

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК) ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ ОСНОВАНИЯ ДЛЯ УКЛАДКИ ПОКРЫТИЯ ИЗ АСФАЛЬТОБЕТОННОЙ СМЕСИ

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта (именуемая далее по тексту ТТК) - комплексный организационно-технологический документ, разработанный на основе методов научной организации труда, предназначенный для использования при разработке Проектов производства работ (ППР), Проектов организации строительства (ПОС) и другой организационно-технологической документации в строительстве.

ТТК может использоваться для правильной организации труда на объекте, определения состава производственных операций, наиболее современных средств механизации и способов выполнения работ по конкретно заданной технологии.

ТТК является составной частью Проектов производства работ (далее по тексту - ППР) и используется в составе ППР согласно МДС 12-81.2007.

1.2. В настоящей ТТК приведены указания по организации и технологии производства работ по подготовке поверхности основания для укладки покрытия из асфальтобетонной смеси.

Определён состав производственных операций, требования к контролю качества и приемке работ, плановая трудоемкость работ, трудовые, производственные и материальные ресурсы, мероприятия по промышленной безопасности и охране труда.

1.3. Нормативной базой для разработки технологической карты являются:

- типовые чертежи;
- строительные нормы и правила (СНиП, СН, СП);
- заводские инструкции и технические условия (ТУ);
- нормы и расценки на строительные-монтажные работы (ГЭСН-2001 ЕНиР);
- производственные нормы расхода материалов (НПРМ);
- местные прогрессивные нормы и расценки, нормы затрат труда, нормы расхода материально-технических ресурсов.

1.4. Цель создания ТТК - описание решений по организации и технологии производства работ по подготовке поверхности основания для укладки покрытия из асфальтобетонной смеси, с целью обеспечения их высокого качества, а также:

- снижение себестоимости работ;
- сокращение продолжительности строительства;
- обеспечение безопасности выполняемых работ;
- организации ритмичной работы;
- рациональное использование трудовых ресурсов и машин;
- унификации технологических решений.

1.5. На базе ТТК в составе ППР (как обязательные составляющие Проекта производства работ) разрабатываются Рабочие технологические карты (РТК) на выполнение отдельных видов работ (СНиП 3.01.01-85* "Организация строительного производства") по подготовке поверхности основания для укладки покрытия из асфальтобетонной смеси.

Конструктивные особенности их выполнения решаются в каждом конкретном случае Рабочим проектом. Состав и степень детализации материалов, разрабатываемых в РТК, устанавливаются соответствующей подрядной строительной организацией, исходя из специфики и объема выполняемых работ.

РТК рассматриваются и утверждаются в составе ППР руководителем Генеральной подрядной строительной организации.

1.6. ТТК можно привязать к конкретному объекту и условиям строительства. Этот процесс состоит в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в трудовых и материально-технических ресурсах.

Порядок привязки ТТК к местным условиям:

- рассмотрение материалов карты и выбор искомого варианта;
- проверка соответствия исходных данных (объемов работ, норм времени, марок и типов механизмов, применяемых строительных материалов, состава звена рабочих) принятому варианту;
- корректировка объемов работ в соответствии с избранным вариантом производства работ и конкретным проектным решением;
- пересчёт калькуляции, технико-экономических показателей, потребности в машинах, механизмах, инструментах и материально-технических ресурсах применительно к избранному варианту;
- оформление графической части с конкретной привязкой механизмов, оборудования и приспособлений в соответствии с их фактическими габаритами.

1.7. Типовая технологическая карта разработана для нового строительства и предназначена для инженерно-технических работников (производителей работ, мастеров) и рабочих на дорожно-строительных работах, выполняющих работы во II-й дорожно-климатической зоне, с целью ознакомления (обучения) их с правилами производства работ по подготовке поверхности основания для укладки покрытия из асфальтобетонной смеси, с применением наиболее прогрессивных и рациональных решений по организации, технологии и механизации дорожно-строительных работ.

Технологическая карта разработана на следующие объёмы работ:

- длина участка дороги - $l = 1000$ м.
- ширина проезжей части - $B = 7,00$ м;
- ширина обочин - $b = 1,50$ м.

II. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Технологическая карта разработана на комплекс работ по подготовке поверхности основания для укладки покрытия из асфальтобетонной смеси.

2.2. Работы по подготовке поверхности основания для укладки покрытия из асфальтобетонной смеси, выполняются механизированным отрядом в одну смену, продолжительность рабочего времени в течение смены составляет:

$$T_{\text{раб.}} = \frac{T_{\text{см.}}}{K_{\text{пер.}} \cdot (1 - K_{\text{см.взр.}})} = \frac{10 - 0,24}{1,25 \times (1 - 0,05)} = 8,22 \text{ час.}$$

2.3. В состав работ, последовательно выполняемых при подготовке поверхности основания для укладки покрытия из асфальтобетонной смеси, входят следующие технологические операции:

- очистка участка покрытия автомобильной дороги от грязи;
- очистка вручную мест, недоступных для механизмов;

- подгрунтовка очищенной поверхности.

2.4. Технологической картой предусмотрено выполнение работ комплексным механизированным звеном в составе: **автомобили-самосвалы КамАЗ-55111** ($Q=13,0$ т); **машина универсальная уборочная КО-812-1** (на шасси трактора Т-40); **автогудронатор ДС-39Б** ($V_{\text{цис.}}=4000$ л); **передвижной компрессор фирмы Atlas Copco XAS 97 Dd** (подача сжатого воздуха 5,3 м³/час, $P_{\text{раб}}=0,7$ МПа, $m=940$ кг); **поливомоечная машина ПМ-3У** ($V_{\text{цис.}}=6000$ л).



Рис.1. Машина уборочная КО-812-1



Рис.2. Автосамосвал КамАЗ-55111



Рис.3. Поливомоечная машина ПМ-3У



Рис.4. Автогудронатор ДС-39Б



Рис.5. Компрессор Atlas Copco XAS 97 Dd

2.5. Для подготовки поверхностей под устройство покрытий из асфальтобетонных смесей, применяются следующие строительные материалы: **дорожная битумная эмульсия ЭБА-1** соответствующая требованиям ГОСТ Р 52128-2003; **вода техническая** соответствующая требованиям ГОСТ 17.1.1.04-80.

2.5. Работы по полной очистке участка автомобильной дороги от снега, следует выполнять, руководствуясь требованиями следующих нормативных документов:

- СП 48.13330.2011. "СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция";
- СП 78.13330.2012. "СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги. Правила производства работ. Актуализированная редакция";
- СТО НОСТРОЙ 2.25.36-2011. "Устройство асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог. Часть 1. Общие положения";
- СТО НОСТРОЙ 2.25.37-2011. "Устройство асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог. Часть 2.

