ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

ДЕПАРТАМЕНТ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ,
РАЗВИТИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДА

УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МОСКОВСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГУП НИИМОССТРОЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по устройству и ремонту дорожных покрытий с применением литого асфальтобетона

ТР 164-07

Москва 2007

gost.e-ecolog.ru

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

ДЕПАРТАМЕНТ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ,
РАЗВИТИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДА

УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Государственное унитарное предприятие
научно-исследовательский институт
московского строительства
ГУП НИИМосстрой

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по устройству и ремонту дорожных покрытий с применением литого асфальтобетона

ТР 164-07

Москва 2007

Настоящие Технические рекомендации содержат сведения об организации и технологии производства работ, контроле качества и технике безопасности при устройстве и ремонте дорожных покрытий с использованием литых асфальтобетонных смесей.

Технические рекомендации разработаны в развитие «Инструкции по устройству и ремонту дорожных покрытий с применением литого асфальтобетона» (ВСН 60-97).

Технические рекомендации составлены на основе научно-исследовательских и опытно-производственных работ, выполненных с учетом зарубежного опыта в основном на объектах дорожного хозяйства г. Москвы. При разработке рекомендаций был учтен опыт работ по устройству и ремонту покрытий организациями треста «Мосасфальтстрой», ГУП «НИИМосстрой», ЗАО «Асфальттехмаш» и др.

В разработке технических рекомендаций участвовали: М.И. Клейман, канд. техн. наук М.В. Хохлов, канд. техн. наук Л.В. Городецкий (ГУП «НИИМосстрой»), канд. техн. наук Ю.Э. Васильев, канд. техн. наук Э.В. Котлярский, Н.Н. Миронов (НИИ МК МАДИ ГТУ).

Рекомендации согласованы с ОАО «Гордорстрой», ОАО «АБЗ № 1», ОАО «Инждорстрой».

© Государственное унитарное предприятие
Научно-исследовательский институт московского строительства «НИИМосстрой», 2007

Правительство Москвы Департамент градостроительной политики, развития и реконструкции города Управление научно-технической политики в строительной отрасли	Технические рекомендации по устройству и ремонту дорожных покрытий с применением литого асфальтобетона	ТР 164-07 вводятся взамен ВСН 60-97

1 ОБЛАСТЬ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящие рекомендации распространяются на строительство и ремонт дорожных покрытий с применением литых асфальтобетонных смесей, отвечающих требованиям ТУ 400-24-158-89* (с изм.№1 от 1995 г.) «Смеси асфальтобетонные литые и литой асфальтобетон. Технические условия » [1] и ТУ 5718-001-53737504-03 «Смеси сероасфальтобетонные литые и литой сероасфальтобетон. Технические условия» [2].

1.2 Литые асфальтобетонные смеси в зависимости от назначения подразделяют на пять типов:

• **I тип** — для устройства покрытий проезжей части мостов, эстакад, путепроводов, паркингов, и т.п.[3];

• **II тип** — для устройства покрытий проезжей части магистральных улиц общегородского значения с непрерывным и регулируемым движением [3], дорог I, II и III технических категорий, аэродромов, мостов, эстакад, путепроводов и т.п.;

• **III тип** — для устройства несущего слоя основания магистральных улиц общегородского значения, дорог I, II и III технических категорий, а также аэродромов;

• **IV тип** — для устройства и ремонта покрытий тротуаров, полов, стяжек и кровли;

• **V тип** — для ямочного ремонта покрытий проезжей части городских и автомобильных дорог, устройства гидроизоляционных покрытий и покрытий в трамвайных путях [3].

Разработаны ГУП «НИИМосстрой»	Утверждены: Начальник Управления научно-технической политики в строительной отрасли _____ А.Н. Дмитриев «__» 2007 г.	Дата введения в действие 1 июня 2007 г.

1.3 Литые сероасфальтобетонные смеси в зависимости от назначения подразделяются на два типа:

• **I тип** — для строительства, капитального и текущего ремонта проезжей части улиц и дорог, мостового полотна мостов и путепроводов [2];

• **II тип** — для строительства, капитального и текущего ремонта тротуаров, пешеходных и велосипедных дорожек [2].

1.4 Литые асфальтобетонные смеси указанных типов отличаются качеством исходных компонентов, рецептурой, рабочей температурой и консистенцией.

1.5 В зависимости от типа для их приготовления, перевозки и укладки используют обычное или специальное оборудование.

