

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК)

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЗДАНИЙ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОТМОСТОК И ТРОТУАРОВ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ЖИЛЫХ ДОМОВ

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта (именуемая далее по тексту ТТК) - комплексный организационно-технологический документ, разработанный на основе методов научной организации труда для выполнения технологического процесса и определяющий состав производственных операций с применением наиболее современных средств механизации и способов выполнения работ по определённо заданной технологии. ТТК предназначена для использования при разработке Проектов производства работ (ППР), Проектов организации строительства (ПОС) и другой организационно-технологической документации строительными подразделениями. 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 восстановлению отмосток и тротуаров при капитальном ремонте жилых домов.

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 - дать рекомендуемую нормативными документами схему технологического процесса при производстве строительных работ по восстановлению отмосток и тротуаров при капитальном ремонте жилых домов, 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 разрабатываются Рабочие технологические карты (РТК) на выполнение отдельных видов работ (СНиП 3.01.01-85* "Организация строительного производства") по восстановлению отмосток и тротуаров при капитальном ремонте жилых домов.

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;
- пересчет 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 инженерно-технических работников (производителей работ, мастеров, бригадиров) и рабочих, выполняющих работы во II-й дорожно-климатической зоне, с целью ознакомления (обучения) их с правилами производства работ по восстановлению отмонок и тротуаров при капитальном ремонте жилых домов, с применением наиболее современных средств механизации, прогрессивных конструкций и способов выполнения работ.

Технологическая карта разработана на следующие объемы работ:

- восстановление асфальтовых отмонок - **S=50 м²** ;
- восстановление асфальтовых тротуаров - **S=150 м²** ;
- восстановление бордюрного ограждения - **l=100,0 м**.

II. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Технологическая карта разработана на комплекс работ по восстановлению отмонок и тротуаров при капитальном ремонте жилых домов.

2.2. Работы по восстановлению отмонок и тротуаров при капитальном ремонте жилых домов выполняются механизированным отрядом в одну смену, продолжительность рабочего времени в течение смены составляет:

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

2.3. В состав работ, последовательно выполняемых при восстановлении отмонок и тротуаров при капитальном ремонте жилых домов, входят следующие технологические операции:

- разборка старого и устройство вновь бордюрного ограждения;
- разборка старого покрытия тротуаров и отмонок и ремонт основания;
- устройство вновь асфальтового покрытия тротуаров и отмонок.

2.4. Для восстановления отстоков и тротуаров при капитальном ремонте жилых домов применяются следующие строительные материалы: **дорожная битумная эмульсия ЭБА-1**, соответствующая требованиям ГОСТ 52128-2003; **битум нефтяной дорожный БНД-90/130**, отвечающий требованиям ГОСТ 22245-90; **горячая, песчаная, асфальтобетонная смесь Марки II, Тип Г**, отвечающая требованиям ГОСТ 9128-97.

2.5. Технологической картой предусмотрено выполнение работ комплексным механизированным звеном в составе: **виброплита TSS-VP90N** ($P=90$ кг, $h_{\text{ушл.}}=150$ мм до $K_{\text{у}}=0,95$, размер плиты 550×550 мм); **самоходный, тротуарный, вибрационный, тандемный каток DM 02** (рабочая скорость v до 8,0 км/час, масса эксплуатационная $m=1,5$ т); **экскаватор-погрузчик JCB3CX m** (объем экскаваторного ковша $g_{\text{экс.}}=0,48$ м³, объем челюстного погрузочного ковша $g_{\text{позр.}}=1,0$ м³); **передвижной компрессор фирмы Atlas Copco XAS 97 Dd** (подача сжатого воздуха 5,3 м³/час, $P_{\text{раб}}=0,7$ МПа, $m=940$ кг); **отбойный молоток MO-2K** (масса $m=10$ кг, $P_{\text{раб}}=0,5$ МПа, частота ударов ≥ 16 с⁻¹);



Рис.1. Габаритные размеры экскаватора-погрузчика JCB 3CX m

A - Габаритная длина - 5,62 м; B - Колесная база - 2,17 м; C - Расстояние от оси поворотной колонки до задней оси моста - 1,36 м; D - Дорожный просвет от опор - 0,37 м; E - Дорожный просвет от поворотной колонки - 0,52 м; F - Высота центра рулевого колеса - 1,94 м; G - Высота крыши кабины - 2,87 м; H - Габаритная высота - 3,61 м; J - Габаритная ширина по раме опор - 2,36 м; K - Ширина ковша погрузчика - 2,35 м.



Рис.2. Каток тротуарный DM 02



Рис.3. Виброплита TSS-VP90N



Рис.4. Компрессор Atlas Copco XAS 97 Dd



Рис.5. Отбойный молоток MO-2K

2.6. Работы по восстановлению отстопок и тротуаров следует выполнять, руководствуясь требованиями следующих нормативных документов:

- СП 48.13330.2011. "СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция";
- СП 126.13330.2012. Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84;
- Пособие к СНиП 3.01.03-84. Производство геодезических работ в строительстве;
- СП 34.13330.2012. "СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги. 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";
- СП 82.13330.2016. "Благоустройство территорий. Актуализированная редакция СНиП III-10-75";
- СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011. "Организация строительного производства. Общие положения";
- СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011. "Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажных работ";
- ГОСТ 31015-2002. "Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические требования";
- ГОСТ Р 52128-2003. "Эмульсии битумные дорожные. Технические условия";
- ГОСТ Р 51872-2002. "Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения";
- ГОСТ 6665-91. "Камни бетонные и железобетонные бортовые. Технические условия";
- ГОСТ 6666-81. "Камни бортовые из горных пород. Технические условия";
- ГОСТ 8267-93. "Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ";
- СНиП 12-03-2001. "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
- СНиП 12-04-2002. "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство";
- 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 11-02-2007. "Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства";
- РД 11-05-2007. "Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства";
- РОСАВТОДОР N ИС-478-р. "Сборник форм исполнительной производственно-технической документации при строительстве (реконструкции) автомобильных дорог и искусственных сооружений на них";
- МДС 12.-29.2006. "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты".

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

3.1. В соответствии с СП 48.13330.2001 "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 на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без разрешения запрещается.

