НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

Стандарт организации

Автомобильные дороги

УСТРОЙСТВО ОБСТАНОВКИ ДОРОГИ

Часть 2
Нанесение дорожной разметки

СТО НОСТРОЙ 2.25.43-2011

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2012

gost.e-ecolog.ru

НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

Стандарт организации

Автомобильные дороги

УСТРОЙСТВО ОБСТАНОВКИ ДОРОГИ

Часть 2

Нанесение дорожной разметки

СТО НОСТРОЙ 2.25.43-2011

Издание официальное

Саморегулируемая организация некоммерческое партнерство «Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ»

Общество с ограниченной ответственностью Издательство «БСТ»

Москва 2012

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН	Саморегулируемая организация некоммерческое партнерство «Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ»
2 ПРЕДСТАВЛЕН НА УТВЕРЖДЕНИЕ	Комитетом по транспортному строительству Национального объединения строителей, протокол от 21 ноября 2011 г. № 10
3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Решением Совета Национального объединения строителей, протокол от 5 декабря 2011 г. № 22
4 ВВЕДЕН	ВПЕРВЫЕ

© Национальное объединение строителей, 2011

© НП «МОД «Союздорстрой», 2011

Распространение настоящего стандарта осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных Национальным объединением строителей

Содержание

Введение IV
1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 4
4 Организация работ по нанесению разметки 6
5 Правила нанесения дорожной разметки и материалы, применяемые при производстве работ 7
5.1 Состав технологического процесса 7
5.2 Нанесение предварительной разметки 8
5.3 Подготовка поверхности дорожного покрытия 9
5.4 Нанесение разметки из краски 9
5.5 Нанесение разметки из термопластика 13
5.6 Нанесение разметки из холодного пластика 16
5.7 Нанесение разметки из полимерных лент 19
5.8 Нанесение световозвращающегося материала 20
5.9 Нанесение фрикционного материала 21
5.10 Нанесение структурной и профилированной разметки 21
5.11 Нанесение вертикальной дорожной разметки 22
6 Контроль соответствия требованиям к производству работ 22
Библиография 29

Введение

Настоящий стандарт разработан в соответствии с Программой стандартизации Национального объединения строителей годы, утвержденной Решением Совета Национального объединения строителей от 20 апреля 2011 года.

Стандарт направлен на реализацию в Национальном объеди-нении строителей Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и иных законодательных и нормативных актов, действующих в области градостроительной деятельности.

Авторский коллектив: *канд. техн. наук, доц. В.И. Бочкарев, канд. техн. наук, проф. В.П. Залуга* (Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет).

СТАНДАРТ НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ СТРОИТЕЛЕЙ

Автомобильные дороги

УСТРОЙСТВО ОБСТАНОВКИ ДОРОГИ

Часть 2

Нанесение дорожной разметки

Roads

Installation of road furnishings

Part 2. Application of road marking

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на автомобильные дороги и устанавливает общие правила проведения работ при нанесении разметки на дорожные покрытия, элементы обустройства дорог и дорожные сооружения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 166-86 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 6613-86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 7251-77 Линолеум поливинилхлоридный на тканой и нетканой основе.

Издание официальное

Технические условия

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 10597-87 Кисти и щетки малярные. Технические условия

ГОСТ 14918-80 Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия

ГОСТ 17142-78 Гигрометры кулонометрические. Общие технические условия

ГОСТ 21631-76 Листы из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 23382-78 Гигрометры пьезосорбционные. Общие технические условия

ГОСТ 25644-96 Средства моющие синтетические. Общие технические требования

ГОСТ 25696-83 Горелки газовые инфракрасного излучения. Общие технические требования и приемка

ГОСТ 28243-96 Пирометры. Общие технические требования

ГОСТ 28498-90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 29231-91 Шнуры. Технические условия

ГОСТ 30413-96 Дороги автомобильные. Метод определения коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием.

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

ГОСТ Р 50971-96 Технические средства организации дорожного движения. Световозвращатели дорожные. Общие технические требования. Правила применения

ГОСТ Р 51256-99 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы, основные параметры. Общие технические требования

ГОСТ Р 51666-2000 Фрезы дорожные холодные самоходные. Общие технические условия

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

ГОСТ Р 52575-2006 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы для дорожной разметки. Технические требования

ГОСТ Р 52576-2006 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы для дорожной разметки. Методы испытаний

ГОСТ Р 53170-2008 Дороги автомобильные общего пользования. Изделия для дорожной разметки. Штучные формы. Технические требования

ГОСТ Р 53171-2008 Дороги автомобильные общего пользования. Изделия для дорожной разметки. Штучные формы. Методы контроля

ГОСТ Р 53172-2008 Дороги автомобильные общего пользования. Изделия для дорожной разметки. Микростеклошарики. Технические требования

ГОСТ Р 53173-2008 Дороги автомобильные общего пользования. Изделия для дорожной разметки. Микростеклошарики. Методы контроля

ГОСТ Р 54306-2011 Дороги автомобильные общего пользования. Изделия для дорожной разметки. Полимерные ленты. Технические требования

ГОСТ Р 54307-2011 Дороги автомобильные общего пользования. Изделия для дорожной разметки. Полимерные ленты. Методы испытаний

СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве Ч.1. Общие требования

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве Ч.2. Строительное производство

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальных сайтах национального органа Российской Федерации по стандартизации и НОСТРОЙ в

сети Интернет или по ежегодно издаваемым информационным указателям, опубликованным по состоянию на 1 января текущего года. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться новым (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 применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **дорожная разметка**: Линии, надписи и другие обозначения на проезжей части автомобильной дороги, искусственных сооружениях и элементах обустройства дорог, информирующие участников дорожного движения об условиях и режимах движения на участке дороги.

3.2 **гидравлический (безвоздушный) метод**: Способ нанесения разметки с использованием краски путем подачи материала через специальные форсунки под высоким давлением за счет гидравлического сжатия, создаваемого гидронасосом поршневого или диафрагменного типа.

3.3 **гравитационный метод**: Способ нанесения разметки с использованием термопластика или холодного пластика путем вытекания материала под собственным весом через щелевое отверстие каретки при движении разметочной машины.

