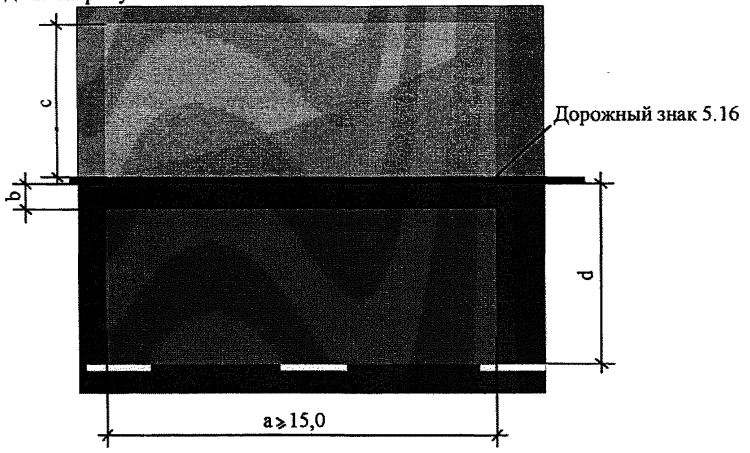
а – протяженность ЦПП

Рисунок А.2 – Схема устройства ЦПП на мостах и путепроводах

Таблица А.2

Разрешенная скорость движения транспортных средств, км/ч	Протяженность ЦПП, м
40	38
60	65
90	115
110	162

Схема устройства ЦПП в зоне остановок общественного транспорта приведена на рисунке А.3.



а – протяженность ЦПП; b – ширина полосы отвода воды; с – ширина ЦПП на пешеходной площадке; d – ширина полосы движения

(размер дан в метрах)

Рисунок А.3 – Схема устройства ЦПП в зоне остановок общественного транспорта

Приложение Б

Примерный акт операционного контроля качества устройства цветных покрытий противоскольжения (ЦПП)

№ _____ «_____» _____ 20____ г.

Объект _____
Категория объекта _____
Дорожное покрытие _____
ЦПП выполнено с применением связующего _____ марки _____
№ партии _____
Минеральный наполнитель ЦПП _____ марки _____
№ партии _____
Мы, нижеподписавшиеся, _____
_____,
составили настоящий акт о том, что при операционном контроле качества работ по устройству ЦПП получены следующие результаты:

№ п/п	Параметры, контролируемые на объекте в процессе производства работ	Результат
1	Температура воздуха, °С	
2	Температура дорожного покрытия, °С	
3	Относительная влажность воздуха, %	
4	Состояние поверхности дорожного покрытия (удовл., неудовл.)	
5	Соответствие положения ЦПП проектной документации	
6	Ширина ЦПП, м	
7	Длина ЦПП, м	
8	Толщина ЦПП, мм	
9	Сплошность нанесения связующего (удовл., неудовл.)	
10	Сплошность нанесения минерального наполнителя (удовл., неудовл.)	
11	Наличие дефектов	

Примечание: _____
Заключение: _____
_____
_____

Представитель заказчика _____
(подпись, Ф.И.О.)

Представитель контролирующей организации _____
(подпись, Ф.И.О.)

Представитель подрядной организации _____
(подпись, Ф.И.О.)

Приложение В

Примерный акт приемочного контроля качества устройства цветных покрытий противоскольжения (ЦПП)

№ _____ «_____» _____ 20____ г.

Объект _____

Категория объекта _____ Дорожное покрытие _____

Мы, нижеподписавшиеся, _____

_____,

составили настоящий акт о том, что при контроле качества устройства ЦПП получены следующие результаты:

№ п/п	Параметры		Результаты оценки
1	Материал связующего		
2	Минеральный наполнитель		
3	Цвет		
4	Соответствие положения ЦПП проектной документации		
5	Геометрические размеры	Ширина, м	
		Длина, м	
6	Высота ЦПП над уровнем проезжей части, мм		
7	Коэффициент сцепления		
8	Геометрическая правильность покрытия (визуально)		
9	Наличие дефектов		

Примечание: _____

Заключение: _____

_____

_____

Представитель заказчика _____
(подпись, Ф.И.О.)

Представитель контролирующей организации _____
(подпись, Ф.И.О.)

Представитель подрядной организации _____
(подпись, Ф.И.О.)

Приложение Г

Примерный акт эксплуатационного контроля качества устройства цветных покрытий противоскольжения (ЦПП)

№ _____ «_____» _____ 20____ г.

Объект_____

Категория объекта _____ Дорожное покрытие_____

Мы, нижеподписавшиеся, _____

_____,

составили настоящий акт о том, что при контроле качества устройства ЦПП получены следующие результаты:

№ п/п	Параметры	Результаты оценки
1	Цвет	
2	Высота ЦПП над уровнем проезжей части, мм	
3	Коэффициент сцепления	
4	Разрушение по площади, %	
5	Наличие дефектов	

Примечание: _____

Заключение: _____

_____

_____

Представитель заказчика _____
(подпись, Ф.И.О.)

Представитель контролирующей организации _____
(подпись, Ф.И.О.)

Представитель подрядной организации _____
(подпись, Ф.И.О.)

ОКС 93.080.20
Ключевые слова: цветные покрытия противоскольжения, технические требования, контроль качества

Руководитель организации-разработчика

ООО «Инновационный технический центр»

Генеральный директор _____ Д.И.Оверин

Отпечатано в ФГУП «ИНФОРМАВТОДОР»

Адрес ФГУП «ИНФОРМАВТОДОР»:
129085, Москва, Звездный бульвар, д. 21, стр. 1
Тел.: (495) 747-9100, 747-9105, тел./факс: 747-9113
E-mail: avtodor@infad.ru
Сайт: www.informavtodor.ru

gost.e-ecolog.ru