

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**ПРОИЗВОДСТВО СМЕСЕЙ И УСТРОЙСТВО
ШЕРОХОВАТОГО ТОНКОСЛОЙНОГО ПОКРЫТИЯ**

(ШТП)

ОАО ФИРМА «КУБАНЬДОРБЛАГОУСТРОЙСТВО»

КРАСНОДАР 2005

Предисловие

- 1. РАЗРАБОТАН:** специалистами ОАО фирмы «Кубаньдорблагостройство» г. Краснодара.
- 2. ВНЕСЕН:**
- 3. СОГЛАСОВАН:**
- 4. ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ**
- 5. ИМЕЕТ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР.**

Содержание

- [1. Область применения](#)
- [2. Нормативные ссылки](#)
- [3. Определения](#)
- [4. Технические параметры](#)
- [5. Требования к материалам](#)
- [6. Производство смесей для ШТП](#)
- [7. Транспортирование смеси для ШТП](#)
- [8. Особенности технологии строительства](#)
- [9. Правила приемки готового покрытия](#)
- [10. Техника безопасности и охрана труда при устройстве асфальтобетонных покрытий.](#)

1. Область применения

Настоящий стандарт организации (СО) распространяется на смеси для шероховатого тонкослойного покрытия (далее ШТП), используемого для поверхностной обработки дорожного покрытия, с образованием тонкого шероховатого защитного слоя, при строительстве

и проведении ремонтных работ покрытий на дорогах общего пользования, юродских дорог и искусственных сооружений.

Смеси для ШТП приготавливают смешением в смесительных установках периодического действия в нагретом состоянии щебня из гравия или материалов дробления горных пород, минерального порошка и нефтяного вязкою битума, взятых в определенных соотношениях.

СО разработан на основе патента на изобретение № 2192401 «Способ приготовления смеси для поверхностной обработки дорожного покрытия, состав смеси и способ ее нанесения».

2. Нормативные ссылки

В настоящем методическом документе использованы ссылки на следующие документы:

[ГОСТ 9128-97](#) - «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия»

[ГОСТ 12801-98](#) - «Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний».

[ГОСТ 8267-93](#) - «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия».

[ГОСТ 8269.0-97](#) - «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний».

[ГОСТ 8736-93](#) - «Песок для строительных работ. Технические условия».

[ГОСТ 8735-88](#) - «Песок для строительных работ. Методы испытаний».

[ГОСТ Р 52129-2003](#) - «Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей. Технические условия».

[ГОСТ 22245-90](#) - «Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия»

[ГОСТ 11501-78](#) - «Битумы нефтяные. Метод определения глубины проникания иглы».

[ГОСТ 11503-74](#) - «Битумы нефтяные. Метод определения условной вязкости»

[ГОСТ 11505-75](#) - «Битумы нефтяные. Метод определения растяжимости».

[ГОСТ 11506-73](#) - «Битумы нефтяные. Метод определения температуры размягчения по кольцу и шару».

[ГОСТ 11507-78](#) - «Битумы нефтяные. Метод определения температуры хрупкости по Фраасу».

[ГОСТ 11955-82](#) - «Битумы нефтяные дорожные жидкие. Технические условия».

[ГОСТ 30108-94](#) - «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов».

ТУ 400-24-158-89 - «Смеси асфальтобетонные литые и литой асфальтобетон. Технические условия».

[СНиП 2.05.02-85](#) - «Автомобильные дороги».

[СНиП 3.06.03-85](#) - «Автомобильные дороги».

ТУ 400-24-163-89 - «Щебень черный горячий. Технические условия».

Федеральный закон от 27.12.2002 № [184-ФЗ](#) «О техническом регулировании».

ТУ 5718-028-04042596-01 «Смеси для шероховатого тонкослойного покрытия. Технические условия».

Технологические карты производства смесей для шероховатого тонкослойного покрытия.

Технологические карты устройства шероховатого тонкослойного покрытия

[ГОСТ Р 1.5-2002](#) - Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандарты. Общие требования к построению, изложению оформлению и содержанию стандартов.

3. Определения

В настоящем методическом документе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

ШТП - шероховатое тонкослойное покрытие;

Стандарт организации (СО) - документ, который самостоятельно разрабатывается и утверждается коммерческими, общественными, научными организациями, саморегулирующимися организациями, объединениями юридических лиц, исходя из необходимости применения этих стандартов в целях совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг, а также для распространения и использования полученных в различных областях знаний результатов исследований (испытаний), измерений и разработок.

4. Технические параметры

4.1. Смеси для ШТП подразделяют по типам, в зависимости от фракции щебня, таблица 1.

Таблица 1

Тип смеси для ШТП	Щебень, фракция, мм
1	5-10
2	10-15
3	10-20

Пример условного обозначения смеси для ШТП из щебня фракции 5-10: «Смесь для ШТП, 1 типа».