3.4 **координаты цветности**: Характеристика цвета разметки в колориметрической системе МКО 1931 г. по ГОСТ Р 51256.

3.5 **коэффициент дневной видимости**: Характеристика видимости дорожной разметки водителем из транспортного средства в светлое время суток при рассеянном солнечном свете или в темное время суток при наличии искусственного освещения дороги (по ГОСТ Р 52289 этот показатель имеет наименование «светоотражение при диффузном дневном или искусственном освещении»).

3.6 **коэффициент световозвращения**: Характеристика видимости разметки

водителем из транспортного средства в темное время суток при освещении ее фарами транспортного средства.

3.7 **коэффициент яркости**: Характеристика видимости разметки в светлое время суток при наблюдении в направлении, перпендикулярном плоскости ее расположения.

3.8 **краска (эмаль)**: Композиционный материал, который в исходном виде представляет собой жидкую суспензию пигмента и минеральных наполнителей в растворе полимерного связующего с включением технологических и функциональных добавок.

3.9 **микростеклошарики**: Прозрачные частицы стекла сферической формы, применяемые в качестве световозвращающих элементов для дорожной разметки с целью обеспечения ее ночной видимости в свете фар автомобилей.

3.10 **пневматический (аэрозольный) метод**: Способ нанесения разметки с использованием краски путем подачи материала через форсунки под давлением воздуха, создаваемым компрессором, с образованием аэрозольного факела на выходе из форсунок.

3.11 **полимерная лента для дорожной разметки**: Готовые формы разметки в виде полосы (в рулонах) или фрагментов символов разметки из полимерного материала.

3.12 **предварительная разметка**: Линии, выполненные из краски в виде периодических точек диаметром от 3,0 до 7,0 см с расстоянием между ними от 1,0 до 3,0 м, или нитевидной полосой, фиксирующие проектное положение линий разметки, по которым ориентируются при нанесении разметочного материала.

3.13 **профилированная разметка**: Горизонтальная дорожная разметка из термопластиков или холодных пластиков, которая служит для улучшения ночной видимости разметки при наличии влаги на поверхности (во время дождя), нанесенная сплошным слоем, имеющим периодические выступы или другие специально созданные неровности, создающие шумовой эффект при большой высоте выступов.

3.14 **спрей-метод**: Метод нанесения разметки с использованием термопластика или холодного пластика путем пневматического или гидравлического напыления.

3.15 **структурная разметка**: Горизонтальная дорожная разметка из термопластиков или холодных пластиков, нанесенная не сплошным слоем, а отдельными фрагментами (каплями) в пределах заданной ширины линии, предназначенная для улучшения ночной видимости разметки при наличии влаги на поверхности (во время дождя), а также для повышения сцепления колеса автомобиля с линией разметки.

3.16 **термопластик**: Композиционный материал, который в исходном виде представляет собой порошковую смесь компонентов, или литые объемные элементы (брикеты, гранулы и т.п.) из остывшего расплава материала, или плоские готовые формы разметки (фрагменты символов и линий) из остывшего расплава материала.

3.17 **функциональная долговечность**: Период времени, в течение которого разметка отвечает требованиям данного стандарта, а ее разрушение или износ по площади не влияет на восприятие участниками движения заложенной информации.

3.18 **холодный пластик для дорожной разметки**: Композиционный материал, который в исходном виде представляет собой текучую суспензию основных компонентов и отдельно прилагаемый отвердитель.

3.19 **экструдерный метод**: Способ нанесения разметки с применением термопластика путем подачи материала через щелевые отверстия под давлением, создаваемым шнековым механизмом.

4 Организация работ по нанесению разметки

4.1 Работы по нанесению дорожной разметки производят на основании разработанного проекта организации движения, включающего схему дорожной раз-

метки.

На основе проекта рекомендуется составить календарный график выполнения работ с учетом приоритета дорог и технического состояния покрытия.

В соответствии с календарным графиком следует уточнить комплектность оборудования, его техническое состояние и укомплектованность разметочных бригад специалистами.

4.2 Дорожное покрытие, на которое наносят разметку, должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 50597. В случаях, когда состояние покрытия не соответствует этим требованиям, решение о целесообразности проведения работ принимается до начала нанесения разметки.

4.3 Обустройство мест производства работ необходимыми техническими средствами рекомендуется проводить с учетом методических рекомендаций «Организация движения и ограждение мест производства дорожных работ» [1], «Инструкции по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ» ВСН 37-84 [2], «Временных технических требований к горизонтальной дорожной разметке городских магистралей и улиц, Правила нанесения и демаркировки» ВН-01-01 [3], «Рекомендаций по устройству горизонтальной дорожной разметки безвоздушным способом» [4].

4.4 При планировании работ по нанесению дорожной разметки и их выполнении на строительной площадке безопасность труда рабочих следует обеспечивать с учетом требований СНиП 12-03 и СНиП 12-04, а организацию строительных работ – с учетом требований СНиП 3.06.03.

5 Правила нанесения дорожной разметки и материалы, применяемые при производстве работ

5.1 Состав технологического процесса

5.1.1 Технологический процесс нанесения разметки включает следующие

группы работ:

- нанесение предварительной разметки;

- подготовка поверхности дорожного покрытия;

- нанесение основного разметочного материала (краски, термопластика, холодного пластика, полимерной ленты);

- нанесение микростеклошариков или смеси микростеклошариков с фрикционным материалом на поверхность основного разметочного материала;

- обеспечение мероприятий по недопущению движения транспорта по нанесенным линиям дорожной разметки на время их формирования.

5.2 Нанесение предварительной разметки

5.2.1 Предварительную разметку дорожного покрытия производят вручную или с использованием специальных устройств, входящих в комплект разметочных машин.

5.2.2 Нанесение предварительной разметки вручную начинают с выноса на дорожное покрытие контрольных точек линий разметки (начала и конца линий, положения линий в поперечном профиле), заложенных в проекте организации движения. Для измерений используют рулетку по ГОСТ 7502. Точки фиксируют краской или меловыми засечками. Затем по контрольным точкам укладывают (натягивают) шнур, изготовленный по ГОСТ 29231, и краской с помощью кистей, изготовленных по ГОСТ 10597, наносят линии или «точки» предварительной разметки, ориентируясь по положению уложенного шнура.