Устройство асфальтобетонных покрытий из горячего асфальтобетона";

- ГОСТ Р 50597-93. "Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям безопасности дорожного движения";
- ГОСТ Р 52128-2003. "Эмульсии битумные дорожные. Технические условия";
- ГОСТ 17.1.1.04-80 "Классификация подземных вод по целям водопользования";
- СНиП 12-03-2001. "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
- СНиП 12-04-2002. "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство";
- НПО РОСДОРНИИ-1993 г. "Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог";
- РОСАВТОДОР-2002. "Сборник форм исполнительной производственно-технической документации при строительстве (реконструкции) автомобильных дорог и искусственных сооружений на них";
- РД 11-02-2006. "Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения";
- РД 11-05-2007. "Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства";
- МДС 12-29.2006. "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты".

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

3.1. В соответствии с СП 48.13330.2011 "СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция" до начала выполнения строительно-монтажных работ на объекте Подрядчик обязан в установленном порядке получить у Заказчика проектную документацию и разрешение (ордер) на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без разрешения (ордера) запрещается.

3.2. До начала производства работ по полной очистке участка автомобильной дороги от снега необходимо провести комплекс организационно-технических мероприятий, в том числе:

- заключить с техническим Заказчиком (органом управления дорожным хозяйством) контракт на выполнение работ по зимнему содержанию участка автомобильной дороги общего пользования;
- получить от технического Заказчика (органа управления дорожным хозяйством) комплект "Проекта содержания автомобильной дороги общего пользования", в части изложения вопросов зимнего содержания;
- разработать ППР на зимнее содержание указанного участка автомобильной дороги содержащий технологию зимней уборки, типы снегоочистителей, схемы снегоочистки, места стоянки снегоочистительной техники, согласовать его с Заказчиком (органами управления дорожным хозяйством) и Генеральным подрядчиком (генеральным унитарным дорожно-эксплуатационным предприятием);
- назначить лиц, ответственных за безопасное производство работ, а также их контроль и качество выполнения;
- укомплектовать бригаду (звено) рабочими соответствующих профессий и машинистами дорожно-строительных машин необходимой квалификации;
- ознакомить бригадиров и звеньевых с Проектом производства работ и технологией производства работ по зимнему содержанию участка автомобильной дороги;
- провести инструктаж членов бригады по технике безопасности и обеспечить рабочих средствами индивидуальной защиты;

- установить временные инвентарные бытовые помещения для хранения строительных материалов, инструмента, инвентаря, обогрева рабочих, приёма пищи, сушки и хранения рабочей одежды, санузлов и т.п.;
- разработать схемы и устроить временные подъездные пути для движения транспорта к месту производства работ;
- подготовить к производству работ машины, механизмы и оборудования и доставить их на объект;
- обеспечить рабочих ручными машинами, инструментами и средствами индивидуальной защиты;
- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем и средствами сигнализации;
- обеспечить связь для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- доставить в зону работ необходимые материалы, приспособления, инвентарь, инструменты и средства для безопасного производства работ;
- опробовать строительные машины, предусмотренные ППР;
- составить акт готовности предприятия к производству работ;
- получить у технического надзора Заказчика разрешение на начало производства работ.

3.3. До начала производства работ по расчистке дорог от снега должны быть выполнены предусмотренные ТПК подготовительные работы, в т.ч.:

- за два месяца до наступления зимнего периода проведён специальный осмотр эксплуатируемого участка дороги;
- по результатам осмотра оценивается потребность и объемы проведения работ по подготовке участка дороги, к зимнему периоду эксплуатации;
- проверена готовность пунктов обогрева и отдыха дорожных рабочих, занятых на работах по зимнему содержанию;
- проверена подготовка машин и оборудования к зимнему периоду эксплуатации и исправлены выявленные дефекты;
- разработаны и утверждены необходимые расчёты (Наряды-задания, Калькуляции, Лимитно-заборные карты на противогололедные материалы и средства защиты дороги от снежных заносов) для проведения работ по зимнему содержанию участка дороги;
- составлен график круглосуточных дежурств снегоуборочной техники.

Завершение подготовительных работ фиксируют в Общем журнале работ (Рекомендуемая форма приведена в РД 11-05-2007) и должно быть принято по Акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно Приложению И, СНиП 12-03-2001.

3.3. Общие требования к выполнению работ

3.3.1. *Содержание автомобильной дороги* - выполняемый в течение всего года (с учетом сезона) на всем протяжении дороги комплекс работ по уходу за дорогой, дорожными сооружениями и полосой отвода, по профилактике и устранению возникающих повреждений, по организации и обеспечению безопасности движения, а также по зимнему содержанию и озеленению дороги.

3.3.2. *Зимнее содержание дорог* - комплекс работ и мероприятий по обеспечению бесперебойного и безопасного движения, по защите дороги в зимний период от снежных отложений, заносов и лавин, очистке от снега, предупреждению образования и ликвидации зимней скользкости и борьбе с наледями.

3.3.3. Задача содержания автомобильных дорог состоит в постоянном обеспечении сохранности дороги и дорожных сооружений, поддержании их состояния в соответствии с требованиями, допустимыми по условиям

обеспечения непрерывного и безопасного движения в любое время года.

3.3.4. *Уровень содержания автомобильных дорог* - показатель, отражающий определенное состояние конструктивных элементов автомобильной дороги, которое определяется полнотой и качеством выполнения работ по содержанию дорог.

3.3.5. *Оценка уровня содержания автомобильной дороги* - процесс выявления соответствия фактических показателей влияющих на уровень содержания дорог требованиям, предъявляемым к ним нормами и правилами.

3.3.6. *Дефекты содержания автомобильной дороги* - дефекты, повреждения, недостатки, отклонения от нормативных требований на автомобильной дороге, возникающие под воздействием автомобильного движения, хозяйственной деятельности человека, природно-климатических факторов, при выполнении работ по содержанию дорог, которые могут и должны устраняться методами и технологиями содержания дорог.

3.3.7. Оценка уровня содержания автомобильных дорог является обязательной функцией управления содержанием дорог, осуществляемой с целью:

- определения степени достижения запланированного ранее и зафиксированного в договоре на содержание дорог между Заказчиком и Исполнителем уровня содержания дорог;
- принятие решения о величине оплаты выполненных работ, на основании договора на содержание дорог;
- применении или не применении к Исполнителю специальных санкций за не соблюдение условий контракта, в соответствии с требованиями договора;
- получения объективной информации о фактическом уровне содержания дорог;
- использования этой информации для целей управления содержанием дорог, в части инспекционного контроля.

3.5. Технология подготовки поверхности

3.5.1. Подготовка поверхности под устройство покрытия из асфальтобетонной смеси включает следующие виды работ (операций):

- ликвидация обнаруженных неровностей основания путём срезки бугров, заделки пониженных мест материалом, из которого выполнено основание;
- геодезическая разбивка асфальтобетонного покрытия;
- проверены на соответствие высотные отметки крышек колодцев подземных коммуникаций требованиям проекта и исправлены в случае их несоответствия;
- очистка поверхности основания от грязи и пыли;
- промывка водой поверхности основания;
- выполнена под грунтовка очищенной поверхности;
- люки колодцев, бортовой камень обработаны битумной эмульсией на высоту устраиваемого покрытия.