3.2. До начала производства работ по устройству основания необходимо провести комплекс организационно-технических мероприятий, в том числе:

- заключить с техническим Заказчиком (застройщиком) договор строительного подряда на ремонт объекта (сооружения);

- получить от технического Заказчика (застройщика) комплект Проектной и Рабочей документации на данные виды работ;

- не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительных работ получить от технического Заказчика (застройщика) рабочую документацию на геодезическую разбивочную основу и закрепленные на площадке строительства пункты геодезической основы с составлением Акта освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства, по форме, приведённой в Приложение 1, РД-11-02-2006;

- решить основные вопросы, связанные с материально-техническим обеспечением строительства, в т.ч. заключение договоров на поставку материально-технических ресурсов, размещение заказов на изготовление элементов сборных конструкций, деталей и изделий, необходимых для строительства объекта (сооружения);

- получить у строительного контроля Заказчика основные комплекты рабочих чертежей с надписью **"В производство работ"** и обеспечить ими строительный участок;

- организовать тщательное изучение проектных материалов, содержащих исходные данные для строительства мастерами и производителями работ;

- разработать ППР, Технологические карты, содержащие решения по организации строительного производства, технологии дорожно-строительных работ, по устройству основания подъездной автомобильной дороги к карьере ОПИ, согласовать их с Генеральным подрядчиком и строительным контролем Заказчика;

- назначить лиц, ответственных за безопасное производство работ, а также их контроль и качество выполнения;

- укомплектовать бригаду (звено) рабочими и машинистами строительных машин соответствующей квалификации;

- ознакомить бригадиров и звеньевых с Проектом производства работ, Технологическими картами и технологией производства работ по возведению земляного полотна, а также выдать бригадам и звеньям Наряды-задания, Калькуляции и Лимитно-заборные карты на материалы на весь объем порученных работ;

- 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;

- устроить временные складские площадки для приёма конструкций, строительных деталей и материалов;

- подготовить к производству работ машины, механизмы и оборудования, доставить их на объект, смонтировать и опробовать;

- доставить в зону работ потребный инвентарь, приспособления для безопасного производства работ, электрифицированный, механизированный и ручной инструмент;

- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарём и средствами сигнализации;
- оградить строительную площадку и выставить предупредительные знаки, освещённые в ночное время;
- обеспечить связь для оперативно-диспетчерского управления производством работ.

3.2. Общие требования

3.2.1. Основной задачей работ по разборке строительных конструкций является удаление пришедших в негодность конструктивных элементов зданий или частей зданий и создание технологически необходимого фронта работ для укладки новых конструктивных элементов взамен износившихся в соответствии с принятым техническим решением. Если ремонту или замене подвергаются отдельные конструктивные элементы, то, как правило, непосредственно после разборки производится устройство их вновь.

3.2.2. При комплектовании звеньев либо выборе одиночных рабочих для ведения работы по разборке следует иметь в виду, что эти работы являются особо ответственными с точки зрения четко фиксированных сроков выполнения работ, предусматривающих предоставление необходимого фронта для последующих работ по замене и усилению конструкций. При этом необходимо учитывать особую важность выполнения методов ведения работ, обеспечивающих безопасные условия труда для работающих, при максимальном сохранении годных для дальнейшего употребления материалов, деталей и конструкций, смежных с разбираемыми. Это обуславливает особую ответственность при постоянном соблюдении во время ведения работ контроля за состоянием и устойчивостью конструкций, служащих в качестве опоры во время работы, и прочностью приспособлений, обеспечивающих безопасность труда, а также безопасность для людей, находящихся в зоне работы. Для этого требуется соответствующая квалификация и высокая оперативность бригадира, четкая и вместе с тем гибкая структура бригады и хорошо подобранный состав рабочих звена, особенно звеньевых, а во многих случаях - и умение части рабочих выполнять работы смежных профессий. Работы по разборке должны вестись под постоянным техническим надзором производителя работ.

3.2.3. Материалы и конструкции от разборки, не подлежащие возврату (либо требующие для этого обработки вне территории строительной площадки), должны быстро удаляться с территории строительной площадки. При этом обеспечивается возможность размещения подъемных механизмов и транспортных средств под погрузку с расчетом минимального пути переноса груза с места захвата до места его укладки в транспортные средства. Въезд автотранспорта на территорию площадки и его выезд должны устраиваться преимущественно по кольцевой схеме.

3.2.4 Часть материалов и элементов от разборки конструкций может быть повторно использована на объектах после соответствующей обработки. В случае если материалы и элементы могут быть использованы на том же объекте, где они получены в результате разборки, и их обработка не требует выполнения трудоемких операций и использования значительных производственных площадей, то обработка ведется непосредственно на строительной площадке. В противном случае осуществляется вывозка материалов и элементов на централизованную базу (участок) для доведения их до необходимого проектного состояния.

3.4. Разборка старого и устройство вновь бортового ограждения выполняется в следующей последовательности:

- разборка старых бордюров: разламывают с помощью **отбойных молотков М0-2К**, подключенных к **передвижному компрессору фирмы Atlas Copco XAS 97 Dd**, часть покрытия проезжей части и тротуара вдоль борта, разламывают основание тротуара, вынимают бордюрный камень. Материал от разломки загружают **экскаватором-погрузчиком JCB3CX m** в автомобили-самосвалы для вывозки с объекта;

- устройство нового бордюрного ограждения (см. Рис.6): установка бортового камня должна опережать устройство тротуара не менее чем на 30-50 м, для того чтобы обеспечить необходимый фронт работ по устройству тротуара и отмостки.

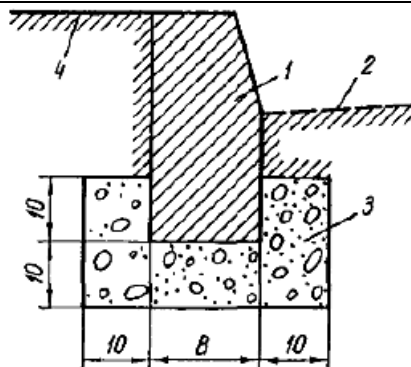


Рис.6. Бортовой камень на бетонном основании

1 - бортовой камень; 2 - проезжая часть дороги; 3 - бетон М200; 4 - тротуар.

В начале этой работы производят вертикальную и горизонтальную разбивку линии установки бортового камня, устанавливают колышки или забивают металлические штыри, между ними натягивают шнур, вертикальное положение которого характеризует верх борта.

В качестве основания под борт в траншею укладывают бетонную смесь или щебень, устанавливая с тыльной части борта доску, являющуюся опалубкой.

Выполненные работы по устройству выравнивающего слоя из фракционного щебня, 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 3, РД-11-02-2006 и получить разрешение на выполнение последующих работ по устройству основания из бетона.

Для устройства бетонного основания на выравнивающем слое устанавливают сборно-разборную опалубку из досок, поставленных на ребро, высотой 20 см и шириной на 20 см больше ширины бортового камня. Опалубку собирают из досок толщиной 25-32 мм и брусков 40×40 мм с поперечным раскреплением стенок. На поперечных распорках забивают гвозди, фиксирующие ось бортового камня. Опалубку закрепляют металлическими штырями забитыми в грунт с внутренней стороны траншеи.