1.6 Литые асфальтобетонные смеси I, II, III и IV типов укладывают в сухую погоду весной при температуре не ниже +5 °С, а летом и осенью при температуре не ниже +10 °С.

1.7 Подготовленная поверхность должна быть не мёрзлой, сухой и чистой, без ям, выбоин и трещин и соответствовать нормам по ровности для определенного конструктивного слоя и категории дороги. Всю поверхность, включая места сопряжений нового и старого покрытий, необходимо равномерно обработать горячим битумом или битумной эмульсией с расходом 0,3—0,5 л/м^2.

1.8 Литую смесь V типа укладывают круглогодично при ямочном ремонте, а при устройстве покрытия — только в тёплую и сухую погоду. В зимнее время работы выполняют при температуре воздуха до −10 °С, а при более низкой температуре — при аварийно-восстановительных работах, при подготовке к массовым мероприятиям, для обеспечения временного проезда.

1.9 Работы по укладке литой сероасфальтобетонной смеси выполняют при положительной температуре воздуха в сухую погоду, а весной и осенью при температуре не ниже −5 °С; основание не должно быть промерзшим и влажным.

При текущем ремонте допускается проведение работ при температуре до −10 °С, а ниже — только при аварийных ситуациях, в случае возможной остановки движения транспорта [4].

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ

2.1 Дорожные работы с применением литых асфальтобетонных смесей имеют специфические особенности и требуют производственного навыка.

2.2 Для обеспечения стабильных технологических характеристик смесей (температуры, подвижности, однородности) необходим согласованный непрерывный цикл работы асфальтосмесительной установки, транспортных средств и асфальтоукладчика.

2.3 При укладке смеси в дорожное покрытие в состав проекта производства работ должна включаться циклограмма транспортирования смеси от АБЗ до объекта. В графике производства работ указывается требуемое количество передвижных котлов (автомобилей-самосвалов), время их прибытия на завод, количество рейсов на каждую машину, время начала и окончания работ, количество смеси.

2.4 Организация работ должна предусматривать движение передвижных котлов (автомобилей-самосвалов) со смесью навстречу строительному потоку во избежание возможности переезда транспорта через края устраиваемого верхнего слоя покрытия и движения по свежеуложенному слою.

2.5 До начала работ по укладке литой асфальтобетонной смеси на строительный объект должен быть доставлен горячий черный щебень [5] в количестве, необходимом для бесперебойного втапливания его в покрытие. Целесообразно выгружать щебень в нужном объеме по длине трассы, равной длине захватки.

2.6 Бригада асфальтобетонщиков должна быть оснащена необходимым инвентарем и приспособлениями (Приложение 1).

2.7 Началу работ по устройству асфальтобетонного покрытия предшествует разработка проекта производства работ или привязка типовой технологической карты к условиям данного объекта.

В проекте производства работ должны быть представлены:

— генеральный план строящегося или ремонтируемого объекта;

— технологическая последовательность производства работ;

— схемы движения городского транспорта в период строительства или ремонта (при наличии движения городского транспорта);

— схемы движения технологического транспорта;

— места установки ограждений;

— места установки светильников (прожекторов) для работы в вечернее и ночное время;

— календарный график производства работ с указанием сроков, объема работ, подлежащих ежедневному выполнению, и потребного количества технологических машин, инструментов и материалов;

— циклограмма транспортирования смеси от асфальтобетонного завода до объекта, требуемое количество котлов-термосов, время их прибытия на завод, количество рейсов на каждую машину, время начала и окончания работ;

— пояснительная записка, в которой обосновывается организация и технология работ, указываются мероприятия по обеспечению безопасных условий производства работ, подробно излагаются особые условия объекта.

Проекты производства работ по строительству и ремонту технически несложных объектов могут состоять из календарного плана производства работ, стройгенплана и краткой пояснительной записки.

2.8 При выполнении работ без прекращения движения автомобильного транспорта место укладки смеси должно быть оборудовано дорожными знаками, ограждениями и другими техническими средствами, обеспечивающими безопасность ведения работ.