3.5.2. Работы по ликвидации обнаруженных неровностей основания, геодезической разбивке асфальтобетонного покрытия, проверке на соответствие высотных отметок крышек колодцев подземных коммуникаций требованиям проекта и исправления в случае их несоответствия подробно рассматриваются в отдельных Технологических картах.

3.5.3. Перед устройством слоя покрытия из асфальтобетонной смеси, поверхность основания очищается от пыли и грязи механической щёткой при помощи **коммунальной универсальной уборочной машины КО-812-1** за 2 прохода по следу на рабочей скорости 5 км/час. В местах недоступных для механической щетки поверхность основания очищают от грязи и пыли с помощью ручных проволочных и травяных метелок, а также продуванием, сжатым воздухом от **передвижного компрессора фирмы Atlas Copco XAS 97 Dd**.

Собранную грязь с покрытия и строительный мусор загружают погрузочным ковшом **универсальной, коммунальной, уборочной машины КО-812-1 в автомобиль-самосвал КамАЗ-55111** со стороны заднего или бокового борта.

Производительности погрузчика на погрузке мусора находят по формуле

$$P_{nozpr} = \frac{g_{nozpr} \times T_{rab} \times K_{nap} \times K_{ep} \times K_{kv}}{t_{цикл}}, \text{ мЗ/час.}$$

где g_{nozpr} - геометрическая емкость ковша погрузчика, паспортная, мЗ;

T_{rab} - продолжительность чистого рабочего времени в течение смены, час;

K_{ep} - коэффициент использования погрузчика по времени в течение смены;

K_{kv} - коэффициент, учитывающий работу машиниста средней квалификации;

$t_{цикл}$ - продолжительность рабочего цикла, час.

Мусор перевозят на свалку бытового мусора **автомобилем-самосвалом КамАЗ-55111**. Производительность автосамосвала на перевозке находят по формуле

$$P_{a/cм} = \frac{Q_{a/cм} \times T_{rab} \times K_{ep}}{t_{рейс} \times \gamma}, \text{ мЗ/смену*}$$

* Формула и экспликация к ней соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

где $Q_{a/cм}$ - грузоподъемность автосамосвала, т.

K_{ep} - коэффициент использования грузоподъемности автосамосвала в зависимости от класса груза;

γ - объемный вес перевозимого груза, т/мЗ;

$t_{рейс}$ - продолжительность рейса, час.

По окончании очистки поверхности от пыли и грязи, выполненные работы необходимо предъявить представителю строительного контроля Заказчика для технического осмотра. При отсутствии дефектов, а также после устранения недостатков необходимо документально оформить данные работы путем подписания Акта освидетельствования скрытых работ, в соответствии с формой Приложения N 3, РД-11-02-2006 и получить разрешение на выполнение последующих работ по промывке поверхности покрытия.

3.5.4. После очистки покрытия от грязи его промывают технической водой с помощью **поливомоечной машиной ПМ-ЗУ**. Для промывки не допускается применение сточной, болотной и торфяной воды без исследования их в строительной лаборатории. Просушку влажного основания производят сжатым воздухом от **передвижного компрессора фирмы Atlas Copco XAS 97 Dd**, при этом особое внимание должно уделяться очистке лотка проезжей части.

По окончании промывки поверхности, выполненные работы необходимо предъявить представителю строительного контроля Заказчика для технического осмотра. При отсутствии дефектов, а также после устранения недостатков необходимо документально оформить данные работы путем подписания Акта освидетельствования скрытых работ, в соответствии с формой Приложения N 3, РД-11-02-2006 и получить разрешение на выполнение последующих работ по подгрунтовке поверхности покрытия.

3.5.5. После прочистки и просушки основания производится подгрунтовка основания 60% битумной эмульсией при помощи **автогудронатора ДС-39Б** через распределительный узел машины, из расчёта 0,35 л/м² покрытия. Подгрунтовка производится за 1-4 часа до начала укладки. Это время распада эмульсии оно необходимо для испарения воды из эмульсии и тогда на поверхности остаётся равномерная тонкая пленка битума, исключая явление сдвига при уплотнении уложенного по ней слоя асфальтобетонной смеси и

обеспечивающая хорошее сцепление между слоями.

Потребность битумной эмульсии для подгрунтовки поверхности определяется по формуле

$$P_{эм.} = 7000 \times 0,35 \times 1,03 = 2,524 \text{ ТОННЫ}$$

Избыток эмульсии удаляется с поверхности механической щёткой при помощи **коммунальной универсальной уборочной машины КО-812-1**. Одновременно вручную при помощи щеток смазывают нижнюю часть поверхности бортовых камней, бетонные и металлические поверхности люков колодцев подземных коммуникаций, рельсов, трамвайных путей, вертикального края ранее уложенных полос асфальтобетонна и других выступающих элементов на покрытии, на высоту устраиваемого слоя асфальтобетонного покрытия.

Обработку поверхности нижележащего слоя битумом (битумной эмульсией) выполняют на ширину укладки плюс 0,1-0,15 с плотным слоем без разрывов.

Температура битумной эмульсии должна быть при температуре воздуха 20°C и выше равна температуре воздуха, ниже 20°C - не ниже 50°C.

Все работы по подготовке поверхности основания или нижнего слоя покрытия следует производить в сухую погоду, на сухом нижележащем слое при температуре воздуха не ниже плюс 5°C и силе ветра не более 6 м/сек. В условиях отрицательных температур розлив по основанию эмульсии для подгрунтовки не разрешается.

По окончании подгрунтовки поверхности, выполненные работы необходимо предъявить представителю строительного контроля Заказчика для технического осмотра. При отсутствии дефектов, а также после устранения недостатков необходимо документально оформить данные работы путем подписания Акта освидетельствования скрытых работ, в соответствии с формой Приложения N 3, РД-11-02-2006 и получить разрешение на выполнение последующих работ по устройству асфальтобетонного покрытия.

3.5.6. Подгрунтовку основания, построенного с применением органических вяжущих можно не производить в случае, если:

- интервал времени между его устройством и укладкой нижнего слоя покрытия составляет не более 2 суток;
- по нему отсутствовало движение построеного транспорта.

IV. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

4.1. Контроль и оценку качества работ по подготовке поверхности основания для укладки покрытия из асфальтобетонной смеси выполняют в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП 48.13330.2011. "СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция";
- СП 78.13330.2012. "СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги. Правила производства работ. Актуализированная редакция";
- СТО НОСТРОЙ 2.25.36-2011. "Устройство асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог. Часть 1. Общие положения";
- СТО НОСТРОЙ 2.25.37-2011. "Устройство асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог. Часть 2. Устройство асфальтобетонных покрытий из горячего асфальтобетона";
- ГОСТ Р 50597-93. "Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям безопасности дорожного движения";
- ГОСТ Р 52128-2003. "Эмульсии битумные дорожные. Технические условия";
- ГОСТ 17.1.1.04-80 "Классификация подземных вод по целям водопользования".

4.2. Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специалистами с привлечением аккредитованной строительной лаборатории оснащенной техническими средствами, обеспечивающими

необходимую достоверность и полноту контроля и возлагается на производителя работ или мастера выполняющего работы по подготовке поверхности.