4.24.2. Смеси для ШТП должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

4.34.3. Зерновые составы минеральной части смесей для ШТП должны соответствовать данным, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Тип смеси для ШТП	Размер зерен, мм, мельче									
	20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	0,071
1	100	100	90-100	15-35		15-25		13,5-22,5		10,5-17,5
2	100	90-100	15-35			15-25		13,5-22,5		10,5-17,5
3	90-100	35-45	15-35			15-25		13,5-22,5		10,5-17,5

4.44.4. Температура смеси при выгрузке потребителю должна быть 180-210°C.

4.54.5. Смеси для ШТП, в зависимости от значения суммарной удельной эффективной активности должны соответствовать п. 5.12 [ГОСТ 9128-97](#).

4.64.6. Смеси должны выдерживать испытание на сцепление битумов с поверхностью минеральной части.

5. Требования к материалам

5.1. Щебень из горных плотных пород и щебень из гравия, входящие в состав смеси для ШТП, по зерновому составу, прочности, содержанию пылевидных и глинистых частиц, содержанию глины в комках должны соответствовать требованиям [ГОСТ 8267-93](#). Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм в щебне должно быть не более 15 % по массе.

Для приготовления смеси для ШТП применяют щебень фракций 5-10 мм, 10-15 мм, 10-20 мм. Прочность и морозостойкость щебня для смеси ШТП должны соответствовать: марка щебня по дробимости 1000-1200, морозостойкость - F50.

5.1.1. Массовая доля слабых и выветренных зерен в щебне из плотных горных пород и щебня из гравия должна быть не более 10 %.

5.1.2. Массовая доля пылеватых и глинистых частиц в щебне из плотных горных пород и щебня из гравия, определяемых методом отмучивания, не должна превышать 1 %. Содержание глины в виде комков и посторонних засоряющих примесей не допускается.

5.1.3. Щебень из гравия должен содержать только дробленые зерна. Дроблеными считают зерна, поверхность которых околота более чем наполовину.

5.2. Минеральный порошок, входящий в состав смесей для ШТП, должен отвечать требованиям [ГОСТ 16557-78](#).

5.3. Требования к битумам.

5.3.1. Для приготовления смеси для ШТП применяют битумы нефтяные дорожные вязкие, соответствующие [ГОСТ 22245-90](#), а так же модифицированные битумы по технической документации, согласованной в установленном порядке. Область применения марок битумов приведена в приложениях А, В и В [ГОСТ 9128-97](#). Содержание битума в смесях для ШТП должно быть от 5 до 6,5 %.

6. Производство смесей для ШТП

6.1. Описание технологического процесса

Приготовление смеси для ШТП - процесс, принципиально не отличающийся от процесса приготовления горячих асфальтобетонных смесей, отвечающих требованиям [ГОСТ 9128](#). Вместе с тем, при ее производстве требуется соблюдение более высокой технологической дисциплины, обусловленной необходимостью: более тщательной подготовки к выпуску смесей ряда агрегатов установки; нагрева щебня до более высокой температуры; использования нетрадиционных составов с повышенным содержанием минерального порошка и битума; перемешивания минеральных материалов насухо и с битумом более продолжительное время; выгрузки готовой смеси без использования накопителя готовой продукции в транспортное средство; периодической переналадки в течение смены технологического процесса на выпуск стандартной асфальтобетонной смеси.

1. Подготовка асфальтосмесительной установки к выпуску смеси.

Сушильный и смесительный агрегаты освобождают от песка и щебня, ранее подготовленных для выпуска стандартных горячих асфальтобетонных смесей. Агрегат питания заполняют щебнем нужной фракции таким образом, чтобы обеспечивалась их подача в сушильный агрегат в соотношении, соответствующей принятой рецептуре смеси, с точностью до ± 5 %.

2. Сушка и нагрев щебня

Предварительно отдозированные агрегатом питания щебень направляют наклонным конвейером (элеватором) в сушильный барабан. Температурный режим сушки и нагрева щебня устанавливают в зависимости от того, с какой температурой минеральный порошок поступает

на технологическую линию, при холодном порошке щебень нагревают до температуры 240-260°C, при горячем порошке (120°C) до температуры 220-240°C.

3. Сортировка щебня

После нагрева щебня до заданной температуры его направляют горячим элеватором в сортировочное устройство (грохот), где они разделяются на фракции 5-10, 10-15, 10-20 мм. Каждая фракция поступает в соответствующий расходный бункер. Щебень фракции свыше 20 мм в производстве смеси для ШТП не используется и накапливается в бункере негабаритного материала.

4. Подача минерального порошка.