3 ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА И РЕМОНТА ПОКРЫТИЙ И ОСНОВАНИЙ

3.1 Подготовительные работы

3.1.1 Устройство покрытия начинают с подготовительных работ, в состав которых входят:

а) при новом строительстве:

— установка в продольном направлении деревянного бруса длиной до 20 м (высота бруса должна соответствовать толщине укладываемого слоя покрытия). Упорный деревянный брус, со-

стоящий из отдельных звеньев длиной около 4 м каждое, прикрепляется металлическими штырями или гвоздями к нижнему слою покрытия. Установка звеньев производится по шаблону, фиксирующему ширину укладываемой полосы, или с использованием геодезических инструментов. По мере снижения температуры уложенного слоя (до 70—75 °С) звенья переставляются;

— установка и крепление штырей с последующей натяжкой проволоки или шнура (для работы автоматической следящей системы);

б) при ремонтно-дорожных работах (дополнительно к работам при новом строительстве):

— очистка основания от пыли и грязи механическими дорожными щетками, поливомоечными машинами или сжатым воздухом;

— сушка влажного основания горячим песком или воздухом, при этом особое внимание должно быть уделено очистке лотка проезжей части боковых поверхностей обечаек и дождеприемных решеток. В зимний период при текущем ремонте предусматриваются также очистка ремонтируемых карт от пескосоляного налета, снега, льда и пр.;

— проверка (с помощью геодезических инструментов) ровности ремонтируемого покрытия, продольных и поперечных уклонов, ширины проезжей части дороги, правильности установки люков колодцев подземных коммуникаций При обнаружении отклонений от требований настоящих рекомендаций и проекта нижележащие слои выравнивают укатываемой асфальтобетонной смесью и устанавливают люки колодцев на высоту проектной отметки покрытия;

— обрезка нарезчиком швов, обрубка специальными приспособлениями, отбойными молотками краев ранее уложенной полосы литого асфальта, а также мест входа и выхода фрезы (текущий ремонт), причем линия обрезки должна быть прямой и вертикальной.

Для обеспечения ровности верхнего слоя покрытия при устройстве поперечного шва сопряжения место обрезки (обрубки) устанавливается с помощью рейки. С этой целью рейка с уровнем внахлест накладывается на уложенный слой. Место под рей-

кой, в котором начинается снижение толщины слоя, принимается за линию поперечной обрезки слоя;

— обработка подготовленного слоя ранее уложенной полосы (при проведении капитального ремонта) битумной эмульсией с расходом 0,3—0,4 л/м². или жидким битумом с расходом 0,5—0,8 л/м². Одновременно с этим производится обработка всех выступающих мест конструкции: люков, колодцев и дождеприемных решеток, трамвайных путей и др. При разливе эмульсии не допускается ее скопление в пониженных местах;

— регулировка высоты люков колодцев подземных коммуникаций в соответствии с проектной отметкой покрытия;

— при необходимости наращивание колодцев металлическими вкладышами или железобетонными сегментами.

При установке дождеприемной решетки края ее должны быть ниже проектной отметки лотка с верхней стороны на 30 мм, а с нижней — на 20 мм;

— при охлаждении уложенного слоя литого асфальта ниже 120 °С полоса шириной 10—15 см разогревается до 120—140 °С инфракрасными излучателями;

— закладка и закрепление специальных блоков (бетонных, шлакобетонных или прессованных асфальтобетонных) в местах стыков рельсов трамвайных путей с внутренней стороны, а при укладке смесей в местах сопряжений с проезжей частью — и с внешней стороны рельсов для обеспечения возможности проведения работ по затяжке болтов стяжных пластин без разрушения верхнего слоя покрытия.

3.2 Транспортировка смеси

3.2.1 В зависимости от типа смесь транспортируется к месту проведения работ следующим образом:

I и V типы и литой сероасфальтобетонной — в специальных самоходных установках с котлом-термосом или бункером, оборудованными обогревом и мешалкой. При транспортировании должны обеспечиваться непрерывное перемешивание и поддержание температуры смеси 180—240 °С (для литой сероасфальтобетонной — 140—150 °С), а в необходимых случаях — порционная выгрузка с варьированием скорости выдачи смеси;

II и III — в автомобилях-самосвалах большой грузоподъемности, оборудованных утепленными кузовами. Продолжительность транспортирования не должна превышать 30—40 мин;

IV — в автомобилях-самосвалах любой грузоподъемности.

3.2.2 Перед началом загрузки котел-термос (бункер) прогревается в течение 10 мин. двумя подогревателями или форсункой (в зависимости от погодных условий время прогрева может быть увеличено) до температуры 140—160 °С (для литой сероасфальтобетонной смеси до 120—140 °С).