4.3. Строительный контроль качества работ должен включать в себя входной контроль проектной рабочей документации и результатов инженерных изысканий, а также качество выполненных предшествующих работ, операционный контроль строительно-монтажных работ, производственных процессов или технологических операций и приемочный контроль выполненных работ с оценкой соответствия.

4.4. Входной контроль.

4.4.1. Входной контроль проводится с целью выявления отклонений от требований проекта и соответствующих стандартов. Входной контроль поступающих на объект строительных материалов, конструкций и изделий, осуществляется:

- регистрационным методом путём анализа данных зафиксированных в документах (сертификатах, паспортах, накладных и т.п.);
- внешним визуальным осмотром (по ГОСТ 16504-81);
- техническим осмотром (по ГОСТ 16504-81);
- при необходимости - измерительным методом с применением средств измерения (проверка основных геометрических параметров), в т.ч. лабораторного оборудования;
- контрольными испытаниями в случаях сомнений в правильности характеристик или отсутствии необходимых данных в сертификатах и паспортах заводов-изготовителей.

4.4.2. Входной контроль поступающих материалов осуществляет комиссия, назначенная приказом директора строительной организации. В состав комиссии включают представителя отдела снабжения, линейных ИТР и Производственно-технического отдела. Организация входного контроля, закупаемой продукции и материалов проводится в соответствии с инструкциями:

- Н П-6 от 15.06.1965 г. "О порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству";
- Н П-7 от 25.04.1966 г. "О порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству".

4.4.3. При входном контроле рабочей документации проводится проверка ее комплектности и достаточности в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле рабочей документации её проверку производят работники Технического и Производственного отделов строительной организации.

Замечания по Проектно-сметной документации и Организационно-технологической документации оформляются в виде заключения для предъявления через заказчика проектной организации. Принятая документация направляется на строительную площадку с отметкой **"К производству работ"** и подписью главного инженера.

4.4.4. При входном контроле проектной документации проверяются:

- комплектности проектной и входящей в её состав рабочей документации в объеме, необходимом и достаточном для производства работ;
- взаимная увязка размеров, координат и отметок (высот), соответствующих проектным осевым размерам и геодезической основе;
- наличие согласований и утверждений;
- соответствие границ стройплощадки на строительном генеральном плане установленным сервитутам;
- наличие ссылок на нормативные документы на материалы и изделия;

- наличие требований к фактической точности контролируемых параметров;

- условия определения с необходимой точностью предлагаемых допусков на размеры изделий и конструкций, а также обеспечение выполнения контроля указанных в проектной документации параметров при установке изделий и конструкций в проектное положение, наличие указаний о методах и оборудовании для выполнения необходимых испытаний и измерений со ссылкой на нормативные документы;

- техническая оснащенность и технологические возможности выполнения работ в соответствии с проектной документацией;

- достаточность перечня скрытых работ, по которым требуется производить освидетельствование конструкций объекта, подлежащих промежуточной приемке.

4.4.5. Поступающая на объект **битумная эмульсия** в автогудронаторе должна сопровождать транспортной документацией, в которой указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак и адрес;

- адрес и наименование потребителя;

- дату изготовления;

- массу эмульсии;

- вид и класс эмульсии;

- номер заказа (партии);

- номер транспортного средства.

Для проведения испытаний отбирают не менее 3-4 точечных проб через равные интервалы времени во время их разгрузки. Объем каждой точечной пробы должен быть не менее 2 л. Точечные пробы объединяют и тщательно перемешивают, после чего с целью удаления инородных включений и непроэмульгированного битума эмульсию процеживают через сито с сеткой N 1,25 смоченное 1%-ным раствором едкого натра.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания эмульсии по этому показателю, для чего отбирают удвоенное число проб. Если результаты повторной проверки не будут соответствовать требованиям стандарта, то партия приемке не подлежит.

4.4.6. Поступающая на объект **техническая вода** должна иметь сопроводительный документ (Акт), в котором указываются:

- описание вида и источника воды;

- название населенного пункта отбора воды;

- время и дата отбора воды;

- объем поставленной воды.

Для проведения испытаний, определения запаха, цвета, наличия масел, жиров, эмульсий, твердых и пенообразующих веществ отбирают точечную пробу в стеклянный прозрачный сосуд объемом 100 мл.

4.4.5. Результаты входного контроля фиксируются в Журнале учета результатов входного контроля по форме: ГОСТ 24297-87, Приложение 1.

4.5. Операционный контроль

4.5.1. Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их

устранению и предупреждению. При операционном контроле проверяется соблюдение технологий выполнения работ, соответствие выполнения работ рабочим проектом и нормативными документами.

4.5.2. Контроль подготовки поверхности основания осуществляется техническим осмотром под руководством прораба (мастера), систематически от начала до полного его завершения.

4.5.3. При очистке поверхности проверяется:

- наличие влаги на поверхности слоя;
- чистота поверхности.

4.5.4. При устройстве подгрунтовки контролируется:

- равномерность распределения битумной эмульсии;
- её температура;
- норма расхода.

4.5.5. Необходимо фиксировать отклонения от заданной технологии по всем в дальнейшем контролируемым показателям, изменение которых может оказать влияние на качество работ, а именно:

- погодные условия;
- состав машин и применяемое оборудование;
- очередность и длительность технологических операций.

4.5.6. Результаты операционного контроля и в том числе отклонения от заданной технологии фиксируются в Общем журнале работ (Рекомендуемая форма приведена в РД 11-05-2007).

4.6. Приемочный контроль

4.6.1. При приемочном контроле необходимо производить проверку качества СМР, а также принимаемых конструкций в полном объеме с целью проверки эффективности ранее проведенного операционного контроля и соответствия выполненных работ проектной и нормативной документации с составлением Акта освидетельствования скрытых работ по форме Приложения 3, РД-11-02-2006 и Акта освидетельствования ответственных конструкций по форме Приложения 4, РД-11-02-2006.

4.6.2. Освидетельствование скрытых работ и ответственных конструкций осуществляется комиссией с обязательным участием представителей:

- строительного управления;
- технического надзора заказчика;
- авторского надзора.

4.6.3. При приемочном контроле комиссии должна быть представлена следующая документация:

- исполнительная геодезическая схема планового и высотного обозначения насыпи земляного полотна с привязкой к разбивочным осям, в соответствии с Приложением А, ГОСТ Р 51872-2002;

- документы о согласовании с проектными организациями-разработчиками чертежей, отступлений или изменений, допущенных в Рабочих чертежах при замене материалов, конструкций. Согласованные отступления от проекта должны быть внесены строительной организацией в исполнительную документацию и Рабочие чертежи, предъявляемые при сдаче работ;

- журналы работ;
- акты испытания конструкций (если испытания предусмотрены рабочими чертежами);

- другие документы, указанные в рабочих чертежах.

4.7. Инспекционный контроль

4.7.1. При инспекционном контроле надлежит проверять качество работ выборочно по усмотрению Заказчика или Генерального подрядчика с целью проверки эффективности проведенного производственного контроля. Этот вид контроля может быть проведен на любой стадии строительных работ.