5.2.3 Линии предварительной разметки, параллельные нанесенным вручную, могут быть нанесены с помощью разметочной машины с установленным на ней телескопическим кронштейном с маркером предварительной разметки. Расстояние между следящим устройством разметочной машины и маркером устанавливают равным расстоянию между параллельными линиями разметки. Оператор разметочной машины в движении ориентирует следящее устройство по нанесенной линии предварительной разметки, в это время маркером наносится параллельная ей линия.

5.2.4 На цементобетонных покрытиях при попадании продольной линии дорожной разметки на продольный шов ее следует наносить рядом со швом по ГОСТ 52289 (подпункт 6.1.4) не ближе, чем на 5,0 см от него.

5.3 Подготовка поверхности дорожного покрытия

5.3.1 Дорожное покрытие при нанесении разметки должно быть сухим и очищенным от загрязнений.

5.3.2 Загрязнение на покрытии дороги должно быть очищено с использованием поливомоечной машины (промывка и очистка щеткой) или специальной машины, оснащенной комбинацией щеточного и воздуходувного оборудования. При очистке дорожного покрытия с использованием поливомоечной машины перед нанесением разметочного материала необходимо дождаться высыхания покрытия.

5.3.3 При наличии влаги на дорожном покрытии его следует просушить предназначенным для этого оборудованием, например, оснащенным газовыми горелками инфракрасного излучения по ГОСТ 25696.

5.3.4 При наличии остатков старой разметки их удаление (демаркировку дорожного покрытия) следует предусматривать в следующих случаях:

- при несоответствии старой разметки утвержденной схеме организации движения;

- при суммарной толщине слоев старой и новой разметки, превышающей предельно допустимое по ГОСТ Р 51256 (пункт 4.3) значение (6,0 мм).

5.3.5 Перед нанесением новой разметки сохранившиеся элементы старой разметки следует удалить с использованием фрезерных механизмов, изготовленных по ГОСТ 51666, или с применением другого оборудования, допускающего выжигание разметки, а также срезку асфальтобетонного покрытия на глубину не более 2,0 мм, рекомендуемую во «Временных технических требованиях к горизонтальной дорожной разметке городских магистралей и улиц» ВН 01-01 [3].

5.4 Нанесение разметки из краски

5.4.1 Краски для дорожной разметки должны соответствовать требованиям

ГОСТ Р 52575 (пункт 5.1), но для применения рекомендуются материалы классов не ниже В7, НВ2 и ВВ3 по ГОСТ Р 52575.

5.4.2 Нанесение краски следует производить при температуре и относительной влажности воздуха, а также температуре дорожного покрытия, которые соответствуют требованиям, указанным производите-лем в инструкции по применению материала. Рекомендуемая температура покрытия при нанесении краски должна быть не ниже + 15 °С, а относительная влажность воздуха – не более 85 %. Для измерения температуры покрытия применяют пирометры по ГОСТ 28243, а для измерения влажности воздуха – гигрометры по ГОСТ 17142 и ГОСТ 23382.

5.4.3 Однокомпонентные краски следует наносить на сухое и чистое дорожное покрытие.

Примечание – Многокомпонентные краски химического отверждения допускается наносить на влажное покрытие при наличии в инструкции по применению материала правил его нанесения.

5.4.4 Нанесение разметки из краски осуществляют методами пневматического (аэрозольного) или гидравлического (безвоздушного) распыления. При использовании многокомпонентных красок используют разметочные машины, оснащенные оборудованием, включающим устройства для смешивания компонентов.

При использовании аэрозольного оборудования рекомендуется применять краски по ГОСТ Р 52575 класса УВ3 по условной вязкости, а при использовании безвоздушного оборудования – краски класса УВ2 по условной вязкости и класса СП2 по степени перетира (по ГОСТ Р 52575).

5.4.5 Технология нанесения разметки из краски включает следующие операции:

- перемешивание краски и ее заправка в емкость разметочной машины;
- подготовка разметочной машины к работе;
- ограждение места производства работ;
- нанесение краски на дорожное покрытие;

- установка ограждающих и направляющих устройств, защищающих разметку от наездов автомобилей до полного высыхания материала;

- снятие ограждения.

5.4.6 Перемешивание краски в емкости следует выполнять с использованием деревянных палок. При наличии в краске трудноразмешиваемого осадка, не позволяющего обеспечить однородность материала перемешиванием, рекомендуется приостановить использование данного материала.

5.4.7 Заправку рабочих емкостей разметочной машины рекомендуется производить с процеживанием материала через сито с сеткой № 05 по ГОСТ 6613.

5.4.8 Подготовка самоходной разметочной машины к работе осуществляется в соответствии с инструкцией производителя машины и включает следующие операции:

- установка рабочего агрегата и места оператора на нужную, правую или левую, сторону машины в зависимости от вида наносимой линии (при наличии такой возможности на машине) и соответствующая регулировка следящего устройства;

- установка на разметочной машине и на машинах прикрытия требующихся дорожных знаков;

- заправка рабочих емкостей разметочным материалом;

- установка на компьютере машины требуемого расхода разметочных материалов или регулировка расхода под требуемое значение при отсутствии такой функции на компьютере;

- установка на оборудовании требуемой ширины линии разметки;

- установка на компьютере машины типа наносимой линии;

- пробное нанесение линии длиной от 50 до 100 м.

5.4.9 Рабочий агрегат и рабочее место оператора (при возможности их регулировки) устанавливают таким образом, чтобы при нанесении линии разметочная машина перемещалась по проезжей части в направлении потока, движущегося по данной полосе движения. Положение визира следящего устройства разметочной машины устанавливают таким образом, чтобы при прямом движении машины

оно совпадало с осью наносимой линии (положением форсунки).

5.4.10 При отсутствии функции задания расхода материала в компьютере разметочной машины расход рекомендуется регулировать давлением краски (воздуха) и скоростью движения разметочной машины, а также заменой форсунки на форсунку с другим размером отверстия.

5.4.11 Ширину наносимой линии разметки в агрегатах безвоздушного нанесения следует регулировать подъемом или опусканием форсунок. При замене форсунки на форсунку с другим размером отверстия следует заново отрегулировать расход материала, а затем ширину линии.