Запрещается включать сцепление привода мешалки перед запуском двигателя, а также привод мешалки до прогрева бункера и при наличии в нем остатков затвердевшей (не разогретой) смеси, препятствующей движению лопастей мешалки.

3.2.3 При транспортировании время перемешивания смеси в передвижной установке должно быть не менее 20 мин.

3.2.4 На месте укладки самоходная установка ставится перед асфальтоукладчиком так, чтобы выпускной лоток при наклоне котла (бункера) был направлен в приемный бункер асфальтоукладчика. Смесь выгружается при наклоне выпускного лотка и одновременной работе лопастной мешалки в котле. При текущем ремонте и устройстве покрытий в зоне трамвайных путей смесь выгружается непосредственно в подготовленную карту или в межрельсовое пространство трамвайных путей.

3.2.5 Приемка автомобилей-самосвалов и выгрузка из них смеси в приемный бункер асфальтоукладчика производится под руководством специально выделенного опытного рабочего-сигнальщика, имеющего красную повязку.

3.3 Распределение смеси

3.3.1 Способ и режим распределения смеси определяется типом литого асфальтобетона [1, 2] и предусматривает устройство слоев покрытия:

— без уплотнения материала (тип I, V и литой сероасфальтобетон);

— с уплотнением материала только вибротрамбующим брусом асфальтоукладчика (тип II) и с дополнительной прикаткой смеси самоходными моторными катками массой до 10 т (тип III);

— с уплотнением материала (тип IV) двухвальцовыми катками массой до 1 т, легкими тандемными самоходными виброкат-

ками с вибрирующим задним вальцем массой до 2 т, самоходными моторными катками статического действия массой до 5 т.

Выбор уплотняющих средств для литого асфальтобетона типа IV определяется конкретными условиями и, в первую очередь, объемами выполняемых работ.

3.3.2 При распределении смеси используются:

— самоходные асфальтоукладчики для литого асфальтобетона, оборудованные электронной следящей системой, обогреваемыми выглаживающей плитой и приемным бункером, загружаемым смесью из передвижных котлов, типы I, V (Приложение 2) и литой сероасфальтобетон (Приложение 3);

— самоходные асфальтоукладчики, оборудованные вибротрамбующей плитой и приемным бункером, позволяющим производить выгрузку смеси из автомобилей-самосвалов большой грузоподъемности (тип II и III) (Приложение 4);

— самоходные (тротуарные) асфальтоукладчики, позволяющие производить загрузку смеси из автомобилей-самосвалов (тип IV).

3.3.3 Температура смеси в асфальтоукладчике должна составлять:

тип I — 220—240 °С,

тип II, III — 200—230 °С,

литая сероасфальтобетонная — 140—150 °С, при температуре воздуха менее +10 °С — 155 °С.

3.3.4 Перед распределением смеси выглаживающая плита асфальтоукладчика должна быть установлена на край ранее уложенного слоя или на брус, толщина которого соответствует толщине укладываемого слоя. Для предотвращения растекания смеси применяется скользящая опалубка, перемещающаяся за асфальтоукладчиком. При ее отсутствии до начала распределения смеси в продольном направлении должны быть установлены и закреплены упорные или металлические брусья, состоящие из звеньев общей длиной до 20 м. Высота бруса должна соответствовать проектной толщине укладываемого слоя. По мере остывания уложенного слоя брусья переставляют.

3.3.5 Распределение смеси, как правило, производится одновременно и непрерывно по всей ширине проезжей части улицы.

При работе нескольких асфальтоукладчиков они должны двигаться уступами, один опережая другого на 25—30 м.

При работе одного асфальтоукладчика длина захватки рассчитывается так, чтобы край ранее уложенной полосы имел температуру 100—130 °С (для литого сероасфальтобетона — 70—80 °С)

3.3.6 Дефекты, обнаруженные на поверхности покрытия после распределения смеси (особенно в местах примыкания к упорным брусьям), обрабатываются вручную специальными ручными трамбовками Для этих работ рабочие располагаются с каждой стороны устраиваемой полосы покрытия. При необходимости используются линейки-разогреватели, утюги.

3.3.7 Отдельные места, не доступные для механической укладки (расширения, узкая полоса вдоль бортового камня и др.), заделываются вручную одновременно с работой асфальтоукладчика. Путем подсыпки литой асфальтобетонной смеси, взятой из приемного бункера, его распределения и трамбования.