4.7.2. Инспекционный контроль осуществляется специально назначенными лицами или службами с целью проверки полноты и качества контроля, выполнявшегося ранее при входном, операционном и приемочном контроле. Строительная лаборатория принимает участие в тех видах инспекционного контроля, в которых ранее не принимала участия.

4.7.3. При инспекционном контроле проверяют:

- правильность ведения журналов и другой документации;
- правильность и своевременность приёмки оборудования, конструкций и материалов; правильность складирования продукции и условия её хранения;
- соответствие технологии проведения работ установленным требованиям;
- своевременность и качество контрольных испытаний и измерений;
- правильность заполнения всех видов исполнительной документации и общих журналов работ;
- своевременность исправления дефектов.

4.7.4. Инспекция Госархстройнадзора РФ в пределах своей компетентности осуществляет выборочные проверки качества СМР, строительных материалов, изделий и конструкций, с целью защиты прав и интересов потребителей посредством обеспечения соблюдения участниками строительства (вне зависимости от ведомственной принадлежности и форм собственности) нормативного уровня качества, строительной безопасности и эксплуатационной надежности, возводимых и законченных строительством объектов, по своему усмотрению выбирая формы и методы проверок для реализации возложенных на нее функций.

4.7.5. По результатам инспекционного контроля составляют акты или делают записи в Разделе 7, Общего журнала работ, в таблице "Сведения о государственном строительном надзоре при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства" (Рекомендуемая форма приведена в РД 11-05-2007).

4.8. Качество производства работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению необходимой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем за ходом работ, изложенным в настоящей технологической карте и Схеме операционного контроля качества (табл.1).

Схема операционного контроля качества

Таблица 1.

Наименование дефекта и его описание	Допускаемые предельные отклонения	Метод контроля	Периодичность контроля	Кто контролирует
Очистка основания от пыли и грязи	Отсутствие пыли и грязи	Визуально	100%	Прораб
Подгрунтовка основания	$t_{ЭБА}$ не ниже 50°С	Термометр	"-"	"-"

4.9. Приёмка подготовленной поверхности к укладке асфальтобетонной смеси, производится путём её осмотра и освидетельствования представителем строительного надзора Заказчика. По результатам

освидетельствования принимается решение о приемке подгрунтованного основания путем документального оформления и подписания Акта освидетельствования скрытых работ в соответствии с формой Приложения 3, РД-11-02-2006. К данному акту необходимо приложить:

- утвержденный проект (АД) автомобильной дороги;
- акт освидетельствования скрытых работ по очистке и промывке поверхности основания, в соответствии с формой Приложения 3, РД-11-02-2006;
- лабораторные заключения на соответствие применяемой технической воды и битумной эмульсии;
- лабораторные заключения на уплотнение земляного полотна;
- ведомость промеров толщины, степени уплотнения основания в соответствии с Формой Ф-13, Росавтодора от 23.05.2002 N ИС-478-р;
- исполнительную схему основания с привязкой к разбивочным осям, с указанием геометрических размеров и высотных отметок в соответствии с Формой Ф-8, Росавтодора от 23.05.2002 N ИС-478-р. и Приложением Б, ГОСТ Р 51872-2002. Исполнительная схема составляется в одном экземпляре, в виде отдельного чертежа.

Вся приемо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям РД 11-02-2006, Приложения Б, ГОСТ Р 51872-2002, ВСН 19-89.

4.10. На объекте строительства должны вестись следующие журналы:

- Журнал авторского надзора проектной организации (форма Ф-2, распоряжение Росавтодора от 23.05.2002 N ИС-478-р);
- Журнал инженерного сопровождения объекта строительства (форма Ф-2а, распоряжение Росавтодора от 23.05.2002 N ИС-478-р);
- Журнал учета входного контроля качества материалов и конструкций (Приложение 1, ГОСТ 24297-87);
- Оперативный журнал геодезических работ (форма Ф-5, распоряжение Росавтодора от 23.05.2002 N ИС-478-р);
- Общий журнал работ (Приложение, РД 11-05-2007).

V. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

5.1. Перечень основного необходимого оборудования, машин, механизмов, для производства работ приведен в таблице 2.

Перечень строительных машин, механизмов, автотранспорта и инструментов

Таблица 2.

№ п/п	Наименование машин, механизмов, станков, инструментов и оборудования	Марка	Ед.изм.	Количество
1.	Машина универсальная уборочная	КО-812-1	шт.	2
2.	Автомобили-самосвалы, Q=13,0 т	КамАЗ-55111	-"	1
3.	Поливомоечная машина, V _{цистерны} =6000 л	ПМ-3У	-"	2
4.	Автогудронатор, V _{цистерны} =4000 л	ДС-39Б	-"	2
5.	Передвижной компрессор фирмы Atlas Copco	XAS 97 Dd	-"	1
6.	Лопата совковая стальная, P=1,6 кг	ЛКО-1	-"	1
7.	Метелка стальная		-"	1

5.2. Потребность материалов для подготовки основания приведена в таблице 3.

Потребность в строительных материалах

Таблица 3.

№ п/п	Наименование строительных материалов	Марка	Ед.изм.	Обоснование ЭСН-2001	Норма расхода на 1 м ²	Норма расхода на объезд
1.	Вода техническая		л	расчет	1,70	11900
2.	Битумная эмульсия	ЭБА	"-	"-	0,35 л/м ²	2524,0

VI. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

6.1. При производстве работ по подготовке поверхности основания для укладки покрытия из асфальтобетонной смеси следует руководствоваться действующими нормативными документами:

- СНиП 12-03-2001. "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";

- СНиП 12-04-2002. "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство";

- НПО РОСДОРНИИ-1993 г. "Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог".

6.2. Ответственность за выполнение мероприятий по промышленной безопасности, охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Ответственное лицо осуществляет организационное руководство строительными работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте.

6.3. Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ.

6.4. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Санитарно-бытовые помещения (гардеробные, сушилки для одежды и обуви, душевые, помещения для приема пищи, отдыха и обогрева и проч.), автомобильные и пешеходные дороги должны размещаться вне опасных зон. В санитарно-бытовых помещениях должны находиться и постоянно пополняться аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства для оказания пострадавшим первой медицинской помощи. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой. Каждый вагон-домик должен быть укомплектован первичными средствами пожаротушения согласно норм положенности.

Для отдыха и приема пищи должны быть выделены (если нет специальных помещений) места, где исключается контакт с технологическими материалами.

6.5. Производственные территории, участки работ и рабочие места должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной или индивидуальной защиты работающих, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

6.6. На рабочих местах должны находиться средства для оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим: аптечка, перевязочные материалы, запасы или средства подачи чистой воды, мыло, чистые полотенца или салфетки и т.д.

6.7. К выполнению работ допускаются лица:

- достигшие 18 лет, обученные безопасным методам и приемам производства работ,
- сдавшие экзамены квалификационной комиссии и получившие документы (удостоверения) на право производства работ;
- прослушавшие вводный инструктаж по охране труда и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте согласно ГОСТ 12.0.004;
- прошедшие медицинский осмотр в соответствии с порядком, установленным Минздравом России.

