Государственная служба дорожного хозяйства
Министерства транспорта Российской Федерации
(Росавтодор)

ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ на виды работ при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог и искусственных сооружений на них

Москва 2001

gost.e-ecolog.ru

Государственная служба дорожного хозяйства
Министерства транспорта Российской Федерации
(Росавтодор)

УТВЕРЖДЕНО
распоряжением «Росавтодора»
от 23.10.2000 г. за № 177-р

ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ВИДЫ РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ И РЕМОНТЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

Москва 2001

УДК 625.7/.8

ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ВИДЫ РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ И РЕМОНТЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ НА НИХ / ГП РОСДОРНИИ – М. фирма ВЕРСТКА, 2001 – 217 с.

Технические спецификации являются составной частью Тендерной документации, они разрабатываются, как правило, для конкретных проектов и представляют собой документ, регламентирующий правила производства работ на объекте, их приемку, измерение и оплату

Настоящие Технические спецификации разработаны ГП Росдорнии по заданию Федеральной автомобильно-дорожной службы Минтранса России в рамках договора № 287/29 от 25 12 95 г и, в значительной степени, носят общий характер, в зависимости от конкретного проекта они могут быть соответствующим образом скорректированы

Спецификации разработаны с учетом международного опыта на виды работ при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог и искусственных сооружений. При этом, в разделе **Искусственные сооружения** рассматриваются виды работ, связанные, главным образом, с водопропускными трубами и легким ремонтом малых и средних мостов.

Технические спецификации предназначены для использования при реализации инвестиционных проектов и могут быть рекомендованы региональным органам управления автомобильными дорогами при внедрении международной систем i организации дорожно-строительных работ

Технические спецификации разработаны авторским коллективом в составе канд техн наук **Гладкова В.Ю.** (руководитель работы), д-ра техн наук **Кретова В.А.**, кандидатов технических наук **Чванова В.В.**, **Лебедихина А.В.**, **Кретова М.А.**, инженеров **Паниной Л.Г.**, **Морева А.И.**, **Азиева В.М.**, **Стриевского А.М.**, **Шевякова А.А.**, при участии канд физ-мат. наук **Бархатова Ю.Н.** (РОСДОРНИИ), **Красноперова А.Р.** (ТюмИСИ) и специалистов **De Leuw Cather International Limited**

© ГП РОСДОРНИИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

		С.
Часть 1	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ СПЕЦИФИКАЦИЯМ	9-12
Часть 2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ	13-188
Раздел 0.	**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**	**14-36**
Глава		
0.01	КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ	14
0.02	ПРИЕМКА РАБОТ	15
0.03	ИЗМЕРЕНИЯ И ОПЛАТА	17
0.04	МОБИЛИЗАЦИЯ	22
0.05	ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	22
0.06	ЛАБОРАТОРИЯ НА СТРОЙПЛОЩАДКЕ	26
0.07	РАЗРАБОТКА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ	30
0.08	ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ПРОИЗВОДСТВА ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	31
0.09	СТРАХОВАНИЕ	34
0.10	ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	35
0.10.1	БИТУМНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	35
0.10.2	ЩЕБЕНЬ, ГРАВИЙ, ПЕСОК И МИНЕРАЛЬНЫЙ ПОРОШОК	35
0.10.3	ЦЕМЕНТ	36
0.10.4	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	36

		С.
Раздел 1.	**ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**	**37-40**
Глава		
1.01	ОЧИСТКА ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	37
1.02	РАСЧИСТКА И ПРОФИЛИРОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ БОКОВЫХ КАНАВ	37
1.03	СНОС СТОЕК ЗНАКОВ И РУБКА ДЕРЕВЬЕВ	38
Раздел 2.	**ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ**	**41-64**
Глава		
2.01	НИЗКИЕ (до 1,5 м) НАСЫПИ ИЗ БОКОВЫХ РЕЗЕРВОВ	41
2.02	НАСЫПИ (выше 1,5 м) ИЗ ПЕСЧАНЫХ И ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ ИЗ СОСРЕДОТОЧЕННЫХ РЕЗЕРВОВ И КАРЬЕРОВ НА ПРОЧНОМ ОСНОВАНИИ	44
2.03	НАСЫПИ ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ ГРУНТОВ НА ПРОЧНОМ ОСНОВАНИИ	46
2.04	ЗАМЕНА СЛАБОГО ГРУНТА ОСНОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕХАНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ В ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ	48
2.05	УШИРЕНИЕ НАСЫПИ НА ПРОЧНОМ ОСНОВАНИИ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ	50
2.06	ВЫЕМКИ СУХИЕ, ГЛУБИНОЙ до 12 м, В ПЕСЧАНЫХ И ГЛИНИСТЫХ ГРУНТАХ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА	52
2.07	УШИРЕНИЕ СУХОЙ ВЫЕМКИ В ПЕСЧАНЫХ И ГЛИНИСТЫХ ГРУНТАХ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА	55

		С
2.08	СТАБИЛИЗАЦИЯ НАСЫПИ С ПОМОЩЬЮ ГЕОТЕКСТИЛЯ И ГЕОСЕТКИ	58
2.09	НАРЕЗКА БОКОВЫХ КАНАВ	59
2.10	КОТЛОВАНЫ ПОД СТРОЕНИЯ И ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА	60
2.11	УКРЕПЛЕНИЕ ЗАСЕВОМ ТРАВ	63
Раздел 3.	**ДОРОЖНЫЕ ОДЕЖДЫ**	**65-123**
Глава		
3.01	ХОЛОДНАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ	65
3.02	ПЕРЕРАБОТКА АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ МЕТОДОМ «ТЕРМИЧЕСКОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ» НА МЕСТЕ	69
3.03	ФРЕЗЕРОВАНИЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ	76
3.04	АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ПОКРЫТИЯ ЗАДЕЛКА ТРЕЩИН И ШВОВ, ЯМОЧНЫЙ РЕМОНТ	77
3.05	УСТРОЙСТВО ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ	79
3.06	ПОВЕРХНОСТНАЯ ОБРАБОТКА	82
3.07	ПОДГРУНТОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ СЛОЕВ ПОКРЫТИЙ И ОСНОВАНИЙ БИТУМОМ	83
3.08	ПОКРЫТИЯ ИЗ ГОРЯЧЕЙ АСФАЛЬТОБЕТОННОЙ СМЕСИ	85
3.09	МАКРОШЕРОХОВАТЫЕ И ТОНКИЕ СЛОИ ИЗНОСА ИЗ БИТУМОМИНЕРАЛЬНЫХ ОТКРЫТЫХ (БМО) СМЕСЕЙ	90

Глава		С.
3.10	МАКРОШЕРОХОВАТЫЕ ДОРОЖНЫЕ ПОКРЫТИЯ ИЗ БИТУМОМИНЕРАЛЬНЫХ ОТКРЫТЫХ (БМО) СМЕСЕЙ	94
3.11	ПОКРЫТИЯ ИЗ ГОРЯЧЕГО АСФАЛЬТОБЕТОНА, ПОЛУЧЕННОГО МЕТОДОМ ТЕРМИЧЕСКОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ В УСТАНОВКЕ	104
3.12	УСТРОЙСТВО ТРЕЩИНОПРЕРЫВАЮЩИХ И ЭЛАСТИЧНЫХ ПРОСЛОЕК В АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЯХ	109
3.13	РЕМОНТ ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ	113
3.14	МЕЛКИЕ РАБОТЫ С АСФАЛЬТОБЕТОНОМ	116
3.15	УШИРЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ	118
3.16	РАЗРАБОТКА, ДОСЫПКА И УКРЕПЛЕНИЕ ОБОЧИН	121
Раздел 4	**ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ**	**124-166**
Глава		
4.01	ВОДООТВОДНЫЕ СООРУЖЕНИЯ	124
4.02	ОЧИСТКА И РЕМОНТ СУЩЕСТВУЮЩИХ ВОДООТВОДНЫХ СООРУЖЕНИЙ	127
4.03	ВОДООТВОДНЫЕ ЛОТКИ, СБРОСЫ, ТРУБЧАТЫЕ ВОРОНКИ И УКРЕПЛЕНИЕ БОКОВЫХ КАНАВ	128
4.04	НЕБОЛЬШИЕ БЕТОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ	130
4.05	УСТРОЙСТВО СМОТРОВЫХ КОЛОДЦЕВ, ДОЖДЕПРИЕМНИКОВ И КОЛЛЕКТОРОВ	132
4.06	РЕМОНТ ПОКРЫТИЯ МОСТА	134
4.07	ЗАМЕНА АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ МОСТА (проезжая часть и тротуары)	135

Глава		С.
4.08	РЕМОНТ СИСТЕМЫ ВОДООТВОДА МОСТА	138
4.09	РЕМОНТ И ЗАМЕНА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПЕРИЛЬНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ	139
4.10	ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ МОСТОВ	140
4.11	РЕМОНТ ТРОТУАРОВ	142
4.12	УСИЛЕНИЕ БАЛОК	144
4.13	ЗАМЕНА ТРОТУАРНЫХ БЛОКОВ	147
4.14	РЕМОНТ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ	148
4.15	РЕМОНТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ПЛИТЫ ПРОЕЗДА	149
4.16	РЕМОНТ ПОВЕРХНОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛОК И ПЛИТ	152
4.17	РЕМОНТ БАЛОК И ПЛИТ В МЕСТАХ ОПИРАНИЯ НА ОПОРЫ	156
4.18	РЕМОНТ ТРЕЩИН В ПОКРЫТИЯХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ	159
4.19	РЕМОНТ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ	162
4.20	ДРЕНАЖНЫЕ ТРУБКИ	163
4.21	ЗАКРЫТЫЙ ДРЕНАЖ	164
4.22	ИМПРЕГНИРОВАНИЕ БЕТОННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ	165
4.23	УКРЕПЛЕНИЕ КОНУСОВ	166
Раздел 5.	**ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ**	**167-168**
Глава 5.01	СЪЕЗДЫ	167

		С.
Раздел 6.	**ОБСТАНОВКА ДОРОГИ**	**169-183**
Глава		
6.01	ОГРАЖДЕНИЯ	169
6.02	ПЕРИЛЬНЫЕ И БАРЬЕРНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ	171
6.03	АВТОБУСНЫЕ ОСТАНОВКИ	172
6.04	ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ	173
6.05	ПОСТОЯННАЯ ДОРОЖНАЯ РАЗМЕТКА	175
6.06	ВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ	177
6.07	УКЛАДКА РЕЗИНОВЫХ ПРОКЛАДОК НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ С ЖЕЛЕЗНЫМИ ДОРОГАМИ	180
6.08	ОСВЕЩЕНИЕ ДОРОГИ И СВЕТОФОРЫ	181
6.09	ТРОТУАРЫ И ЛЕСТНИЧНЫЕ СХОДЫ	182
Раздел 7.	**ДОРОЖНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СЛУЖБА**	**184-186**
Глава		
7.01	ПОСТ ВЕСОВОГО КОНТРОЛЯ	184
7.02	УСТРОЙСТВО ДЛЯ УЧЕТА ДВИЖЕНИЯ	185
Раздел 8.	**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ**	**187-188**
Глава 8.01	ПЕРЕНОС СУЩЕСТВУЮЩИХ СЕТЕЙ	187
Часть 3.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	**189-192**

ЧАСТЬ 1

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ СПЕЦИФИКАЦИЯМ

ВВЕДЕНИЕ

1. Технические спецификации являются неотъемлемой составной частью Тендерной документации

2. Технические спецификации разрабатываются на основе типовых спецификаций для каждого объекта производства дорожных работ, с учетом особенностей участвующего в Торгах на проектные работы Объекта Торгов

3. Технические спецификации представляют собой документ, регламентирующий правила производства работ на объекте, их приемку, измерение и оплату, они отражают требования к качеству применяемых материалов и контроля качества выполняемых работ

Технические спецификации разрабатываются на основе действующих нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СНиП, ТУ и др)

4. Технические спецификации разрабатываются, как правило, Консультантом и служат в качестве руководства

а. Подрядчику при выполнении работ – все виды работ должны быть выполнены в соответствии с требованиями спецификаций; если в процессе производства работ возникли условия, требующие изменения спецификаций, вносимые изменения согласовываются с Заказчиком,

б. Консультанту при осуществлении надзора за строительством и контроля качества материалов и выполненных работ, а также при измерении объемов выполненных работ, их приемке и оплате,

в. Заказчику при осуществлении контроля качества выполняемых работ со стороны Заказчика и окончательной приемки работ

5. Полный состав Технических спецификаций, разрабатываемых для конкретного проекта, должен содержать разделы, главы и описание всех оплачиваемых видов работ При этом разделы объединяют в себя несколько глав, как правило, по принципу однотипных работ

6. Глава представляет собой отдельную техническую спецификацию и содержит описание одного вида работ

7. Техническая спецификация должна содержать перечень всех нормативных документов, упомянутых и использованных при ее составлении.

8. Каждая глава отдельной спецификации должна состоять, как правило, из нескольких рубрик.

а) описание,

б) материалы,

в) строительные требования,

г) измерение,

д) оплата

В рубрике **Материалы** следует представить сведения о материалах, применяемых при производстве описываемого вида работ, и требования к ним со ссылкой на действующие нормативные документы или на разделы Спецификаций

В рубрике **Строительные требования** необходимо предъявить

а Строительные требования к проведению работ;

б Требования к используемым машинам, механизмам и оборудованию,

в Описание технологии производства работ и применяемых технологических приемов,

г. Порядок приемки работ,

д Правила контроля качества

В рубрике **Измерение** должен быть изложен порядок производства замеров объемов выполненных работ и приведены единицы измерения

В рубрике **Оплата** необходимо дать описание порядка оплаты измеренного объема работ

9 При разработке Технических спецификаций следует обратить внимание на **Раздел 0. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**, который должен содержать, как правило, следующие **главы**

0 01 Контроль материалов
0 02 Приемка работ
0 03 Измерения и оплата
0 04 Мобилизация
0 05 Инженерное оборудование
0 06 Лаборатория на стройплощадке
0 07 Разработка исполнительных чертежей
0 08 Организация движения во время производства строительных работ
0 09 Страхование
0 10 Дорожно-строительные материалы
0 10.1 Битумные материалы
0 10 2 Щебень, гравий, песок и минеральный порошок
0 10 3 Цемент
0 10 4 Дополнительные материалы

В **главе 0.01.** ***КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ*** представляются требования к качеству местных материалов, правила хранения и перевалки поступающих материалов и материалов, используемых в ходе работ

В **главе 0.02.** ***ПРИЕМКА РАБОТ*** отражаются условия приемки выполненных работ, приводятся критерии соответствия выполненных работ требованиям Договора и Проекта, виды сертификатов соответствия (качества) используемых материалов, а также критерии соответствия данным измерений и испытаний

В **главе 0.03.** ***ИЗМЕРЕНИЯ И ОПЛАТА*** описываются методы измерений, условия и порядок проведения измерений, в том числе порядок взвешивания, и устройства, используемые для взвешивания, порядок приемки и оплаты выполненных работ

В **главе 0.04.** ***МОБИЛИЗАЦИЯ*** приводится описание работ по перемещению рабочей силы, оборудования, материалов и инвентаря на объект, а также всех подготовительных работ, необходимых для начала основных работ на объекте, и даются сведения о порядке оплаты этих работ

В **главе 0.05.** ***ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ*** представляются описание офиса на объекте, его оборудования и оснащения, жилья, транспорта, геодезических инструментов, приборов и другого оборудования, которыми Подрядчик должен обеспечить Инженера, а также порядок измерения и оплаты этих работ и затрат

В **главе 0.06.** ***ЛАБОРАТОРИЯ НА СТРОЙПЛОЩАДКЕ*** излагаются требования к производственной лаборатории Подрядчика и определяются обязанности Подрядчика в осуществлении собственного контроля качества материалов, смесей и образцов, даются описание расположения, содержания и приемки лаборатории, а также перечень оборудования и испытаний, выполняемых в лаборатории; устанавливают порядок измерения и оплаты указанного вида работ

В **главе 0.07.** ***РАЗРАБОТКА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ЧЕРЕТЕЖЕЙ*** приводятся требования к исполнительным чертежам, разрабатываемым Подрядчиком, порядок их рассмотрения и утверждения; определяется порядок оплаты этих работ

В **главе 0.08.** ***ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ*** приводятся сведения об организации безопасного и бесперебойного движения общественного и строительного транспорта вблизи и на месте производства работ, а также о порядке приемки, измерения и оплаты данного вида работ

В **главе 0.09.** ***СТРАХОВАНИЕ*** определяются условия страхования

В **главе 0.10.** ***ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ*** дается описание всех используемых на объекте материалов, приводятся основные требования к ним

ЧАСТЬ 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

Раздел 0

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Глава 0.01. *КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ*

0.01.1. Источники поставок и требования к качеству. Подрядчик выбирает источник поставок материалов требуемого по Проекту качества и извещает Инженера обо всех предполагаемых источниках до начала поставок на объект Подрядчик организует испытания материалов и представляет результаты испытаний Инженеру

Испытания материалов производятся по стандартным методикам, изложенным в Нормативно-технической литературе (ГОСТ, ТУ и т д)

Инженер рассматривает результаты испытаний и утверждает или отклоняет требование о поставке материалов До утверждения Инженером требования о поставке материалов последние не могут быть поставлены на объект

Утверждение используемых материалов может осуществляться на предприятии Поставщика перед поставкой их на объект Это утверждение не является приемкой материалов Если утвержденный Поставщик прекращает поставлять материалы требуемого качества в период выполнения работ по проекту, дальнейшее сотрудничество с указанным Поставщиком может быть прекращено

0.01.2. Источники местных материалов. Возможные месторождения камня, песка, гравия, грунта и других природных материалов, определенные Заказчиком к использованию в строительстве, указываются в проекте Перечень этих месторождений используется Подрядчиком для выявления конкретных источников получения материалов Решение об использовании определенных источников принимается Подрядчиком с учетом требований ***п. 0.01.1.***

а. Перечисленные Заказчиком источники. Заказчик может перечислить возможные источники получения материалов Заказчик не делает никаких заявлений в отношении качества или количества материалов и права на доступ к материалам из упомянутых источников Эти источники поставок считаются источниками, выявленными Подрядчиком в соответствии с нижеследующим пунктом **(б).**

б. Выявленные Подрядчиком источники. Подрядчик отвечает за указанные источники, включая существующие коммерческие источники поставок Следует использовать источники поставок, отвечающие проектным требованиям по качеству и количеству Необходимо определить количество и тип оборудования и работ, необходимых для подбора и получения приемлемых материалов, получить все разрешения на использование источников поставок и представить Инженеру копии соответствующих документов

Инженеру необходимо представить отчеты о лабораторных испытаниях и имеющиеся данные о показателях работы за прошлые годы, указывающие на то, что месторождение обеспечит поставку качественных материалов Запрещается использовать материалы из месторождения, неприемлемого для Заказчика

Неприемлемые материалы следует утилизировать и выявить иной источник поставок без дополнительных затрат со стороны Заказчика

0.01.3. Хранение и перевалка материалов. Хранение и перевалка материалов должны обеспечивать сохранение качества и пригодности материалов для ведения работ Складируемые материалы, которые были утверждены до помещения их на хранение, могут проходить повторную инспекцию перед использованием Складируемые материалы следует размещать таким образом, чтобы обеспечить быстрое проведение инспекции

Для складирования материалов, размещения установок и оборудования следует использовать только площади, согласованные в установленном порядке с заинтересованными организациями, а также с Инженером Следует обеспечить необходимое дополнительное пространство Необходимо предоставлять Инженеру копии всех договоров Выделенные Заказчиком площадки для хранения материалов после окончания работ следует привести в первоначальное состояние Подрядчик отвечает за обеспечение сохранности и безопасности всех материалов

0.01.4. Использование материалов, обнаруженных в ходе работ. Право использовать и перерабатывать обнаруженные в ходе работ материалы не включает использование или переработку материалов для выполнения других Проектов, за исключением вывоза отходов Отходы складируются в пределах отведенных земель с разрешения Инженера, а за пределами – на специально отведенных участках земли Подрядчик несет ответственность за размещение и безопасность участков, на которых размещаются отходы. Если Подрядчик добывает или перерабатывает материалы из недр на отведенных Заказчиком землях сверх объемов, требующихся по Проекту, то Заказчик может

а) получить избыточные материалы и определить порядок их использования, оплатив Подрядчику только стоимость добычи,

б) потребовать вывоза материалов, замены его пригодным материалом и восстановления участка до удовлетворительного состояния без дополнительной оплаты

Глава 0.02. *ПРИЕМКА РАБОТ*

0.02.1. Соответствие требованиям Договора и Проекта Ссылки на стандартные методы испытаний и иные признанные стандарты допустимы для методик, действующих на момент приглашения к подаче конкурсных заявок Приемке подлежат оборудование, материалы, а также высококачественная работа, отвечающая равным или более жестким стандартам по сравнению с вышеуказанным

Работы выполняются в соответствии с требованиями Договора, спецификаций и Проекта (далее в тесте «Проект»). Все работы выполняются в соответствии с линиями разметки, профилями, разрезами, размерами и требованиями в отношении технологии и материалов, указанными в Договоре и Проекте

Необходимо соблюдать размеры, указанные на чертежах, и требования, указанные в спецификациях Выполняемые работы и поставляемые материалы должны быть однородными по своему характеру и удовлетворять требованиям Проекта

Если определено использование стандартных готовых изделий (таких как ограждения, провода, листовые металлоконструкции, металлопрофиль, лотки для труб и т д), которые идентифицируются по типоразмеру, единичному весу, размерам секций и т п , используемый показатель считается номинальным весом или размером Если не указываются конкретные допуски по данному Договору и Проекту, принимается использование стандартных допусков изготовителя

Инженер может проводить инспекции, брать пробы или проводить испытания по любым видам работ в любое время до окончательной приемки объекта При проведении Инженером испытаний выполненных работ копии отчетов об испытаниях передаются Подрядчику

Работа, выполненная в соответствии с положениями Договора и Проекта, оплачивается по единичным расценкам, указанным в конкурсной заявке на заключение Договора Три методики определения соответствия и приемки работ описаны в пп ***0.02-0.02.4*** включительно Для каждого пункта работ определяется основной метод приемки Однако работа может быть не принята, если по одному из методов она не соответствует требованиям Договора и Проекта

Работа, несоответствующая требованиям Договора и Проекта или стандартам данной отрасли, в которых не оговорены конкретные требования Договора и Проекта, должна быть выполнена Подрядчиком повторно, за счет последнего, *по требованию Инженера*

а) приемка работы по сниженной цене,

б) получение разрешения на устранение недоделок и выполнение работы в соответствии с требованиями Договора и Проекта.

Требование должно содержать соответствующее обоснование и сопровождаться соответствующей документацией, данными измерений, испытаний

0.02.2. Визуальный осмотр. Приемка основывается на визуальном осмотре выполненной работы на предмет соответствия Проекту и стандартам отрасли При осуществлении Проекта оплата будет производиться по мере производства работ. при условии, что работа выполняется в соответствии с чертежами и спецификациями

0.02.3. Сертификат соответствия. Для материалов, готовых изделий и конструкций (далее в тексте «материалы»), поступающих от изготовителя следует предусмотреть эффективную систему испытаний и инспекции Необходимо требовать от изготовителя предоставления документации по системе испытаний и инспекции, а также Сертификата соответствия, определяющего, что материалы соответствуют требованиям Проекта.

Необходимо требовать предоставления изготовителем «сертификата на продукцию» на материалы, выпускаемые массовыми партиями в соответствии с определенными стандартами Изготовитель должен отчетливо помечать материалы и упаковку неповторяющимися кодами изделий Один «сертификат на

продукцию» может относиться ко всем поставкам материалов и изделий, используемым при реализации Проекта
Необходимо требовать предоставления изготовителем «сертификата на продукцию» на материалы, которые

а) изготовлены конкретно для данного проекта,

б) проводятся и отгружаются насыпным грузом и, соответственно, в их отношении нельзя с легкостью идентифицировать изготовителя или наименование изделия,

в) попадают под действие особых договорных требований

«Сертификат на продукцию» прилагается к каждому грузу материалов и в нем указывается дата и место изготовления, а также номер партии и иные ссылочные данные, связанные с системой испытаний и инспекции
Результаты конкретных испытаний материалов из одной и той же партии представляются по требованию
Материалы или узлы, принятые на основе Сертификата соответствия, могут быть в любое время подвергнуты опробованию или испытанию Если будет выявлено, что они не соответствуют требованиям Проекта, материалы и узлы бракуются, независимо от того, использованы они на объекте или еще нет, за исключением случаев, когда они испытаны и одобрены Инженером

0.02.4. Соответствие с данными измерений или испытаний. Все необходимые работы по добыче и переработке материалов производятся и контролируются таким образом, чтобы обеспечить соответствие всего объема работ требованиям Проекта
Результаты инспекции или/и испытаний, используемые для обоснования приемки работ, должны лежать в пределах допусков или пределов, установленных в составе Проекта Если предельные допуски не установлены в Проекте, работа принимается на основе общепринятых производственных и строительных допусков

Глава 0.03. *ИЗМЕРЕНИЯ И ОПЛАТА*

0.03.1. Методы измерений. Принимаемая работа подлежит измерениям по метрической системе (СИ)
Если иного не определено, измерения производятся после выполнения работ Измерения выполняются по фактически выполненным объемам работ, которые не должны превышать проектные В случае ожидаемого превышения фактических объемов работ над проектными, Подрядчик должен заблаговременно представить Инженеру обоснование на изменение проектного объема работ Обмер строений производится по чистовым линиям на чертежах или по утвержденным линиям, которые корректируются с учетом привязки к полевым условиям
Рубрики **Измерение** определяют конкретные детали и исключения в отношении измерений работ и описываются в каждой главе спецификаций

0.03.2. Условия измерения и определения. Если иного не указано, следующие термины имеют нижеприведенные значения

а. ***Ориентировочная сумма.*** Работы выполняются только при наличии письменного распоряжения Работа измеряется и оплачивается по согласованным единичным расценкам или как процент от общего объема работ в соответствии с нарядом на их проведение В тех случаях, когда единичные расценки в конкурсной заявке указаны как «Ориентировочные расценки», в позиции количества следует указать *«полностью»*

б. ***Объем по договору.*** Оплачиваемый объем представляет собой объем, указанный в СВОДНОЙ ВЕДОМОСТИ ОБЪЕМОВ РАБОТ Договорной объем корректируется с учетом утвержденных изменений, затрагивающих объем, и ошибок, допущенных при расчете указанного объема Если имеются свидетельства того, что объем, указанный в качестве договорного объема, определен неправильно, следует представить расчеты, чертежи и иные свидетельства, указывающие на то, что объем определен ошибочно, и подать письменное требование о корректировке объема

в. ***Кубический метр.*** Объем измеряется методом средних сечений, как указано ниже

1) определяется поперечный разрез начального объема и площадь сечений с использованием проектных данных или шаблонов Работа за пределами установленных границ или откосов в измерениях не учитывается,

2) если часть работы признана приемлемой, но не выполнена по установленным линиям и откосам, производится повторное измерение сечения или аналогичный обмер указанной части работ Результаты измерений используются для расчета новых значений площади сечений,

3) объем рассчитывается с использованием среднего значения сечений, умноженного на горизонтальное расстояние вдоль центральной или реперной оси между ними Из полученного результата вычитаются объемы, выявленные за пределами проектных или размеченных откосов. В тех случаях, когда измерять объем материала по усредненной площади сечений нецелесообразно, возможно использование иных методов, связанных с замерами по трем измерениям

г. ***Кубические метры в грузовом автотранспорте.*** Объем в кубических метрах измеряется в автотранспорте с использованием замеров по трем измерениям в пункте доставки Следует использовать автотранспорт с обозначенной грузоподъемностью и формой кузова, позволяющей быстро и точно определить фактическую загрузку Перед использованием автотранспорта следует взаимно согласовать объем груза, перевозимого каждой машиной Машины с загрузкой менее согласованной могут быть не приняты или приняты с указанием неполной загрузки

Выборочные партии груза следует проверять путем разравнивания. Если в результате разравнивания обнаружено, что загрузка автомашины была менее согласованного значения, объем всех материалов, полученных с момента последнего, прошедшего разравнивание груза, уменьшается на величину равную пропорциональному соотношению данного разровненного груза и согласованной загрузки Объем материала сверх указанного в Проекте оплате не подлежит

Материалы, проходящие обмер в автотранспорте, могут проверяться взвешиванием, а их объем может пересчитываться в кубические метры для произведения оплаты, если переводные коэффициенты взаимно согласованы в письменном виде.

д. ***Штука.*** Одна полная единица Объем является фактическим числом выполненных и принятых расчетных единиц

е. ***Литр.*** Объем может измеряться любым из следующих методов

1) емкость с замеренным объемом,

2) измерение объема с использованием любой утвержденной мерной системы,

3) объем коммерческой упаковки

При измерении битумных материалов в литрах, объем измеряется при температуре 15°С либо пересчитывается в объем при температуре 15°С с использованием признанных стандартных коэффициентов

ж. ***Час.*** Измерения производятся по фактическому числу часов, определенных Проектом и отработанных Подрядчиком

з. ***Погонный метр.*** Измерения производятся между началом и концом изделия параллельно основанию, на котором установлена измеряемая единица

и. ***Процент от общей стоимости работ.*** Прямых измерений не производится Сумма конкурсной заявки представляет собой полную сумму оплаты за всю работу, определенную в Проекте и необходимую для выполнения данного объема работ В позиции объема следует указывать «полностью» Оценочный объем работ в виде процента от стоимости договора указывается в Договоре приближенно

к. ***Километр.*** 1000 погонных метров Измерения производятся в горизонтальном направлении вдоль центральной оси каждого элемента дорожного полотна, подъездной дороги или эстакады

л. ***Килограмм.*** Вес измеряется в соответствии с **п.1.09.3** При поставках материалов в мешках или пакетах возможно использовать указание веса нетто на упаковке изготовителя

м. ***Квадратный метр.*** Измерения продольных и поперечных размеров для расчета площади производятся в горизонтальной плоскости

При измерении площади уложенного дорожного покрытия в квадратных метрах, ширина измеряется по проектной ширине трассы плюс допустимое уширение на поворотах, не включая боковых откосов Длина определяется как горизонтальное расстояние, измеряемое вдоль центральной оси дорожного полотна, подъездной дороги или эстакады

н. ***Пикет.*** 100 погонных метров Измерения производятся по горизонтали вдоль центральной оси дорожного полотна, подъездной дороги или эстакады

о. ***Тонна.*** 1000 килограммов Измерения производятся в соответствии с **п.0.03.3**

Договорные единичные расценки не корректируются в связи с измерением объема из-за различий в удельном весе или влажности

Вес, измеренный на сертифицированных весах, или вес на основе сертифицированного объема (в случае железнодорожных перевозок) используется в качестве основы для измерения, с учетом поправок, в случае потерь битума в вагоне или на предприятии Поставщика либо в виде отходов, в результате чего битум не используется при проведении работ При перевозке битума грузовым автотранспортом для расчетов количества можно использовать сертифицированный вес с поправкой на потери.

При хранении битумного материала для дорожного покрытия в емкостях, выделенных только для нужд Проекта, объемы определяются на основе счетов-фактур Если битумный материал хранится в емкостях, выделенных не только для нужд Проекта, количество определяется на основе обмера емкостей с переводом в единицы объема

0.03.3. Порядок взвешивания и устройства для взвешивания. Для взвешивания материалов, которые смешиваются в установленных пропорциях, дозируются или оплачиваются по весу, необходимо предусмотреть, установить и содержать в работоспособном состоянии весы или использовать стационарные сертифицированные коммерческие весы.

Если насыпные материалы перевозятся автомобильным или железнодорожным транспортом и не проходят через смесительный узел, допустимо использовать вес или объем нетто по счету-фактуре Поставщика с переводом в весовые единицы При необходимости Инженером осуществляется периодическое проверочное взвешивание

При включении в состав смесительно-дозировочного узла утвержденных автоматических систем взвешивания, управления рабочим циклом и контроля для определения оплачиваемых объемов возможно использование веса отдельной порции материала

Перед использованием на новой рабочей площадке весы следует проверить, отрегулировать и освидетельствовать с привлечением утвержденной фирмы по проведению испытаний, государственной лаборатории мер и весов или уполномоченного представителя изготовителя Точность шкалы весов должна сохраняться в пределах 0,5% точного веса для всего диапазона измерений

Не следует пользоваться пружинными весами.

Платформенные весы устанавлив ются с выравнивания платформы с помощью жестких опор с каждой стороны Платформа должны быть достаточной длины для одновременного взвешивания груза на осях грузового автомобиля Спаренные автоприцепы могут взвешиваться вместе или раздельно

Если обнаружено, что вес по показаниям весов меньше истинного веса, то дополнительная оплата ранее взвешенных и зарегистрированных материалов не производится Если обнаружено, что вес по показаниям весов больше истинного веса, то вес всех материалов после последней проверки точности взвешивания, уменьшается на величину погрешности сверх 0,5%

Следует предусмотреть наличие обученных операторов весовой для взвешивания и регистрации веса брутто, веса тары и веса нетто Все взвешивания считы-

ваются и регистрируются с точностью до ближайших 50 килограммов Использование шага менее 50 кг допустимо для автоматических систем взвешивания
Автотранспорт для перевозки материалов, взвешиваемых на платформенных весах, следует взвешивать порожняком с заполненным топливным баком не реже двух раз за смену
Документы, подтверждающие взвешенные количества материалов, подлежащие оплате, должны содержать следующие сведения с учетом используемого типа весов и системы записи данных

а) кодовое обозначение Проекта,
б) номер позиции по Проекту,
в) обозначение источника материала, предприятия,
г) дата,
д) номер груза,
е) обозначение грузовика,
ж) время взвешивания,
з) соответствующий вес с грузом и порожняком,
и) подпись оператора весовой

Для регистрации следует пользоваться бланками установленного образца В конце каждой смены необходимо представлять оригиналы учетных записей и свидетельства в отношении точности взвешивания

0.03.4. Порядок приемки. В тех случаях, когда методика измерений требует взвешивания или измерения объема материала в автотранспортном средстве, следует выделить работника для руководства распределением материалов и регистрации места использования материала на объекте Во время укладки материала следует вести записи по поставке каждой партии материала с соответствующим документальным оформлением В документацию включаются следующие данные в соответствии с их применимостью

а) обозначение Проекта,
б) позиции оплаты по Проекту с описанием;
в) место укладки,
г) дата;
д) номер груза,
е) обозначение грузовика,
ж) время прибытия,
з) вес или объем,
и) подпись распределяющего

Для ведения записей о поставках следует использовать бланки установленного образца В конце каждой смены необходимо представлять оригиналы учетных документов и письменное свидетельство поставки материалов

0.03.5. Оплата. Предусмотренная Договором оплата является полной оплатой за выполнение всех договорных работ Весь риск, потери, ущерб или издержки, возникающие в связи с характером выполняемых работ, включены в предусмотренную Договором сумму оплаты
Если по Проекту требуется выполнение работы, для которой в разделе оплаты не предусмотрено измерение или отсутствует конкретно установленный пункт

оплаты, то прямой оплаты за такую работу не производится Считается, что стоимость работы включена в другие пункты оплаты по Проекту
Если в одной из глав работа указана со ссылкой на другую главу, то прямой оплаты за указанную работу не производится, если только в отсылочной главе не определено, что данная работа подлежит учету и измерению
Работа, которая учитывается и оплачивается только по одной позиции, не подлежит оплате по какой бы то ни было иной позиции
Объемы, указанные в конкурсной заявке, являются приблизительными, если они не обозначены как договорные объемы Подлежащие оплате объемы ограничиваются объемами, обозначенными, заказанными или утвержденными иным образом до начала работ Оплата производится по фактическому объему выполненных и принятых работ или материалов, поставленных в соответствии с Проектом Работа, выполненная сверх обозначенных, заказанных или иным образом утвержденных объемов оплате не подлежит

Глава 0.04. *МОБИЛИЗАЦИЯ*

Описание

0.04.1. Данный вид работ включает перемещение рабочей силы, оборудования, материалов и инвентаря на объект и выполнение всех работ, необходимых для начала работы на объекте

Измерение

0.04.2. Работы по мобилизации измерению не подлежат

Оплата

0.04.3. Считается, что средства, необходимые для развертывания работ (если Подрядчик таковые затребовал), уже включены в предоплату Подрядчиков Условия предоплаты описываются в Инструкции участникам торгов

Глава 0.05. *ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ*

Описание

0.05.1. В данной главе содержится описание и Спецификации на оборудование для офиса на стройплощадке, которые Подрядчик должен предоставить Инженеру и которые включают установку, строительство, снабжение, содержание и демонтаж такого оборудования (описание оборудования содержится в настоящем документе) Подрядчиком по окончании Работ

а. ***Общая часть.*** Оборудование для офиса Инженера должно устанавливаться в помещении (расположенном вблизи от стройплощадки), кото-

рое должно соответствовать требованиям Министерства Транспорта России, утверждено Инженером и иметь минимальный размер 40м^2

Офис обеспечивается электроэнергией для освещения и пользования, водоснабжением и двумя раздельными телефонными линиями, используемыми Инженером для местных и междугородних телефонных переговоров в пределах России Два телефона в офисе должны представлять собой две раздельные телефонные линии, одна из которых оборудуется двумя коммутаторами Офис должен быть также оборудован туалетными комнатами и укомплектован письменными столами, стульями, чертежными столами, ящиками, приспособлениями для хранения чертежей, шкафами, столами, книжными полками, досками для объявлений, питьевой водой, освещением и другими приспособлениями по указанию Инженера Офис должен иметь отопление Подрядчик несет ответственность за планировку прилегающей к офису территории, необходимой для устройства стоянки автомобилей Подрядчик обеспечивает сохранность офиса вне рабочего времени, причем меры безопасности должны быть одобрены Инженером

Подрядчик обеспечивает содержание офиса, которое включает, но не ограничивает, ежедневную уборку и очистку помещения, постоянное содержание систем кондиционирования, отопления, электроосвещения и водоснабжения, снабжение питьевой водой, вывоз мусора, внешнее и внутреннее содержание помещения, а также прилегающей территории, включая мелкий ремонт перечисленного в настоящем пункте Содержание включает также обеспечение работы двух телефонных линий для местных и междугородних переговоров, как описано в настоящем документе. либо по указанию Инженера

б. ***Транспорт для Инженера.*** Подрядчик обязан предоставить 2 (два) новых четырехдверных автомобиля с объемами цилиндров не менее чем 1600 см^3 в хорошем состоянии, с водителями Эти автомобили предоставляются в распоряжение Инженера и должны заправляться, обслуживаться и содержаться Подрядчиком Подрядчик обеспечивает автотранспорт всеми необходимыми видами страхования, а также получает согласие Инженера по страхованию

в. ***Жилье для Инженера.*** Подрядчик обеспечивает жилье для Инженера и специалистов группы надзора, если удаленность работ превышает 50 км от организации, осуществляющей надзор

Подрядчик обеспечивает безопасность, содержание, уборку, постели и постельные принадлежности (включая постельное белье), шкафы, туалеты, отопление, электричество и водопровод, включая горячую воду и питьевую воду, а также туалетные принадлежности, вывоз мусора, кухонные принадлежности и холодильник

г. ***Условия.*** Все оборудование для офиса Инженера, также как и для жилья Инженера, мебель и находящиеся в них предметы, поставляемые Подрядчиком для Инженера и его представителей, считаются неотъемлемой часть Работ Все оборудование и относящиеся к нему предметы поставляются в хорошем состоянии.

После завершения строительства и сдачи объекта в эксплуатацию транспорт Инженера, офис Инженера, оборудование, его жилье, а также инструменты для изысканий все возвращается Подрядчику.

Выводы и сбросы канализационных и водопроводных сетей должны присоединяться и сбрасываться в существующие канализационные сети по согласованию с местными властями и Инженером Если подключение к существующей канализации невозможно, Подрядчик обеспечивает устройство местной отводной системы по согласованию с местными властями и Инженером

Офис должен быть снабжен двумя телефонными линиями, как указано выше, и в соответствии с требованиями Инженера

В случае, если Подрядчик выполняет более одного Договора, возможно совмещение инженерного оборудования, при этом необходимо согласование Инженера

Подрядчик предоставляет также по одному работнику для обслуживания каждого вида оборудования на все время действия Договора

Подрядчик несет ответственность за оплату всех расходов по содержанию электросетей, водопровода, двух телефонных линий

Подрядчик обеспечивает установку в офисе мебели, предоставление необходимых бланков, а также поставку оборудования и геодезических инструментов в хорошем состоянии

МЕБЕЛЬ

Предмет	*Количество*
Письменный стол с двумя тумбочками, 80 см x 200 см	1
Письменный стол с одной тумбочкой, 70 см x 150 см	2
Стулья вращающиеся	3
Кресла без подлокотников	4
Стул для чертежника	1
Стол чертежный	1
Стол без тумбочек, 120 см x 180 см	1
Стол без тумбочек, 90 см x 240 см	1
Стол с ячейками (8 отделений)	1
Секретер с четырьмя ящиками, обычного размера с замками	3

ОБОРУДОВАНИЕ

Предмет	*Количество*
Калькулятор двенадцатиразрядный с печатью (с запасом бумаги для отпечатков), работающий от сети соответствующего напряжения	3
Множительный аппарат, с возможностью размножения документов размером до 279x432 мм (с обеспечением запаса бумаги различной плотности и размера, а также с возможностью его обслуживания)	1

Настольные лампы	3
Огнетушители	1
Кабинет первой помощи, полностью оборудованный	1
Компьютер (монитор, процессор, принтер)	1
Постоянный запас бумаги, авторучек, карандашей блокнотов, блокнотов с калькуляторами, скрепок, кнопок и др принадлежностей по требованию Инженера	по потребности

БЛАНКИ

(на русском и английском языках – при необходимости)

Предмет	*Количество*
Журнал работ Инженера	по потребности
Журнал качества работ	то же
Журнал исполнительных объемов	"
Журнал внесенных в проект изменений	"
Дневник производства работ	"
Исполнительная смета по выполненным работам	"
Расчет промежуточной оплаты	"
Подсчет итоговой промежуточной оплаты	"
Утверждение суммарной промежуточной оплаты	"
Бланки заказа на геодезические работы	"
Бланки заявок на испытания материалов	"
Журнал регистрации повреждений сетей	"
Журнал отчета инспектора	"
Журнал отчета о ежедневных полевых наблюдениях за укладкой асфальта	"
Журнал отчета о производстве бетонных работ	"
Журнал регистрации приготовления замесов бетона на бетонном заводе	по потребности
Бланк отпуска бетона с завода	то же
Журнал регистрации приготовления замесов асфальтобетонной смеси на АБЗ	"
Инструктаж по работе на строительном участке	"
Бланки проведения испытаний материалов	"
Журнал выпуска чертежей	"
Другие бланки	"

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Предмет	*Количество*
Теодолит	1
Нивелир	2

Вешки	2
Мерные ленты стальные тридцатиметровые	2
Рейки нивелирные	2
Отвесы с нитью	5
Карандаши	по потребности
Полевые журналы	то же
Колышки	"

Измерение

0.05.2. Оплата выполненных работ при строительстве офиса Инженера производится в процентах от выполненных работ и включает оплату помещения офиса, оборудования, транспорта Инженера, геодезических приборов, бланков и всех предметов, включенных в ***п.0.05.1***

Оплата

0.05.3. Оплата оборудования офиса Инженера производится следующим образом:

а) шестьдесят процентов (60%) после окончания установки офиса и оборудования и приемки Инженером,

б) тридцать пять процентов (35%) выплачивается ежемесячно равными взносами в течение всего времени действия контракта. За продление срока дополнительная плата не устанавливается;

в) пять процентов (5%) выплачивается после демонтажа офиса и соответствующей рекультивации площадки, одобренной Инженером

Глава 0.06. *ЛАБОРАТОРИЯ НА СТРОЙПЛОЩАКЕ*

Описание

0.06.1. Эта глава содержит описание и Спецификации строительной Лаборатории, которую обеспечивает Подрядчик, одновременно определяет обязанности Подрядчика по работе лаборатории Под термином «Лаборатория» подразумевается площадь с удобствами и оборудованием для отбора и испытания минеральных материалов, вяжущих, асфальтобетонных смесей, вырубок из покрытия, за исключением случаев, когда это специально оговаривается Документами Договора ил Ведомостью Объемов

Лабораторное оборудование должно быть сертифицировано и иметь протоколы метрологических испытаний на соответствие их параметрам, требованиям нормативно-технической документации

Подрядчик обязан не позднее, чем за месяц до начала работ, предоставить Инженеру необходимую документацию и соответствующие сертификаты на все лабораторное оборудование.

Площадь лаборатории должна быть достаточной для размещения оборудования и проведения всех необходимых испытаний.

Подрядчик обеспечивает достаточное количество квалифицированного персонала для отбора образцов и их испытаний, согласно требованиям Договора

Подрядчик несет все расходы, связанные с испытаниями минеральных материалов, вяжущих, асфальтобетонных смесей и вырубок, взятых из уплотненного покрытия, включая необходимое оборудование для отбора образцов и их транспортировки в лабораторию для проведения всех испытаний по указанию Инженера

Подрядчик предоставляет соответствующий автомобиль с опытным водителем, по согласованию с Инженером, а также горючее, содержание, страхование на время действия Договора для использования его исключительно для нужд строительной Лаборатории Автомобиль должен вмещать четырех пассажиров, помимо водителя, а также образцы, необходимое оборудование и инвентарь

а. ***Использование Лаборатории.*** Инженер имеет доступ к Лаборатории в течение всего периода действия Договора.

Лаборатория не может быть использована для выполнения работ по другим Договорам без письменного разрешения Инженера.

б. ***Расположение Лаборатории.*** Местоположение Лаборатории определяют по согласованию с Инженером. Лабораторию располагают в непосредственной близости от офиса на стройплощадке, если Инженер не укажет другое место Лаборатория должна располагаться как можно ближе к месту работ для того, чтобы обеспечить постоянный контроль используемых материалов Лаборатория может быть перенесена в другое место только по указанию Инженера.

в. ***Содержание Лаборатории.*** Подрядчик несет постоянную ответственность за содержание помещения, приспособлений и всего оборудования для испытаний в приемлемом для работы состоянии.

Необходимые запасы таких предметов как фильтровальная бумага, трихлороэтилен, быстрые увлажнители, реагент, растворители и другое должны постоянно пополняться с тем, чтобы испытания не задерживались.

Оборудование для лаборатории, которое предоставляет Подрядчик, становится собственностью Подрядчика, и Подрядчик осуществляет его перемещение по окончании всех работ по Договору.

Он должен рекультивировать участок в соответствии с окружающей местностью и в зависимости от наличия материалов по указанию Инженера перевезти их на участок, выбранный владельцем

г. ***Приемка Лаборатории.*** Прежде чем приступить к работе Инженер должен осмотреть предлагаемую лабораторию, чтобы проверить ее готовность в соответствии с данными Спецификациями. В случае, если в какой-либо момент времени окажется, что Подрядчик не выполняет данные Спецификации, Инженер может дать следующие указания

1) прекратить работы до тех пор, пока требования Спецификации не будут выполнены;

2) остановить работы на любом этапе до тех пор, пока требования Спецификаций не начнут выполняться Подрядчиком;
3) наложить штраф за каждый день невыполнения Спецификаций, начиная с седьмого дня после уведомления о нарушении.