Устройство бетонного основания осуществляется путём укладки и разравнивания тяжелого бетона класса В 15 (М 200) до отметки низа бортового камня.

Бетонное основание должно быть равно ширине бортового камня с припуском по 10 см с каждой его стороны, а толщина равна толщине покрытия и основания проезжей части или тротуара, но не менее 10 см.

Бетонную смесь доставляют с БСУ в автомобилях-самосвалах и разгружают на заранее подготовленные площадки с расчетом подноски (подвозки) бетона не более чем на 20 м.

Выполненные работы по устройству бетонного основания, 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 3, РД-11-02-2006 и получить разрешение на выполнение последующих работ по установке бортовых камней.

По основанию строго по натянутому шнуру устанавливают борт;

- при этом толщина швов между бортовыми камнями не должна превышать 5 мм;

- возвышение борта над проезжей частью принимается в пределах 12-18 см;

- для устойчивости борт должен быть заглублен не менее чем на 12-15 см ниже поверхности лотка проезжей части.

Перед установкой торцы камней должны быть очищены от грязи. Дорожные рабочие зажимают ручными захватами бордюры и устанавливают камень лицевой стороной вплотную вдоль натянутого шнура. Дорожный рабочий ломом фиксирует его положение после снятия захватов. Каждый камень плотно укладывают в бетонную смесь, обращая внимание на плотность прилегания камней и на ровность внешней и верхней стороны линии борта. При необходимости бортовые камни осаживают ударами ручной трамбовки по доске, уложенной по верху камня. В случае, когда бортовой камень по верху не выровнять, выбирают бетон из-под основания камня. Последующие бортовые камни укладывают по первоначальному камню.

Правильность установки бортовых камней проверяется производителем работ (мастером) руководящим данным строительным процессом визуально, а также с помощью рейки и шнура. Бортовые камни должны устойчиво лежать на бетонном основании проектных размеров. Линия установленных камней должна быть прямой на прямых участках дороги (тротуара, пешеходной дорожки) и иметь плавное очертание на участках закругления. Линии расшивки швов должны быть прямыми и перпендикулярными к продольной оси бортовых камней. Отклонения положения бортовых камней от проектного, а также размеры швов между ними не должны превышать проектных значений.

По окончании проверки правильности установки бортовых камней и исправлению обнаруженных неровностей, швы между бортовыми камнями заполняются цементно-песчаным раствором состава 1:4 (см. Рис.7). Ширина швов между бортовыми камнями не должна превышать 5 мм.

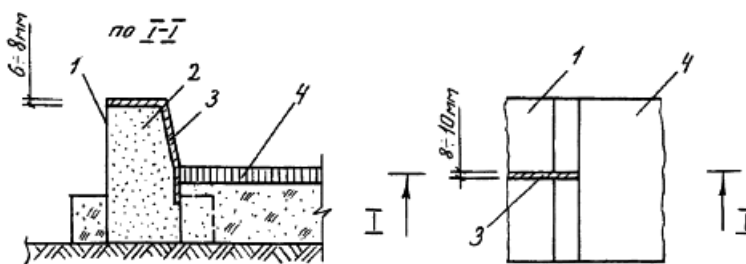


Рис.7. Схема заделки шва между бортовыми камнями:

- 1 - бортовой камень; 2 - цементный раствор состава 1:4; 3 - цементный раствор состава 1:2; 4 - покрытие проезжей части.

Выполненные работы по установке бортовых камней 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 3, РД-11-02-2006.

3.5. Ремонт основания отмотки и тротуара выполняется в следующей последовательности:

- разломка старого покрытия тротуара и отмотки:

- полностью вскрывают покрытия с помощью **отбойных молотков М0-2К**, подключенных к **передвижному компрессору фирмы Atlas Copco XAS 97 Dd**, окучивают и отправляют старый асфальт покрытия на асфальтовый завод для переработки;

- разрыхляют щебеночное основание;

- профилируют взрыхленный щебень с добавлением нового, уплотняют основание отмотки **виброплитой TSS-VP90N**, а тротуара **самоходным, тротуарным, вибрационным, тандемным катком DM 02** с поливкой водой.

3.6. Асфальтобетонные покрытия тротуаров и отмоток выполняются в следующем порядке:

- перед началом укладки делают разбивку толщины слоя покрытия путем забивки колышков, установки по

основанию деревянных кубиков или маяков из асфальтобетонной смеси;

- толщина укладываемого слоя должна быть такой, чтобы после уплотнения можно было получить проектную толщину (коэффициент уплотнения 1,3);

- выгружают доставленную асфальтобетонную смесь на металлические листы вблизи участка, подлежащего асфальтированию, оттуда на совковых лопатах переносят к месту укладки, где осторожно (во избежание расслаивания) укладывают ее на основание и разравнивают;

- смесь разравнивают слоем нужной толщины ручными граблями - сначала зубьями, а затем обратной стороной (см. Рис.8);

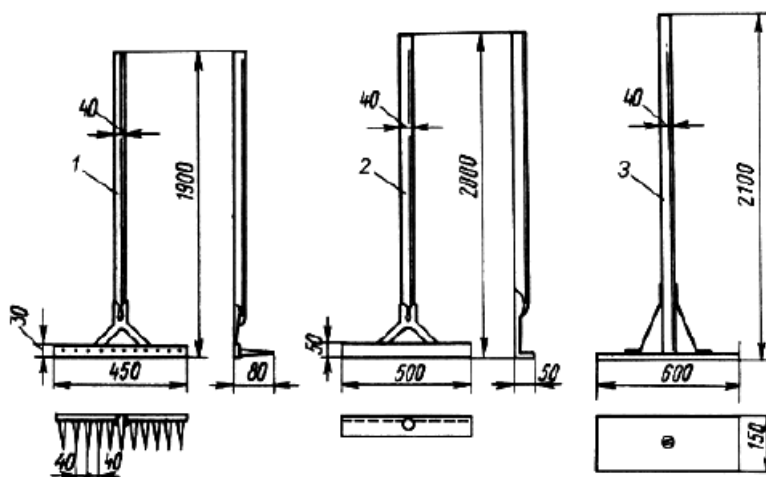


Рис.8. Инструменты асфальтобетонщика

1 - грабли; 2 - разравниватель смеси; 3 - гладилка

- проверяют ровность поверхности и ее соответствие разбивке шнуром и рейкой;

- перед укладкой последующей площади покрытия тротуара и отмотки края ранее уложенного покрытия тщательно очищают и смазывают тонким слоем битума;