Минеральный порошок из агрегата транспортируют по соответствующей технологической линии и направляют в расходный бункер порошка смесительного агрегата. При наличии на асфальтобетонном заводе цеха по производству минерального порошка или возможности его получения от изготовителя в горячем состоянии минеральный порошок следует использовать с максимально возможной температурой.

5. Подача битума

Битум из битумной емкости подают непосредственно к дозатору битума смесительного агрегата с температурой 150-155°C.

6. Дозирование исходных компонентов

После заполнения расходных бункеров минеральными материалами их дозируют в заданных пропорциях с точностью до $\pm 3 \%$. Дозирование битума производят с точностью до $\pm 1,5 \%$.

7. Перемешивание смеси

Отдозированные минеральные материалы перемешивают между собой, а затем с битумом. Время «сухого» и «мокрого» перемешивания назначают в зависимости от температуры минерального порошка по таблице 3.

Таблица 3

Температура, С°			Время перемешивания, сек		
щебня	мин. порошка	смеси на выходе из смесителя	«сухое»	с битумом	общее
240-260	220-240	холодный 110-120	190-210	20-30	40-60
			190-210	20-30	40-60

8. Выгрузка в транспортное средство

Отгрузка смеси потребителю в зависимости от удобства загрузки транспорта может производиться непосредственно из мешалки. Смесь для ШТП хранению в накопительном бункере не подлежит. Перед погрузкой смеси в кузове его днище и стенки необходимо тщательно очистить от налипших остатков смеси и загрязнений и обильно обработать мыльным раствором или эмульсией, допускается обработать кузов минеральным порошком.

9. Переход на режим выпуска обычной асфальтобетонной смеси

Операцию выполняют во избежание пережога обычной смеси при необходимости ее производства вслед за выпуском смеси для ШТП. Для переналадки процесса сушильный барабан, горячий элеватор и расходные бункеры освобождают от остатков щебня, имеющих повышенную

температуру, которые выгружают через мешалку в самосвал и зачем отправляют на склад.

6.2 .Возможные неполадки их причины и способы устранения.

Рекомендации по устранению возможных неполадок приведены в таблице 4

Таблица 4

Возможные неполадки	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
Температура получаемой смеси ниже 190°C	Недостаточный нагрев щебня.	Освободить горячий бункер от материалов. Поднять температуру нагрева щебня в сушильном барабане.	Температура нагрева щебня на конкретном производстве определяется опытным путем.
Отклонение смеси для ШТП от требований стандарта организации.	Выпуск смеси для ШТП в начале смены на непрогретом оборудовании. В горячем бункере остались материалы с температурой ниже требуемой. Плохое качество исходных материалов. Несоответствие рецептуры смеси и применяемых материалов.	Прогреть технологическую линию горячими материалами с выгрузкой в самосвал. Выгрузить материалы в самосвал. Скорректировать состав в лаборатории. Провести мероприятия по улучшению качества материалов в соответствии с рекомендациями организации	
	Неоднородность смеси из-за несоответствия параметров технологического процесса требованиям настоящего стандарта организации	Отрегулировать дозаторы, проверить соответствие времени перемешивания требованиям стандарта организации.	Увеличить норму времени «сухого» и «мокрого» перемешивания. На конкретном производстве опытным путем.

6.3. Техника безопасности при производстве смеси

При производстве смеси для ШТП следует соблюдать «Правила по охране труда в дорожном хозяйстве», а также принимать дополнительные меры, связанные с повышенной температурой, а именно:

- провести дополнительный инструктаж по технике безопасности с персоналом асфальтосмесительной установки, выпускающей смесь;
- работников, не прошедших дополнительный инструктаж, к работе не допускать;
- обеспечить установку дополнительными средствами пожаротушения;
- обеспечить персонал установки противоожоговыми средствами;
- исключить нахождение людей в зоне радиусом 5 м. под мешалкой и накопительным бункером, водителю транспортного средства для перевозки смеси при загрузке находиться в закрытой кабине;

- строго следить за положением транспортного средства относительно выгрузочного люка мешалки (накопительного бункера), не допускается попадания смеси за пределы кузова.

6.4. Правила приемки

6.4.16.4.1. Приемку смеси для ШТП производят партиями.

1. 6.4.2. При приемке и отгрузке смесей для ШТП партией считают количество смеси одного состава, выпускаемое на одной установке в течение смены, но не более 600 т.

1. 6.4.3. Количество поставляемой смеси определяют по массе. Смесь при отгрузке в автомобили-самосвалы взвешивают на автомобильных весах..

6.4.4. Для проверки соответствия качества смеси для ШТП требованиям настоящего стандарта проводят приемосдаточные и периодические испытания.

6.4.5. При приемосдаточных испытаниях смесей для ШТП отбирают одну объединенную пробу, в соответствии с требованиями [ГОСТ 12801-97](#) от партии и определяют: температуру отгружаемой смеси при выгрузке из смесителя, зерновой состав минеральной части смеси.