д. Оборудование и испытания, которые необходимо выполнять в Лаборатории. Лаборатория должна иметь, по меньшей мере, следующее лабораторное оборудование, которое должно поддерживаться в рабочем состоянии Подрядчик обеспечивает соответствующее хранение оборудования, а также должен иметь достаточную рабочую площадь для его размещения По согласованию с Инженером Подрядчик может использовать иное лабораторное оборудование

Список оборудования

№ п./п.	Наименование	Количество, шт.
1	Пенетрометр*	1
2	Вискозиметр*	1
3	Клещи для отделения образцов в виде раковины (регулируемые)	1
4	Дуктилометр*	1
5	Кольцо и шар*	1
6	Сита для рассевов а) щебня б) песка в) минерального порошка*	 1 комплект 2 комплекта 2 комплекта
7	Вакуум-шкаф	1
8	Сушильный шкаф	1
9	Муфельная печь	1
10	Прибор Фрааса*	1
11	Прессы А) испытательный Б) для формовки	1
12	Шаровая мельница*	1
13	Щековая дробилка*	1
14	Прибор для определения дробимости*	1
15	Формы для формовки образцов Д 2 5; 7, 10 см	по 6
16	Дистиллятор	1
17	Керноотборник	1
18	Мешалка для асфальтобетона*	1
19	Термометры (0°С - 250°С), (-30°С - 60°С)	по 5
20	Вакуумный экстрактор асфальта с ситом	1
21	Часы шахматные	1
22	Щетки для сит, пестики, полотенца, контейнеры, подносы, чаши и др	по потребности

№ п./п.	Наименование	Количество, шт.
23	Весы электронные, водные, точностью до 0,01 гр (до 3-х кг)	1
24	Песчаная баня	1
25	Секундомер	2
26	Прибор для определения битумоемкости минерального порошка	2
27	Шейкер для сит	1
28	Прибор для определения максимального удельного веса	1
29	Весы точностью взвешивания до 1 г, (взвешивание до 2000 г)	1
30	Лабораторная посуда термостойкая (пикнометры, колбы, стаканы и т д)	по 10
31	Холодильник (морозильная камера)	1
32	Прибор Ковалева	2

* Если Подрядчик поручает выполнение испытаний независимой лаборатории, одобренной Инженером, необходимость в этих приборах отпадает

Основные испытания материалов и грунтов

Используются Российские методы испытаний По согласованию с Инженером, Подрядчик может использовать другие виды испытаний, соответствующие российским.

1. Гранулометрия минеральных материалов (во влажном и сухом состояниях) ГОСТ 9128-84, AASHTO T27-93 T11-91

2. Удельный вес крупнозернистого материала. AASHTO T85-91

3. Удельный вес мелкозернистого материала ГОСТ 12784-78, AASHTO T 84-91

4. Отделение битума и рассев скелетного материала для определения содержания битума и гранулометрии смеси ГОСТ 12801-89

5. Уплотнение смесей на основе битума ГОСТ 12801-89, AASHTO 209-93

6. Максимальная плотность материалов покрытия (% пор) ГОСТ 12801-89, AASHTO T 166-93

7. Удельный вес асфальтобетонных смесей для покрытий, с испытанием высушенных образцов в водонасыщенном состоянии ГОСТ 12801-89, AASHTO T 166-93

8. Процент пор воздуха в плотном асфальтобетоне в открытых смесях в уплотненном состоянии ГОСТ 12801-89, AASHTO T 269-91

9. Испытания битума 11501-78, 11503-74, 11504-73, 11505-75, 11506-73, 11507-78, 11508-74, 11510-65, 11511-65, 11512-65, 4333-48

10. Испытания щебня и гравия ГОСТ 8269-76.

11. Испытания песка. ГОСТ 8735-75.

12. Испытания минерального порошка ГОСТ 12784-78

13. Соотношение влажность – плотность ГОСТ 22733-77, AASHTO T 180-93

14. Плотность грунта, определяемая на месте Прибор Ковалева, AASHTO 205-86

Измерение

0.06.2. Для определения условий оплаты устройства лаборатории замеры не производятся Оплата выражается в процентах за выполненную часть работы

Оплата

0.06.3. Оплату в процентах производят следующим образом

а) пятьдесят процентов (50%) выплачивается после окончания установки лабораторного оборудования, приемлемой для Инженера,

б) сорок пять процентов (45%) выплачивается в течение действия всего контракта, ежемесячно, равными долями,

в) пять процентов (5%) выплачивается после демонтажа и приведения участка в первоначальный вид

Глава 0.07. *РАЗРАБОТКА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ*

Описание

0.07.1. Подрядчик разрабатывает и представляет Инженеру аккуратно выполненные чертежи в установленном масштабе, на которых изображаются в полном объеме выполняемые работы с показом существующих и законченных поверхностей (верх, низ и все грани образующих сооружений, планы, продольные и поперечные профили, положение всех пересечений, колодцев, оголовков, бетонных оснований и строений и всего, что необходимо для полного изображения законченного объекта).

Необходимо также указать расположение существующих подземных сооружений

Подрядчик выполняет исполнительные чертежи законченного объекта в том виде, в каком он выполнен в натуре, на бумаге или полиэстеровой кальке, с которой можно размножать чертежи. Подрядчик имеет возможность получить чертежи Проекта в полном объеме с целью их размножения и использования для разработки исполнительных чертежей

Если Подрядчик предпочитает разработку исполнительных чертежей без использования чертежей Проекта, он должен изготовить точные и аккуратные исполнительные чертежи, приемлемые для Заказчика и Инженера

Во время производства работ Инженер имеет право ознакомиться с исполнительными чертежами, с тем чтобы проверить их аккуратность и полноту Для

этого Подрядчик изготавливает, по меньшей мере, два экземпляра каждого чертежа *Подрядчик обязан выдать чертеж в течение 5 дней после письменного запроса* Инженера

Все копии, изготовленные таким образом, подписываются представителем Подрядчика с указанием даты изготовления, а после их утверждения – Инженером Каждый экземпляр такого чертежа должен быть четким и ясным, все чертежи передаются Инженеру по квитанции о приеме По указанию Инженера чертежи могут быть переплетены

Окончательное рассмотрение

0.07.2. В дополнение к исполнительным чертежам, которые необходимо выполнять в процессе строительства по требованию Инженера, как это описывается выше в п ***0.07.1***, Подрядчик представляет Инженеру чертежи в масштабе, с объемами и с графиком работ.

1) два (2) комплекта исполнительных чертежей полного размера (для Заказчика),
2) один (1) комплект исполнительных чертежей полного размера (для Инженера),
3) один(1) комплект чертежей коммуникаций полного размера (для местных организаций – владельцев коммуникаций, перенос которых намечен строительством)

Измерение

0.07.3. По данной главе измерений не производится.

Оплата

0.07.4. По данной главе оплата не предусмотрена Затраты, связанные с выполнением работ по данной главе, считаются включенными в ***главу 0.05.*** Инженерное оборудование. Окончательный сертификат на оплату не будет выдан до тех пор, пока Инженер не получит и не утвердит все необходимые чертежи

Глава 0.08. *ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ПРОИЗВОДСТВА ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ*

Описание

0.08.1. Этот вид работ заключается в организации и обеспечении безопасного и бесперебойного движения общественного транспорта вблизи и на месте производства работ.

Материалы

0.08.2. Материалы должны соответствовать требованиям ***главы 6.06*** «Временные средства управления движением»

Строительные требования

0.08.3. Организация транспортного движения в период производства работ. Движение транспорта в зоне работ обеспечивается в соответствии с ВСН 37-84 Подрядчик представляет планы реализации управления движением и альтернативные предложения по регулированию дорожного движения, включающие следующее

1) подробную схему, на которой показано расположение всех устройств, с помощью которых осуществляется регулирование движения, включая знаки, предупреждающие о строительстве, знаки ограничения скорости, способы закрытия движения по отдельным полосам движения, их протяженность и продолжительность закрытия, местоположение сигнальщиков и продолжительность их работы,

2) таблицу, в которой сведены все устройства регулирования движением, показанные на схеме,

3) план со всеми необходимыми в период строительства данными, обеспечивающий доступ на стройплощадку службе эксплуатации На этом плане необходимо показать площадки, на которых располагаются оборудование, автомобили, хранятся строительные знаки, материалы – все это в пределах стройплощадки Подрядчик устанавливает также, в каких местах разрешается въезд и выезд со стройплощадки, если не принято какое-либо другое решение,

4) регулирование движения пешеходов Альтернативные предложения по организации движения представляются не менее чем за 7 дней до намеченной даты их применения

Работы выполняются таким образом, чтобы обеспечить безопасность и удобство населения и оградить местных жителей и строения, прилегающие к месту работ Следует обеспечить организацию беспрепятственного движения транспорта по соседним дорогам и участку работ до сдачи объекта Подрядчику необходимо работать совместно с местными органами ГИБДД и иметь все необходимые согласования для выполнения плана регулирования движения. Закрытие отдельных полос движения разрешается лишь на время проведения на них строительных работ

0.08.4. Эксплуатация дорог во время проведения работ. Эксплуатация дорог выполняется следующим образом.

а) следует обеспечивать бесперебойную работу съездов на дороги, улицы, служебные проезды, места стоянок, к жилым комплексам, гаражам, фермам и иным объектам;

б) следует обеспечивать доступ для уборки снега другими организациями,

в) следует удалять грунт и иные материалы с проезжей части.

Проезжая часть должна поддерживаться в приемлемом безопасном состоянии Если требует произвести исправления, и они не произведены немедленно, возможно внесение исправлений с вычетом стоимости работ из суммы, причитающейся Подрядчика.

0.08.5. Эксплуатация дорог во время перерывов в работе. Во время перерывов в работе следует проводить эксплуатационное обслуживание дорог для движения транспорта Заказчик отвечает за уборку снега

0.08.6. Ограничения на строительные работы. В случаях, когда проезжая часть открыта для движения транспорта, строительные работы следует ограничивать, как указано ниже

а) по возможности оборудование должно работать в направлении движения транспорта,

б) полосы движения, примыкающие друг к другу, ежедневно укладываются до одинакового уровня, за исключением случаев перепада более 75 мм, которые укладываются с откосом 1.3 и могут быть оставлены на ночь, при этом устанавливаются дорожные знаки [1 16 «Неровная дорога»],

в) досыпка обочин, примыкающих к полосам движения до равного с ними уровня, выполняется в течение 60 дней Перепады уровня полотна и обочины более чем на 75 мм обозначаются предупреждающим знаком «Дорожные работы» с табличкой [7 12 «Опасная обочина»];

г) минимальная ширина полосы должна составлять 3 5 м В местах нарушения кромки покрытия или маршрута движения вследствие строительных работ следует использовать барьеры, тумбы или иные устройства установленного образца для обозначения маршрута движения транспорта,

д) грузовые площадки располагают на расстоянии не менее 4 м от края проезжей части или утвержденного дорожного ограждения. Следует получать разрешение на размещение грузовых площадок и подъездов к ним Неиспользуемые устройства управления движением транспорта следует хранить на грузовых площадках,

е) стоянка оборудования разрешена на расстоянии не менее 4 м от полосы движения или утвержденных дорожных ограждений,

ж) стоянку для личного автотранспорта работников следует организовывать в установленных местах,

з) следует обеспечивать двустороннюю радиосвязь между сигнальщиками, до тех пор пока они уже не могут видеть друг друга и поддерживать связь,

и) при открытии движения на законченной полосе следует обеспечить наличие достаточного числа работников и оборудования для установки или передвижения устройств управления дорожным движением,

к) продолжительность вызванных строительством задержек в движении транспорта следует ограничивать.

0.08.7. Работа в ночное время. Возможность работы в ночное время должна быть согласована Подрядчиком с ГИБДД

Необходимость работы в ночное время определяется Подрядчиком, исходя из конкретных условий строительства объекта, с целью завершения строительства в установленные контрактом сроки

Виды работ, которые могут быть выполнены в ночное время, должны быть согласованы с Инженером.

При работе в ночное время Подрядчик обязан применять необходимое искусственное освещение участков работ, обеспечивающее безопасное ведение и требуемое качество работ, а также безопасность движения транспорта

0.08.8. Бригадир по организации движения и безопасности. В дополнение к Руководителю работ следует предусмотреть должность компетентного бригадира по организации движения и техники безопасности на объекте Бригадир назначается на совещании перед началом работ Адрес и телефон бригадира доводится до сведения заинтересованных лиц Бригадир по организации движения и техники безопасности должен

а) пройти программу обучения по вопросам безопасности движения и обладать опытом работы с устройствами управления дорожным движением и организации движения на участках дорожно-строительных работ,

б) знать требования Договора,

в) знать положения *«Единых требований к методам организации дорожного движения, применяемым во время дорожно-строительных работ* (Москва, 1989 г)»,

г) инспектировать состояние и расположение используемых устройств управления дорожным движением,

д) изучать проект на предмет потребности в устройствах управления дорожным движением для обеспечения безопасности и эффективности дорожного движения,

е) устранять все недостатки в управлении движением,

ж) согласовывать работы по организации движения с Инженером,

з) проводить осмотр участков работ, проверку работы и хранения оборудования, а также хранения и перегрузки материалов на предмет безопасности движения.

и) проводить еженедельные собрания по технике безопасности для строительных рабочих. Оповещать Инженера о предлагаемых мероприятиях по улучшению техники безопасности Приглашать Инженера для участия в еженедельных собраниях по технике безопасности

0.08.9. Приемка. Приемка работ по организации движения транспорта и их оплата осуществляются в том случае, если выполнение этих работ проводилось в соответствии с планами и Спецификациями, касающимися данного участка работ, и осуществляется Инженером

Измерение и оплата

0.08.10. Измерения и оплата по позициям организации движения производятся в соответствии с ***главой 6.06***

Глава 0.09. *СТРАХОВАНИЕ*

0.09.1. Эта статья по платежам, которые определены Договором и представляют собой стоимость страхования Подрядчиком событий, составляющих риск Подрядчика

0.09.2. Подрядчик должен представить Инженеру на утверждение страховые сертификаты и полисы до начала строительства

Приемка

0.09.3. Приемка работ по страхованию производится путем подтверждения Инженером факта Страхования Подрядчиком

Оплата

0.09.4. Платежи будут равны полному размеру проведенных подрядчиком выплат по Страхованию

Позиция оплаты	*Единица измерения*
Страховка	Общая стоимость

Глава 0.10. *ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ*

0.10.1. *БИТУМНЫЕ МАТЕРИАЛЫ*

0.10.1.1. Битум. Битум должен соответствовать ГОСТ 22245-90 и классу, указанному на чертежах или в спецификациях

Модифицированный битум должен отвечать соответствующим ТУ, в зависимости от типа модификатора

ТУ 5718-004-05204773-94

ТУ 38 1011356-91 (изменение № 2)

0.10.1.2. Битумная эмульсия. Битумная эмульсия должна соответствовать СНиП 3.06.03-85 и ГОСТ 18659-81

0.10.1.3. Температура розлива. Битум разливают при температурах, указанных в СНиП 3 06 03-85, табл 13.

0.10.2. *ЩЕБЕНЬ, ГРАВИЙ, ПЕСОК И МИНЕРАЛЬНЫЙ ПОРОШОК*

0.10.2.1. Щебень (гравий) и песок для бетона на основе портландцемента. Щебень (гравий) и песок должны отвечать требованиям ВСН 24-88, п п 17 5 5 21-17 5 5 23

0.10.2.2. Щебень (гравий) для основания (промежуточного слоя) и верхнего слоя покрытия.

а. Общие требования. Щебень должен состоять из твердых, прочных частиц дробленого или измельченного камня, шлака или гравия, отвечающего требованиям ГОСТ 82-67, ГОСТ 3344-83, ГОСТ 23254-78 и п п 7 45, 7 46, 7 47, 7 48 СНиП 2 05 02-85

Необходимо обеспечивать использование материала без органических примесей и комков глины Не следует использовать материал с недостаточной морозостойкостью, утрачивающий прочность при перемежающихся циклах замораживания – оттаивания

Необходимо обеспечить необходимый гранулометрический состав щебня за счет дробления, грохочения и смешивания

Гранулометрический состав щебеночного материала для оснований принимается в соответствии с требованиями ГОСТ 25607-83; табл 6 СНиП 3 06 03-85 и п п. 7 45, 7 46, 7 47, 7 48 СНиП 2 05 02-85

По согласованию с Инженером гранулометрический состав может быть изменен

0.10.2.3. Щебень для горячего асфальтобетона и битумоминеральных смесей. Щебень для горячего асфальтобетона должен состоять из твердых, прочных частиц дробленого камня, шлака или гравия.

Размеры, сорт и состав различных фракций материала в смеси подбираются таким образом, чтобы получаемые смеси соответствовали требованиям ГОСТ 9128 84, ТУ 218 РСФСР 664 92 и ТУ 218 РСФСР 601-88 для указанных сортов смеси

Смесь не должна включать органические и иные посторонние примеси, а содержание глины и непрочных частиц при испытаниях не должно превышать 1%

0.10.2.4. Песок. Песок для приготовления горячих асфальтобетонных и битумоминеральных смесей должен отвечать требованиям ГОСТ 8736-85

Песок, применяемый для подстилающих слоев, должен отвечать требованиям СНиП 2 05 02-85

0.10.2.5. Минеральный порошок. Минеральный порошок для приготовления горячих асфальтобетонных смесей должен отвечать требованиям ГОСТ 16557-78 и требованиям п 3 5 2. ГОСТ 9128-84 при применении в качестве минеральных порошков измельченных основных металлургических шлаков и порошковых отходов промышленности

0.10.3. *ЦЕМЕНТ*

0.10.3.1. Портландцемент и цемент для дорожно-строительных работ. Цемент поставляется в соответствии с ГОСТ 10178-85 и СНиП 2 05 02-85, табл. 31

Не следует использовать разные сорта или марки цемента, либо цемент одного и того же сорта и марки, но разных изготовителей, без получения разрешения Инженера

Следует обеспечивать наличие соответствующих условий хранения и защиты цемента от влаги Не следует использовать

а) частично отвердевший цемент;

б) слежавшийся цемент,

в) цемент из ранее вскрытых мешков

0.10.4. *ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ*

0.10.4.1. Вода. Допускается использование только питьевой воды, которая не подвергается тестированию.

0.10.4.2. Поверхностно-активные вещества. Допускается использование ПАВ в соответствии со СНиП 3.06.03-85 для приготовления асфальтобетонных смесей

Раздел 1

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Глава 1.01. *ОЧИСТКА ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА*

Описание

1.01.1. Данный вид работ состоит в полной очистке территории строительства

Строительные требования

1.01.2. Общая часть. Очистку территории строительства необходимо производить в соответствии с Проектом. Растительные остатки вывозятся за пределы полосы отвода таким образом, чтобы не оказался поврежденным существующий растительный покров

1.01.3. Приемка работ. Работа принимается при условии ее выполнения в соответствии с Проектом и Спецификациями на данный вид работ и одобрения Инженером

Измерение

1.01.04. Работы по очистке территории строительства измеряются в квадратных метрах Расчистка обочин измеряется в соответствии ***с главой 3.10***, а очистка существующих канав – в соответствии с ***главой 1.02.***

Оплата

1.01.5. Измеренные, как описано выше, и принятые объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги Оплата выполненных работ является полной компенсацией за указанные в данном разделе работы Оплата производится по следующим позициям.

Позиция оплаты	*Единица измерения*
Расчистка территории строительства	квадратный метр

Глава 1.02. *РАСЧИСТКА И ПРОФИЛИРОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ БОКОВЫХ КАНАВ*

Описание

1.02.1. Данный вид работ состоит в полной расчистке и/или профилировании существующих боковых канав

Строительные требования

1.02.2. Общие требования. Расчистку и/или профилирование необходимо производить в соответствии с Проектом Мусор и обломки удаляются с ис-

пользованием методов, предупреждающих повреждение не подлежащего удалению растительного покрова Мусор и растительные остатки вывозятся за пределы объекта
Необходимо производить профилировку дна и откосов канав, уборку остатков растительности, корчевку, уборку строительного мусора и пр Не допускать засорения канав листьями и мусором

1.02.3. Приемка работ. Работы по расчистке и/или профилированию принимаются к оплате при условии их выполнения в соответствии с Проектом и Спецификациями, касающимися данного раздела, и одобрения их Инженером

Измерение

1.02.04. Объем работ по расчистке и/или профилированию существующих боковых канав измеряется в квадратных метрах

Оплата

1.02.5. Измеренные, как описано выше, и принятые объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Контракта, приведенным в заявке на торги Эта оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы, указанные в данной главе
Оплата производится по следующим позициям:

Позиция оплаты	*Единица измерения*
Расчистка и профилирование существующих боковых канав	квадратный метр

Глава 1.03. *СНОС СТОЕК ЗНАКОВ И РУБКА ДЕРЕВЬЕВ*

Описание

1.03.1. Данный вид работ состоит в удалении знаков, сносе стоек знаков, рубке деревьев, их уборке, последующей утилизации и/или сжигании

Материалы

1.03.2. Материалы, соответствующие следующему ***пункту разд. 2:***
Материалы для обратной засыпки *2.10.7*

Строительные требования

1.03.3. Утилизация материалов. Все пригодные для утилизации материалы необходимо утилизировать Вывоз и утилизация производятся готовыми к перевозке узлами и деталями Следует заменить или отремонтировать все конструктивные элементы, штифты, гайки, пластины и сопутствующую арматуру, утерянную или поврежденную в процессе утилизации Все незакреплен-

ные детали следует надежно закреплять на смежных элементах или упаковывать в крепкие ящики, четко помечая содержимое каждого ящика
Утилизируемые материалы до их вывоза могут храниться в установленных местах на рабочей площадке.

1.03.4. Удаление материалов. При необходимости частичного удаления, элементы бордюра и покрытия следует вырезать фрезами
В местах, где Проектом не предусматривается устройство выемок, следует осуществлять обратную засыпку и уплотнение грунта в лунках, образовавшихся после сноса стоек знаков, горизонтальными слоями толщиной не более 20 см, в соответствии с ***главой 2.10*** Засыпка производится до одинакового уровня со всех сторон от котлована и/или сооружения Каждый слой засыпки доводится до границы выемки или сооружения Каждый слой засыпки доводится до границы выемки или естественного грунта Грунт уплотняется небольшими механическими трамбовками или вибротрамбовками установленного образца
Рубка деревьев. Вырубку деревьев необходимо производить в соответствии с Проектом, по указанию Инженера В местах возведения земляного полотна пни и корни должны быть удалены на глубину 1 м В прочих местах корни удаляют вровень с поверхностью земли Затем производится обратная засыпка с уплотнением до уровня поверхности земли в соответствии с ***главой 2.10***

1.03.5. Удаление и захоронение материалов. Удаление и захоронение материалов, не предназначенных для утилизации, производится следующим образом

а. Вывоз с объекта. Следует организовать, совместно с владельцем участка, необходимые мероприятия по вывозу отходов в соответствующие места захоронения Также следует представить Инженеру копию акта о захоронении отходов

б. Сжигание. Следует иметь необходимые разрешения на сжигание отходов Перед началом сжигания отходов необходимо представить копию соответствующего разрешения
Сжигание отходов производится с использованием технологии интенсивного горения, дающей незначительные выбросы. Сжигание осуществляется под наблюдением компетентного специалиста
По завершении сжигания необходимо загасить пламя Несгоревшие материалы следует захоронить в соответствии с вышеприведенным пунктом (***а***)

1.03.06. Приемка. Приемка работ по удалению знаков, стоек для знаков, а также рубке деревьев производится в соответствии с **п.0.02.2**, при условии их выполнения в соответствии с Проектом, Спецификациями и одобрения Инженером

Измерение

1.03.07. Удаление знаков, стоек под знаки, деревьев измеряется единицей – штука – и включает требуемую засыпку образовавшихся выемок и, при необходимости, замену бордюров и других поврежденных элементов

Оплата

1.03.8. Измеренные, как описано выше, и принятые объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги, которые приводятся ниже Эта оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы, указанные в данном разделе
Оплата производится по следующим позициям.

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Удаление знаков	штука
2	Удаление стоек под знаки	штука
3	Рубка деревьев	штука

Раздел 2

ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Глава 2.01. *НИЗКИЕ (до 1,5 м) НАСЫПИ ИЗ БОКОВЫХ РЕЗЕРВОВ*

Описание

2.01.1. Данный вид работ состоит в подготовке основания насыпи и поверхности резерва и устройстве одно- или многослойной конструкции насыпи, включающей

а) разработку песчаного или глинистого грунта в резерве,

б) перемещение его в насыпь,

в) распределение грунта на требуемую ширину в виде слоя заданной толщины,

г) уплотнение каждого слоя до требуемой степени,

д) планировку поверхности и откосов каждого слоя перед отсыпкой следующего слоя,

е) окончательную отделку поверхности земполотна и резерва

2.01.2. Подготовка основания насыпи и поверхности резерва. Растительный слой со всей поверхности следует снять и складировать для последующего его использования при укреплении откосов или при рекультивации Грунт основания насыпи в пределах 1,5 м от поверхности покрытия должен отвечать требуемой СНиП 2 05 02-85 степени уплотнения рабочего слоя

Подготовка основания насыпи включает контроль плотности грунта в природном залегании и процедуру доуплотнения (при необходимости)

2.01.3. Разработка грунта в резерве с перемещением его в насыпь. Осуществляется послойная разработка грунта в резерве принятыми средствами механизации (автогрейдер, бульдозер, скрепер) с перемещением в насыпь теми же средствами При необходимости следует применять дополнительное перемещение (с помощью грейдера или бульдозера)

2.01.4. Распределение грунта на требуемую ширину слоем заданной толщины. Толщина слоя устанавливается согласно выбранным средствам уплотнения

2.01.5. Уплотнение каждого слоя до требуемой степени. Требуемую степень уплотнения слоя определяют в соответствии со СНиП 2 05 02-85

2.01.6. Планировка поверхности каждого слоя и откосной части. Выполняется грейдером после уплотнения слоя до требуемой степени Поперечный уклон поверхности слоя должен обеспечивать быстрый отвод жидких осадков, выпавших на поверхность слоя

2.01.7. Окончательная отделка поверхности земляного полотна. Планируется поверхность верхнего слоя насыпи и поверхность дна резерва с приданием проектных уклонов Производится окончательная зачистка откосов насыпи и резерва

Материалы

2.01.8. Грунт для отсыпки насыпи из бокового резерва должен

а) по составу соответствовать дисперсным грунтам, допускаемым для устройства верхней части земляного полотна по СНиП 2 05 02-85,

б) по степени пучинистости грунт, применяемый в конструкциях дорожных одежд без морозозащитного слоя в I, II и III-й дорожно-климатических зонах, должен соответствовать I и II группам грунтов (СНиП 2 05 02-85, приложение 2, табл 6 и 7),

в) по степени увлажнения грунт должен относиться к разновидности нормально влажных грунтов (СНиП 2 05 02-85, приложение 2, табл 11 и 12)

Строительные требования

2.01.9. Грунт в основании насыпи в пределах 1,5 м, считая от поверхности покрытия, должен иметь плотность, отвечающую СНиП 2 05 02-85 До производства работ по отсыпке насыпи необходимо осуществлять контроль плотности грунта основания Результаты согласуются с Инженером, который принимает решения о необходимости доуплотнения основания насыпи

2.01.10. Влажность грунта, укладываемого в насыпь, в момент уплотнения не должна быть выше допустимой

2.01.11. Для достижения требуемой степени уплотнения толщина каждого укладываемого слоя и число циклов воздействий на один слой должны соответствовать возможностям применяемой уплотняющей техники

2.01.12. Ограничения по погодным условиям. Грунт, разрабатываемый в боковом резерве и уплотняемый в насыпи, должен быть в талом состоянии При выпадении жидких атмосферных осадков в процессе выполнения работ, по согласованию с Инженером, решается вопрос о перерыве в работах

Операционный контроль

2.01.13. Операционный контроль следует производить в соответствии с действующими СНиП 2 05 02-85 и СНиП 3 06 03-85 Операционный контроль должен включать в себя следующее

А. Входной контроль

а) при снятии и складировании растительного слоя,

б) состава и степени увлажнения грунта на полосе, равной ширине насыпи по низу и ширине резерва Контроль насыпи осуществляется на глубину 1.5 м. считая от поверхности покрытия, а на территории резерва – на всю глубину резерва.

в) пробного уплотнения грунта в насыпи имеющейся техникой с уточнением толщины укладываемого слоя и числа проходов уплотняющих машин и механизмов

Б. Контроль при производстве основных работ

а) состава и степени увлажнения грунта перед его увлажнением,

б) степени уплотнения грунта после уплотнения,

в) геометрических параметров насыпи;
г) качества планировки поверхности земляного полотна и резерва,
д) крутизны откосов,
е) обеспечения водоотвода

2.01.14. Приемка. В процессе производства работ проводится
а) приемка работ по снятию растительного грунта,
б) приемка насыпи с определением
1) соответствия геометрических параметров проекту,
2) степени уплотнения,
3) соответствия состава грунта Проекту,
4) ровности поверхности насыпи,
5) соответствия крутизны откосов Проекту,
6) соответствия геометрических размеров боковых резервов проектным,
7) обеспечения водоотвода из боковых резервов

Измерение

2.01.15. Измерения выполняются в метрах кубических – профильного объема насыпи и в квадратных – площади подготавливаемого основания насыпи и планируемых поверхностей резерва

Оплата

2.01.16. Оплату измеренных объемов следует осуществлять по договорным расценкам за единицу измерения по перечисленным ниже пунктам Указанная оплата учитывает все технологические операции по данному виду работ, включая подготовительные
Оплату необходимо производить в соответствии с **главой 0.02** по платежному сертификату, заверенному Инженером, по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Основание насыпи	квадратный метр
2	Насыпь при требуемой плотности (с учетом коэффициента относительного уплотнения)	кубический метр
3	Планировка резервов с обеспечением водоотвода	квадратный метр

Глава 2.02. *НАСЫПИ (выше 1,5 м) ИЗ ПЕСЧАНЫХ И ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ ИЗ СОСРЕДОТОЧЕННЫХ РЕЗЕРВОВ И КАРЬЕРОВ НА ПРОЧНОМ ОСНОВАНИИ*

Описание

2.02.1. Данный вид работ по подготовке основания насыпи и устройстве самой насыпи из слоев грунта, включает

а) разработку песчаного или глинистого грунта в сосредоточенном резерве или карьере,

б) перемещение его в насыпь,

в) распределение грунта на требуемую ширину слоями заданной толщины,

г) уплотнение каждого слоя до требуемой степени,

д) планировку поверхности и откосов каждого слоя,

е) устройство рабочего слоя.

ж) окончательную отделку поверхности земляного полотна,

з) зачистку и окончательную отделку откосов насыпи

2.02.2. Подготовка основания насыпи предусматривает удаление и складирование растительного слоя с полосы шириной, равной ширине насыпи по низу

2.02.3. Разработка грунта в резерве или карьере производится принятыми средствами механизации

2.02.4. Транспортировка грунта в насыпь осуществляется в зависимости от принятых средств механизации либо с помощью тех же землеройно-транспортных средств (например, скреперов), либо с помощью специальных средств (например, автовозкой и др) При необходимости выполняется дополнительное перемещение грунта при укладке его в насыпь (бульдозером, автогрейдером)

2.02.5. Распределение грунта по ширине слоем требуемой толщины выполняется бульдозером или грейдером Толщину слоя следует устанавливать в соответствии с выбранными средствами уплотнения

2.02.6. Уплотнение каждого слоя до требуемой степени определяют по СНиП 2 05 02-85

2.02.7. Планировка поверхности каждого слоя и откосной части. Выполняется после уплотнения слоя до требуемой степени Поперечный уклон поверхности слоя должен обеспечивать быстрый отвод выпавших атмосферных осадков

2.02.8. Устройство рабочего слоя. Рабочий слой следует устраивать из грунта, состав которого обеспечивает морозоустойчивость конструкции (СНиП 2 05 02-85), а состояние по влажности позволяет получить степень уплотнения до 0,95-0,98 В связи с этим грунт для рабочего слоя может быть взят из карьера или резерва другого, чем грунт для основной части насыпи

2.02.9. Окончательная отделка поверхности земляного полотна. Придание поверхности ровности и уклонов

2.02.10. Зачистка и окончательная отделка откосов насыпи При зачистке с откоса следует срезать слой грунта, который остается недоуплотненным при использовании обычных уплотняющих средств. При применении специальных уплотняющих средств, способных уплотнять грунты со стороны поверхности откоса, зачистка не производится

Окончательная отделка откоса предусматривает планировку его откосниками или бульдозером (при пологих откосах).

Материалы

2.02.11. Грунт для отсыпки насыпи по составу должен отвечать требованиям СНиП 2 05 02-85 (нельзя относить к особым грунтам)

2.02.12. По состоянию грунт при уплотнении должен иметь допустимую влажность, дифференцированную по глубине в соответствии со СНиП 2 05 02-85

2.02.13. Толщину укладываемых слоев и число уплотняющих воздействий следует устанавливать на основании пробного уплотнения

2.02.14. Ограничения по погодным условиям Грунт, используемый для отсыпки насыпи, должен быть талым

При выпадении жидких атмосферных осадков в процессе производства работ необходимо решать вопрос о перерыве в работе (по согласованию с Инженером)

Операционный контроль

2.02.15. Операционный контроль необходимо производить в соответствии с действующими СНиП 2 05 02-85 и СНиП 3 06 03-85, он включает в себя следующее

а) Предварительный технологический контроль Предусматривается пробное уплотнение, по результатам которого

1) устанавливается возможность работы выбранной техникой при фактической влажности грунта (проходимость и т п).
2) определяется требуемая по условиям толщина слоев и число укатываемых воздействий, обеспечивающих достижение требуемой степени уплотнения,

б) Контроль при производстве работ

1) состава и степени увлажнения грунта перед его уплотнением.
2) степени уплотнения грунта после уплотнения,
3) геометрических параметров насыпи (в плане и профиле)
4) поперечных уклонов и ровности поверхности,
5) крутизны откосов,
6) временного водоотвода в период производства работ

2.02.16. Приемка. В процессе производства работ проводится

а) приемка работ по снятию растительного грунта

б) приемка насыпи с определением

1) степени уплотнения,
2) соответствия состава грунтов Проекту,

2) соответствия состава грунтов Проекту,
3) ровности поверхности насыпи,
4) соответствия геометрических параметров плана и профиля проектным,
5) соответствия крутизны откосов Проекту,
6) качества отделки откосов

Измерение

2.02.17. Измерения ведутся в метрах кубических – для профильного объема насыпи и в квадратных – для площади подготовки основания насыпи, отделки откосов и планировки поверхности отдельных слоев насыпи

Оплата

2.02.18. Оплату измеряемых объемов следует осуществлять по договорным расценкам за единицу измерения по перечисленным ниже пунктам Указанная оплата учитывает все технологические операции по данному виду работ, включая подготовительные и предварительные
Оплату следует производить в соответствии с ***главой 0.02*** по платежному сертификату, заверенному Инженером, по следующим позициям

№ п.п.	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Основание насыпи	квадратный метр
2	Насыпь при требуемой плотности (с учетом коэффициента относительного уплотнения)	кубический метр
3	Планировка поверхности слоев, отделка откосов с обеспечением временного водоотвода	квадратный метр

Глава 2.03. *НАСЫПИ ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ ГРУНТО НА ПРОЧНОМ ОСНОВАНИИ*

Описание

2.03.1. Данный вид работ содержит
а) подготовку основания насыпи,
б) разработку крупнообломочного грунта в карьере с перемещением его в насыпь,
в) распределение и послойное разравнивание укладываемого грунта
г) уплотнение (послойное) грунта,
д) устройство переходного слоя,
е) окончательную отделку откосов

2.03.2. Подготовка основания предусматривает удаление растительного слоя с поверхности основания, его складирование и планировка поверхности основания

2.03.3. При сооружении насыпи разработка грунта в карьере осуществляется принятыми средствами механизации, в зависимости от характера грунта (с предварительным рыхлением или без него) Транспортировка грунта в насыпь производится транспортными средствами, предусмотренными Проектом (автосамосвалы, тракторные тележки и т п) Распределение и послойное разравнивание крупнообломочного грунта выполняется бульдозерами Уплотнение осуществляется принятыми, в соответствии со свойствами грунта, уплотняющими средствами до степени, отвечающей требуемой плотности, полученной в результате пробного уплотнения слоя из используемого крупнообломочного грунта Требования по степени уплотнения, устанавливаемые по пробному уплотнению, утверждаются Инженером

2.03.4. Устройство переходного слоя включает

1) заготовку крупнообломочного грунта для переходного слоя в соответствии с требованиями СНиП 2 05 02-83,
2) транспортировку и укладку грунта переходного слоя в насыпь,
3) уплотнение рабочего слоя принятыми уплотняющими средствами до требуемой степени, установленной в результате пробного уплотнения и утвержденной Инженером

2.03.5. Окончательная отделка откосов предусматривает планировку их поверхности средствами механизации, выбранными в зависимости от характера грунта, высоты и крутизны откосов

Материалы

2.03.6. Крупнообломочный материал для тела насыпи и переходного слоя должен соответствовать по составу требованию СНиП 2 05 02-83 для крупнообломочных грунтов

Строительные требования

2.03.7. Требуемая степень уплотнения грунта в насыпи должна устанавливаться методом пробного уплотнения в соответствии со СНиП 2 05 02-83

2.03.8. Обеспечение требуемой степени уплотнения достигается назначением соответствующей толщины уплотняемых слоев при выбранных уплотняющих средствах (на основе данных пробного уплотнения)

2.03.9. Операционный контроль. Проводится в соответствии с действующими СНиП 3 06 03 83 Предусматривается контроль

а) предварительно о (максимальные размеры крупных обломков) состава крупнообломочного грунта и состояния по влажности мелкоземных фракций,
б) степени уплотнения каждого слоя,
в) положения оси насыпи и геометрических параметров насыпи (ширина, высота, крутизна откосов),
г) поперечных уклонов и ровности поверхности переходного слоя.

д) постоянной системы поверхностного водоотвода

2.03.10. Приемка. В процессе производства следует производить приемку работ

а) по подготовке основания насыпи,

б) по устройству насыпи с переходным слоем с определением

1) степени уплотнения,

2) ровности поверхности рабочего слоя,

3) соответствия геометрических параметров в плане и профиле проектным,

4) качества отделки поверхности откосов насыпи

Измерение

2.03.11. Работы по сооружению самой насыпи вместе с переходным слоем измеряются в кубических метрах, работы по планировке поверхности отдельных слоев, поверхности рабочего слоя и откосов – в квадратных метрах

Оплата

2.03.12. Оплату измеряемых объемов следует осуществлять по договорным расценкам за единицу измерения по перечисленным ниже пунктам

Указанная оплата учитывает все технологические операции по данному виду работ, включая подготовительные

Оплату необходимо производить в соответствии с **главой 0.02** по платежному сертификату, заверенному Инженером, по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Подготовка основания	квадратный метр
2	Сооружение насыпи	кубический метр
3	Устройство переходного слоя	кубический метр
4	Окончательная отделка поверхности и откосов	квадратный метр

Глава 2.04. *ЗАМЕНА СЛАБОГО ГРУНТА ОСНОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕХАНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ В ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ*

Описание

2.04.1. Данный вид работ содержит

а) подготовку площадки для замены грунта,

б) удаление слабого грунта (устройство траншеи выторфовывания) с разработкой, погрузкой, транспортировкой и разгрузкой его,

в) заполнение траншеи заменяющим грунтом, включая разработку, транспортировку, укладку в траншею, разравнивание и уплотнение заменяющего грунта

2.04.2. Состав работ по подготовке площадки для замены грунта зависит от вида и состояния заменяемого грунта и особенностей территории на месте проведения работ Он предусматривает

а) устройство временных подъездных путей и специальных площадок для расположения техники, занятой на работах по замене грунта;
б) предварительное удаление растительного слоя с площадки и складирование его,
в) обеспечение временного поверхностного водоотвода

2.04.3. Удаление слабого грунта включает
а) разработку грунта слабой толщи на требуемую глубину,
б) погрузку слабого грунта в транспортные средства,
в) транспортировку слабого грунта,
г) разгрузку слабого грунта в отвал (с планировкой последнего)

2.04.4. Заполнение траншеи заменяющим грунтом предусматривает
а) разработку грунта в карьере,
б) транспортировку его с разгрузкой в траншею,
в) разравнивание слоями и уплотнение (если предусмотрено Проектом)

Материалы

2.04.5. Характер грунта, применяемого для замены слабого грунта, определяется Проектом и зависит от
а) глубины траншеи,
б) наличия воды в траншее,
в) особенностей земляного полотна, которое будет сооружаться над этой траншеей,
г) типа слабого грунта (по составу и состоянию)

По согласованию с Инженером может быть принято решение, отвечающее реальным условиям производства работ на объекте

Строительные требования

2.04.6. В зависимости от свойств слабого грунта работы по разработке траншеи и ее заполнению могут вестись последовательно (с разрывом по времени) или одновременно в рамках единого цикла

Используемая технология замены грунта должна быть согласована с Инженером с учетом реальных условий

2.04.7. В случае последовательного выполнения работ по разработке траншеи и ее заполнению, необходимо обеспечить устойчивость откосов траншеи до момента ее заполнения

Конкретный метод обеспечения устойчивости откосов траншеи выбирается Подрядчиком и согласуется с Инженером

2.04.8. В случае заполнения траншеи водой, заменяющий грунт по составу должен быть либо песчаным, либо крупнообломочным

2.04.9. Приемка. При раздельной технологии замены грунтов предусматриваемой приемке подлежат
а) площадка, подготовленная для замены грунта;
б) устройство траншеи (удаление слабого грунта),
в) заполнение траншеи заменяющим грунтом.

Приемку следует производить в соответствии со СНиП 3 06 03-85

Измерение

2.04.10. В процессе производства работ производятся измерения

подготовки площадки (с устройством временного водоотвода)	квадратный метр
удаления слабого грунта	кубический метр
заполнения траншей заменяющим грунтом	кубический метр

Оплата

2.04.11. Измеряемые объемы следует оплачивать по договорным расценкам за единицу измерения по перечисленным ниже пунктам Указанная оплата учитывает все технологические операции по данному виду работ, включая подготовительные

Оплату необходимо производить в соответствии с ***главой 0.02*** по платежному сертификату, заверенному Инженером, по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Подготовка площадки	квадратный метр, метр
2	Удаление слабого грунта	кубический метр
3	Заполнение траншеи заменяющим грунтом	кубический метр

Глава 2.05. *УШИРЕНИЕ НАСЫПИ НА ПРОЧНОМ ОСНОВАНИИ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ*

Описание

2.05.1. Данный вид работ предусматривает

а) подготовку основания под уширение насыпи,

б) выполнение уширения насыпи,

в) уширение рабочего слоя земляного полотна,

г) окончательную планировку откоса уширенной части насыпи

2.05.2. Подготовка основания включает

а) перенесение водоотводных канав,

б) снятие растительного слоя и его складирование,

в) планировку поверхности основания и устройство первой ступени на откосе существующей насыпи

2.05.3. Уширение насыпи включает

а) разработку грунта для уширения в карьере или резерве и транспортировку грунта на место укладки,

б) разравнивание слоя требуемой толщины и ширины,

в) уплотнение слоя,

г) планировку поверхности слоя с устройством последующей ступени на откосе

2.05.4. Уширение рабочего слоя предусматривает

а) снятие грунта с обочин существующей насыпи в пределах границ рабочего слоя,

б) разработку, транспортировку, укладку, разравнивание и уплотнение грунта уширяемой части рабочего слоя,

в) окончательную планировку поверхности уширения рабочего слоя

Материалы

2.05.5. Грунт для уширения по составу и состоянию должен отвечать Проекту, грунт для рабочего слоя – требованиям СНиП 2 05 02-85

Строительные требования

2.05.6. Грунт в основании уширения не должен относиться к категории слабых грунтов В противном случае предусматривается замена грунта в соответствии с ***главой 2.04.***

2.05.7. Ширина ступеней на существующем откосе должна быть не менее 1 м

Ступени для последующего слоя следует устраивать одновременно с планировкой предыдущего слоя

2.05.8. Степень уплотнения уширения должна соответствовать требованиям СНиП 2-05-02-85 к уплотнению насыпей Степень уплотнения уширения рабочего слоя должна отвечать требованиям к рабочему слою (СНиП 2-05-02-85)

2.05.9. Операционный контроль. В процессе производства работ необходимо контролировать

а) состав и состояние грунта основания уширения,

б) состав и состояние грунта, используемого для уширения насыпи и для устройства рабочего слоя,

в) степень уплотнения грунта в слоях уширения,

г) геометрические размеры (толщину и ширину) слоев уширения,

д) геометрические размеры ступеней, устраиваемых в существующем откосе,

е) сечение и уклон водоотводных канав,

ж) крутизну откосов уширения.

2.05.10. Приемка. В процессе устройства уширения осуществляется приемка следующих работ

а) переноса водоотводных канав,

б) снятия растительного слоя,

в) замены грунта в основании (если предусматривается),

г) устройства уширения насыпи,

д) устройства уширения рабочего слоя

При приемке работы и устройству уширения следует проводить контроль фактической крутизны и ровности поверхности откосов

При приемке переноса водоотводных канав надо проверять правильность их расположения, сечение и уклоны.