- уплотнение смеси покрытия тротуара производят вслед за ее укладкой **самоходным, тротуарным, вибрационным, тандемным катком DM 02;**

- в местах, недоступных укатке, производят тщательное трамбование смеси нагретыми металлическими трамбовками и заглаживание поверхности горячими утюгами (см. Рис.9);

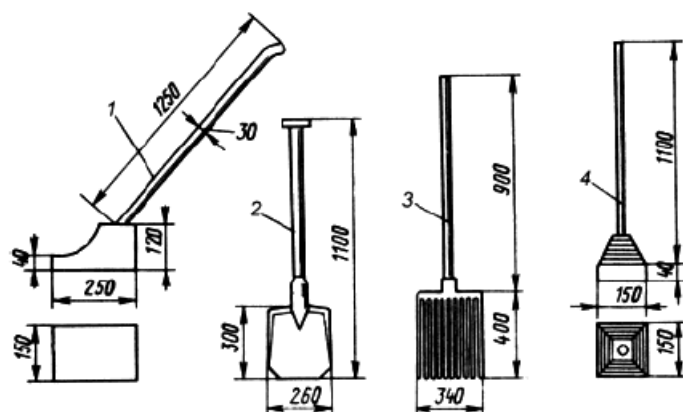


Рис.9. Инструменты асфальтобетонщика:

1 - утюг; 2 - совковая лопата; 3 - вилы; 4 - трамбовка

- при небольшом объеме устройства покрытия тротуара и отмотки рекомендуется применять литой асфальт, не нуждающийся в применении специальных механизмов для его уплотнения:

- литой асфальт готовят на месте работ в лотках;

- по уплотненному основанию укладывают горячий асфальт, который разравнивают и уплотняют деревянными вальками;

- производят затирку с дополнительным его уплотнением гладилкой (райбовкой), с засыпкой поверхности песком;

- при равномерном износе асфальта и хорошем состоянии основания ремонт асфальтового покрытия может производиться путем его наращивания (см. Рис.11), когда новый слой асфальта (так называемый тонкослой) укладывают по старому, для чего поверхность покрытия предварительно тщательно очищают от пыли и грязи.

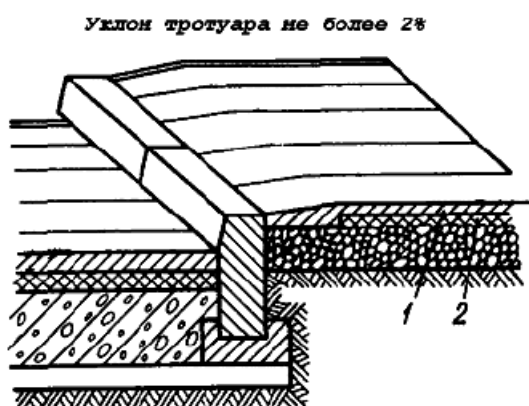


Рис.10. Сопряжение старых и новых асфальтовых покрытий при ремонте тротуаров

1 - новый асфальт; 2 - старый асфальт.

3.7. Выполненные работы по ремонту покрытия отмотки и тротуара из асфальтобетонных смесей, 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 ответственных конструкций, в соответствии с формой Приложения 4, РД-11-02-2006.

IV. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

4.1. Контроль и оценку качества работ по восстановлению отмоток и тротуаров при капитальном ремонте жилых домов выполняют в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП 48.13330.2011. "СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция";

- СП 126.13330.2012. Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84;

- Пособие к СНиП 3.01.03-84. Производство геодезических работ в строительстве;

- СП 34.13330.2012. "СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги. 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";

- СП 82.13330.2016. "Благоустройство территорий Актуализированная редакция СНиП III-10-75";

- ГОСТ 31015-2002. "Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические требования";

- ГОСТ Р 52128-2003. "Эмульсии битумные дорожные. Технические условия";

- ГОСТ Р 51872-2002. "Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения";

- ГОСТ 6665-91. "Камни бетонные и железобетонные бортовые. Технические условия";

- ГОСТ 6666-81. "Камни бортовые из горных пород. Технические условия";

- ГОСТ 8267-93. "Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ";

- ГОСТ Р 51872-2002. "Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения".

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 восстановлению отмонок и тротуаров.

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. При транспортировании горячих асфальтобетонных смесей для перевозки предпочтение рекомендуется отдавать большегрузным автомобилям-самосвалам с подвеской, создающей минимальную вибрацию при движении и кузовом, вмещающим не менее 10 тонн смеси.

Кузов автомобиля-самосвала перед погрузкой тщательно очищается от всех посторонних предметов. Во избежание прилипания смеси ко дну и бортам кузова, поверхности обрабатывают специальной смазкой. В качестве смазки рекомендуется применять 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. Кузов должен иметь тент и обогрев выхлопными газами.

4.5. Входной контроль

4.5.1. 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 испытаниям в случаях сомнений в правильности характеристик или отсутствии необходимых данных в сертификатах и паспортах заводов-изготовителей.

4.5.2. 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".

4.5.3. 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.

4.5.4. При входном контроле **проектной документации** проверяются:

- комплектности проектной и входящей в её состав рабочей документации в объеме, необходимом и достаточном для производства работ;

- наличие согласований и утверждений;

- 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.

4.5.5. На **строительной площадке** в процессе входного контроля:

- должны быть проверены документы о качестве и маркировка конструкций, изделий, деталей с целью определения наличия в документах о качестве всех требуемых данных, а также с целью определения соответствия поступивших конструкций, деталей и крепежных элементов требованиям проекта и нормативных документов;

- также проверяется, наличие сертификатов соответствия, этикеток, гигиенических и пожарных документов, паспортов и других сопроводительных документов, целостность упаковки и маркировки, соответствие сроку годности;

- должно быть проверено наличие на конструкциях, изделиях и деталях штампа ОТК;

- должен быть произведен внешний осмотр конструкций, изделий, деталей и требуемые замеры с целью проверки соответствия их требованиям нормативно-технической документации и обнаружения недопустимых дефектов на поверхностях конструкций;

- при возникновении каких-либо сомнений в качестве поступивших конструкций, изделий, деталей должны быть вызваны представители строительной лаборатории или функциональных служб, ответственных за поставку материалов.

4.5.6. На каждую партию отгруженной **асфальтобетонной смеси** потребителю выдают документ о качестве, в котором указывают результаты приемо-сдаточных и периодических испытаний, в том числе:

- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
- номер и дата выдачи документа;
- наименование продукции и её количество;
- плотность асфальтобетона;
- характер смеси в зависимости от ее температуры;
- водостойкость при длительном водонасыщении;
- наибольший размер заполнителя смеси;
- водонасыщение;
- пределы прочности при сжатии при 50°C и 0°C - остаточную пористость и пористость минеральной части смеси;
- удельную эффективную активность естественных радионуклидов;
- сдвигустойчивость и трещиностойкость, при условии наличия этих показателей в проектной документации и договоре на поставку;
- обозначение 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 отгружаемой смеси;
- тип и количество смеси.

Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия смесей ГОСТу. Для контрольных испытаний асфальтобетонных смесей, отгружаемых в автомобили, отбирают по 9 объединенных проб от каждой партии непосредственно из кузовов автомобилей. Отобранные пробы не смешивают и испытывают сначала три пробы.

При получении удовлетворительных результатов испытаний остальные пробы не испытывают.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы одной пробы из трех проводят испытания остальных шести проб. В случае неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы одной пробы из шести партию бракуют.

При визуальной оценке смесь считают однородной, если в двух-трех пробах из одного замеса отсутствуют комки, скопления битума, минерального порошка, зерна минерального материала не покрытые битумом.

4.5.7. На строительной площадке в процессе входного контроля **бортовых камней** должны быть проверены:

- документы о качестве и маркировка камней с целью определения наличия в документах о качестве всех требуемых данных, а также с целью определения соответствия поступивших камней требованиям проекта и нормативных документов;

- наличие на камнях штампа ОТК;

- произведен внешний осмотр камней и требуемые замеры с целью проверки соответствия их требованиям нормативно-технической документации и обнаружения недопустимых дефектов на поверхностях камней;

- при возникновении каких-либо сомнений в качестве поступивших камней должны быть вызваны представители строительной лаборатории или функциональных служб, ответственных за поставку камней.

Значения действительных отклонений геометрических параметров камней не должны превышать предельных (мм), приведенных ниже.

Длина камней:

- 1000±6;

- 3000±10;

- 6000±10.

Высота камней:

- до 200±4;

- св. 200 до 500±5;

- св. 500±6.

Ширина камней:

- по верхней кромке ±4;

- по основанию ±6.

Отклонение от прямолинейности профиля верхней поверхности по всей длине при длине камня:

- 1000 - 6;

- 3000 - 12;

- 6000 - 15.

Отклонение от перпендикулярности торцевых и смежных граней при высоте камня:

- до 500 - 4;

- св. 500 - 5.

Отклонение профиля лицевой поверхности криволинейных камней от номинальной кривизны не должно превышать 5 мм.

Трещины на поверхности камней не допускаются, за исключением поверхностных шириной не более 0,1 мм и длиной до 50 мм, в количестве не более 5 шт. на 1 м² поверхности армированных камней из тяжелого бетона.

Маркировка должна быть нанесена несмываемой краской на торцевую грань не менее чем 10% камней от партии в соответствии с ГОСТ 13015.2.

Каждая партия камней в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.3 должна сопровождаться документом о качестве, в котором должны быть указаны:

- номер и дата выдачи документа;
- номер партии;
- марка камней;
- дата изготовления;
- класс или марка бетона по прочности;
- отпускная прочность бетона (нормируемая, требуемая с учетом фактической однородности бетона по ГОСТ 18105-86* и фактическая);
- передаточная прочность бетона;
- марка бетона по морозостойкости;
- показатели водопоглощения бетона;
- обозначение стандарта или технических условий.

4.5.8. Входной контроль поступающего **щебня** осуществляется путем отбора на менее 10 точечных проб (при объёме поставки до 350 м³) из которых образуют объединённую пробу, характеризующую контролируемую партию, и проводят лабораторную проверку таких параметров, как:

- зерновой состав;
- марка щебня по дробимости;
- морозостойкость щебня;
- насыпная плотность;
- содержание глины в комках.

Поступающий на объект щебень должен иметь сопроводительный документ (паспорт), в котором указываются:

- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
- номер и дата выдачи документа;
- номер партии и количество щебня;
- номера вагонов и номер судна, номера накладных;
- зерновой состав щебня;
- содержание зерен пластичной (лещадной) и игловатой формы;
- насыпная плотность щебня;
- марка щебня по прочности (дробимости);
- морозостойкость щебня;

- удельная эффективная активность естественных радионуклидов в щебне;
- содержание вредных компонентов и примесей;
- обозначение настоящего стандарта.

4.5.9. Результаты входного контроля должны регистрироваться в "Журнале входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования" по форме, приведенной в Приложении 1, ГОСТ 24297-87.

4.6. Операционный контроль

4.6.1. 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.

4.6.2. Контроль осуществляется измерительным методом (с помощью измерительных инструментов и приборов) или техническим осмотром под руководством прораба (мастера).

Инструментальный контроль устройства внутриквартального проезда с асфальтобетонным покрытием должен осуществляться систематически от начала до полного его завершения.

4.6.3. Производитель работ проверяет качество восстановления отмопок и тротуаров по следующим параметрам:

- коэффициент уплотнения;
- толщина слоя;
- ровность поверхности;
- ширина слоя;
- поперечное сечение.

4.6.4. При установке бортовых камней контролируют следующие операции:

- разбивочные работы по закреплению в натуре проектного положения бортовых камней;
- устройство земляного ящика проектных размеров;
- устройство выравнивающего слоя под бортовые камни заданной толщины и степени уплотнения щебня;
- устройство бетонного основания заданной толщины;
- установку на бетонное основание бортовых камней и выверку их положения относительно проектного;
- заполнение швов цементным раствором заданной проектом марки с расшивкой;
- засыпку пазух с тыльной стороны бортовых камней грунтом с тщательным уплотнением.

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

- погодные условия;
- состав машин и применяемое оборудование;
- очередность и длительность технологических операций;
- скоростью перемещения строительных машин при выполнении технологических операций.

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

4.7. Приемочный контроль

4.7.1. 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.

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

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

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

- исполнительная геодезическая схема планового и высотного положения элементов, конструкций и частей сооружений с привязкой к разбивочным осям (в соответствии с Приложением А, ГОСТ Р 51872-2002). Исполнительная схема составляется в одном экземпляре, в виде отдельного чертежа;

- документы о согласовании с проектными организациями-разработчиками чертежей, отступлений или изменений, допущенных в Рабочих чертежах при замене элементов конструкции. 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.

4.7.4. При проверке на соответствие законченными строительством отмосок и тротуаров проектной документации оценивается качество выполненных работ.

При этом должно быть проверено:

- наличие сопроводительных документов и сертификатов применяемых материалов и изделий;
- наличие актов освидетельствования скрытых работ;
- соответствие применяемых материалов требованиям проекта;
- соответствие выполненных работ по исполнительной документации требованиям проектной документации.