5.4.12 На разметочной машине, оборудованной агрегатами пневматического типа, ширина линий разметки должна быть задана регулированием положения форсунки в горизонтальной плоскости, а равномерность толщины наносимого материала должна быть обеспечена регулированием высоты расположения форсунки.

5.4.13 При использовании разметочной машины, оборудованной компьютером, тип наносимой линии (сплошная или прерывистая) и длина штрихов-интервалов для прерывистых линий должны задаваться на бортовом компьютере машины.

5.4.14 При нанесении продольных линий разметки с использованием самоходных разметочных машин машинист (или водитель и оператор) должен ориентировать следящее устройство по нанесенной линии предварительной разметки или по сохранившейся линии старой разметки при ее обновлении.

5.4.15 При нанесении линий разметки ручным способом (для символьной и поперечной разметки) следует использовать шаблоны (трафареты), изготовленные из оцинкованной листовой стали толщиной от 0,8 до 1,2 мм по ГОСТ 14918, листов из алюминиевых сплавов толщиной от 1,0 до 2,0 мм по ГОСТ 21631 или линолеума толщиной от 2,0 до 3,0 мм по ГОСТ 7251, которые создают путем вырезания из листа элемента разметки.

5.4.16 Шаблон укладывают на дорожное покрытие, предварительно установив и зафиксировав мелом положение линии символа разметки.

5.4.17 Краску в границах выреза в шаблоне наносят равномерным слоем с помощью краскораспылителя, входящего в комплект разметочной машины, веерообразными движениями от края шаблона к центру.

5.4.18 Защиту нанесенных материалов от наезда на них автомобилей следует выполнять в соответствии с рекомендациями 4.3.

5.5 Нанесение разметки из термопластика

5.5.1 Термопластики для дорожной разметки должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52575 (пункт 5.2).

5.5.2 Нанесение термопластика следует производить при температуре и относительной влажности воздуха, а также температуре дорожного покрытия, которые соответствуют требованиям, указанным производителем в инструкции по применению материала. Рекомендуемая температура покрытия при нанесении термопластика должна быть не ниже + 10 °С, а относительная влажность воздуха – не более 85 %. Температуру покрытия следует определять с использованием пирометра по ГОСТ 28243, а влажность воздуха – с помощью гигрометра по ГОСТ 17142 или ГОСТ 23382.

5.5.3 Термопластик следует наносить на сухое и чистое дорожное покрытие.

5.5.4 Для нанесения разметки из термопластика с помощью самоходных разметочных машин следует применять оборудование, работающее с использованием гравитационного и экструдерного методов или спрей-метода.

При выборе марки термопластика следует учитывать возможность его использования с применяемым типом технологического оборудования, что, как правило, отмечено в инструкции по применению материала.

Символьную разметку, а также и линии разметки из термопластика наносят вручную из готовых форм материала.

5.5.5 Технология механизированного нанесения разметки из термопластика включает следующие операции:

- подготовка маточного котла и котла разметочной машины к плавлению

материала;

- загрузка и плавление термопластика;

- подготовка разметочной машины;

- ограждение участка работ в соответствии с 4.3;

- нанесение термопластика на дорожное покрытие с обеспечением прикрытия разметки от наездов для отверждения материала;

- снятие ограждения.

Примечание – Маточные котлы предназначены для заблаговременного приготовления расплава большого количества термопластика (от 1,0 до 2,0 м^3) с целью периодической дозаправки расплавом котла разметочной машины, имеющего емкость до 0,5 м^3. Маточные котлы устанавливают либо в кузове машины, буксирующей прицеп с разметочной машиной, либо на грузовой платформе.

5.5.6 Котлы при подготовке к работе должны быть очищены от остатков материала с использованием водных растворов синтетических моющих средств по ГОСТ 25644. Должна быть проверена исправность разогревающего и перемешивающего устройств котла.

5.5.7 При приготовлении расплава термопластика следует строго соблюдать температурный режим, продолжительность операции разогрева и перемешивания (включения перемешивающего устройства), указанные производителем в инструкции по применению материала.

5.5.8 Подготовка самоходной разметочной машины к работе включает следующие операции:

- установка рабочего агрегата и места оператора на нужную сторону машины в зависимости от вида наносимой линии (при наличии такой возможности на машине) и регулировка следящего устройства;

- установка требующихся дорожных знаков на разметочной машине и на машинах прикрытия;

- заправка котла машины расплавом термопластика;

- регулировка расхода термопластика под требуемое значение;

- установка на оборудовании требуемой ширины линии разметки;

- установка на компьютере машины типа наносимой линии;

- пробное нанесение линии.

5.5.9 Рабочий агрегат и рабочее место оператора (при возможности их регулировки) устанавливают таким образом, чтобы при нанесении линии разметочная машина перемещалась по проезжей части в направлении потока, движущегося по данной полосе движения. Положение визира следящего устройства разметочной машины устанавливают таким образом, чтобы при прямом движении машины оно совпадало с осью наносимой линии разметки.

5.5.10 Заправку котла разметочной машины следует выполнять путем слива расплава материала из маточного котла. Во избежание попадания инородных предметов, а также комков разметочного материала, слив расплава рекомендуется производить через сито с сеткой № 2,5 по ГОСТ 6613.

5.5.11 Расход материала при нанесении линии следует отрегулировать следующими способами:

- на гравитационном оборудовании (каретке) – изменением скорости движения машины;

- на экструдерном оборудовании – изменением ширины раскрытия щелевой заслонки, частоты вращения шнека, скорости движения разметочной машины;

- на спрей-оборудовании – изменением давления воздуха, создаваемого компрессором разметочной машины, скорости движения разметочной машины, заменой форсунки на форсунку с другим размером отверстия.

5.5.12 Толщина линии разметки при использовании гравитационной и экструдерной технологии должна составлять от 3,0 до 5,0 мм, а при спрей-технологии – от 1,0 до 2,0 мм.

5.5.13 Ширину наносимой линии разметки задают:

- на гравитационном оборудовании – установкой каретки, имеющей фиксированное отверстие;

- на экструдерном оборудовании – фиксированием необходимой ширины на бортовом компьютере разметочной машины, обеспечивающим автоматическое

открытие или закрытие сегментных заслонок механизма;

- на спрей-оборудовании – изменением высоты форсунок или путем замены форсунки на форсунку с другим размером отверстия.