6.4.6. При периодическом контроле качества смесей определяют сцепление битума с минеральной частью, однородность.

Удельную эффективную активность естественных радионуклидов в смесях и покрытии принимают по максимальной величине удельной эффективной активности естественных радионуклидов, содержащихся в применяемых минеральных материалах. Эти данные указывают в документе о качестве предприятие-поставщик. В случае отсутствия данных о содержании естественных радионуклидов, изготовитель, силами специализированной лаборатории осуществляет входной контроль материалов в соответствии с требованиями [ГОСТ 30108-94](#).

6.4.7. Периодический контроль осуществляют не реже 1 раза в месяц, а так же при каждом изменении материалов, применяемых при изготовлении смесей.

6.4.8. На каждую партию отгруженной смеси погуби гелю выдают документ о качестве, в котором указывают результаты приемосдаточных и периодических испытаний, в том числе:

- наименование предприятия-изготовителя
- номер и дату выдачи документа
- наименование и адрес потребителя
- тип смеси
- массу смеси
- удельную эффективную активность естественных радионуклидов
- обозначение настоящего стандарта.

При отгрузке смеси потребителю каждый автомобиль сопровождают транспортной документацией, в которой указывают:

- наименование предприятия-изготовителя
- наименование и адрес потребителя
- дату изготовления
- время выпуска из смесителя

- температуру окружающей смеси
- тип и количество смеси.

6.4.9. Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия смесей по требованиям настоящего стандарта, соблюдая стандартные методы отбора проб.

6.5. Методы контроля

6.5.16.5.1. Контроль качества готовых смесей для ШТП производится по внешним признакам, с учетом следующих основных факторов: степени однородности смеси и однородности применяемого щебня, обработки поверхности щебенки битумом. Битум не должен стекать с обработанных щебенки, но и в то же время должен полностью обволакивать их, образуя прочную пленку.

6.5.26.5.2. Щебень из горных плотных пород, щебень из гравия испытывают по [ГОСТ 8269.0-97](#).

6.5.36.5.3. Минеральные порошки испытывают по [ГОСТ Р 52129-2003](#).

6.5.46.5.4. Битумы нефтяные испытывают по [ГОСТ 11501-78](#), [ГОСТ 11503-74](#), [ГОСТ 11505-75](#), [ГОСТ 11506-73](#), [ГОСТ 11507-78](#).

6.5.56.5.5. Температуру готовых смесей проверяют в кузове транспортных средств.

7. Транспортирование смеси для ШТП

7.1. При выборе транспортного средства для перевозки смеси для ШТП предпочтение отдают большегрузным автомобилям-самосвалам с подвеской, создающей минимальную вибрацию при движении и кузовом, вмещающим не менее 10 тонн смеси. Кузов должен иметь:

- задний борт;
- обогрев выхлопными газами;
- подъемное устройство, обеспечивающее постепенное увеличение угла наклона кузова с фиксацией его в любом рабочем положении;
- устройство, встряхивающее кузов для освобождения его от налипшей смеси;
- тент.

7.27.2. Кузов автомобиля-самосвала перед погрузкой должен быть тщательно очищен от всех посторонних предметов. Во избежание прилипания смеси ко дну и бортам кузова, поверхности обрабатывают специальной смазкой. В качестве смазки применяют вещества не содержащие нефтепродукты, например известковое молоко, мыльный раствор или другие подобные материалы. Смазку наносят равномерно, тонким слоем, исключая ее скопление в отдельных местах. Дизельное топливо для смазки применять запрещается, так как оно растворяет битум и ухудшает его свойства. Кроме того, дизельное топливо вредно воздействует на экологию, загрязняет почву и своими парами воздух. Дно кузова должно быть гладким и без существенных вмятин и углублений, в которых могли бы скопиться затвердевшая смесь от предыдущего рейса или вещества для смазки кузова.

1. 7.3. Загрузку кузова смесью производят в минимально короткие сроки, стараясь расположить замесы в кузове равномерно.

1. 7.4. Основная задача при перевозке высокопористой смеси - обеспечить своевременную доставку, сохранить температуру и ее однородность.

В дождливую, холодную и ветреную погоду смесь для ШТП следует закрыть специальным тентом. Тент, во избежание проникновения холодного ветра под него, должен плотно прилегать к стенкам кузова. Для этого полотнище тента должно иметь достаточное количество точек крепления к кузову. Материал тента должен быть непромокаемым, иметь необходимые прочность, массу и размеры, чтобы полностью

закрывать загруженный кузов. Для повышения безопасности работы водителя процесс развертывания и свертывания тента целесообразно механизировать.

7.5. Водителю запрещается совершать, наезд на неостывшее покрытие и переезд через края свежееуложенной полосы.