Повторный инструктаж по технике безопасности проводить для рабочих всех квалификаций и специальностей не реже одного раза в три месяца или немедленно при изменении технологии, условий или характера работ. Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале и наряде-допуске.

6.8. В целях безопасности ведения работ на объекте бригадир обязан:

- перед началом смены лично проверить состояние техники безопасности на всех рабочих местах руководимой им бригады и немедленно устранить обнаруженные нарушения. Если нарушения не могут быть устранены силами бригады или угрожают здоровью или жизни работающих, бригадир должен доложить об этом мастеру или производителю работ и не приступать к работе;
- постоянно в процессе работы обучать членов бригады безопасным приемам труда, контролировать правильность их выполнения, обеспечивать трудовую дисциплину среди членов бригады и соблюдение ими правил внутреннего распорядка и немедленно устранять нарушения техники безопасности членами бригады;
- организовать работы в соответствии с Проектом производства работ или Технологической картой;
- не допускать до работы членов бригады без средств индивидуальной защиты, спецодежды и спецобуви;
- следить за чистотой рабочих мест, ограждением опасных мест и соблюдением необходимых габаритов;
- не допускать нахождения в опасных зонах членов бригады или посторонних лиц. Не допускать до работы лиц с признаками заболевания или в нетрезвом состоянии, удалять их с территории строительной площадки.

6.9. Лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано:

- ознакомить рабочих с Технологической картой под роспись;
- следить за исправным состоянием машин и механизмов;
- разъяснить работникам их обязанности и последовательность выполнения операций;
- допускать к производству работ рабочих в соответствующей спецодежде, спецобуви и имеющие индивидуальные средства защиты (очки, рукавицы и др.);
- прекращать работы при силе ветра более 11,0 м/сек во время сильного снегопада, тумана.

6.10. Место производства работ ограждают штакетными барьерами установленного образца, сплошными деревянными щитами ограждения и дорожно-сигнальными переносными знаками или специальными конусами, окрашенными в яркие цвета.

6.11. 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.

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

6.13. Бригадир совместно с общественным инспектором по технике безопасности и прорабом осматривают 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 заносятся в журнал 3-ступенчатого контроля.

6.14. Общие требования охраны труда при работе с инструментом:

6.14.1. Весь инструмент должен храниться в кладовых на стеллажах. При перевозке или переноске инструмента его острые части следует защищать чехлами или иным способом.

6.14.2. Выдавать инструмент рабочим надо одновременно с соответствующими средствами индивидуальной защиты.

6.14.3. Администрация обязана организовать систематический надзор за исправностью, правильным и безопасным использованием инструмента, а также его своевременный ремонт.

6.14.4. Применять инструменты допускается только в соответствии с назначением, указанным в паспорте.

6.14.5. Запрещается работать механизированным инструментом, стоя на приставных лестницах; применение стремянок допускается только при наличии упоров на их ножках и ограждения всей рабочей площадки.

6.14.6. Во время перерывов в работе или при переноске механизированного инструмента двигатель (источник питания) необходимо отключить. Запрещается оставлять без присмотра механизированный инструмент, присоединенный к электросети или трубопроводам сжатого воздуха.

Во время длительных перерывов в работе, при обрыве шлангов или проводов и других неисправностях питание механизированного инструмента также должно быть отключено (перекрыт воздушный вентиль, отключены рубильник и пускатель).

6.14.7. Запрещается брать рукой рабочие органы инструментов, даже если их двигатели выключены, но сами они подключены к пневмоприводу.

6.14.8. Работа инструментом должна производиться при обязательном наличии средств пожаротушения и оказания первой медицинской помощи.

6.14.9. Запрещается передавать механизированный инструмент лицам, не имеющим соответствующего удостоверения и не записанным в наряд на производство работ.

6.14.10. Рабочие, пользующиеся механизированными инструментами, должны своевременно предупреждать мастера об их неисправности и делать соответствующую отметку в журнале регистрации.

6.14.11. Рабочие обязаны по первому требованию предъявить документы ответственному за охрану труда руководителю предприятия или органам Государственного надзора.

6.14.12. Запрещается использовать механизированный инструмент не по назначению.

6.14.13. Запрещается работать механизированным инструментом при плохой освещенности рабочего места.

6.14.14. Рабочий обязан немедленно выключить механизированный инструмент при возникновении резких отклонений от нормальной работы.

6.15. Работа немеханизированным инструментом

6.15.1. Деревянные рукояти ручных инструментов должны быть выполнены из выдержанной древесины твердых и вязких пород. Инструмент должен быть правильно насажен и прочно укреплен на гладко обработанных рукоятях.

6.15.2. Ударные инструменты (топоры, молотки, кувалды) должны иметь рукояти овального сечения с утолщенным свободным концом; кирка насаживается на утолщенный конец рукояти. Конец, на который насаживается инструмент, должен быть расклинен металлическим клином.

6.15.3. Погрузочно-разгрузочные работы с грузам массой более 50 кг, а также их подъем на высоту более 1,5 м должны быть механизированы.

При перемещении груза на тележках или в контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать 15 кгс.

Для взрослых мужчин предельная масса груза - 50 кг, для юношей от 16 до 18 лет вручную - до 16 при перевозке на тележках - до 50 кг.

Предельные нормы массы груза, поднимаемого и перемещаемого вручную

Таблица 4.

Характер работ	Предельно-допустимая масса груза, кг
Подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой	15
Подъем тяжестей на высоту более 1,5 м	10
Подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены	10
Суммарная масса грузов, перемещенных в течение рабочей смены	Не более 7000

Примечание. Масса поднимаемого и перемещаемого груза включает массу тары-упаковки.

6.16. Работа пневматическим инструментом

6.16.1. Пневматические инструменты должны отвечать требованиям ГОСТ 12.2.010-75.

6.16.2. Клапаны на рукоятках пневматических инструментов должны быть плотно пригнаны и в закрытом положении не пропускать воздух, легко открываться и быстро закрываться при прекращении нажима на рукоять управления.

6.16.3. Подключать шланги к трубопроводам сжатого воздуха разрешается только через вентили, установленные на воздухораспределительных коробках или отводах от магистрали. Запрещается включать шланги непосредственно в магистраль без вентиля.

6.16.4. Присоединение резиновых шлангов к пневматическому инструменту и отсоединение их разрешается только после прекращения подачи воздуха. До присоединения к пневматическому инструменту шланг должен быть тщательно продут.

До начала работы необходимо проверить исправность пневматического инструмента, присоединение и крепление его к шлангу, а шланга - к воздухопроводной сети или компрессору.

6.16.5. При работе с пневматическим инструментом необходимо соблюдать следующие требования безопасности труда:

- включать подачу воздуха только после установки инструмента в рабочее положение;
- не допускать холостого хода пневматического инструмента;
- при переноске инструмента не держать его за шланг или рабочую часть;
- поручать надзор за сменой рабочего органа, его смазкой, ремонтом, а также его регулировку только специально выделенному для этого лицу.