5.5.14 Пробное нанесение линий разметки из термопластика длиной от 50 до 100 м выполняют с применением листовых подкладок, изготовленных из оцинкованной листовой стали толщиной от 0,8 до 1,2 мм по ГОСТ 14918, линолеума толщиной от 2,0 до 3,0 мм по ГОСТ 7251 или листов из алюминиевых сплавов толщиной от 1,0 до 2,0 мм по ГОСТ 21631.

5.5.15 При нанесении продольных линий разметки с использованием самоходных разметочных машин машинист (или водитель и оператор) ориентируют следящее устройство по нанесенной линии старой разметки при ее обновлении или по точкам предварительной разметки при отсутствии старой разметки.

5.5.16 При нанесении линий разметки из термопластика вручную (для символьной разметки), используют готовые формы. Допускается использовать фрагменты символов и линий из термопластика, изготовленные в заводских условиях по ГОСТ Р 53170.

5.5.17 Из фрагментов выкладывают на дорожном покрытии символ (линию) разметки, предварительно установив и зафиксировав мелом его положение. Затем материал разогревают до плавления с использованием инжекторных газовоздушных горелок, газовых линеек-разогревателей, или другим подобным оборудованием и ожидают, когда после остывания до температуры + 40 °С материал затвердеет.

5.5.18 При разогреве готовых форм следует следить, чтобы материал был расплавлен на всю толщину слоя, и не допускать перегрев (горение) термопластика, контролируя его температуру с помощью пирометров по ГОСТ 28243.

5.5.19 При нанесении разметки из термопластика следует предусмат-ривать защиту нанесенной линии от наездов колес автомобилей на период остывания слоя материала с использованием направляющих конусов и вех в соответствии с 4.3.

5.6 Нанесение разметки из холодного пластика

5.6.1 Холодные пластики для дорожной разметки должны соответствовать

требованиям ГОСТ Р 52575 (пункт 5.3).

5.6.2 Нанесение холодного пластика следует производить при температуре и относительной влажности воздуха, а также температуре дорожного покрытия, которые соответствует требованиям, указанным производителем в инструкции по применению материала. Температуру покрытия следует определять с помощью пирометров по ГОСТ 28243, а влажность воздуха с помощью гигрометров по ГОСТ 17142 и ГОСТ 23382.

5.6.3 Холодный пластик следует наносить на сухое и чистое дорожное покрытие.

Примечание – В случаях, предусмотренных в инструкции производителя холодного пластика, допускают его нанесение и на влажное дорожное покрытие.

5.6.4 Выбор технологии нанесения холодного пластика следует выполнять с учетом марки используемого разметочного материала, способа внесения в материал отвердителя и способа перемешивания компонентов материала.

5.6.5 Для нанесения разметки из холодного пластика с помощью самоходных разметочных машин допускается применять оборудование, работающее с использованием гравитационного и экструдерного методов или спрей-метода.

Примечание – Разметочные машины для нанесения холодного пластика должны иметь устройства для перемешивания компонентов и устройства для быстрой очистки (промывки) технологической линии машины на участке прохождения перемешанного материала.

5.6.6 Символьную разметку, а также линии разметки из холодного пластика наносят вручную с использованием специальных шаблонов (трафаретов), изготовленных в соответствии с требованиями 5.4.15.

5.6.7 Технологические операции при механизированном нанесении холодного пластика, в основном, аналогичны операциям, выполняемым при использовании термопластиков (см. 5.5.5), за исключением операций, связанных с приготовлением расплава материала.

5.6.8 При использовании двухкомпонентного холодного пластика, в котором отвердитель в виде порошка вводят в основную массу материала в соотношении 1:50, рекомендуется применять гравитационный метод нанесения разметки.

5.6.9 Для обеспечения равномерного перемешивания компонентов холодного пластика порошок-отвердитель следует вводить в емкость, в которой содержится основная масса материала, порциями в соответствии с инструкцией производителя материала.

5.6.10 После достижения требуемой в инструкции производителя материала длительности перемешивания компонентов холодного пластика смесь следует вылить в каретку разметочной машины и нанести линию до полной выработки материала в каретке.

5.6.11 После опустошения каретки следует очистить ее от невыра-ботанного материала и заполнить новым материалом.

5.6.12 При вынужденной остановке машины на длительный период материал следует удалить из каретки и промыть ее водным раствором синтетических моющих средств по ГОСТ 25644.

5.6.13 Спрей-технологию нанесения холодного пластика рекомендуется применять для многокомпонентных материалов, в которых соотношение двух жидких выходящих компонентов составляет от 1:1 до 1:5, а также для двухкомпонентного холодного пластика, в котором отвердитель в жидком виде вводят в основную массу материала в соотношении, близком к 1:20, с использованием разметочных машин, оснащенных двумя емкостями для разных компонентов и двумя гидронасосами для их подачи.

Примечание – Смешивание компонентов в этом случае производят либо в смесителе, расположенном перед форсункой, либо путем одновременной подачи двух компонентов из двух форсунок в заданном соотношении и в одном направлении.

5.6.14 При применении спрей-технологии следует не допускать схватывания материала в технологическом оборудовании и емкостях разметочной машины, своевременно выполняя очистку машины.

5.6.15 При нанесении линий разметки из холодного пластика вручную (как правило, для символьной разметки) используют двухкомпонентный холодный пластик, в котором отвердитель в виде порошка вводят в основную массу материала

в соотношении порядка 1:50.

5.6.16 При нанесении символа (линии) разметки предварительно устанавливают его положение на дорожном покрытии, зафиксировав мелом ключевые точки. Затем по ключевым точкам производят оклейку контура линии с использованием бумажной самоклеющейся малярной ленты. После подготовки смеси (внесения отвердителя и перемешивания) материал выливают на покрытие в пределах трафарета и равномерно разравнивают шпателем с небольшим нахлестом на малярную ленту. Затем посыпают поверхность микростеклошариками в количестве, определяемом контрактом, и аккуратно снимают малярную ленту, обеспечивая ровные края линии.

5.6.17 Символы разметки, выполняемые с использованием холодного пластика, можно наносить также с использованием шаблонов, применяемых для ручной разметки краской (см. 5.4.15).

5.6.18 При нанесении разметки из холодного пластика предусматривают защиту нанесенной линии от наездов колес автомобилей на период схватывания слоя материала с использованием направляющих корпусов и вех в соответствии с 4.3.

5.7 Нанесение разметки из полимерных лент

5.7.1 Полимерные ленты для дорожной разметки должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 54306 (раздел 6).

5.7.2 Для разметки следует использовать полимерные ленты, имеющие клеевой слой на нижней поверхности и фотометрические характеристики (коэффициент яркости, коэффициент световозвращения и коэффициент дневной видимости), соответствующие требованиям ГОСТ Р 52289 (подпункт 6.2.1) в зависимости от дорожных условий.

Нанесение разметки из полимерной ленты следует производить методом ее втапливания в свежеуложенный неостывший слой дорожного покрытия или методом наклеивания.

5.7.3 Технологию втапливания полимерных лент применяют при укладке

нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия. Полимерную ленту рекомендуется укладывать на свежеуложенное асфальтобетонное покрытие, имеющее температуру от + 50 °С до + 65 °С при температуре воздуха не менее + 20 °С, с использованием специального механизма – аппликатора или вручную, а затем укатывать дорожным катком массой до 2000 кг (от 2 до 4 проходов катка в направлении раскатывания ленты).

Примечание – Предварительная разметка в этом случае должна быть выполнена на горячем дорожном покрытии в процессе его укатки, а схема ограждения места производства работ должна соответствовать схеме, применяемой при укладке асфальтобетонного покрытия.

5.7.4 Технология наклеивания полимерных лент включает следующие операции:

- ограждение участка работ в соответствии с 4.3;

- нанесение валиком на покрытие специального клея;

- укладка на подготовленную поверхность полимерной ленты;

- прикатка ленты ручным катком или другим методом, указанным в технической документации производителя материала;

- снятие ограждения.

5.7.5 Полимерную ленту можно наклеивать на сухое и чистое асфальтобетонное покрытие, состоящее из плотного мелкозернистого асфальтобетона или песчаного асфальтобетона.

Приклеивание полимерных лент к дорожным покрытиям из щебеночно-мастичного материала; из обработанного битумом щебня или гравия; с поверхностной обработкой щебнем, обработанным битумом – не допускается из-за плохой адгезии ленты к шероховатым поверхностям дорожных покрытий.

5.8 Нанесение световозвращающего материала

5.8.1 В качестве световозвращающего материала для обеспечения видимости разметки в темное время суток применяют микростеклошарики, соответствующие требованиям ГОСТ Р 53172 (разделы 5 и 6).

5.8.2 Нанесение микростеклошариков на поверхность линий разметки про-

водят в автоматизированном режиме специальным пневматическим распределителем, входящим в комплект разметочных машин.

5.8.3 Перед началом работы микростеклошарики через сито с сеткой № 2 по ГОСТ 6613 засыпают в емкость разметочной машины. Если микростеклошарики потеряли сыпучесть из-за попадания влаги, их нельзя использовать без предварительного просушивания до достижения легкосыпучего состояния.

В процессе работы разметочной машины микростеклошарики под давлением воздуха через форсунку, расположенную позади устройства, формирующего основной разметочный материал, наносят на поверхность линии разметки.

Расход микростеклошариков регулируют давлением воздуха в распределителе, а ширину россыпи – высотой расположения форсунки.

5.8.4 При ручном нанесении дорожной разметки микростеклошарики также наносят вручную или с использованием специальных ручных пневматических пистолетов.

5.9 Нанесение фрикционного материала

5.9.1 Нанесение фрикционного материала на линии горизонтальной дорожной разметки с целью повышения сцепления шин автомобиля с поверхностью разметки рекомендуется выполнять в местах, определенных по контракту.

5.9.2 В качестве фрикционного материала для повышения сцепления колес автомобиля с линией разметки применяют частицы дробленных светлых прочных горных пород (например, кварца с твердостью по Шору от 7 до 8 ед.) размером от 0,5 до 1,0 мм, имеющих коэффициент яркости по ГОСТ 52575 не ниже 70 %.

5.9.3 Фрикционные материалы используют в смеси с микростекло-шариками в количестве до 25 % массы последних.

5.9.4 Нанесение смеси микростеклошариков с фрикционным материалом производят аналогично нанесению микростеклошариков (см. 5.8.2 – 5.8.4).

5.10 Нанесение структурной и профилированной разметки

5.10.1 Структурную и профилированную разметку выполняют из термо-

пластиков и холодных пластиков с применением экструдерной или гравитационной технологии нанесения.

5.10.2 Для нанесения структурной разметки в виде капель с применением экструдерной технологии применяют разметочную машину, содержащую вращающийся перфорированный барабан, расположенный перед щелевыми заслонками.

Для нанесения профилированной разметки с применением гравитационной технологии применяют разметочную машину, имеющую в задней части каретки перемещающуюся заслонку, периодически поднимающуюся для локального увеличения толщины линии разметки.

5.10.3 Технология производства работ и требования к разметочным материалам при нанесении структурной и профилированной разметки должны быть аналогичны технологиям и требованиям, изложенным в 5.5 для термопластиков и в 5.6 для холодных пластиков.

5.11 Нанесение вертикальной дорожной разметки

5.11.1 Вертикальную дорожную разметку выполняют из красок белого и черного цвета, соответствующих требованиям ГОСТ Р 52575 (пункт 5.1).

5.11.2 Вертикальную дорожную разметку наносят вручную аналогично 5.4.15 настоящего стандарта.

6 Контроль соответствия требованиям к производству работ

6.1 Контроль соответствия требованиям к производству работ по нанесению разметки в соответствии с «Рекомендациями по контролю качества горизонтальной дорожной разметки» [5] подразделяют на четыре стадии: входной, операционный, приемочный и эксплуатационный.

6.2 Входной контроль проводят для подтверждения соответствия качества красок, термопластиков, спрей-пластиков и холодных пластиков требованиям

ГОСТ Р 52575, качества штучных форм разметки требованиям ГОСТ Р 53170, качества микрошариков требованиям ГОСТ Р 53172, качества полимерных лент требованиям ГОСТ Р 54306.

6.3 Испытания материалов для разметки проводят с соблюдением требований следующих стандартов:

- ГОСТ Р 52576 – для красок, термопластиков, холодных пластиков, спрей-пластиков;

- ГОСТ Р 53171 – для штучных форм разметки;

- ГОСТ Р 53173 – для микростеклошариков;

- ГОСТ Р 54307 – для полимерных лент.

6.4 При приемке партии разметочных материалов отбор проб следует производить в объеме:

- для краски – 1 проба 2,0 кг на 20000 кг;

- для термопластика – 1 проба 3,0 кг на 100000 кг;

- для холодного пластика – 1 проба 3,0 кг на 50000 кг;

- для полимерной ленты – 1 проба 0,5 м^2 на 1000 м^2;

- для микростеклошариков – 1 проба 1,0 кг на 20000 кг.

При получении в результате испытаний неудовлетворительных результатов проводят повторный отбор пробы и испытания, результаты которых считают окончательными.

6.5 Операционный контроль проводят силами подрядной организации с целью проверки соответствия условий производства работ нормативным требованиям и рекомендациям производителей разметочных материалов.

6.6 При оперативном контроле оценивают состояние дорожного покрытия во время нанесения разметочного материала, температуру и относительную влажность воздуха, температуру поверхности дорожного покрытия (для термопластиков и полимерных лент), температуру технологического расплава термопластика, геометрические размеры элементов разметки и их соответствие проектной документации, требованиям стандартов и инструкций по применению разметочных материалов.

6.7 Большинство разметочных материалов, за некоторым исключением (см. примечания к 5.4.3 и 5.6.3 настоящего стандарта), нельзя наносить на влажные дорожные покрытия, и такое нанесение материала является нарушением требований, изложенных в инструкциях по применению материалов.

6.8 Дорожные покрытия перед нанесением на них разметочных материалов должны быть очищены от грязи и пыли, промыты водой и высушены.

Не допускается нанесение любых разметочных материалов на загрязненные и неочищенные дорожные покрытия в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50597 (пункт 3.1).

6.9 Температура воздуха, °С, при нанесении разметки должна соответствовать требованиям 5.4.2 настоящего стандарта для красок, 5.5.2 для термопластиков и спрей-пластиков, 5.7.3 для полимерных лент и требованиям, изложенным в инструкциях по применению других разметочных материалов.

6.10 Относительная влажность воздуха, %, при нанесении разметки должна соответствовать требованиям 5.4.2 настоящего стандарта для красок, 5.5.2 для термопластиков и требованиям, изложенным в инструкциях по применению других разметочных материалов.

6.11 Температура поверхности дорожного покрытия, °С, при нанесении разметки должна соответствовать требованиям 5.5.2 настоящего стандарта для термопластиков, 5.7.3 для полимерных лент, и требованиям, изложенным в инструкциях по применению других разметочных материалов.

6.12 Температура расплава термопластика, °С, при нанесении разметки должна соответствовать требованиям, изложенным в инструкции по применению этого материала.

6.13 Геометрические размеры элементов нанесенной дорожной разметки (длина штрихов и интервалов, м, ширина линий, м, габаритные размеры символов, м) должны соответствовать проектной документации и требованиям ГОСТ Р 51256 (приложение А).

6.14 Толщина слоя нанесенной дорожной разметки, мм, должна соответство-

вать расчетной толщине слоя, предусмотренной в проектной документации и определяемой в зависимости от удельного расхода разметочного материала, кг/м^2.

6.15 Результаты операционного контроля отражают в журнале производства работ, куда включают следующие показатели:

- температура воздуха, °С, и относительная влажность воздуха, %;

- тип покрытия (асфальтобетонное или цементобетонное) и состояние поверхности дорожного покрытия по ГОСТ Р 50597 (пункт 3.1);

- температура поверхности дорожного покрытия, °С;

- температура наносимого материала (для термопластиков), °С;

- толщина наносимого слоя материала, мм.

6.16 Для проведения операционного контроля рабочие бригады должны быть оснащены следующим оборудованием:

- термометры по ГОСТ 28498 для измерения температуры воздуха;

- пирометры по ГОСТ 28243 для измерения температуры дорожного покрытия и расплава термопластика;

- гигрометры по ГОСТ 17142 и ГОСТ 23382 для измерения влажности воздуха;

- штангенциркуль по ГОСТ 166 для измерения толщины толсто-слойных материалов;

- гребенчатый толщиномер для измерения толщины сырого слоя красок;

- металлические линейка по ГОСТ 427 и рулетка по ГОСТ 7502 для измерения геометрических характеристик разметки.

6.17 Приемочный контроль проводят представители Заказчика с целью определения соответствия характеристик нанесенной разметки нормативным требованиям и проектной документации.

6.18 При приемочном контроле определяют фотометрические, геометрические и фрикционные характеристики нанесенной разметки и оценивают их соответствие проектной документации, требованиям стандартов и инструкций по применению разметочных материалов.

6.19 Координаты цветности нанесенной разметки должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52575 (пункт 5.1.1) для красок, отвердевших термопластиков и холодных пластиков, ГОСТ Р 54306 (подпункт 6.1.7.1) для полимерных лент, ГОСТ Р 53170 (пункт 5.2.2) для штучных форм разметки.

Координаты цветности при приемочном контроле определяют для разметки, имеющей белый, желтый или оранжевый цвет.

6.20 Коэффициент яркости нанесенной разметки должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 52575 (пункт 5.1.2) для красок, отвердевших термопластиков и холодных пластиков, ГОСТ Р 54306 (подпункт 6.1.7.2) для полимерных лент, ГОСТ Р 53170 (пункт 5.2.3) для штучных форм разметки.

6.21 Коэффициент световозвращения при дневном и искусственном освещении разметки из полимерных лент в сухом состоянии должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 54306 (подпункт 6.1.7.3).

6.22 Коэффициент световозвращения разметки из полимерных лент для условий освещения в темное время суток при сухой поверхности разметки должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 54306 (подпункт 6.1.7.4).