7.6. Каждую машину, прибывшую к месту укладки асфальтобетонной смеси, встречает выделенный из состава бригады опытный рабочий-сигнальщик. Он проверяет наличие товарно-транспортной накладной, дату и время отправления смеси, тип смеси, ее массу и температуру. Проверку температуры смеси производят в кузове, а не после ее выгрузки. Для этого термометр многократно погружают в смесь, чтобы получить более точное представление о средней температуре. Минимальная температура асфальтобетонной смеси перед ее выгрузкой должна быть не ниже 190°. Команду на выгрузку смеси также дает сигнальщик по согласованию с машинистом асфальтоукладчика. При этом важно:

- правильно выбрать момент для выгрузки, т.е. убедиться в том, что в приемном бункере на питателях и в шнековой камере имеется достаточно смеси для обеспечения непрерывной укладки;

- не допустить удара задних колес машины об асфальтоукладчик, так как при этом возникает смещение слоя и след на покрытии от выглаживающей плиты асфальтоукладчика. Поэтому водитель должен остановить автомобиль перед толкающими роликами асфальтоукладчика, дождаться, когда ролики придут в соприкосновение с колесами и начнут толкать расторможенный автомобиль;

- своевременно открыть замки заднего борта;

- не допустить просыпания смеси перед асфальтоукладчиком. Для этого водитель, под руководством сигнальщика должен приподнять кузов и ссыпать первую порцию смеси в приемный бункер асфальтоукладчика. По мере опорожнения бункера водитель добавляет смесь поднятием кузова на больший угол. Остатки смеси, особенно, если они прилипли ко дну и стенкам кузова, водитель выгружает встряхиванием кузова, а если это не помогает, то очищает кузов специальной лопатой с удлиненной ручкой.

8. Особенности технологии строительства

8.1. Технология устройства ШТП предусматривает появление возможности устройства шероховатого защитного слоя на дорожном покрытии в краткие сроки (2-3 часа), при одновременном улучшении прочностных характеристик слоя.

Важной особенностью является то, что содержание щебня составляет до 80 %, что дает возможность получить шероховатое тонкослойное покрытие, отличающееся при этом повышенной водостойкостью, трещиностойкостью, толщиной 20 - 40 мм. Работы можно выполнять при температуре воздуха до + 1С. ШТП укладывается на обычный верхний слой свежееуложенного покрытия, на старое (предварительно отремонтированное) покрытие. Технология строительства ШТП контролируется согласно настоящего стандарта организации.

Для получения качественного покрытия и обеспечения высокопроизводительной работы, необходимо организовать непрерывное и равномерное поступление смеси.

8.2. Специфические особенности технологии требуют высокой профессиональной подготовки и производственных навыков инженерно-технического персонала, машиниста асфальтоукладчика, основных и вспомогательных рабочих. Поэтому до начала работ следует провести обучение ИТР и рабочих.

8.3. Работы организуют в соответствии с разработанной технологической картой. В карте, с учетом конкретных условий производства (дальности возки смесей, температуры воздуха, марки асфальтоукладчика, ширины укладываемой полосы и общей ширины проезжей части),

должны быть рассчитаны следующие параметры:

- длина сменной захватки при асфальтировании на всю ширину проезжей части;
- производительность асфальтоукладчика при распределении смеси;
- длина полосы, укладываемой асфальтоукладчиком в пределах сменной захватки;
- требуемое количество транспортных средств с учетом обеспечения непрерывного процесса укладки смеси.

8.4. К началу работ следует также:

- вычертить схему технологического процесса строительства, определить рациональный состав бригады и круг обязанностей каждого члена бригады, т.е. разработать карту трудового процесса;
- составить перечень инвентаря и инструментов для ведения работ, определить норму расхода материалов для выполнения подготовительных и основных работ;
- разработать график производства работ.