3.3.8 Черный горячий щебень для втапливания в необходимом объеме равномерно распределяется по поверхности устраиваемого покрытия механизмами или вручную.

3 3 9 Обработка поверхности покрытия производится россыпью по нему горячего щебня фракций 3—5(8) или 5—8(10) мм. Вслед за асфальтоукладчиком щебень рассыпают равномерным слоем в одну щебенку сразу после распределения смеси. Ориентировочный расход щебня для смеси типа I — 5—8 кг/кв.м. После остывания покрытия до температуры 80—100 °С допускается укатывание щебня легким катком. После охлаждения уложенного слоя до температуры воздуха не закрепившиеся частицы щебня сметают.

3 3.10 Движение автомобильного транспорта по готовому покрытию открывается после того, как температура покрытия сравняется с температурой воздуха, но не ранее, чем через 3 ч после завершения работ.

4 ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

4 1 Учёт нарушений технологических операций ведут в журнале работ. Журнал является основным первичным документом, отражающим последовательность и корректность операций,

сроки и условия производства работ. Журнал ведётся лицом, ответственным за строительство (прораб, старший производитель работ). По окончании работ и сдачи объекта в эксплуатацию журнал предъявляется рабочей комиссии, и после приёмки объекта передаётся на хранение Заказчику или по его поручению эксплуатирующей организации.

4.2 Проверке подлежат качество подготовки основания: высотные отметки, поперечный и продольный уклоны, ровность, наличие влаги на поверхности, чистота, равномерность распределения грунтовочного слоя по основанию, в местах сопряжения с существующим покрытием и на выступающих элементах проезжей части, правильность установки решёток и люков колодцев, бортового камня, упорных брусьев.

4.3 В процессе укладки контролируют:

— наполнение приёмного бункера и шнековой камеры смесью,

— работу выглаживающей плиты и её вибратора,

— скорость укладки,

— толщину укладываемого слоя и его ровность,

— поперечный и продольный уклоны,

— температуру смеси,

— длину полосы укладки с учётом погодных условий,

— качество сопряжения со смежной полосой,

— количество проходов катка,

— работу системы смачивания вальцов.

4.4 При создании шероховатой поверхности с помощью чёрного мелкого щебня контролируют температуру покрытия, размер фракции, расход щебня, равномерность его распределения, глубину погружения частиц.

4.5 После завершения строительства проверяют общую толщину, поперечный и продольный уклоны покрытия, плотность и деформационную устойчивость слоя [6], коэффициент сцепления покрытия с протектором колеса автомобиля. Пробы отбирают не ранее, чем через 3 сут. из полосы наката покрытия с каждых 3 тыс. м^2 после окончания строительства и открытия движения транспорта.

4.6 Ровность проверяют рейкой длиной 3 м, измеряя величину просвета под ней. Для магистральных улиц общегородского

значения величина просвета должна быть не более 3, районного значения — не более 5 и местного значения — не более 7 мм. Ровность проверяют через каждые 30—50 м на расстоянии 1—1,5 м от бортового камня. При текущем ремонте разница высотных отметок существующего и отремонтированного покрытия допускается не более 7 мм.

4.7 Нормы основных контролируемых показателей приведены в Приложении 5.

5 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1 При приготовлении смесей и устройстве из них асфальтобетонных покрытий следует соблюдать требования строительных норм и правил по технике безопасности в строительстве, изложенные в СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» [8].

5.2 Меры по обеспечению безопасности движения при проведении работ по устройству дорожных конструкций с асфальтобетонными покрытиями.

При проведении работ по устройству дорожных конструкций с асфальтобетонными покрытиями должны быть приняты меры по обеспечению безопасности движения автотранспорта. С этой целью на участке проведения работ устанавливают временные дорожные знаки, ограждения и направляющие устройства, а в необходимых случаях устраивают объезд. Установку технических средств производят в соответствии с «Инструкцией по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ» ВСН 37-84. Схемы организации движения и ограждения мест производства работ, а также сроки проведения работ утверждаются руководителем дорожной организации и согласовываются с органами ГИБДД.

5.3 В дополнение к вышеуказанным требованиям особое внимание следует обращать на то, что по сравнению с обычными асфальтобетонными смесями укладка литого асфальтобетона производится при повышенной и стабильной во времени температуре материала.