4.7.5. Правильность установки бортовых камней проверяют визуально и с помощью рейки и шнура. Бортовые камни должны устойчиво лежать на бетонном основании проектных размеров. Линия установленных камней должна быть прямой на прямых участках дороги (тротуара, пешеходной дорожки) и иметь плавное очертание на участках закругления. Линии расшивки швов должны быть прямыми и перпендикулярными к продольной оси бортовых камней.

4.7.6. Допускаемые отклонения положения бортовых камней от проектных не должны превышать величин:

- смещение осей бортовых камней относительно разбивочных осей - 5 мм (максимальные отклонения должны составлять не более 10% общего числа замеров);

- разность отметок лицевых поверхностей двух смежных бортовых камней в стыке (превышение одного камня над другим на стыках) - 5 мм;

- толщина швов между отдельными бортовыми камнями - 5 мм.

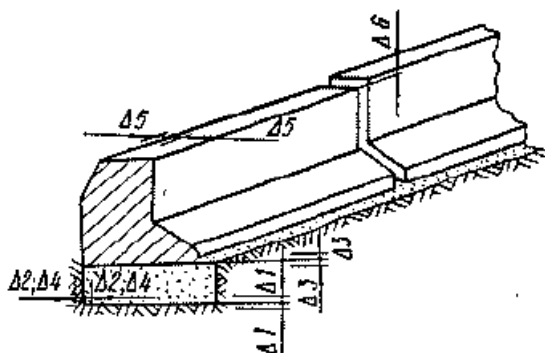


Рис.11. Схема установки бортовых камней с указанием предельных отклонений

Δ_1 - отметки дна ± 20 мм; Δ_2 - ширина траншеи ± 5 мм; Δ_3 - толщина выравнивающего слоя ± 10 мм; Δ_4 - ширина выравнивающего слоя ± 5 мм; Δ_5 - прямолинейность линии бортового камня на участках длиной 3 м ± 5 мм; Δ_6 - превышение одного бортового камня над другим 5 мм.

4.8. Инспекционный контроль

4.8.1. 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.

4.8.2. При инспекционном контроле проверяют:

- правильность ведения журналов и другой документации;
- правильность и своевременность приемки оборудования, конструкций и материалов; правильность складирования продукции и условия ее 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.

4.8.3. 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.

4.8.4. 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).

4.9. Качество производства работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению необходимой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем за ходом

Схема операционного контроля качества

Таблица 1.

Наименование контролируемых показателей	Величина отклонения	Метод контроля	Объем контроля	Кто контролирует
Температуру горячей асфальтобетонной смеси	не менее 140°С	Термометр	Каждый самосвал	Бригадир
Продольный уклон поверхности	±0,1%	-"	Через 25 м	Геодезист
Толщина уложенного слоя	толщина слоя до ±5 мм	рулетка, линейка	Через 25 м по оси лотка	Прораб
Уплотнение покрытия	$K_{уш.} \geq 0,99$	плотномер	по оси и бокам лотка	Лаборант
Ровность покрытия	Просвет под рейкой до 5,0 мм	3-метр. рейка	Через 10 м по оси лотка	Прораб
Площадь поперечного сечения	±10%	шаблон	Через 25 м по оси лотка	-"

4.10. По окончании выполнения работ по восстановлению отмоستок и тротуаров, производится их визуальный осмотр и инструментальные измерения представителем строительного контроля Заказчика. По результатам проверки принимается решение о правильности строительства путем документального оформления и подписания Акта освидетельствования ответственных конструкций, в соответствии с формой по Приложению 4, РД-11-02-2006. К данному акту необходимо приложить:

- рабочие (АД) чертежи отмосок и тротуаров;
- акт геодезической разбивки водоотводного лотка на местности в соответствии с Приложением 2, РД-11-02-2006;
- акт о выполнении мероприятий по безопасности труда, согласно Приложению И, СНиП 12-03-2001;
- лабораторные заключения на уплотнение асфальтобетонного покрытия;
- акты освидетельствования скрытых работ на отрывку корыта, устройство щебеночной подготовки, устройство бетонного основания, выполнение под грунтовок основания, в соответствии с формой Приложения 3, РД-11-02-2006;
- сертификаты качества на битумную эмульсию и паспорт-накладная на асфальтобетонную смесь, щебень, бетонную смесь;
- исполнительную схему восстановленной отмостки и тротуаров с нанесенными на ней проектными и фактическими отметками, с указанием фактических отклонений в плане от проектного положения вдоль и поперек осей и отклонений от вертикали в тех же направлениях, в соответствии с Приложением А, ГОСТ Р 51872-2002.

Вся приемо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям РД 11-02-2006 и Сборника форм исполнительной производственно-технической документации при строительстве (реконструкции) автомобильных дорог и искусственных сооружений на них, Утвержденного распоряжением Росавтодора от 23.05.2002 N ИС-478-р.

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.

N п/п	Наименование машин, механизмов, станков, инструментов и оборудования	Марка	Ед. изм.	Количество
1.	Экскаватор-погрузчик, $g=0,48+1,0$ мз	JCB 3CX m	шт.	1
2.	Каток самоходный, тротуарный, $m=1,5$ т	DM 02	-"	1
3.	Передвижной компрессор фирмы Atlas Copco	XAS 97 Dd	-"	1
4.	Отбойный молоток, масса $m=10$ кг	M0-2K	-"	1
5.	Виброплита, $P=90$ кг, $h_{\text{ушл.}}=150$ мм до $K_y=0,95$	TSS-VP90N	-"	1
6.	Лопата подборочная	ЛП-2	-"	1
7.	Ручной инструмент асфальтобетонщика		к-т	1
8.	Специальное оборудование для монтажа камней	ЭД-3М	шт.	1
9.	Цифровой нивелир Sokkia со штативом и рейкой	SDL50	-"	1
10.	Рулетка металлическая, 10,0 м	P3-10	-"	1
11.	3-х метровая рейка	"Кондор"	-"	1

5.2. Потребность материалов для ремонту отмотки и тротуара приведена в таблице 3.

Потребность в строительных материалах

Таблица 3.

№ п/п	Наименование строительных материалов	Марка	Ед. изм.	Обоснование ЭСН-2001	Норма расхода на ед. работ	Норма расхода на весь объем
1.	Асфальтобетонная смесь	Марка II, Тип Г	т	27-07-001-1,2	9,56	14,34
2.	Щебень фракции 20-40 мм	М 400	м3	27-07-002-1,2	21,9	32,85
3.	Битум нефтяной, дорожный	БНД-90/130	т	27-07-005-1	0,0112	0,0017
4.	Камни бортовые бетонные	БР 100.30.18	м	27-02-010-2,4	1,0	100
5.	Бетон тяжелый	кл. В15 (М 200)	м3	-"	0,059	6,61

VI. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

6.1. При производстве работ по восстановлению отмотки и тротуара 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.