8.4.1. Операции при устройстве ШТП

Таблица 5

№ п/п	Наименование операции	Характеристика приемов труда
1	2	3
1	Приведение рабочих органов асфальтоукладчика в рабочее положение и подготовка фронта работ	Машинист асфальтоукладчика проверяет готовность основных узлов к работе, согласно инструкции по эксплуатации, наличии топлива и масла в системе, включает двигатель. Асфальтобетонщики принимают участие в подготовке фронта работ (следят за работой механизмов по очистке и подгрунтовке основания перед укладкой смеси для ШТП, проверяют наличие ограждений, знаков, разбивочной геодезической основы и т.д.). Асфальтобетонщики определяют опасные зоны, рациональные схемы движения транспорта и пешеходов, обустройства безопасные подъезды и проходы к Предприятиям, зданиям и сооружениям, проверяют наличие инструментов, средств малой механизации, средств измерения и контроля санитарно-бытовые условия.
2	Перестановка асфальтоукладчика на первую полосу для распределения смеси для ШТП слоем 20 мм.	Асфальтобетонщики готовят асфальтоукладчик к укладке смеси для ШТП (очищают приемный бункер, скребковые питатели, шнеки, шнековую камеру, вибротрамбующий брус и выглаживающую плиту) и фронт работ на второй полосе. Машинист устанавливает асфальтоукладчик в начале первой полосы. Асфальтобетонщик помогает устанавливать асфальтоукладчик на исходную позицию. Асфальтобетонщик принимает машины со смесью для ШТП, проверяет наличие паспорта, качество, количество и температуру смеси, руководит действиями водителя при подъезде автомобиля к асфальтоукладчику и выгрузке смеси для ШТП.
3	Подкатка смеси для ШТП катком массой 6 тонн	Машинист проверяет наличие топлива и масла, работу системы охлаждения двигателя и смачивания вальцев катка жидкостью, производит уплотнение смеси для ШТП за 4-5 проходов по одному следу. Асфальтобетонщик следит за подкаткой и при обнаружении нарушения технологии уплотнения принимает меры к устранению. Асфальтобетонщик следит за соблюдением безопасных условий производства работ, принимает участие в подготовке второй полосы к укладке на ней смеси для ШТП.
4	Перестановка асфальтоукладчика на	Приемы труда те же, что и в п. 2

	вторую полосу для распределения смеси для ШТП	
5	Подкатка смеси для ШТП	Приемы труда те же, что и в п. 3
6	Очистка рабочих органов асфальтоукладчика и вальцов катка по окончании работ	Машинисты и асфальтобетонщики производят очистку рабочих органов асфальтоукладчика и вальцов катка от налипшей смеси для ШТП.
7	Обработка мест сопряжения полос шероховатого тонкослойного покрытия	Асфальтобетонщики производят обработку краев ранее устраненного покрытия и устанавливают упорные брусья. Асфальтобетонщик переставляет дорожные знаки и ограждения.

8.4.2 Инвентарь и инструменты для выполнения работ представлены в таблице 6

Таблица 6

№п/п	Наименование	Количество
1	Передвижной фургон (бытовое помещение)	1
2	Ограждения: штaketное стойка (веха) конус	10 15 70
3	Предупредительные дорожные знаки	10
4	Шаблон	1
5	Нивелир	1
6	Визирка дюралюминиевая	3
7	Рейка длиной 3 метра	2
8	Утюг на жидком или газообразном топливе	2
9	Лопата подборочная	3
10	Скребок металлический с закругленным лезвием	2
И	Скребок металлический с прямоугольным лезвием	2
12	Шнур льнопеньковый, крученый, м	100
13	Метла	3
14	Лейка	2
15	Термометр на 300°	1
16	Грабли металлические	3
17	Лом асфальтовый	1
18	Трамбовка чугунная с размером подошвы 150 x 150 мм	2
19	Жаровня	1

8.5 Укладка смеси для ШТП производят придерживаясь следующих правил:

8.5.1. Минимальная температура воздуха, при которой допускается укладка смеси должна быть до +1°C. Укладка смеси в дождливую погоду и на влажную поверхность не допускается.

8.5.2. Укладку смеси начинают с установки асфальтоукладчика в исходное положение. С этой целью, асфальтоукладчик подают к началу укладываемой полосы, исключая его наезд на смесь. Вибротрамбующий брус устанавливают на край ранее устраненного покрытия или на деревянный брус высотой, равной толщине укладываемого слоя и приступают к нагреву выглаживающей плиты. После тщательной очистки рабочих органов асфальтоукладчика, соприкасающихся со смесью, сигнальщик дает команду водителю транспортного средства двигаться задним ходом к укладчику. Водитель на минимальной скорости направляет движение автомобиля к приемному бункеру, пока задние колеса не коснутся направляющих роликов асфальтоукладчика, останавливает машину, снимает со скорости, растормаживает автомобиль, включает гидронасос и начинает постепенный подъем кузова, фиксируя его под углом достаточным для выгрузки первой порции смеси. Просыпание смеси перед приемным бункером не допускается.

8.5.38.5.3. Машинист укладчика включает питатели и начинают прием смеси. По мере выработки смеси из приемного бункера ее добавляют из самосвала поднятием кузова на большой угол. Машинист, после равномерного заполнения шнековой камеры смесью, включает минимальную рабочую скорость, постепенно наращивает ее до 3 м/мин (0,05 м/с), одновременно увеличивая подачу смеси в шнековую камеру, и добивается неснижаемого уровня перед фронтом вибротрамбующего бруса. Прием смеси из следующего самосвала ведут на ходу.

8.5.48.5.4. Запрещается увеличивать скорость укладки смеси выше указанной в п. 8.5.3 и производить подсыпку смеси. В случае разрыва слоя, дефект устраняют немедленно. Смесью следует поднести, выгрузить и распределить граблями, скребком или движком.