6.23 Коэффициент световозвращения разметки из полимерных лент для условий освещения в темное время суток при мокрой поверхности разметки должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 54306 (подпункт 6.1.7.5).

6.24 Геометрические размеры элементов нанесенной дорожной разметки (длина и ширина линий и символов, м) должны соответствовать проектной документации и требованиям ГОСТ Р 51256 (приложение А).

6.25 Коэффициент сцепления колеса автомобиля с разметкой, выполненной с использованием фрикционных материалов или со структурной дорожной разметкой, а также нанесенной в виде полимерных лент, должен быть не менее 0,3 при его измерении шиной без рисунка протектора в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50597 (пункт 3.1.4).

6.26 Отличие фотометрических характеристик нанесенной разметки от нормативных характеристик в меньшую сторону допускается не более, чем на 5 %.

6.27 Отклонение нанесенной линии разметки от проектного положения не должно превышать 5,0 см в соответствии с требованиями ГОСТ 51256 (пункт 4.2), а отклонение размеров линий разметки от установленных этим стандартом размеров не должно превышать:

- 1,0 см по ширине линии;

- 5,0 см по длине линии;

- 5 % от нормативной толщины линии.

6.28 Испытания нанесенных разметочных материалов при приемочном контроле проводят с соблюдением следующих стандартов:

- ГОСТ Р 52576 (пункт 4.2) при определении координат цветности для красок, отвердевших термопластиков и холодных пластиков;

- ГОСТ Р 54307 (подраздел 4.2) при определении координат цветности полимерных лент;

- ГОСТ Р 53171 (подраздел 3.2) при определении координат цветности штучных форм дорожной разметки;

- ГОСТ Р 52576 (пункт 4.3) при определении коэффициента яркости, %, для разметки из краски, термопластика или холодного пластика;

- ГОСТ Р 54307 (подраздел 4.3) при определении коэффициента яркости, %, полимерных лент;

- ГОСТ Р 53171 (подраздел 3.3) при определении коэффициента яркости, %, штучных форм дорожной разметки;

- ГОСТ Р 54307 (подраздел 4.5) при определении коэффициента световозвращения, мк·лк$^{-1}$·м^{2}, при диффузном дневном и искусственном освещении полимерных лент;

- ГОСТ Р 54307 (подраздел 4.4) при определении коэффициента световозвращения, мк·лк$^{-1}$·м^{2}, полимерной ленты для условий темного времени суток при сухой поверхности ленты;

- ГОСТ Р 51256 (приложение Г) при определении коэффициента световозвращения, мк·лк$^{-1}$·м$^{-2}$, при сухих и мокрых поверхностях разметки для условий светло-

го и темного периодов суток;

- ГОСТ 30413 и ГОСТ Р 51256 (пункт Г.5) при определении коэффициента сцепления колеса автомобиля со структурной дорожной разметкой и разметкой, нанесенной с использованием фрикционных материалов или полимерных лент.

6.29 Результаты приемочного контроля отражают в актах приемки работ, куда включают следующие показатели:

- координаты цветности разметки;

- коэффициент яркости, %;

- коэффициенты световозвращения при дневном и искусственном освещении разметки из полимерных лент при сухой и влажной поверхности разметки, $мк \cdot лк^{-1} \cdot м^2$;

- коэффициент световозвращения при диффузном дневном и искусственном освещении полимерных лент, $мк \cdot лк^{-1} \cdot м^2$;

- коэффициент сцепления колеса автомобиля со структурной дорожной разметкой или с разметкой, нанесенной с использованием фрикционных материалов или полимерных лент;

- отклонение размеров элементов разметки от допустимых значений по 6.25 и 6.26 настоящего стандарта.

6.30 При выявлении значительных отклонений от допустимых значений параметров разметки к подрядчику могут быть применены штрафные санкции.

6.31 Для проведения приемочного контроля сотрудники, выполняющие контроль, должны использовать следующее оборудование:

- линейку по ГОСТ 427;

- рулетку по ГОСТ 7502;

- прибор для измерения коэффициента сцепления шины с дорожной разметкой (ППК МАДИ);

- прибор для измерения коэффициента яркости ИКЯ Ф5-45/0;

- прибор для измерения коэффициента световозвращения (LTL 2000);

- переносной спектрофотомер или колориметр для измерения координат цветности разметки.

Библиография

[1] Организация движения и ограждение мест производства дорожных работ (методические рекомендации) / Институт Проблем Безопасности Движения. – М.: МАДИ, 2009

[2] Инструкция по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ (ВСН 37-84) / Минавтодор РСФСР. – М.: «Транспорт», 1985

[3] Временные технические требования к горизонтальной дорожной разметке городских магистралей и улиц. Правила нанесения и демаркировки (ВН 01-01) / УЖКХиБ г. Москвы. – М.: МАДИ(ТУ), 2001

[4] Рекомендации по устройству горизонтальной дорожной разметки безвоздушным способом. Приняты и введены в действие письмом Государственной службы дорожного хозяйства министерства транспорта Российской Федерации (Росавтодор) от 01.11.2001 г. № ОС-450-р

[5] Рекомендации по контролю качества горизонтальной дорожной разметки. Приняты и введены в действие письмом Государственной службы дорожного хозяйства министерства транспорта Российской Федерации (Росавтодор) от 22.01.2004 г. № ОС-28/352-ис

УДК 625.746.533.8 ОКС 93.080.10

Вид работ 25.8 по приказу Минрегиона России от 30 декабря 2009 г. № 624.

Ключевые слова: дорожная разметка, технологии нанесения, термопластик, холодный пластик, спрей-пластик, краска, разметочная машина

Издание официальное

Стандарт организации

Автомобильные дороги

УСТРОЙСТВО ОБСТАНОВКИ ДОРОГИ

Часть 2

Нанесение дорожной разметки

СТО НОСТРОЙ 2.25.43-2011

Тираж 400 экз. Заказ № 312/07/12

Подготовлено к изданию в ООО Издательство «БСТ»

107996, Москва, ул. Кузнецкий мост, к. 688; тел./факс: (495) 626-04-76; e-mail: gost.e-ecolog.ru

Отпечатано в типографии «Интеллект»

gost.e-ecolog.ru