Приемку необходимо выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3 06 03-85

Измерение

2.05.11. В процессе производства работ производят следующие измерения

снятие растительного слоя	квадратный метр
перенос водоотвода	метр
устройство уширения насыпи	кубический метр
уширение рабочего слоя	кубический метр
планировка поверхности основания, слоев уширения и откосов	квадратный метр

Оплата

2.05.12. Оплату измеряемых объемов следует производить по договорным расценкам за единицу измерения по перечисленным ниже пунктам
Указанная оплата учитывает все технологические операции по данному виду работ, включая подготовительные.
Оплату следует осуществлять в соответствии с ***главой 0.02*** по платежному сертификату, заверенному Инженером, по следующим позициям

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Подготовка основания	квадратный метр
2	Уширение насыпи	кубический метр
3	Уширение рабочего слоя	кубический метр

Глава 2.06. *ВЫЕМКИ СУХИЕ, ГЛУБИНОЙ ДО 12 м, В ПЕСЧАНЫХ И ГЛИНИСТЫХ ГРУНТАХ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА*

Описание

2.06.1. Данный вид работ содержит
а) подготовку площадки под устройство выемки,
б) разработку выемки,
в) устройство рабочего слоя земляного полотна в выемке;
г) устройство системы поверхностного водоотвода в выемке.
д) окончательную отделку выемки

2.06.2. Подготовка площадки под устройство выемки предусматривает снятие и складирование растительного слоя грунта с полосы, ширина которой соответствует ширине выемки по верху, а длина – длине выемки

2.06.3. Разработка выемки включает
а) снятие грунтовой толщи в пределах выемки принятыми средствами механизации,
б) подготовку и поддержание на время строительства временных транспортных путей для перемещения грунта, разрабатываемого в выемке,

в) транспортировку грунта, разработанного в выемке, принятыми для перевозки средствами,

г) укладку грунта на место транспортировки (в соответствии с Проектом),

д) оформление кавальера (в случае разработки в кавальер)

2.06.4. Состав работ по устройству рабочего слоя земляного полотна в выемке зависит от состава и состояния по плотности грунта в толще, расположенной ниже дна выемки, и в общем случае может содержать

а) работы по замене грунта в пределах рабочего слоя,

б) доведение степени уплотнения грунта в пределах рабочего слоя до требуемой СНиП 2 05 02-85,

в) планировку поверхности рабочего слоя

2.06.5. Устройство поверхностного водоотвода включает

а) выполнение работ по обеспечению временного отвода дождевых вод в процессе разработки выемки,

б) сооружение постоянной системы поверхностного водоотвода из выемки (устройство кюветов, лотков, нагорных канав и т п)

2.06.6. Окончательная отделка выемки предусматривает

а) планировку откосов,

б) завершающую планировку поверхности земляного полотна,

в) заключительное оформление кюветов и лотков,

г) планировку поверхности кавальеров

Материалы

2.06.7. Грунт, используемый при устройстве рабочего слоя, должен отвечать по составу требованиям к грунтам рабочего слоя по СНиП 02 05 02-85

Строительные требования

2.06.8. При выявлении в процессе работ отклонений в составе или состоянии грунтов выемки от условий, устанавливаемых СНиП 02 05 02-85 для типовых конструкций выемок в нескальных грунтах, Подрядчик обязан согласовать с Инженером возможность продолжения работ в соответствии с проектным решением

2.06.9. В процессе разработки выемки должен быть обеспечен отвод поверхностных вод С этой целью разработку выемки следует вести со стороны, в которую проще обеспечить сброс воды В процессе работы и перед перерывами в работе необходима систематическая планировка вскрываемой поверхности толщи, а также устройство и поддержание временных лотков для сбора и отвода воды

2.06.10. Послойную разработку грунта в выемке необходимо осуществлять строго с учетом проектной крутизны откосов при полном сохранении, в пределах откосной части, грунта ненарушенного сложения

2.06.11. Для перевозки разработанного грунта должны создаваться и поддерживаться на весь срок устройства выемки временные транспортные пути

2.06.12. Для достижения требуемой степени уплотнения грунта в рабочем слое выемки следует применять соответствующие уплотняющие средства, спо-

собные проработать слой грунта в природном сложении на всю требуемую глубину При применении иных средств осуществляется разработка грунта на всю требуемую глубину и последующая его послойная укладка на место с уплотнением

Толщина слоев должна соответствовать выбранным уплотняющим средствам При этом влажность грунта должна обеспечивать возможность его уплотнения до требуемой степени

2.06.13. В процессе разработки выемки или после завершения ее (в зависимости от глубины выемки и назначенной крутизны откосов) производится планировка поверхности откосов

2.06.14. Операционный контроль. В процессе производства работ необходимо контролировать следующее

а) геометрические размеры выемки в плане,

б) высотные отметки,

в) состав и влажность грунта, разрабатываемого в выемке (выборочно, при смене наращения пластов),

г) степень уплотнения и степень увлажнения грунта, слагающего часть толщи, попадающую в границы рабочего слоя,

д) состав и степень увлажнения грунта, используемого для устройства рабочего слоя,

е) степень уплотнения грунта в рабочем слое,

ж) работу временного водоотвода

2.06.15. Ограничение по погодным условиям. Разрабатываемый грунт должен быть в талом состоянии Необходимость разработки мерзлых слоев должна согласовываться Инженером

В зависимости от состава грунта, разрабатываемого в выемке, и условий его использования (в насыпи, в карьере и т п) могут быть введены ограничения на производство работ в дождливый период

2.06.16. Приемка. В процессе устройства выемки необходимо осуществлять приемку

а) снятия растительного слоя,

б) основных земляных работ при разработке выемки,

в) устройства рабочего слоя и системы постоянного водоотвода

При приемке профильных объемов земляных работ следует производить контроль фактической крутизны и ровности поверхности откосов Контроль системы водоотвода предусматривает проверку размеров сечений водоотводных канав, кюветов и лотков и их продольных уклонов (на соответствие Проекту)

Приемку необходимо осуществлять в соответствии с критериями, предусмотренными СНиП 3 06 03-85

Измерение

2.06.17. В процессе производства работ производятся следующие измерения

- снятие растительного слоя — квадратный метр
- разработка грунта в выемки — кубический метр

- устройство рабочего слоя	квадратный, кубический метр
- планировка откосов и поверхности земляного полотна	квадратный метр
- устройство водоотводных канав, кюветов и лотков	метр

Оплата

2.06.18. Оплату измеряемых объектов необходимо осуществлять по договорным расценкам за единицу измерения по перечисленным ниже пунктам Указанная оплата учитывает все технологические операции по данному виду работ, включая подготовительные

Оплату следует производить в соответствии с ***главой 0.02*** по платежном сертификату, заверенному Инженером, по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Подготовка территории под устройство выемки	квадратный метр
2	Разработка выемки	квадратный, кубический метр
3	Устройство поверхностного водоотвода	метр
4	Окончательная отделка выемки	квадратный метр
5	Устройство рабочего слоя земельного полотна	кубический метр

Глава 2.07. *УШИРЕНИЕ СУХОЙ ВЫЕМКИ В ПЕСЧАНЫХ И ГЛИНИСТЫХ ГРУНТАХ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА*

Описание

2.07.1. Данный вид работ предусматривает

а) подготовку площадки под уширение выемки,

б) основные земляные работы по уширению выемки,

в) уширение рабочего слоя земляного полотна в выемке,

г) устройство постоянного поверхностного водоотвода в уширенной части,

д) окончательную отделку уширенной части выемки

2.07.2. Подготовка площадки включает

а) перенесение нагорной канавы (при ее наличии) с обеспечением водоотвода,

б) снятие растительного слоя с поверхности площадки с его транспортировкой и складированием

2.07.3. Основные земляные работы по уширению выемки включают

а) разработку грунта в уширяемой части выемки принятыми средствами механизации с его транспортировкой и разгрузкой в соответствии с Проектом,

б) планировочные работы с обеспечением временного поверхностного водоотвода

2.07.4. Уширение рабочего слоя может включать

а) устройство временного водоотвода в выемке,

б) удаление материала, укрепляющего существующую обочину, с его транспортировкой и складированием (для последующего использования),

в) полное или частичное удаление грунта в пределах уширения рабочего слоя с его разработкой, транспортировкой и разгрузкой в соответствии с Проектом,

г) доуплотнение грунта природного сложения в пределах рабочего слоя (при необходимости),

д) разработка грунта в карьере, его транспортировка и укладка при устройстве рабочего слоя,

е) послойное разравнивание привозного грунта рабочего слоя принятыми уплотняющими средствами,

ж) уплотнение грунта рабочего слоя принятыми уплотняющими средствами

2.07.5. Устройство постоянного поверхностного водоо да в выемке включает нарезку боковых кюветов и лотков, согласно проекту, с обеспечением соответствующих продольных уклонов и выпусков воды

2.07.6. Окончательная отделка уширенной части выемки предусматривает завершающую планировку откосов уширенной выемки и поверхности уширенной части земляного полотна

Материалы

2.07.7. Грунт, используемый для уширения рабочего слоя, по составу и состоянию должен отвечать требованиям СНиП 2 05 02-85 в отношении грунта рабочего слоя

Строительные требования

2.07.8. Если грунт в природной толще, разрабатываемый для уширения выемки, на уровне расположения рабочего слоя не отвечает по составу или состоянию требованиям СНиП 2 05 02-85 к грунту рабочего слоя, то необходима замена грунта по согласованию с Инженером

2.07.9. Основные земляные работы по уширению выемки требуется выполнять с естественной поверхности земли, обеспечивая водоотвод с поверхности каждого уровня разработки

2.07.10. Разработку уширения выемки следует вести послойно, причем не должно нарушаться сложение грунтов вновь создаваемого откоса

2.07.11. Операционный контроль. В процессе производства работ необходимо контролировать

а) состав и состояние грунта в пределах рабочего слоя,

б) состав и состояние грунта, используемого для уширения рабочего слоя,

в) степень уплотнения грунта в пределах рабочего слоя,

г) геометрические параметры уширяемой части выемки (ширину земляного полотна, ширину отдельных разрабатываемых слоев, толщины слоев, укладываемых в рабочий слой),

д) крутизну и ровность поверхности откосов,

е) высотные отметки поверхности земляного полотна в выемке,

ж) сечение и уклоны водоотводных канав и лотков (нагорных и боковых)

2.07.12. Приемка. В процессе устройства уширения необходимо осуществлять приемку

а) переноса нагорных водоотводных канав,

б) снятия растительного слоя,

в) основных земляных работ по уширению выемки,

г) устройства уширения рабочего слоя,

д) устройства постоянной системы поверхностного водоотвода

При приемке уширения необходимо проводить контроль крутизны и ровности вновь образованного откоса выемки, при приемке переноса водоотводных канав – правильность их расположения, сечение и уклоны

При приемке постоянной системы поверхностного водоотвода требуется осуществлять контроль сечения кюветов и лотков, продольных уклонов и обеспечения выпуска воды.

Приемку следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3 06 03-85

Измерение

2.07.13. В процессе производства работ производят измерения

- снятия растительного слоя	квадратный метр
- переноса водоотвода	метр
- выполнения основных земляных работ по уширению выемки	кубический метр
- уширения рабочего слоя	кубический метр
- планировки откосов, слоев уширения рабочего слоя	квадратный метр
- устройства постоянной системы поверхностного водоотвода	метр

Оплата

2.07.14. Оплату измеренных объемов необходимо осуществлять по договорным расценкам за единицу измерения по перечисленным ниже пунктам

Указанная оплата учитывает все технологические операции по данному виду работ, включая подготовительные

Оплату следует производить в соответствии с ***главой 0.02*** по платежному сертификату, заверенному Инженером, по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Подготовка площадки	квадратный метр, метр
2	Основные земляные работы по уширению выемки	кубический метр
3	Уширение рабочего слоя	кубический метр
4	Устройство постоянного поверхностного водоотвода в выемке	метр
5	Окончательная отделка уширенной части выемки	квадратный метр

Глава 2.08. *СТАБИЛИЗАЦИЯ НАСЫПИ С ПОМОЩЬЮ ГЕОТЕКСТИЛЯ И ГЕОСЕТКИ*

Описание

2.08.1. Данный вид работы заключается в укладке геотекстиля и геосетки с целью стабилизации насыпи земляного полотна Работа заключается в укладке геотекстиля на основание, перекрытии его геосеткой и устройстве песчаного подстилающего слоя способом «от себя»

Материалы

2.08.2. Используемые материалы, геотекстиль и геосетка, должны отвечать следующим требованиям

Геотекстиль	ВСН 49-86 «Указания по повышению несущей способности земляного полотна и дорожных одежд с применением синтетических материалов»
Геосетка	Временные Строительные Нормы «Использование синтетических материалов в строительстве дорожных покрытий» УНР-494 НТО и НИР, «Дорога 94»
Песчаный слой основания	СНиП 2 05 02-85

Строительные требования

2.08.3. Геосетка. До укладки песчаного подстилающего слоя необходимо стабилизировать и уплотнить существующий верхний слой земполотна в соответствии с *п. 2.01.5.* В местах, согласованных с Инженером, где по условиям увлажнения и грунтовым условиям верхний слой земполотна невозможно ста-

билизировать, геотекстиль и геосетка укладываются в песчаный подстилающий слой

2.08.4. Геотекстиль с уложенной поверх геосеткой укладывается на полную ширину земполотна, включая обочины, затем устраивается песчаный слой способом «от себя»

Геотекстиль и геосетка укладываются на ровное спланированное основание вручную Отдельные полотна геотекстиля укладывают «внахлестку» с перекрытием в 10-15 см, места перекрытия соединяют анкерами с шагом 10 м Полотна геосетки укладывают «встык» и закрепляют на основании металлическими анкерами с шагом 10 м Отсыпка и уплотнение песчаного подстилающего грунта производится традиционными методами, способом «от себя»

2.08.5. Приемка. Работы по укладке геотекстиля и геосетки принимаются в соответствии с ***пп. 2.08.3*** и ***2.08.4*** данной главы Уложенный поверх этого материала песчаный подстилающий слой принимается при соответствии его требованиям ***п. 2.01.5*** Спецификаций

Измерение

2.08.6. Укладка геотекстиля с сеткой, поверх которых устраивается песчаный подстилающий слой, измеряется в квадратных метрах Объем песка не уменьшается на объем укладываемых геотекстиля и геосетки

Оплата

2.08.7. Принятые объемы работ, замеренные как описано выше, оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявках на торги, по указанным ниже пунктам оплаты Указанная оплата представляет собой вознаграждения за работы по данной главе

Позиция оплаты	*Единица измерения*
Геотекстиль с уложенной поверх него геосеткой	квадратный метр

Глава 2.09. *НАРЕЗКА БОКОВЫХ КАНАВ*

Описание

2.09.1. Данный вид работ состоит в нарезке боковых канав

Строительные требования

2.09.2. Подготовка к нарезке боковых канав Участок очищается от растительности и мусора.

2.09.3. Боковые канавы. Нарезаются кюветы в соответствии с чертежами, производится вертикальная и горизонтальная планировка дна боковых канав Удаляются все выступающие корни, пни, камни и подобные предметы Боковые канавы должны очищаться от листвы, веток и иных обломков до приемки Инженером

2.09.4. Приемка. Приемка работ по сооружению боковых канав производится *в соответствии с п. 0.02.4*

Измерение

2.09.5. Измерение объема работ по сооружению новых боковых канав производится в кубических метрах

Оплата

2.09.6. Измеренные, как описано выше, и принятые объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги Оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы, указанные в данной главе

Оплата производится по следующим позициям

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Нарезка боковых канав	кубический метр
2	Устройство подводящих и отводящих русел	кубический метр

Глава 2.10. *КОТЛОВАНЫ ПОД СТРОЕНИЯ И ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА*

Описание

2.10.1. Данный вид работ состоит в выемке материала под строительство всех сооружений

В состав работы входит рытье котлованов, сооружение фундаментов и оснований, а также обратная засыпка пригодным грунтом из выемки или месторождения, переброска и вывоз непригодного материала

Материалы

2.10.2. Материал, используемый для обратной засыпки, не должен включать растительные остатки, корни, пни, крупные камни, пластичные и набухающие при увлажнении грунты или неуплотняемые грунты

Строительные требования

2.10.3. Подготовка к рытью котлованов. Участок очищается от растительности и мусора в соответствии с главами *1.01., 1.02 и 1.03*

2.10.4. Общие работы. Рытье траншей или котлованов под фундаменты производятся с сохранением нижележащего слоя Выемкой считается любой котлован, необходимый для устройства любого основания под фундамент сооружения

Подрядчик несет ответственность за проектирование, поставку, установку и демонтаж креплений для всех канав, глубиной более 1,5 м Подрядчик обеспечивает также пешеходные и транспортные мостики на всех пешеходных и транспортных пересечениях, которые оборудуются ограждениями для транс-

портных средств или перилами для пешеходов, а также обеспечивает освещение, откачку воды и дренирование, если это необходимо для безопасности работ

Уплотнение. Оптимальная влажность определяется в соответствии с ГОСТ 22733-77

Грунт насыпи уплотняется послойно, также как и вскиркованный материал на участках выемки, до однородной плотности не ниже 95% от максимальной плотности, в соответствии с ГОСТ 22733-77

До начала рытья котлованов и обратной засыпки необходимо иметь согласие Инженера на эти работы

2.10.5. Подготовка фундамента. При рытье котлована выемку грунта следует производить до уровня основания подошвы фундамента без лишнего нарушения естественного грунта Необходимо также производить выемку непригодного материала, включающего растительные остатки, корни, пни, крупные камни, пластичные и набухающие при увлажнении грунты или неуплотняемые грунты Основания фундаментов и канав должны быть уплотнены до плотности 95% до укладки отмостки либо фундамента

При необходимости устройства грунтового подстилающего слоя, используемый с этой целью материал должен отвечать по плотности и влажности требованиям предусмотренным в Проекте Не допускается попадание камней крупнее 75 мм Материал уплотняется до плотности не менее 95% от максимальной

2.10.6. Основание. Основание устраивается в соответствии со СНиП 2 05 03-84

Используется зернистый, дренирующий материал в соответствии с ***главой 0.06***

а. Сооружения, не связанные с водопропускными трубами. Материал основания укладывается, профилируется и уплотняется слоями толщиной не более 20 см

б. Водопропускные трубы. Водопропускные трубы укладываются на подготовленное основание Толщина слоя основания составляет 10 см Перед укладкой основание профилируется и уплотняется со строительным подъемом, составляющим не менее 10% высоты насыпи Основания для труб устраиваются в соответствии с ВСН 81-80, СНиП 2 05 03-84 и Типовым проектом серии 3 501 1-144, а также ВСН 24-88 При необходимости, в основании оставляют пазы для швов трубы

2.10.7. Обратная засыпка. Обратная засыпка во всех случаях устраивается в соответствии с ВСН 81-80 и Типовым проектом 3 501 1-144, а также ВСН 24-88 Материал, применяемый для обратной засыпки, не должен быть крупнее 50 мм

а. Общие требования. Грунт обратной засыпки укладывается слоями толщиной не более 20 см Каждый слой уплотняется в соответствии с ***п.2.10.8***

Засыпка доводится до одинакового уровня со всех сторон от строения Каждый слой доводится до границы выемки грунта или до естественного грунта

б. Водопропускные трубы. Материал обратной засыпки укладывается под выступающую часть трубы и уплотняется Подрядчик должен прини-

мать необходимые меры в целях недопущения укладки в основание труб пучинистого грунта Укладка грунта производится по указанию Инженера Каждый слой должен доводиться до ближайших поверхностей до боковых стен котлована, до поверхности земли или укладываться на расстояние 3,5 м Послойная укладка выполняется до высоты не менее 30 см над верхом трубы
Обратная засыпка траншей производится с использованием пригодного грунта из выемок на проезжей части или карьера общего назначения Материал укладывается слоями толщиной не более 20 см Слои уплотняют в соответствии с *п.2.09.8*

2.10.8. Уплотнение Для уплотнения грунта используется различное механическое оборудование, например, катки на пневмошинах, виброкатки. кулачковые катки, виброплиты с ручным управлением и ручные трамбовки для уплотнения в местах непосредственной близости от трубы
Ниже приводятся требования к уплотнению

1) под сооружениями	95% от максимальной плотности (в соответствии со СниП 2 05 02-85)
2) сооружения на проезжей части или рядом с ней	95% от максимальной плотности
3) сооружения в пределах полосы отвода, но за пределами проезжей части или рядом с ней	93% от максимальной плотности
4) канавы вне полосы отвода, по требованию владельца	90% от максимальной плотности

Использоваться могут исключительно материалы, отвечающие требованиям Норм

2.10.9. Приемка. Работы принимаются к оплате только при условии их выполнения в соответствии с планами и Спецификациями, по соответствующим позициям оплаты и с согласия Инженера

2.10.10. Измерения и оплата. Основания под сооружения, выемки под фундамент, обратная засыпка и крепления котлованов не измеряются для оплаты Стоимость этих работ включается в стоимость сооружений
Непригодный материал, имеющийся на месте работ, измеряется по поперечникам, либо другим приемлемым способом, затем вывозится и заменяется на пригодный Оплата производится за кубические метры привозного материала Количество привозного материала определяется Инженером.
Объем непригодного материала измеряется, как показано выше, и оплачивается за кубические метры, в соответствии с замерами, сделанными Инженером
Материал, пригодный для работ, показанных на чертежах, оплачивается за кубические метры Если нет конструктивных ограничений, стоимость всех работ по разработке грунта для устройства основания под сооружения, насыпи под

фундаменты, обратной засыпки и временных креплений, показанных на чертежах, включается в стоимость сооружений
Непригодный материал оплачивается за кубический метр в соответствии с замерами, сделанными Инженером

№ п п	Позиция оплаты	Единица измерения
1	Разработка пригодного материала	кубический метр
2	Разработка непригодного материала	кубический метр

Глава 2.11. *УКРЕПЛЕНИЕ ЗАСЕВОМ ТРАВ*

Описание

2.11.1. Данный вид работ состоит в транспортировке и разравнивании растительного грунта, а также засеве трав, поливе и мульчировании

Материалы

2.11.2. Материалы должны соответствовать следующим нормам

Гидропосев	ЕНиР, пп Е2-1-45
Обычный посев	ЕНиР, пп Е18-24

Строительные требования

2.11.3. Сезон укрепления засевом трав. Укрепление засевом трав в районе работ осуществляется в вегетационный период Следует избегать посева при сильном ветре, избыточной влажности почвы, заморозках на почве и иных отрицательных условиях

2.11.4. Подготовка почвы под посев. Засеваемый участок планируется по заданным линиям и уклонам Участок очищается от сорняков, веток и камней диаметром 50 мм и более, а также от мусора, мешающего укреплению засевом трав или уходу за ней Затем участок взрыхляется на глубину не менее 10 см и готовится под посев

2.11.5. Полив. Засеянный участок увлажняется в течение 10 дней после посева, когда идет прорастание трав

2.11.6. Внесение удобрений. Удобрения вносятся в соответствии с ЕНиР, пп Е2-1-45 и/или ЕНиР, пп 18-24
Расход удобрений определяется в соответствии с ВСН 42-91

2.11.7. Посев. Семена вносятся в соответствии с ЕНиР, пп Е2-1-45 и/или ЕНиР, пп 18-24
Расход семян определяется в соответствии с ВСН 42-91

2.11.8. Мульчирование. Мульчирующий материал вносится в соответствии с ЕНиР, пп Е2-1-45 и/или ЕНиР, пп 18-24
Нормы расхода определяются в соответствии с ВСН 42-91
На участках, недоступных для мульчирующей техники, мульчирующий материал наносится вручную

2.11.9. Защита и уход за засеянными участками. Следует обеспечивать защиту засеянных участков и уход за ними, включая полив, по мере необходи-

мости, до окончательной приемки объекта Любые повреждения засеянных участков следует устранять путем повторного посева, внесения удобрений или мульчирующего материала Следует вносить дополнительные количества семян, мульчирующего материала, удобрений, извести или нитрата аммония

2.11.10. Приемка. Работы принимаются к оплате при условии их выполнения в соответствии с планами и Спецификациями и после приемки их Инженером

Измерение

2.11.11. Расход воды на обеспечение и поддержание роста семян не измеряется Он включен в стоимость квадратного метра засева трав Засев трав измеряется в квадратных метрах

Оплата

2.11.12. Измеренные, как описано выше, и принятые объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги Оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы, указанные в данной главе

Оплата производится по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Укрепление откосов гидропосевом	квадратный метр
2	Укрепление откосов посевом трав (включая растительный грунт)	квадратный метр

Раздел 3
ДОРОЖНЫЕ ОДЕЖДЫ

Глава 3.01. *ХОЛОДНАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ*

Описание

3.01.1. Данный вид работ включает измельчение материала покрытия (а при необходимости – частично и основания) методом холодного фрезерования, подгрунтовку основания (если это необходимо), добавление щебня, необработанного или черного или сфрезерованного материала – асфальтобетонного гранулята (если это необходимо), добавление органического вяжущего (чаще всего в виде катионной эмульсии), или минерального вяжущего (обычного цемента) или в комплексе обоих видов вяжущего, воды, а также регенерирующих добавок (если это необходимо), перемешивание компонентов, распределение смеси в виде конструктивного слоя и уплотнение

Все перечисленные операции производятся непосредственно на дороге

При содержании щебня в смеси менее 35% в нее добавляется черный щебень

Физико-механические свойства смесей определяются на образцах высотой и диаметром 71,4 мм, уплотненных нагрузкой 7 МПа при температуре 20±2°С и высушенных до постоянного веса после 24 часов влажного хранения. Показатели свойств должны отвечать требованиям, предъявляемым к высокопористому асфальтобетону по табл. 4 ГОСТ 9128-84 (кроме коэффициента длительной водостойкости)

Материалы

3.01.2. Материал должен соответствовать следующим требованиям

Битумная катионная эмульсия	ГОСТ 18659-81
Портландцемент марки 400	ГОСТ 10178-85
Шлакопортландцемент марки 300	ГОСТ 10178-85
Щебень	ГОСТ 8267-82
Различные регенерирующие добавки	по указанию Инженера
Асфальтовый гранулят (АГ)	по указанию Инженера с учетом следующего содержание гранул крупнее 50 мм – не более 5% по массе, кривые гранулометрического состава принимаются как кривые для пористых и высокопористых крупно- и мелкозернистых смесей непрерывного зернового состава для нижних слоев покрытий и оснований по ГОСТ 9128-84 (табл. 7), причем, содержание частиц мельче 0,063 мм должно быть не менее 5% по массе

Строительные требования

3.01.3. Состав смеси (рабочая формула смеси) Рабочая формула смеси в письменном виде представляется на утверждение Инженеру не позднее, чем за 21 календарный день до начала производства работ на дороге Инженеру также предоставляется информация о всех используемых материалах (источники поставки, физико-химические свойства и пр)

Ориентировочное содержание отдельных компонентов в смеси по массе асфальтобетонного гранулята следующее

а. Битумная катионная эмульсия	2-4%
б. Портландцемент (шлакопортландцемент)	2-5%
в. Щебень или дополнительный асфальтобетонный гранулят	по указанию Инженера
г. Вода	2-6%

Окончательный состав может быть определен только на основании полевых испытаний Точность выдерживания состава смеси при ее производственном приготовлении должна соответствовать ***п.3.02.2*** (2 пункт)

3.01.4. Ограничения по погодным условиям. Работы производятся при благоприятной погоде и температуре воздуха не ниже 0°С, в соответствии с указаниями Инженера

3.01.5. Фрезерование покрытия. Фрезерование покрытия в процессе холодной регенерации осуществляется в соответствии с ***п. 3.03.3*** Если операции перемешивания компонентов и фрезерования совмещены, то для определения оптимальной рабочей скорости комплекта регенерационных машин выполняется пробный проход

3.01.6. Приготовление смеси. Перемешивание на месте осуществляется одновременно с фрезерованием или отдельно, в зависимости от оборудования, которое Подрядчик предлагает использовать в соответствии с ***п. 3.01.9*** Дозирование компонентов смеси осуществляется автоматически, в зависимости от скорости движения ведущей машины, и контролируется измерительными приборами Для обеспечения подачи необходимых компонентов смеси могут быть использованы вспомогательные самоходные машины, в соответствии с ***главой 3.09*** *При приготовлении смеси к АГ добавляются компоненты в следующей последовательности* щебень, вода смачивания, эмульсия, цемент Качество перемешивания оценивается визуально смесь должна быть равномерно окрашенной и не иметь сгустков битума Время перемешивания определяется на месте

3.01.7. Распределение и уплотнение смеси

а. Смесь распределяется ровным слоем, который должен соответствовать заданному поперечному профилю

б. Длину захватки следует назначать максимальной, с целью уменьшения числа поперечных стыков При использовании в смеси цемента длину захватки ограничивают с учетом времени затвердения смеси на прилегающей полосе

По этой причине и для улучшения продольного сопряжения полос покрытия рекомендуется производить работы двумя или большим числом комплектов машин одновременно

Предварительное уплотнение смеси выполняется виброплитой, а окончательное уплотнение – звеном катков. Укатка продолжается до прекращения визуальной осадки слоя

Плотность регенерированного слоя должна быть не менее 98% от плотности, полученной при пробной укатке и утвержденной Инженером

в. По требованию Инженера, в процессе или после уплотнения, поверхность слоя выглаживается автогрейдером.

3.01.8. Уход за регенерированным слоем

а. После испарения свободной влаги (примерно через 2 часа после окончания уплотнения) открывают движение, скорость автотранспорта до укладки следующего слоя ограничивается до 40 км/ч

б. Не ранее чем через 4-5 часов после регенерации покрытия укладывается следующий слой, если в процессе регенерации покрытия добавлялся цемент, то перед укладкой следующего слоя из асфальтобетона выполняется подгрунтовка поверхности *(глава 3.07)*.

в. Если устройство следующего слоя откладывается более чем на двое суток после проведения регенерационных работ, то сразу после окончания уплотнения регенерированного слоя или на следующий день поверхность слоя обрабатывается битумной эмульсией из расчета 1,2-1,4 л/м^2, по которой распределяется высевки размером не более 3-8 мм, из расчета 8-12 кг/м^2, с последующей прикаткой поверхности

3.01.9. Оборудование – комплект специальных машин со следующими характеристиками

1. Самоходная фрезеровальная или фрезеровально-смесительная машина. В случае использования в качестве ведущей – фрезеровальной машины, материал покрытия только измельчают, а остальные технологические операции выполняют другие машины В случае использования фрезеровально-смесительной машины в качестве ведущей, она выполняет, как правило все технологические операции по регенерации покрытия (кроме окончательного уплотнения смеси) Операцию распределения смеси также может выполнять отдельная машина

Основные характеристики фрезеровально-смесительной машины

а) рабочая скорость – не ниже 3 м/мин Меняя рабочую скорость фрезы и скорость вращения фрезерного барабана можно изменять гранулометрический состав АГ,

б) мощность, тяга и устойчивость достаточные для выдерживания глубины фрезерования до 20 см (точность до 10 мм),

в) возможность выравнивания покрытия в продольном и поперечном направлениях в соответствии с Проектом,

г) автоматическая система контроля уровня покрытия по отношению к существующему покрытию,

д) автоматическая система поддержания поперечного уклона,

е) ширина захватки не менее 2 м

2. Самоходный распределитель цемента. Используется при укреплении асфальтобетонного гранулята цементом Предназначен для транспортировки хранения и дозирования цемента

3. Автогудронатор. Используется при укреплении асфальтобетонного гранулята битумной эмульсией Предназначен для транспортировки, хранения и дозирования эмульсии

4. Поливомоечная машина. Используется при укреплении гранулята цементом Предназначена для транспортировки, хранения и подачи воды

5. Асфальтосмеситель. Используется для смешения гранулята с битумной эмульсией

6. Катки: легкий 6-8 т, тяжелый комбинированный вибрационный 16-18 т. тяжелый гладковальцовый 14-16 т

3.01.10. Приемка. Приемка выполненных работ по регенерации покрытия осуществляется в соответствии с требованиями СНиП 3 06 03-85 и указаниями Инженера Показатели физико-механических свойств регенерированного асфальтобетона должны отвечать требованиям ГОСТ 9128-97 для пористых асфальтобетонов Степень уплотнения определяется на основе испытания кернов извлеченных из уплотненного покрытия С каждых уложенных 7000 м^2 покрытия отбираются как минимум 3 (три) керна, но не менее 2 (двух) за рабочий день При ускоренном контроле определяется суточная прочность образцов при 20°С при одноосном сжатии или жесткость по Маршаллу Нормы суточной прочности устанавливаются при подборе составов

Измерение

3.01.11. Регенерированный слой измеряется в квадратных метрах, битумная эмульсия – в тоннах, регенерирующие добавки – в тоннах

Оплата

3.01.12. Принятые объемы, измеренные, как описано выше, подлежат оплате по единичным расценкам, указанным в Договоре
Оплата производится по следующим позициям

№ п п	Позиция оплаты	Единица измерения
1	Холодная регенерация асфальтобетонного покрытия на глубину 10-12 см	квадратный метр
2	То же, на глубину 12-14 см	квадратный метр
3	То же, на глубину 14-16 см	квадратный метр
4	Холодная регенерация асфальтобетонного покрытия	тонна
5	Битумная эмульсия	тонна
6	Цемент	тонна
7	Регенерирующие добавки	тонна

Поправки на плотность

3.01.13. Настоящие требования касаются плотности покрытия, регенерированного холодным способом Каждый отобранный из покрытия керн представляет определенного размера площадь, являющуюся частью всей площади укладки, деленной на количество образцов, отобранных за рабочий день работы Согласно расценкам, предусмотренным Договором, применяются следующие коэффициенты оплаты Если материалы оплачивают по единичной расценке за тонну, коэффициент вводится для всех материалов, которые использовались для производства холодного переработанного асфальтобетона, оплачиваемого за тонну

Процент плотности образца	Коэффициент оплаты	Коэффициент уплотнения
98-100	1	>0,98-1.0
97-98	0.95	>0,97-0,98
96-97	0,90	>0,96-0,97
95-96	0.85	>0.95-0,96
Не более 95	Участок не принимается	<0,95

Примечание: а) процент плотности образца определяется, как частное от деления средней и истинной плотностей, выраженное в %
б) коэффициент уплотнения определяется, как частное от деления средней плотности кернов на плотность переформированных из них образцов (п 4 16 ГОСТ 12801-84)

Глава 3.02. *ПЕРЕРАБОТКА АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ МЕТОДОМ «ТЕРМИЧЕСКОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ» НА МЕСТЕ*

Описание

3.02.1. Этот подраздел определяет

а) порядок работ по укладке горячей асфальтобетонной смеси, получаемой методом горячей переработки существующего покрытия, которая состоит из размягчения существующего асфальтобетонного покрытия нагревом, разработки его на номинальную глубину 4 см, тщательного перемешивания этой смеси в лопастной мешалке с регенерирующими добавками или битумом и свежей горячей асфальтобетонной смесью, с окончательной укладкой полученной смеси, в соответствии с настоящими спецификациями (метод «термической регенерации» - метод «Ремикс»),

б) все операции по *п. а)* данного подраздела с одновременной укладкой нового слоя износа из свежей асфальтобетонной смеси с уплотнением слоев за один рабочий проход (метод «термической регенерации» – метод «Ремикс плюс»)

3.02.2. Требования к материалам.

а. В смесь из материала существующего покрытия добавляются материалы по ***п. 3.02.1***, например, в смесь добавляется асфальтобетон хорошего качества или добавки, одобренные Инженером Образцы, приготовленные из смеси свежего асфальтобетона со старым, должны отвечать следующим требованиям (AASHTO)

1) вязкость на вискозиметре при 60°С – не более 4000 (при испытании, согласно методу AASHTO T 202), если более – выполняется испытание по ***п. 2);***

2) пенетрация при 25°С – не менее 50 мин (испытание согласно методу AASHTO T 49 или ГОСТ 11501-78)

3) дуктильность при 25°С – не менее 75 см (испытание согласно методу AASHTO T 51 или ГОСТ 11501-78)

4) по всем остальным показателям вязкий битум должен отвечать требованиям ГОСТ 22245-90 или ТУ 38101 1356-91 (Битум нефтяной дорожный улучшенный)

б. Источник получения нового асфальтобетона должен быть одобрен Инженером.

Крупная фракция щебня должна отличаться от соответствующей фракции щебня существующего покрытия При этом используется либо гравий, либо скальный материал При устройстве покрытия методом «Ремикс плюс» для слоя износа применяется плотная асфальтобетонная смесь типа А. по ГОСТ 9128-97 или другого типа, в соответствии с Проектом

в. Регенерированная смесь должна соответствовать по гранулометрическому составу, содержанию битума и физико-механическим свойствам требованиям из ***табл. 1*** Предельные значения гранулометрического состава (по нормам США) приведены в ***табл. 1***, согласно размеру сит, используемых в США или России показатели свойств даны в зависимости от используемых методов оценки по нормам AASHTO (США) или ГОСТа (Россия)

Допускаемые пределы точности выдерживания в приготавливаемых смесях содержания вяжущего и гранулометрического состава по результатам экстрагирования должны отвечать следующим требованиям

1 Допускаемые пределы содержания вяжущего и частиц мельче 0,071 мм должны составлять ±5%, остальных частиц ±10% по массе (при определении свойств не менее, чем на 2-х пробах) для плотных смесей, применяемых в верхних слоях покрытий

2 При увеличении числа определений до пяти значения допускаемых пределов снижаются, соответственно, до ±4 и ±8% и увеличиваются в 1,5 раза для пористых и высокопористых смесей и смесей для нижних слоев покрытий и оснований

г. Необходимо приготовить, по крайней мере, пять образцов смеси за рабочую смену Отбор смеси осуществляется Подрядчиком по указанию Инженера в безопасных местах, после перемешивания смеси и до ее укатки

Таблица 1

Размер сит		Норма AASHTO (сита США)		Норма AASHTO (сита Россия)	
		прошло сито, % по массе			
№	мм	класс 1	класс 2	класс 1	класс 2
-	0,071	-	-	3-7	1-10
200	0,075	3-8	1-10	-	-
-	0,140	-	-	4-18	1-20
50	0,30	6-26	2-30		
-	0,315	-	-	6-27	2-30
30	0,60	10-32	5-37	-	-
-	0,63	-	-	10-33	5-38
-	1,25	-	-	18-40	14-47
8	2,36	28-50	22-56	-	
-	2,5	-	-	28-51	22-57
4	4,75	40-65	33-72	-	-
-	5,0	-	-	42-66	33-73
-	10,0	60-82	52-90	60-82	52-90
-	13,0	70-100	62-100	-	-
-	15,0	-	-	77-100	67-100
-	20,0	90-100	82-100	90-100	82-100
-	25,0	100	100	100	100
Содержание битума, % по массе		5-8		5-8	
Свойства регенерированных смесей		Показатели свойств			
Метод Маршалла (AASHTO T-245-93)		класс 1	класс 2	класс 1	класс 2
- пористость, % объема		3-8	-	-	-
- текучесть, см		0,08-0,15	-	-	-
- стабильность, кг, не менее		680	-	-	-
- пористость минерального остова, % объема		15(16)	-	-	-
ГОСТ 9128-84 Свойства для мелкозернистых смесей марки I и II					
плотных, тип А		-	-	т 2 и 3	-
пористых		-	-	т 4	т 4
высокопористых		-	-	-	п 2 6-2 8

д. Учет качества материала при оплате работ

1. Если за рабочий день, по крайней мере, три испытания показали, что смесь, полученная методом «Ремикс», не отвечает требованиям «класса 1» (см *табл. 1*), но отвечает требованиям «класса 2» как по содержанию битума, так и по гранулометрии, Инженеру следует производить оплату в размере 90% от контрактной цены за весь выпущенный в течение рабочей смены объем смеси

2. Если не менее трех испытаний из всего количества испытаний за рабочую смену, показали, что качество смеси по методу «Ремикс» не удовлетворяет требованиям «класс 1» (см ***табл. 1***) и требованиям «класс 2», то оплата составит 80% стоимости смеси за весь уложенный в течение смены объем

е. К слою износа, устраиваемого по методу «Ремикс Плюс», предъявляются требования по СНиП 3 06 03-85, а к смесям - по ГОСТ 9128-97

ж. Подрядчик обязан постоянно иметь действующую лабораторию, в которой можно проводить испытания на экстрагирование, определение гранулометрии, пенетрацию, испытание битума на вискозиметре в соответствии с AASHTO T170 и испытания образцов по методу Маршалла, либо испытания по Российским стандартам

Строительные требования

3.02.3. Необходимо выполнять следующие правила производства работ

а. Подрядчик представляет Инженеру и получает его согласие на оборудование для термической переработки, порядок выполнения работ спецификации и программу работ до начала строительства До начала работ с покрытия необходимо удалить все, что мешает его переработке способами, одобренными Инженером

б. Нагрев, переработка и укладка. Нагрев покрытия должен быть равномерным, с обязательным прогревом зоны шва, переработку осуществляют на ширину, определенную Инженером Необходимо осуществлять контроль нагревом, чтобы обеспечить равномерное проникание тепла и не вызвать неравномерного размягчения покрытия и перегрева смеси

Не допускается вскирковывание асфальтобетона плугом Снятый с поверхности материал должен быть собран, перемещен в лопастную мешалку перемешан со свежим материалом и уложен Регенерирующие добавки или свежий битум тщательно и равномерно перемешиваются со снятым материалом покрытия до его укладки и разравнивания, если Инженер не дал иных указаний При устройстве слоя по методу «Ремикс Плюс», добавляется новая асфальтобетонная смесь и укладывается слой износа, уплотняемый вместе с нижним слоем за один рабочий проход

Темп укладки смеси определяется Подрядчиком до начала работ и утверждается Инженером на основании результатов испытаний образцов, которые отбираются Подрядчиком (без дополнительной оплаты), а также пробной укладки

Нагретый, снятый и смешанный со свежим материал должен иметь температуру, непосредственно за мешалкой, в пределах от 105°С до 150°С и температуру смеси, не отличающуюся более чем на 8°С от температуры в указанных пределах

Подрядчик несет ответственность за защиту окружающей местности от повреждений выделяемым теплом Деревья и кустарники следует защищать от обгорания путем установки специальных щитов, полива водой и других, одобренных Инженером методов, используемых в этих целях

в. Обычные (невибрационные) катки: укатка состоит из начальной средней и окончательной стадий Необходимо уплотнять материал, по крайней

мере, двумя самоходными двухвальцовыми катками с гладкими вальцами или катком с тремя гладкими вальцами, весом не менее десяти тонн

Среднюю укатку осуществляют самоходным катком на пневмошинах, с давлением от 30 до40 кг на 10 см^2 Подрядчик представляет данные о контактном давлении в шинах. размерах шин и нагрузке для подтверждения того, что нагрузки и контактное давление одинаковы на всех колесах Все невибрационные катки должны передвигаться со скоростью не больше трех километров в час (50 м в минуту)

г. Виброкатки: Подрядчик может включать в уплотняющий комплект виброкаток, при условии, что виброкаток будет работать в соответствии с рекомендациями завода Виброкаток должен быть самоходным, специально предназначенным для уплотнения асфальтобетона Виброкатки оборудуют приспособлением, контролирующим скорость движения катка, с тем, чтобы каток не мог передвигаться со скоростью более 25 м в минуту при работе в режиме вибрирования и не более 50 м в минуту при работе в статическом режиме

При выполнении разворота катки должны отключаться от режима вибрирования Все виброкатки оборудуются эксцентриками для повышения устойчивости при развороте

Подрядчик может заменять один виброкаток двумя катками – каток первичного уплотнения и каток на пневмошинах В этом случае процесс укатки завершает тандем катков с гладкими вальцами с минимальным весом в 10 тонн

Виброкатки с двойным барабаном, отвечающие тем же требованиям, что и тандемы катков с гладкими вальцами и катки, работающие в статическом режиме, используются для завершающей укатки, однако одиночным виброкаток нельзя использовать и для первоначальной стадии уплотнения и для окончательной укатки

Для выполнения каждого прохода требуются один виброкаток и тандем катков с гладкими вальцами

Типы катков и их количество должны быть одобрены Инженером Использование виброкатка в виброрежиме строго запрещено на мосту или на сооружениях из бетона

д. Края покрытия вдоль бордюра, вблизи ограждений и в подобных им местах, недоступных для катков, тщательно уплотняются способами, одобренными Инженером

е. Подрядчик несет полную ответственность за весь ущерб, нанесенный собственно дороге и прилегающей территории Если по мнению Инженера уплотнение не соответствует требуемому, или если в результате работы виброкатков дорожным сооружениям либо прилегающим к дороге объектам нанесен ущерб, Подрядчик немедленно прекращает работы по виброуплотнению и продолжает работы с обычными катками, в соответствии со Спецификациями

ж. Заправка машин и механизмов на дорожном покрытии должна быть запрещена во избежание попадания топлива а покрытие

з. Тип и размеры оборудования для укладки смеси и ее уплотнения согласуются Инженером Оборудование поддерживается в рабочем состоянии, в начале каждого рабочего дня весь парк машин должен быть готов к работе на стройплощадке

При укладке полосы, примыкающей к ранее уложенной, продольный шов должен устраиваться так, чтобы захватывать ранее уложенную полосу, не менее чем на 5 см и не более чем на 15 см в горизонтальном направлении, если Инженером не дано других указаний Можно использовать другие способы, одобренные Инженером, которые обеспечат плотный шов между укладываемыми полосами Укладка в зоне водосбросов должна быть тщательной и аккуратной.
До начала укатки, сразу же после укладки смеси, проверяют поверхность покрытия. Недостатки, такие как, например, жирные пятна, скопления песка или другие, должны быть устранены, а дефектные зоны заменены качественным материалом
После укладки каждый слой должен уплотняться до требуемой плотности плотность на месте должна быть не менее 92% и не более 97% от теоретической плотности (без учета пористости), определяемой на образцах из неуплотненного материала, или в соответствии с требованиями СНиП 3 06 03-85 для асфальтобетонных покрытий

и. Защита уложенного покрытия. Участки свежеуложенного асфальтобетона должны быть защищены от движения автомобилей, во избежание повреждений

к. Проверка ровности поверхности покрытия. Для проверки ровности используется трехметровая рейка Лицо, назначенное для выполнения этой работы, по указанию Инженера проводит проверку ровности покрытия в указанных местах
Просвет между рейкой и поверхностью покрытия не должен превышать 5 мм. При измерении рейка располагается на покрытии параллельно оси дороги Любое отклонение ровности покрытия от установленной величины требует исправления.
Корректированию также подлежат понижения, появляющиеся на первой стадии уплотнения. Все законченные участки покрытия, уложенные с дефектами ровности или состава смеси, а также с нарушением требований Спецификаций, разрушаются, материал удаляется, заменяется требуемой смесью, разравнивается и уплотняется в соответствии с требованиями Спецификаций за счет Подрядчика

л. Ограничения по погодным условиям. Работы по термической переработке покрытия не могут проводиться в дождливую погоду или в сильный туман, а также при увлажненном покрытии Кроме того, температура воздуха должна быть не ниже $5^{\circ}C$

Измерение

3.02.4. Работа по термической переработке асфальтобетонных покрытий измеряется в квадратных метрах переработанного покрытия, законченного и принятого на месте

Оплата

3.02.5. Устройство асфальтобетонных покрытий на месте методом термической переработки (методы «Ремикс» и «Ремикс Плюс») оплачиваются по договорной единичной расценке за квадратный метр законченного покрытия или за тонну смеси, причем в стоимость работ входят все материалы, трудозатраты,

работа машин и механизмов, необходимые для выполнения работ по этой позиции Использование полевой лаборатории непосредственно не оплачивается, однако стоимость ее работы включается в стоимость укладки смеси после ее термической переработки При измерении выполненной работы в квадратных метрах, поправка на битумную эмульсию, регенерирующие добавки и/или на содержащийся в смеси портландцемент не вводится. Если работа измеряется в тоннах, битумная эмульсия, регенерирующие добавки и негашеная известь также измеряются в тоннах

№ п·п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Термическая регенерация слоя толщиной 2-4 см	квадратный метр
2	Термическая регенерация слоя толщиной 4-6 см	квадратный метр
3	Термическая регенерация слоя толщиной 6-8 см	квадратный метр
4	Термическая регенерация слоя толщиной 8-10 см	квадратный метр
5	Слой основания из переработанного горячего асфальтобетона	тонна
6	Битумная эмульсия	тонна
7	Регенерирующие добавки	тонна
8	Негашеная известь	тонна

Испытания к поправке на плотность

3.02.6. Требования к плотности горячего асфальтобетона, перерабатываемого на месте, применяются в случаях, когда толщина покрытия в плотном теле составляет 4 см и более, а в рабочий день укладывается минимум 3000 м^2 Плотность каждого слоя на месте должна составлять не менее 92% и не более 97% от теоретической плотности

Законченное покрытие проверяется на плотность 2 раза в день. Каждый из двух замеров включает десять измерений плотности, а средняя плотность из десяти является плотностью замера При показателях плотности, отличающихся от требуемых, применяется система штрафов, в соответствии с ***табл. 2***

Таблица 2

Средний процент плотности для 1 и 2 замера из десяти измерений в каждом	**Процент оплаты от единичной расценки Контракта**
>97-100	97
>92-97	100
>90-92	97
>88-90	95
≥86-88	00

Примечание. Процент плотности определяется, как выраженное в % частное от деления средней и истинной плотностей

Глава 3.03. *ФРЕЗЕРОВАНИЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ*

Описание

3.03.1. Данный вид работ заключается в удалении слоя асфальтового покрытия методом холодного фрезерования Удаляемый материал вывозится в соответствии с Договором Удаляемый материал не используется в деле, если нет специального письменного указания Инженера

Строительные требования

3.03.2. Оборудование – Самоходная фрезеровальная машина (дорожная фреза). Следует предусматривать использование оборудования, имеющего следующие параметры

а. Рабочая скорость 5-7 м/мин

б. Достаточная мощность, тяга и устойчивость для обеспечения точного выдерживания глубины обработки от 3,5 мм до 5 см

в. Автоматическая система выравнивания при помощи нивелировочной балки или струны

г. Автоматическая система контроля глубины фрезерования при помощи направляющих салазок

д. Возможность поддерживания заданного поперечного уклона

е. Вспомогательное оборудование для подбора измельченного материала (гранулята) при заданной скорости обработки

ж. Ширина рабочей зоны полосы фрезерования 2-4 м

3.03.3. Фрезерование. Для обеспечения точности хода фрезеровальной машины необходимо использовать продольную разметку В качестве разметки может использоваться бордюр, кромка покрытия, сигнальные струны, закрепленные на поверхности покрытия Обработка ведется в продольном направлении

Участки с поперечными уклонами фрезеруются на глубину до 5 см при ширине полосы фрезерования 3 м Переход от одного поперечного сечения к другому следует выполнять плавно, с постоянной скоростью Полоса движения обрабатывается на полную ширину, с тем чтобы поперечное сечение новой поверхности было ровным

Ровность обработанной поверхности замеряется 3-х метровой рейкой, зазор между рейкой и обработанной поверхностью не должен превышать 2-х сантиметров

В начале и конце обрабатываемой полосы следует обеспечивать плавный переход к существующему покрытию Не следует оставлять открытые вертикальные кромки в направлении перпендикулярном направлению движения Если покрытие остается открытым для движения транспорта, перепады высот между прилегающими полосами должны лежать в пределах, определенных в п *0.08.6(б)*

Ровность обработанной поверхности должна соответствовать СНиП 3 06 03-85 Непосредственно после обработки покрытия дорожной фрезой, поверхность обрабатывается вращающимися щетками или вакуумным агрегатом до полного

удаления и сбора незакрепленных частиц асфальта Собранный при механической обработке материал складируется в соответствии с указаниями Инженера

3.03.4. Приемка. Приемка к оплате работ по фрезерованию покрытия производится Инженером при условии его выполнения в соответствии с планами и Спецификациями, касающимися данной позиции оплаты

Измерение

3.03.5. Объемы работ по фрезерованию асфальтового покрытия измеряются в квадратных метрах с учетом глубины обработки и в соответствии с Ведомостью объемов работ, или в тоннах

Оплата

3.03.6. Принятые объемы, измеренные, как указано выше, оплачиваются по расценкам, определенным Договором

Оплата производится по перечисленным ниже позициям оплаты, указанным в конкурсной заявке Указанная оплата представляет собой полный объем компенсации за работы по данной главе

Оплата производится по следующим позициям

№ п·п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Фрезерование асфальтобетонного покрытия	тонна
2	Фрезерование асфальтобетонного покрытия на глубину 2 см	квадратный метр
3	Фрезерование асфальтобетонного покрытия на глубину от 2 до 4 см	квадратный метр
4	Фрезерование асфальтобетонного покрытия на глубину от 4 до 6 см	квадратный метр
5	Фрезерование асфальтобетонного покрытия на глубину от 6 до 8 см	квадратный метр
6	Фрезерование асфальтобетонного покрытия на глубину от 8 до 10 см	квадратный метр
7	Фрезерование асфальтобетонного покрытия на глубину от 10 до 12 см	квадратный метр
8	Фрезерование асфальтобетонного покрытия на глубину от 12 до 14 см	квадратный метр

Глава 3.04. *АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ПОКРЫТИЯ: ЗАДЕЛКА ТРЕЩИН И ШВОВ, ЯМОЧНЫЙ РЕМОНТ*

Описание

3.04.1. Данный вид работ состоит в зачистке и заделке трещин и швов на асфальтобетонных покрытиях, а при необходимости, в ямочном ремонте и ремонте отдельных участков покрытия с фрезерованием ремонтируемых участков, в соответствии с ***главой 3.03*** и с последующим устройством покрытия

Материалы

3.04.2 Материалы должны соответствовать требованиям следующих документов, разделов и подразделов

Дорожный нефтяной битум	ГОСТ 22245-90
Каменные материалы	ГОСТ 9128-97
Заполнитель швов	ГОСТ 25192-82/87. ГОСТ 26633-91
Битумная эмульсия	СНиП 3 06 03-85
Герметики, магнитики	ВСН 24-88 (любые другие при наличии сертификата качества, одобренные Инженером)
Минеральный порошок	ГОСТ 16557-78
Известь гашеная	ГОСТ 9179-77

Строительные требования

3.04.3. Оборудование. Следует обеспечить наличие оборудования со следующими параметрами

а. Агрегат для продувки сжатым воздухом. Продувочный агрегат. обеспечивающий подачу под давлением чистого сжатого воздуха без примесей масла, в объемах и при температуре, необходимых для нанесения мастики

б. Шприц для нанесения мастики. По указанию Инженера поставляется шприц для нанесения мастики при заполнении трещин, присоединяемый к подогреваемому контейнеру для мастики При производстве работ система температурного контроля должна обеспечивать поддержание температуры мастики в пределах технических условий изготовителя

в. Котел для нагрева. Паровой котел с непрямым нагревом, состоящий из внешней и внутренней оболочек с промежутком между ними, заполненным маслом либо другим теплоносителем, с постоянным перемешиванием Следует использовать точно откалиброванный термометр с диапазоном измерения от 100°С до 350°С и делением шкалы 5°С Термометр устанавливается таким образом, чтобы обеспечивать безопасное измерение температуры мастики для швов

г. Отжимной валик. Ручной отжимной валик для заполнения трещин заподлицо с существующей поверхностью

д. Катки. Пневмо- и виброкатки для уплотнения асфальтобетонного покрытия

3.04.4. Очистка и заделка трещин. Существующую поверхность очищают от излишнего материала, грязи и посторонних предметов с помощью швабры, гидроуборкой или иным проверенным методом Расчищают все трещины, средней шириной не менее 6 мм, и/или выбоины Глубина проникания мастики в расчищенную трещину должна составлять не менее 20 мм Перед заполнением трещины мастикой ее просушивают При использовании продувки горячим сжатым воздухом, продувочный агрегат следует перемещать таким образом, чтобы избежать выгорания прилегающей поверхности и швов при кон-

такте с горячим воздухом Нанесение и обработка мастики производится в течение 5 мин после продувки трещины горячим воздухом
Трещины заполняются горячей упругой мастикой
Битумную мастику или герметик следует немедленно разровнять до уровня существующей поверхности Следует пользоваться отжимным валиком, чтобы обработанная заделанная трещина оказалась расположенной посередине полосы мастики шириной 75 мм Заделанную трещину покрывают грунтовочным слоем

3.04.5. Повторная заделка дефектных швов или трещин. На участках, где отсутствует сцепление мастики со стенками швов или трещин, а также выявляются повреждения, пропуски, посторонние предметы в мастике или иные недостатки, которые могут спровоцировать ускорение разрушения покрытия, заделка трещин и швов производится повторно

3.04.6. Ямочный ремонт. Необходимо расчистить дефектный участок, удалить и вывезти материал в место, указанное Инженером. Поставить заплату из асфальтобетонной смеси, согласованной с Инженером, совместив при этом поверхность заплаты с поверхностью ремонтируемого покрытия Перед заполнением выбоины материалом, необходимо сделать подгрунтовку, в соответствии с *главой 3.07*.