В связи с этим запрещается:

— во избежание ожогов находиться вблизи приемных бункеров асфальтоукладчиков при их загрузке;

— подниматься в кузов автомобиля-самосвала при затрудненной выгрузке литого асфальтобетона. Разрешается выгружать прилипшую к кузову автомобиля-самосвала смесь специальными скребками или лопатой с ручкой длиной не менее 2 м, стоя на земле.

5.4 Перед началом работ инженерно-технический персонал, машинисты асфальтоукладчиков, водители транспортных средств, механики и рабочие должны изучить технологические особенности смесей, правила производства работ, правила работы на машинах, а также безопасные условия труда.

5.5 Оборудование мест производства работ

5.5.1 Перед началом работ необходимо установить дорожные сигнальные знаки на расстоянии 10 м от места производства работ. При этом следует руководствоваться требованиями ГОСТ Р 50597-93.

5.5.2 Место производства работ следует оградить штакетными барьерами установленного образца, сплошными деревянными щитами ограждения и дорожно-сигнальными переносными знаками или специальными конусами, окрашенными в яркие цвета Вечером, ночью и во время тумана по внешним контурам ограждений и на дорожно-строительных знаках вывешиваются сигнальные красные фонари, свет от которых должен быть виден на расстоянии не менее 100 м.

Стандартные ограждения устанавливают поперек дороги с обеих сторон сплошными рядами, а вдоль дороги — с интервалами 5—10 м Конусы должны устанавливаться не реже, чем через 3 м.

5.5 3 При установке бортов в местах кабельных прокладок запрещается работать ломами, клиньями. Грузить и выгружать бортовые камни следует подъемными механизмами, оборудованными специальными захватами При необходимости четырем рабочим разрешается переносить бортовые камни специальными клещами. Перемещение бортов волоком запрещается.

5.5 4 При установке дорожных знаков и ограждений мест работ следует руководствоваться ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоя-

нию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения» и ГОСТ Р 52289-2004 «Правила применения дорожных ограждений».

5.5.5 При укладке асфальтобетонных покрытий с частичным ограничением движения общего транспорта оборудование мест производства работ на дороге включает разработку и согласование с УГИБДД проекта организации движения со схемами ограждения и расстановки временных дорожных знаков, обеспечивающих безопасное проведение работ. Дорожные знаки должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические условия».

5.5.6. При проведении работ вечером и ночью необходимо организовать освещение места работ прожекторами или мощными светильниками, которые устанавливают на временных опорах.

В зоне работ следует установить специальное светотехническое предупреждающее оборудование в виде импульсных сигнальных фонарей красного цвета (работающих от любого источника питания мощностью не более 36 В). Оборудование устанавливается на высоте не менее 1,2 м и его должно быть видно на расстоянии не менее 50 м. Кроме того, направление движения общего транспорта должны указывать импульсные инвентарные сигнальные стрелки.

5.6 При производстве работ навстречу движению транспорта необходимо принимать дополнительные меры безопасности ведения работ. Место работ должно быть ограждено, техника должна работать с зажжёнными фарами и проблесковыми маячками, а впереди, не менее, чем за 10 м от машины установлен предупредительный знак.

5.7 В тёмное время суток места производства работ должны быть освещены. По мере движения фронта работ осветительные приборы и технические средства переставляют.

5.8. Охрана окружающей среды

5.8.1 Асфальтобетонные смеси не образуют токсичных соединений в воздушной среде и в воде при соблюдении технических правил их производства и применения. Соприкасаясь с другими нетоксичными материалами, под воздействием температу-

ры и давления, они не оказывают негативного влияния на окружающую среду.

5.8.2 Асфальтобетонные смеси, применяемые в дорожных конструкциях, по удельной активности естественных радионуклидов должны соответствовать требованиям ГОСТ 30108-94*.

5.8.3 Ответственность за соблюдение правил техники безопасности возлагается на руководителя дорожной организации и лиц, руководящих дорожными работами. Лицо, назначенное администрацией ответственным производителем работ на объекте, должно пройти обучение и проверку знаний в соответствии с действующими нормативными документами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Перечень инвентаря и инструментов