8.5.58.5.5. Проход укладчика над выступающими крышками колодцев выполняют на минимальной скорости.

8.5.6. К подкатке смеси для ШТП приступают сразу после ее распределения асфальтоукладчиком. Движение катка должно быть плавным, без резкого ускорения, торможения и реверсирования на скорости 3-5 км/час. Подкатку начинают от внешнего края полосы - к внутреннему краю. Затем от внутреннего края к внешнему краю Покрытия, перекрывая каждый след на 20 – 30 см. Всего делают 4-5 проходов катка с гладкими пальцами по одному следу массой 6 и 10 тонн. Особое внимание уделяют проходам катка по стыку смежных полос, к которым приступают сразу после укладки смеси на второй полосе. В процессе уплотнения, после первых 2-3 проходов катка, следует проверить поперечный уклон и ровность покрытия шаблоном и трехметровой рейкой. Запрещается останавливать катки на свежеложенном слое, производить их правку топливом. Катки должны иметь исправную систему смачивания вальцов водой. Запрещается использовать для смазки вальцов дизельное топливо, гоночный мазут и пр. нефтепродукты.

8.5.7 После окончания подкатки по всему фронту работ приступают к обрезке кромок покрытия.

9. Правила приемки готового покрытия

9.1. Приемка работ предусматривает освидетельствование выполненных работ в натуре, в том числе:

- контрольные замеры транспортно-эксплуатационных характеристик дорожного покрытия;
- ознакомление с результатами испытаний дорожно-строительных материалов и контрольных образцов, с записями в журналах производства работ, а при необходимости проведение дополнительных испытаний.

9.2. Транспортно-эксплуатационные характеристики (коэффициент сцепления и ровность) покрытие проверяют приборами ППК-МАДИ-ВНИИБД, ПКРС, трехметровой рейкой.

9.3. Проверка шероховатости покрытия производится в полосе накала методов «песчаного пятна» (прибор КП-139). Измерения производят па каждой полосе движения, на тысячи погонных метров должно приходиться не менее пяти измерений. Средняя глубина впадин (бороздок) на поверхности, соответствующая коэффициенту сцепления в пределах 0,28-0,30, должна быть не меньше 1,0 мм.

9.4. Контроль других параметров, не имеющих количественной оценки, производится визуально.

9.5. Ровность поверхности покрытия должна соответствовать требованиям [СНиП 3.06.03-85](#) (14, приложение 2).

9.7. Обочины и разделительные полосы, не отделенные от проезжей части бордюром, не должны быть ниже уровня покрытия более чем на 4 см. Возвышение обочины (разделительной полосы) над проезжей частью при отсутствии бордюра не допускается.

10. Техника безопасности и охрана труда при устройстве асфальтобетонных покрытий.

10.110.1. В основу настоящего раздела положены материалы, излагаемые в «Правилах по охране труда в дорожном хозяйстве», М., Стройиздат, 1989, СНиПе [«Техника безопасности в строительстве»](#), а также «Положение об организации работы по охране труда в системе Министерстве жилищно-коммунального хозяйства РСФСР», утвержденном приказом по МКХ РСФСР от 22.01.76 № 43.

10.210.2. К работам по приготовлению смесей и устройству дорожных конструкций из этих смесей допускаются лица, достигшие совершеннолетия, прошедшие медицинский осмотр, - вводный (общий) инструктаж по технике безопасности и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (проводится также при переходе на другую работу и изменении условий труда).

Проведение инструктажа оформляется документально.

Кроме инструктажа необходимо не позднее одного месяца со дня поступления на строительство обучить рабочих по утвержденной программе безопасным методам работы. После окончания обучения организуется проверка знаний рабочих с выдачей им удостоверений. Проверка знаний проводится ежегодно.

10.3. К работе на механизмах допускаются лица, имеющие удостоверение о прохождении техминимума и право на управление механизмами.

Рабочие, страдающие кожными и глазными болезнями, не допускаются к работе с поверхностно-активными добавками и активаторами.

Рабочие, занятые на работах по приготовлению и устройству асфальтобетонных покрытий, обучены безопасным приемам выполнения работ.

10.4. В бытовых помещениях должны быть аптечка с медикаментами и средствами оказания первой помощи пострадавшим, а также бачок с питьевой водой.

10.5. Рабочие должны быть снабжены спецодеждой и защитными приспособлениями (респиратор, защитные очки) в соответствии с действующими нормами.

10.6. Во всех опасных в пожарном отношении местах должны быть установлены щиты с противопожарным инструментом, ящики с сухим песком (не менее 1 м), совковыми лопатами и огнетушителями.

Запрещается при тушении битума пользоваться водой.

Запрещается также курить и пользоваться открытым огнем при обращении с легковоспламеняющимися материалами и жидкостями.

10.7. Рабочие, обслуживающие машины, должны быть одетыми в спецодежду установленного образца, а также в специальный сигнальный жилет. Спецодежда и спецобувь должны содержаться в опрятном состоянии.

10.8. Перед началом работы следует проверить ручной инструмент, который должен иметь исправные рукоятки, гладкую поверхность и должен быть плотно насажен на металлические части. Конструкция механизированного ручного инструмента должна отвечать требованиям «Санитарных норм и правил при работе с инструментами, механизмами и оборудованием, создающими вибрацию, передаваемую на руки работающих, и по ограничению общей вибрации рабочих мест».

10.9. Установить дорожные сигнальные знаки на расстоянии 10 м от производства работ. При этом следует руководствоваться [ГОСТ Р 50597-93](#).

10.10. Место производства работ 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 устанавливаются поперек дороги с обеих сторон сплошным рядом, а вдоль дороги - с интервалами 5-10 м. Конусы должны устанавливаться не реже, чем через 3 м.

10.11. При установке бортов в местах кабельных прокладок запрещается работать ломом, клиньями. Грузить и выгружать бортовые камни следует при помощи подъемных механизмов, оборудованных специальными захватами. При необходимости разрешается переносить бортовые камни при помощи двух специальных клещей. Перемещение их волоком запрещается.

Осадку камней трамбовкой разрешается производить только через деревянную прокладку, удерживаемую на осаживаемом камне специальными клещами.

10.12. Бригадир совместно с общественным инспектором по технике безопасности и прорабом осматривает строительную площадку, выявляют имеющиеся нарушения в работе, наличие открытых люков колодцев, отсутствие необходимого ограждения или другие нарушения правил техники безопасности. Все замеченные нарушения устраняются немедленно или устанавливается определенный срок. Результаты осмотра строительной площадки заносят в журнал 3-х звеньев контроля.

10.13. Для приемки асфальтобетонной смеси, а также других материалов на каждом объекте из состава бригады выделяется рабочий - сигнальщик. Сигнальщик должен быть проинструктирован непосредственно на рабочем месте. Содержание инструктажа и фамилия, имя, отчество сигнальщика должны быть записаны в журнале инструктажа рабочих.

10.14. Прибывающие на объект автомобили встречает и сопровождает к месту выгрузки только сигнальщик, который должен иметь красный флажок и наруканную повязку.

10.15. Для измерения температуры асфальтобетонной смеси, доставляемой с завода, запрещается становиться на подножку движущегося автомобиля - самосвала.

10.16. Во время разгрузки автомобиля - самосвала запрещается нахождение рабочих у бункера асфальтоукладчика. Запрещается нахождение рабочих между бункером укладчика и автомобилем с асфальтобетонной смесью, смесью для ШТП и др.

10.17. Поднятый кузов автомобиля - самосвала следует очищать от налипших кусков смеси скребком с длинной ручкой. Нельзя ударять по днищу кузова снизу. Рабочим, производящим очистку кузова, следует стоять на земле, а не на колесах или бортах автомобиля-самосвала.

10.1810.18. Запрещается нахождение рабочих на свежее уложенном асфальтобетонном покрытии во время его укатки катками.

10.1910.19. Во время работы выход за зону ограждения места работы категорически запрещается, переходить улицу можно только в установленных для перехода местах.

10.2010.20. Нахождение посторонних лиц в зоне производства работ запрещается.

10.2110.21. Во время перерывов в работе инструмент складывать аккуратно и только в зоне ограждения, исключая возможность наезда на него транспорт.

10.2210.22. Убрать все инструменты, спецодежду и защитные приспособления в специально отведенные для них места. Убрать остатки материалов и строительный мусор в специально отведенное место, не мешающее движению транспорта и пешеходов.

10.2310.23. Установить механизмы в безопасной для движения транспорта зоне, а в случае нахождения на проезжей части оградить конусами, в вечернее и ночное время обеспечить сигнальным освещением. Запрещается установка катков на проезжей части с уклонами выше 20 %.

10.2410.24. Место работы в вечернее или ночное время должно быть освещено. Предупредительные и запрещающие знаки также должны быть освещены так, чтобы их могли видеть водители транспорта.

10.2510.25. Перед началом, работы в вечернюю и ночную смену сигнальщик должен быть специально проинструктирован с учетом условий работы в темное время суток.

10.2610.26. При перерывах в работе категорически запрещается отдых на уложенном асфальтобетонном покрытии, под катками, в бункерах асфальтоукладчиков, у других механизмов. Отдых при перерывах в работе разрешается только в бытовом помещении.

1027. Все работающие в вечернее и ночное время механизмы должны быть оборудованы сигнальным освещением, а также иметь звуковой сигнал.