3.04.7. Приемка. Приемка к оплате выполненной работы производится Инженером при условии ее соответствия планам и Спецификациям, касающимся данной позиции оплаты

Измерение

3.04.8. Замер объема заполнения швов в целях оплаты не производится Объем работ по расчистке и заполнению измеряется в погонных метрах

Оплата

3.04.9. Принятые объемы, измеренные, как указано выше, оплачиваются по договорным расценкам за единицу измерения по перечисленным ниже позициям оплаты, указанным в конкурсной заявке Указанная оплата представляет собой полный объем компенсации за работы по данной главе
Оплата производится по следующим пунктам

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Зачистка и заделка трещин	погонный метр
2	Ямочный ремонт	квадратный метр

Глава 3.05. *УСТРОЙСТВО ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ*

Описание

3.05.1. Данный вид работ состоит в устройстве выравнивающего слоя из горячей асфальтобетонной смеси, приготовленной методом горячей переработки существующего покрытия, черного щебня или асфальтобетонного гранулята (продукт фрезерования асфальтобетонного покрытия), далее АГ, битумоминеральной открытой смеси (БМО)

Материалы

3.05.2. Применяются:

а) горячая асфальтобетонная смесь, смесь, полученная методом горячей переработки, и материалы, используемые для ее приготовления, в соответствии с требованиями ***главы 3.08*** и ГОСТа 9128-97,

б) асфальтовый гранулят с содержанием частиц крупнее 50 мм, не более 5% по массе (в противном случае перед применением необходимо отсеивание крупной фракции)

Показатели физико-механических свойств образцов из черного щебня или АГ, уплотненных в лабораторных условиях прессованием при нагрузке 7 МПа (при 20±2)°С должны отвечать требованиям к высокопористым асфальтобетонам II марки из горячих смесей (ГОСТ 9128-97),

в) смесь с использованием АГ, в соответствии с требованиями ***главы 3.02*** или ***главы 3.11***

г) открытая битумоминеральная смесь (БМО), в соответствии с требованиями **главы 3.10** и ТУ 218 РСФСР 601-88

Строительные требования

3.05.3. Общие положения. Технология подбора состава смесей, технология укладки и контроля, а также применяемое оборудование должны соответствовать требованиям ***главы 3.08*** и ***главы 3.10*** Ровность поверхности выравнивающего слоя после окончательного уплотнения должна соответствовать требованиям ***п. 3.08.14*** Однако по усмотрению Инженера, участки готового слоя с зазорами более 5 мм (между трехметровой металлической рейкой и поверхностью слоя) могут быть приняты как удовлетворительные, не требующие переделки

Допустимый нижний предел коэффициента уплотнения смеси выравнивающего слоя не может быть менее 0 96 для утвержденного состава смеси

Толщина выравнивающего слоя должна соответствовать проектной

3.05.4. Приготовление смеси и укладка. При использовании асфальтобетонной смеси или черного щебня их приготовление и укладка осуществляются в соответствии с ***главой 3.08***, а открытой битумоминеральной смеси (БМО) – с ***главой 3.10***

При использовании асфальтового гранулята его укладка и уплотнение осуществляются без подогрева (холодным способом) В зависимости от локальных объемов устройства выравнивания, асфальтобетонный гранулят может укладываться асфальтоукладчиком или автогрейдером При выборе толщины укладываемого слоя следует иметь в виду, что в отличие от обычного асфальтобетона, плотность АГ обычно составляет 2,05-2,10 г/см^3

Независимо от материала выравнивающего слоя, его толщина в уплотненном состоянии не должна превышать 10 см В противном случае, требуемая по Проекту толщина достигается путем укладки нескольких слоев с уплотнением каждого из них После укладки последнего выравнивающего слоя его поперечный уклон должен соответствовать проектному

На виражах, при изменении прямого поперечного уклона на обратный, толщина выравнивающего слоя может достигать 3-50 см С целью предотвращения расползания смеси при уплотнении верховой части слоя, следует параллельно осуществлять наращивание слоев на обочине или уширении (см *главу 3.15*) По согласованию с Инженером и в соответствии с *главой 3.07* между слоями устраивается подгрунтовка

3.05.5. Уплотнение. Для уплотнения необходимо постоянно иметь два катка один самоходный на пневмошинах и один со стальными вальцами Подрядчик должен использовать такое количество дополнительных катков, которое понадобится, чтобы добиться требуемой плотности, а также необходимого качества поверхности покрытия Слои из БМО смесей уплотняют пневмокатками Сразу же после уплотнения асфальтобетонной смеси проверяется ровность поверхности, неровные места исправляются

Во избежание прилипания смеси к вальцам катка, последние должны быть соответствующим образом увлажнены, однако избыток воды не допускается

Укатка в продольном направлении начинается с краев и постепенно переходит к центру На виражах укатка начинается с низовой стороны и постепенно переходит к верховой При укатке верховой стороны уплотнение выравнивающего слоя следует совмещать с уплотнением соответствующего слоя на обочине или уширении так, чтобы каждый из слоев препятствовал горизонтальному поперечному смещению соседнего слоя Скорость уплотнения согласовывается с Инженером Направление уплотнения не должно резко изменяться

3.05.6. Ровность. Ровность выравнивающего слоя контролируется 3-х метровой металлической рейкой, в соответствии с требованиями СНиП 3 06 03-85 Все дефектные участки подлежат переделке С этой целью материал разрыхляется, добавляется новый или убираются излишки, затем выполняются разравнивание и снова уплотнение Для проверки соответствия отметок выровненного покрытия проектным, заказчик производит исполнительную нивелировку участка

3.05.7. Приемка. Уложенный и уплотненный выравнивающий слой из горячей асфальтобетонной смеси, смеси, переработанной горячим способом или БМО смеси, принимаются в соответствии с *главами 3.08 и 3.10* Нижний предел плотности материала должен составлять не менее 96% от плотности образцов, уплотненных в лабораторных условиях, в соответствии с *п. 3.05.2* Слои из открытых БМО смесей должны соответствовать *главе 3.10*

Измерение

3.05.8. Выравнивающий слой из горячей асфальтобетонной смеси, смеси, переработанной горячим способом, черного щебня, АГ или БМО смеси измеряется в тоннах

Оплата

3.05.9. Принятые объемы работ, измеренные, как указано выше, оплачиваются согласно единичным расценкам Договора по перечисленным ниже

пунктам Оплата представляет собой полный объем компенсации за работы по данной главе, включая подготовительные и предварительные работы
Оплата производится по следующим позициям

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Устройство выравнивающего слоя из горячей асфальтобетонной и БМО смеси	тонна
2	Устройство выравнивающего слоя из черного щебня	тонна
3	Устройство выравнивающего слоя из горячей асфальтобетонной смеси, приготовленной из асфальтового гранулята (АГ)	тонна
4	Выравнивание асфальтобетонным гранулятом по методу холодной регенерации	тонна

Глава 3.06. *ПОВЕРХНОСТНАЯ ОБРАБОТКА*

Описание

3.06.1. Данный вид работ состоит в устройстве одиночной или двойной поверхностной обработки на асфальтобетонном покрытии
Работы выполняют в соответствии со СНиП 3 06 03-85

Материалы

3.06.2. Материалы, применяемые для устройства поверхностной обработки должны соответствовать требованиям СНиП 3 06 03-85 и «Пособию » к ним, а также ВСН 38-90 «Технические указания по устройству дорожных покрытий с шероховатой поверхностью» (М Транспорт, 1990)

Строительные требования

3.06.3. Общие требования. Работы по устройству поверхностной обработки следует производить по чистой, незапыленной поверхности (сухой – при применении битума, увлажненной – при применении битумных эмульсий)
Температура битума во время розлива должна быть, в зависимости от применяемых марок битума, в пределах от 100°С до 160°С Щебень следует распределять механизированным способом сразу после розлива вяжущего, слоем в одну щебенку, и укатывать катком за 4-5 проходов по одному следу
При устройстве поверхностной обработки перерыв не допускается Перемешивание материалов и их укладка ведется с такой скоростью, чтобы не допустить загрязнения предварительно уложенного слоя пылью и грязью, а также потери связности материала
При устройстве двойной поверхностной обработки второй слой устраивается по возможности сразу же после отделки, укатки и остывания первого слоя Инженер имеет право потребовать очистки первого слоя если сочтет это необходимым В период между укладкой первого и второго слоев движение транспорта на участке не допускается

В течение первых 2-3 суток эксплуатации поверхностной обработки Подрядчик должен обеспечить ограничение скорости движения автомобилей до 40 км/ч и регулировать его распределение по ширине проезжей части
Незакрепившийся материал должен быть удален с покрытия.
При использовании битумных эмульсий поверхностную обработку следует осуществлять в следующем порядке розлив эмульсии по покрытию в количестве 30% нормы, распределение щебня в количестве 70% нормы, розлив остального количества эмульсии, распределение остального количества щебня, укатка

3.06.4. Приемка. Работы по устройству поверхностной обработки принимаются, согласно **п. 0.02.4**, при условии их соответствия требованиям СНиП 3 06 03-85, Проекта и Спецификаций

Измерение

3.06.5. Работы по устройству одиночной и двойной поверхностной обработки измеряют в квадратных метрах обработанной площади покрытия

Оплата

3.06.6. Принятый к оплате и измеренный объем работ оплачивается по единичным расценкам Договора, в соответствии с заявкой на торги Оплата является полным объемом вознаграждения за работы по данной главе
Оплата производится по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Устройство одиночной поверхностной обработки	квадратный метр
2	Устройство двойной поверхностной обработки	квадратный метр

Глава 3.07. *ПОДГРУНТОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ СЛОЕВ ПОКРЫТИЙ И ОСНОВАНИЙ БИТУМОМ*

Описание

3.07.1. Данный вид работ состоит в обработке поверхности слоя горячим битумом или битумной эмульсией до устройства нового слоя

Материалы

3.07.2. Материалы должны соответствовать следующим документам

Вязкий битум	ГОСТ 22245-90
Жидкий битум	ГОСТ 11955-82
Битумная эмульсия	ГОСТ 18659-81

Строительные требования

3.07.3. Оборудование. Используются отечественные и зарубежные автогудронаторы (по согласованию с Инженером)

3.07.4. Подготовка поверхности. Перед нанесением подгрунтовки поверхность подготавливается, в соответствии с *главами 3.04-3.05* следующим образом

а. Ямочный ремонт. Неровные края выбоины обрубаются по контуру, захватывая 3-5 см неповрежденного покрытия Непригодный материал удаляется и вывозится в отведенное место, а сама выбоина тщательно очищается и просушивается Ремонт производится материалом и способами, утвержденными Инженером в соответствии ВСН 24-88 (пп 5 5 7-5 5 12)

б. Выравнивание. После выравнивания асфальтобетоном понижений, ямок, углублений, возвышений и других неровностей, в соответствии с *главой 3.14*, поверхность очищается от остатков материала, грязи и пыли

в. Дороги с асфальтобетонным покрытием. Поверхность существующего покрытия очищается от грязи, посторонних предметов, мусора и пыли Непосредственно перед укладкой слоя наносится слой битумной подгрунтовки

г. Дороги с бетонным покрытием. Излишки заполнителя трещин и швов удаляются, затем производится очистка, как описано в **п. (в)**. Поверхность покрытия за 1-2 дня до укладки смеси подгрунтовывается путем розлива жидкого битума по норме 0,2-0,3 л/м^2 Движение на участке не прекращается, но ограничивается скорость из условия обеспечения безопасного движения Непосредственно перед укладкой слоя наносится основной слой битумной подгрунтовки

3.07.5. Ограничения по погодным условиям. Подгрунтовка из битума наносится на сухую, непромерзшую поверхность, в соответствии с *п.3.08.7*

3.07.6. Нанесение битумных материалов За 1-6 ч до начала укладки нового слоя необходимо производить обработку поверхности нижнего слоя битумной эмульсией, жидким или вязким битумом в соответствии с п 10 17 СНиП 3 06 03-85

Регулировку высоты расположения распределительного узла, угла установки форсунок и давления насоса, а также проверку скорости продольной и поперечной подачи следует производить еженедельно

Во избежание образования натеков и разбрызгивания следует предусматривать устройство защитного укрытия близлежащих поверхностей Такие поверхности укрываются строительным картоном на достаточном расстоянии от места начала и конца нанесения битума с тем, чтобы подачу битума через форсунки распределительного узла можно было начинать и заканчивать вблизи защищенных картоном участков

Точную скорость подачи, температуру и границы обрабатываемого участка утверждает Инженер до начала розлива, с возможным внесением изменений в связи с условиями на месте работ. Битумный материал следует наносить равномерно с помощью распределительного узла, который перемещается при открытых форсунках рабочего элемента, с заданной скоростью подачи Следует избегать нанесения избыточного объема битумного материала на стыках отдельных полос

В тех случаях, когда нет возможности наносить подгрунтовку с помощью распределителя, битум наносят равномерным розливом вручную или иным принятым методом

При нанесении битума избыток его следует удалять с поверхности

Покрытие, после нанесения битума, необходимо укладывать в течение четырех часов

При устройстве подгрунтовки контролируются равномерность распределения битума, температура и норма расхода

3.07.7. Приемка. Приемка слоя подгрунтовки производится в соответствии с *п. 0.02.4*

Приемка материала для подгрунтовки выполняется в соответствии с *п. 3.08.14*

Измерение и оплата

3.07.8. Измерение слоя подгрунтовки в целях оплаты не производится, но в случае применения оплаты слоя подгрунтовки, работы включаются в единичную расценку на устройство асфальтобетонного покрытия

Глава 3.08. *ПОКРЫТИЯ ИЗ ГОРЯЧЕЙ АСФАЛЬТОБЕТОННОЙ СМЕСИ*

Описание

3.08.1. Данный вид работ состоит в устройстве одного или более слоев покрытия из горячей асфальтобетонной смеси Тип и марка смеси представлены в *табл. 1 гл. 3.08*, гранулометрический состав минеральной части – в ГОСТ 9128-97

Таблица 1

Наименование показателей	Значения показателей асфальтобетона марки I типа	
	А	Б
1 Предел прочности при сжатии, МПа		
при +20°С, не менее	2 5	2 5
при +50°С, не менее	0 9	1 1
при 0°С, не более	11 0	11 0
2 Коэффициент водостойкости, не менее	0 9	0 9
3 Коэффициент водостойкости при длительном водонасыщении, не менее	0 85	0 85
4 Набухание, %, не более	0 5	0 5
5 Водонасыщение, % по объему, не более	2 0-5 0	1 5-4 0
6 Остаточная пористость, % по объему, не более	2 0-5 0	2.0-5.0
7 Пористость минерального остова, % по объему	15-19	15-19

Примечание. Значения показателей приведены для II дорожно-климатической зоны.

Для устройства верхнего слоя асфальтобетонных покрытий на автомобильных дорогах I-III категорий могут быть применены горячие асфальтобетонные смеси типа Б, марки I с содержанием щебня по верхнему пределу или многощебенистые горячие мелкозернистые смеси для высокоплотного асфальтобетона типа А

Асфальтобетон для устройства выравнивающего и нижнего слоев покрытия должен соответствовать требованиям ГОСТ 9128-97

Материалы

3.08.2. Материалы должны соответствовать требованиям, изложенным в следующих документах

Асфальтобетонные смеси	ГОСТ 9128-97
Битум нефтяной дорожный	ГОСТ 22245-90
Битум, модифицированный нефтеполимерной смолой	ТУ 5718-004-05204773-95
Щебень	ГОСТ 8267-93
Песок	ГОСТ 8736-93
Минеральный порошок	ГОСТ 16557-78
Эмульсия битумная, дорожная	ГОСТ 18659-87

Строительные требования

3.08.3. Состав смеси (формула рабочей смеси). Состав смеси из щебня (гравия), песка, битума, минерального порошка и добавок определяется Подрядчиком и согласовывается с Инженером Состав смеси должен соответствовать ГОСТ 9128-97 и обеспечивать требуемые значения физико-механических показателей Вид модификатора битума выбирается Подрядчиком, а оптимальное количество модификатора устанавливают экспериментальным путем в ходе лабораторных испытаний Результаты испытаний подобранной смеси представляются на согласование Инженеру не менее чем за 20 календарных дней до начала производства работ по устройству покрытия Кроме этого, по требованию Инженера Подрядчиком представляются.

- документы в соответствии с ***п. 0.02.3***,
- образец используемого битума (без модификатора) – 1 л,
- щебень – 10 кг,
- песок – 10 кг,
- минеральный порошок - 5 кг,
- модификатор(ы) – 1 кг,
- адгезионные добавки – 0 5 кг,
- сухие добавки – 5 кг

Если при испытаниях материалов и образцов смеси окажется, что они не отвечают Спецификациям, Инженер должен потребовать от Подрядчика замены материалов или изменения состава смеси

При поступлении в ходе производства работ новых партий материалов Подрядчик передает Инженеру документы и образцы материалов, в соответствии с изложенным выше

3.08.4. Смесительная установка. По согласованию с Инженером используются отечественные или зарубежные смесительные установки
Автоматическое управление Дозировка, смешивание и разгрузка смеси осуществляются в режиме автоматического управления, после одобрения Инженером

3.08.5. Асфальтоукладчики. По согласованию с Инженером используются отечественные или зарубежные асфальтоукладчики

3.08.6. Подготовка основания. Основание для укладки слоя покрытия из асфальтового бетона должно быть ровным, чистым и сухим Поверхность подготавливается в соответствии с *главой 3.07* На контактную поверхность бордюров, водоотводных лотков, люков и иных элементов наносится грунтовочный слой битума, в соответствии со СНиП 3 06 03-85 Перед укладкой смеси (за 1-6 ч) поверхность основания (ремонтируемого слоя) обрабатывается битумной эмульсией, жидким или вязким битумом, в соответствии с п 10 17 и табл 13 СНиП 3 06 03 -85 Перед устройством верхнего слоя покрытия из полимерасфальтобетона в качестве подгрунтовки, вместо битума, применяется ПБВ 130/200 или катионная эмульсия на основе ПБВ 130/200

3.08.7. Ограничения по погодным условиям. Устройство асфальтобетонных покрытий производится в сухую погоду при температуре окружающего воздуха весной и летом не ниже +5°С, осенью – не ниже +10°С Устройство слоев покрытий в иных погодных условиях возможно при соблюдении требований п 10 16 СНиП 3 06 03 -85, по разрешению Инженера

3.08.8. Подготовка битума. Битум в рабочем котле должен быть обезвожен, не иметь механических примесей, быть однородным и нагретым таким образом, чтобы обеспечивать его бесперебойную подачу в дозирующее устройство смесительной установки Температура нагрева битума обусловливается принятой технологией (п п 10 4-10 7 и табл 13 СНиП 3 06 03 -85) и устанавливается по согласованию с Инженером

3.08.9. Подготовка минеральных материалов. Очищенные от пыли, глины и механических примесей щебень, песок, отсевы дробления и т п просушиваются в сушильном барабане смесительной установки и нагревают до температуры (в соответствии с табл 13 СНиП 3 06 03 -85), обусловленной выбранным типом асфальтобетонной смеси, маркой битума и условиями транспортировки и укладки смеси Минеральный порошок для приготовления асфальтобетонной смеси разрешается вводить в смеситель без подогрева Влажность минеральных материалов на входе в смеситель не должна превышать 1% по массе

3.08.10. Смешение. Дозировка компонентов смеси осуществляется в соответствии с утвержденным Рецептом; точность дозировки соответствует требованиям ГОСТ 9128-97 В отдельных случаях, с учетом специфики смесительной установки, представляемой Подрядчиком, Заказчик устанавливает, по со-

гласованию с Инженером, иные пределы точности дозирования компонентов смеси Смешение продолжают до тех пор, пока все частицы минеральных материалов не будут полностью и равномерно покрыты битумом Температура смеси на выходе из смесителя устанавливается с учетом погодных условий, дальности транспортировки и требований п 10 7 и табл 13 СНиП 3 06 03 -85

3.08.11. Транспортировка. Для транспортировки асфальтобетонных смесей используются строительные самосвалы или специальные машины Загрузка смеси допускается только в чистый и сухой кузов (бункер) автомобиля Каждый грузовик оборудуется тентом из брезента или подходящего материала для защиты смеси от воздействия атмосферных осадков и сокращения температурных потерь При этом, применение материалов, имеющих температуру плавления ниже +200°С, а также материалов, способных вступать в реакцию с компонентами смеси и приводить к загрязнению смеси или изменению ее характеристик, не допускается В случае необходимости следует использовать кузова (бункеры) с теплоизоляцией

При транспортировке асфальтобетонной смеси предусматривается возможность контроля ее температуры в кузове (бункере) автомобиля

3.08.12. Укладка и уплотнение Укладка и уплотнение асфальтобетонной смеси производятся в соответствии с требованиями СНиП 3 06 03 -85 по схеме, согласованной с Инженером При этом температура смеси при уплотнении должна соответствовать значениям табл 14 СНиП 3 06 03 -85, если иное не предусмотрено Проектом Укладка, предпочтительно, ведется сопряженными полосами, при этом место сопряжения полос после окончания укатки должно быть ровным и плотным По возможности, асфальтобетонная и полимерасфальтобетонная смеси укладываются непрерывно Следует избегать прохода катков по незащищенным кромкам свежеуложенной смеси Качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос контролируется постоянно, при этом особое внимание уделяется качеству их уплотнения и ровности

Срезанный с кромок и любой иной удаляемый в ходе работ материал вывозится, для повторного его использования или для хранения, на место, указанное Инженером При уплотнении слоя необходимо обеспечивать коэффициент уплотнения, предусмотренный СНиП 3 06 05 -85 для выбранной марки асфальтобетонной смеси с учетом категории дороги и дорожно-климатической зоны Иные значения коэффициента уплотнения устанавливаются Инженером по согласованию с Заказчиком, исходя из задач, решаемых Проектом

3.08.13. Операционный контроль. К показателям и методам операционного контроля относится следующее

а) температура смеси – определяется для каждой единичной партии, поставляемой к месту укладки Смесь с температурой, не соответствующей требуемым значениям по ГОСТ 9128-97, к укладке не допускается,

б) температура слоя в процессе его формирования – определяется в начале и конце каждой технологической операции и должна соответствовать значениям, приведенным в табл. 14 СНИиП 3 06 03-85,

в) толщина слоя – контролируется в процессе укладки, в рабочем сечении слоя (не менее одного замера на 1 5 м ширины) через 15-20 м или по требова-

нию Инженера Толщина сформированного слоя должна соответствовать проектной,

г) ровность – определяется в процессе уплотнения металлической рейкой длиной 3 м, укладываемой на формируемое покрытие в продольном и поперечном направлениях Ровность считается не удовлетворительной, если зазор между поверхностью покрытия и рейкой более 5 мм Дефектные участки должны быть исправлены в ходе работ,

д) поперечные уклоны – задаются асфальтоукладчиками и контролируются угломерной рейкой или нивелиром Поперечные уклоны должны соответствовать требованиям Проекта и СНиП 3 06 03-85,

е) качество смеси (состав и физико-механические свойства) – определяются по пробам, отбираемым из каждых 500 т смеси, но не реже 1 раза в смену Качество смеси должно соответствовать утвержденному Рецепту Пределы отклонений контрольных показателей не должны превышать согласованных с Инженером значений (см ***табл. 1 гл. 3.08***)

3.08.14. Приемка работ. В процессе устройства асфальтобетонных покрытий производится приемка битума, добавок (модификаторов), минеральных материалов (щебень, песок, минеральный порошок), асфальтобетонной смеси и готового покрытия Приемка минеральных материалов и битума производится в соответствии с ***пп. 0.02.3*** и ***0.02.4*** При этом каждая партия поставляемых материалов должна сопровождаться сертификатом качества и пройти приемочные испытания в лаборатории Подрядчика в соответствии с требованиями стандартов Сертификаты качества материалов и результаты испытаний представляют Инженеру

Приемка асфальтобетонной смеси осуществляется по ее соответствию утвержденному Рецепту (содержание битума, зерновой состав минеральной части и т п) и требованиям ГОСТ 9128-84

В случае использования асфальтобетона с пределами отклонений от контрольных показателей, превышающих согласованные, Инженер имеет право отказать в приемке выполненных работ

Приемка покрытия из горячей асфальтобетонной смеси производится в соответствии с п ***0.02.4*** и требованиями СНиП 3 06 03 -85 При этом определяют

а. Коэффициент уплотнения. Образцы кернов из покрытия отбираются Подрядчиком по указанию Инженера из расчета три керна на 7000 м^2 готового покрытия Испытания отобранных кернов производятся в соответствии с требованиями ГОСТ 12801-84 Полученные значения коэффициента уплотнения должны соответствовать требуемым значениям, указанным в п 10 41 СНиП 3 06 03-85 для данного типа асфальтобетонной смеси

б. Ровность покрытия. Оценка ровности покрытия производится в соответствии с СНиП 3 06 03-85

в. Сцепление (шероховатость). Сцепление (шероховатость) определяется в соответствии с п 14.5 (п 14 6) СНиП 3.06 03-85

Значения коэффициентов сцепления покрытия должны удовлетворять требованиям СНиП 2 05 02-85.

Измерение

3.08.15. Покрытия из горячих асфальтобетонных смесей измеряются в тоннах и/или квадратных метрах

Оплата

3.08.16 Измеренные объемы оплачиваются по договорным расценкам за единицу измерения по перечисленным ниже пунктам оплаты В указанной оплате учитывается все технологические операции по данному виду работ, включая подготовительные (очистку ремонтируемого покрытия, подгрунтовку и т п)

Оплата производится в соответствии с ***главой 0.02*** по платежному сертификату, заверенному Инженером, по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Покрытие из горячей асфальтобетонной смеси различной толщины	тонна
2	Покрытие из горячей асфальтобетонной смеси толщиной 4 см	квадратный метр
3	Покрытие из горячей асфальтобетонной смеси толщиной 5 см	квадратный метр
4	то же, толщиной 6 см	квадратный метр
5	-"-, толщиной 7см	квадратный метр
6	-"-, толщиной 8см	квадратный метр
7	-"-, толщиной 9см	квадратный метр
8	-"-, толщиной 10см	квадратный метр
9	Асфальтобетонная смесь	тонна

Глава 3.09. *МАКРОШЕРОХОВАТЫЕ И ТОНКИЕ СЛОИ ИЗНОСА ИЗ БИТУМОМИНЕРАЛЬНЫХ ОТКРЫТЫХ (БМО) СМЕСЕЙ*

Описание

3.09.1. Настоящие Спецификации распространяются на устройство тонких макрошероховатых слоев износа на строящихся и эксплуатируемых дорожных асфальтобетонных (и других черных) и цементобетонных покрытиях автомобильных дорог I-III категорий в I-V дорожно-климатических зонах

а. Макрошероховатые слои износа из БМО смесей используются наряду с традиционной поверхностной обработкой, однако они имеют преимущество в следующих случаях

на крутых уклонах, участках дорог с грузонапряженным скоростным движением,

в весенне-осенний период или других условиях (в том числе на участках дорог с небольшой интенсивностью движения), когда поверхностная обработка не может сформироваться,

в условиях, когда, с точки зрения организации работ, а также технических и экономических факторов, само покрытие и шероховатый слой целесообразно устраивать с помощью одного и того же оборудования (это относится и к слоям усиления)

б. Макрошероховатые тонкие слои износа применяются (наряду с другими слоями износа) на участках, где необходимо обеспечить приживаемость щебня в слое, под действием движения повышенной интенсивности и грузонапряженности, с целью получения поверхностей, сохраняющих сцепные качества не менее 6 лет, а также для стадийного усиления дорожной одежды, с возобновлением ее сцепных качеств в течение всего срока службы

3.09.2. Макрошероховатые и тонкие слои износа имеют макрошероховатую поверхность, состоящую из выступов и впадин, средняя высота которых (Rz) превышает 0,5 мм В зависимости от величины средней высоты выступов макрошероховатости (Rz) мм поверхности подразделяются на

К – крупные 6,0-9,0,

С – средние 3,0-6,0,

М – мелкие 0,5-3,0

По характеру текстуры, определяемой величиной коэффициента шага шероховатости (Кш=Hср/Rz), поверхности подразделяются, соответственно, на

- шероховатые (ШЕР) - ≥0,1-0,3,
- шероховато-шипованные (ШШ) - ≥ 0,3-0,5

3.09.3. С учетом макро- и микротекстуры, классификация дорожных покрытий приведена в табл 1 2 Приложения 1 «Рекомендаций » и ТУ 218 РСФСР 601-88 В процессе эксплуатации, по мере истирания выступов, текстура поверхности переходит из крупношероховатой в средне- и мелкошероховатую, из шероховато-шипованной в шероховатую и т д

Макрошероховатые слои износа по толщине и назначению подразделяются на

а. Макрошероховатые слои износа из БМО смесей – это самостоятельные поверхностные каркасные смеси, равные по толщине максимальному размеру щебня смеси 15(10), 20 и 25 мм, предназначенные для обеспечения требуемых сцепных качеств поверхностей в течение 6 и более лет, а также плотности и водопроницаемости слоя на период срока службы его поверхности (слои с макрошероховатой и с шероховато-шипованной текстурой поверхности)

б. Макрошероховатые тонкие слои износа из БМО смесей – это самостоятельные поверхностные слои, аналогичные слоям износа, но обеспечивающие плотность, водонепроницаемость и прочностные свойства слоя на период срока службы дорожной одежды и входящие в ее расчет

3.09.4. Макрошероховатые слои износа и тонкие слои износа из БМО смесей, по данной Спецификации, отличаются от макрошероховатых дорожных покрытий из БМО смесей (см *главу 3.09*)

1) толщиной и структурой слоев тонкие слои износа устраиваются толщиной, равной максимальному размеру щебня смеси Они представляют собой самостоятельный поверхностный каркасный слой, тогда как толщина слоев покрытий превышает максимальный размер щебня в 2-3 раза, а поверхностный каркасный слой является их частью и располагается в верхней части макрошероховатого дорожного покрытия,
2) свойствами и структурой слоев (см. *пп. 3.15.3* и *3.14.2*)

3.09.5. Свойства поверхности макрошероховатых слоев износа и тонких слоев отвечают тем же требованиям, что и макрошероховатых дорожных покрытий и аналогичны изложенному в **п. 3.09.3.**

Материалы

3.09.6. На БМО смеси для макрошероховатых и тонких слоев износа распространяются все положения, изложенные в *пп. 3.09.4-3.09.5*, на исходные материалы – положения, изложенные в *пп. 3.09.7-3.09.9*

3.09.7. Требования к физико-механическим свойствам уплотненных БМО смесей для макрошероховатых и тонких слоев износа приведены табл 1 1 ТУ 218 РСФСР 601-88 и *табл. 1* настоящих Спецификаций

Таблица 1

Требуемые показатели физико-механических свойств уплотненных смесей

№ п/п	Свойства	Показатели для смесей			Методика определения свойств по ГОСТ 12801-84
		ВП	СП	МП	
1	Водонасыщение под вакуумом Wn, % по объему, не более	3	5	7	П 4 2 3
2	Набухание после 15 суток выдерживания в воде после	0,5	1,0	1,5	П 4 8

	вакуума Н, % по объему, не более				
3	Коэффициент водоустойчивости при длительном водонасыщении по прочности на растяжение при расколе $К_{дв}$, не менее	0,9	0,8	0,7	П 4 2 5
4	Предел прочности при сжатии МПа (кг/см^2), не менее, при температуре, ^{o}С*) а) 20 б) 50	2,4(24)-2,0(20) 0,9(9)-0,8(8)	2,2(22)-1,8(18) 0,8(8)-0,7(7)	2,0(20)-1,8(18) -	 - -
5	Коэффициент водоустойчивости при длительном водонасыщении по прочности при сжатии $К_{вд}$, не менее**)	0,85-0,80	0,75-0,60	0,70-0,60	П 4 10
6	Сцепление битума с минеральной частью смеси	Выдерживает			П 4 14

*) Для слоев износа не определяют

**) Толщину и расход макрошероховатого и тонкого слоя ориентировочно принимаются в соответствии с табл 2 (а также табл 6 3 ТУ 218 РСФСР 601-88 или табл 5 «Рекомендаций » к указанному ТУ)

К смесям для слоев износа предъявляются требования только по физическим свойствам (см ***№ п/п. 1-3, 6 табл. 1***), к тонким слоям, также как и к макрошероховатым покрытиям, - по физико-механическим свойствам (см ***№ п/п. 1-6 табл. 1***) Точность выдерживания состава аналогична п 3 02 2 (1 и 2 пункты)

Строительные требования

3.09.8. На БМО смеси для макрошероховатых и тонких слоев износа распространяются все положения, изложенные в ***пп. 3.10.10-3.10.19*** настоящих Спецификаций Кроме того, есть следующее дополнение

- к п. 3.10.11 б. Асфальтоукладчики. Для устройства макрошероховатых и тонких слоев износа следует использовать отечественные и зарубежные асфальтоукладчики, минимальная толщина распределения слоя которыми не превышает 20 м (см п 6 11 «Рекомендаций.. » к ТУ 218 РСФСР 601-88)

Таблица 2

Рекомендуемая толщина слоя, в зависимости от максимального размера щебня БМО смеси, и расход смеси

Тип смеси по крупности щебня (п.1.6.в)	Максимальный размер щебня, мм	Толщина слоя, см		Расход смеси, кг/м^2
		свежеуложенного	уплотненного	
1	2	3	4	5
Крупнозернистая	25	2,8-3,0	2,3-2,5	55-60
Среднезернистая	20	2,3-2,5	1,8-2,0	45-50
Мелкозернистая	15(10)	1,8-2,0	1,4-1,5	33-35

Измерение

3.09.9. Макрошероховатые и тонкие слои износа из БМО смесей измеряются в тоннах и (или) в квадратных метрах.

Оплата

3.09.10. Оплата за измеренные объемы макрошероховатых и тонких слоев износа из БМО смесей производится в соответствии с ***главой 0.02***, по платежному сертификату, заверенному Инженером, по следующим позициям

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Покрытие из БМО смеси различной толщины	тонна
2	То же, толщиной 1,5 см	квадратный метр
3	-"-, толщиной 2,0 см	квадратный метр
4	Покрытие из БМО смеси, толщиной 2,5 см	квадратный метр

Глава 3.10. *МАКРОШЕРОХОВАТЫЕ ДОРОЖНЫЕ ПОКРЫТИЯ ИЗ БИТУМОМИНЕРАЛЬНЫХ ОТКРЫТЫХ (БМО) СМЕСЕЙ*

Описание

3.10.1. Настоящие Спецификации распространяются на производство работ по устройству макрошероховатых дорожных покрытий на строящихся и эксплуатируемых асфальтобетонных и цементобетонных покрытиях из битумоминеральных открытых (БМО) смесей по ТУ 218 РСФСР 601-88, на автомобильных дорогах I-III категорий, в I-V дорожно-климатических зонах

Рассматриваемые макрошероховатые слои предназначаются для обеспечения требуемых сцепных свойств дорожных покрытий и отличаются повышенным сроком службы, в том числе в условиях интенсивного тяжелого движения

Макрошероховатые дорожные покрытия применяются как расчетные слои дорожной одежды, преимущественно на участках дорог с высокой интенсивностью и грузонапряженностью движения, а также в качестве слоев усиления, ко-

гда одновременно необходимо обеспечивать и высокие сцепные свойства поверхности покрытия

3.10.2 Макрошероховатые дорожные покрытия – это покрытия с поверхностью, состоящей из выступов и впадин, средняя высота которых (Rz) превышает 0,5 мм

а. Макрошероховатая поверхность дорожного покрытия представляет собой поверхностный слой из щебня или смеси других каркасных частиц толщиной, равной их максимальному размеру, в котором пустоты у вершин щебня частично закрываются заполняющим материалом, образуя покрытия с открытой поверхностью

б. Макрошероховатые дорожные покрытия из БМО смесей – это слои с поверхностным слоем, толщиной, превышающей в 2-3 раза толщину слоя щебенистой смеси и максимальный размер частиц щебня Эти слои аналогичны по структуре, прочности и расчетным характеристикам слоям покрытий из асфальтобетонных смесей типа А по ГОСТ 9128-97 Расчетные характеристики слоев из уплотненных БМО смесей принимаются не ниже, чем для плотного асфальтобетона I-II марок, по табл 12 и 13 приложения 3 ВСН 46-83 Минтрансстроя

Для получения более высоких значений расчетных характеристик слоев используются горячие БМО смеси Теплым смесям предпочтение отдается при выполнении работ в осенний период при температуре воздуха ниже 15°С и при использовании мелкого щебня

3.10.3. Готовый слой должен иметь однородную поверхность без раковин и дефектных мест и удовлетворять требованиям, приведенным в ***табл. 1*** (ТУ 218 РСФСР 601-88 табл 6 4), для срока службы слоя 6 лет

Таблица 1

Требования к эксплуатационным свойствам слоя

Наименование свойств	Показатели свойств	Методы определения свойств по ТУ 218 РСФСР 601-88
Коэффициент сцепления φ, при скорости 60 км/ч, не менее	0.3 (0.4)	Прил 3
Средняя высота выступов шероховатости Rz, мм, не менее, для дорог категории		
I	6 (8)	
II	5 (6)	
III	3 (4)	Прил 4
Коэффициент шага шероховатости, Кш=Hср/Rz, не более	0,5	Прил 4

Примечание. Цифры без скобок приведены для щебня марок не ниже М1200, в скобках – М800, смесей БМО 55/65 – М1000

- при сроке службы слоя N лет, отличном от 6, лет начальные значения RzN определяются расчетом в соответствии с методикой, изложенной в ТУ 218 РСФСР 601-88 и «Рекомендациях » к ТУ 218 РСФСР 601-88,
- значения коэффициента сцепления φ (без скобок) приведены для измерений шиной без рисунка (протектора), а в скобках – с рисунком протектора (см ГОСТ Р 50597-93, п 3 1 4)

Например, при сроке службы макрошероховатого слоя износа N=3 года, для дороги I категории, проходящей во II дорожно-климатической зоне и характеризуемой затрудненными условиями движения, в случае использование в БМО смеси щебня «М1200» расчеты дают значения φN=φ3=0 48 и R_zN=Rz3=4 3 мм

Материалы

3.10.4. Битумоминеральные открытые смеси БМО являются разновидностью каркасных асфальтобетонных щебеночных смесей (контактной и законтактной структур), содержащих 50-80% по объему (55-85% по массе) щебня и образующих материалы с пористостью внутри каркаса, всегда превышающей общую пористость материала

Требуемые параметры шероховатости указанных слоев обеспечиваются при применении БМО смесей специальных составов и при реализации соответствующих технологических приемов уплотнения слоя

Исходные материалы для приготовления БМО смесей, а также показатели физико-механических свойств уплотненных смесей должны отвечать требованиям, изложенным в следующих документах

- ТУ 218 РСФСР 601-88 Смеси битумоминеральные открытые для устройства макрошероховатых слоев дорожных покрытий / Минавтодор РСФСР – М ЦБНТИ – 27 с ,
- Рекомендации по строительству макрошероховатых дорожных покрытий из открытых битумоминеральных смесей / НПО Росдорнии – М ЦБНТИ концерна Росавтодор, 1991 – 36 с ,
- Технические указания по устройству дорожных покрытий с шероховатой поверхностью ВСН 38-90 - М Транспорт, 1990 – 47 с

- Асфальтобетонные смеси Технические требования	ГОСТ 9128-97,
- Асфальтобетонные смеси Методы испытаний	ГОСТ 12801-84,
- Битум нефтяной дорожный	ГОСТ 22245-90,
- Щебень	ГОСТ 8267-93,
- Песок	ГОСТ 8736-93,
- Минеральный порошок	ГОСТ 16557-78,
- *Эмульсия битумная дорожная*	ГОСТ 18659-87

3.10.5. Смеси должны соответствовать требованиям технических условий и приготавливаться по технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке

Смеси подразделяются следующим образом

а) в зависимости от марок применяемого битума (по ГОСТ 22245-90) горячие – с использованием битума марок БНД 90/130, БНД 60/90, БН 60/90, БН 40/60, теплые – с использованием битума марок БНД 130/200, БНД 200/300 и БН 130/200, БН 200/300,

б) в зависимости от содержания щебня (% по массе) БМО 75/85, БМО 65/75, БМО 55/65,

в) в зависимости от максимального размера щебня (мм)

К – крупнозернистые с размером щебня до 25,

С – среднезернистые то же до 20,

М – мелкозернистые -"- до 15 (10)

г) в зависимости от консистенции в технологическом состоянии (см далее ***пп. 3.10.16*** и ***3.10.17***) на пластичные и сыпучие,

д) в зависимости от значений остаточной пористости(%) после уплотнения (- за исключением водопоглощения)

ВП – высокой плотности – от 1,5 до 3%;

СП – средней плотности – от 3,0 до 5%,

МП – малой плотности – от 5,0 до 7%

3.10.6. Требования к физико-механическим свойствам уплотненных смесей приведены в табл 1.1 ТУ 218 РСФСР 601-88 (***см. п. 3.10.7***) и очень близки к требованиям, предъявляемым к плотным асфальтобетонным смесям типа А по ГОСТ 9128-84 водонасыщение и остаточная пористость – по ***п. 3.10.5д***, прочность при 20°С составляет 1 8-2 4 МПа, при 50°С – от 0,7-0,9 МПа, коэффициент длительной водоустойчивости 0,6-0,85, соответственно для смесей МП, СП и ВП Точность дозировки состава смесей аналогична ***п. 3.02.2в*** (1 и 2 пункты)

3.10.7. Требования к исходным материалам

а. Вяжущее. К битумам и ПАВ предъявляются требования, аналогичные установленным при использовании этих материалов в горячих и теплых асфальтобетонных смесях для верхнего слоя покрытия в соответствии с ГОСТ 9128-97

б. Минеральные материалы открытых смесей – щебень, песок, минеральный порошок. Применяется щебень марок I и II, рекомендуемый для асфальтобетона типов А и Б, в соответствии с ГОСТ 9128-97 Песок и минеральный порошок должны отвечать требованиям, предъявляемым к порошкам для указанных смесей по ГОСТ 9128-97

3.10.8. Содержание щебня, в зависимости от типа макрошероховатого слоя, выбирается в соответствии с категорией дороги, условиями движения, сроком службы и свойствами щебня, ТУ 218 РСФСР 601-88 табл 6 1

3.10.9. Плотность БМО смесей назначают в зависимости от вида и плотности обрабатываемого покрытия в соответствии с табл 4 раздела 4 «Рекомендаций. » к ТУ 218 РСФСР 601-88 (см. ***п. 3.10.4***).

3.10.10. Состав смеси, содержащей щебень, песок, минеральный порошок и битум, определяется Подрядчиком в соответствии с ТУ 218 РСФСР 601-88 и другими документами (см *п. 3.10.4*) Состав смеси и результаты определения ее свойств представляются на согласование Инженеру не позднее, чем за 20 календарных дней до начала производства работ по устройству макрошероховатого дорожного покрытия По требованию Инженера Подрядчик представляет результаты испытаний свойств материала и компоненты для подбора состава в следующем количестве

- документы в соответствии с *п. 0.02.3*,
- образец битума для БМО смеси – 1 л,
- щебень, используемых размеров – не менее 10 кг или не менее 5 кг каждого размера,
- песок – 10 кг,
- минеральный порошок – 5 кг,
- различные добавки и модификаторы – 0 5-1 кг каждого вида

Материалы и образцы, не отвечающие требованиям Спецификаций, должны быть заменены Подрядчиком на пригодные, при этом состав смеси должен быть вновь подобран При поступлении в ходе производства работ новых партий материалов, Подрядчик передает Инженеру документы и образцы материалов, в соответствии с изложенным выше и вновь согласовывает их использование

3.10.11. Оборудование для приготовления, транспортировки и укладки БМО смеси.

а. Смесительная установка. Для приготовления смесей используются отечественные и зарубежные смесительные установки периодического или непрерывного действия с принудительным перемешиванием, пригодные для получения асфальтобетонных смесей типа А по ГОСТ 9128-84 Разрешение на использование установки дает Инженер Установка должна иметь автоматическое управление дозировкой, смешением и выгрузкой смеси Точность дозировки компонентов смеси в установке должна соответствовать требованиям ТУ 218 РСФСР 601-88

б. Асфальтоукладчики. Для устройства макрошероховатых дорожных покрытий допускается использование отечественных и зарубежных асфальтоукладчиков, с минимальной толщиной укладки слоя не более 3,5 см Наиболее однородную поверхность покрытия и плотные продольные сопряжения удается получить при укладке слоев одновременно двумя укладчиками при непрерывном поступлении смеси, что также сокращает количество поперечных сопряжений

3.10.12. Подготовка компонентов смеси:

а. Подготовка битума. Битум должен быть обезвожен, нагрет до рабочей температуры (п п 10 4 – 10 7 и табл 13 СНиП 3 06 03-85), бесперебойно поступать в установку и точно дозироваться Разрешение на работу дает Инженер

б. Подготовка минеральных материалов Для приготовления смесей должны применяться чистые минеральные материалы, отвечающие требованиям соответствующих ГОСТ Высушивание и нагрев минеральных материалов до рабочей температуры выполняется в сушильном барабане смесительной установки (температуры, в соответствии с табл 13 СНиП 3 06 03-85, для асфальтобетонной горячей или теплой смеси типа А по ГОСТ 9128-97) Минеральный порошок разрешается вводить в смеситель без подогрева, при влажности не более 1% по массе

3.10.13. Смешение. Компоненты смеси в дозаторах взвешиваются с точностью ±3% по массе – щебень, отсевы, песок и ±1,5% по массе – минеральный порошок и битум

В зависимости от возможности используемых смесительных установок, по согласованию с Инженером, пределы точности дозирования компонентов могут быть изменены По результатам экстрагирования точность должна составлять для всех компонентов ±10% Время приготовления (смешения) смеси зависит от ее состава, для смесей с содержанием щебня от 65% по массе оно на 10-15% ниже Температура выпускаемой смеси согласовывается с Инженером, так как она зависит от условий применения (погодные условия, дальность транспортировки, вид смеси теплая, горячая и т д)

3.10.14. Подготовка основания или покрытия к устройству макрошероховатого слоя. Основание или ремонтируемое (новое) покрытие должно быть ровным, чистым, сухим

На эксплуатируемых покрытиях должен быть выполнен текущий ремонт

Работы выполняются в сухую и теплую погоду при температуре воздуха не ниже $+5^{\circ}C$

а. На цементобетонное покрытие за 1-2 дня до укладки смеси наносится подгрунтовка путем розлива жидкого битума класса СГ (с добавлением дегтя до 15% по ГОСТ 4641-80) по норме 0,2-0,3 л/м^2 Движение на участке не прекращается, но ограничивается скорость из условия обеспечения безопасного движения машин

Непосредственно перед укладкой смеси на покрытие разливается горячий вязкий битум марок БНД 90/130 или БНД 130/200 по ГОСТ 22245-90, из расчета 0,5-0,6 л/м^2

б. На асфальтобетонное или другое черное покрытие, непосредственно перед укладкой слоя, наносится слой подгрунтовки жидкого битума марок СГ 70/130 или МГО 70/130 по ГОСТ 11955-82 по норме 0,2-0,3 л/м^2 или вязкого битума марок БНД 90/130 по ГОСТ 22245-90 по норме 0,3-0,4 л/м^2

3.10.15. Транспортировка. БМО смеси транспортируют аналогично асфальтобетонным смесям типа А по ГОСТ 9128-97 (см **п. 3.08.11**) Смесь должна быть защищена от загрязнений (чистый и сухой кузов), от атмосферных осадков и температурных потерь

3.10.16. Укладка и уплотнение. Отличительная особенность устройства макрошероховатых слоев из БМО смесей состоит в специальной технологии их укладки и уплотнении

а. Ориентировочная толщина слоя, в зависимости от размера щебня БМО смеси, и расход смеси приведены в ***табл. 2***, составленной на основе табл 5 «Рекомендаций » к ТУ 218 РСФСР 601-88

б. Первой отличительной особенностью устройства макрошероховатого слоя является обязательное уплотнение его пневмокатками через прослойку из деформируемого материала (можно через слой песка, резиновую прокладку и т д)

Это позволяет перевести крупную пористость, образуемую щебеночным каркасом БМО смесей, в пустоты макрошероховатости на поверхности слоя

в. Вторая отличительная особенность устройства макрошероховатого слоя из многощебенистых БМО смесей в том, что заполняющая часть этих смесей может быть литой по консистенции Это позволяет (при избытке щебня) получать смеси пластичной консистенции легко транспортируемые в самосвалах и уплотняемые при в меньших (в 2 раза) нагрузках, по сравнению с традиционными уплотняемыми слоями, имеющими сыпучую консистенцию Кроме того, появляется возможность, используя нагрузку для уплотнения слоев, подбирать составы смесей, обеспечивающие в технологическом состоянии пластичную или сыпучую их консистенцию При этом, уплотняя (в лаборатории) смеси сыпучей консистенции нагрузкой в 40 МПа, а пластичной 20 МПа, получают слой (образцы) одной и той же плотности, (см ***табл. 3*** настоящих Спецификаций или по табл 3 Приложения 3 «Рекомендаций » к ТУ 218 РСФСР 601-88)

г. В соответствии с табл. б раздела 5 «Рекомендаций » к ТУ 218 РСФСР 601-88 (см раздел «Материал»), в зависимости от имеющихся в наличии механизмов для распределения и уплотнения слоя, уточняется тип смеси по консистенции и устанавливается количество проходов пневмокатков при уплотнении. Фактическое количество проходов катков устанавливается на месте производства работ путем пробной укатки.

Таблица 2

Рекомендуемая толщина слоя, в зависимости от максимального размера щебня БМО смеси, и расход смеси

Тип смеси по крупности щебня	Максимальный размер щебня, мм	Толщина слоя, см		Расход смеси, кг/м^2
		свежеуложенного	уплотненного	
1	2	3	4	5
Крупнозернистая	25	4,5-5; 6	4,0-4,5	80-90
Среднезернистая	20	4,0-4,5	3,5-4,0	70-80
Мелкозернистая	15(10)	3,5-4,0	3,0-3,5	60-70

Примечания: 1) на каждые 0,5 см толщины слоя расхода смеси увеличивается на 10 кг/м^2; **2)** минимальные значения – при распределении слоя с уплотнением, максимальные – без предварительного уплотнения отечественными укладчиками

Таблица 3

Ориентировочные данные для расчета составов БМО смесей сыпучей и пластичной консистенции

Показатель	Консистенция БМО смеси	Значения показателей, в зависимости от плотности по *п. 3.10.5 (д)*		
		ВП	СП	МП
Коэффициент концентрат битума в АВВ, Ккб	сыпучая	1,5	1,5	1,2
	пластичная	3,0	2,5	2,0
Содержание АВВ, % по массе	сыпучая	20-23	18-20	15-18
	пластичная	26-30	22-26	18-22

Примечания: 1 Образцы из смесей сыпучей консистенции уплотнялись нагрузкой 40 МПа, пластичной – 20 МПа;

2 Уплотнение выполнялось через прослойку из деформируемого материала (резину, песок и т.д),

3 АВВ – асфальтовое вяжущее вещество смесь битума и частиц мельче 0,071 мм.

3.10.17. Распределение и уплотнение БМО смесей

а. Смеси сыпучей консистенции при устройстве макрошероховатых дорожных покрытий позволяют экономить битум и минеральный порошок или получать более высокие показатели свойств слоев, однако требуются значительные усилия для уплотнения слоя, причем не менее, чем двумя пневмокатками легким и средним; средним и тяжелым; легким и тяжелым (см *п.3.10.16*)

б. Слои из смеси пластичной консистенции, наоборот, требуют большего содержания битума и минерального порошка, но позволяют уменьшить массу используемых пневмокатков и их работу Смеси пластичной консистенции можно применять при более холодной (ниже +15°С до +5°С) погоде (см *п.3.10.16*)

в. Распределение смеси может выполняться с выключенными и включенными рабочими органами асфальтоукладчиков, т е. с уплотнением или без него Для получения средне- и крупно макрошероховатых поверхностей из БМО смесей с уплотнением асфальтоукладчиком необходимо доуплотнять слой набором из среднего и тяжелого пневмокатков; для мелкошероховатых поверхностей – легкого и среднего или тяжелого пневмокатков, при применении в последнем случае смесей пластичной консистенции – достаточно легкого и среднего пневмокатков

г. Рекомендуется следующий порядок уплотнения

1. При температуре воздуха 15°С и выше и скорость ветра не более 5 м/с

10-14 проходов по одному следу легких или средних пневмокатков при температуре смеси 120-140°С (меньшее число проходов относится к смеси пластичной, а большее – к смеси сыпучей консистенции);

6-10 проходов тяжелых пневмокатков при температуре смеси 90-120°С (меньше число проходов относится к смеси пластичной, большее – к смесям сыпучей консистенции)

После уплотнения тяжелыми катками параметры макрошероховатости, плотность и водостойкость слоя достигают требуемых значений Минимальная температура уплотнения слоев из горячих (теплых) смесей 50(40)°С

2. При температуре воздуха +5°С до +15°С и скорости ветра не более 10 м/с

5-8 проходов по одному следу легких пневмокатков при температуре смеси 130-150°С,

14-18 проходов тяжелых пневмокатков при температуре смеси 100-130°С (пневмошины в процессе уплотнения смачиваются водой)

Окончательный порядок уплотнения принимается в соответствии с конкретными условиями После завершения укатки параметры макрошероховатости, плотность и водостойкость слоя должны достигать требуемых значений, а готовый слой должен иметь однородную поверхность без раковин и дефектных мест и удовлетворять требованиям, приведенным в ***табл. 1***

3.10.18. Операционный контроль. Показатели и методы операционного контроля

а Температура смеси согласовывается с Инженером для каждой партии и на текущий день укладки Смесь с температурой, отличающейся от согласованной, укладывать не разрешается,

б Толщина слоя контролируется в процессе укладки в рабочем сечении (не менее одного замера на 1,5 м ширины) через 15-20 м или по требованию Инженера, толщина слоя должна соответствовать проектной,

в Ровность определяется в процессе уплотнения, ровность считается неудовлетворительной, если зазор между поверхностью покрытия и рейкой более 5 мм Дефекты исправляются в процессе производства работ,

г Поперечные уклоны создаются асфальтоукладчиком и контролируются угломерной рейкой или нивелиром, они должны соответствовать Проекту,

д Контроль состава и свойств смеси выполняется для каждых 500 т выпускаемой смеси, но не реже 1 раза за рабочую смену Состав и свойства смеси должны соответствовать значениям и точности, согласованным с Инженером Точность выдерживания гранулометрического состава и содержания битума по результатам экстрагирования смеси должна составлять ±10% по массе для каждой фракции и по содержанию битума

3.10.19 Приемка. В процессе устройства макрошероховатого дорожного покрытия из БМО смесей производится приемка битумоминеральной смеси, ее компонентов (*битума, минеральных материалов – щебня, песка, минерального* порошка, добавок) и готового покрытия

а Приемка минеральных компонентов выполняется в соответствии с главами ***0.02.3*** и ***0.02.4***, причем, каждая партия материалов должна иметь сертификат качества, пройти приемочные испытания в лаборатории Подрядчика на со-

ответствие требованиям, после чего все материалы испытаний передаются Инженеру и используются только после согласования с ним

б Приемка БМО смеси осуществляется по ее соответствию точности выдерживания состава (содержание битума, щебня, частиц мельче 0,071 мм) и требованиям свойств по ТУ 218 РСФСР 601-88, согласованных с Инженером

в Приемка макрошероховатого дорожного покрытия из БМО смеси производится в соответствии с ***п. 0.02.4*** и требованиям СНиП 3 06 03-85
При этом определяется

1) степень уплотнения по остаточной пористости или коэффициенту уплотнения Определение производится на кернах (три керна на 7000 $м^2$ готового покрытия), отбираемых Подрядчиком по указанию Инженера Испытания выполняются согласно ТУ 218 РСФСР 601-88
Полученные значения должны соответствовать Проекту,

2) ровность, в соответствии с п 14 5 СНиП 3 06 03-85,

3) сцепные качества поверхности покрытий, в соответствии с ТУ 218 РСФСР 601-88, сцепные качества должны удовлетворять требованиям ТУ и данных Спецификаций

Измерение

3.10.20. Макрошероховатые покрытия из БМО смесей измеряются в тоннах и (или) квадратных метрах

Оплата

3.10.21 Измеренные объемы работ оплачиваются по договорным расценкам за единицу измерения, по перечисленным ниже пунктам, которые учитывают все технологические операции по данному виду работ, включая подготовительные (очистку ремонтируемого покрытия, подгрунтовку и т д)
Оплата производится в соответствии ***с главой 0.02*** по платежному сертификату, заверенному Инженером, по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Покрытие из БМО смеси различной толщины	тонна
2	Покрытие из БМО смеси толщиной 3,0 см	квадратный метр
3	То же, толщиной 3,5 см	квадратный метр
4	-"- , толщиной 4,0 см	квадратный метр
5	-"- , толщиной 4,5 см	квадратный метр
6	-"- , толщиной 5.0 см	квадратный метр
7	-"- , толщиной 5,5 см	квадратный метр
8	Покрытие из БМО смеси толщиной 6,0 см	квадратный метр
9	Битумоминеральная открытая смесь	тонна

Глава 3.11. *ПОКРЫТИЯ ИЗ ГОРЯЧЕГО АСФАЛЬТОБЕТОНА, ПОЛУЧЕННОГО МЕТОДОМ ТЕРМИЧЕСКОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ В УСТАНОВКЕ*

Описание

3.11.1. Данный вид работ состоит в устройстве одного или более слоев покрытия из горячего асфальтобетона, приготовленного в асфальтобетонных установках на АБЗ в соответствии с ГОСТ 9128-97, или открытой битумоминеральной смеси, приготовленной в соответствии с ТУ 218 РСФСР 601-88, при использовании до 40% в составе смеси асфальтового гранулята При использовании асфальтобетонной смеси следует руководствоваться главой 3 08, битумоминеральной открытой (БМО) смеси – главой 3 10

Материалы

3.11.2. Материалы должны соответствовать требованиям изложенным в следующих документах.

Асфальтобетонная смесь	ГОСТ 9128-97
Битумоминеральная смесь	ТУ 218 РСФСР 601-88
Битум нефтяной дорожный	ГОСТ 22245-90, ТУ 38 1011356-91
Асфальтовый гранулят (АГ)	Подрядчик производит испытания (АГ) и учитывает его характеристики при подборе состава рабочей смеси
Модифицированный битум	ТУ 5718-004-05204773-95
Щебень	ГОСТ 8267-93
Песок	ГОСТ 8736-89
Минеральный порошок	ГОСТ 16557-78

Строительные требования

3.11.3. Состав смеси (формула рабочей смеси). Состав смеси из щебня (гравия) песка, битума, минерального порошка и добавок, в том числе асфальтового гранулята, определяется Подрядчиком и согласовывается с инженером Состав смеси должен соответствовать ГОСТ 9128-97 или ТУ 218 РСФСР 601-88 Если при испытаниях образцов окажется, что они не отвечают Спецификациям, Инженер должен потребовать от Подрядчика изменения состава смеси
Асфальтовый гранулят должен составлять не более 40% от общего состава смеси асфальтобетона, полученного методом горячей регенерации, причем количество гранулята в смеси должно быть одобрено Инженером Требования к материалам должны соответствовать *п. 3.02.2* Процентное содержание отфрезерованного материала, используемого при производстве асфальтобетона методом термической регенерации, может изменяться по согласованию с Инженером с тем, чтобы смесь отвечала требованиям утвержденной рабочей формулы
Состав смеси передается Инженеру на согласование не менее чем за 20 календарных дней до начала производства работ по устройству покрытия Кроме этого, по требованию инженера Подрядчик представляет.

- документы в соответствии с *п. 0.02.3*;

- образец используемого битума (без модификатора) – 1 л,
- асфальтовый гранулят – 10 кг,
- щебень – 10 кг,
- песок – 10 кг,
- минеральный порошок – 5 км,
- модификатор(ы) – 1 кг,
- адгезионные добавки – 0.5 кг,
- сухие добавки – 5 кг

Если при испытаниях материалов и образцов смеси окажется, что они не отвечают Спецификациям, Инженер должен потребовать от Подрядчика замены материалов и изменения состава смеси

При поступлении в ходе производства работ новых партий материалов, Подрядчик передает Инженеру для проверки документы и образцы материалов, в соответствии с изложенным выше

3.11.4. Смесительная установка. По согласованию с Инженером используются отечественные или зарубежные смесительные установки

При использовании БМО смесей следует руководствоваться ***п.3.10.11а***

Автоматическое управление. Дозировка, смешение и разгрузка смеси осуществляются в режиме автоматического управления и должны быть одобрены Инженером

3.11.5. Асфальтоукладчики. По согласованию с Инженером используются отечественные или зарубежные асфальтоукладчики При использовании открытых БМО смесей следует руководствоваться ***п.3.10.11б***

3.11.6. Подготовка основания. Основание, подготовленное для укладки слоя покрытия из асфальтового бетона, должно быть ровным, чистым и сухим Поверхность готовится в соответствии с ***главой 3.07*** На контактную поверхность бордюров, водоотводных лотков, люков и иных элементов следует нанести грунтовочный слой битума в соответствии со СНиП 3 06 03-85 Перед укладкой смеси (за 1-6 ч) поверхность основания (ремонтируемого слоя) должна быть обработана битумной эмульсией, жидким или вязким битумом в соответствии с п 10 17 и табл 13 СНиП 3 06 03-85 При использовании битумоминеральных смесей следует руководствоваться ***п. 3.10.14***

3.11.7. Ограничения по погодным условиям. Устройство асфальтобетонных покрытий следует производить в сухую погоду при температуре окружающего воздуха весной и летом не ниже +5°С, осенью не ниже +10°С Устройство слоев покрытия в иных погодных условиях возможно при соблюдении требований п 10.16 СНиП 3 06 03-85, по разрешению Инженера.

3.11.8. Подготовка битума. Битум в рабочем котле должен быть обезвожен, не иметь механических примесей, быть однородным и нагретым таким образом, чтобы обеспечивать его бесперебойную подачу в дозирующее устройство смесительной установки Температура нагрева битума обусловливается принятой технологией (п п. 10 4-10 7 и табл. 13 СНиП 3 06 03-85) и устанавливается по согласованию с Инженером

3.11.9. Подготовка каменных материалов. Очищенные от пыли, глины и механических примесей щебень, песок, отсевы дробления и т п высушиваются в сушильном барабане смесительной установки и нагреваются до температуры, в соответствии с табл 13 СНиП 3 06 03-85, обусловленной выбранным типом асфальтобетонной смеси, маркой битума и условиями транспортировки и укладки смеси Минеральный порошок для приготовления асфальтобетонной смеси разрешается вводить в смеситель без подогрева Влажность минеральных материалов на входе в смеситель не должна превышать 1% по массе Асфальтовый гранулят укладывается в штабель, ежедневно, в начале рабочего дня, проводится его испытание для контроля содержания битума и гранулометрического состава

3.11.10. Смешение. Дозировка компонентов смеси осуществляется в соответствии с утвержденным Рецептом с точностью, соответствующей требованиям ГОСТ 9128-97 В отдельных случаях, с учетом специфики смесительной установки Подрядчика, Заказчик может, по согласованию с Инженером, устанавливать иные пределы точности дозировки компонентов смеси Смешение продолжается до тех пор, пока все частицы минеральных материалов не будут полностью и равномерно покрыты битумом Температура смеси на выходе из смесителя устанавливается с учетом погодных условий, дальности транспортировки и требований п 10 7 и табл 13 СНиП 3 06 03-85 При использовании БМО смесей следует руководствоваться п *3.10.13*

3.11.11. Транспортировка. Для транспортировки асфальтобетонных смесей следует использовать строительные самосвалы или специальные машины Загрузка смеси допускается только в чистый и сухой кузов (бункер) автомобиля Каждый грузовик следует оборудовать тентом из брезента или подходящего материала защиты смеси от воздействия атмосферных осадков и сокращения температурных потерь В случае необходимости следует использовать кузова (бункеры) с теплоизоляцией При этом не допускается применение теплоизолирующих материалов, имеющих температуру плавления ниже +200°С, а также материалов, способных вступать в реакцию с компонентами смеси и приводить к загрязнению смеси или изменению ее характеристик
При транспортировке асфальтобетонной смеси следует предусматривать возможность контроля ее температуры в кузове (бункере) автомобиля

3.11.12. Укладка и уплотнение. Укладка и уплотнение асфальтобетонной смеси производится в соответствии с требованиями СНиП 3 06.03-85 по схеме, согласованной с Инженером При этом температура смеси при уплотнении должна соответствовать значениям табл 14 СНиП 3 06 03-85, если иное не предусмотрено Проектом. Укладку предпочтительно вести сопряженными полосами При этом места сопряжения полос после окончания укладки должны быть ровными и плотными В результате уплотнения должен быть получен коэффициент уплотнения слоя, предусмотренный СНиП 3 0605-85 для выбранной марки асфальтобетонной смеси, с учетом категории дороги и дорожно-климатической зоны Иные значения коэффициента уплотнения могут быть установлены Инженером по согласованию с Заказчиком, исходя из задач, решае-

мых Проектом При использовании БМО смесей следует руководствоваться *пп.3.10.16* и *3.10.17*

3.11.13. Операционный контроль. Показатели и методы операционного контроля следующие

а. Температура смеси – определяется для каждой единичной партии, поставляемой к месту укладки Смесь, температура которой не соответствует требуемым значениям по ГОСТ 9128-97, к укладке не допускается,

б. Температура слоя в процессе его формирования определяется в начале и конце каждой технологической операции и должна соответствовать значениям, приведенным в табл 14 СНиП 3 06 03-85,

в. Толщина слоя – контролируется в процессе укладки в рабочем сечении (не менее одного замера на 1,5 м ширины) через 15-20 м или по требованию Инженера Толщина сформированного слоя должна соответствовать проектной,

г. Ровность – определяется в процессе уплотнения металлической рейкой длиной 3 м, укладываемой на формируемое покрытие в продольном и поперечном направлениях Ровность считается неудовлетворительной, если зазор между поверхностью покрытия и рейкой более 5 мм Дефектные участки должны быть исправлены в ходе работ,

д. Поперечные уклоны – задаются асфальтоукладчиком и контролируются угломерной рейкой или нивелиром Поперечные уклоны должны соответствовать требованиям Проекта и СНиП 3 06 03-85,

е. Качество смеси (состав, физико-механические свойства) – определяются на основе проб, отбираемых из каждых 500 т смеси, но не реже 1 раза в рабочую смену Качество смеси должно соответствовать утвержденному Рецепту Пределы отклонений контрольных показателей не должны превышать значений, согласованных с Инженером (см *табл. 1 гл. 3.08*) Точность выдерживания состава контролируется в соответствии с *п. 3.02.2* в (1 и 2 пункты)

3.11.14. Приемка работ. В процессе устройства асфальтобетонных покрытий проводится приемка битума, добавок (модификаторов), минеральных материалов (щебень, песок, минеральный порошок), асфальтобетонной смеси и готового покрытия

Приемка минеральных материалов и битума производится в соответствии с *пп.0.02.3* и *0.02.4* При этом каждая партия поставляемых материалов должна сопровождаться сертификатом качества и пройти приемочные испытания в лаборатории Подрядчика, в соответствии с требованиями стандартов Сертификаты качества материалов и результаты испытаний представляют Инженеру

Приемка асфальтобетонной смеси осуществляется по ее соответствию утвержденному Рецепту (содержание битума, зерновой состав минеральной части) и требованиям ГОСТ 9128-97, открытых БМО смесей – по соответствию требованиям ТУ 218 РСФСР 601-88 и *главы 3.10*

Приемка покрытия из горячей асфальтобетонной смеси производится в соответствии с *п. 0.02.4* и требованиями СНиП 3 06 05-85 При этом определяются

а. Коэффициент уплотнения. Образцы кернов из покрытия отбираются Подрядчиком по указанию Инженера из расчета три керна на 7000 м^2 готового покрытия Испытания отобранных кернов производится в соответствии с требованиями ГОСТ 12801-84 Полученные значения коэффициента уплотнения должны соответствовать требуемым значениям, указанным в п 10 41 СНиП 3 06 05-85 для данного типа асфальтобетонной смеси,

б. Ровность покрытия. Оценка ровности покрытия производится в соответствии с п 14 5 СНиП 3 06 05-85,

в. Сцепление (шероховатость). Сцепление (шероховатость) определяется в соответствии с п 14 5 (14 6) СНиП 3 06 05-85

Значения коэффициента сцепления покрытия должны удовлетворять требованиям СНиП 3 06 05-85

Приемка покрытий из БМО смесей выполняется в соответствии с *п. 3.10.19*

Измерение

3.11.15. Покрытия из горячих асфальтобетонных и открытых БМО смесей измеряются в тоннах и/или квадратных метрах

Оплата

3.11.16. Принятые объемы оплачиваются по договорным расценкам за единицу измерения, по перечисленным ниже пунктам В указанной оплате учитывается все технологические операции по данному виду работ, включая подготовительные (очистку ремонтируемого покрытия, подгрунтовку и т п)

Оплата производится в соответствии с *главой 0.02* по платежному сертификату, заверенному Инженером, по следующим позициям:

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Покрытие из горячей асфальтобетонной смеси различной толщины	тонна
2	Покрытие из горячей асфальтобетонной смеси толщиной 4,0 см	квадратный метр
3	Покрытие из горячей асфальтобетонной смеси толщиной 5 см	квадратный метр
3А	Покрытие из горячей асфальтобетонной смеси на модифицированном битуме толщиной 5 см	квадратный метр
4	То же, толщиной 5 см	квадратный метр
5	-"- , толщиной 7 см	квадратный метр
6	-"- , толщиной 8 см	квадратный метр
7	-"- , толщиной 9 см	квадратный метр
8	То же, толщиной 10 см	квадратный метр
9	Асфальтобетонная смесь или БМО смесь	тонна

10	Покрытие из битумоминеральной смеси (*гл. 3.1*) различной толщины	тонна
11	Покрытия из БМО смеси, толщиной 3,0 см	квадратный метр
12	Покрытия из БМО смеси, толщиной 3,5 см	квадратный метр
13	То же толщиной 4,0 см	квадратный метр
14	-"- , толщиной 4,5 см	квадратный метр
15	-"- , толщиной 5,0 см	квадратный метр
16	-"- , толщиной 5,5 см	квадратный метр
17	То же, толщиной 6,0 см	квадратный метр
18	Битумоминеральная открытая (БМО) смесь	тонна

Глава 3.12. *УСТРОЙСТВО ТРЕЩИНОПРЕРЫВАЮЩИХ И ЭЛАСТИЧНЫХ ПРОСЛОЕК В АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЯХ*

Описание

3.12.1. Данный вид работ состоит в устройстве трещинопрерывающих и эластичных прослоек после выполнения ямочного ремонта и ремонта отдельных участков асфальтобетонных покрытий, зачистки и заделки трещин и швов Трещинопрерывающие прослойки устраиваются из влажной органоминеральной смеси (ВОМС) и открытой битумоминеральной (БМО) смеси, эластичные прослойки —из асфальтового гранулята, обработанного вспененным битумом или эмульсией, а также из асфальтобетонных и битумоминеральных смесей на основе модифицированного битума

Материалы

3.12.2. Материалы должны соответствовать требованиям, изложенным в следующих документах

ВОМС	ТУ 218 РСФСР 536-85
Асфальтобетонная смесь	ГОСТ 9128-97
Битумоминеральная смесь	ТУ 218 РСФСР 601-88
Битум нефтяной дорожный	ГОСТ 22245-90
Асфальтовый гранулят (АГ)	Подрядчик производит испытания АГ и учитывает его характеристики при подборе состава рабочей смеси
Модифицированный битум	ТУ 5718-004-05204773-95 ТУ 35 1669-88
Щебень	ГОСТ 8367-82
Песок	ГОСТ 8736-89
Минеральный порошок	ГОСТ 16557-78

Строительные требования

3.12.3. Состав смеси (формула рабочей смеси). Состав смеси из щебня (гравия), песка, битума, минерального порошка и добавок, в том числе АГ (не

более 40%), определяется Подрядчиком и согласовывается Инженером Состав смеси должен соответствовать ГОСТ 9128-97 или ТУ 218 РСФСР 536-85 Если же при испытаниях образцов окажется, что они не отвечают Спецификациям, Инженер должен потребовать от Подрядчика изменения состава смеси

3.12.4. Смесительная установка. Следует использовать смесительные установки, соответствующие требованиям ГОСТ 9128-97, ТУ 218 РСФСР 536-85, ТУ 218 РСФСР 601-88

Автоматическое управление. Дозировка, смешение и разгрузка смеси осуществляются в режиме автоматического управления

3.12.5. Асфальтоукладчики. Следует использовать асфальтоукладчики, отвечающие требованиям СНиП 3 06 03-85, СНиП 3 06 06-88, ТУ 218 РСФСР 536-85 и ТУ 218 РСФСР 601-88, и одобренные Инженером

3.12.6. Подготовка основания. Поверхность готовится в соответствии с *п. 3.07.4* На контактную поверхность бордюров, водоотводных лотков, люков и иных элементов следует наносить грунтовочный слой битума в соответствии со СНиП 3 06 03-85 При грунтовании следует обращать внимание на необходимость защиты прилегающего пространства от разбрызгивания битума При устройстве прослойки из ВОМС необходимо тщательно увлажнять поверхность дороги, не допуская образования луж

3.12.7. *Ограничения по погодным условиям.* *Устройство трещинопрерывающих* и эластичных прослоек следует производить в сухую погоду Горячие и холодные смеси укладываются при температуре не менее +5°С в весенне-летний период и не менее +10°С в осенний период При устройстве прослоек из ВОМС температура укладки должна быть не ниже 0°С причем температура уплотнения слоев не должна превышать 30°С

Устройство прослоек из асфальтобетонных и битумоминеральных смесей организуется таким образом, чтобы работы были завершены примерно за 15 дней до начала периода осенних дождей При наличии указаний Инженера, покрытия из смесей с активированными минеральными материалами могут сооружаться в более поздний период

3.12.8. Подготовка битума. Битум следует нагревать равномерно. чтобы обеспечить непрерывную его подачу из хранилища в смеситель Не следует нагревать битум до температуры более 175°С При приготовлении модифицированного битума температура нагрева назначается по соответствующим ТУ

3.12.9. Подготовка каменных материалов. Перед подачей в смесительную установку щебень (гравий) и песок нагреваются, просушиваются и подаются в смеситель для смешивания при температуре, достаточной для получения температуры смеси в заданном диапазоне Влажность заполнителя на входе в смеситель следует довести до 1% или менее Горелку, используемую для просушивания и нагрева каменных материалов, следует отрегулировать таким образом, чтобы избежать ее засорения. АГ хранится в штабелях, в начале рабочего дня определяется содержание битума в смеси и ее гранулометрический состав

Влажность готовой смеси на выходе из барабана сушильно-смесительного агрегата должна составлять 1% или менее

3.12.10. Смешение. Дозировка подачи щебня и битума в смеситель осуществляется в соответствии с утвержденной формулой рабочей смеси Смешение продолжается до тех пор, пока все частицы каменного материала не будут полностью и равномерно покрыты битумом. Следует руководствоваться ТУ на модифицированные битумы, ГОСТ 9128-97, ТУ 218 РСФСР 601-88 (для БМО смесей) и ТУ 218 РСФСР 536-85 (для ВОМС)

3.12.11. Транспортировка. Для транспортировки смесей следует использовать автотранспорт со сплошными, чистыми и гладкими поверхностями
Поверхность кузова грузовика покрывается тонким слоем материала, утвержденного для такого использования, чтобы избежать прилипания смеси к поверхностям автомобиля Не следует использовать производные нефтепродукты или иные вещества, которые могут привести к загрязнению или изменению характеристик смеси Перед загрузкой смеси в автомобиль из кузова следует удалить воду
Каждый грузовик оборудуется тентом из брезента или иного подходящего материала Размеры тента должны быть достаточны для защиты смеси от воздействия погодных условий В случае необходимости поддержания температуры смеси следует использовать кузова с теплоизоляцией и надежно закрепленным тентом Следует предусматривать устройство проемов или отверстий для контроля температуры асфальтовой смеси в грузовике

3.12.12. Устройство прослоек. При устройстве трещинопрерывающих и эластичных прослоек из горячих смесей, укладка и отделка смеси производится в соответствии с требованиями ГОСТ 9128-97, СНиП 3 06 03-85, СНиП 3 06 06-88, ТУ 218 РСФСР 601-88 и ***главами 3.08, 3.10, 3.11*** Трещинопрерывающие прослойки из БМО смесей следует уплотнять только пневмокатками (см ***гл. 3.10***) Определение степени уплотнения прослоек аналогично определению степени уплотнения покрытий, приведенному в указанных документах

3.12.13. Устройство трещинопрерывающей прослойки. Перед укладкой трещинопрерывающей прослойки из влажной органо-минеральной смеси (ВОМС) необходимо очистить поверхность дороги от пыли, грязи и пр , проверить содержание влаги в складированном материале ВОМС, транспортировать материал, хранящийся в штабеле, на дорогу, проверить влажность материала и при необходимости увлажнить до требуемой влажности в соответствии с рабочей формулой, тщательно увлажнить поверхность дороги (без образования луж), уложить асфальтоукладчиком слой ВОМС требуемой толщины (4 см) и уплотнить пневмо- или виброкатками, трещинопрерывающая прослойка ВОМС принимается к оплате, если ее плотность не ниже Купл = 0,96

3.12.14. Швы, разделка кромок и зачистка. В местах контакта прослойки с существующим покрытием и ранее уложенными слоями следует предусматривать устройство поперечного вертикального шва на всю глубину нового слоя покрытия Поперечный стык устраивается путем срезания предыдущего слоя на полную глубину прослойки

На кромки поперечных и продольных швов следует нанести грунтовочный слой битума, в соответствии с *главой 3.07*

По возможности смесь следует укладывать непрерывно Следует избегать прохода катков по незащищенным торцам свежеуложенной смеси

Срезанный с кромок материал и любой иной, удаляемый в ходе работ, материал следует вывезти и захоронить в месте, указанном Инженером Излишек смеси ВОМС можно использовать для устройства слоя

3.12.15. Порядок приемки прослоек. Прослойки принимаются в соответствии с *п. 0.02.4*, требованиям СНиП 3 06 03-85 и соответствующими документами по устройству таких прослоек

а. Сертификация. Необходимо представлять Инженеру подписанный поставщиком сертификат качества и количества материала и состояния контейнеров для каждой партии поставки Результаты испытаний представляются по требованию Инженера

б. Порядок отбора проб при приемке. При приемке образцы из прослоек отбираются и испытываются для определения

1) гранулометрии и содержания битума в материале. Один образец из каждых пятисот (500) тонн отбирается на заводе для определения свойств битума и гранулометрии асфальтобетона

2) толщины и плотности образцов, отобранных из уложенного слоя. Ежедневно необходимо отбирать три (3) керна и замерять их толщину и плотность Испытание битума на пенетрацию производится при отгрузке каждой партии смеси с завода и/или по указанию Инженера Удельный вес щебня определяется в соответствии с указаниями Инженера Свойства модифицированного битума определяются по соответствующим ТУ Пенетрация битума при 25°С не должна быть более 110, растяжимость при 0°С – менее 9 см

3.12.16. Приемка. Приемка минерального порошка производится в соответствии с *п. 0.02.3*

Покрытия из горячих смесей принимают в соответствии с *п. 0.02.4*

Содержание битума, гранулометрический состав и плотность смеси оцениваются в соответствии с *п. 0.02.4*

Керновые образцы отбираются Подрядчиком по указанию Инженера с целью проверки требуемой плотности уплотненной прослойки

Допустимый нижний предел плотности по техническим условиям составляет 98% от плотности смеси, полученной в лабораторных условиях для прослоек из горячих смесей, и 96% - для прослоек из ВОМС

Измерение

3.12.17. Устройство прослоек из ВОМС, горячих асфальтобетонных и открытых битумоминеральных смесей измеряется в тоннах и/или квадратных метрах и включает битум, минеральный заполнитель, слой подгрунтовки из битума, как описано в *главе 3.07*, а также – разделку кромок швов и отчистку исходной поверхности, как указано в п *3.08.14*

Оплата

3.12.18. Принятые объемы, измеренные, как указано выше, оплачиваются по договорным расценкам за единицу измерения по перечисленным ниже пунктам оплаты, указанным в конкурсной заявке

Указанная оплата представляет собой полный объем компенсации за работы по данной главе и должна быть одобрена Инженером

Оплата производится по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Покрытие из горячей асфальтобетонной смеси различной толщины	тонна
2	Покрытие из горячей асфальтобетонной смеси толщиной 4 см	квадратный метр
3	Покрытие из горячей асфальтобетонной смеси толщиной 5 см	квадратный метр
4	То же, толщиной 6 см	квадратный метр
5	-"- , толщиной 7 см	квадратный метр
6	-"- , толщиной 8 см	квадратный метр
7	-"- , толщиной 9 см	квадратный метр
8	То же, толщиной 10 см	квадратный метр
9	Покрытие из битумоминеральной смеси различной толщины	тонна
10	Покрытие из битумоминеральной смеси, толщиной 3 см	квадратный метр
11	Битумоминеральная смесь	тонна
12	Асфальтобетонная смесь	тонна
13	Основание из горячей асфальтобетонной смеси, приготовленной из АГ, толщиной 8 см	квадратный метр
14	Покрытие из ВОМС, толщиной 4 см	квадратный метр
15	ВОМС	тонна

Глава 3.13. *РЕМОНТ ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ*

Описание

3.13.1. Данный вид работ состоит в восстановлении цементобетонных покрытий В состав работ входят ямочный ремонт, заделка швов и трещин в соответствии с ВСН 24-88 (17 5 5 -21.5 5-23), а также устройство верхних слоев из БМО смесей (ТУ 218 РСФСР 601-88) или двойных поверхностных обработок (СНиП 3 06 03-85)

Материалы

3.13.2. Материалы должны соответствовать требованиям, изложенным в следующих документах

- ТУ 218 РСФСР 601-88 Смеси битумоминеральные открытые для устройства макрошероховатых слоев дорожных покрытий (Минавтодор РСФСР – М ЦБНТИ – 27 с),

- СНиП 3.06 03-85, Пособие к нему, а также ВСН 38-90 Технические указания по устройству дорожных покрытий с шероховатой поверхностью – М Транспорт, 1990 г ,

- Герметики ВСН 24-88

Заполнитель для швов может закупаться у местных поставщиков при наличии сертификата качества и с одобрения Инженера

Строительные требования

3.13.3. Оборудование. Для ямочного ремонта, заделки швов и трещин необходимо оборудование со следующими характеристиками

а. Фасонные фрезы. Фасонные фрезы, обеспечивающих заданную глубину и ширину обработки без повреждения близлежащей поверхности бетона или материала швов

б. Водоструйная обработка. Агрегат водоструйной обработки высокого давления, обеспечивающий удаление из швов остатков мастики, масел и иных посторонних материалов, которые могут препятствовать сцеплению новой мастики с поверхностью

в. Компрессоры. Компрессоры с минимальным давлением на выпуске 690 кПа, пригодные для удаления продувкой мусора и просушки швов и трещин

г. Заделка швов и трещин. Оборудование для заделки швов и трещин должно соответствовать рекомендациям изготовителя поставляемых заделочных материалов

3.13.4.А Ремонт швов и трещин. Этот вид работ включает ремонт и повторное заполнение швов и трещин на существующем бетонном покрытии

а. Подготовка швов и трещин. Прочистка и заполнение продольных и поперечных швов производится по мере надобности Швы очищают от существующего заполнителя не более чем за 1 день до повторной заливки Порядок работы должен обеспечивать сохранность швов и ранее выполненного ямочного ремонта

Мастика удаляется с помощью фрезы на глубину, не менее чем в 2,5 раза превышающую ширину шва с тем, чтобы создать достаточный объем для новой мастики, а также для удобства заполнения шва с помощью питательного шланга После обработки шва фрезой следует очистить прилегающую поверхность дорожного покрытия

Трещины обрабатываются пальчиковой фрезой Поверхность трещин очищается от старой мастики до чистой поверхности бетона Если трещины, выбоины или неровности имеют переменную ширину, следует их разделывать до глубины 20 мм

Швы или трещины тщательно очищаются от посторонних предметов Швы очищаются струей воды под высоким давлением или механическими прово-

лочными щетками Очистка повторяется до тех пор, пока не обнажится чистая поверхность бетона После этого швы просушиваются сжатым воздухом.
Если другие методы обработки не обеспечивают соответствующей зачистки шва, его следует обработать пальчиковой фрезой Обработка фрезой ведется до тех пор, пока не будет обнажена чистая поверхность бетона с минимально допустимой глубиной обработки 1,6 мм с каждой стороны шва

б. Заполнитель для заделки швов. Заполнитель швов укладывается на требуемую глубину после очистки и сушки швов и трещин Длина заделываемого участка шва выбирается таким образом, чтобы весь участок можно было заделать за один рабочий день

в. Заполнение швов герметиком. Заделка швов производится непосредственно после укладки заполнителя, в соответствии с ВСН 24-88 Герметик наносится при температуре воздуха и поверхности, соответствующей рекомендациям изготовителя герметика Если в шов попадает влага или загрязняющие вещества, шов следует освободить от заполнителя, очистить и просушить Затем снова укладывается заполнитель, заливается мастикой или герметиком Немедленно после заполнения шва силиконовым герметиком, его следует обработать скребком с целью лучшего сцепления с кромками шва, а также для образования требуемой выемки в герметике по отношению к уровню поверхности бетонной плиты

3.13.5. Ямочный ремонт. Ямочный ремонт заключается в удалении и замене материала выбоин на проезжей части Место выбоины обрабатывается фрезой на глубину 5 см, вдоль и поперек существующей дороги Бетон удаляется с поврежденного места на полную глубину Если подстилающий слой окажется неустойчивым, он также удаляется и заменяется подходящим материалом Укладка бетона и уход за ним осуществляются в соответствии с ***п. 4.04.6***

3.13.6. При устройстве верхних макрошероховатых слоев (слои износа, тонкие дорожные покрытия) из БМО смесей следует руководствоваться ***главами 3.10*** (дорожные покрытия) и ***3.09*** (слои износа и тонкие слои) с учетом дополнений Толщина слоев принимается, исходя из условия, что слой не должен работать как самостоятельный слой, а должен иметь отличное сцепление с обрабатываемым цементобетонным покрытием. Практически это означает, что толщина слоя должна быть не более 3,5 мм в уплотненном состоянии
Подгрунтовка цементобетонного покрытия должна выполняться в соответствии с ***главой 3.07***

3.13.7. При устройстве двойной поверхностной обработки (только двойной, одиночная не приживается) следует руководствоваться документами, указанными в ***главе 3.06*** Обязательна двойная подгрунтовка в соответствии с ***главой 3.07***

3.13.8. Открытие движения транспорта. Не следует открывать движение транспорта по заделанным швам, пока герметик не затвердел, так как в этом случае мелкие обломки могут оказаться вдавленными в заделанный шов

3.13.9. Приемка. Работы по восстановлению бетонных покрытий принимаются к оплате Инженером при условии их выполнения в соответствии с чертежами и Спецификациями

Измерение

3.13.10. Объем работ по заделке швов и трещин измеряется погонными метрами вдоль оси шва или трещины В оплату ямочного ремонта включается удаление кромок шва фрезерованием, а также укладка арматуры и бетона, отделка и уход за бетоном Оплата за квадратный метр

Оплата

3.13.11 Измеренные и принятые объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Контракта, приведенным в заявке на торги Оплата является полным объемом вознаграждения за работы, указанные в данной главе
Оплата производится по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Очистка и заполнение швов бетонного покрытия	погонный метр
2	Очистка и заделка трещин на бетонном покрытии	погонный метр
3	Ямочный ремонт бетонного покрытия	квадратный метр

Глава 3.14. *МЕЛКИЕ РАБОТЫ С АСФАЛЬТОБЕТОНОМ*

Описание

3.14.1. Данный вид работ состоит в выполнении небольших работ по укладке асфальтобетона при устройстве тротуаров, бордюров, дорожных покрытий на площадках у автобусных остановок и др

Материалы

3.14.2. Исходные материалы должны соответствовать требованиям, изложенным в следующих документах

Асфальтобетонные смеси	ГОСТ 9128-97
Битум нефтяной дорожный	ГОСТ 22245-90
Щебень	ГОСТ 8267-93, ГОСТ 9128-97
Песок	ГОСТ 8736-93
Минеральный порошок	ГОСТ 16557-78

Строительные требования

3.14.3. Состав смеси (формула рабочей смеси). Состав смеси из щебня (гравия) песка, минерального порошка и битума определяется Подрядчиком и согласуется Инженером Используется смесь типа В, если в Проекте не указано иное Состав смеси должен соответствовать требованиям вышеуказанных российских или зарубежных стандартов, принятых в качестве нормативно-технических документов, и обеспечивать требуемые значения физико-

механических показателей Результаты испытаний подобранной смеси и ее формула (Рецепт) представляются на согласование Инженеру не менее, чем за 20 календарных дней до начала производства названных работ
Кроме того, по требованию Инженера Подрядчик представляет

- документы в соответствии с *п. 0.02.3*;
- материалы в соответствии с *п. 3.08.3*.

Если при испытаниях материалов и образцов смеси выясняется, что они не отвечают Спецификациям, то Инженер требует от Подрядчика замены материалов и/или изменения состава смеси.

3.14.4. Смесительная установка. По согласованию с Инженером, используются отечественные или зарубежные смесительные установки Дозировка, смешение и разгрузка смеси осуществляются в автоматическом режиме, одобренном Инженером

3.14.5. Подготовка основания. Основание готовится в соответствии с *п.3.07.6* На контактную поверхность бордюров, водоотводных лотков, люков и иных элементов следует наносить слой подгрунтовки из битума или битумной эмульсии, в соответствии с главой 3 07. При розливе битума следует обращать внимание на необходимость защиты прилегающего пространства от разбрызгивания битума

3.14.6. Ограничения по погодным условиям. Мелкие работы с асфальтобетоном производятся в сухую погоду при температуре окружающего воздуха весной и летом не ниже +5°С, осенью – не ниже +10°С Устройство слоев покрытий в иных погодных условиях возможно при соблюдении п 10 16 СНиП 3 06 03-85 и по разрешению Инженера

3.14.7. Транспортировка. Асфальтобетонная смесь перевозится самосвалами или специальными машинами Загрузка смеси производится только в чистый и сухой кузов (бункер) автомобиля Каждый грузовик оборудуется тентом для защиты смеси от воздействия атмосферных осадков и сокращения температурных потерь В случае необходимости используется кузова (бункеры) с теплоизоляцией

3.14.8. Укладка. Смеси укладывается механическим асфальтоукладчиком В местах, где использование механизированной укладки и отделки невозможно, смесь распределяется и разравнивается вручную Уложенный слой должен иметь однородную поверхность и постоянную толщину

3.14.9. Уплотнение. Смесь уплотняется механическими катками или трамбовками, утвержденными Инженером При этом уплотнение должно быть равномерным и соответствовать значениям, предусмотренным СНиП 3.06 03-85 и Проектом

3.14.10. Приемка. Мелкие работы по укладке асфальтобетонной смеси принимаются Инженером при условии их выполнения в соответствии с чертежами и Спецификациями

Измерение

3.14.11. Объем асфальтобетона измеряется в тоннах

Оплата

3.14.12. Принятые объемы, измеренные, как указано выше, оплачиваются по договорным расценкам за единицу измерения по перечисленным ниже позициям оплаты, указанным в конкурсной заявке Указанная оплата представляет собой полный объем компенсации за работы по данной главе

Оплата производится по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Мелкие работы с асфальтобетоном, толщина 3 см	тонна
2	Мелкие работы с асфальтобетоном переменной толщины	тонна

Глава 3.15. УШИРЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ

Описание

3.15.1. Данный вид работ состоит в уширении существующей дорожной одежды

Материалы

3.15.2. Материалы, применяемые для уширения дорожной одежды, должны соответствовать следующим требованиям

Асфальтобетонная смесь и материалы для ее приготовления	***глава 3.08***
Битум	ГОСТ 22245-90
Щебень	ГОСТ 8267-82
Цемент	ГОСТ 10178-85, ГОСТ 22266, ГОСТ 25328
Песок	СНиП 2 05 02-85, ГОСТ 8736-94
Песчаный грунт, укрепленный цементом	ГОСТ 23558-94

Строительные требования

3.15.3. Общие требования. Работы по уширению существующей дорожной одежды начинаются, в соответствии с ***п. 3.16.3***, после разборки существующих обочин

Устройство дорожной одежды может быть начато после выполнения, в соответствии с ***главой 2.09***, предусмотренных Проектом работ по устройству дренирующего слоя с водоотводящими устройствами При производстве работ используются материалы (щебень, песок и т п) и смеси, одобренные Инженером

3.15.4. Технология производства работ. Песчаный подстилающий слой устраивается сразу на ширину уширяемой части дорожной одежды и обочин

Основание уширяемой части дорожной одежды устраивается в соответствии с Проектом и требованиями СНиП 3 06 03-85.

3.15.4.А. Устройство основания из щебня. Устройство основания из щебня методом заклинки выполняется в соответствии с требованиями пп 7 4-7 СНиП 3 06 03-85 Работы ведутся в два этапа

1 – распределение основной фракции щебня и его предварительное уплотнение (обжатие и взаимозаклинивание),

2 – распределение щебня-клинца и его уплотнение.

При устройстве оснований из щебня осадочных пород марки 600 и менее (по прочности), работы можно выполнять в один этап Уплотнение производится катками на пневмошинах массой не менее 16 т с давлением в шинах 0,6-0,8 МПа, прицепными вибрационными катками массой не менее 6 т, решетчатыми катками массой не менее 15 т, самоходными гладковальцевыми катками массой не менее 10 т и комбинированными катками массой более 16 т Общее число проходов катка статического типа должно быть не менее 30 (10 на первом и 20 на втором этапах), комбинированного типа – не менее 18 (6 и 12), вибрационного типа – не менее 12 (4 и 8) Уплотнение щебня марки 600 и менее (по прочности) и по пластичности, Пл 2, Пл 3, производится катками на пневматических шинах массой не более 16 т (не менее 20 проходов) или виброплитами

Для уменьшения трения между частицами щебня его увлажняют в процессе уплотнения Ориентировочный расход воды определяется согласно п 76 СНиП 3 06 03-85

Доуплотнение (при необходимости) осуществляется регулированием движения построечного транспорта по всей ширине основания

Трудноуплотняемый щебень следует обработать органическим вяжущим из расчета 2,0-3,0 л/м2 до распределения материала – клинца

Расход щебня-клинца принимается согласно табл 6 СНиП 3 06 03-85

3.15.4Б. Устройство основания из песка, укрепленного цементом.

Работы начинаются с устройства пробного участка длиной не менее 100 м в специально отведенном месте, согласованным с Инженером

Пескоцементная смесь должна изготавливаться, в соответствии с требованиями ГОСТ 23558-94, по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке и одобренному Инженером

Устройство основания из песка, обработанного цементом, следует выполнять в сухую погоду В зависимости от погодных условий допускается влажность выше оптимальной не более, чем на 2-3% - при сухой погоде и температуре выше $+20^{\circ}C$, и ниже оптимальной на 1-2% при наличии осадков и температуре ниже $-10^{\circ}C$ Укладка смеси производится механизированным комплектом спецоборудования (например, на базе трактора ДТ-75)

Укладка песка, обработанного цементом, производится на предварительно увлажненный подстилающий слой. При укладке влажность смеси должна соответствовать оптимальной влажности

Уплотнение начинается сразу после укладки смеси и заканчивается не позднее, чем через 3 часа после приготовления смеси при температуре воздуха не ниже +20°С и не позднее, чем через 5 часов – при температуре воздуха ниже +10°С

Уплотнение смеси производится первоначально самоходным пневмокатком массой 6 т за 4-6 проходов по 1 следу, окончательное уплотнение производится гладковальцевым катком массой 8 т за 8-10 проходов Общее количество проходов определяется опытным путем и результатами лабораторных испытаний

Уплотнение смеси проверяется по ГОСТ 5180-85 методом «режущего кольца», коэффициент уплотнения следует определять как отношение плотности высушенного образца, взятого из уплотненного слоя, к плотности высушенной смеси, уплотненной по ГОСТ 22733-85, коэффициент уплотнения должен быть не менее 0,98 максимальной стандартной плотности

По окончании уплотнения основания производится проверка поперечного уклона, ровности поверхности и намечаются места, подлежащие исправлению

Движение транспорта и устройство вышележащего слоя основания из песка, обработанного цементом, разрешается только после достижения прочности не менее 70% от проектной или в день устройства основания

После отделки основания осуществляется уход за ним путем розлива битумной эмульсии (расход 0,6-0,8 л/м^2) или россыпи песка (супеси легкой) слоем 4-6 см и поддержания его во влажном состоянии до набора 70% от проектной прочности

При производстве работ по устройству основания из песчаного грунта, укрепленного цементом, не реже одного раза за рабочую смену определяется влажность смеси по ГОСТ 5180-84 и прочность смеси по ГОСТ 23558-94 Не реже одного раза за семь рабочих смен определяется точность дозирования компонентов Постоянно контролируется качество уплотнения, толщина слоя, соблюдение режима ухода

3.15.5. Асфальтобетонное покрытие укладывается и уплотняется, как описано в ***главе 3.08***, в соответствии с требованиями СНиП 3 06 03-85 и СНиП 3 06 06-85 Материалы, их перемешивание, укладка и уплотнение асфальтобетона, полученного способом холодной переработки, должны соответствовать ***главе 3.01*** Устройство швов, отделка кромок, зачистка стыков с существующим покрытием и ранее уложенным асфальтобетоном выполняют в соответствии с ***главой 3.08***.

3.15.6. Приемка. Работы по уширению существующей дорожной одежды принимаются в соответствии с ***п. 0.02.4***, при условии их выполнения в соответствии с требованиями Проекта, Спецификаций и одобрения Инженером

Измерение

3.15.7. Уширение существующей дорожной одежды измеряется в квадратных метрах

Оплата

3.15.8. Оплата за измеренные объемы уширения существующей дорожной одежды производится в соответствии с ***главой 0.02*** по платежному сертификату, заверенному Инженером, по следующим позициям

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Устройство песчаного подстилающего слоя	кубический метр
2	Уширение дорожной одежды с устройством щебеночного основания	квадратный метр
3	Уширение дорожной одежды с устройством основания из пескоцемента	квадратный метр

Глава 3.16. РАЗБОРКА, ДОСЫПКА И УКРЕПЛЕНИЕ ОБОЧИН

Описание

3 16 1 Данный вид работ состоит в разборке, досыпке обочин, их укреплении асфальтобетонной смесью или щебнем

Материалы

3 16 2. Материалы, используемые при досыпке и укреплении обочин, должны отвечать требованиям следующих документов

Асфальтобетонная смесь	ГОСТ 9128-97
Щебень	СНиП 2 05 02-85, ГОСТ 8267-93
Смеси щебеночно-гравийно-песчаные	ГОСТ 25607-94
Песчаный грунт (для досыпки обочин)	СНиП 2 05 02-85
Асфальтобетонный гранулят (АГ)	***глава 3.03***

Строительные требования

3.16.3. Разборка и досыпка обочин. Работы по досыпке обочин осуществляются на участках дороги, где Проект предусматривает уширение проезжей части, уширение земляного полотна, а также на участках укрепления асфальтобетоном существующих неукрепленных обочин или устройства остановочных полос На участках уширения проезжей части и уширения или увеличения высоты земляного полотна работы по досыпке обочин осуществляют после устройства подстилающего слоя из песка и устройства (уширения) дорожной одежды

На участках укрепления асфальтобетоном существующих неукрепленных обочин или устройства остановочных полос досыпка обочин осуществляется после разборки существующих обочин Материал разборки существующих обочин, в случае его соответствия требованиям ***главы 2.01***, может быть использован для отсыпки насыпи

В противном случае он должен быть вывезен и складирован на специальных площадках Досыпка обочин осуществляется послойно, с послойным уплотнением, в соответствии с требованиями СНиП 2 05 02-85 для рабочего слоя земляного полотна Уплотнение грунта обочин выполняется при его оптимальной влажности Источники получения грунта для досыпки обочин Подрядчик должен согласовать с Инженером

3.16.4. Укрепление обочин асфальтобетонной смесью. Предусматриваются два типа укрепления обочин асфальтобетонной смесью

а) укрепление обочин асфальтобетонной смесью слоем толщиной 4 см,

б) укрепление обочин асфальтобетонной смесью слоем толщиной 6 или 12 см,

в) устройство щебеночного основания и подстилающего слоя из песка переменной толщины

При укладке асфальтобетонной смеси на обочинах на существующее укрепленное основание, последнее должно быть сухим и тщательно очищенным от пыли и грязи Технология и требования к устройству щебеночного основания и асфальтобетонного покрытия обочин должны соответствовать *главе 3.15*

3.16.5. Укрепление обочин щебнем. Укрепление обочин слоем щебня толщиной до 15 см предусматривается для отдельных участков дороги Для данного вида работ применяется щебень, размер наиболее крупных частиц которого не превышает 70 мм

Щебень следует распределять автогрейдерами в один-два слоя, а уплотнять – катками, обеспечивающими степень уплотнения в соответствии с требованиями СНиП 3 06 03-85 для щебеночных оснований. Для уменьшения трения между частицами щебня и для ускорения процесса укатки производится полив щебня водой

На отдельных участках дороги предусматривается укрепление обочин методом заклинки с применением АГ, из расчета примерно 20 $м^3$ на 1000 $м^2$, на слое щебня толщиной 10 см

Асфальтовый гранулят распределяется автогрейдерами в один слой, а уплотняется катками, обеспечивая заполнение пустот между частицами щебня

3.16.6. Приемка. Работы по разборке, досыпке и укреплению обочин принимаются согласно п ***0.02.4***, при условии их выполнения в соответствии с требованиями СНиП 3 06 03-85, Проекта и Спецификаций и одобрения Инженером

Измерение

3.16.7. Работы по разборке и досыпке обочин измеряются в кубических метрах

Работы по укреплению обочин щебнем и асфальтобетонной смесью измеряются в квадратных или кубических метрах

Оплата

Принятые объемы, измеренные, как описано выше, оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке не торги Оплата является полной компенсацией за работы по данной главе
Оплата производится по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Разборка обочин с асфальтобетонным покрытием	квадратный метр
1А	Разборка обочин без асфальтобетонного покрытия	кубический метр
2	Досыпка обочин	кубический метр
3	Укрепление обочин щебнем слоем 15 см	квадратный метр
4	Укрепление обочин асфальтобетонной смесью, слоем толщиной 4 см	квадратный метр
5	Укрепление обочин асфальтобетонной смесью, слоем толщиной 6 см, на слое щебня 15 см	квадратный метр
6	Укрепление обочин асфальтобетоном, слоем толщиной 12 см, на слое щебня толщиной 18 см	квадратный метр

Раздел 4
ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ
Глава 4.01. *ВОДООТВОДНЫЕ СООРУЖЕНИЯ*

Описание

4.01.1. Данный вид работ состоит в сооружении водопропускных труб, удлинении существующих и/или замене отдельных звеньев труб

Материалы

4.01.2. Водопропускные трубы и материалы, используемые для выполнения работ по данному Разделу, должны соответствовать требованиям СНиП 2 05.03-84, СНиП 2 05.02-85, альбомам типовых конструкций №№ 3 501 1-144,3 501-0-46, 3 501-59, а также ОСТ 35-27.0-85, ГОСТ 5781-82 и ГОСТ 13015 2-81

4.01.3. Заполнитель швов. Используется заполнитель швов, состав которого согласован с Инженером

4.01.4. Конструкции водопропускных труб должны соответствовать требованиям СНиП 2 05.03-85 и ГОСТ 6482-88. Длина звеньев труб принимается в соответствии с Типовым проектом, за исключением случаев, когда это оговорено в Проекте.

Строительные требования

4.01.5. Общие требования. При наращивании трубы следует использовать звенья, аналогичные существующим Материал и покрытие специальных деталей, таких как коленчатые патрубки и ответвления, должны совпадать с материалом и покрытием труб, к которым они присоединяются Материал, размеры звеньев и специальных деталей и их расположение указываются в Проекте

4.01.6. Удлинение существующих водопропускных труб начинается с демонтажа оголовков Материалы разобранных конструкций и звеньев вывозятся и утилизируются или захораниваются Удлинение труб осуществляется в соответствии с Проектом Укладка материалов и монтаж конструкций может осуществляться только после одобрения Инженером «Сертификата производителя» на указанные материалы и конструкции Укладка начинается с нижнего конца трубы Секции укладываются расширенной частью звена вверх по уклону Все секции должны быть полностью соединены между собой

4.01.7. Замена существующих труб. При замене труб существующее покрытие вскирковывается, материалы покрытия и земполотна вывозятся и складируются на отведенных площадках

Чтобы обеспечить непрерывность движения в период проведения работ по замене труб, Подрядчиком разрабатываются и согласовываются с заинтересованными организациями и с Инженером временные схемы организации движения

Подрядчиком обеспечивается вывоз и утилизация демонтированных элементов труб

В состав работ по замене труб входит разборка дорожной одежды и земполотна, рытье котлованов, устройство щебеночной подушки, устройство фундамента, установка и омоноличивание звеньев труб, монтаж новых оголовков, устройство гидроизоляции, обратная засыпка траншей и котлованов с уплотнением грунта, восстановление земполотна и дорожной одежды, укрепительные работы у входных и выходных оголовков

Обратная засыпка, уплотнение грунта вблизи труб и грунт для обратной засыпки должны соответствовать требованиям ***главы 2.10***, качество и степень уплотнения материалов дорожной одежды – требованиям ***главы 3.15***

4.01.8. Строительство новых труб. Строительство новых труб выполняется в соответствии с требованиями, изложенными в ***п. 4.01.7***, за исключением работ по демонтажу существующих элементов

4.01.9. Приемка. Приемка работ производится Инженером при условии ее выполнения в соответствии с требованиями ***пп. 0.02.3. и 0.02.4***, чертежами и спецификациями на данный вид работ

Измерение

4.01.10. Работы по удлинению, замене и строительству новых водопропускных труб имеют следующие измерения

Демонтаж существующих оголовков	штука
Разборка существующих водопропускных труб	метр
Устройство оголовков	штука
Укладка труб определенного диаметра при замене существующих и строительстве новых труб	метр
Удлинение труб определенного диаметра	метр
Укрепление у оголовков	квадратный метр

Оплата

4.01.11. Принятый объем, замеренный, как описано выше, оплачивается по фиксированным ценам, определяемым Договором, за единицу измерения

Оплата является полной компенсацией за выполненные работы

Оплата производится по следующим позициям

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Разборка существующих оголовков	штука
2	Разборка существующих водопропускных труб	метр
3	Устройство оголовков для труб диаметром 0,75 м	штука
4	То же, диаметром 1,0 м	штука
5	То же, диаметром 1,5 м	штука

6	Удлинение водопропускных труб диаметром 0,75 м	метр
7	То же, диаметром 1,0 м	метр
8	То же, диаметром 1,5 м	метр
9	Монтаж труб (диаметр 0,75 м)	метр
10	То же (диаметр 1,0 м)	метр
11	Устройство водопропускных труб диаметром 1,5 м	метр
12	Укрепление у оголовков монолитным бетоном	квадратный метр
13	Устройство оголовков для двухочковых труб (диаметр 1,0 м)	штука
14	Устройство оголовков для трехочковых труб (диаметр 1,2 м)	штука
15	Устройство оголовков для труб (диаметр 1,2 м)	штука
16	Устройство оголовков труб (диаметр 1,25 м)	штука
17	Устройство оголовков для двухочковых труб (диаметр 1,25)	штука
18	Устройство оголовков для двухочковых труб (диаметр 1,5 м)	штука
19	Удлинение водопропускных труб (0,8 м)	метр
20	Удлинение двухочковых водопропускных труб (2х1,0 м)	метр
21	Удлинение трехочковых водопропускных труб (3х1,0 м)	метр
22	Удлинение водопропускных труб (1,25 м)	метр
23	Удлинение двухочковых водопропускных труб (2х1,25 м)	метр
24	Удлинение двухочковых водопропускных труб (2х1,5 м)	метр
25	Строительство водопропускных труб (0,8 м)	метр
26	Строительство водопропускных труб (1,2 м)	метр
27	Удлинение овоидальной железобетонной трубы 2х3 м	метр
28	Устройство оголовков для овоидальной трубы 2х3 м	штука

Глава 4.02. *ОЧИСТКА И РЕМОНТ СУЩЕСТВУЮЩИХ ВОДООТВОДНЫХ СООРУЖЕНИЙ*

Описание

4.02.1. Данный вид работ состоит в очистке на месте существующих водопропускных труб, ремонте существующих оголовков, а также в ремонте и очистке существующих водосбросов

Материалы

4.02.2. Состав бетона. Бетон должен соответствовать *табл. 1 гл. 4.04* До приготовления бетона необходимо представить на утверждение Инженера предлагаемый его состав Как минимум, необходимо представить следующее

а) наименование источников получения всех материалов, которые предполагается использовать,

б) сертификаты на все используемые материалы,

в) сухой вес инертных материалов мелкой и крупной фракций, на 1 $м^3$ бетона при поверхностном насыщении,

г) гранулометрический состав мелкой и крупной фракций инертных материалов,

д) вес воды при затворении, на 1 $м^3$ бетона,

е) вес цемента на 1 $м^3$ бетона,

ж) объем вовлеченного воздуха в процентах по объему пластичного бетона,

з) максимальная осадка конуса пластичного бетона, см

Раствор для швов. Для мелких бетонных работ, таких как заделка швов, используется раствор следующего состава.

а) одна часть гидравлического цемента (ГОСТ 25192-82/87, ГОСТ 26633-91 и таблица 3 1, СНиП 2 05.02-85) Цемент не должен содержать комков, быть подверженным гидратации, не должен также использоваться цемент из давно открытых мешков,

б) две части мелкого песка без примесей пыли и глины,

в) вода по потребности, для получения удобоукладываемой смеси, для заделки небольших отверстий и щелей

Строительные требования

4.02.3. Очистка водопропускных труб. Следует удалить и вывезти всю грязь и мусор из трубы и рядом с трубой, действуя любым способом, исключающим повреждение водоотводного сооружения

4.02.4. Ремонт водоотводных сооружений. Подлежащие ремонту оголовки и быстротоки следует очистить от всех посторонних предметов, а затем произвести ремонт всех протечек и повреждений сооружения

4.02.5. Приемка. Работы по очистке, восстановлению и ремонту существующих водоотводных сооружений принимаются Инженером при условии их выполнения в соответствии с Проектом и Спецификациями на данный вид работ

Измерение

4.02.6. Объем работ по очистке водоотводных сооружений измеряется в погонных метрах Если водоотводное сооружение демонтируется и повторно укладывается, дополнительные измерения или оплата не производится. за исключением случаев, описанных в *главе 4.01*.

Работа по ремонту и по очистке существующих водосбросов измеряется в штуках

Оплата

4.02.7. Принятый объем, измеренный, как описано выше, оплачивается по единичным расценкам, определенным Договором Оплата является полной компенсацией за работы, описанные в данной главе

Оплата производится по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Прочистка существующих водопропускных труб	метр
2	Ремонт оголовков	штука
3	Прочистка водосбросов (быстротоков)	штука
4	Ремонт водосбросов (быстротоков)	штука

Глава 4.03. *ВОДООТВОДНЫЕ ЛОТКИ, СБРОСЫ, ТРУБЧАТЫЕ ВОРОНКИ И УКРЕПЛЕНИЕ БОКОВЫХ КАНАВ*

Описание

4.03.1. Виды работ по данному разделу включают устройство прикромочных водоотводных лотков, быстротоков и водосбросов для отвода воды с проезжей части, сооружение трубчатых воронок для отвода воды из дорожной одежды, укрепление боковых канав Лотки, быстротоки, водосбросы и трубчатые воронки устраиваются в соответствии с Проектом и нижеуказанными Альбомами типовых конструкций Водосбросы, быстротоки, лотки и укрепление боковых канав бетонными плитами устраиваются из бетонных блоков заводского изготовления, поставляемых местными поставщиками, причем необходим сертификат производителя, удостоверяющий, что данный продукт изготовлен в соответствии со стандартными Спецификациями

Трубчатые воронки устраиваются из асбоцементных труб Ø10см, с устройством фильтровой обсыпки

Материалы

4.03.2. Материалы и конструкции должны соответствовать Проекту и Альбомам типовых конструкций 503-09-7 84. 503-0-43

Строительные требования

4.03.3. Общие требования. Земляные работы выполняются в соответствии с ***главой 2.03.*** Основание должно быть выполнено строго параллельно проектной поверхности сооружения

4.03.4. Бетонные лотки, быстротоки и водосбросы. Работа выполняется в соответствии с ***главой 4.04*** с использованием готовых серийных блоков заводского изготовления

4.03.5. Укрепление кюветов щебнем и бетонными плитами. Работы выполняются в соответствии с требованиями Проекта Используются бетонные плиты заводского изготовления

4.03.5.А Трубчатые воронки. Работы выполняются в соответствии с Типовым проектом 503-0-43 с использованием асбоцементных труб Ø10см и щебня фракций 20-40, 5-10, расстояние между воронками принимается по проекту

4.03.6. Приемка. Работы по данному разделу принимаются к оплате при условии, что они выполнены в соответствии с чертежами и Спецификациями на данный вид работ и приняты Инженером

Измерение

4.03.7. Единицей измерения работ по устройству лотков, быстротоков, трубчатых воронок и водосбросов по откосу является погонный метр, бетонных водосбросов на обочине и гасителей - штука, укрепления боковых канав - квадратный метр Стоимость земляных работ для устройства основания и обратной засыпки включается в стоимость единицы измерения В стоимость устройства трубчатых воронок включена и стоимость фильтровой обсыпки

Оплата

4.03.8. Измеренные, как описано выше, и принятые объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, содержащимся в заявке на торги Оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы, указанные в данной главе Оплата производится по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Прикромочные лотки	погонный метр
2	Бетонные водосбросы на обочине двухсторонние (III А)	штука
3	Бетонные водосбросы на обочине двухсторонние (IV А)	штука
4	Бетонные водосбросы на обочине односторонние (III Б)	штука
5	Бетонные водосбросы на обочине односторонние (IV Б)	штука
6	Водосбросы по откосу	погонный метр
7	Устройство гасителя у подошвы	штука
8	Устройство гасителя в кювете	штука

9	Устройство гасителя с растекателем	штука
10	Укрепление дна и откосов боковых канав бетонными плитами	квадратный метр
11	Укрепление дна боковых канав слоем щебня толщиной 10см	квадратный метр
12	Устройство быстротока	погонный метр
13	Устройство гасителя для быстротока	штука
14	Устройство трубчатых воронок	погонный метр

Глава 4.04. *НЕБОЛЬШИЕ БЕТОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ*

Описание

4.04.1. Данный вид работ состоит в строительстве мелких бетонных сооружений

Материалы

4.04.2. Материал для выполнения работ по данной главе должен соответствовать следующим требованиям

1. Заполнитель (щебень или гравий, песок) должен соответствовать ГОСТ 10268-84 и состоять из твердого, прочного щебеночного материала, дробленого шлака или дробленого гравия Необходимо провести следующие испытания определение гранулометрического состава, прочности, износа и содержания пылеватых частиц

2. Заполнитель швов, применяемый при строительстве небольших сооружений, должен иметь следующий состав

а) одна часть гидравлического цемента (ГОСТ 10178-85 и таблица 3 1 СНиП 2 05 02-85) Цемент не должен содержать комков; недопустимо применение цемента, подверженного гидратации в открытых мешках,

б) две части мелкого песка, без примесей пыли,

в) необходимое количество воды для получения удобоукладываемой смеси, используемой для заделки небольших отверстий или швов

3 Портландцемент Цемент для каменной кладки Портландцемент должен соответствовать требованиям ГОСТ 10178-85 и СНиП 2 05 02-85
Не следует использовать цемент, содержащий комки, лежалый цемент из давно открытых мешков Без разрешения Инженера не следует также перемешивать цементы различных марок или типов, или цементы с разных заводов
С согласия Инженера и в соответствии с ***главой 3.14*** для устройства тротуаров вместо цементобетона может применяться асфальтобетон Бетонные бордюры могут устраиваться из монолитного или сборного бетона, из блоков одной длины

Строительные требования

4.04.3. Общие требования. Работы выполняются, как описано в ***главе 2.10.*** Опалубка проектируется и изготавливается без прогибов и ис-

кривлений Опалубка должна легко сниматься, не повреждая бетонные конструкции

Для изготовления опалубки используется дерево, металл или иной подходящий материал Опалубка содержится в чистом виде и, до укладки бетона, покрывается мастикой, обеспечивающей легкость её снятия

4.04.4. Состав бетона. Бетон должен соответствовать требованиям ***табл.1, гл. 4.04.*** До приготовления бетона необходимо представить на утверждение состав смеси и следующие данные·

а) прочность бетона,

б) наименование источников получения всех материалов, которые предполагается использовать для приготовления бетона,

в) сертификаты на все материалы,

г) сухой вес инертных материалов мелкой и крупной фракций, на 1 $м^3$ бетона при поверхностном насыщении,

Таблица 1

Состав бетона для небольших сооружений

Характеристика	Значение
Максимальное водоцементное отношение, В/Ц	0,49
Максимальная осадка конуса, см	10
Минимальное содержание воздуха, %	4
Минимальная прочность при сжатии в возрасте 28 суток, МПа	20 7

д) гранулометрический состав мелкой и крупной фракций инертных материалов,

е) масса воды для замеса, на 1 $м^3$ бетона,

ж) масса цемента, на 1 $м^3$ бетона,

з) содержание воздуха в пластичном бетоне, % по объему,

и) *максимальная осадка конуса пластичного бетона, см*

4.04.5. Укладка бетона. Непосредственно перед укладкой бетона увлажняются опалубка и фундаменты Бетон укладывается в течение одного часа после приготовления смеси

Бетон укладывается таким образом, чтобы избежать его расслоения Для подачи бетона во время укладки не следует использовать алюминиевые трубы Промежутки времени между доставками отдельных партий бетона для одного цикла укладки при строительстве сооружения не должны превышать 30 минут Все работы следует производить при температуре воздуха не менее +5°С При отделке поверхности пластичного бетона запрещается смачивать бетон водой

4.04.6. Уход за бетоном. Бетон выдерживается до начала твердения в течение не менее 7 суток Открытые бетонные поверхности обрабатываются, как описано ниже

Все полости и пустоты на бетонной поверхности заполняются раствором и заравниваются

Все полости, пустоты, образовавшиеся из-за дефектов элементов крепления опалубки, обломанных кромок, углов и прочего, зачищаются и расширяются Поверхность бетона отделывается раствором, приготовленным не позднее, чем за 1 час до использования После схватывания раствора поверхность обрабатывается затиркой (если необходимо) и оставляется для дальнейшего твердения Заделанные поверхности не должны отличаться от соседних участков
Излишки раствора и бетона на технологических швах тщательно обрабатываются специальным инструментом и удаляются

4.04.7. Приемка. Приемка небольших бетонных сооружений осуществляется Инженером при условии соответствия выполненных работ чертежам и Спецификациям на данный вид работ

Измерение

4.04.8. Бетонные работы измеряются в квадратных метрах, бордюр в погонных метрах

Оплата

4.04.9. Измеренные, как описано выше, и принятые объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги Оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы, указанные в данной главе
Оплата производится по следующим позициям

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Тротуар из монолитного бетона	квадратный метр
2	Бордюр из монолитного бетона	метр

Глава 4.05. *УСТРОЙСТВО СМОТРОВЫХ КОЛОДЦЕВ, ДОЖДЕПРИЕМНИКОВ И КОЛЛЕКТОРОВ*

Описание

4.05.1. Данный вид работ состоит в устройстве смотровых колодцев, дождеприемников, а также лотков перед трубами

Материалы

4.05.2. Состав бетона. Бетон должен соответствовать *табл.1 гл. 4.04.*

До приготовления бетона необходимо представить на утверждение Инженеру предлагаемый состав бетона и, как минимум, следующие данные

а) типы и источники получения всех материалов, которые предполагается использовать,

б) сертификаты на все используемые материалы,

в) сухой вес мелкой и крупной фракций инертных материалов на 1 м^3 бетона при поверхностном насыщении;

г) гранулометрический состав мелкой и крупной фракций инертных материалов,

д) вес воды при затворении, на 1 м^3 бетона,

е) вес цемента, на 1 м^3 бетона,

ж) объем вовлеченного воздуха в процентах по объему пластичного бетона,

з) максимальная осадка конуса пластичного бетона, см;

и) прочность бетона

Раствор для заделки швов Мелкие бетонные работы выполняются раствором, состав которого согласовывается с Инженером

Металлические решетки для колодцев. Используются решетки местных поставщиков

Строительные требования

4.05.3. Общие требования. Работы выполняются в соответствии с *главами 2.10 и 4.04.*

4.05.4. Строительство из бетона. Бетонные дождеприемники сооружаются в соответствии с *главой 4.04* Элементы изготовляются из монолитного бетона Отделка поверхностей производится в соответствии с *главой 4.04.*

Все стыки и швы заливаются цементным раствором для обеспечения водонепроницаемости

Лотки дождеприемников тщательно отделываются, чтобы обеспечивать непрерывный поток воды в трубе или коллекторе Рама для металлической решетки укладывается на основание из бетонного раствора

4.05.5. Корректировка отметок в соответствии с существующими сооружениями. Перед укладкой поверхностного слоя бетонного раствора следует откорректировать отметки укладки металлических рам и решеток Рамы, решетки и крышки демонтируются и очищаются Края стенок обрезаются до прочного звена Стенки восстанавливаются материалом, соответствующим ранее использованному Затем, в соответствии с заданной отметкой, устанавливаются очищенные рамы Дождеприемник устанавливается по заданной отметке, заподлицо с поверхностью существующих бетонных конструкций Между металлической конструкцией и прилегающей поверхностью бетона устраивается шов расширения, толщиной не менее 15 мм, с помощью готовых закладных деталей Все конструкции следует очистить от илистого осадка, мусора и прочих посторонних предметов

4.05.6. Приемка. Работа принимается Инженером при условии ее выполнения в соответствии с чертежами и Спецификациями на данный вид работ

Измерение

4.05.7 Измеряются в штуках

-дождеприемники,

-установка дождеприемников,

-металлические решетки,

-бетонные лотки,

-металлические рамы и решетки,

-крышки и рамы

Оплата

4.05.8. Измеренные, как описано выше, и принятые объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги Оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы, указанные в данной главе Оплата производится по следующим позициям

№ п п.	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Дождеприемник	штука
2	Корректировка высоты дождеприемника	штука
3	Металлическая решетка дождеприемника	штука
4	Бетонный лоток	штука
5	Крышка смотрового колодца	штука

Глава 4.06. РЕМОНТ ПОКРЫТИЯ МОСТА

Описание

4.06.1. Данный вид работ состоит в расчистке выбоин на асфальтобетоном покрытии ездового полотна и тротуарах моста с восстановлением целостности покрытия

Материалы

4.06.2. Исходные материалы должны соответствовать требованиям, изложенным в следующих документах

Дорожный нефтяной битум	ГОСТ 22245-90
Каменные материалы для приготовления асфальтобетонной смеси	ГОСТ 9128-97
Минеральный порошок	ГОСТ 16557-78
Жидкий битум	ГОСТ 11955-82
Битумная эмульсия	ГОСТ 18659-81

4.06.3. Состав смеси Состав смеси определяется Подрядчиком и согласовывается с Инженером Смесь должна соответствовать ГОСТ 9128 - 84 и материалу ремонтируемого покрытия

4.06.4. При локальном ремонте покрытия проезжей части и тротуаров моста следует расчистить поврежденное место от разрушенного асфальтобетона, захватывая на 3-5 см неповрежденную часть покрытия Старый асфальтобетон вывозят в место, указанное Инженером Выбоину очищают и (при необходимости) просушивают, дно и стенки подгрунтовывают жидким битумом или битумной эмульсией После подгрунтовки заполняют выбоину ремонтируемым материалом, который соответствует существующему покрытию и утвержден Инженером Смесь укладывается с учетом коэффициента запаса на уплотнение Небольшие изолированные одна от другой выбоины уплотняют электро- или пневмотрамбовками, ручными виброкатками Уплотнение проводят от краев к середине выбоины Поверхность ремонтируемых мест после уплотнения должна быть на уровне покрытия

4.06.5. Ограничения по погодным условиям. Устройство асфальтобетонных покрытий следует производить в сухую погоду при температуре окружающего воздуха весной и летом не ниже + 5 °С, осенью не ниже 10°С

4.06.6. Операционный контроль проводится в соответствии со СНиП 3 06 03 - 85

4.06.7. Приемка работ Приемка к оплате выполненной работы производится при условии ее выполнения в соответствии с Проектом, Спецификацией и одобрения Инженером

4.06.8. Расчистка и ремонт асфальтобетонных покрытий измеряются в квадратных метрах

Оплата

4.06.9. Принятые объемы, измеренные, как указано выше, оплачиваются по единичным расценкам Договора Указанная оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы по данной главе Оплата производится по следующим позициям

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Ремонт асфальтобетонного покрытия на тротуарах	квадратный метр
2	Ремонт асфальтобетонного покрытия на проезжей части	квадратный метр

Глава 4.07. *ЗАМЕНА АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ МОСТА*

(проезжая часть и тротуары)

Описание

4.07.1. Данный вид работ состоит в удалении и замене старых разрушенных слоев асфальтобетонного покрытия на проезжей части и тротуарах

Материалы

4.07.2. Исходные материалы должны соответствовать требованиям, которые изложены в следующих документах

Асфальтобетонная смесь	ГОСТ 9128 -97
Битум нефтяной дорожный	ГОСТ 22245 - 90
Каменные материалы	ГОСТ 9128 97, ГОСТ 8267-93
Песок	ГОСТ 8736 - 93
Минеральный порошок	ГОСТ 16557-78
Эмульсия битумная дорожная	ГОСТ 18659-81

Строительные требования

4.07.3. Состав смеси. Состав смеси из щебня (гравия), песка, битума, минерального порошка и добавок определяется Подрядчиком и согласовывается с Инженером Состав смеси должен соответствовать требованиям российских и зарубежных стандартов, принятых в качестве нормативно-технических показа-

телей Вид модификатора битума выбирается Подрядчиком, а оптимальное количество модификатора устанавливается в ходе лабораторных испытаний Результаты испытаний подобранной смеси представляются Инженеру на согласование не менее, чем за 20 календарных дней до начала производства работ по устройству покрытия Кроме этого, по требованию Инженера Подрядчик представляет "сертификаты на продукцию" по всем видам материалов, образцы исходных материалов и добавок для приготовления асфальтобетонных смесей Если при испытаниях материалов и образцов смеси окажется, что они не отвечают Спецификациям, Инженер должен потребовать от Подрядчика замену материалов и изменение состава смеси Работы по замене асфальтобетонного покрытия моста рекомендуется проводить одновременно с укладкой покрытия на подходах к мосту

4.07.4. Смесительная установка. По согласованию с Инженером используются смесительные установки, произведенные в России или других странах

Автоматическое управление Дозировка, смешивание и разгрузка смеси осуществляются в режиме автоматического управления и должны быть одобрены Инженером

4.07.5. Асфальтоукладчики. Используются асфальтоукладчики, произведенные в России или в других странах, по согласованию с Инженером

4.07.6. Подготовка основания. Производится удаление всех старых слоев асфальтобетона до защитного слоя гидроизоляции на проезжей части и до бетона поверхности тротуарного блока Поверхность очищается от грязи, посторонних предметов и мусора На контактную поверхность (бордюров) наносится грунтовочный слой битума в соответствии со СНиП 3 06 03 - 85 При грунтовании следует обращать внимание на необходимость защиты примыкающей поверхности от разбрызгивания битума Основание для укладки слоев покрытия из асфальтобетона должно быть ровным, чистым и сухим Перед укладкой смеси (за 1-6 часов) поверхность ремонтируемого слоя должна быть обработана битумной эмульсией, жидким или вязким битумом в соответствии с п 10 17 и табл 13 СНиП 3 06 03 - 85

4.07.7. Укладка и уплотнение. Укладка и уплотнение асфальтобетонной смеси производятся в соответствии с требованиями СНиП 3 06 03 - 85 по схеме, согласованной с Инженером В результате уплотнения необходимо обеспечивать коэффициент уплотнения слоя, предусмотренный СНиП 3 06 05 - 85 для выбранной марки асфальтобетонной смеси

4.07.8. Ограничения по погодным условиям Устройство асфальтобетонных покрытий следует производить в сухую погоду при температуре окружающего воздуха весной и летом не ниже +5° С, осенью не ниже +10°С Устройство слоев покрытия в иных погодных условиях возможно при условии соблюдения требований п. 10.16 СНиП 3.06 03 - 85 по разрешению Инженера.

4.07.9. Операционный контроль. Операционный контроль проводится согласно СНиП 3 06 03 - 85 Показатели и методы операционного контроля включают в себя следующее.

1 Температура битума и минеральных материалов измеряется постоянно, а температура смеси - для каждой единичной партии, поставляемой к месту укладки Смесь с температурой, не соответствующей требуемой по ГОСТ 9128 - 97, к укладке не допускается Если Подрядчиком уложена в покрытие смесь с температурой, не соответствующей требуемым значениям, Инженер имеет право отказать в приемке работ.

2. Температура слоя, в процессе его формирования, определяется в начале и конце каждой технологической операции и должна соответствовать значениям, приведенным в табл 14 СНиП 3.06.03 - 85.

3. Толщина слоя контролируется в процессе укладки в рабочем сечении (не менее одного замера на 1,5 ширины) через 15-20 м Толщина сформированного слоя должна соответствовать проектной. Проектная толщина слоя определяется требуемой средней минимальной толщиной для 5 образцов, взятых в течение одного дня работы Если толщина любого из образцов менее установленной на 20% или более, покрытие, уложенное в этот день, не подлежит приемке

4. Ровность уплотняемого слоя измеряется 3-метровой металлической рейкой, укладываемой на формируемое покрытие в продольном и поперечном направлении. Ровность считается неудовлетворительной, если зазор между поверхностью покрытия и рейкой больше 5 мм. Дефектные участки должны быть исправлены в ходе работ.

5. Поперечные уклоны контролируются угломерной линейкой или нивелиром. Поперечные уклоны должны соответствовать требованиям Проекта

6. Качество смеси определяется по пробе, отобранной из каждых 500 г смеси, но не реже 1 раза в смену. Качество смеси должно соответствовать утвержденному Рецепту Пределы отклонений контрольных показателей не должны превышать согласованных с Инженером значений

4.07.10. Приемка работ До начала работ по ремонту асфальтобетонных покрытий производится приемка битума, добавок, модификаторов, минеральных материалов, а в процессе производства работ - асфальтобетонных смесей и готового покрытия Приемка материалов осуществляется в соответствии с ***главой 0.02*** спецификаций. Приемка асфальтобетонных смесей осуществляется на основании соответствия утвержденному Рецепту и требованиям ГОСТ 9128-97. Приемка покрытий из горячей асфальтобетонной смеси производится в соответствии с ***главой 0.02*** спецификаций и требованиями СНиП 3 06 03- 85

Измерение

4.07.11 Замена существующего асфальтобетонного покрытия моста *измеряется в квадратных метрах или в тоннах.*

Оплата

4.07.12 Измеренные объемы оплачиваются по единичным расценкам Договора Оплата учитывает все технологические операции и производится по следующим позициям.

№ п/п.	Позиция оплаты	Единица измерения
1	Замена асфальтобетонного покрытия на проезжей части моста	квадратный метр, тонна
2	Замена асфальтобетонного покрытия на тротуаре	квадратный метр, тонна

Глава 4.08. *РЕМОНТ СИСТЕМЫ ВОДООТВОДА МОСТА*

Описание

4.08.1. Данный вид работ заключается в исправлении уклонов проезжей части, прочистке и замене изношенных водоотводных трубок, устройстве водоотводных лотков

Материалы

4.08.2. Материалы и конструкции должны соответствовать Проекту и Альбому типовых конструкций 503-09-7 84 Для блоков заводского изготовления, поставляемых местными поставщиками, необходим "сертификат" производителя, удостоверяющий, что данный продукт изготовлен в соответствии со стандартными Спецификациями

4.08.3 Строительные требования. При необходимости исправления уклонов для обеспечения водоотвода существующее покрытие фрезеруется с дальнейшим восстановлением слоев покрытия, уложенных с соблюдением необходимых уклонов. Фрезерование и устройство дорожной одежды производится согласно соответствующим главам Спецификаций

4.08.4. Ремонт и замена. Ремонт и замена водоотводных трубок включает в себя: разборку прилегающих к трубке слоев ездового полотна (асфальтобетонное покрытие, защитный слой, гидроизоляция), вывоз мусора, замену изношенных трубок; восстановление разрушенных кромок отверстия плиты составом, одобренным Инженером. Вокруг трубки устраивается гидроизоляция, которая заводится в раструб трубки. Далее восстанавливаются защитный слой и слои покрытия в соответствии с существующими слоями и согласно разделам Спецификаций по данным видам работ При наличии решеток их устанавливают в воронки водоотводных трубок.

4.08.5. Длина трубок должна быть рассчитана таким образом, чтобы вода из них не попадала на нижележащие поверхности конструкции. Для защиты от увлажнения нижних поверхностей железобетонных и бетонных конструкций следует устраивать выступы и слезники. Верх водосливных трубок следует устраивать ниже поверхности, с которой отводится вода, не менее чем на 1 см

4.08.6. Блоки лотков и водосбросов должны соответствовать Альбому типовых конструкций 503-09-7 84 и устанавливаться в соответствии с Проектом и Спецификацией на данный вид работ, с соблюдением необходимых уклонов

4.08.7. Лотки из асфальтобетона устраиваются с помощью соответствующего приспособления асфальтоукладчика или вручную

4.08.8. Приемка. Работы по ремонту системы водоотвода принимаются при условии их выполнения в соответствии с чертежами Проекта, Спецификациями на данный вид работ и приемкой их Инженером.

Измерение

4.08.9. Объемы работ по ремонту водоотводных трубок измеряют в штуках, по устройству лотков - в погонных метрах, по устройству водосбросов - в погонных метрах, по гасителям - в штуках, по изменению уклонов - в квадратных метрах

Оплата

4.08.10. Измеренные и принятые к оплате объемы оплачиваются по единичным расценкам Договора, согласно нижеприведенным пунктам оплаты

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Ремонт водоотводных трубок	штука
2	Устройство лотков из ж/б	погонный метр
3	Устройство лотков из а/б	квадратный метр
4	Устройство водосбросов	погонный метр
5	Устройство гасителей	штука
6	Замена а/б покрытия с изменением уклонов	квадратный метр

Глава 4.09. *РЕМОНТ И ЗАМЕНА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПЕРИЛЬНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ*

Описание

4.09.1. Ремонт металлических перильных ограждений. Данный вид работ включает в себя частичный ремонт перильных ограждений с заменой стоек и заполнений до 50%

Материалы

4.09.2. Материалы, применяемые для данного вида работ, должны соответствовать следующим требованиям

Поручень-труба d(76x4),	ГОСТ 8732-78
марка стали В Ст3 сп 5	ГОСТ 380-71,
Заполнение - арматура класса А I,	ГОСТ 7781 – 82
марка стали В Ст3 сп 2	ГОСТ 380-71
Нижний пояс и детали крепления-	
сталь прокатная угловая неравнобокая	ГОСТ 8510-86
марка стали В Ст3 сп5,	ГОСТ 380 - 71,
электроды для сварки Э 42А	ГОСТ 9467 - 75

4.09.3. Строительные требования. При частичном ремонте металлического перильного ограждения производится срезка поврежденных уча-

стков перильного ограждения, установка (приварка) новых элементов перильного ограждения, окраска установленных элементов перильного ограждения

Заменяемое перильное ограждение разбирается, очищается от бетона арматура консольных свай плиты тротуаров, к оголенной арматуре устанавливаются закладные детали, изготавливаются и устанавливаются сварные перила, производится окраска перильных ограждений (два слоя), ремонтируется поврежденная поверхность тротуаров путём укладки полимерцементного или цементного бетона на поверхность, обработанную 10 % латексной эмульсией

4.09.4. Металл от разборки перил вывозится и сдается на пункты Вторчермета.

4.09.5. Замена металлических перильных ограждений. Данный вид работ включает в себя разборку старых и установку новых перильных ограждений.

4.09.6. Материалы для ограждений те же, что и в ***п. 4.09.2.***

Состав полимерного бетона в весовых частях:

44-процентная латексная эмульсия СКС-65ГП	- 100
цемент	- 400
песок	- 600
щебень	- 1200
вода	- 100

4.09.7. Приемка работ. Работы по ремонту и замене перильных ограждений принимаются согласно подразделу **0.02.4** при условии их выполнения в соответствии с Проектом, Спецификациями и при одобрении Инженером

Измерение

4.09.8. Работы по ремонту и замене перильных ограждений измеряются в тоннах, заделка мест повреждений на тротуарах - в квадратных метрах

Оплата

4.09.9. Измеренный и принятый к оплате объём оплачивается по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги. Оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы по данному разделу Оплата производится по следующим позициям:

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Ремонт перильных ограждений	тонна
2	Замена перильных ограждений	тонн
3	Ремонт тротуаров	квадратный метр

Глава 4.10. *ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ МОСТОВ*

А. Локальный ремонт (вдоль тротуаров, в зоне деформационных швов или водоотводных трубок).

Описание

4.10.1. Данный вид работ обеспечивает ликвидацию протечек через продольные стыки пролетных строений на ригели и насадки опор

Материалы

4.10.2. Битумный лак

в том числе.

битум марки БНД 60/90	ГОСТ 22245 - 90
бензин автомобильный марки А-72	ГОСТ 2084 - 77;
изопласт.	

Масленка битумная

в том числе.

битум нефтяной строительный марки БН -1	
(75-80 частей по массе)	ГОСТ 6617-76
индустриальное масло марки И-50А	
(25-50 частей)	ГОСТ 20799 - 75
асбест хризолитовый	
(25 - 50 частей, ГКЖ-94 10% концентрации)	ГОСТ 12871 - 67
бетон В-20 - В-25;	
сталь горячекатаная	ГОСТ 5781-75
асфальтобетон мелкозернистый типа А	

4.10. 3. Состав работ. Ремонт гидроизоляции может производится двумя способами.

а) без удаления защитного слоя;

б) с удалением защитного слоя.

По первому варианту пневмоинструментом вырубается асфальтобетонное покрытие на ширину 1 м вдоль примыканий (тротуара, водоотводной трубы, деформационного шва); в защитном слое нарезается штраба 3х4 см, очищенный от грязи и пыли паз заливается горячей мастикой; поверхность защитного слоя очищается от пыли щетками вручную, производится продувка сжатым воздухом, на поверхность наносится 10-процентный водный раствор ГКЖ-94 (в два слоя) и битумный лак; восстанавливается покрытие из мелкозернистого асфальтобетона.

По второму варианту вдоль примыканий асфальтобетонное покрытие вырубается на ширину 1 м; удаляются цементобетонный защитный слой на ширину 0 5 м, дефектная гидроизоляция. Оголенная поверхность очищается от пыли, грязи и остатков бетона и восстанавливается выравнивающий слой. Устраивается изоляция проезжей части с предварительной подгрунтовкой и заведением новой изоляции на тротуарный блок, водоотводную трубу или деформационный шов и на старую изоляцию. Восстанавливается защитный слой с армированием металлической сеткой и устраивается покрытие из мелкозернистого асфальтобетона.

Вариант ремонта выбирается в соответствии с Проектом и по согласованию с Инженером

Полный ремонт (до 100% замены гидроизоляции)

Материалы гидроизоляции приведены в *п. 4.10.2.*

4.10.4. Строительные требования Вырубается асфальтобетонное покрытие и защитный слой, снимается полностью изоляция, очищается поверхность выравнивающего слоя от пыли, грязи, остатков бетона, восстанавливается выравнивающий слой, устраивается изоляция изопластом в 1-2 слоя по грунтовке битумным лаком, наращиваются ограждения безопасности высотой до 0 6 м, улучшается гидроизоляция тротуаров и ограждений безопасности Восстанавливается защитный слой с армированной сеткой и покрытие из мелкозернистого асфальта

Строительный мусор от разборки асфальтобетонных и бетонных покрытий грузится в автомобили и вывозится на утилизацию или захоронение

4.10.5. Приемка. Работы по ремонту гидроизоляции мостов принимаются в соответствии с *главой 0.02* при условии их выполнения в соответствии с Проектом, Спецификациями и одобрения Инженером

Измерение

4.10.6 Работы по ремонту гидроизоляции измеряются в квадратных метрах

Оплата

4.10.7. Измеренный и принятый к оплате объем оплачивается по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги Оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы по данной главе Оплата производится по следующим позициям

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Разборка асфальтобетонных покрытий	тонна
2	Разборка бетонных поверхностей	кубический метр
4	Очистка поверхностей	квадратный метр
5	Восстановление выравнивающего слоя	кубический метр.
6	Восстановление гидроизоляции и защитного слоя, армированного сеткой	квадратный метр
7	Восстановление асфальтобетона	тонна

Глава 4.11. *РЕМОНТ ТРОТУАРОВ*

Описание

4.11.1. Этот вид работ состоит в заделке проломов в плитах тротуарных блоков, ликвидации повреждений колесоотбоя и сколов на консолях.

Материалы

4.11.2. Материалы

Эмульсия дивинилстирольного латекса СКС-65 ГП	ГОСТ 10564-75
Портландцемент	ГОСТ 10178-85
Песок кварцевый	ГОСТ 8736-89
Щебень гранитный	ГОСТ 8267-82

Строительные требования

4.11.3. При ремонте используются полимерцементные смеси утвержденных составов, армированные дополнительной арматурой (при необходимости).

Подготовка к ремонтным работам включает разборку примыкающих к колесоотбою слоев ездового полотна (асфальтобетонное покрытие защитный слой, гидроизоляция) Разборка производится ступенчато При проломе плит тротуара разбирается асфальтобетонное покрытие тротуара, при ремонте консолей - перильное ограждение

Разрушенный бетон в месте ремонта удаляется, поверхность плотного бетона и обнаженной арматуры очищается от грязи, пыли и продуктов коррозии металлическими щетками

Материалы разборки удаляются со строительной площадки и вывозятся в место, указанное Инженером

При необходимости устанавливается опалубка. Очищенные поверхности обрабатываются 10%-ной латексной эмульсией В проломах тротуарных блоков восстанавливается арматура с помощью арматурных сеток и стержней, по образцу существующей

Для бетонирования используются полимерцементные смеси на основе синтетического латекса, утвержденные Инженером

После твердения бетона опалубка разбирается, на проезжей части восстанавливаются все конструктивные слои покрытия, гидроизоляция, защитный слой и асфальтобетонное покрытие, в соответствии с Проектом Затем монтируется перильное ограждение и восстанавливается асфальтобетонное покрытие на тротуарах

4.11.4. Работы ведутся в сухую погоду при температуре окружающего воздуха не ниже +5 ° С

4.11.5. Приемка. Работы по ремонту бетонных поверхностей принимаются к оплате, если они выполнены в соответствии со Спецификацией на данный вид работ и после одобрения Инженером

Измерение

4.11.6 Работы по заделке проломов в плитах тротуарных блоков измеряются в кубических метрах, ремонт колесоотбоя - в метрах.

Оплата

4.11.7. Измеренные объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора

№ п/п	Позиция оплаты	Единица измерения
1	Разборка асфальтобетонного покрытия	кубический метр
2	Разборка защитного слоя и гидроизоляции	кубический метр
3	Очистка поверхностей	кубический метр
3А	Удаление мусора	тонна
4	Удаление разрушенного слоя бетона	кубический метр
	Очистка поверхности бетона и арматуры металлическими щетками	квадратный метр
5	Обработка очищенной поверхности эмульсией	квадратный метр
6	Армирование удерживающего пояса	тонна
7	Бетонирование разобранных участков плиты с применением полимерной смеси	кубический метр
8	Ремонт колесоотбоя	метр

Глава 4.12. *УСИЛЕНИЕ БАЛОК*

Описание

4.12.1. Данный вид работ заключается в усилении железобетонных балок, потерявших несущую способность, внешним армированием с применением стальных профилей (наклейка швеллера к ребру с устройством гибких или жестких концевых тяг из круглой арматуры) без перерыва движения на мосту.

Материалы

4.12.2. Материалы, используемые для работ должны соответствовать требованиям, изложенным в следующих документах

Швеллер	ГОСТ 8240-82
Уголок	ГОСТ 8510-88
Гайки	ГОСТ 5915-70
Шайбы	ГОСТ 11371-78
Болты	ГОСТ 7798-70
Арматура	ГОСТ 5781 -82
Полоса	ГОСТ 380-71
Эпоксидная смола ЭД20,ЭД-16	ГОСТ 10587-84
Отвердитель ПЭПА	ТУ МНХП 6-02-594-70
Пластификатор-дибутилфтолан	ГОСТ 8728-77Е
Портландцемент	ГОСТ 10178-85
Песок	ГОСТ 8736-89

Ускоритель хлорное железо, солянокислый анилин (при отрицательных температурах -5° С,-20° С)

Полимеррастворготовят в следующем порядке в эпоксидную смолу вводят деготь и перемешивают, вводят отвердитель ПЭПА и снова перемешивают в течение 4-5 мин Затем небольшими порциями добавляют песок, перемешивают

Полимерраствор готовят как в механических смесителях так и вручную Во взвешенное количество смолы вводят пластификатор, смесь тщательно перемешивают, затем вводят наполнитель - цемент, песок и снова тщательно перемешивают Эти работы могут выполняться на базе, а смесь доставляться к месту работ Отвердитель вводят на стройплощадке, тщательно перемешивая компоненты, смесь подают к месту укладки Готовый полимерраствор хранению не подлежит

Строительные требования

4.12.3. Работы ведутся в соответствии с чертежами Проекта

При наклейке швеллера выполняются изложенные в специальных документах требования по подготовке поверхностей металла и балок, по приготовлению клея, по использованию клея для соединения металлических и железобетонных элементов

При склеивании в зимнее время применяется оборудование, обеспечивающее прогрев и поддержание температуры в течение нескольких суток, кроме того, обеспечивается большая степень механизации работ При выполнении работ в зимнее время, при отрицательных температурах, движение на мосту закрывается

При проведении работ по усилению пролетных строений основные технологические операции сводятся к следующему

а) изготовление и монтаж передвижных подмостей;

б) на подлежащих усилению балках по шаблонам производится разметка отверстий под болты крепления наклонных и вертикальных тяг усиления согласно чертежам Проекта В соответствии с разметкой в ребрах балок сверлят отверстия с помощью бурильной машины с алмазной коронкой или перфоратора, применение для этих целей отбойных молотков запрещено,

в) при подготовке поверхности балок к усилению, механическим способом удаляются слабые разрушенные слои бетона Оголенная рабочая арматура ребра балки очищается от продуктов коррозии до металлического блеска;

г) металл усиления тщательно очищается от грязи, масел, окалины, следов коррозии и пыли Продукты коррозии и окалину следует удалять химическим способом, металлическими щетками, пескоструйной обработкой или комбинированным методом, обеспечивающим качественную чистку Ржавая арматура смачивается 10-процентным раствором соляной кислоты с обработкой металлическими щетками, затем промывается водой под напором,

д) пустоты в узле приварки заполняются полимерраствором Концевые участки профилей усиления приклеиваются к низу ребра, для чего, перед их подтяжкой, на поверхность ребра и пластины наносится клей; все металлические элементы окрашиваются,

е) перед наклейкой арматуры усиления склеиваемую поверхность бетона и металла подгрунтовывают жидкой эпоксидной композицией Грунтовку тщательно, с помощью жестких кистей, втирают в склеиваемые поверхности
Наклейку и прижатие наклонных жестких тяг (швеллер №12) к поверхности бетона осуществляют с соблюдением требований к подготовке поверхностей и нанесению клея Наклонные профили устанавливают до приварки профилей усиления
Вначале швеллер подвешивают на вертикальных тягах и проводят пробное обжатие После пробного обжатия швеллер подвешивают к вертикальным тягам и раскладывают на всю длину (с учетом величины разрушения ребра балки), подлежащую обработке составом полимерраствора, одобренного Инженером Затем швеллер опускают на подмостки Приготавливают полимерраствор и приступают к приклеиванию пояса усиления
Для этого швеллер плотно прижимают к нижнему поясу ребра балки вертикальными и наклонными тягами и закрепляют гайками После окончательного натяжения гаек, чтобы исключить их ослабление, гайки и шайбы приваривают Удаляют излишки полимерраствора и ремонтируют все дефектные места бетона Металлические элементы усиления, для защиты их от коррозии. дважды окрашивают При усилении балок пролетных строений необходимо ограничивать скорость движения транспорта до 5 км/ч При выполнении работ при отрицательных температурах следует прекратить движение на мосту При температурах (-5° С) и (-10° С) время отвердения полимерраствора - 2 сут, а при температурах от (-15° С) до (-20 ° С)-6-7 сут

4.12.4. Операционный контроль В процессе производства работ необходимо контролировать качество сварных работ в соответствии с ГОСТ 5264-80 и СНиП 2 05 03-84

Состав полимерраствора контролируется в процессе его приготовления в полевой лаборатории. Во время пробных замесов «в малых дозах определяется жизнеспособность» клея при данной толщине и уточняется его дозировка

Все металлоконструкции и изделия должны быть снабжены «Сертификатом Производителя».

4.12.5. Приемка. Приемка работ производится Инженером при условии ее выполнения в соответствии с чертежами, Спецификациями, СНиП 3 06 04-91

Измерение

4.12.6 Работы по усилению железобетонных балок измеряют в тоннах

Оплата

4.12.7. Измеренные объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Изготовление и монтаж инвентарных металлических подмостей	тонна

2	Сверление в балках отверстий	100шт
3	Изготовление элементов усиления балок пролетных строений	тонна
4	Сборка элементов усиления балок	тонна
5	Рихтовка элементов усиления в листах подгонки	узел
6	Приготовление полимерраствора	тонна
7	Обмазка соприкасающихся поверхностей элементов усиления и бетона эпоксидным клеем	100 $м^2$
8	Очистка поверхности балок от слабого бетона	квадратный метр
8А	Очистка поверхности бетона с оголенной арматурой металлическими щетками	квадратный метр
9	Очистка поверхности металла усиления перед обмазкой клеем пескоструйным аппаратом или огневым методом	квадратный метр
10	Электродуговая сварка отдельных деталей квадратных элементов усиления и высоко прочных болтов с гайками и шайбами	тонна
11	Окраска металлоконструкций усиления с подмазыванием	квадратный метр

Глава 4.13. *ЗАМЕНА ТРОТУАРНЫХ БЛОКОВ*

Описание

4.13.1. Данный вид работ включает демонтирование перильного ограждения и тротуарных блоков и установку новых пониженных конструкций тротуарных блоков

Материалы

4.13.2. Материалы и конструкции должны соответствовать Проекту и Альбому типовых конструкций 3 503 1-81

Строительные требования

4.13.3 Работы ведутся в соответствии с чертежами Проекта

При замене тротуарных блоков на пониженные удаляются примыкающие к тротуару слои ездового полотна до сточного треугольника Производится демонтаж перильного ограждения и существующих тротуарных блоков Материалы разборки удаляются с места ведения работ и вывозятся в указанное Инженером место

По очищенной поверхности сточного треугольника укладывается двухслойная гидроизоляция из стеклоткани с заводкой ее на торец консоли плиты

Восстанавливается защитный слой в соответствии с *главой 4.14* спецификации

Производится укладка тротуарных блоков на цементный раствор. Восстанавливается покрытие из асфальтобетонной смеси, производится монтаж перильных ограждений в соответствии с чертежами Проекта и соответствующими разделами Спецификаций

Работы ведутся в сухую погоду при температуре окружающего воздуха не ниже+10° С (восстановление асфальтобетонных слоев)

4.13.4. Приемка. Работа принимается при условии ее выполнения в соответствии с чертежами Проекта и Спецификациями на соответствующий вид работ

Измерение

4.13.5. Работы по замене тротуарных блоков измеряются в штуках на кубический метр, устройство перильного ограждения в тоннах

Оплата

4.13.6. Измеренные объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора

4.13.7 Оплата производится по следующим позициям.

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Демонтаж перильных ограждений	метр, тонна
2	Демонтаж железобетонных блоков тротуаров	кубический метр, тонна
3	Разборка асфальтобетонного покрытия	кубический метр, тонна
4	Гидроизоляция	квадратный метр
5	Устройство перильных ограждений	погонный метр, тонна
6	Барьерное ограждение	погонный метр
7	Асфальтобетонное покрытие	квадратный метр, тонна
8	Железобетонные тротуарные блоки	штука, кубический метр

Глава 4.14. РЕМОНТ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ

Описание

4.14.1. Данный вид работ заключается в восстановлении защитного слоя гидроизоляции ездового полотна

Материалы

4.14.2. Материалы, используемые для работ, должны соответствовать требованиям, изложенным в следующих документах

Бетон водонепроницаемости W6	ГОСТ 5802-78
Стальная сетка	ГОСТ 6727-80

Строительные требования

4.14.3. В зоне работ удаляются слои покрытия Удаляется разрушенный бетон, поверхность зачищают от грязи, пыли, продуктов коррозии В зависимости от глубины разрушения защитного слоя ремонт включает заполнение раз-

рушенной части бетоном пониженной водопроницаемости или (при полном разрушении) бетоном, армированным арматурной сеткой, по образцу, имеющемуся в существующем слое

После окончания работ и твердения бетона восстанавливается покрытие в соответствии с существующим

4.14.4. Приемка. Приемка работ производится Инженером при условии ее выполнения в соответствии со Спецификациями на данный вид работ.

Измерение

4.14.5. Ремонт защитного слоя измеряется в квадратных метрах.

Оплата

4.14.6 Измеряемые объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Разборка асфальтобетонных покрытий	тонна, квадратный метр
2	Разборка бетона	кубический метр
3	Очистка поверхностей	квадратный метр
3А	Восстановление выравнивающего слоя	кубический метр
3Б	Гидроизоляция и защитный слой	квадратный метр
3В	Армированная сетка из арматуры класса А-I	кубический метр
4	Восстановление покрытия из асфальтобетона	тонна, квадратный метр

Глава 4.15. *РЕМОНТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ПЛИТЫ ПРОЕЗДА*

Описание

4.15.1. Данный вид работ заключается в ликвидации сколов на консолях плит, провалов плит, разрушений в местах заделки деформационных швов по продольным и поперечным объединениям и при восстановлении разрушенного бетона плиты проезда при полном ремонте

Материалы

4.15.2. Исходные материалы, применяемые для работ в данной главе, должны соответствовать следующим требованиям.

Проволока стальная	ГОСТ 6727-71
Лесоматериалы круглые хвойных пород	ГОСТ 8486-66
Планки из древесины хвойных пород	ГОСТ 8486-66
Дополнительная арматурная сетка	ГОСТ 5781-75; ГОСТ 380-71

Коротыши из арматуры ГОСТ 5781-75, ГОСТ 380-71
Мелкозернистый бетон В-25
Мелкозернистый бетон В-25
на БТЦ с добавкой ПВАЭ

Строительные требования

4.15.3. В местах провалов плит и разрушений в швах все конструктивные слои проезжей части следует разбирать до поверхности плиты (слои дорожной одежды, защитный слой гидроизоляции, гидроизоляция, сточной треугольник) и извлекать конструкции дефектных швов

Пазы швов зачищаются песко- и водоструйными машинами и продуваются сжатым воздухом

При сколах консолей плит разрушенный бетон следует отбивать до здоровой части Материалы разборки вывозятся с места проведения работ в указанное Инженером место

Для проверки коротышей частично обнажают арматуру здоровой части плиты

Там, где необходимо, изготавливается сварная или вязаная дополнительная армирующая сетка по образцу арматуры, имеющейся в плите В местах проломов дополнительная сетка закрепляется на основной сетке путем приварки поперечных стержней через коротыши

На консолях продольные стержни привариваются к выпускам продольных стержней из здоровой части плиты, наращивая арматуру

Устанавливается опалубка

Проломы плиты и сточный треугольник, в котором расположена дополнительная сетка, бетонируется в один прием

Для бетонирования используются смеси, одобренные Инженером

Применяют мелкозернистый бетон В-25 на БТЦ (быстротвердеющий цемент) с добавкой ПВАЭ (поливинилацетатная эмульсия)

После выдержки в течение 3-х суток снимается опалубка, восстанавливаются конструкции деформационных швов, гидроизоляция и защитные слои

4.15.4. При полном ремонте плиты проезда полностью удаляются все слои ездового полотна, поверхность очищается песко-, водоструйными машинами

Монолитная новая плита объединяется с существующей анкерами Анкера вставляются в отверстия, высверленные в сохранившейся плите в соответствии с чертежами и Проектом На анкерах, согласно Проекту, крепятся два слоя арматуры При усилении без объединения укладывается дополнительная арматура и производится бетонирование смесью, одобренной Инженером Подготовка поверхности перед бетонированием производится в зависимости от применяемой бетонной смеси

Сточный треугольник бетонируется одновременно с плитой

После выдержки в течение 3-х суток восстанавливают не все слои покрытия, согласно соответствующим разделам Спецификации

Работы ведутся в сухую погоду при температуре не ниже +5° С

4.15.5. Приемка Приемка работ производится Инженером при условии ее выполнения в соответствии с чертежами Проекта и Спецификациями

Измерение

4.15.6. Работы по ремонту железобетонных плит измеряются в кубических метрах

Оплата

4.15.7. Измеренные объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Разборка асфальтобетонного покрытия проезжей части	квадратный метр на кубический метр
1А	Удаление гидроизоляции и сточного треугольника	квадратный метр на кубический метр
2	Вывоз мусора	кубический метр
3	Очистка поверхности от грязи и пыли	квадратный метр
4	Удаление разрушенного слоя бетона	кубический метр
5	Лидерная проходка отверстий в теле бетонной плиты диаметром отверстий до 30мм	100шт
6	Установка анкерных болтов в гнезда с заделкой (со стоимостью анкеров)	тонна
7	Приготовление полимерраствора и заполне ние мест установки анкеров (со стоимостью полимерраствора)	тонна
8	Армирование удерживающего пояса (со стоимостью арматуры)	тонна
9	Бетонирование разобранных участков плиты и сточного треугольника бетоном В-25	кубический метр
10	Очистка поверхностей	квадратный метр
10А	Восстановление выравнивающего слоя	кубический метр
10Б	Гидроизоляция и защитный слой, на армированный сетkой	квадратный метр кубический метр
10В	Восстановление асфальтобетона	квадратный метр, тонна
11	Ремонт деформационных швов	метр

Глава 4.16. *РЕМОНТ ПОВЕРХНОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛОК И ПЛИТ*

Описание

4.16.1 Этот вид работ заключается в ликвидации дефектов бетонной поверхности конструкций различной степени разрушения

Материалы

4.16.2. Исходные материалы должны соответствовать требованиям, изложенным в следующих документах

Эмульсия дивинилстирольного латекса	ГОСТ 10564-75
Эпоксидные диановые смолы ЭД20; ЭД22	ГОСТ 10587-76
Эпоксидная грунтовка ЭП-00-10	ГОСТ 10277-76
Эпоксидная эмаль ЭП-773	ГОСТ 23343-78
Кремнийорганическая жидкость ГКЖ-94	ГОСТ 10834-76
Портландцемент	ГОСТ 10178-85 172
Песок кварцевый	ГОСТ 8736-93
Щебень гранитный	ГОСТ 8267-93
Алкилрезорциновая эпоксидная смола ЭИС-1	ТУ МНХП 38-109-171
Отвердитель-полиэтиленполиамин ПЭПА	ТУ МНХП 6-02 594-70
Перхлорвинильная эмаль ХВ124, ХВ125	ГОСТ 10144-74
Опалубка доски, струбцины	
Арматурные элементы	ГОСТ 5781-82

Строительные требования

4.16.3. Состав смеси. В зависимости от глубины повреждения восстановление бетонной поверхности производится следующим образом.

1. При шелушении.

а) полимерцементная краска на основе синтетического латекса СКС-65 ГП

Состав в весовых частях

44-процентная латексная эмульсия

СКС-65 ГП	100
Цемент	700
Вода	175

Готовая краска в два-три слоя наносится на поверхность краскораспылителем, давление 0,3-0,4 МПа, расход краски 2-3 кг/м^2 Предпочтительная область применения - поверхность средних балок.

б) гидрофобизация поверхности кремнеорганической жидкостью ГКЖ-94 Жидкость ГЮК-94 разбавляется водой до 10-15-процентной концентрации и наносится на бетонную поверхность в два слоя краскораспылителем, расход 200-300 г/м. Возможно использование дублированных покрытий, нано-

симых краскораспылителем в следующем порядке на бетонную поверхность наносят слой 15%-иой эмульсии ГКЖ (расход 100-120 г/м^2), затем - два слоя перхлорвиниловой эмали ХВ-124, ХВ125 (расход 200-300 г/м^2) или на бетонную поверхность наносят два слоя 10-процентной эмульсии ГКЖ-94, затем наносят эпоксидную эмаль ЭП-773

Предпочтительно также применение гидрофобизации (любые поверхности), гидрофобизации и лакокрасочных материалы (гидрофобизация и эпоксидная эмаль) фасадных поверхностей,

в) полимерная краска (грунтовка) на основе эпоксидных смол

Состав в весовых частях	
Эпоксидная смола ЭД20, ЭД22, ЭИС-1	100
Деготь	70
ПЭПА	8-12

В эпоксидную смолу вводится деготь, смесь перемешивается, затем добавляется отвердитель и смесь снова перемешивается в течение 4-5 мин Количество отвердителя зависит от окружающей температуры и уточняется на основании пробных замесов с таким расчетом, чтобы получить жизнеспособность смеси в течение 1,5-2 часов На бетонную поверхность составы наносятся кистью Расход 450 г/м^2 Используются при небольших площадях ремонтируемых поверхностей

Может быть использована грунтовка заводского изготовления ЭП-00-10 или эпоксидная эмаль ЭП-773, наносимые распылителем

2 Ремонт поверхностных дефектов глубиной до 10 мм производится полимерцементным тестом на основе синтетического латекса Состав в весовых частях

44%-я латексная эмульсия СКС 65 ГП	100
Цемент М3ОО	650
Вода	70

3. При поверхностных дефектах глубиной до 30 мм используется полимерцементный раствор на основе синтетического латекса Состав в весовых частях

44%-я латексная эмульсия СКС 65 ГП	100
Цемент М300	550
Песок	700
Вода	70

4. При дефектах глубиной более 30 мм применяется полимерцементный бетон

Состав в весовых частях	
44%-я латексная эмульсия СКС 65 ГП	100
Цемент М300	400
Песок	600
Щебень	

Вода	110

5. При восстановлении защитного слоя фасадов используется коллоидно-цементный клей (КЦК)

Состав в весовых частях

Тонкомолотый цемент М600 с удельной поверхностью 5000 $см^2/г$	100
Песок кварцевый, домолотый до той же удельной поверхности	45
Ускоритель твердения $CaCl_2$	3
Пластификатор-сульфитноспиртовая барда	1

При приготовлении состава допускается совместный домол цементно-песчаной смеси Она может храниться (в зависимости от герметичности тары) в течение 5-30 сут

Для приготовления КЦК, комплексное вяжущее смешивают с водой, пластификатором и ускорителем твердения Смесь подвергается виброактивации в течение 7-10 мин, с помощью вибробулавы, при частоте вибратора 10-14 тыс колебаний в минуту

Жизнеспособность КЦК при температуре 18-19°С составляет 3-4 часа Если приготовленный клей после хранится более 30 мин , то перед использованием виброактивацию следует повторить в течение 3 мин Клеем обрабатывается гидрофобизированная поверхность

6. При дефектах с обнажением арматуры может быть применено торкретирование В качестве состава для торкретирования используют сухую цементнопесчаную смесь, в соотношении цемент/песок = 1 3, 1 4 Марка цемента не менее М400 Влажность песка 2-6% по отношению к абсолютно сухой смеси Сухие составляющие перемешивают в бетономешалке и загружают в бетоншприцмашину Необходимое количество воды (В/Ц 0,3-0,4) подают в процессе укладки смеси, перед нанесением торкрет-бетона подготовленную поверхность обрабатывают воздушно-водяной струей из бетоншприцмашины

При торкретировании сопло должно находиться на расстоянии 30-100 см от покрываемой поверхности Средняя толщина слоя, наносимого за один раз, не должна превышать 3-8 см, причем каждый последующий слой следует наносить примерно через 204 часа Поверхность торкрет-бетона в процессе твердения укрывают песком, мешковиной и 7 суток поливают водой Вместо смачивания водой на поверхность можно наносить паронепроницаемое покрытие из таких материалов, как кремнийорганическая жидкость ГКЖ-94, пленкообразующие жидкости типов помароль ПН-86, ПМ-100А

7. Полимеррастворы (бетон) на основе эпоксидных смол применяется при ремонте ребер крайних балок в пролете Применение бетона или раствора зависит от глубины дефекта Максимальная крупность заполнителя должна быть не более 1/4 глубины дефекта и не более 15 мм

Опалубка может быть снята через 10-15 часов после затвердения смеси отвердителем

Состав в весовых частях

	раствор	*бетон*
Эпоксидная смола ЭД20, ЭД22, ЭИС-1100	100	
Деготь	70	50-70
Отвердитель ПЭПА	8-12	8-12
Песок	400	350
Щебень	-	500

4.16.4. Очистка поверхности. Слабый бетон удаляется (использование механического ударного инструмента запрещено) Поверхность бетона и обнаженной арматуры очищается от грязи, пыли и продуктов коррозии металлическими щетками или пескоструйным аппаратом Жировые пятна удаляются ветошью, смоченной ацетоном, бензином или другими растворителями При коррозии рабочей арматуры здоровый бетон скалывается, обнажая часть ненарушенной арматуры Непригодная арматура срезается Материалы разборки удаляются с места производства работ и вывозятся в место, указанное Инженером

4.16.5. При необходимости устанавливается дополнительная армирующая сетка, прикрепляемая к существующей арматуре Срезанная рабочая арматура заменяется новой, с соблюдением правил стыковки арматуры в соответствии с требованиями к сварным швам и согласно чертежам Проекта

4.16.6. При необходимости устанавливается опалубка

Для ремонта ребер балок в пролетах монтируются передвижные или подвесные подмости

При использовании деревянной опалубки ее поверхность должна быть обработана расплавленным петролатумом или парафином, который перед установкой опалубки должен загустеть

4.16.7. Для ремонта сквозных отверстий в ребре балки сверлятся отверстия для стяжных винтов опалубки

4.16.8. Бетонирование производится смесями, утвержденными и одобренными Инженером

4.16.9. Перед бетонированием полимерцементными составами на основе латексной эмульсии поверхность ремонтируемого бетона обрабатывается 10-процентной латексной эмульсией СКС 65 ГП

При использовании КЦК укладка производится на поверхность, смоченную водой, а при ремонте фасадов - гидрофобизированной жидкостью ГКЖ-94

Составы на основе эпоксидных смол укладываются по эпоксидной грунтовке

Уложенный материал удерживается опалубкой, которая снимается через 5-7 суток

При ремонте ребер балок в пролете, опалубка прижимается струбцинами

4.16.10. После снятия опалубки поверхность бетона затирается латексцементным раствором

4.16.11. Работы следует выполнять в сухую погоду при температуре воздуха не ниже +5° С, т к при более низких температурах латексная эмульсия необратимо распадается

4.16.12. Приемка. Приемка работ производится Инженером при условии ее выполнения в соответствии с чертежами Проекта и Спецификациями на данный вид работ

Измерение

4.16.13. Работы по ремонту поверхностных дефектов железобетонных балок и плит измеряются в квадратных метрах

Оплата

4.16.14. Измеренные объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Устройство и разборка подвесных лесов	квадратный метр
2	Удаление разрушенного слоя бетона	кубический метр
3	Очистка поверхности конструкций с помощью пескоструйного аппарата	квадратный метр
4	Установка арматурной сетки в местах бетонирования	тонна
5	Обработка поверхностей эпоксидной грунтовкой	квадратный метр
6	Бетонирование выбоин и сколов	кубический метр
7	Затирка поверхности бетона латекс-цементным раствором	квадратный метр

Глава 4.17. *РЕМОНТ БАЛОК И ПЛИТ В МЕСТАХ ОПИРАНИЯ НА ОПОРЫ*

Описание

4.17.1. Данный вид работ заключается в ликвидации сколов в бетоне и усилении узлов опирания конструкций

Материалы

4.17.2. Используемые материалы должны соответствовать требованиям, изложенным в документах

Армирующие элементы	ГОСТ 5781 -82
Швеллер	ГОСТ 8240-82
Эпоксидная смолаЭД20, ЭД 22	ГОСТ 10587-84
Отвердитель ПЭПА	ТУ МНХП 6-2-594-70
Портландцемент	ГОСТ 10178-85
Песок	ГОСТ 8736-89
Щебень	ГОСТ 8267-82

4.17.3. Ремонт балок и плит производится при поочередной подъемке пролетных строений с подмостей, при закрытом движении по мосту Предварительно конструкцию нужно разгрузить - полностью снять все конструктивные слои покрытия

Из деформированных швов извлекаются конструкции шва Материалы разборки удаляются с места работ и вывозятся

Производится обстройка опоры страховочными клетками, монтируются металлоконструкции обстройки насадки и поддомкратной балки в соответствии с чертежами Проекта

Подъемка производится домкратами, объединенными в «батарею»

При подъемке пролетных строений удаляется разрушенная часть бетона торцов балок, в бетоне насекаются штрабы, арматура очищается стальными щетками и пескоструйными машинами, пазы швов продуваются сжатым воздухом

Заготавливаются арматурные стержни и коротыши для обвязки каркаса Стержни привариваются к арматурным каркасам балок и к швеллерам опорных частей

Усиление плиты выполняется путем утолщения сверху бетоном не ниже марки В 22,5 и дополнительного армирования сеткой в зоне нового бетона, согласно чертежам Проекта Перед бетонированием очищенная поверхность плиты смазывается эпоксидным клеем (расход 1-1 5 кг/м) Усиление балок на сгибающий момент может выполняться путем прикрепления к рабочей арматуре балок дополнительных стержней По новой арматуре укладывается защитный слой из полимербетона в подвесной опалубке

Ремонт нижнего откола ребер средних балок выполняется бетоном на комплексном вяжущем КЦК

Состав в весовых частях	
Коллоидно-цементный клей	100
Песок	135
Щебень	270
Вода	40

Состав должен подвергаться в течение 10 мин виброактивации при помощи вибробулавы вибратора с частотой 10-14 тыс колебаний в минуту

Для ремонта крайних балок используются полимеррастворы или полимербетон (в зависимости от степени разрушения) на основе эпоксидных смол

Состав и приготовление полимерных смесей соответствуют описанным в *главе 4.16.*

Бетонирование производится в опалубке из досок, которые удерживают при помощи струбцин С торца балка закрывается доской и расклинивается

Одновременно с бетонированием нижняя грань ребер балок усиливается швеллером

Применение полимербетона позволяет производить установку балок через 2-3 суток.

После установки пролетных строений на РОЧ производится установка компенсатора деформационного шва и восстановление конструкции проезжей части

4.17.4. Приемка. Приемка работ производится Инженером при условии ее выполнения в соответствии с чертежами Проекта и Спецификациями на данный вид работ

Измерение

4.17.5. Ремонт балок в местах опирания на опоры измеряется кубических метрах, усиление узлов опирания - в тоннах

Оплата

4.17.6 Измеренные объемы оплачиваются по единичным расценкам Договора

№ п п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Разборка асфальтобетонного покрытия проезжей части	квадратный метр на кубический метр
1А	Разборка защитного слоя и удаление гидроизоляции сточного треугольника	кубический метр
2	Разборка деформационного шва	погонный метр
3	Вывоз мусора	кубический метр
4	Удаление разрушенного слоя бетона	кубический метр
5	Очистка поверхности балок с помощью пескоструйного аппарата и металлических щеток	квадратный метр
6	Планировка площади под мостом и стройплощадки	100 $м^2$
7	Установка стоек посадок, протоков, схваток из грубого лесоматериала и горбыля	кубический метр
7А	Устройство временных защитных ограждений	100$м^2$
7Б	Изготовление металлических рабочих площадок для устройства усилений и их разборка	тонна
7В	Сборка монтажных вышек	тонна
8	Подъемка пролетного строения домкратами	тонна
9	Приварка закладных деталей и арматурных стержней	тонна
10	Бетонирование дефектных мест балок и плит	кубический метр

Глава 4.18. *РЕМОНТ ТРЕЩИН В ПОКРЫТИЯХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ*

Описание

4.18.1. Данный вид работ состоит в защите арматуры от коррозии путем герметизации трещин и в восстановлении целостности сечения элементов

Материалы

4.18.2. Материалы

Тиоколовые герметики У-30, МЭС-10	ТУ МНХП 38-105462-72
Эпоксидная смола ЭД20, ЭД22, ЭИС-1	ГОСТ 10587-76
Отвердитель ПЭПА	ТУ МНХП 6-02-594-70
Цемент	ГОСТ 10178-85
Металлическая полоса	ГОСТ 380-71
Эмульсия латекса СКС-65 ГП	ГОСТ 10564-75
Эпоксидная грунтовка ЭП-00-01	ГОСТ 10277-76
Эпоксидная эмаль ЭП 773	ГОСТ 23343-78
Кремнийорганическая жидкость ГКЖ-94	ГОСТ 10834-76
Перхлорвиниловая эмаль ХВ-124, ХВ-125	ГОСТ 10144-74

Строительные требования

4.18.3. При ликвидации сети мелких трещин без восстановления целостности сечения элементов применяется герметизация трещин

1. Поверхностная герметизация используется при раскрытии трещин до 0,5 мм и предназначена для защиты металла арматуры от коррозии

Поверхностная герметизация выполняется защитными пленкообразующими материалами и составами, применяемыми при ликвидации шелушения поверхности бетона по технологии, описанной в *главе 4.16.*

2. Глубинная герметизация - нагнетание в трещины на глубину 2-3 см специальных атмосферостойких и эластичных материалов-герметиков, эпоксидных компаундов, составов на основе синтетического латекса, тиокола и др

Глубинную герметизацию выполняют ручным шприцем с резиновым наконечником, развивающим давление до 4 атм Резиновый наконечник шприца охватывает участок трещины длиной 5 см После нагнетания материалов в участок трещины шприц (без отрыва от бетона) передвигают на 4-5 см и продолжают нагнетание

Для герметизации рекомендуются тиоколовые герметики, как наиболее эластичные даже при низких температурах Время набора прочности герметиком 7-10 суток.

Вязкость применяемого ссстава зависит от величины раскрытия трещин и соответствует

при	δ = 0,2 - 1 мм	30-60 сек
	δ = 1 - 2 мм	45-70 сек
	δ = 2 - 3 мм	60-90 сек

При отсутствии инструментов для нагнетания герметиков отдельные трещины могут быть разделаны путем вырубки вдоль трещины паза шириной 8-10 мм и глубиной 12-15 мм После очистки паза от пыли он заполняется тиоколовым герметиком или полимерцеметным тестом - согласно Проекту и по согласованию с Инженером

4.18.4. Прочностная заделка трещин с восстановлением целостности сечения элементов может выполняться путем наклейки на трещины элементов усиления или инъектированием.

1. Наклейка на трещины металлических или стеклопластиковых полос с целью передачи части растягивающих усилий на элементы усиления

Для наклейки используют полосы металла толщиной 1-5 мм Наклеивание осуществляется с помощью эпоксидного клея следующего состава

Состав в весовых частях	
Эпоксидная смола ЭД 20, ЭД22, ЭИС-1	100
Отвердитель ПЭПА	10-15
Цемент	200-300

Участки трещин между полосами герметизируются Ширина полос принимается равной 150-200 толщинам

2. Инъектирование. На работы по инъектированию трещин с применением механизмов высокого давления составляется Проект с расчетом элементов на прочность Работы ведутся в соответствии с Проектом и расчетами, утвержденными Инженером

Инъектирование эпоксидных компаундов под давлением в трещины может производиться с помощью различных механизмов

пневматических	- с давлением до 50 атм
механических	- с давлением до 250 атм
гидравлических	- с давлением до 400 атм

Указания по производству работ

а) разбуривание отверстий для штуцеров электродрелями с алмазными или победитовыми сверлами Диаметр отверстий 12 мм, глубина 35 - 40 мм Шаг отверстий зависит от раскрытия трещины

при	δ < 0,3 мм	шаг 15 см
	δ= 0,3-0,5 мм	шаг 20-25 см
	δ = 0,5-1 мм	шаг 40 см
	δ > 1 мм	шаг 50 см

б) Очистка бетона около трещин от грязи, пыли, жира Слабый бетон счищается

в) Готовые для штуцеров отверстия продуваются и штуцера приклеиваются эпоксидным клеем следующего состава

Эпоксидная смола ЭД 20; ЭД22, ЭИС-1	100
Отвердитель ПЭПА	10-15
Цемент	200-300

После приклеивания штуцера необходима выдержка не менее 1 суток, через сутки проводится проверка прочности закрепления штуцеров путем нагнетания воздуха или воды.

г) участки трещин между штуцерами покрываются двумя слоями эпоксидного состава:

Эпоксидная смола	100
Окситерпеновый растворитель	10
ПЭПА	10-15
Цемент	0-250

Количество цемента зависит от ширины раскрытия трещины:

при	$\delta < 0,3$ мм	0
	$\delta = 0,3$-0,5 мм	100
	$\delta = 0,5$-1 мм	200
	$\delta > 1$ мм	250

д) приготовление пробного замеса эпоксидного компаунда и контроль требуемой вязкости проводится полевой лабораторией.

Состав компаунда:

Эпоксидная смола	100
Окситерпеновый растворитель	10
ПЭПА	10-15
Вязкость компаунда по визкозиметру ВЗ-4	30-90 сек.

После контроля вязкости и утверждения компаунда Инженером проводится инъектирование;

е) инъектирование компаунда в трещины выполняется снизу вверх во избежание воздушных пробок. При появлении компаунда в соседних штуцерах, на них ставят заглушки и доводят давление до предельного значения, определяемого расчетом;

ж) после работы все элементы, соприкасающиеся с эпоксидным компаундом, промываются растворителями.

4.18.5. Приемка. Работы по ремонту бетонных поверхностей принимаются к оплате Инженером при условии их выполнения в соответствии со Спецификацией на данный вид работ.

Измерение

4.18.6. Ремонт трещин в железобетонных конструкциях измеряется в метрах.

Оплата

4.18.7. Принятые и измеренные объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, указанным в конкурсной заявке Указанная оплата представляет собой полный объем компенсации за работы по данной главе

№п/п.	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Инъектирование трещин	метр
2	Заделка трещин	метр

Глава 4.19. *РЕМОНТ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ*

Описание

4.19.1. Данный вид работ заключается в замене разрушенных конструкций деформационных швов на мостах на новые.

Материалы

4.19.2. Материалы, применяемые для выполнения работ данной главы, должны соответствовать следующим требованиям:

Пеньковый канат	ГОСТ 483 - 75
Битумнорезиновая мастика	ГОСТ 15836-79
Асфальтобетонная смесь	ГОСТ 9128-84

Пеньковый канат должен быть пропитан масляным антисептиком Оцинкованное железо толщиной 2 мм выполняется в виде лотка.

4.19.3. Строительные требования. В зоне установки новых конструкций деформационных швов проезжая часть вырубается ступенчато по 1 м с каждой стороны шва. Дефектный металлический компенсатор извлекается Оголенная поверхность и паз очищаются щетками и продуваются сжатым воздухом При необходимости паз очищается пескоструйным способом Перед устройством швов необходимо восстановить поврежденные участки железобетонных балок и переходных плит при помощи бетонного состава, утвержденного Проектом и одобренного Инженером Работы по ремонту разрушенных кромок ведутся согласно *главе 4.16.* Необходимо обеспечивать надежную связь «нового» и «старого» бетонов

Под петлю компенсатора из оцинкованного железа подливают цементный раствор и закрепляют компенсатор или крепят его к бетону балок и переходных плит анкерными стержнями В лоток компенсатора укладывается пеньковый канат, пропитанный масляным антисептиком Над лотком устраивается полоса из битумной мастики.

4.19.4. При ремонте компенсаторов закрытого типа ликвидируется протекание воды через шов. При ремонте компенсаторов производят замену заполнителя петли компенсатора, заполнение зазора уплотнителем, усиление гидроизоляции.

4.19.5. Ремонт швов заполненного типа предусматривает устранение выкрашенной мастики и замену мастики Общие положения по производству работ

1. К ремонтным работам готовят несколько швов, чтобы асфальтобетонное покрытие можно было укладывать и уплотнять на большей площади

2 Ремонт производят в последовательности, включающей

а) очистку покрытия,

б) вырубку слоев покрытия;

в) очистку пазов шва;

г) наклейку слоя изоляционного рулонного материала без разрыва и с опусканием его в петлю компенсатора. Поверх рулонного материала разливают слой горячей мастики, вдоль шва располагают полиэтиленовую пленку и заводят ее в петлю, прижимая к стенкам и горизонтальным поверхностям;

д) заливку мастики в петлю компенсатора (1.5-2 0 л/м) и втягивание пенькового каната; на уровне защитного слоя в паз шва заклинивают влажную рейку (доску), а в зазоры между стенками шва и доской заливают мастику Стенки и основание вырубки обрабатывают горячей мастикой вручную,

е) восстановление слоев асфальтобетонного покрытия

4.19.6. Работы следует выполнять при температуре воздуха не ниже +5° С.

4.19.7. Приемка. Работы по ремонту деформационных швов принимаются Инженером, при условии их выполнения в соответствии с Проектом и Спецификациями

Измерение

4.19.8. Объемы работы по ремонту деформационных швов измеряются в метрах

Оплата

4.19.9. Измеренные объемы оплачиваются по единичным расценкам Договора по приведенным пунктам оплаты.

Позиция оплаты	*Единица измерения*
Ремонт деформационных швов	метр

Глава 4.20. *ДРЕНАЖНЫЕ ТРУБКИ*

Описание

4.20.1. Данный вид работ состоит в устройстве дренажных трубок в пролетном строении

Материалы

4.20.2. Дренажные трубки изготавливаются из нержавеющей стали Сварка выполняется с добавкой нержавеющего соединения.

Строительные требования

4.20.3. Местоположение устраиваемых дренажных трубок определяется Проектом и окончательно одобряется на месте Инженером Дренажные трубки устанавливаются перед бетонированием Трубка приклеивается жестким эпоксидным клеевым составом Точность установки дренажных трубок ±10 мм, по отметкам на бетонной плите, и +20 мм, -5 мм по отметкам низа пролетного строения. Во время работы проверяется, чтобы вода стекла по поверхности выравнивающего слоя в трубки. При необходимости требуется устраивать поверхность выравнивающего слоя. На гидроизоляции, в горловине воронки, устанавливается металлическая сетка из нержавеющей проволоки с шагом 80-135 мм, толщина проволоки 1 мм, шаг сетки 10 мм На сетку укладывается щебеночный материал размером 16-32 мм, пропитанный вяжущим (3% вяжущего, 97% каменного материала)

4.20.4. Приемка. Устройство дренажных трубок принимается к оплате Инженером, при условии выполнения работ в соответствии с чертежами и Спецификациями

Измерение

4.20.5. Устройство дренажных трубок измеряется в штуках

Оплата

4.20.6. Измеренные объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги

Позиция оплаты	*Единица измерения*
Дренажная трубка	штука

Глава 4.21. *ЗАКРЫТЫЙ ДРЕНАЖ*

Описание

4.21.1. Данный вид работ состоит в устройстве закрытого дренажа в пролетном строении по линии водоотводных трубок

Материалы

4.21.2. Профиль закрытого дренажа - нержавеющая сталь толщиной мин 1,5 мм, с отверстиями 6-12 мм (20-50% от общей площади профиля) Щебеночный покров из фракций 16-20 мм должен быть обработан битумом.

Строительные требования

4.21.3. Профиль закрытого дренажа устанавливается по линии водоотводных трубок Профиль засыпается щебнем, обработанным битумом Расход битума - 3% от веса каменного материала

Температура воздуха во время работ должна быть выше +5° С

4.21.4. Приемка. Работы по устройству закрытого дренажа принимаются к оплате при условии, если они были выполнены в соответствии с чертежами и Спецификациями на соответствующие работы и приняты Инженером.

Измерение

4.21.5. Работы по строительству закрытого дренажа измеряются в метрах

Оплата

4.21.6. Измеренные и принятые к оплате объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги

Позиция оплаты	*Единица измерения*
Закрытый дренаж	метр

Глава 4.22. *ИМПРЕГНИРОВАНИЕ БЕТОННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ*

Описание

4.22.1. Данный вид работ состоит в обработке внешних бетонных поверхностей покрытий (импрегнирование).

Материалы

4.22.2. Материал покрытия выбирается из перечисленных ниже или соответствующих им и согласовывается с Инженером

1. Thorosilane (Thoro N V.), **2.** Conservado 30 (Sika AG); **3.** Protectosil (Degussa), **4.**Clear Penetrating Expoxy Seal (Build Care Oy)

Строительные требования

4.22.3. Материалы следует наносить на новые бетонные поверхности не ранее чем через 6 месяцев после бетонирования Допускается наносить материал на бетонную поверхность через 1 месяц после бетонирования

4.22.4. Оборудование. Генератор 5-9 kW или компрессор, или оба, пескоочиститель, набор для нанесения материала и кисти

4.22.5. Технические рабочие спецификации. Подрядчик передает Инженеру для утверждения Технические рабочие спецификации минимум за две недели до начала работ В них должны быть представлены

а) предварительная обработка поверхности;

б) материалы импрегнирования и методы их нанесения,

в) мероприятия по защите труда и окружающей среды,

г) движение автотранспорта и поездов,

д) график работ

4.22.6. Нанесение покрытий. Нанесение желательно производить непрерывно Поверхность бетона очищается и подвергается струйной очистке перед нанесением покрытия Перед нанесением покрытий заполняются раковины и заделываются неровности Температура воздуха во время работ должна быть не ниже +5 ° С, рекомендуемая +10°С-+15°С Покрытие наносится обычно распылителем. Движения должны быть регулярными, расстояние до бетонной поверхности 0 5-1 м Если слоев покрытия несколько, они наносятся согласно казаниям изготовителя материала

4.22.7. Приемка. Приемка работ производится в соответствии с *главой 0.02* и по согласованию с Инженером.

Измерение

4.22.8. Покрытие бетонных поверхностей измеряется в квадратных метрах Измерения по очистке бетонных поверхностей пескоструйным методом в целях оплаты не проводятся

Оплата

4.22.9. Принятые объемы оплачиваются по единичным расценкам по пунктам оплаты, указанным в Договоре Эта оплата представляет собой полный объем компенсации за работы, указанные в данной главе.

Позиция оплаты	*Единица измерения*
Импрегнирование бетонных поверхностей	квадратный метр

Глава 4.23. *УКРЕПЛЕНИЕ КОНУСОВ*

Описание

4.23.1. Данный вид работ состоит в устройстве укрепления конусов из монолитного бетона на щебеночном основании Работа включает строительство бетонного упора конуса

Материалы

4.23.2. Материалы должны соответствовать требованиям Проекта и чертежей.

4.23.3. Приемка. Работы по укреплению конусов принимаются к оплате при условии, если они выполнены в соответствии с чертежами и приняты Инженером

Измерение

4.23.4. Укрепление конусов измеряется в квадратных метрах. Измерения, касающиеся земляных работ, устройства щебеночного основания и бетонного упора отдельно не проводятся

Оплата

4.23.5. Измеренные и принятые к оплате объемы работ оплачиваются единичным расценкам по пунктам оплаты, указанным в Договоре. Эта оплата представляет собой полный объем компенсации за работы, указанные в данной главе

Позиция оплаты	*Единица измерения*
Укрепление конусов	квадратный метр

Раздел 5
ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ

Глава 5.01. *СЪЕЗДЫ*

Описание

5.01.1. Данный вид работ состоит в производстве работ по реконструкции существующих съездов В числе указанных работ. уширение земляного полотна и дорожной одежды (при увеличении радиусов закруглений); замена существующих и укладка новых водопропускных труб; устройство нового слоя покрытия из асфальтобетонной (битумоминеральной) смеси, устройство кюветов (инженерного обустройства), установка знаков и сигнальных столбиков.

Материалы

5.01.2. Материалы, применяемые при производстве вышеуказанных работ, должны отвечать требованиям следующих Разделов настоящих Спецификаций.

Асфальтобетонная (битумоминеральная) смесь	***Главы 3.08* и *3.09***
Материалы для уширения дорожной одежды	***Глава 3.15***
Материалы и конструкции для водопропускных труб	***Глава 4.01***
Материалы для досыпки и укрепления обочин	***Глава 3.16***
Грунт для уширения земляного полотна	***Глава 2.05***
Материал для инженерного оборудования	***Глава 0.05***

Строительные требования

5.01.3. Общие положения. Работы по реконструкции съездов осуществляют, по возможности, в период производства одноименных работ на основной дороге на участке, где расположен тот или иной съезд. Работы по уширению земляного полотна съездов должны отвечать строительным требованиям ***главы 2.05*** работы по строительству водопропускных труб - требованиям ***главы 4.01,*** работы по уширению дорожной одежды - требованиям ***главы 3.15*** работы по досыпке и укреплению обочин - требованиям ***главы 3.16,*** работы по устройству покрытии из асфальтобетонной (битумоминеральной) смеси-требованиям ***главы 3.08 и 3.09.*** Протяженность покрытия на объездах должна соответствовать п 5.5 СНиП 2 05 02-85.

5.01.4. Приемка. Работы по реконструкции съездов подлежат приемке аналогично требованиям рубрик "Приемка" вышеуказанных глав для соответствующих работ.

Измерение

5.01.5. Работы данного Раздела измеряются аналогично рубрикам «Измерение» вышеуказанных глав для соответствующих работ.

Оплата

5.01.6. Принятые объемы, измеренные, как указано выше, оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги, по пунктам оплаты, содержащимся в рубриках "Оплата" вышеуказанных глав для соответствующих работ. Указанная оплата является полной компенсацией за работы данной главы

Раздел 6
ОБСТАНОВКА ДОРОГИ

Глава 6.01. *ОГРАЖДЕНИЯ*

Описание

6.01.1. Данный вид работ состоит в установке ограждений, их модификации, демонтаже, перестановке или увеличении высоты существующих ограждений

Материалы

6.01.2. Материалы должны соответствовать требованиям следующих документов:

Цементобетон	*Глава 4.04*
Ограждение из нержавеющей стали	Типовой проект серия 3 503 1 -89, ГОСТ 26804-86
Элементы ограждения	Типовой проект серия 3 503 1-89
Стойки ограждения	Типовой проект, серия 3.503.1 - 89

Окраска ограждений. Окраска ограждений должна выполняться краской, изготовленной по техническим условиям и согласованной с органами ГИБДД

Установка ограждений. Установка ограждений должна производиться в соответствии с ГОСТ 23457-86 и СНиП 2.05 02-85

Строительные требования

6.01.3. Стойки. В тех случаях, когда покрытие расположено на расстоянии не более 1 м от ограждения, стойки устанавливаются до укладки покрытия Запрещается укорачивать стойки ограждения до закрепления их концов в бетоне.

Стойки устанавливаются в пробитые или просверленные направляющие отверстия Размеры направляющих отверстий не должны превышать размеры стойки более чем на 15 мм Стойки устанавливаются вертикально, заливаются бетоном и уплотняются

6.01.4. Элементы ограждения. Элементы ограждения устанавливаются после завершения укладки покрытия, прилегающего к ограждению. Изменение диаметра отверстий или размеров прорезей запрещается

Стальные ограждения. Изготовление всех изогнутых элементов ограждения с радиусом 45 см или менее производится в мастерской

Элементы ограждения устанавливаются с нахлестом в направлении движения транспорта Для крепления следует использовать болты, выступающие за край гайки не менее чем на 6 мм и не более чем на 25 мм. Все болты должны быть затянуты.

6.01.5. Концевые элементы. Для крепления концевых секций используются сборные или монолитные бетонные анкерные элементы, соответствующие ГОСТ 26804-86 Ограждение крепится к изготовленным на месте анкерным элементам не ранее, чем через 7 дней после укладки бетона.

6.01.6. Демонтаж и перестановка ограждения. Существующее ограждение, стойки и сопутствующие детали демонтируются и складируются После этого демонтируются и вывозятся стойки, закрепленные в бетоне. В ходе работ заменяются все элементы ограждения, стойки и арматура, поврежденные в процессе их демонтажа, хранения или перестановки.

6.01.7. Увеличение высоты ограждения. Существующее ограждение и сопутствующие детали демонтируются, после чего опоры заменяются или переставляются в соответствии с необходимостью. В ходе работ заменяются все элементы ограждения, стойки и арматура, поврежденные в процессе демонтажа и установки ограждения на увеличенную высоту

6.01.8. Приемка. Выполненные работы принимаются к оплате Инженером при условии их соответствия чертежам и Спецификациям на данные работы

Измерение

6.01.9. Ограждения измеряются в погонных метрах, по лицевой поверхности, не включая концевой элемент.

Единица измерения концевых элементов - штука

Объем работ по демонтажу, перестановке и увеличению высоты ограждения измеряется в погонных метрах, вдоль лицевой поверхности продольного металлического элемента, включая концевые элементы

Заменяемые стойки (за исключением опор, заменяемых из-за повреждений, вызванных строительными работами), их демонтаж, перестановка или увеличение высоты ограждения - измеряются в штуках. Устройство бермы не подлежит измерению и оплате.

Оплата

6.01.10. Измеренные объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги. Оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы, указанные в данной главе Оплата производится по следующим позициям.

№ п/п.	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Установка барьерного ограждения (тип 11 ДО-ММ)	метр
2	Установка концевых элементов ограждения	штука
3	Ремонт и перестановка ограждения	метр
4	Замена стоек ограждений	штука
5	Окраска ограждений	метр
6	Ремонт и перестановка мостовых перил	метр
7	Ремонт и перестановка пешеходных перил	метр
8	Окраска мостовых перил	метр
9	Демонтаж ограждений	метр

Глава 6.02. *ПЕРИЛЬНЫЕ И БАРЬЕРНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ*

Описание

6.02.1. Данный вид работ состоит в установке и ремонте перильных ограждений для пешеходов, а также барьерных ограждений для предотвращения съездов транспортных средств с земляного полотна дороги

Материалы

6.02.2. Материалы должны соответствовать требованиям следующих документов.

Бетон	*глава* 4.04 Спецификаций
Перильные ограждения	чертежи Проекта

Строительные требования

6.02.3. Общие требования. Работы выполняются в соответствии с чертежами Проекта.

6.02.4. Перильное ограждение. Ограждение устанавливается в соответствии с уклоном земли. Соблюдение уклона необходимо для обеспечения аккуратного внешнего вида. Установка производится в соответствии с рекомендациями изготовителя и типовым проектом серии 3 503 1-89

Старое ограждение демонтируется и утилизируется, новое - устанавливается

6.02.5. Приемка. Материалы для пешеходного перильного ограждения принимаются в соответствии с чертежами и *главой 0.02* Спецификаций Работы по сооружению перильного ограждения принимаются Инженером при условии, если они выполнены в соответствии с чертежами и спецификациями на такие работы.

Измерение

6.02.6. Перильное ограждение измеряется погонными метрами вдоль верха ограждения

Оплата

6.02.7. Измеренные и принятые к оплате объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги Оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы, указанные в данной главе Оплата производится по следующим позициям:

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Установка перил на насыпи или на мосту	метр
2	Замена перил на насыпи или на мосту	метр
3	Ремонт перил на насыпи или на мосту	метр

Глава 6.03. *АВТОБУСНЫЕ ОСТАНОВКИ*

Описание

6.03.1. Данный вид работ состоит в переносе автобусных остановок и строительстве новых и включает разборку существующих обочин и присыпку новых; разборку бордюра; устройство песчаного основания; устройство покрытия на автобусной остановке по типу существующего; устройство посадочной площадки; демонтаж существующего павильона и установку его на новом месте; укрепление основания под павильоном слоем щебня; устройство бордюра; окраску павильона.

Материалы

6.03.2. Материалы, используемые для работ, должны отвечать требованиям следующих документов.

Асфальтобетон	*глава 3.08*
Материалы покрытия	*глава 3.15*
Материалы для досыпки и укрепления обочин	*глава 3.16*
Грунт для уширения подстилающего слоя	*глава 2.05*
Бордюр	чертежи Проекта
Краска для павильонов	ГОСТ 9825-73

Строительные требования

6.03.3. Общие требования. Реконструкция автобусных остановок выполняется, по возможности, одновременно с аналогичными работами на основной дороге

Уширение земляного полотна, дорожной одежды, досыпка и укрепление обочин на остановочных площадках выполняются в соответствии с требованиями соответствующих глав Спецификаций.

Ширина остановочных площадок принимается равной ширине основных полос проезжей части, а длина - не менее 10 м. Посадочные площадки на автобусных остановках должны быть приподняты на 0,2 м над поверхностью остановочных площадок От посадочных площадок, в направлении основных потоков пассажиров предусматриваются пешеходные дорожки или тротуары. Работы на остановочных площадках заканчиваются установкой павильонов, согласно Проекту.

6.03.4. Приемка. Работы по реконструкции и ремонту автобусных остановок принимаются инженером к оплате при условии, если они выполнены в соответствии с чертежами и Спецификациями на данные работы

Измерение

6.03.5. Работы по данной главе измеряются аналогично измерениям работ по другим главам Замена бортового камня измеряется в погонных метрах, окраска, а также установка нового павильона измеряются в штуках. Полный ком-

плекс выполненных работ по реконструкции автобусных остановок измеряется в штуках (одна автобусная остановка)

Оплата

6.03.6. Измеренные и принятые к оплате объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги. Оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы, указанные в данной главе

Оплата производится по следующим позициям:

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Реконструкция автобусной остановки	штука
2	Устройство асфальтобетонного покрытия на посадочной площадке	квадратный метр
3	Замена бортового камня	метр
4	Окраска павильона	штука
5	Установка нового павильона	штука

Глава 6.04. *ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ*

Описание

6.04.1. Данный вид работ заключается в установке постоянно действующих дорожных знаков регулирования движением, стоек для них, сигнальных столбиков, указателей.

Материалы

6.04.2. Материалы должны соответствовать следующим нормам

Панели дорожных знаков	ГОСТ 10807-78 (Изменение № 3)
Крепление и стойки знаков	ГОСТ 25459-82, ГОСТ 25458-82 и Альбом типовых конструкций, серия 3.503.9-80.
Сигнальные столбики	Альбом типовых конструкций, серия 3 503 1-89.
Монолитный бетон для устройства фундаментов стоек (укладка)	*глава 4.04*

Строительные требования

6.04.3. Общие требования. Дорожные знаки и другие средства управления движением устанавливаются в соответствии с ГОСТ 23457-86 и ГОСТ 10807-78 (Изменение №3). До заказа знаков следует представить на утверждение Инженеру ведомость установки знаков и ведомость расстановки сигнальных столбиков

Номенклатура дорожных знаков и схема их установки должны быть согласованы с органами ГИБДД.

6.04.4. Стойки. При технической невозможности установки дорожных знаков в местах, предусмотренных схемой расстановки, допускаются незначи-

тельные изменения их местоположения с учетом местных условий и по согласованию с Инженером

Опоры и стойки дорожных знаков устанавливаются с помощью специальных приспособлений на подготовленный фундамент, в соответствии с Альбомом типовых конструкций серии 3 503 9-80 Все поврежденные во время установки опоры заменяются Бетонные основания для стоек устраиваются в соответствии с *главой 4.04.*

6.04.5. Панели знаков. Панели дорожных знаков устанавливаются на опоры в соответствии с Альбомом типовых конструкций серии 3.503 9-80 Допускается монтаж знаков из сборных панелей индивидуального проектирования, на месте их установки. Сверление отверстий в панелях знаков в полевых условиях запрещается.

Все головки болтов и шурупов, а также шайбы, расположенные на лицевой поверхности знака следует окрашивать. Цвет краски должен совпадать с цветом фона или обозначений на лицевой поверхности панели в месте выхода крепежных элементов

Если дорожный знак временно не используется, его лицевую панель следует полностью укрыть непрозрачным материалом Материал, укрывающий панель знака, следует поддерживать в хорошем состоянии до тех пор, пока знак не будет снова введен в действие.

На лицевой панели знаков запрещается использовать клейкую ленту Повреждения деталей крепления, панелей дорожных знаков и их светоотражающей поверхности следует устранять

6.04.6. Приемка. Работы по установке дорожных знаков, стоек для них, сигнальных столбиков и указателей принимаются Инженером к оплате при условии, если они выполнены в соответствии с чертежами и Спецификациями на соответствующие работы.

Измерение

6.04.7. Работы по установке знаков измеряются в квадратных метрах поверхности лицевой панели знака. При этом используются номинальные размеры

Установка знаков включает установку стоек

Поверхность лицевой панели знаков измеряется в квадратных метрах. Отдельно измеряется площадь лицевой панели каждого нестандартного знака

Стойки знаков измеряются в погонных метрах, сигнальные столбики и рамные опоры - в штуках.

Оплата

6.04.8. Измеренные объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги. Оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы, указанные в данной главе. Оплата производится по следующим позициям:

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Установка нового знака	квадратный метр

2	Замена панели знака	квадратный метр
3	Демонтаж и установка километрового знака	штука
4	Стойки знаков	метр
5	Установка столбиков	штука
7	Крепление знаков на столбах линий освещения	штука
8	Установка знаков подвесных и на рамных опорах	штука
9	Окраска существующих стоек	штука
10	Присыпные бермы под знаки	кубический метр
11	Укладка под бермы дренажных труб диаметром 300 мм	метр

Глава 6.05. *ПОСТОЯННАЯ ДОРОЖНАЯ РАЗМЕТКА*

Описание

6.05.1. Данный вид работ состоит в нанесении постоянной дорожной разметки на подготовленное покрытие, удовлетворяющее нормативным требованиям по ровности и сцепным качествам

Материалы

6.05.2. Материалы должны соответствовать ГОСТ 13508-78 и ГОСТ 13508-78 (Изменение № 4)

Дорожная разметка устраивается краской или термопластом, приготовленными в соответствии с действующими стандартами и сертификатами.

Строительные требования

6.05.3. Общие требования. Схема дорожной разметки должна увязываться со схемой расстановки дорожных знаков и согласовываться с органами ГИБДД. Разметка наносится в соответствии с ГОСТ 13508-74 До начала работ на дорожном покрытии следует обозначить границы участков, на которых существующая разметка совпадает с проектным вариантом После завершения укладки слоя покрытия намечаются границы нанесения разметки для их утверждения Инженером До нанесения разметки поверхность проезжей части очищается от мусора, грязи, органических вяжущих, смазочных материалов и посторонних предметов.

Не менее чем за 7 дней до начала нанесения разметки, следует представить Инженеру копию письменных рекомендаций изготовителя разметки по ее использованию. Для проверки правильности рекомендаций может быть проведена пробная разметка в полевых условиях

Материал для дорожной разметки перевозится в таре, соответствующей техническим условиям на транспортировку разметочного материала, с четкими надписями, содержащими следующие сведения о поставляемом материале

а. Название и адрес предприятия-изготовителя;

б. Название изделия;
в. Номер партии;
г. Цвет;
д. Вес нетто и объем содержимого;
е. Дата изготовления,
ж. Срок годности;
з. Описание содержимого, если требуется смешение компонентов;
и. Пропорции и инструкции по смешению,
к. Данные по технике безопасности

Дорожная разметка наносится в соответствии с ВСН 37-84, Инструкция по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ Линии разметки должны иметь четкий, однородный и аккуратный вид как в дневное, так и в ночное время в соответствии с ГОСТ 13508-78.

Участки с разметкой следует оберегать от наезда транспорта до полного ее высыхания

6.05.4. Стандартная дорожная краска. Краска наносится распылителем при температуре дорожного покрытия и окружающего воздуха выше 5°С Толщина слоя краски не менее 0,4 мм, расход 400 г/м^2 Краска НП-501 наносится распылителем при температуре дорожного покрытия и окружающего воздуха не ниже 15°С Толщина слоя краски 0,35 мм, расходом 350 г/м^2.

6.05.5. Разметка из термопласта. Термопласт наносится при температуре покрытия и окружающего воздуха выше 10°С и температуре термопласта, указанной в технических условиях Разметка осевых линий или линий, ограничивающих полосы движения, наносится из расчета толщины линии разметки в сухом состоянии не менее 2,5 мм или расхода -2,5 кг/м . Краевые линии разметки наносят из расчета толщины слоя в сухом состоянии не менее 1,5 мм или расхода - 1,5 кг/м^2.

Термопласт ПЛ-5142 наносится маркером при температуре покрытия и окружающего воздуха не ниже +15°С и температуре термопласта 170° С, слоем не менее 3 мм при расходе материала 5-6 кг/м^2

Минимальная прочность сцепления термопласта с поверхностью покрытия должна соответствовать техническим условиям изготовителя

6.05.6. Приемка. Работы по устройству дорожной разметки принимаются к оплате при условии, если они выполнены в соответствии с чертежами и спецификациями на такие работы и приняты Инженером

Измерение

6.05.7. Единицей измерения дорожной разметки является квадратный метр Направляющая разметка в виде стрел измеряется в штуках.

Оплата

6.05.8. Измеренные и принятые к оплате объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги Оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы.

Оплата производится по следующим позициям:

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Дорожная разметка, краска	квадратный метр
2	Дорожная разметка, термопласт	квадратный метр
3	Направляющие стрелы	штука

Глава 6.06. *ВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ*

Описание

6.06.1. Данный вид работ заключается в установке, техническом обслуживании, перестановке и демонтаже временных средств управления дорожным движением при производстве дорожных работ.

Материалы

6.06.2. Материалы должны соответствовать требованиям следующих документов

Панели дорожных знаков, устанавливаемых на период строительства	ГОСТ 10807-78 (Изменение №3)
Отражающая пленка	ГОСТ 10807-78 (Изменение №3)
Временные средства управления дорожным движением	Единые требования к средствам организации дорожного движения, применяемым в местах проведения дорожных работ (Москва, 1989)

Строительные требования

6.06.3. Общие требования. Организация движения транспорта и пешеходов и ограждение мест производства дорожных работ выполняются в соответствии с ***главой 0.08*** и ВСН 37-84, Инструкция по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ При проведении дорожных работ особое внимание уделяется соблюдению требований, перечисленных ниже

а) обеспечение наличия и установки средств управления дорожным движением до начала строительных работ;

б) установка только тех дорожных знаков, которые требуются на данном этапе работ;

в) изменение расположения временных средств управления дорожным движением по мере необходимости;

г) демонтаж устройств управления дорожным движением, которые более не соответствуют существующим условиям;

д) в случае повреждений средств управления дорожным движением Подрядчик должен осуществлять их немедленную замену либо ремонт в соответствии с Договором или по указанию Инженера,

е) все средства управления движением необходимо своевременно очищать, заменять в случае их утраты, поломки либо повреждения, а также при снижении отражающей способности рефлектирующих поверхностей более чем на 50% от требуемой,

ж) временные устройства управления дорожным движением должны содержатся в чистом состоянии;

з) светоотражающие поверхности должны своевременно восстанавливаться при появлении на них царапин и повреждений,

и) все временные знаки управления дорожным движением демонтируются после завершения дорожных работ.

6.06.4. Ограждения. Работа выполняется в соответствии с вышеупомянутыми документами. Допускается использование ограждений из дерева, металла или пластика.

6.06.5. Конуса. Работа выполняется в соответствии с вышеупомянутыми документами и чертежами

6.06.6. Дорожные знаки при производстве строительных работ. Все знаки для временного управления дорожным движением должны обладать светоотражающими свойствами Следует использовать металлические и деревянные опоры или иные опоры установленного образца Все неиспользуемые знаки следует немедленно демонтировать или укрыть листами металла, фанеры либо иного подходящего материала.

6.06.7. Сигнальщики. Работа выполняется в соответствии с документом, упомянутым в п. *6.06.1.* Сигнальщики должны пройти специальное обучение Сигнальщики должны использовать в работе флажки или жезлы, окрашенные в черные и белые полосы.

6.06.8. Вертикальные панели (вехи). Работа выполняется в соответствии с вышеупомянутыми документами. Допускается использование вертикальных панелей из дерева, металла или пластика

6.06.9. Сигнальные фонари. Работа выполняется в соответствии с вышеупомянутыми документами.

6.06.10. Временное покрытие. Работы по устройству временного покрытия на временных объездных дорогах, возведению насыпей, устройству выемок и обеспечению их водоотводом выполняются в соответствии с чертежами Проекта и по согласованию с Инженером. Земляное полотно возводится в соответствии с требованиями *главы 2.01.* Предусматривается устройство удобных переходов от существующего покрытия к покрытию временной дороги

До укладки покрытия на временной объездной дороге Подрядчиком выполняются работы по расчистке полосы отвода, включая корчевку пней. Верхний слой земляного полотна уплотняется в соответствии со СНиП 2.05.03-84 По согласованию с Инженером, верхний слой земляного полотна толщиной 30 см уплотняется на величину не менее 98% от максимальной плотности. На подготовленное таким образом основание Подрядчиком укладывается и уплотняется покрытие временной объездной дороги.

Подрядчиком обеспечивается сохранность от повреждений коммуникаций и коммунальных сетей под покрытием временного объезда. Когда необходимость в объездной дороге отпадает, Подрядчик должен разобрать временную дорогу и восстановить участок

Подрядчик несет ответственность за поддержание существующего покрытия, используемого для объезда в границах строительных работ, в удовлетворительном состоянии

Все материалы, полученные после разборки временной дороги, убираются со стройплощадки.

6.06.11. Временные ограждения, конусы, сигнальные столбики. Подрядчик должен поставлять, эксплуатировать и убирать после окончания работ, либо по указанию Инженера, все временные знаки, ограждения, конусы, сигнальные столбики, которые устанавливаются в соответствии с чертежами и в связи с частичным или полным закрытием дороги для информирования водителей о порядке движения в зоне строительных работ.

По мере продвижения строительных работ Подрядчик обязан менять расположение знаков, ограждений либо столбиков

Временные ограждения должны оборудоваться лампами желтого света, возможно мигалками, и располагаться вдоль границ закрываемого участка дороги для обеспечения безопасности движения. Лампы размещают таким образом, чтобы их было хорошо видно

По окончании строительства либо по указанию Инженера все ограждения, знаки, освещение убирается Подрядчиком

6.06.12. Временное закрытие знаков. Дорожные знаки, противоречащие временным знакам, устанавливаемым на период строительства, должны быть полностью закрыты Подрядчиком таким образом, чтобы водители не могли их видеть

6.06.13. Приемка. Работы по изготовлению временных средств управления дорожным движением принимаются к оплате Инженером при условии их выполнения в соответствии с чертежами и Спецификациями, относящимся к работам по данной главе

Измерение

6.06.14. Единица измерения ограждений - штука. Каждое ограждение учитывается только один раз, даже в том случае, если оно перемещается или заменяется в ходе строительства.

Единица измерения количества конусов - штука. Каждый конус учитывается только один раз, даже в том случае, если он перемещается или заменяется в ходе работ

Единица измерения дорожных знаков - квадратный метр лицевой поверхности Каждый знак учитывается только один раз, даже если он перемещается или заменяется в ходе работ.

Работа сигнальщиков измеряется в часах.

Единица измерения количества вертикальных панелей (вехи) - штука Каждая панель (веха) учитывается только один раз

Единица измерения количества сигнальных фонарей - штука Каждый сигнальный фонарь учитывается только один раз.

Единица измерения работы по устройству временного покрытия - тонна Единица измерения работы регулировщика движения - день.

Единица измерения временных бетонных ограждений - погонный метр

Оплата

6.06.15. Временные средства управления движением, установленные в соответствии с чертежами, оплачиваются следующим образом после первого использования временных средств управления движением выплачивается 50% стоимости работ, после выполнения контракта на 75% выплачивается дополнительно 40% и последние 10% - выплачиваются по завершении работ Оплата производится по следующим позициям

№ п.п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Ограждение (панели)	штука
2	Конус	штука

Глава 6.07. *УКЛАДКА РЕЗИНОВЫХ ПРОКЛАДОК НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ С ЖЕЛЕЗНЫМИ ДОРОГАМИ*

Описание

6.07.1. Работа заключается в укладке резиновых прокладок на всех пересечениях с железными дорогами Министерства Путей Сообщения России

Материалы

6.07.2. Используется материал, который производит компания АКРОН (штат Огайо), либо ему подобный

Строительные требования

6.07.3. Общая часть. Подрядчик несет ответственность за соответствие размеров прокладок, полученных от производящей их компании, размерам железнодорожной колеи и ширине автомобильной дороги

Подрядчик обязан также соблюдать технические условия производителя прокладок по их укладке Он несет также ответственность за качество устройства основания или подстилающих слоев

Измерение

6.07.4. Пересечение включает два рельса и ширину дороги, что должно быть показано на чертеже, а также полос с внешней стороны рельсов, включаемых в замеры

Оплата

6.07.5. Измеренные, как описано выше, и принятые объемы работ оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги Оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы, указанные в данной главе

Оплата производится по следующей позиции

Позиция оплаты	*Единица измерения*
Укладка резиновых прокладок	метр

Глава 6.08. *ОСВЕЩЕНИЕ ДОРОГИ И СВЕТОФОРЫ*

Описание

6.08.1. Данный вид работ состоит в переносе опор освещения, переносе светофоров, установке светофоров в новых местах, установке нового освещения

Материалы

6.08.2. Материалы, изделия и конструкции, применяемые для выполнения работ, должны соответствовать требованиям Проекта.

Строительные требования

6.08.3. Общие требования. Работы по данной главе следует осуществлять после завершения земляных работ на основной дороге Допускается производить работы по отсыпке присыпных берм под опоры освещения одновременно с земляными работами на основной дороге Работы по устройству указанных присыпных берм должны отвечать требованиям *главы 2.01.*

При переносе светофоров, а также опор освещения, которое осуществляется в населенных пунктах при уширении проезжей части, следует производить демонтаж существующих светофоров и опор освещения, их транспортировку и последующую утилизацию, в соответствии с *главой 1.03.*

Регулирование движения во время производства работ осуществляется в соответствии с *главами 0.08* и *6.06*, установка новых светофоров и опор освещения (взамен демонтируемых) - в соответствии с Проектом. Установка светофоров в новых местах включает работы, определяемые требованиями ГИБДД и Проекта Работы по прокладке кабелей для светофоров и освещения следует осуществлять до начала работ по уширению дорожной одежды и укреплению обочин Категорически недопустимо производить прокладку кабелей с разрушением новых слоев дорожной одежды или обочин Работы по данной главе должны выполняться в соответствии с требованиями Проекта.

6.08.4. Приемка. Работы по данной главе принимаются в соответствии с **пп.** *0.02.3* **и** *0.02.4* при условии их выполнения в соответствии с требованиями Проекта, Спецификаций и после одобрения Инженером

Измерение

6.08.5. Работы по переносу опор освещения, переносу светофоров, установке светофоров в новых местах, установке нового освещения измеряются в штуках переносимых опор освещения, светофоров и опор нового освещения

Оплата

6.08.6. Принятые к оплате и измеренные объемы оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги Оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы по данной главе и включает стоимость устройства присыпных берм под опоры освещения

Оплата производится по следующим позициям

№ п/п.	Позиция оплаты	Единица измерения
1	Перенос опор освещения	штука
2	Перенос светофоров	штука
3	Установка светофоров на новых местах	штука
4	Установка нового освещения (столбов освещения)	штука

Глава 6.09. *ТРОТУАРЫ И ЛЕСТНИЧНЫЕ СХОДЫ*

Описание

6.09 1. Данный вид работ состоит в устройстве новых тротуаров и/или устройстве нового асфальтобетонного покрытия на существующих тротуарах, устройстве на откосах насыпи лестничных сходов для — пешеходов, а также устройстве и ремонте лестничных сходов и ремонте подземных переходов

Материалы

6.09.2. Материалы, полуфабрикаты и конструкции, применяемые для работ по данной главе, должны соответствовать следующим требованиям.

Песчаная асфальтобетонная смесь и материалы для ее приготовления	ГОСТ 9128-97
Щебень для основания тротуаров	ГОСТ 8267-93
Конструкция лестничных сходов	Проект
Материал для бордюров и бетонных тротуаров (если для тротуаров используется бетон	*глава 4.04*

Строительные требования

6.09.3. Устройство тротуаров. Работы по устройству новых тротуаров и/или устройству нового асфальтобетонного покрытия на существующих тротуарах рекомендуется производить одновременно с устройством дорожной одежды на основной дороге (на участках расположения тротуаров). При этом на участках тротуаров, где Проектом предусматривается установка бордюрного камня у кромки проезжей части, которая должна осуществляться до устройства верхних слоев дорожной одежды на проезжей части и до устройства тротуаров Земляные работы по устройству корыта под дорожную одежду тротуаров (с вывозом грунта за пределы строительной площадки) должны осуществляться в соответствии с *главой 2.10.*

Устройство дорожной одежды на новых тротуарах с щебеночным основанием и покрытием из песчаной асфальтобетонной смеси, а также устройство на существующих тротуарах нового асфальтобетонного покрытия из песчаной асфальтобетонной смеси должно осуществляться в соответствии с *главами 3.15* и *3.08* при использовании дорожно-строительной техники или средств малой механизации, обеспечивающих устройство дорожной одежды тротуаров проектной ширины (0.75-2 м).

6.09.4. Устройство лестничных сходов. Работы по устройству лестничных сходов следует осуществлять после завершения земляных работ на основной дороге на участках расположения этих сходов. Должны использоваться

только заводские конструкции лестничных сходов, отвечающие требованиям Проекта и требованиям *главы 4.04.* Монтаж конструкций выполняется с помощью автомобильных кранов соответствующей грузоподъемности.

Ремонт подземных переходов включает в себя

а) ремонт ступеней лестничных сходов,

б) ремонт освещения;

в) ремонт покрытия перехода.

Земляные работы при устройстве лестничных сходов должны выполняться в соответствии с *главой 2.10.*

6.09.5. Приемка. Работы по данной главе принимаются в соответствии с *пп. 0.02.3* и *0.02.4* при условии их выполнения согласно требованиям Проекта, Спецификаций и одобрения Инженером

Измерение

6.09.6. Работы по устройству новых тротуаров и устройству нового асфальтобетонного покрытия на существующих тротуарах измеряются в квадратных метрах (при проектной толщине слоев дорожной одежды) Работы по устройству лестничных сходов измеряются в штуках (при различной высоте насыпи) Устройство бордюрного камня измеряется погонными метрами Ремонт лестничных сходов и подземных переходов измеряется в штуках.

Оплата

6.09.7. Принятые к оплате и измеренные объемы оплачиваются по единичным расценкам Договора, приведенным в заявке на торги Оплата представляет собой полный объем вознаграждения за работы по данной главе

Оплата производится по следующим позициям

№ п/п	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Устройство покрытия из песчаной асфальтобетонной смеси толщиной 3 см на существующих тротуарах	квадратный метр
2	Устройство тротуара с покрытием из песчаной асфальтобетонной смеси толщиной 5 см на слое щебня толщиной 10 см	квадратный метр
3	Устройство лестничного схода (при высоте насыпи до 3 м)	штука
4	Устройство лестничного схода (при высоте насыпи более 3 м)	штука
5	Ремонт лестничных сходов	штука
6	Ремонт подземных переходов	штука

Раздел 7
ДОРОЖНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СЛУЖБА

Глава 7.01. *ПОСТ ВЕСОВОГО КОНТРОЛЯ*

Описание

7.01.1. Пост весового контроля (ПВК) входит в структуру Федеральной службы весового контроля (СВК), создаваемой в Российской Федерации в целях обеспечения сохранности сети автомобильных дорог общего пользования и обеспечения безопасности движения Различают два типа ПВК- стационарные и мобильные

Оснащение стационарного ПВК включает

а) стационарные весы для взвешивания транспортных средств без их остановки;

б) переносные весы либо стационарные весы для взвешивания транспортных средств после их остановки,

в) систему сбора, анализа, накопления передачи данных,

г) средства связи;

д) помещение для персонала и аппаратуры,

е) пакет нормативных документов,

ж) освещение,

з) средства организации и безопасности дорожного движения;

и) площадку для измерения веса транспортных средств после их остановки.

Оснащение мобильного ПВК включает

а) автомобиль,

б) переносные весы,

в) средства специальной связи,

г) пакет нормативных документов

Материалы

7.01.2. Используемое оборудование должно быть сертифицировано Служба весового контроля обязана обеспечивать проверку средств измерения, используемых на ПВК, в территориальных органах Госстандарта (согласно Закону РФ «Об обеспечении единства измерений» от 27 апреля 1994 года № 4671-1) Тарирование весового оборудования проводится не реже одного раза в год с обязательным опломбированием Точность шкалы весов следует поддерживать в пределах 0,5% от точного веса автомобиля по всему диапазону измерений

Строительные требования

7.01.3. Стационарные пункты весового контроля располагаются на автомобильных дорогах в местах грузообразующих точек, как правило, в непосредственной близости от поста ГИБДД Мобильные ПВК перемещаются по дорогам между стационарными ПВК и работают с ними в тесном контакте

Работники ПВК обязаны пройти курс обучения работе с оборудованием поста Стационарный ПВК работает круглосуточно. Стационарный ПВК обеспечивается персоналом, исходя из условий сменного режима работы, но не менее двух работников в смену Мобильный ПВК работает только в первую смену.

Автотранспорт для перевозки материалов следует взвешивать без груза, с заполненным топливным баком не реже двух раз за смену.

Подрядчик несет ответственность за постановку всех материалов и оборудования в срок, сборка стационарного ПВК осуществляется в соответствии с указаниями Инженера и под его контролем.

Измерение

7.01.4. Единица измерения для устройства поста весового контроля - штука - включает доставку и сборку всех комплектующих деталей.

Оплата

7.01.5. Оплата производится за штуку.

Позиция оплаты	*Единица измерения*
Пост весового контроля	штука

Глава 7.02. *УСТРОЙСТВО ДЛЯ УЧЕТА ДВИЖЕНИЯ*

Описание

7.02.1. Работа заключается в установке устройств учета движения в указанном на плане месте. Работы включают также установку записывающего устройства в специальном шкафу, который может запираться и устанавливаться у кромки дороги вблизи пункта ГИБДД.

Материалы

7.02.2. Материалы поставляются предприятием-изготовителем устройства учета движения Вся документация и сертификаты на счетчик и закрывающийся шкаф, а также на подводящую электропроводку представляются Инженеру на утверждение перед заказом материалов.

Строительные требования

7.02.3. Подрядчик несет ответственность за доставку на стройплощадку материалов, соответствующих спецификациям предприятия-изготовителя Устройство учета движения регистрирует автомобили, движущиеся в обоих направлениях, а записывающее устройство накапливает и сохраняет информацию в течение недели

При установке устройства на месте Подрядчик должен руководствоваться указаниями изготовителя.

Рытьё котлована и обратная засыпка, необходимые для подводки электропитания от ближайшего пункта ГИБДД, должны соответствовать требованиям *главы 2.10.*

После установки оборудования Подрядчик должен нести ответственность за его работу в течение одного месяца, чтобы убедиться в нормальном функ-

ционировании аппаратуры После успешного завершения испытаний Подрядчик передает ключи от шкафа в Государственную Дорожную Службу
Изготовитель должен давать гарантию на работу аппаратуры на срок не менее пяти (5) лет

Измерение

7.02.4. Единица измерения устройства учета движения - штука -включает все материалы, земляные работы, электроподводку (в том числе присоединение к местным сетям), а также сопутствующие материалы и действия, необходимые для завершения работ

Оплата

7.02.5. Оплата производится за штуку. Оплата является полной компенсацией за работу, описанную в данной главе.

Позиция оплаты	*Единица измерения*
Устройство для учета движения	штука

Раздел 8

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ

Глава 8.01. *ПЕРЕНОС СУЩЕСТВУЮЩИХ СЕТЕЙ*

Описание

8.01.1. Работы по данной главе включают, но не ограничиваются этим, размещение, защиту, перенос, укладку в ином направлении всех сетей, расположенных в границах производства работ. Подрядчик несет ответственность за сотрудничество с любой организацией, инфраструктура которой находится в пределах полосы отвода

Материалы

8.01.2. Материалы, используемые при ремонте, переносе либо перемещении сетей какой-либо организации, должны соответствовать существующим сетям и получить одобрение представителя данной организации

Строительные требования

8.01.3. Перед началом работ Подрядчик должен сообщить организациям - владельцам сетей о границах производства работ и просить их обозначить местоположение любых сооружений в районе строительства Подрядчик несет полную ответственность за какие-либо повреждения сетей в период строительства и обязан выполнять ремонт, а также, если того пожелает организация владелец, предоставлять в ее распоряжение свое оборудование и персонал, необходимые для выполнения ремонта, в случае, если организация предпочтет выполнить ремонт поврежденных сетей своими силами При этом Подрядчик оплачивает полную стоимость работ.

Если в границах строительных работ находятся какие-либо сети, Подрядчик представляет Инженеру на рассмотрение предложение о выноске их за пределы стройплощадки Предложение должно содержать, но не ограничиться этим. сроки выполнения работ, планы и детали переноса сетей на новое место, используемые материалы, а также необходимые сертификаты, свидетельствующие, что качество материалов соответствует спецификациям и чертежам владельцев сетей После укладки сети на новом месте, организация-владелец сети должна инспектировать работы до начала обратной засыпки Под руководством Инженера Подрядчик принимает необходимые меры для защиты сети от повреждения морозом Работы по рытью котлована и обратной засыпке должны выполняться в соответствии с ***главой 2.10.***

Измерение

8.01.4. Перенос коммуникаций и защита их на месте измеряются в погонных метрах

Оплата

№ п/п.	*Позиция оплаты*	*Единица измерения*
1	Перенос и обустройство электрических кабелей	метр
2	Перенос и обустройство кабелей связи	метр

ЧАСТЬ 3

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

№ п/п.	Шифр	Название
1	ГОСТ 9825-73	Лакокрасочные материалы Термины, определения и обозначения
2	ГОСТ 11506-73	Битумы нефтяные Метод определения температуры размягчения по кольцу и шару
3	ГОСТ 13508-78	Разметка дорожная
4	ГОСТ 483-75	Канаты пеньковые Технические условия
5	ГОСТ 11505-75	Битумы нефтяные. Метод определения растяжимости
6	ГОСТ 22733-85	Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности
7	ГОСТ 10807-78 (изменение № 3)	Знаки дорожные Общие технические условия
8	ГОСТ 11501-78	Битумы нефтяные. Метод определения глубины проникания иглы
9	ГОСТ 16557-78	Порошок минеральный для асфальтобетонных смесей Технические условия
10	ГОСТ 12784-78	Порошок минеральный для асфальтобетонных смесей Методы испытаний
11	ГОСТ 23735-79	Смеси песчано-гравийные для строительных работ Технические условия
12	ГОСТ 15836-79	Мастика битуморезиновая. Технические условия
13	ГОСТ 18659-81	Эмульсии битумные дорожные Технические условия
14	ГОСТ 10181.0-81	Смеси бетонные. Методы испытаний Общие требования к методам испытаний
15	ГОСТ 10181.4-81	Смеси битумные Методы определения расслаивания
16	ГОСТ 13015.2-81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные Маркировка
17	ГОСТ 8267-93	Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ Технические условия
18	ГОСТ 5781-82	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций Технические условия
19	ГОСТ 25458-82	Опоры деревянные дорожных знаков Технические условия
20	ГОСТ 25459-82	Опоры железобетонные дорожных знаков Технические условия
21	ГОСТ 9128-97	Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия
22	ГОСТ 5180-84	Грунты Метод лабораторного определения физических характеристик

23	ГОСТ 12801-84	Смеси асфальтобетонные дорожные и аэродромные, дегтебетонные дорожные, асфальтобетон и дегтебетон Методы испытаний
24	ГОСТ 5180-84	Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
25	ГОСТ 10178-85	Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия
26	ОСТ 35-27.0-85	Звенья железобетонные круглых и прямоугольных водопропускных труб под железные и автомобильные дороги
27	ГОСТ 23457-86	Технические средства организации дорожного движения Правила применения
28	ГОСТ 26804-86	Ограждения дорожные металлические барьерного типа Технические условия
29	ГОСТ 25192-82/87	Бетоны. Классификация и общие технические требования
30	ГОСТ 8735-88	Песок для строительных работ Методы испытаний
31	ГОСТ 26633-91	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия
32	ГОСТ 22245-90	Битумы нефтяные дорожные вязкие Технические условия
33	ГОСТ 8736-93	Песок для строительных работ. Технические условия
34	ГОСТ Р 50597-93	Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности движения
35	ГОСТ 25607-94	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия
36	ГОСТ 23558-94	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими материалами, для дорожного и аэродромного строительства Технические условия
37	СНиП 2.05.03-84	Мосты и трубы (изд 1996г. с изменением № 1)
38	СНиП 2.05.02-85	Автомобильные дороги (Нормы проектирования)
39	СНиП 3.06.03-85	Автомобильные дороги (Правила производства и приемки работ)
40	ЕНиР, пп Е2-1-45	Укрепление посевом трав
41	ЕНиР, пп Е18-24	Зеленое строительство
42	ВСН 81-80	Инструкция на изготовление, строительство и засыпку сборных бетонных и железобетонных водопропускных труб

43	ВСН 46-83	Инструкции по проектированию дорожных одежд нежесткого типа
44	ВСН 37-84	Инструкция по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ
45	ВСН 24-88	Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог
46	ВСН 38-90	Технические указания по устройству дорожных покрытий с шероховатой поверхностью (М Транспорт, 1990 .-47с)
47	ВСН 42-91	Нормы расхода строительных материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог
48	ТУ 218 РСФСР 601-88	Смеси битумоминеральные открытые для устройства макрошероховатых слоев дорожных покрытий (Минавтодор РСФСР - М. ЦБНТИ -27с)
49	ТУ 381011356-91	Битум нефтяной дорожный улучшенный БДУ Изменение № 2
50	ТУ 5718-004 05204773-95	Битумы нефтяные дорожные, модифицированные нефтеполимерной смолой, БНДМ
51	3.501.1-144	Типовые конструкции серии Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные для железных и автомобильных дорог Выпуск 0-0, 0-1; Выпуск 1
52	3.501.0-46	Типовые конструкции серии Укрепление русл и откосов насыпей у водопропускных труб
53	3.501-59	Типовые конструкции серии Сборные водопропускные трубы для автомобильных дорог Круглые трубы (В части локальных фундаментных блоков)
54	3.503.9-80	Типовые конструкции серии: Арматура и материалы для опор дорожных знаков
55	503-09-7.84	Типовые конструкции серии Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах общей сети Союза ССР. Альбом 1
56	3.503.1-89	Типовые конструкции серии. Изделия и арматура для зданий и сооружений
57		Единые требования к методам организации дорожного движения, используемым во время дорожно-строительных работ (М, 1989 .)
58		Рекомендации по строительству макрошероховатых дорожных покрытий из открытых битумоминеральных смесей (НПО Росдорнии - М. ЦБНТИ концерна Росавтодор, 1991. – 36 с)

Подписано в печать 04.07.2001 г. Формат бумаги 60x84 1/16.
Уч.-изд.л. 10,8. Печ.л. 12,25. Тираж 250. Изд. № 121. Зак. 93

Адрес ГП «Информавтодор»:
129085, Москва, Звездный бульвар, 21,стр. 1
Тел. (095) 747-9100, 747-9181, тел./факс: 747-9113
e-mail: avtodor@asvt.ru
Ротапринт информавтодора: Москва, Зеленодольская, 3

gost.e-ecolog.ru