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество при укладке смеси типов				
			I	II	III	IV	V
1	Передвижное бытовое помещение с принадлежностями	шт.	1	1	1	1	1
2	Упорные брусья размером 4000х40хh а/б * мм для устройства опалубки	-«-	50	-	-	-	10
3	Штыри металлические или гвозди для крепления упорных брусьев	-«-	250	-	-	-	20
4	Кувалды лёгкие	-«-	2	-	-	-	1
5	Тачки металлические	-«-	2	-	-	-	1
6	Вёдра	-«-	3	1	1	1	1
7	Лопаты строительные (подборочные)	-«-	7	7	7	3	3
8	Лопаты строительные (копальные)	-«-	3	1	1	1	1
9	Трамбовка чугунная 150х150 мм	-«-	4	4	4	1	1
10	Визирки дюралюминиевые	Комплект	2	2	2		

Продолжение

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество при укладке смеси типов				
			I	II	III	IV	V
11	Рейки трёхметровые дюралюминиевые с уровнем	шт.	2	2	2	1	1
12	Рулетка длиной 10 м.	шт.	1	1	1	1	1
13	Шнур льнопеньковый кручёный	м	100	100	100	50	50
14	Скребки металлические	шт.	1	-	-	-	1
15	Разравниватель	-«-	2	-	-	-	2
16.	Гладилки	-«-	2	-	-	-	2
17	Шпатель (валёк)	-«-	-	-	-	2	-
18	Ручной каток	-«-	1	-	-	1	1
19	Жаровня	-«-	1	1	1	1	1
20	Термометр на 300^{0}С	-«-	3	3	2	1	1
21	Линейка – разогреватель и утюг (инфракрасного излучения)	Комплект	1	1	1	1	1
22	Ограждения штакетное	шт.	10	10	4	4	10
	стойка		15	15	8	-	2
	конус		100	100	-	4	4
23	Предупредительные дорожные знаки	-«-	10	10	10	2	5
24	Аптечка	-«-	2	2	2	1	1
25	Огнетушитель	-«-	2	2	2	1	1

* h а/б – толщина укладываемого слоя асфальтобетона.

Примечание: Инструменты должны быть удобными, исправными и содержаться в чистоте. Разравниватели, скребки, гладилки, грабли, лопаты следует насаживать только на деревянные черенки. Чтобы смесь меньше прилипала, инструменты должны постоянно находиться в горячем состоянии. Очищать и обрабатывать инструмент дизельным топливом не допускается. Ручной шпатель должен быть изготовлен из дерева (преимущественно из липы). Металлическая выглаживающая поверхность ручного шпателя должна быть нержавеющей, ровной, гладкой и трудно деформируемой.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Технические характеристики укладчиков литых смесей I и V типов

Наименование характеристик	Марка асфальтоукладчика		
	Супер 1502 GAF	GADF-I, II, III,	AE-GDF.
Тип укладчика	Пневмо-колёсный	на колёсно-рельсовом ходу	
Производительность, т/ч	35	100	50
Мощность двигателя, кВт	51	33	25
Ширина укладки, м	2,5-5	3,75-12,75	3,25-7,5
Вместимость бункера, т	3,5	-	-
Высота загрузки, мм	900	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Основные технические характеристики укладчиков литых сероасфальтобетонных смесей

Параметр	Значение
Производительность,т/ч	До 36
Толщина покрытия,мм	До 250
Профиль укладки	Односкатный, двускатный
Воспроизведение отметок продольного и поперечного профиля	Электронная следящая система
Рабочая скорость, м/мин	0–6
Транспортная скорость, км/ч	0–75
Емкость бункера,т	3,50
Ширина рабочего органа,м:	
- базовая	2,5
- минимальная	2,5
- максимальная	5,0
Габаритные размеры,м	5,38x2,9x3,7 Faendrrich AG
Масса,т	9,95

Самоходные распределители фирм «Linnhoff» и «Faendrrich AG»

Фирма	Linnhoff				Faendrrich AG		
Марка	GB 10-40	GB 25-50	GB 50-80	GB 75-130	EB 25-40	EB 50-75	EB 80-120
Ширина рабочего органа,м							
минимальная	1,0	2,5	3,0	3,0	1,0	2,25	3,0
максимальная	4,0	5,0	8,0	13,0	4,0	7,5	11,75

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Технические характеристики укладчиков литых смесей II и III типа

Наименование характеристик	Марка асфальтоукладчика		
	Супер - 1804	ДС-191	Супер-1900
Тип ходовой части	пневмоколёсный		гусеничный
Производительность, т/ч	600	500	700
Мощность двигателя, кВт	121	95,6	141
Ширина укладки, м	2,5-8	3-7,5	2,5-9
Вместимость бункера, т	14	12	14
Амплитуда колебания выглаживающей плиты	4-8	4-8	4-6
Минимальное число оборотов вала вибратора, об/мин	1500	1400	1500