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.), должны размещаться вне опасных зон. Для отдыха и приёма пищи должны быть выделены (если нет специальных помещений) места, где исключается контакт с технологическими материалами.

В санитарно-бытовых помещениях должны находиться и постоянно пополняться средства для оказания (доврачебной) помощи пострадавшим: аптечка с медикаментами, перевязочные материалы, носилки, фиксирующие шины.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены запасами или средствами подачи чистой воды, мылом, чистыми полотенцами или салфетками и т.д.

Каждый вагон-домик должен быть укомплектован первичными средствами пожаротушения согласно норм положенности.

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.

Все работающие должны знать, где находятся предметы пожаротушения и уметь ими пользоваться. Подходы к ним должны быть свободными, размещение и состояние должно обеспечивать немедленное введение в действие. Огнетушители должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей и нагревательных приборов.

Загоревшиеся материалы, содержащие нефтепродукты и органические растворители, тушить водой запрещается.

6.6. До начала ремонтных работ участок работ ограждают переносными шлагбаумами и дорожными знаками согласно Схемы ограждения участка работ.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с "Инструкцией по проектированию электрического освещения" строительных площадок.

Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается, а доступ к ним людей должен быть закрыт.

6.7. 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.

6.8. К выполнению ремонтных 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. Рабочие, входящие в состав бригады, должны до начала работ пройти инструктаж о правильных приемах выполнения операций и правилах техники безопасности по каждому виду работ, выполняемых бригадой, с подписью проводившего и получившего инструктаж;

- 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.

6.9. 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, ливневого дождя, тумана или грозы;
 - при приближении грозы лицо, ответственное за безопасное выполнение работ, обязано прекратить производство работ и вывести всех работающих из зоны выполнения работ на расстояние не ближе 25 м от ЛЭП.

6.10. Общие требования охраны труда при работе с инструментом:

6.10.1. Весь инструмент (ручной, электрифицированный) должен храниться в кладовых на стеллажах. При перевозке или переноске инструмента его острые части следует защищать чехлами или иным способом.

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

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

6.10.4. К работе с электрифицированным инструментом допускаются рабочие, прошедшие специальное обучение безопасным методам работы с этим инструментом и оказанию первой медицинской помощи. Список рабочих, имеющих право пользоваться электрифицированными инструментами, должен быть определен приказом по организации (предприятию).

6.10.5. Электрифицированный инструмент должен иметь паспорт, испытываться и проверяться квалифицированным персоналом. Результаты проверки заносятся в журнал.

6.10.6. Применять ручные электрифицированные инструменты допускается только в соответствии с назначением, указанным в паспорте.

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

6.10.8. Во время перерывов в работе или при переноске механизированного инструмента двигатель (источник питания) необходимо отключить. Запрещается оставлять без присмотра механизированный инструмент, присоединенный к электросети. Во время длительных перерывов в работе, при обрыве проводов и других неисправностях питание механизированного инструмента также должно быть отключено.

6.10.9. Запрещается во время работы натягивать и перегибать кабеля электроинструментов; не допускается пересечение кабелей инструментов с тросами, электрокабелями и электросварочными проводами, находящимися под напряжением, и со шлангами газорезчиков.

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

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

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

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

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

6.10.15. Запрещается использовать механизированный инструмент не по назначению.

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

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

6.11. Работа немеханизированным инструментом

6.11.1. 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.

6.11.2. 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.

6.11.3. Бачки для переноски горячего битума должны быть конусообразной формы, сужающейся кверху, и оборудованы крышками и рукоятями для переноса их двумя рабочими.

6.11.4. Лейки для заливки трещин вручную следует плотно закрывать крышкой.

6.11.5. Длина рукоятей мешалок, ручных металлических трамбовок, гладилок и пр. должна обеспечивать безопасность работы.

6.11.6. 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.

6.11.7. Жаровни для разогрева утюгов, грабель, лопат, битума должны быть передвижными (на колесах). Разжигать и топить жаровни жидким топливом запрещается.

6.11.8. Жаровни необходимо устанавливать в местах, безопасных для дорожных рабочих, пешеходов и проходящего транспорта.

6.11.9. Складывать инструмент во время перерывов разрешается только на обочине проезжей части параллельно движению транспортных средств и в огражденном месте. Грабли, применяемые для разравнивания асфальтобетонной смеси, а также вилы укладываются зубьями вниз.

6.12. При эксплуатации машин, механизмов и оборудования необходимо обеспечить:

- их устойчивость и нормальный режим работы;
- достаточное пространство для маневрирования машины и для обзора машинистом рабочей зоны.

При одновременной работе на одном участке нескольких машин или машин и работающих вручную людей следует пользоваться заранее установленной сигнализацией (звуковой, световой, знаковой). Значение сигналов должны знать все, работающие на этом участке.

В зоне работ должны устанавливаться знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026-76.

6.13. К эксплуатации допускают только исправные машины, механизмы и оборудование, имеющие все надлежащие приборы и устройства, обеспечивающие их безопасную работу, в частности:

- контрольно-измерительные приборы - КИП (манометры, термометры и др.);
- приборы безопасности (предохранительные клапаны у оборудования, работающего под давлением, ограничители подъема и поворота стрелы у грузоподъемных машин и др.);
- защитные ограждения (у открытых токоведущих или движущихся частей, у распыливающих гидроизолирующие материалы форсунок и др.).

На КИП должны быть отметки о сроках проведения проверочных испытаний, а на их шкалах - отметки у цифры предельно допускаемого рабочего параметра.

На корпусах (или других элементах) машин, механизмов и оборудования, подлежащих периодическому испытанию, должны быть надписи о сроках его проведения. Проведение испытания должно быть удостоверено соответствующим документом (актом, техническим паспортом или специальным журналом).

6.14. Машинистам строительных машин запрещается:

- курить во время заправки и контрольном осмотре заправочных емкостей;
- подходить близко к открытому огню в одежде, пропитанной маслом и горючим;
- в случае воспламенения топлива пламя тушить песком, землей или применять специальный огнетушитель;
- работать на машинах и механизмах с неисправными или снятыми ограждениями движущихся частей;
- 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;
- производить работы в зоне действия кранов и ЛЭП любого напряжения.