6.16.6. Места соединения воздушных шлангов друг с другом и присоединения их к пневматическим инструментам не должны пропускать воздух.

Для крепления шлангов к штуцерам и ниппелям следует применять кольца и зажимы (стяжные хомутики) но не проволоку.

6.16.7. В случае обнаружения какой-либо неисправности пневматического инструмента следует прекратить работу и сообщить об этом мастеру.

6.16.8. Работу пневматического инструмента необходимо прекратить немедленно в случаях:

- заедания или заклинивания рабочих частей;
- повреждения и перегрева пневмодвигателя, редуктора или рабочего органа;
- повреждения воздухопровода;
- наличия большого количества масла в подаваемом из пневмопровода воздухе;
- изменения давления воздуха сверх установленной инструкцией нормы;
- повреждения включающего и отключающего клапанов;
- возникновения угрозы несчастного случая.

6.17. Общие требования безопасности при эксплуатации машин

6.17.1. Транспортные и строительно-дорожные машины, находящиеся в эксплуатации, должны быть в исправном состоянии и снабжены действующими сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей (муфт, передач, шкивов и т.д.) и рабочих площадок, противопожарными средствами, иметь освещение, комплект исправного инструмента и необходимую контрольно-измерительную аппаратуру, а также исправно действующую защиту от переподъема.

6.17.2. Исправность машин должна проверяться ежесменно машинистом, еженедельно - механиком участка и ежемесячно - главным механиком предприятия или его заместителем. Результаты проверки записываются в отдельный журнал. Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.

6.17.3. Транспортирование машин тракторами и бульдозерами разрешается только с применением жесткой сцепки и при осуществлении специально разработанных мероприятий, обеспечивающих безопасность.

6.17.4. Запрещается производить ручную смазку машин и механизмов на ходу и использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

6.17.5. Машинист строительной машины должен уметь оказать первую медицинскую помощь, знать назначение и дозировку каждого медикамента, имеющегося в аптечке. В случае воспламенения топлива пламя тушить песком, землей или применять специальный огнетушитель.

6.17.6. На машинах не должно быть посторонних предметов, а в зоне работы машин - посторонних лиц. В кабинах машин запрещается хранить топливо, промасленный обтирочный материал и любые легковоспламеняющиеся жидкости.

Кабины должны быть снабжены исправными ручными пенными огнетушителями типа ОП-1, ОП-3 или ОП-5; к ним обеспечивается свободный доступ. В случае воспламенения топлива пламя тушить песком, землей или применять специальный огнетушитель.

6.17.7. Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования. Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок, котлованов с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта. Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины следует принимать согласно Таблицы 5.

Минимальное расстояние от основания откоса до ближайших опор машины (СНиП 12-03-2001, п.7.2.4, табл.1)

Таблица 5.

Глубина выемки, м	Грунт ненасыпной		
	песчаный	супесчаный	суглинистый
			глинистый

	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

6.17.8. Машинистам строительных машин запрещается:

- курить во время заправки и контрольном осмотре заправочных емкостей;
- подходить близко к открытому огню в одежде, пропитанной маслом и горючим;
- работать на машинах и механизмах с неисправными или снятыми ограждениями движущихся частей запрещается;
- оставлять дорожную машину без присмотра с работающим двигателем.
- работать на неисправных механизмах;
- на ходу, во время работы устранять неисправности;
- оставлять механизм с работающим двигателем;
- допускать посторонних лиц в кабину механизма;
- стоять перед диском с запорным кольцом при накачивании шин.

6.17.9. Работы и перемещение дорожных машин в опасной зоне линий электропередач следует производить под руководством инженерно-технического работника, фамилия которого указывается в наряде-допуске.

Работа строительных машин, погрузчиков, экскаваторов, стреловых кранов и других машин непосредственно под проводами воздушных линий электропередач, находящихся под напряжением, запрещается.

При проезде под линиями электропередач рабочие органы машины ставятся в транспортное положение. Передвижение машин вне дорог под такими линиями следует производить в месте наименьшего провисания проводов (ближе к опоре).

6.7.10. Рабочие места машиниста машин и оборудования следует содержать в чистоте и обеспечивать обтирочным материалом, инвентарем для чистки, которые должны храниться в специально оборудованных местах. Для обдувки оборудования, рабочих мест и спецодежды надлежит применять пылесосные установки. Использовать для этих целей сжатый воздух запрещается.

6.17.11. Машинисты строительных машин должны работать в спецодежде, спецобуви и применять средства индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой работы согласно "Инструкции о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты", утвержденной постановлением Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС (1983 г.), и другим соответствующим документам.

6.17.12. Перегон строительных машин собственным ходом допускается только после проверочного осмотра, чтобы убедиться в их полной исправности.

При транспортировании дорожных машин на трейлерах под их гусеницы или колеса необходимо подложить тормозные башмаки, рабочий орган опустить, а машину прикрепить к платформе с помощью растяжек.

6.17.13. Перед движением по мосту нужно предварительно проверить его грузоподъемность и техническое состояние.

В случае проезда строительных машин под мостами необходимо проверить соответствие допустимых размеров проезда габаритам данного типа машин.

6.17.14. При переезде строительных машин через реки и ручьи вброд следует убедиться, что их глубина не превышает высоты гусеницы или расстояния до осей колесных машин. Выбранное место переезда должно иметь твердое основание.

6.17.15. При движении строительных машин по дорогам общего пользования необходимо соблюдать действующие правила дорожного движения.

6.17.16. При дорожно-транспортном происшествии и получении травмы машинисту строительной машины необходимо:

- вызвать скорую помощь;
- вызвать работников ГИБДД;
- поставить в известность руководителя работ.

6.17.17. После окончания работы машинист должен:

- поставить машину на место, отведённое для её стоянки;
- выключить двигатель и муфту сцепления;
- поставить рычаг коробки передач в нейтральное положение;
- застопорить машину;
- перекрыть подачу топлива;
- в холодное время года слить воду из системы охлаждения во избежание ее замерзания;
- опустить её рабочие органы на землю;
- очистить машину от грязи и масла;
- подтянуть болтовые соединения, смазать трущиеся части.

Кроме того, машинист должен убрать пусковые приспособления, тем самым, исключив всякую возможность запуска машины посторонними лицами. На время стоянки машина должна быть заторможена, а рычаги управления поставлены в нейтральное положение. При передаче смены необходимо сообщить сменщику о состоянии машины и всех обнаруженных неисправностях.