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Операционный контроль качества работ

Технологическая операция		Параметр контроля	Норма при использовании литой смеси, типа.						Инструмент контроля
			I	II	III	IV	V	Серо-ас-фальт	
Подготовка основания		Расход битума (битумной эмульсии) для подгрунтовки, л/м^2	0,3-0,5	0,3-0,5	-	0,3-0,5	0,3-0,5 Только при отр. темп	0,3-0,4	мерный сосуд
		Отклонение расстояния между упорными брусьями, мм, не более	10	-	-	-	20	10	шаблон
Доставка смеси	термос-миксер	Продолжительность, мин, не менее	20	-	-	30	20	20	часы
	автосамосвал	Продолжительность, мин, не более		один час	один час	1,5 ч	-		
Выгрузка смеси		Температура при выгрузке, ^{0}С, не ниже	220	190	180	180	200	140	термометр
		Подход машины к упорным роликам укладч.	по оси движения укладчика мягкое касание о ролики						визуальный
		Чистота нижнего слоя перед укладчиком	просыпание смеси исключается						визуальный
Укладка смеси		Температура воздуха ^{0}С, не ниже	5	10	10	5	- 10	-5	термометр
		Состояние вибратора выглаживающей плиты	не работ	в работе	в работе	не работ	-	не работ	визуальный

Продолжение

Технологическая операция	Параметр контроля	Норма при использовании литой смеси, типа:						Инструмент контроля
		I	II	III	IV	V	Серо-ас-фальт	
	Толщина слоя, мм	30-50	30-50	80-100	30-40	30-50	30-50	щуп
	Разница отметок между уложенным слоем и существующим покрытием, мм, не более	3	3	5	3	7	3	мерная линейка
Устройство шероховатой поверхности с помощью черного щебня вручную	Температура слоя к моменту погружения щебня катком, ^{0}С, в пределах	60-80	60-80	-	-	60-80	60-80	термометр
	Расход, кг/м^2	6-8	4-6	-	-	6-8	-	мерный сосуд
	Фракция, мм	5-10	5-10	-	-	5-20	-	набор сит
	Глубина погружения, мм.	8-10	8-10	-	-	2/3	-	визуальный

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Нормативные ссылки

1 ТУ 5718-002-04000633-06 Смеси асфальтобетонные литые и литой асфальтобетон. Технические условия

2 ТР 103-07 «Технические рекомендации по устройству дорожных конструкций с применением асфальтобетона»

3 ТУ 5718-001-53737504-03. «Смеси сероасфальтобетонные литые и литой сероасфальтобетон. Технические условия»

4 МГСН 1.02-02. Нормы и правила проектирования комплексного благоустройства на территории города Москвы. Приложение «И»

5 ТР 151-03 «Технические рекомендации по строительству и ремонту дорожных покрытий с применением литого сероасфальтобетона»

6 ТУ 400-24-163-89 (с изм. №1 от 1995 г.) «Щебень чёрный горячий. Технические условия»

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

8 СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве

9 ГОСТ Р 52289-2004 «Правила применения дорожных ограждений»

10 ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования»

11 ГОСТ 12.4 011-89 «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область и условия применения 3
2 Общие положения по организации работ 5
3 Технология устройства и ремонта покрытий и оснований 6
4 Технический контроль 11
5 Техника безопасности и охрана окружающей среды 13
Приложение 1 16
Приложение 2 18
Приложение 3 18
Приложение 4 19
Приложение 5 20
Приложение 6 22

Подписано в печать 20 05 2007 г
Бумага офсетная Печать офсетная.
Объем 1,5 п л Тираж 100 экз

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП «Типография строительной
отрасли города Москвы»
123060, г Москва, ул Расплетина, 24

Заказы на приобретение
документации направлять:

ГУП «НИИМосстрой» — по адресу:
119192, Москва, Винницкая улица, 8
Телефон: (495) 147-43-78
факс: (495) 147-42-95
e-mail: gost.e-ecolog.ru

РЕКВИЗИТЫ

ГУП «НИИМосстрой»
ИНН 7729258716
КПП 772901001
ОАО «Банк Москвы» г. Москва
БИК 044525219
Кор.счет 30101810500000000219
Расч. счет 40602810800210000002

gost.e-ecolog.ru