6.15. При работе на грунтоуплотняющей технике необходимо соблюдать следующие требования:

- каток должен быть оборудован звуковыми и сигнальными приборами, за исправностью которых должен следить машинист;
 - машинист катка должен носить спецодежду, для предохранения глаз от пыли следует надевать защитные очки.
-

6.16. Подача автомобиля-самосвала задним ходом к месту выгрузки материалов, должна производиться водителем только по команде Дорожного рабочего осуществляющего их приёмку. Движение автомобилей-самосвалов задним ходом к месту погрузки и выгрузки разрешается на расстояние не более 50 м и должно сопровождаться звуковым сигналом. Очищать поднятые кузова автомобилей-самосвалов следует скребками или лопатой с удлинённой рукояткой, обеспечивающей нахождение рабочего в безопасной зоне. При разгрузке материалов рабочие должны находиться со стороны водителя машины в его зоне видимости, но не ближе 5,0 м к зоне выгрузки.

6.17. При устройстве асфальтобетонного покрытия:

- запрещается становиться на подножку двигающейся машины для измерения температуры асфальтобетонной смеси, находящейся в кузове;

- во время разгрузки материалов из кузова автомобиля-самосвала в бункер термосмесителя запрещается рабочим находиться у бункера, а так же между бункером и автомобилем-самосвалом. Разгрузку материалов можно производить только после предварительного предупреждения рабочих, занятых на ее укладке;

- выгрузку асфальтобетонной смеси из автомобиля-самосвала в приемный бункер асфальтоукладчика следует выполнять лишь после его остановки, предупредительного сигнала машиниста асфальтоукладчика и удаления рабочих на расстояние 1 м от боковых стенок бункера;

- ручная разноска горячего асфальта совковыми лопатами к месту укладки допускается на расстояние не более 8,0 м на расстояние свыше 8,0 м необходимо подавать на тачках с разгрузкой опрокидыванием вперед;

- запрещается производить очистку от смеси крыльев приемного бункера во время движения асфальтоукладчика;

- переброска горячей массы запрещается;

- запрещается работать стоя на горячей смеси при ее укладке;

- запрещается отдыхать на укатываемом асфальтобетонном покрытии, в бункере асфальтоукладчика, у других механизмов. Отдых при перерывах в работе разрешается только отведенном бытовом помещении;

- инструмент, применяемый для отделки асфальтобетонного покрытия, должен быть подогрет в передвижной жаровне;

- запрещается подниматься в кузов автомобиля-самосвала при затруднениях с выгрузкой материалов. Застрявшую в кузове смесь необходимо выгружать при помощи специальных скребков или лопат с ручкой длиной не менее 2 м, стоя на земле. Нельзя ударять по днищу кузова снизу;

- при длительных перерывах в работе (6 час. и более), асфальтоукладчик и автогрейдер необходимо очистить, осмотреть, установить в одну колонну и затормозить. С обеих сторон колонны машин должны быть поставлены ограждения с красными сигналами (днем - флажки, ночью - фонарики);

- в процессе работы расстояние между самоходными машинами должно быть не менее 5 м. При меньшей дистанции проход между движущимися машинами запрещается.

6.19. Запрещается производить планировку бетонного слоя под камнем, поднятым специальным приспособлением для монтажа, установленном на экскаваторе-погрузчике. При необходимости исправления бетонного слоя камень следует поднять экскаватором-погрузчиком на 10-15 см от земли и отвести в сторону.

6.20. После окончания работы машинист должен:

- поставить машину на место, отведенное для ее стоянки;

- выключить двигатель и муфту сцепления;

- поставить рычаг коробки передач в нейтральное положение;

- застопорить машину;

- перекрыть подачу топлива;
- в зимнее время слить воду из системы охлаждения во избежание ее замерзания;
- опустить ее 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.

6.21. Рабочие, занятые на укладке асфальтобетонных покрытий, должны поверх спецодежды надевать яркие сигнальные жилеты.

При работе с асфальтобетонной смесью, содержащей поверхностно-активные вещества и активаторы, следует пользоваться герметичными очками и универсальными респираторами.

При работах по разжижению битума следует пользоваться респираторами, очками, перчатками или рукавицами.

Лица, не имеющие соответствующих средств индивидуальной защиты, не допускаются к работе по укладке асфальтобетонных покрытий.

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

6.23. Инструмент, применяемый для отделки асфальтобетонного покрытия, должен быть подогрет в передвижной жаровне. Производить отделку (затирку) пористых мест покрытия перед движущимся катком и находиться на свежеложенном асфальтобетонном покрытии во время его укатки катками запрещается.

6.24. Запрещается подниматься в кузов автомобиля-самосвала при затруднениях с выгрузкой смеси. Застывшую в кузове смесь необходимо выгружать при помощи специальных скребков или лопат с ручкой длиной не менее 2 м, стоя на земле. Нельзя ударять по днищу кузова снизу.

6.25. взломанный старый асфальт должен быть убран с проезжей части и тротуаров к концу рабочего дня. При погрузке взломанного асфальта в автомашину дорожный мастер должен расставить рабочих таким образом, чтобы была обеспечена безопасность погрузки.

VII. ЧИСЛЕННЫЙ И КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

7.1. Численный и профессиональный состав бригады составляет - **5 чел.**, в т.ч.

Машинист самоходного катка 4 разряда - **1 чел.**

Дорожный рабочий 4 разряда - **1 чел.**

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

VIII. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

8.1. Затраты труда на ремонту отмотки и тротуара составляют:

Трудозатраты рабочих - **227,37 чел.-час.**

Машинного времени - **15,06 маш.-час.**

8.3. Выработка на одного рабочего - **5,1 м²/смену.**

8.2. Продолжительность выполнения работ - **5,9 смены.**

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА И МАШИННОГО ВРЕМЕНИ

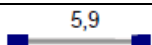
Таблица 5.

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.
27-02-010-2	Установка бортовых камней	100 м	1,00	76,08	0,72	76,08	0,72
27-07-002-1,2	Устройство слоя основания из щебня h=0,15 м	100 м ²	1,50	27,86	3,20	41,79	4,80
27-06-026-1	Подгрунтовка основания	1 т	0,017	-	0,66	-	0,01
27-02-005-1,2	Устройство асфальтобетонного покрытия h=0,05 м	"-"	1,50	49,24	6,35	109,50	9,53
	ИТОГО:					227,37	15,06

Затраты труда и времени подсчитаны применительно к "Государственным элементным сметным нормам на строительные работы" (ГЭСН-2001, Сборник N 27, Автомобильные дороги).

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Таблица 6.

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Т/емкость на объем чел.-час.	Состав бригады (звена)	Продолжительность работы, смен
1.	Восстановление отмостки и тротуара	м ²	150	242,43	Каток - 1 ед. Рабочие - 4 чел.	 5,9

IX. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

9.1. ТТК составлена с применением нормативных документов действующих по состоянию на 01.01.2017 г.

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.