6.17. Техника безопасности при работе автогудронатора

6.17.1. При распределении вяжущих материалов (битумов, битумных эмульсий, дегтей и т.п.) по укрепленному грунту или уложенному цементно-грунтовому слою автогудронаторами необходимо соблюдать следующие требования:

- перед началом работы проверить работу системы битумопроводов, кранов и распределителей, прочистить их удостовериться в наличии и исправности огнетушителей, электроосвещения и звуковой сигнализации;

- до наполнения цистерны установить автогудронатор на горизонтальной площадке и застопорить, проверить наборный шланг и надежность присоединения его к всасывающему патрубку, а также чистоту фильтра в приемной трубке;

- наполнять цистерну только через фильтр при малых и средних оборотах насоса. Запрещается наливать в цистерну горячий (свыше 50°С) вяжущий материал до полного удаления из нее воды, битумной эмульсии или растворителя и т.п., разжигать вяжущий материал в цистерне, находиться под наполненной цистерной;

- до выезда с базы проверить надежность крепления распределительных труб и ручного распределителя;

- перед зажиганием форсунки проконтролировать надежность присоединения топливопровода, исправность подачи топлива и давление в топливном бачке, убедиться в отсутствии капель и подтеков битума в топке;

- зажигать форсунку только с помощью факела (запальника) с ручкой длиной 1,5-2 м, находясь сбоку; топливо подавать слабой струей, постепенно увеличив его подачу до нормальной;

- перед розливом вязущего погасить форсунки и закрыть вентили трубопровода подачи топлива;

- не оставлять без присмотра работающую систему подогрева.

6.17.2. Подтягивать и отсоединять наборный рукав при перекачивании вязущих, имеющих высокую температуру, следует только в рукавицах.

6.17.3. При подогреве вязущего материала в цистерне автогудронатора запрещается:

- разжигать горелки и производить подогрев, если слой вязущего на жаровых трубах тоньше 20 см, а также если цистерна залита полностью и нет свободного объема для расширения вязущих материалов при нагреве;

- нагревать в цистерне обводненное вязущее;

- заправлять топливный бак форсунок бензином (или лигроином) вместо керосина.

6.17.4. При разжигании переносной форсунки машинист гудронатора должен находиться сбоку от нее.

6.17.5. Запрещается поднимать распределительные трубы после розлива вязущего до переключения на циркуляцию.

6.17.6. При розливе битума запрещается находится от распределительных труб автогудронатора на расстоянии менее 10 м.

6.17.7. При размещении грунтосмесительных установок главный транспортер следует располагать по направлению преобладающих ветров.

6.17.8. Для предотвращения выдувания вязущих материалов на транспортере следует предусмотреть ограждения.

6.18. Битумные эмульсии являются малоопасными веществами и по степени воздействия на организм человека относятся к 4-му классу опасности. Эмульсии не являются пожаро- и взрывоопасными материалами.

При работе с эмульсиями следует применять средства индивидуальной защиты: респиратор, защитные очки, рукавицы.

В случае попадания эмульсии на одежду, лицо и руки следует быстро смыть ее холодной водой, а остатки битума снять машинным маслом или вазелином, а затем вымыть эти места водой с мылом.

6.19. Техника безопасности при работе автомобиля-самосвала

6.19.1. Кабина автомобиля-самосвала должна иметь специальный защитный козырек, обеспечивающий безопасность водителя при погрузке. Если защитного козырька нет, то водитель во время погрузки должен покинуть кабину и находиться за пределами радиуса действия ковша погрузчика.

6.19.2. При работе автомобиля запрещается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом, а также задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30 м;

- проезд через кабели, проложенные по почве без специальных предохранительных укрытий;

- перевозка посторонних людей в кабине автомобиля;

- остановка автомобиля на уклонах и подъемах;

- запуск двигателя за счет движения автомобиля под уклон.

6.19.3. Подача автомобиля-самосвала задним ходом к месту погрузки мусора, должна производиться водителем только по команде машиниста погрузчика осуществляющего погрузку. Движение автомобилей-самосвалов задним ходом к месту погрузки мусора разрешается на расстояние не более 50 м и должно сопровождаться звуковым сигналом.

6.19.4. Во всех случаях при передвижении автомобиля задним ходом водитель должен подавать непрерывный звуковой сигнал; у автомобилей грузоподъемностью 10 т и более звуковой сигнал включается автоматически.

VII. ЧИСЛЕННЫЙ И КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

7.1. Численный и профессиональный состав бригады составляет - **10 чел.**, в т.ч.

Машинист автогудронатора 6 разряда - **2 чел.**

Водитель поливомоечной машины - **2 чел.**

Водитель автомобиля-самосвала - **1 чел.**

Машинист уборочной машины - **2 чел.**

Дорожный рабочий 3 разряда - **1 чел.**

Дорожный рабочий 2 разряда - **2 чел.**

VIII. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

8.1. Затраты труда на подготовке поверхности основания составляют:

Трудозатраты рабочих - **91,58 чел.-час.**

Машинного времени - **8,71 маш.-час.**

8.2. Выработка на одного рабочего - **583,3 м²/смену.**

8.3. Продолжительность выполнения работ - **1,2 смены.**

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА И МАШИННОГО ВРЕМЕНИ

Таблица 6.


Обоснование ГЭСН, ЕНиР	Наименование работ	Ед.изм.	Объем работ	Н _{вр.} на ед. изм.		Н _{вр.} на весь объем	
				Чел.-час.	Маш.-час.	Чел.-час.	Маш.-час.
01-02-001-02	Очистка покрытия от пыли и сухого мусора с увлажнением	1000 м ²	7,0	-	0,63	-	4,41
§ Е20-2-26, 2а, б	Очистка покрытия вручную	100 м ²	70,0	1,30	0,03	91,00	2,10
311-01-148-1	Погрузка мусора строительного погрузчиком	тонн	10,0	-	0,024	-	0,24
311-01-146-1	Погрузка мусора строительного вручную	""	1,0	0,58	0,29	0,58	0,29

27-06-026-1	Подгрунтовка (розлив) жидким битумом	т	2,524	-	0,66	-	1,67
ИТОГО:		м²	7000			91,58	8,71

Затраты труда и времени подсчитаны применительно к Государственным элементным сметным нормам на строительные работы, на работы по содержанию автомобильных дорог общего пользования и мостовых сооружений на них; Единым нормам и расценкам на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы; Федеральному сборнику сметных цен на перевозки грузов для строительства (ГЭСН-2001, Сборник N 27 Автомобильные дороги; ФССЦ 81-2001, Часть I, Автомобильные перевозки; ЕНиР-1987, Сборник N 20, Выпуск 2, Автомобильные дороги и искусственные сооружения; ГЭСНс-2001, Сборник N 1, Содержание автомобильных дорог общего пользования и мостовых сооружений на них).

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Таблица 7.

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Объем работ	Т/емкость на объем чел.- час.	Состав бригады (звена)	Продолжительность работы, смен
1.	Подготовка основания для устройства асфальтобетонного покрытия	м ²	7000	100,29	Строительные машины - 7 ед. Рабочие - 3 чел.	1,2 

IX. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

9.2. При разработке Типовой технологической карты использованы:

9.2.1. Справочное пособие к СНиП "Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства".

9.2.2. ЦНИИОМТП.М., 1987. Методические указания по разработке типовых технологических карт в строительстве.

9.2.3. Руководство по разработке и утверждению технологических карт в строительстве" к СНиП 3.01.01-85* "Организация строительного производства" (с изменением N 2 от 06 февраля 1995 г. N 18-81).

9.2.4. МДС 12-81.2007. Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ.

9.2.5. МДС 12-29.2006. Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты.