МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ РСФСР

ЭТАЛОН ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ

—— АНСПОРТ» 1982

gost.e-ecolog.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Указания по разработке ППР на строительство автомобильных дорог 3
1.1. Общие положения 3
1.2. Порядок разработки, оформления и утверждения ППР 3
1.3. Исходные данные для разработки ППР . . . 4
1.4. Состав ППР 4
Проект производства работ на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов — Воротынск (образец) . . 9

МИНАВТОДОР РСФСР

ЭТАЛОН ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ

Технический редактор *Л. Г. Дягилева*
Корректор-вычитчик *С. Б. Назарова*
Корректор *С. М. Лобова*
Н/К

Сдано в набор 30.06.82. Подписано в печать 15.12.82. Т-17373. Формат 60×90¹/₁₆. Бум. тип. № 2. Гарнитура литературная. Высокая печать. Усл. печ. л. 5,0. Усл. кр.-отт. 5,25. Уч.-изд. л. 5,99. Тираж 1700 экз. Заказ 318. Заказное. Цена 30 коп. Изд. № 3-3-1/15 № 1603

Издательство «ТРАНСПОРТ», 107174, Москва, Басманный туп., 6а

Московская типография № 19 Союзполиграфпрома
при Государственном комитете СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли,
107078, Москва, Каланчевский туп., 3/5

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ РСФСР

Утвержден
Минавтодором РСФСР
25.12.79

ЭТАЛОН ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ

МОСКВА «ТРАНСПОРТ» 1982

УДК 625.71.8(083.9)

Эталон проекта производства работ на строительство автомобильной дороги / Минавтодор РСФСР. — М.: Транспорт, 1982. — 80 с.

Эталон проекта производства работ (ППР) на строительство автомобильной дороги разработан трестом «Росдороргтехстрой» Минавтодора РСФСР.

Основное назначение эталона ППР — установление единой формы проекта производства работ на строительство автомобильных дорог в системе Минавтодора РСФСР. Эталон ППР разработан в соответствии с «Инструкцией по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ» СН 47-74 с учетом специфики строительства автомобильных дорог.

Образец ППР имеет условные привязки и может служить только примером при составлении ППР на строительство автомобильных дорог.

Эталон ППР разработан инженерами А. В. Канаевым и В. А. Черкасовым. В работе принимали участие инженеры Н. Н. Аристова, Г. Б. Журавская, Л. Б. Маслова, А. Г. Прокудина, Е. А. Колосова, Г. В. Урбан.

Замечания и предложения просим направлять по адресу: 129110, Москва, Самарский пер., 3, трест «Росдороргтехстрой».

Табл. 24.

Ответственный за выпуск В. А. Черкасов
Заведующий редакцией В. Г. Чванов
Редактор К. М. Ивановская

Э $\frac{3603020000\text{-}733}{049(01)\text{-}82}$ без объявл.

© Министерство автомобильных дорог РСФСР, 1982.

1. УКАЗАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ППР НА СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1.1. Настоящий эталон ППР устанавливает единые требования к составу, содержанию, порядку разработки и утверждению проектов производства работ на строительство автомобильных дорог в системе Минавтодора РСФСР.

1.1.2. ППР разрабатывают для определения эффективных методов выполнения строительно-монтажных работ, способствующих снижению их себестоимости и трудоемкости, сокращению продолжительности строительства объектов, повышению степени использования строительных машин и оборудования, улучшению качества строительно-монтажных работ и обеспечения безопасности труда.

Осуществление строительства без ППР запрещается.

1.1.3. ППР должны разрабатываться с учетом:

применения прогрессивных форм и методов организации, планирования и управления строительством, сокращающих нормативную продолжительность строительства;

применения технологических процессов, обеспечивающих требуемый уровень качества строительства;

комплексной поставки на строительство конструкций, изделий, полуфабрикатов и материалов;

первоочередного выполнения работ подготовительного периода;

максимального использования фронта работ, совмещения строительных процессов с обеспечением их непрывности и поточности, равномерного использования ресурсов и производственных мощностей;

применения прогрессивных и экономичных конструкций, изделий, полуфабрикатов и материалов, поставляемых предприятиями строительной индустрии, а также местных материалов;

внедрения комплексной механизации работ с максимальным использованием наиболее производительных машин в две смены и более, а также применения средств малой механизации;

ограничения объема строительства временных зданий и сооружений за счет использования для нужд строительства постоянных зданий и сооружений, применения передвижных, контейнерных и сборно-разборных инвентарных зданий, сооружений и механизированных установок, типовых приспособлений и инвентаря, а также сокращения количества и площадей складов на строительной площадке за счет монтажа конструкций непосредственно с транспортных средств;

соблюдения правил по производственной санитарии, технике безопасности, а также требований по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной безопасности;

выполнения мероприятий по охране природы и рекультивации сельскохозяйственных земель и лесных угодий, нарушенных при производстве строительных работ.

1.1.4. При разработке ППР должны учитываться природно-климатические особенности района строительства, местные и особые условия.

1.1.5. Разработка ППР производится за счет накладных расходов в строительстве.

1.2. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ, ОФОРМЛЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ ППР

1.2.1. ППР на строительство автомобильных дорог разрабатываются генеральными подрядными строительными организациями (производственными подразделениями). На отдельные виды общестроительных, монтажных и специаль-

ных строительных работ ППР разрабатывается организацией, выполняющей эти работы.

ППР, как правило, разрабатывается на годовой объем работ строительной организации по строительству автомобильной дороги.

1.2.2. На строительство крупных, важнейших автомобильных дорог Министерства, а также автомобильных дорог, возводимых в сложных геологических и тяжелых климатических условиях, ППР могут разрабатываться по заказу генподрядных и субподрядных организаций оргтехстроями или проектными организациями.

1.2.3. ППР выпускается в переплетенном виде.

Формы чертежей и текстового материала должны приниматься в соответствии с ГОСТ 2.301—68. Минимальный формат 210×297 см; при больших размерах чертежи фальцуются по указанному формату с таким расчетом, чтобы штамп оставался на верхней лицевой стороне сложенного листа.

1.2.4. ППР на строительство автомобильной дороги утверждается главным инженером генподрядной строительной организации (производственного подразделения), а на отдельные виды общестроительных, монтажных и специальных работ — главным инженером субподрядной организации, выполняющей эти работы.

1.2.5. Утверждению ППР должно предшествовать рассмотрение его техническим советом строительной организации.

ППР на строительство автомобильных дорог, отнесенных приказом Минавтодора РСФСР к числу важнейших, рассматривается соответствующими республиканскими объединениями.

1.2.6. Утвержденный ППР в одном экземпляре передается заказчику и в двух — строительной организации (производственному подразделению).

ППР должен быть передан на строительную площадку за 2 мес. до начала работ.

1.2.7. В случае изменения условий работ, плановых заданий или обеспечения ресурсами в ППР генподрядной строительной организацией (производственным подразделением) в кратчайшие сроки вносятся коррективы, обеспечивающие выполнение установленного плана при соблюдении основных показателей проекта.

1.3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ППР

Исходными данными для разработки ППР служат: сводная смета; проект организации строительства; рабочие чертежи; задание на разработку проекта производства работ, содержащее сведения об объеме и сроках разработки; сведения о сроках и порядке поставки готовых конструкций, изделий, полуфабрикатов, материалов и оборудования; сведения о количестве и типах намечаемых к использованию строительных машин и механизмов; сведения о рабочих кадрах по основным профессиям; данные о наличии производственных предприятий, баз, полигонов, карьеров и их мощности.

1.4. СОСТАВ ППР

В состав ППР на строительство автомобильной дороги включаются: пояснительная записка; схематический план трассы автомобильной дороги; транспортная схема поставки материалов; технологические карты и схемы на выполнение строительно-монтажных работ, калькуляции трудовых затрат; технологическая схема потока; линейный календарный график; графики потребности в материальных и трудовых ресурсах; график поступления на объект строительных материалов и конструкций; график потребности в рабочих кадрах; графики потребности в основных строительных машинах; контроль и оценка качества строительно-монтажных работ; мероприятия по внедрению бригадного хозяйственного расчета; мероприятия по охране труда и технике безопасности.

1.4.1. В пояснительной записке (схеме) должны быть:

а) характеристика автомобильной дороги (дается характеристика общего направления дороги, протяжение строящегося участка, технические нормативы автомобильной дороги, конструкция дорожной одежды);

б) размещение и характеристика подсобных производственных предприятий, баз, сосредоточенных резервов грунта и обеспечение строительства материалами (указывается местоположение подсобных производственных предприятий, АБЗ, ЦБЗ, полигонов, карьеров и т. п.), баз материально-технического снабжения и сосредоточенных резервов грунта, их характеристики и мощности. Приводится потребность в основных дорожно-строительных материалах, изделиях и конструкциях, в том числе материалах, заготавливаемых в осенне-зимний период;

в) организация и методы производства строительно-монтажных работ (приводятся объемы и порядок производства строительно-монтажных работ с обоснованием принятых решений), используемые средства механизации, специализированные отряды и комплексные бригады. При необходимости выделяются сосредоточенные работы и приводятся способы их производства.

Указываются продолжительность и сроки производства работ по их видам с учетом общей технологической взаимосвязи: подготовительные работы; строительство малых искусственных сооружений; возведение земляного полотна и укрепительные работы; устройство дорожной одежды; пересечений и примыканий; линейные комплексы дорожной и автотранспортной службы; обустройство дороги и рекультивация земель.

Указываются организации, объемы и сроки выполняемых ими видов работ.

Из общего объема строительно-монтажных работ выделяют работы, выполняемые в зимнее время, и приводят специальные указания по их производству;

г) технико-экономические показатели.

Приводится себестоимость строительно-монтажных работ, продолжительность строительства, трудоемкость строительно-монтажных работ.

1.4.2. Схематический план трассы автомобильной дороги.

Дается общее направление трассы автомобильной дороги, выделяются вводы и заделы, показываются места переходов через препятствия, размещение производственных баз, карьеров, резервов и т. д.

На плане указывается расположение постоянных и временных транспортных путей, объектов энерго- и теплоснабжения, сетей связи, складов и других сооружений и устройств, необходимых на период строительства.

1.4.3. Транспортная схема поставки материалов.

На схеме показывается обеспечение строительства основными дорожно-строительными материалами (привозными и местными), изделиями, конструкциями. Приводятся способы транспортирования и дальности возки материалов. Указывается характер погрузочно-разгрузочных работ, состояние подъездных путей, наличие и состояние железнодорожных веток, тупиков и разгрузочных площадок.

1.4.4. В ППР разрабатывают технологические карты на работы, сложные и выполняемые новыми методами, на остальные работы — типовые технологические карты, привязанные к местным условиям строительства, или технологические схемы с описанием последовательности и методов работ, подсчетом трудовых затрат, потребности в машинах и материалах, определением сроков и стоимости работ.

На простые работы составляют калькуляции трудовых затрат. Калькуляция трудовых затрат включает подробное описание и объемы подлежащих выполнению работ в их технологической последовательности, нормы затрат рабочего времени и расценки по данному виду работ на измеритель конечной продукции, а также затраты труда и сумму заработной платы на весь объем работ.

Калькуляции трудовых затрат составляют на основе ЕНиР, ведомственных и других обоснованных норм. Для тех работ, на которые отсутствуют ЕНиР, затраты труда определяют расчетом.

1.4.5. На технологической схеме потока приводят технологическую последовательность работ при строительстве автомобильных дорог, указывают составы отрядов, машины и механизмы на все виды работ, а также коэффициенты их внутрисменной загрузки.

1.4.6. Основным документом, входящим в состав ППР, является линейный календарный график производства работ.

На нем должны быть отражены: объемы работ, подлежащие выполнению в течение планируемого периода, с разбивкой их по конструктивным элементам и распределением по километрам (пикетам); время выполнения работ; движение специализированных подразделений или отдельных бригад и звеньев, работающих в составе комплексных или специализированных потоков; сосредоточенные работы, а также работы, выполняемые в зимнее время.

На линейном календарном графике, кроме общестроительных работ, должны быть показаны работы специализированных и монтажных субподрядных организаций.

Для объектов особо сложных в составе ППР может быть разработан сетевой график строительства, состав, порядок разработки и применение которого устанавливается Указаниями по составлению сетевых графиков и применению их в управлении строительством.

1.4.7. В соответствии с линейным календарным графиком работ составляются графики: поступления на объект строительных материалов и конструкций; потребности в рабочих кадрах и основных строительных машинах.

Степень детализации графиков по времени (месяцы, декады, дни) может быть различной и зависит от сложности объекта строительства и организации работ.

1.4.8. Для осуществления контроля и оценки качества строительно-монтажных работ в состав ППР должны включаться:

схемы операционного контроля качества выполняемых работ;

перечень требуемых актов освидетельствования скрытых работ.

Схемы операционного контроля качества содержат:

эскизы конструкций с указанием допускаемых отклонений в размерах и требуемой точности измерений, а также сведения по требуемым характеристикам качества материалов;

перечень операций или процессов, качество выполнения которых должен проверять производитель работ (мастер);

данные о составе и сроках, указания о способах контроля;

перечень операций или процессов, контролируемых с участием работников лаборатории и геодезической службы.

1.4.9. Мероприятия по внедрению бригадного хозяйственного расчета. В этих мероприятиях должны найти отражение следующие позиции:

качество и состав бригад, переводимых на бригадный подряд;

объемы работ, выполняемые бригадами;

сроки выполнения работ;

расчетная стоимость (плановая себестоимость) поручаемых бригадам работ;

расчетная сумма премии.

1.4.10. Мероприятия по охране труда и технике безопасности. В ППР включаются решения по охране труда и технике безопасности, требующие проектной разработки (крепление стенок, земляных выемок, временное крепление конструкций и др.). В остальных случаях необходимо ссылаться на СНиП III-А.11-70 «Техника безопасности в строительстве» и «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог» (М., Транспорт, 1969).

1.4.11. В соответствии с «Положением о геодезической службе в строительных и мостостроительных организациях Минавтодора РСФСР» все работы по геодезическому обеспечению строительства выполняются работниками геодезической службы.

На основании детального изучения проектной документации, ознакомления с местностью и районом расположения дорожных сооружений и вспомогательных объектов работники геодезической службы выбирают способ производства геодезических разбивочных работ и разрабатывают его проект в увязке с ППР на строительство автомобильной дороги.

1.4.12. Состав ППР для несложных объектов может быть сокращен и включать в себя линейный календарный график, схематический план трассы, схемы производства основных видов работ и краткую пояснительную записку.

Назначать степень сложности строительства автомобильных дорог необходимо по табл. 1.

Таблица 1

№ п/п	Степень сложности строительства автомобильных дорог	Условия строительства				
		геологические и климатические условия	сосредоточенные работы	проектные решения	строительные процессы	организации, участвующие в строительстве
1	Особо сложная	Горная или болотистая местность, районы вечной мерзлоты и приравненные к ним	Серпантины, большое количество искусственных сооружений (водопропускные трубы, большие, средние и малые мосты, путепроводы) буровзрывные работы, выторфовывание, перекладка подземных и наземных коммуникаций	Состоящие из большого количества нетиповых решений конструктивных элементов автомобильной дороги, требующие при строительстве специальных механизмов, приспособлений и устройств	Отличающиеся разнообразием строительных процессов и стесненными условиями выполнения строительно-монтажных работ	Требующие участия в строительстве, монтаже и материально-техническом обеспечении большого числа взаимосвязанных специализированных организаций и предприятий
2	Средняя сложность	Сильно пересеченная косогорная местность, отдельные участки заболочены	Выемки и насыпи более 6 м, наличие водопропускных труб большого диаметра и многоочковых труб, средние малые мосты, выторфовывание на отдельных участках, перекладка подземных коммуникаций		Отличающиеся возможностью выполнения на отдельных участках повторяющихся строительных процессов поточным методом	Связанные с привлечением к строительству нескольких специализированных организаций
3	Несложная	Равнинная местность	Выемки и насыпи до 6 м, наличие водопропускных труб диаметром до 1,5 м, малые мосты, незначительные перекладки коммуникаций		Отличающиеся возможностью выполнения строительных процессов поточным методом	Проектируемый, как правило, в одну стадию (техно-рабочий проект) и предусматривающий участие в строительстве, кроме генеральной подрядной строительной организации, не более одной-двух специализированных

1.4.13. Разработка в составе ППР индивидуальных технологических карт, карт трудовых процессов, чертежей механизированных установок, средств малой механизации и инвентарных приспособлений, временных инвентарных зданий и сооружений запрещается, если по ним имеется проектная документация, сведения о которой включены в официальные источники информации с действующей типовой проектной документации.

1.4.14. В целях сокращения объема ППР типовые графические и текстовые материалы не должны включаться в состав ППР, на них должны даваться соответствующие ссылки.

РСФСР
МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Республиканское объединение _____

Автодор (упрдор) _____

ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА СТРОИТЕЛЬСТВО в 19— г. АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ КЛИМОВ — ВОРОТЫНСК

(образец)

Участок км 8 — км 25

«Утверждаю»
Главный инженер ДСУ № _____

_____
(генподрядная строительная организация)
подпись (фамилия, и., о.)

Проект производства работ рассмотрен на техническом совете ДСУ № _____

_____
(генподрядная строительная организация)

Протокол №_____ от _____ _____ 19__ г.

Экз. № _____ Техархив № _____

_____
(место разработки, год)

Проект производства работ на строительство автомобильной дороги Климов — Воротынск (участок км 8 — км 25) выполнен отделом (группой) по разработке ППР на основании задания, выданного производственным отделом и утвержденного гл. инженером ДСУ №_____

автодора (упрдора) _____

_____

и техно-рабочего проекта Воронежского филиала Гипродорнии.

В разработке ППР принимали участие _____

_____

_____
(должности и фамилии, и., о.)

СОДЕРЖАНИЕ

Задание на разработку ППР 11
Пояснительная записка 14
Схема участка дороги Климов — Воротынск (км 8 — км 25) . . . 18—19
Транспортная схема поставки материалов и изделий 20
Калькуляция затрат труда на подготовительные работы 23
Калькуляция затрат труда на очистку полосы отвода 24
Калькуляция затрат труда на строительство железобетонной бесфундаментной трубы $d=2\times1,5$ м, $l=26,02$ м 25
Технологическая схема строительства сборной железобетонной трубы $2\times1,5$ на ПК 129+95 . . . . . 30—31
Технологическая схема на строительство сборной железобетонной трубы $4\times2,5$ м на ПК 84+19 . . . . . 32—33
Калькуляция затрат труда на строительство железобетонной трубы $4,0\times2,5$ м, $l=36,15$ м 34
Калькуляция затрат труда на строительство железобетонной трубы $d=1,0$ м, $l=18,88$ м 39
График распределения земляных масс 45
Технологическая схема возведения земляного полотна бульдозерами 46
Калькуляция затрат труда на возведение земляного полотна бульдозером на 1000 м³ 47
Технологическая схема возведения земляного полотна скреперами 49
Кулькуляция затрат труда на возведение земляного полотна скрепером на 1000 м³ 50
Калькуляция затрат труда на возведение земляного полотна экскаватором на 1000 м³ с автовозкой 53
Технологическая карта на устройство двухслойного щебеночного основания 55
Технологическая схема устройства двухслойного щебеночного основания 57
Калькуляция затрат труда на устройство двухслойного щебеночного основания толщиной 25 см на 1 км дороги 58
Технологическая карта устройства двухслойного асфальтобетонного покрытия 60
Технологическая схема устройства двухслойного асфальтобетонного покрытия 62
Калькуляция затрат труда на устройство двухслойного асфальтобетонного покрытия толщиной 8,5 см на 1 км дороги 63
Калькуляция затрат труда на укрепительные работы 65
Калькуляция затрат труда на обстановку дороги 67
Технологическая схема потока . . . . . 68—69
Линейный календарный график . . . . . 70—71
График потребности в материалах и изделиях . . . . . 72—73
График потребности в рабочих кадрах 74
График потребности в машинах и механизмах 75
Переводной табель-календарь 76
Схемы операционного контроля качества работ 77
Перечень актов на скрытые работы 79
Мероприятия по внедрению бригадного хозяйственного расчета . . 79

«Согласовано»

Начальник отдела
(группы)
по разработке ППР

_____
(фамилия, и., о.)

«_____»_____19____г.

«Утверждаю»

Главный инженер ДСУ № _____

_____
(генподрядная строительная организация)

_____
(фамилия, и., о.)

«_____»_____19____г

ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ ППР НА СТРОИТЕЛЬСТВО В 19____ г. АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ КЛИМОВ — ВОРОТЫНСК (УЧАСТОК км 8 — км 25)

Генподрядчик ДСУ № _____ автодора (упрдора) _____

Заказчик Дирекция строящейся автомобильной дороги Климов — Воротынск.

Исходные данные для разработки ППР: рабочие чертежи; сводная смета; проект организации строительства; объем работ на 19____ г., общий объем строительно-монтажных работ 1570 тыс. руб., в том числе собственными силами 1018 тыс. руб. подготовительные работы пк 161 — пк 80; малые искусственные сооружения — железобетонные трубы (2 шт. $d=1$ м, $l=18{,}88$ м каждая, 1 шт. $d=1{,}5\times2$, $l=26{,}02$ м; 1 шт. прямоугольная $4\times2{,}5$ м, $l=36{,}15$ м); земляные работы пк 191 — пк 80; щебеночное основание:

(нижний слой $H=17$ см — пк 191 — пк 109+74; верхний слой $H=8$ см — пк 240 — пк 128); двухслойное асфальтобетонное покрытие на пк 240 — пк 138 (нижний слой 5 см, верхний слой 3,5 см); укрепительные работы и обстановка дороги пк 240 — пк 138; рекультивация пк 240 — пк 138; пересечения и примыкания 2 шт.: пк 138; пк 188; автопавильоны 1 шт. пк 189.

Участок ввода — 10,2 км (пк 240 — пк 138); участок задела — 5,8 км (пк138 — пк 80). Направление работ от пк 240 и пк 80.

Сведения о сроках и порядке поставки основных материалов и конструкций даны в приложении 1 к заданию.

Сведения о наличии машин и механизмов, рабочих кадров в ДСУ № _____ приведены в соответствующих приложениях 2, 3 к заданию.

Данные о наличии подсобных производственных предприятий, баз и карьеров даны в приложении № 4 к заданию.

Сроки исполнения — до 1 ноября с. г.

ППР разрабатывается в трех экз. и после утверждения передается дирекции строящейся дороги Климов — Воротынск (1 экз.), генподрядной строительной организации ДСУ № _____ (2 экз.)

ППР на строительство мостовых переходов, перекладку подземных коммуникаций и перенос линий электропередач разрабатываются субподрядными организациями. Сроки выполнения указанных работ согласовываются в ДСУ № ____

Начальник производственного отдела

_____ (фамилия, и., о.)
(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СВЕДЕНИЯ О СРОКАХ И ПОРЯДКЕ ПОСТАВКИ ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ КЛИМОВ — ВОРОТЫНСК В 19— г.

№ п/п	Наименование материалов	Сроки поставки	Порядок поставки	Примечание
1	Асфальтобетонная смесь	Июнь — сентябрь	Автотранспортом с АБЗ в с. Дубровка	
2	Щебень для основания	В течение года	Автотранспортом с Морозовского щебеночного завода	В осенне-зимний период 70% щебня вывозится в пристрассовый штабель централизованно
3	Железобетонные изделия	Январь — апрель	Автотранспортом с ЗЖБИ г. Воротынска	
4	Цементобетонная смесь	Апрель	Автотранспортом с ЗЖБИ г. Воротынска	В осенне-зимний период 70% щебня вывозится в пристрассовый штабель централизованно
	Материалы на АБЗ для асфальтобетонной смеси			
5	Щебень	В течение года	По ж. д. до разъезда № 93, далее автотранспортом	
6	Битум	В течение года	По ж. д. до разъезда № 93, далее автотранспортом	
7	Минеральный порошок	В течение года	По ж. д. до разъезда № 93, далее автотранспортом	
8	Песок	В течение года	С песчаного карьера № 7 автотранспортом	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ В ДСУ №_____ НАМЕЧАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ КЛИМОВ — ВОРОТЫНСК В 19— г.

№ п/п	Наименование	Марка	Количество	Примечание
1	Экскаватор	ЭО-5111	1	
2	То же	ЭО-4111	2	
3	»	ЭО-3311	1	
4	Бульдозер	ДЗ-8	3	
5	Скрепер	ДЗ-20	4	
6	Автогрейдер	ДЗ-31	3	
7	Трактор	ДТ-80	1	
8	Трелевщик	ТДТ-55	1	
9	Корчеватель	ДП-3	1	
10	Монтажный кран	КС-2561	1	
11	» »	К-255	1	

Продолжение

№ п/п	Наименование	Марка	Количество	Примечание
12	Асфальтоукладчик	ДС-1	1	
13	Автогудронатор	Д-61	1	
14	Навесной распределитель	Т-16М	1	
15	Каток	ДУ-50	1	
16	То же	ДУ-16	2	
17	»	ДУ-8	7	
18	Гидросеялка	Д-16Б	1	
19	Буровая машина	БМ-302	1	
20	Маркировочная машина	Д-343	1	
21	Поливо-моечная машина	ПМ-130	3	
22	Автомобили-самосвалы	ЗИЛ-ММЗ-555	23	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ РАБОЧИХ КАДРОВ В ДСУ № ——— ПО ОСНОВНЫМ ПРОФЕССИЯМ

№ п/п	Наименование профессий рабочих	Разряд	Количество	Примечание
1	Машинист экскаватора	6,5	4	
2	Помощник машиниста	5	3	
3	Машинист бульдозера	6,5	3	
4	» скрепера	6	4	
5	» автогрейдера	6	3	
6	» асфальтоукладчика	6	1	
7	Помощник машиниста	5	1	
8	Тракторист	6—4	3	
9	Машинист крана	6	2	
10	» автогудронатора	5	1	
11	Помощник машиниста	4	1	
12	Машинист катка	6,5	10	
13	» гидросеялки	4	1	
14	Оператор гидросеялки	4	1	
15	Монтажники конструкций	4—2	10	
16	Асфальтобетонщики	5—1	7	
17	Дорожные рабочие	4—2	20	
18	Подсобные рабочие	1	3	
19	Водитель поливо-моечной машины	3 класса	4	
20	Водители автомобилей-самосвалов	3 класса	26	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ДАННЫЕ О НАЛИЧИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, БАЗ И КАРЬЕРОВ

№ п/п	Наименование	Место дислокации	Примечание
1	АБЗ	С. Дубровка	Смеситель Д-597 — 1
2	Щебеночный завод	Пос. Морозово	Камнедробильная установка
3	Песчаный карьер № 7	Влево 7 км от 24 км трассы	
4	Разгрузочная площадка на железнодорожном разъезде № 93	Влево 20 км от 24 км трассы	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. **Характеристика автомобильной дороги.** Автомобильная дорога Климов — Воротынск общим протяжением 53 км проходит в равнинной, залесенной местности. Пересекает реки Репеж, Росса, Ужайка. На 24 км запроектирована транспортная развязка в одном уровне с автомобильной дорогой III категории Крюково — Покров. На 19 и 14 км предусмотрены подъезды к селам Юрьево и Сосновка. Протяжение вводного участка дороги 10,2 км, он соединяет села Юрьево, Сосновку с районными центрами Покров, Крюково, Воротынск.

Автомобильная дорога запроектирована по нормативам III категории. Ширина земляного полотна 12 м, покрытия 7 м, обочины по 2,5 м.

Конструкция дорожной одежды: двухслойное асфальтобетонное покрытие 8,5 см (верхний слой из мелкозернистой смеси 3,5 см, нижний из крупнозернистой смеси 5,0 см). Двухслойное щебеночное основание 25 см (верхний слой с расклинцовкой 8,0 см, нижний 17,0 см).

Земляное полотно отсыпается из песчаных грунтов притрассовых резервов.

Поперечные уклоны: покрытия 20‰, обочин 50‰.

Сводная ведомость объемов работ на 19 ___ г. приведена в табл. 1.

2. **Размещение и характеристика производственных предприятий, баз, сосредоточенных резервов грунта и обеспечение строительства материалами.** Песчаные грунты для отсыпки земляного полотна в объеме 154252 м³ разрабатываются экскаваторами в сосредоточенных притрассовых резервах № 1 и 5, расположенных соответственно вправо 0,5 км от ПК 204 и влево 1 км от ПК 103 и доставляются автотранспортом. Средняя дальность возки 4 км.

На Морозовском щебеночном заводе смонтирована камнедробильная установка производительностью 35 м³/ч. Щебень для основания, приготовленный в объеме 23205 м³, доставляется на трассу автотранспортом, в том числе в осенне-зимний период в приобъектные штабели 16244 м³.

У г. Дубровка расположен АБЗ со смесительной установкой Д-597 производительностью 25 т/ч. Потребное количество асфальтобетонной смеси для устройства покрытия составляет 14040 т. Средняя дальность возки 6 км.

На железнодорожном разъезде № 93 имеется разгрузочная площадка с повышенным железнодорожным тупиком.

Щебень для приготовления асфальтобетонных смесей в объеме 3050 м³ доставляется по железной дороге и далее автомобилями на АБЗ.

Кроме того, с разъезда № 93 на АБЗ доставляют 980 т битума и 240 т минерального порошка. Железобетонные изделия в объеме 1136 т и цементобетонную смесь в объеме 128 м³ доставляют с ЗЖБИ г. Воротынска автомобилями. Средняя дальность возки 37 км.

3. **Организация и методы производства строительно-монтажных работ.** На участке км 8 — км 25 необходимо построить следующие искусственные сооружения:

мостовой переход через р. Ренеж $L = 60{,}00$ м на ПК 229+70,5;
мостовой переход через р. Росса L = 101,25 м на ПК 209+60;
мостовой переход через р. Ужайка $L = 45{,}58$ м на ПК 180+30;
железобетонные трубы:
круглые $d = 1{,}0$ м на ПК 147+20
$d = 1{,}0$ м на ПК 92+87
$d = 1{,}5 \times 2$ на ПК 129+95
прямоугольные 4 м × 2,5 м на ПК 84+19
$L = 18{,}88$ м,
$L = 18{,}88$ м,
$L = 26{,}02$ м,
$L = 36{,}15$ м.

На пк 145+18 производится перекладка газопровода $d=324$ мм, $l=42{,}0$ м; на пк 185+04 предусмотрен перенос линии ЛЭП-10 кВ на протяжении 620 м.

Строительство мостовых переходов осуществляет субподрядная организация МСУ №—— Республиканского объединения «Автомост», перекладку газопровода трест «Облподземстрой», перенос линии ЛЭП-10 «Электромонтажспецстрой».

До начала строительства должны быть выполнены необходимые разбивочные геодезические работы. Геодезическое обеспечение строительства выполняют работники геодезической службы в соответствии с проектом производства геодезических работ, разрабатываемого в увязке с настоящим ППР.

Основные дорожно-строительные работы, строительство малых искусственных сооружений и автопавильонов предусмотрены выполнять поточным методом 7—10 механизированными отрядами, состоящими из 10 ввеньев:

отряд № 1 (звено № 1) по рубке леса, работы выполняются со 2 января по 19 февраля 19— г., общая продолжительность 32 дня;

отряд № 2 (звено № 2) по строительству малых искусственных сооружений и автопавильона, выполнению укрепительных работ, строительство искусственных сооружений со 2 января по 14 мая, строительство автопавильона с 15 мая по 11 июня, укрепительные работы с 12 июня по 12 октября, общая продолжительность указанных работ 193 дня;

отряд № 3 (звено № 3) по производству подготовительных работ, расчистка полосы отвода и бульдозерных работ 9 км трассы. Работы, выполняемые звеном № 1, осуществляются с 3 мая по 27 августа, продолжительность работ 82 дня;

отряд № 4 по возведению земляного полотна. В состав комплексного отряда № 4 по возведению земляного полотна входят: скреперное звено № 4 выполняет работы с 14 мая по 11 сентября — 88 дней, производительность 654 м³/смену; экскаваторное № 5 с автотранспортом работает 244 дня со 2 января по 31 декабря (производительность 632 м³/смену);

отряд № 5 по устройству щебеночного основания, состоящий из двух звеньев; звено № 6 по устройству нижнего соля основания работает 224 дня с 1 февраля по 31 декабря (производительность 259 м²/смену); звено № 7 по устройству верхнего слоя основания работает с 3 мая по 15 октября, продолжительность 115 дней (производительность 726 м²/смену);

отряд № 6 (звено № 8) по устройству асфальтобетонного покрытия работает с 1 июня по 30 сентября, продолжительность 85 дней (производительность 823 м²/смену);

отряд № 7, включающий два механизированных звена: звено № 9 по рекультивации земель, занимаемых во временное пользование, и звено № 10 по обустройству дороги. Время выполнения работ отрядом № 7 с 25 июня по 15 октября, продолжительность 79 дней.

Составы, характеристики и особенности работы этих отрядов приведены в соответствующих технологических картах и схемах.

Отряд № 2 после строительства искусственных сооружений переходит на строительство автопавильона и затем выполняет укрепительные работы (укрепление откосов земляного полотна, кюветов и т. д.).

Отряд № 3 после окончания очистки полосы отвода выполняет работы по устройству земляного полотна на 9 км, а рекультивацию земель на км 19 — км 14.

Порядок работ принят с учетом производительности специализированных отрядов, технологической последовательности и сроков выполнения работ.

Расчет производительности механизированных отрядов дан в табл. 2.

В ППР не учтены работы, выполняемые специализированными субподрядными организациями (строительство мостовых переходов, перекладка подземных коммуникаций, перенос линий электропередачи). Эти работы осуществляются по отдельным проектам производства работ.

На линейном календарном графике показаны только сроки выполнения субподрядных работ, согласованные с ДСУ № ————

Расчет потребности в автотранспорте приведен в табл. 3.

В целях равномерной загрузки автотранспорта в течение года в ППР предусмотрена вывозка 14400 м³ щебня для устройства щебеночного основания в осенне-зимний период со складированием его в притрассовых штабелях (местоположение штабелей приведено на схематическом плане). Последующая вывозка его из штабелей на трассу производится автотранспортом с загрузкой экскаватором ЭО-3311 на среднее расстояние до 5 км, что позволяет уменьшить потребность в автотранспорте в летний строительный период.

Кроме того, зимой выполняют следующие работы: рубку леса; строительство малых искусственных сооружений. Расчистка участков трассы (валка деревьев и корчевка пней), на которых предусмотрено строительство труб, должно быть закончено до наступления морозов; возведение земляного полотна с погрузкой грунта в автомобили-самосвалы экскаваторами в притрассовых сосредоточенных резервах.

Все виды выемок, а также грунтовые карьеры должны быть защищены от доступа поверхностных вод. Водоотвод поверхностных вод следует осуществлять до начала основных земляных работ с помощью постоянных или временных устройств.

Во время возведения земляного полотна необходимо следить за обеспечением водоотвода и не допускать застоя поверхностной воды как на земляном полотне, так и в водоотводных сооружениях.

При выполнении земляных работ зимой необходимо предусмотреть ряд мероприятий: основания насыпей должны быть заранее подготовлены и очищены от снега и льда; участки, намечаемые к разработке, предохранены от промерзания путем предварительного рыхления на глубину промерзания, а также утеплены теплоизоляционными материалами (предохранять грунт от промерзания следует до наступления устойчивых отрицательных температур). В проекте производства работ предусмотрена в зимний период разработка сосредоточенных резервов.

Разработку грунта зимой следует вести по возможности без перерывов, чтобы избежать дальнейшего промерзания его и связанных с этим дополнительных затрат.

При разработке экскаваторами, во избежание промерзания грунта, ковши рекомендуется смазывать изнутри 2 %-ным раствором технического хлористого кальция.

Дальность транспортирования грунта, грузоподъемность и число машин для доставки, а также разравнивание и уплотнение грунта следует назначать с расчетом сохранения талого состояния грунта до конца уплотнения. Автомобили-самосвалы, транспортирующие грунт к месту укладки, должны быть с обогреваемыми кузовами.

В процессе возведения насыпи зимой необходимо наблюдать за температурой воздуха и грунта, количеством осадков, направлением и скоростью ветра. Данные наблюдений заносят в журнал производства работ.

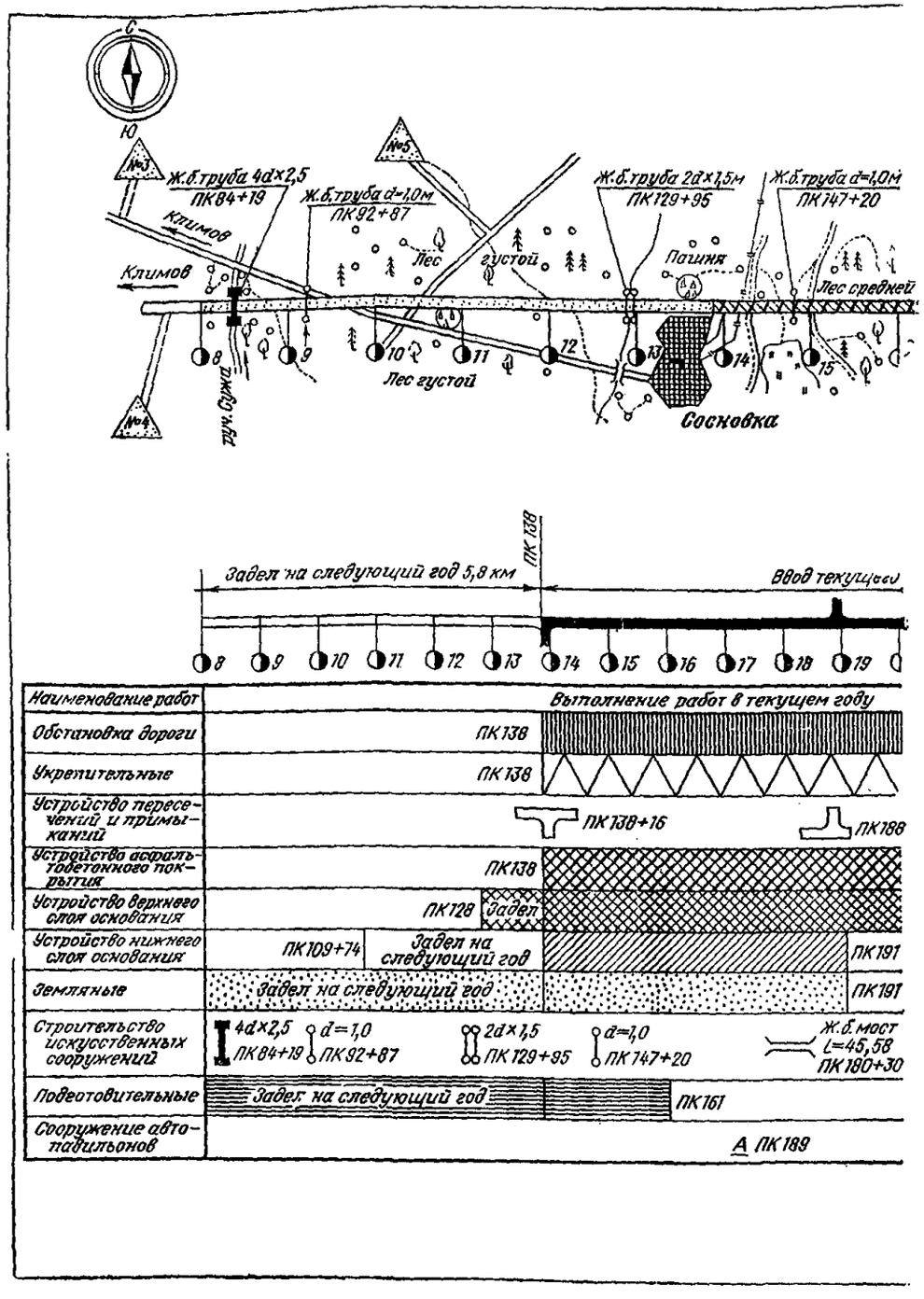
Все участки работ землеройных машин в темное время суток должны быть освещены.

4. Технико-экономические показатели строительства. Себестоимость строительно-монтажных работ — 849 тыс. руб. Продолжительность строительства — 12 мес. Трудоемкость строительно-монтажных работ — 5750 чел/дней.

Таблица 1

Сводная ведомость объемов работ на 19__г.

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Стоимость, тыс. руб.	I квартал		II квартал		III квартал		IV квартал	
					количество	тыс. руб.	количество	тыс. руб.	количество	тыс. руб.	количество	тыс. руб.
1	Подготовительные	км/га	8,1/27.8	81,0	2,4/8.3	24,1	3.0/10,4	30,2	2,7/9,1	26,7	—	—
2	Строительство малых искусственных сооружений	шт/м	4/99.93	59,3	3/63,78	41,5	1/36,15	17,8	—	—	—	—
3	Земляные работы	м³	2135·2	143.7	32432	26,5	59783	39,9	76864	50,8	38432	26,5
4	Устройство щебеночного основания	м²	146878	238,5	17626	28,9	44063	72,3	54345	86,7	30244	50,6
5	Устройство асфальтобетонного покрытия	м²	69951	348,2	—	—	17488	87,1	52463	261,1	—	—
6	Строительство пересечений и примыканий	шт	2	17,5	—	—	—	—	1	8,7	1	8,8
7	Укрепительные	м²	3870	98,1	—	—	568	14,4	2833	71,8	469	11,9
8	Рекультивация земель	м³	12080	2,4	—	—	554	0,11	9865	1,96	1661	0,33
9	Возведение автопавильона	шт	1	6,7	—	—	1	6,7	—	—	—	—
10	Обстановка пути	км	10,2	22,6	—	—	—	—	8,5	18,8	1,7	3,8
	Итого:			1018,0		121,0		268,51		526,56		101,93


С
Ю
№3
№4
№5
Ж.б.труба 4d×2,5
ПК84+19
Ж.б.труба d=1,0м
ПК92+87
Ж.б.труба 2d×1,5м
ПК129+95
Ж.б.труба d=1,0м
ПК147+20
Климов
Климов
Лес густой
Пашня
Лес средней
Лес густой
руч. Сужа
Сосновка
8
9
10
11
12
13
14
15
Задел на следующий год 5,8 км
ПК 138
Ввод текущего
8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
Наименование работ
Выполнение работ в текущем году
Обстановка дороги
ПК138
Укрепительные
ПК138
Устройство пересечений и примыканий
ПК138+16
ПК188
Устройство асфальтобетонного покрытия
ПК138
Устройство верхнего слоя основания
ПК128
Задел
Устройство нижнего слоя основания
ПК109+74
Задел на следующий год
ПК191
Земляные
Задел на следующий год
ПК191
Строительство искусственных сооружений
4d×2,5
ПК84+19
d=1,0
ПК92+87
2d×1,5
ПК129+95
d=1,0
ПК147+20
Ж.б.мост
L=45,58
ПК180+30
Подготовительные
Задел на следующий год
ПК161
Сооружение автопавильонов
А ПК189

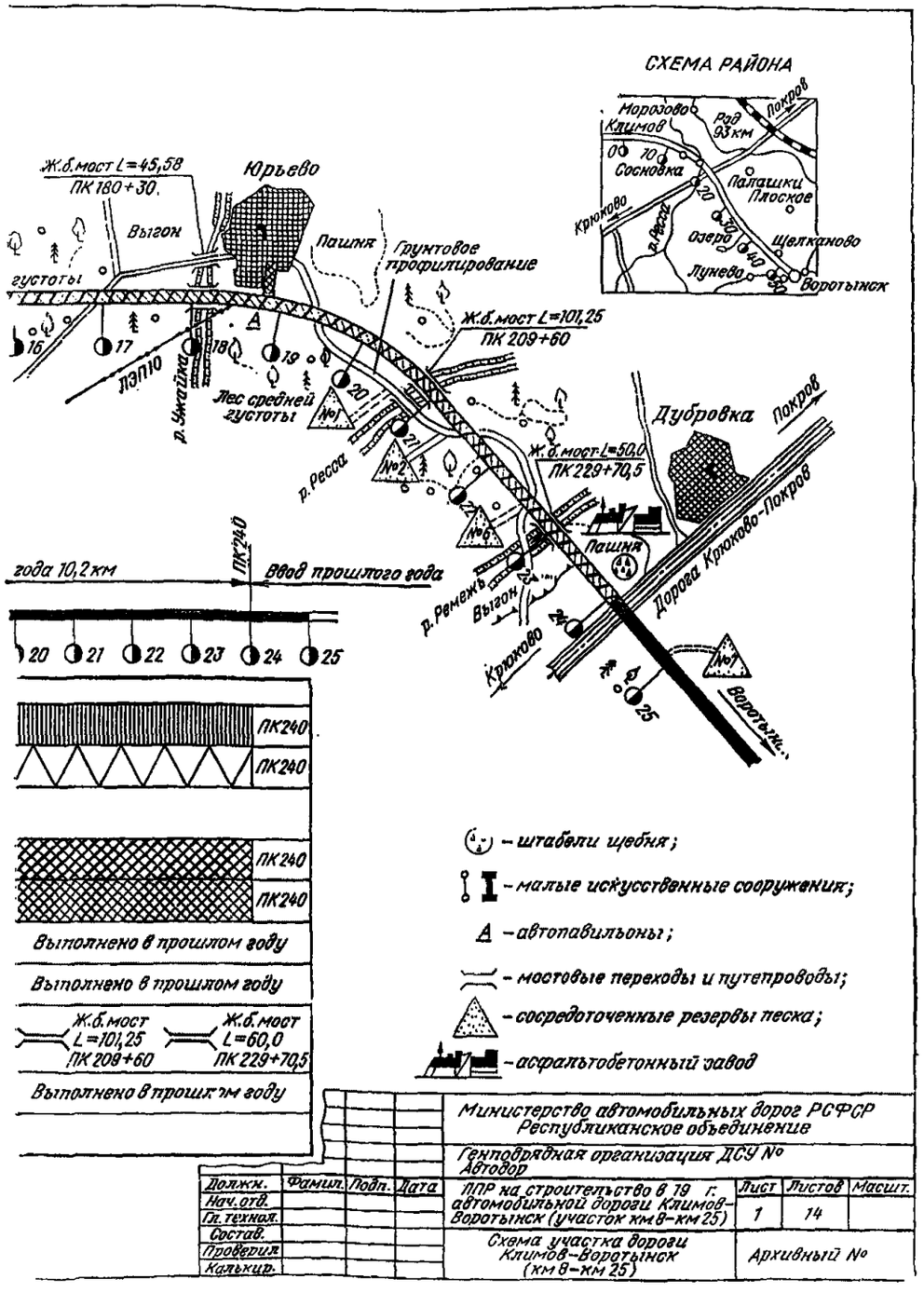
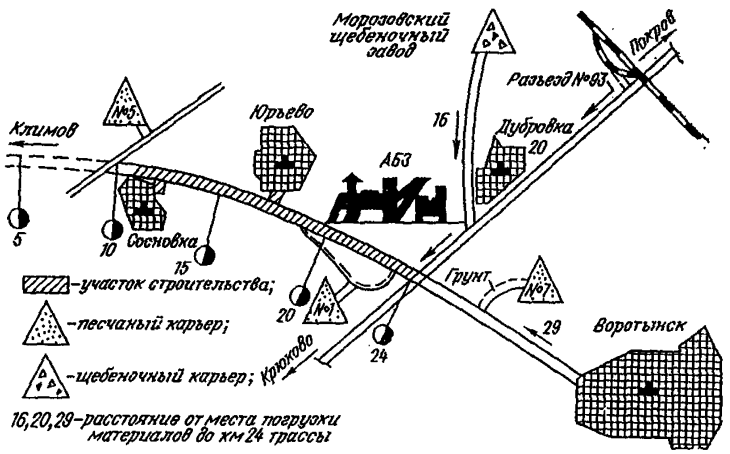


СХЕМА РАЙОНА
Морозово
Климов
Род 93 км
Покров
Сосновка
Палашки
Плоское
Крюково
р. Ресса
Озеро
Щелканово
Лунево
Воротынск
Ж.б.мост L=45,58
ПК180+30
Юрьево
Выгон
Пашня
Грунтовое профилирование
густоты
Ж.б.мост L=101,25
ПК 209+60
ЛЭП10
р. Ужайка
Лес средней густоты
р. Ресса
Дубровка
Покров
Ж.б.мост L=50,0
ПК229+70,5
Пашня
Дорога Крюково-Покров
р. Ремежь
Выгон
Крюково
Воротынск
года 10,2 км
ПК240
Ввод прошлого года
20 21 22 23 24 25
ПК240
ПК240
ПК240
ПК240
Выполнено в прошлом году
Выполнено в прошлом году
Ж.б.мост
L=101,25
ПК 209+60
Ж.б.мост
L=60,0
ПК 229+70,5
Выполнено в прошлом году
– штабели щебня;
– малые искусственные сооружения;
А – автопавильоны;
– мостовые переходы и путепроводы;
– сосредоточенные резервы песка;
– асфальтобетонный завод
Министерство автомобильных дорог РСФСР
Республиканское объединение
Генподрядная организация ДСУ №
Автодор
Должн.
Фамил.
Подп.
Дата
Нач.отд.
Гл.технол.
Состав.
Проверил
Калькир.
ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов-Воротынск (участок км 8–км 25)
Лист
Листов
Масшт.
1
14
Схема участка дороги Климов–Воротынск (км 8–км 25)
Архивный №



1. Щебень и битум для приготовления асфальтобетонной смеси поступают по железной дороге на разъезд №93, далее автомобилями на АБЗ.
2. Железобетонные изделия и бетонную смесь на трассу доставляют автомобилями с завода ж.б.и. в г. Воротынске.
3. Щебень для основания доставляют автомобилями с Морозовского щебеночного завода.
4. В осенне-зимний период щебень для основания в объеме 16244 м³ вывозят в приобъектные штабели (км 14; км 24) с Морозовского щебеночного завода.

№ п/п	Наименование материалов и изделий	Пункт погрузки	Средняя дальность возки, км	Объем на текущий год	
				Единица измерения	Кол-во
1	Песчаный грунт на трассу	Приобъектные резервы	4	м³	213512
2	Щебень для оснований *	Морозовский щебеночный завод	22 / 23	м³	9815 / 13390
3	Железобетонные изделия **	Завод ж.б.и. г. Воротынск	34 / 37	т	548,1 / 587,5
4	Бетонная смесь	Завод ж.б.и. г. Воротынск	37	м³	727,5
5	Песок на АБЗ	Песчаный карьер	7	м³	2690
6	Щебень на АБЗ	Разъезд №93	25	м³	3056
7	Битум на АБЗ	Разъезд №93	25	т	9808
8	Асфальтобетонная смесь	АБЗ Дубровка	6	т	14040

* В числителе указан объем щебня для верхнего слоя основания, в знаменателе – для нижнего.

** В числителе указан объем ж.б. изделий для обстановки дороги и укрепительных работ, в знаменателе для искусственных сооружений.

Должн.	Фамил.	Подп.	Дата	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов – Воротынск (участок км 8 – км 25)	Лист	Листов	Масшт.
Нач. отд.					2	14	
Гл. технол.							
Состав.				Транспортная схема поставки материалов и изделий	Архивный №		
Проверил							
Калькир.							

Таблица 2

Расчет производительности механизированных отрядов

№ п/п	№ отряда	№ звена	Наименование работы	Объем	Продолжительность выполнения работ	Продолжительность, дни	Производительность в смену
1	1	1	Рубка леса	27,8 га	02.01—19.02	32	
2	2	2	Строительство малых искусственных сооружений	4 шт.	02.01—14.05		
			Строительство автопавильона	1 шт.	15.05—11.06	193	
			Укрепительные работы	3870 м²	12.06—12.10		
3	3	3	Расчистка полосы отвода и бульдозерные работы	27,8 га / 1665	03.05—27.08	82	
4	4	4	Скреперные работы	57595 м³	14.05—11.09	88	654 м³
	4	5	Экскаваторные работы с вывозом земли	154252 м³	02.01—31.12	244	632 м³
5	5	6	Устройство нижнего слоя основания	63186 м²	01.02—31.12	224	259 м²
			Устройство верхнего слоя основания	83546 м²	03.05—15.10	115	726 м²
6	6	8	Устройство асфальтобетонного покрытия	69951 м²	01.06—30.09	85	823 м²
7	7	9	Рекультивация земель	12080 м³	25.06—15.10	79	
		10	Обустройство дорог:				
			тумбы, знаки	78 шт.			
			криволинейный брус	1480 м			

Примечание. Продолжительность работ и производительность механизированных отрядов определяется по калькуляциям затрат труда.

Таблица 3

Расчет потребности автомобилей

№ п/п	Наименование материала	Объем, т/м³	Место погрузки	Место выгрузки	Средняя дальность возки, км	Производительность, т/смену	Количество маш.-смен	Продолжительность вывозки		Количество автомобилей в смену, шт.
								количество смен	время вывозки	
1	Грунт	246803 / 154252	Притрассовые резервы	Трасса	4	79,8	3085	244	Январь — декабрь	13
2	Щебень	14528 / 8805	Морозовский щебеночный завод	То же	22	24,0	605	224	Февраль — декабрь	3
3	Щебень	25990 / 16244	Морозовский щебеночный завод	Штабель	16	31	838	78	Январь — апрель	11
4	Щебень	25990 / 16244	Штабель	Трасса	5	70,7	366	115	Май — 15 октября	3
5	Асфальтобетонная смесь	14040 / —	АБЗ	То же	6	63,4	221	85	Июнь — сентябрь	3
6	Цементобетонная смесь	306 / 127,5	ЗЖБИ	»	37	15	20,4	193	Январь — 12 октября	1
7	Песок	4438 / 2690	Песчаный карьер	АБЗ	7	57,5	74,8	98	Январь — май	1
8	Щебень	5032 / 3050	Разъезд № 93	АБЗ	25	21,5	227	98	Январь — май	3

Примечания. 1. Для транспортирования дорожно-строительных материалов используются автомобили-самосвалы ЗИЛ-ММЗ-555.
2. Производительность автомобилей-самосвалов принята согласно расчетным показателям для составления проектов организации строительства». М., Стройиздат, 1978.

Таблица 4

Калькуляция затрат труда на подготовительные работы

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
1	ВНиР, § В 32-1, табл. 3, № 2а	Расчистка трассы от тонкомерного леса бульдозером на тракторе Т-100	Машинист 6 разр. — 1, лесоруб 3 разр. — 1	1 га	7,8	8,8 (4,4) 5-92	8,37 (4,19) 46—18
2	ВНиР, § В 32-3, табл. 3, № 12	Валка деревьев мотопилой «Дружба» с диаметром комля до 24 см	Вальщик 6 разр. — 1, лесорубы: 4 разр. — 1, 2 разр. — 2	1 га	15	35 21--01	64,02 315—15
3	ВНиР, § В 32-3, табл. 5, № 13	То же, до 32 см	Вальщик 6 разр. — 1, лесорубы: 4 разр. — 1, 2 разр. — 2	1 га	5	33 19—81	20,12 99—05
4	ВНиР, § В 32-4, § 2	Обрубка сучьев диаметром комля до 24 см	Обрубщик сучьев 3 разр. — 1	10 деревьев	390	0,71 0—39,4	33,77 153—66
5	ВНиР, § В 32-4, № 3	То же, до 32 см	Обрубщик сучьев 3 разр. — 1	10 деревьев	185	1,05 0—58,3	23,69 107—86
6	ВНиР, § В 32-5, табл. 3а	Трелевка стволов трактором Т-100М на расстояние до 300 м	Трелевщик 6 разр. — 1, чекеровщики 3 разр. — 2	10 м³	445,8	1,71 (0,57) 1—08,3	92,36 (30,99) 481—46
7	ВНиР, § В 32-8б	Сжигание подлеска, кустарника и обрубочных остатков	Лесоруб 2 разр. — 1	1 га	7,8	36 17—75	34,24 138—45
		Итого					277,17 (35,18) 1341—81

Составил: Подпись (фамилия, и., о.)
Проверил: Подпись (фамилия, и., о.)

Таблица 5

Калькуляция затрат труда на очистку полосы отвода

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
1	ВНиР, § В 32-9, табл. 1, № 1в	Корчевка пней диаметром до 26 см корчевателем ДП-3 (Д-513А) с перемещением на 10 м	Машинист 6 разр. — 1, подсобный рабочий 2 разр. — 1	10 пней	390	0,72 (0,36) 0—46,1	34,24 (17,12) 179—79
2	ВНиР, § В 32-9, табл. 1, № 1е	То же, до 34 см	Машинист 6 разр. — 1, подсобный рабочий 2 разр. — 1	10 пней	185	0,72 (0,36) 0—46,1	16,24 (8,12) 85—29
		Итого					50,48 (25,24) 265—08

Составил: Подпись (фамилия, и., о.)

Проверил: Подпись (фамилия, и., о.)

Таблица 6

Калькуляция затрат труда на строительство железобетонной бесфундаментной трубы 2×1,5 м, l=26,02 м

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Наименование работ в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
1	ЕНиР, § 2-1-24, табл. 2, № 6а	Планировка строительной площадки бульдозером ДЗ-8 за три прохода по одному следу	Машинист 5 разр. — 1	1000 м²	0,36	0,35 (0,35) 0—24,6	0,02 (0,02) 0—08,9
2	ЕНиР, § 4-4-92, № 7 применительно	Погрузка звеньев трубы диам. Ø 1,5 м (массой до 5 т) автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкции: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, машинист крана 6 разр. — 1	1 звено	38	0,435 (0,145) 0—28,6	2,02 (0,67) 10—86,8
3	ЕНиР, § 4-4-92, № 1 применительно	Погрузка блоков оголовков автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкции: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, машинист крана 6 разр. — 1	1 блок	8	0,66 (0,22) 0—43,4	0,64 (0,21) 3—47,2
4	ЕНиР, § 4-4-92, № 1	Разгрузка и сортировка блоков оголовков автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкции: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, машинист крана 6 разр. — 1	1 блок	8	0,66 (0,22) 0—43,4	0,64 (0,21) 3—47,2
5	ЕНиР, § 4-4-92, № 7	Разгрузка и сортировка звеньев трубы диаметром 1,5 м (массой до 5 т) автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкции: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, машинист крана 6 разр. — 1	1 звено	38	0,435 (0,145) 0—28,6	2,02 (0,67) 10—86,8

Продолжение табл. 6

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Наименование работ в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
6	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2, № 5б+д	Разработка грунта бульдозером ДЗ-8 с перемещением до 50 м	Машинист 5 разр. — 1	100 м³	3,19	3,53 (3,53) 2—47,7	1,37 (1,37) 7—90,1
7	ЕНиР, § 2-1-31, табл. 3, № 2е	Разработка грунта вручную и зачистка поверхности дна и стенок	Землекоп 2 разр. — 1	1 м³	48	1,3 (0—64,1)	7,61 30—76,8
8	ЕНиР, § 2-1-8, А, табл. 3, п. 5	Погрузка щебеночно-песчаной смеси экскаватором с прямой лопатой Э-659	Машинист 6 разр. — 1, помощник машиниста 5 разр. — 1	100 м³	0,93	3 (1,5) 2,24	0,34 (0,17) 2,08
9	ЕНиР, § 4-4-88, № 5а	Устройство песчано-щебеночной подготовки под тело трубы и под оголовки слоями по 15 см	Дорожные рабочие: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, 2 разр. — 1	100 м²	5,23	20 11—15	12,76 58—31
10	ЕНиР, § 4-4-93, № 2	Установка портальных блоков оголовков автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкций: 4 разр. — 2, 3 разр. — 2	1 блок	4	3,25 (0,65) 2—04,4	1,59 (0.32) 8—17,6
11	ЕНиР, § 4-4-93, № 6	Установка откосных оголовков автомобильным краном КС-2561	Машинист крана 6 разр. — 1, монтажники конструкций: 4 разр. — 2, 3 разр. — 2	1 блок	4	3,45 (0,69) 2—17,5	1,68 (0,34) 8—70
12	ЕНиР, § 4-4-94, № 4а	Установка звеньев трубы диаметром 1,5 м автомобильным краном КС-2561	Машинист крана 6 разр. — 1, монтажники конструкций: 4 разр. — 2, 3 разр. — 2	1 звено	38	3,10 (0,62) 1—95	14,37 (2,87) 74—10
13	ЕНиР, § 2-1-39, табл. 2, № 4б ЕНиР, § 2-1-55, табл. 1, № 2б	Погрузка щебеночно-песчаной смеси в бадью вручную и заполнение пазух труб	Машинист крана 6 разр. — 1, землекоп 2 разр. — 1, 1 разр. — 1,	1 м³	16,5	2,24 (0,75) 0—69,4	1,54 (1,51) 11—45
14	ЕНиР, § 4-4-98, № 17—31, № 1+3	Бетонирование лотков оголовков толщиной 20 см и уход за свежеуложенным бетоном	Бетонщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 м³	5,6	3,49 1—96	2,38 10—98
15	ЕНиР, § 4-4-99, № 1	Конопатка швов звеньев трубы паклей, пропитанной битумом	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1	1 м шва	238,64	0,155 0—09,1	4,51 21—72
16	ЕНиР, § 4-4-102, № 1а	Устройство оклеечной гидроизоляции слоем рулонных материалов	Гидроизолировщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, 2 разр. — 1	1 м²	56	0,54 0—30,1	3,69 16,86
17	ЕНиР, § 4-4-99, № 2	Заделка швов цементным раствором	Монтажники конструкций 4 разр. — 1	1 м шва	258,64	0,084 0—05,3	2,44 12,65
18	ЕНиР, § 4-4-101, № 1	Устройство обмазочной гидроизоляции битумом	Гидроизолировщики 3 разр. — 2	1 м²	254	0,26	8,05 36—58
19	ЕНиР, § 2-1-44, № 2б	Обратная засыпка котлована вручную с трамбованием грунта ручной трамбовкой	Землекоп 2 разр. — 1, 1 разр. — 1	1 м³	30	0,88 0,41	3,22 12—30
20	ЕНиР, § 2-1-21, табл. 2, № 6б+д ЕНиР, § 2-1-45, табл. 3, № 4а	Обратная засыпка котлована бульдозером ДЗ-8 с перемещением грунта до 50 м и трамбование грунта ручной трамбовкой при толщине слоя до 0,2 м	Машинист 5 разр. — 1, землекоп 2 разр. — 1	100 м³	1,75	27,46 (2,46) 14—07	5,86 (0,53) 24- 62
	Итого						8,14 (8.95) 366—05
		Укрепительные работы					
21	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2, № 5б+д	Разработка грунта бульдозером ДЗ-8 с перемещением до 50 м	Машинист 5 разр. — 1	100 м³	3,31	3,53 (3,53) 2—47,7	1,42 (1,42) 8—19,8

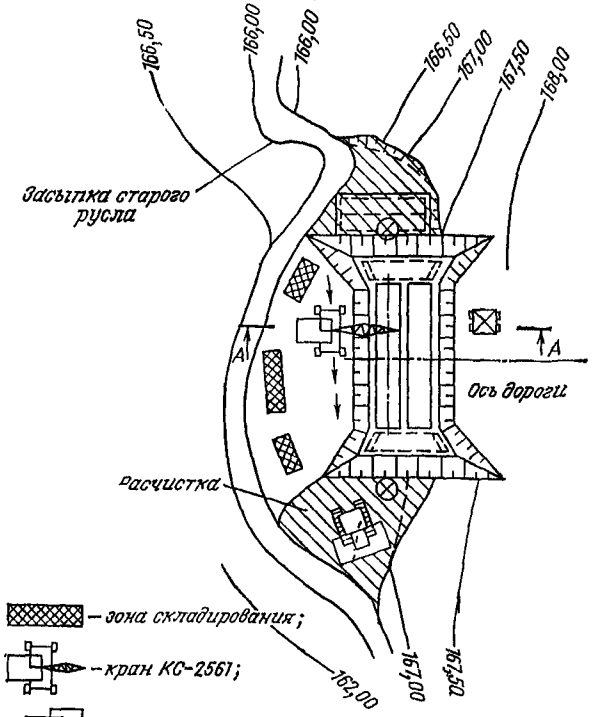
Продолжение табл. 6

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Наименование работ в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
22	ЕНиР, § 2-1-31, табл. 4, № 1б	Разработка грунта вручную с одиночной перекидкой	Землекоп 1 разр. — 1	1 м³	43	0,14 / 0—06,1	0,73 / 2—62,3
23	ЕНиР, § 4-4-92, № 3	Погрузка упорных блоков автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, машинист крана 5 разр. — 1	1 блок	4	0,3 (0,1) / 0—19,7	0,15 (0,05) / 0—78,8
24	ЕНиР, § 1-11, № 3а	Погрузка бетонных плит размером 0,49×0,49×0,10 вручную	Подсобные (транспортные) рабочие 1 разр. — 1	1 т	14,7	0,53 / 0—23,2	0,95 / 3,41
25	ЕНиР, § 4-4-92, № 3	Разгрузка и сортировка упорных блоков автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, машинист крана 6 разр. — 1	1 блок	4	0,3 (0,1) / 0—19,7	0,15 (0,05) / 0—78,8
26	ЕНиР, § 1-11, 3г	Разгрузка бетонных плит вручную	Подсобные (транспортные) рабочие 1 разр. — 1	1 т	14,7	0,57 / 0—25	1,02 / 3—67,5
27	ЕНиР, § 4-4-90, табл. 2, № 1б	Укладка бетонных блоков упоров автомобильным краном КС-2561	Машинист крана 6 разр. — 1, монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 блок	4	0,700 (0,175) / 0—44,2	0,341 (0,085) / 1—76,8
28	ЕНиР, § 13-5, табл. 1, № 16, ЕНиР, § 4-4-89	Укрепление откосов и русла входного оголовка плитами П-1 на цементном растворе 2 см и слое щебня 10 см	Мостовщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	100 м²	0,64	52,42 / 30—28	4,09 / 19—38
29	ЕНиР, § 4-4-38, № 4а	Устройство щебеночной подготовки толщиной 10 см под укрепление монолитным бетоном	Дорожные рабочие: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, 2 разр. — 1	100 м²	0,77	14,5 / 8—09	1,36 / 6-23
30	ЕНиР, § 4-4-4, № 1+2	Установка арматурных сеток в монолитный фундамент	Арматурщики: 3 разр. — 1, 2 разр. — 2	1 сетка	6	2,39 / 1—22,8	1,75 / 7—37
31	ЕНиР, § 24-4-98, § 17-31, № 1+3	Укрепление откосов и русла трубы монолитным бетоном и уход за свежеуложенным бетоном	Бетонщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 м³	10,1	3,49 / 1—96	4,29 / 19—79
32	ЕНиР, § 1-11, № 3б	Погрузка камня в автомобиль ЗИЛ-555 вручную	Подсобные (транспортные рабочие 1 разр. — 1	1 т	12,64	0,41 / 0—18	0,63 / 2—28
33	ЕНиР, § 13-5, № 1	Устройство каменной наброски	Мостовщик 3 разр. — 1	100 м³	0,079	66,9 / 37—11	0,64 / 2—93
	Итого по укрепительным работам						17,03 (1,60) 79—19
	Всего:						97,17 (10,55) 445—24

Составил: Подпись (фамилия, и., о.)

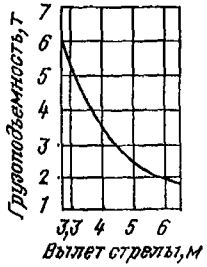
Проверил: Подпись (фамилия, и., о.)

СТРОЙГЕНПЛАН
Ж.б. труба 2×1,5 м ПК 129+95



№ п/п	Состав бригады	Разряд	Кол-во
1	Машинист крана	6	1
2	Машинист бульдозера	5	1
3	Монтажник конструкций	4	1
4	Монтажник конструкций	3	3
5	Монтажник конструкций	2	1

ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ КРАНА КС-2561 СО СТРЕЛОЙ 8 М

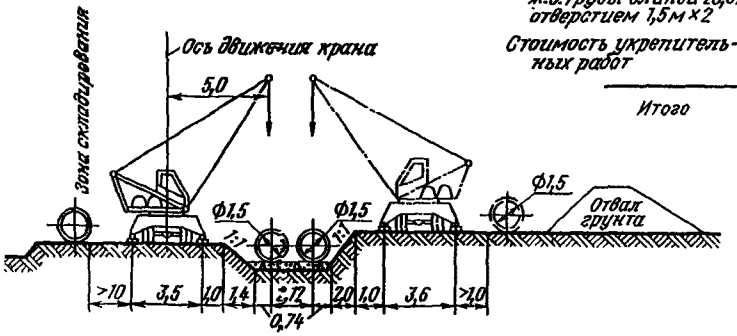


№ п/п	Сборные ж.б. изделия	Габаритные размеры, см	Масса блока, т	Кол-во
1	Портальный блок №37	357×210×68	4,9	4
2	Откосные крылья №41	322×314×30	6,0	4
3	Звенья трубы №29	203×132	2,6	4
4	Звенья трубы №17	δ=16; ℓ=160	2,1	34

Стоимость строительства ж.б. трубы длиной 26,02 м отверстием 1,5 м×2 – 7697 руб.

Стоимость укрепительных работ – 1310 руб.

Итого 9007 руб.



УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

1. Земляные работы (разработка котлована, обратная засыпка грунта и расчистка входного и выходного русла) производят бульдозером ДЗ-8. Добор грунта до проектных отметок (10–15 см) и планировку дна котлована производят вручную.
2. Монтаж сборных элементов производят автомобильным краном КС-2561 грузоподъемностью 6,3 т со стрелой 8 м. При вылете стрелы 5 м грузоподъемность крана 3,2 т.
3. Зона складирования сборных ж.б. элементов должна находиться в радиусе действия крана, но не ближе 1 м от его поворотной платформы.
4. Работы необходимо вести в строгом соответствии с требованиями СНиП III-43-75 „Мосты и трубы" и СНиП III-А.11-70 „Техника безопасности в строительстве".

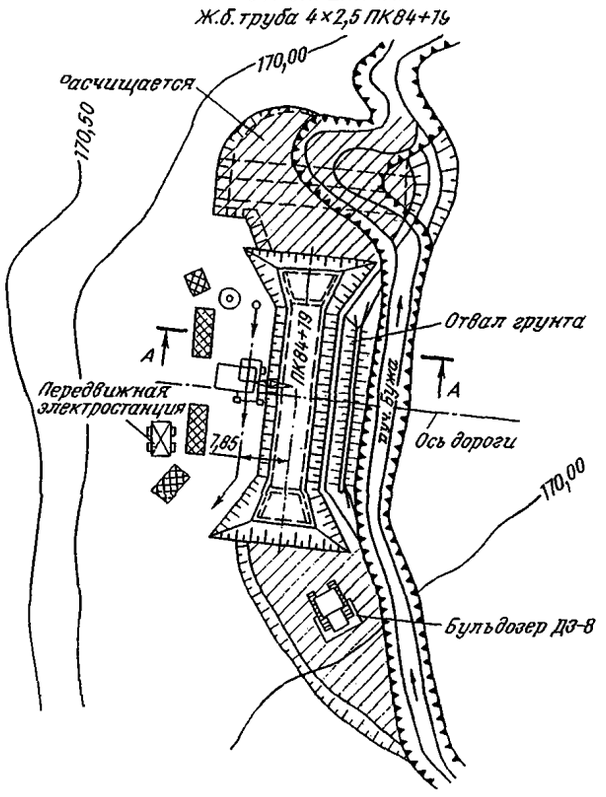
№ п/п	Машины, инструменты, приспособления и инвентарь	Марка	Кол-во
1	Бульдозер	ДЗ-8	1
2	Кран	КС-2561	1
3	Передвижная электростанция	ПЭС-30	1
4	Площадочный вибратор	—	2
5	Трамбовки	—	2
6	Нивелир	—	1
7	Нивелирная рейка	—	1
8	Лопата	—	5
9	Уровень	—	2
10	Рулетка 20 м	—	1

Данный лист см. совместно с табл.. Он разработан на период строительства сборной ж.б. трубы 2×1,5 м на ПК 129+95.

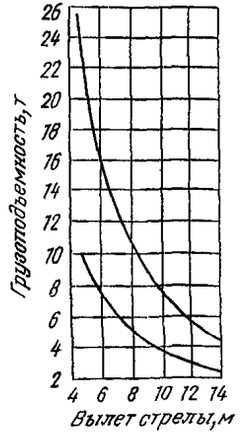
Должн.	Фамил.	Подп.	Дата	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов Воротынск (участок км 8–км 25)	Лист	Листов	Масшт.
Нач. отд.					3	14	
Гл. технол.							
Составил				Технологическая схема строительства сборной железобетонной трубы 2×1,5 м на ПК 129+95	Архивный №		
Проверил							
Калькул.							

СТРОЙГЕНПЛАН

Ж.б. труба 4×2,5 ПК84+19

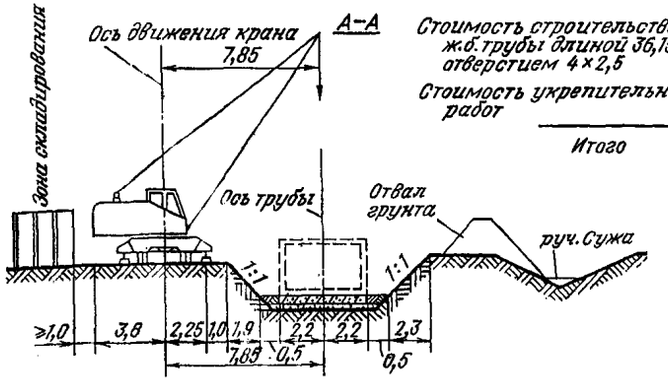


ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ КРАНА К-255 СО СТРЕЛОЙ 15 М



№ п/п	Состав бригады	Разряд	Кол-во
1	Машинист крана	6	1
2	Машинист бульдозера	5	1
3	Машинист экскаватора	5	1
4	Монтажник конструкций	4	2
5	Монтажник конструкций	3	4
6	Монтажник конструкций	2	1

№ п/п	Сборные ж.б. изделия	Габаритные размеры, см	Масса блока, т	Кол-во
1	Блоки оголовков № 58	415×297×30	6,9	4
2	Блоки оголовков № 59	266×155×30	2,4	4
3	Звенья оголовка № 107	433×340×100	9,9	2
4	Звенья трубы № 95	442×317×100	10,0	26



Стоимость строительства ж.б. трубы длиной 36,15 м отверстием 4×2,5 — 30843 руб.

Стоимость укрепительных работ — 3061 руб.

Итого — 33904 руб.

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

1. Земляные работы (устройство временного русла, разработка котлована под тело трубы, засыпка котлована и расчистка площадки) выполняются бульдозером ДЗ-8, разработка котлована под оголовки — экскаватором Э0-3311. Добор грунта до проектных отметок (10–15 см) и планировка дна котлована производятся вручную.
2. Монтаж сборных ж.б. элементов производится пневмоколесным краном К-255 грузоподъемностью 25 т со стрелой 15 м. При максимальном вылете стрелы 7,85 м грузоподъемность крана составит 10,5 т. Масса монтируемых элементов не превышает 10 т.
3. Работы следует вести в строгом соответствии с требованиями СНиП III-43-75 „Мосты и трубы" и СНиП III-А.11-70 „Техника безопасности в строительстве".

№ п/п	Машины, инструменты, приспособления и инвентарь	Марка	Кол-во
1	Бульдозер	ДЗ-8	1
2	Монтажный кран	К-255	1
3	Передвижная электростанция	ПЭС-30	1
4	Вибраторы		2
5	Битумный котел		1
6	Экскаватор	Э0-3311	1
7	Трамбовки		2
8	Нивелир		1
9	Нивелирные рейки		2
10	Лопаты		4

Данный лист см. совместно с табл. Он разработан на период строительства сборной железобетонной трубы 4×2,5 на ПК 84+19 строящейся автомобильной дороги.

Должн.	Фамил.	Подп.	Дата	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климовороты (участок км 8–км 25)	Лист	Листов	Масшт.
Нач. отд.					4	74	
Гл. технол.							
Составил				Технологическая схема на строительство сборной ж.б. трубы 4×2,5 м на ПК 84+19	Архивный №		
Проверил							
Калькул.							

Таблица 7

Калькуляция затрат труда на строительство сборной железобетонной трубы отверстием 4×2,5 м, l=36,15 м

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Наименование работ в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
1	ЕНиР, § 2-1-24, табл. 2, № 6а	Планировка строительной площадки бульдозером ДЗ-8 за три прохода по одному следу	Машинист 5 разр. — 1	1000 м²	1,3	0,35 (0,35) 0—24,6	0,06 (0,06) 0—32
2	ЕНиР, § 4-4-92, № 1 применительно	Погрузка блоков трубы массой 2,4 т автомобильным краном К-255	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, машинист крана 6 разр. — 1	1 блок	4	0,66 (0,22) 0—43,4	0,32 (0,11) 1—73,6
3	ЕНиР, § 4-4-92, № 2 применительно	Погрузка блоков трубы весом до 10 т автомобильным краном К-255	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, машинист крана 6 разр. — 1	1 блок	32	0,78 (0,26) 0—51,2	3,04 (1,01) 16—38,4
4	ЕНиР, § 4-4-92, № 1	Разгрузка блоков трубы массой 2,4 т автомобильным краном К-255	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, машинист крана 6 разр. — 1	1 блок	4	0,66 (0,22) 0—43,4	0,32 (0,11) 1—73,6
5	ЕНиР, § 4-4-92, № 2	Разгрузка блоков трубы массой до 10 т автомобильным краном К-255	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, машинист крана 6 разр. — 1	1 блок	32	0,78 (0,26) 0—51,2	3,04 (1,01) 16—38,4
6	ЕНиР, §2-1-15 табл. 2, № 5б+д	Разработка грунта бульдозером ДЗ-8 с перемещением до 50 м	Машинист 5 разр. — 1	100 м³	4,53	3,53 (3,53) 2—47,7	1,97 (1,97) 11—34
7	ЕНиР, § 2-1-10А, табл. 3, № 3з	Разработка грунта навымет экскаватором с обратной лопатой с ковшом 0,3 м³	Машинист 5 разр. — 1	100 м³	0,85	4,5 (4,5) 3—16	0,47 (0,47) 2—69
8	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2, № 5б+д	Перемещение грунта бульдозером ДЗ-8 на расстояние до 50 м	Машинист 5 разр. — 1	100 м³	0,85	3,53 (3,53) 2—47,7	0,37 (0,37) 2—11
9	ЕНиР, § 2-1-31, табл. 3, № 2е	Разработка грунта вручную и зачистка поверхности дна и стенок	Землекоп 2 разр. — 1	1 м³	112	1,3 0—64,1	17,76 71—79
10	ЕНиР, § 2-1-8А, табл. 3, п. 5	Погрузка щебеночной смеси экскаватором с прямой лопатой Э-652	Машинист 6 разр. — 1, помощник машиниста 5 разр. — 1	100 м³	2,42	3 (1,5) 2—24	0,88 (0,44) 5—42,1
11	ЕНиР, § 4-4-88, № 4а	Устройство щебеночной подготовки под фундамент трубы толщиной 10 см	Дорожные рабочие: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, 2 разр. — 1	100 м²	15,9	14,5 8—09	28,12 128—63
12	ЕНиР, § 4-4-88, № 5а	Устройство песчано-щебеночной подготовки под оголовки трубы слоями по 15 см	Дорожные рабочие: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, 2 разр. — 1	100 м²	3,40	20 11—15	8,29 37—91
13	ЕНиР, § 4-1-27, табл. 2, № 2А+б	Устройство и разборка опалубки из готовых щитов площадью до 2 м²	Плотники: 4 разр. — 1, 2 разр. — 1	1 м²	59,3	0,65 0—35,9	4,70 21—29
14	ЕНиР, § 4-1-37, табл. 2, № 1	Устройство фундамента из монолитного бетона под тело трубы и оголовки и уход за свежеуложенным бетоном (для машиниста норма взята применительно)	Машинист крана 6 разр. — 1, бетонщики: 1 разр. — 1, 2 разр. — 1	1 м³	64,3	0,83 (0,22) 0—41,6	6,51 (1,73) 26—75

Продолжение табл. 7

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Наименование работ в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
15	ЕНиР, § 4-4-93, № 6	Установка блоков оголовка массой 6,9 т автомобильным краном К-255	Машинист крана 6 разр. — 1, монтажники конструкций: 4 разр. — 2, 3 разр. — 2	1 блок	4	3,45 (0,69) 2—17,5	1,68 (0,34) 8—70
16	ЕНиР, § 4-4-93, № 4	Установка блоков оголовка массой 2,4 т автомобильным краном К-255	Машинист крана 6 разр. — 1, монтажники конструкций: 4 разр. — 2, 3 разр. — 2	1 блок	4	1,85 (0,37) 1—16,5	0,90 (0,18) 4—66
17	ЕНиР, § 4-4-95, № 7	Установка звеньев трубы автомобильным краном К-255	Машинист крана 6 разр. — 1, монтажники конструкций: 4 разр. — 2, 3 разр. — 3	1 звено	28	5,88 (0,98) 3—63,4	20,42 (3,35) 101—75
18	ЕНиР, § 4-4-98, § 17-31, § 1+3	Бетонирование лотков оголовков и уход за свежеуложенным бетоном	Бетонщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1	1 м³	8,6	3,49 1—96	3,66 16—86
19	ЕНиР, § 4-4-99, № 1	Конопатка швов звеньев трубы паклей, пропитанной битумом	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1	1 м шва	18	0,155 0-09,1	0,34 1—64
20	ЕНиР, § 4-4-102, № 1а	Устройство оклеечной гидроизоляции из двух слоев битумированной ткани	Гидроизолировщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, 2 разр. — 1	1 м²	82	0,54 0—30,1	5,4 24,68
21	ЕНиР, § 4-4-99, № 2	Заделка швов цементным раствором	Монтажники конструкции 4 разр. — 1	1 м шва	18	0,084 0—05,3	0,18 0—95
22	ЕНиР, § 4-4-101, № 1	Устройство обмазочной гидроизоляции из битумной мастики	Гидроизолировщик 3 разр. — 2	1 м²	334	0,26 0—14,4	10,59 48—09
23	ЕНиР, § 2-1-44, № 2б	Обратная засыпка котлована вручную с трамбованием грунта ручной трамбовкой	Землекоп: 2 разр. — 1, 1 разр. — 1	1 м³	82	0,88 0—41	8,80 33—62
24	ЕНиР, § 2-1-21, табл. 2, № 6б+д ЕНиР § 2-1-45, табл. 3, № 4а	Обратная засыпка котлована бульдозером ДЗ-8 с перемещением грунта до 50 м и трамбование грунта ручной трамбовкой при толщине слоя до 0,2 м	Машинист 5 разр. — 1, землекоп 2 разр. — 1	100 м³	2,85	27,46 (2,46) 14—07	9,54 (0,86) 40—10
		Итого					122,36 (12,01) 796—29
		Укрепительные работы					
25	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2, № 5б+д	Разработка грунта бульдозером ДЗ-8 с перемещением до 50 м	Машинист 5 разр. — 1	100 м³	6,27	3,53 (3,53) 2—47,7	2,70 (2,70) 15—53
26	§ 2-1-31, табл. 4, № 16	Разработка грунта вручную с одиночной перекидкой	Землекоп 1 разр. — 1	1 м³	115	0,14 0—06,1	1,96 7—01,5
27	ЕНиР, § 4-4-92, № 3 применительно	Погрузка упорных блоков автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, машинист крана 6 разр. — 1	1 блок	4	0,3 (0,1) 0—19,7	0,15 (0,05) 0—78,8
28	ЕНиР, § 1-11 № 3а	Погрузка бетонных плит размером 0,49×0,49×0,10 вручную	Подсобные (транспортные рабочие) 1 разр. — 1	1 т	18,7	0,53 0—23,2	1,2 4—33,8
29	ЕНиР, § 4-4-92, № 3	Разгрузка и сортировка упорных блоков автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, машинист крана 6 разр. — 1	1 блок	4	0,3 (0,1) 0—19,7	0,15 (0,05) 0—78,8
30	ЕНиР, № 1-11, 3г	Разгрузка бетонных плит вручную	Подсобные (транспортные рабочие) 1 разр. — 1	1 т	18,7	0,57 0—25	1,3 4—67

Продолжение табл. 7

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Наименование работ в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
31	ЕНиР, § 4-4-90, табл. 2, № 1б	Укладка бетонных блоков упоров автомобильным краном КС-2561	Машинист крана 6 разр. — 1, монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 блок	4	0,700 (0,175) 0—44,2	0,34 (0,085) 1—76,8
32	ЕНиР № 13-5, табл. 1, № 16 ЕНиР, §. 4-4-8	Укрепление откосов и русла входного и откосов выходного оголовка плитами П-1 на цементном растворе 2 см и слое щебня 10 см	Мостовщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	100 м²	0,813	52,42 30—28	5,20 24—62
33	ЕНиР, § 4-4-88, № 4а	Устройство щебеночной подготовки толщиной 10 см под укрепление монолитным бетоном	Дорожные рабочие: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, 2 разр. — 1	100 м²	2,39	14,5 8—09	4,23 19—34
34	ЕНиР № 4-4-4, № 1+2	Установка арматурных сеток в монолитный фундамент	Арматурщики: 3 разр. — 1, 2 разр. — 2	1 сетка	18	2.39 1—22,8	5,25 22—10
35	ЕНиР № 4-4-98, № 17, 31, № 1+3	Укрепление откосов и русла трубы монолитным бетоном и уход за свежеуложенным бетоном	Бетонщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 м³	29,4	3,49 1—96	12,51 57—62
36	ЕНиР, § 1-11, № 3б	Погрузка камня в автомобиль ЗИЛ-555 вручную	Подсобные (транспортные) рабочие: 1 разр. — 1	т	106,24	0,41 0—18	5,31 19—12
37	ЕНиР, § 13-5, № 1	Устройство каменной наброски	Мостовщики 3 разр. — 1	100 м³	0,664	66,9 37—11	5,42 24—64
		Итого по укрепительным работам:					45,69 (2,88) 202—34
		Всего:					168,0 (14,89) 998—63

Составил: Подпись (фамилия, и., о.)

Проверил: Подпись (фамилия, и., о.)

Таблица 8

Калькуляция затрат труда на строительство круглой железобетонной трубы диаметром 1,0 м, l=18,88 м

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Наименование работ в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
1	ЕНиР, § 2-1-24, табл. 2, № 6а	Планировка стройплощадки бульдозером ДЗ-8 за три прохода по одному следу	Машинист 5 разр. — 1	1000 м²	0,52	0,35 (0,35) 0-24,5	0,02 (0,02) 0—12,7
2	ЕНиР, § 4-4-92, № 6 применительно	Погрузка звеньев трубы диаметром 1,0 м автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкций: 1 разр. — 1, 3 разр. — 1 Машинист крана 6 разр. — 1	1 звено	15	0,375 (0,125) 0—24,7	0,69 (0,23) 3—70,5

Продолжение табл. 8

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Наименование работ в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
3	ЕНиР, § 4-4-92, № 3 применительно	Погрузка лекальных блоков автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1 Машинист крана 6 разр. — 1	1 блок	10	0,30 (0,10) 0—19,7	0,37 (0,12) 1—97,1
4	ЕНиР, § 4-4-92, № 1 применительно	Погрузка блоков оголовков автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1 Машинист крана 6 разр. — 1	1 блок	6	0,66 (0,22) 0—43,4	0,48 (0,16) 2—60,4
5	ЕНиР, § 4-4-92, № 1	Разгрузка и сортировка блоков оголовков автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1 Машинист крана 6 разр. — 1	1 блок	6	0,66 (0,22) 0—43,4	0,48 0,(16) 2— 60,4
6	ЕНиР, § 4-4-92, № 3	Разгрузка и сортировка лекальных блоков автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1 Машинист крана 6 разр. — 1	1 блок	10	0,3 (0,1) 0—19,7	0,37 (0.12) 1—97,0
7	ЕНиР, § 4-4-92, № 6	Разгрузка и сортировка звеньев трубы диаметром 1,0 м автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1 Машинист крана 6 разр. — 1	1 звено	15	0,375 (0,125) 0—24,7	0,69 (0,23) 3—70,5
8	§ 2-1-15, табл. 2, № 5б+д	Разработка грунта бульдозером ДЗ-8 с перемещением до 50 м	Машинист 5 разр. — 1	100 м³	0,12	3,53 (3,53) 2—47,7	0,05 (0,05) 0—29,7
9	§ 2-1-31, табл. 3, № 2е	Разработка грунта вручную и зачистка поверхности дна и стенок	Землекоп 2 разр. — 1	1 м³	61	1,3 0—64,1	9,67 39—10
10	ЕНиР, § 2-1-8А, табл. 3, п. 5	Погрузка щебеночной смеси экскаватором с прямой лопатой Э-652	Машинист 6 разр. — 1 Помощник машиниста 5 разр. — 1	100 м²	0,26	3 (1,5) 2—24	0,1 (0,05) 0—58,2
11	ЕНиР, § 4-4-88, № 4а	Устройство щебеночной подготовки под фундамент трубы толщиной 10 см	Дорожные рабочие: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, 2 разр. — 1	100 м²	0,15	14,5 8—09	0,27 1—21
12	ЕНиР, § 4-4-88, № 5а	Устройство песчанощебеночной подготовки под тело трубы и оголовки слоями по 15 см	Дорожные рабочие: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, 2 разр. — 1	100 м³	1,23	20 11—15	3,0 13—71
13	ЕНиР, § 4-4-93, № 1	Установка портальных блоков оголовков автомобильным краном КС-2561	Машинист крана 6 разр. — 1, монтажники конструкции: 4 разр. — 2, 3 разр. — 2	1 блок	2	2,5 (0,5) 1—57,5	0,61 (0,12) 3—15,0
14	ЕНиР, § 4-4-93, № 4	Установка откосных крыльев оголовков автомобильным краном КС-2561	Машинист крана 6 разр. — 1, монтажники конструкции: 4 разр. — 2, 3 разр. — 2	1 блок	4	1,85 (0,37) 1—16,5	0,90 (0,18) 4—66,0
15	ЕНиР, § 4-4-91, табл. 2, № 1б	Установка лекальных блоков весом 1,4 т автомобильным краном КС-2561	Машинист крана 6 разр. — 1, монтажники конструкции: 4 разр. — 2, 3 разр. — 2	1 блок	10	1,48 (0,37) 0—93,4	1,80 (0,45) 9—34
16	ЕНиР, § 4-4-94, № 2б	Установка звеньев трубы диаметром 1,0 м автомобильным краном КС-2561	Машинист крана 6 разр. — 1, монтажники конструкции: 4 разр. — 2, 3 разр. — 2	1 звено	15	2,40 (0,48) 1—50,9	4,39 (0,88) 22—63,5

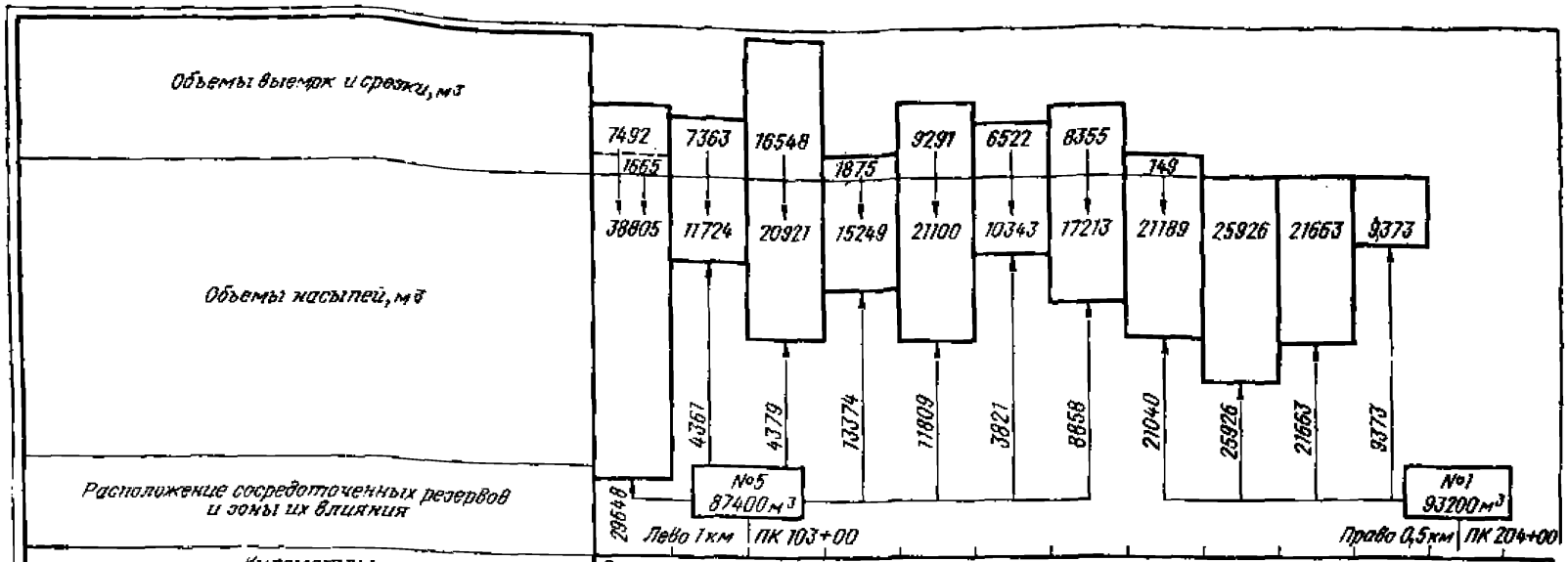
Продолжение табл. 8

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Наименование работ в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
17	ЕНиР, § 4-4-98, № 17-31, № 1+3	Бетонирование лотков оголовков толщиной 20 см и уход за свежеуложенным бетоном	Бетонщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 м³	1,0	3,49 / 1—96	0,43 / 1—96
18	ЕНиР, § 4-4-99, № 1	Конопатка швов звеньев трубы паклей, пропитанной битумом	Монтажники конструкции: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 м шва	31,4	0,155 / 0—09,1	0,60 / 2—86
19	ЕНиР, § 4-4-102, № 1а	Устройство оклеечной гидроизоляции слоем рулонных материалов	Гидроизолировщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, 2 разр. — 1	1 м²	15	0,54 / 0—30,1	0,99 / 4—51,5
20	ЕНиР, § 4-4-99, № 2	Заделка швов цементным раствором	Монтажники конструкции 4 разр. — 1	1 м шва	31,4	0,084 / 0-05,3	0,32 / 1—66
21	ЕНиР, § 4-4-101, № 1	Устройство обмазочной гидроизоляции битумом	Гидроизолировщики 3 разр. — 2	1 м²	71	0,26 / 0-14,4	2,25 / 10—22
22	ЕНиР, § 2-1-44, № 2б	Обратная засыпка котлована вручную с трамбованием грунта ручной трамбовкой	Землекоп: 2 разр. — 1, 1 разр. — 1	1 м³	18	0,88 / 0—41	1,98 / 7—38
23	ЕНиР, § 2-1-21, табл. 2, № 6б+д ЕНиР, § 2-1-45, табл. 3, № 4а	Обратная засыпка котлована бульдозером ДЗ-8 с перемещением грунта до 50 м и трамбование грунта ручной трамбовкой при толщине слоя до 0,2 м	Машинист 5 разр. — 1, землекоп 2 разр. — 1	100 м³	0,22	27,46 / (2,46) / 14—07	0,74 / (0,07) / 3—09,5
		Итого:				31,67 / (2,86) / 137—34	27,05 / (1,78) / 121—40
		Укрепительные работы					
24	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2, № 5б+д	Разработка грунта бульдозером ДЗ-8 с перемещением до 50 м	Машинист 6 разр. — 1	100 м³	0,32	3,53 / (3,53) / 2—47,7	0,14 / (0,14) / 0—79,2
25	ЕНиР, § 2-1-31, табл. 4, № 1б	Разработка грунта вручную с одиночной перекидкой	Землекоп 1 разр — 1	1 м³	12	0,14 / 0-06,1	0,20 / 0—73,2
26	ЕНиР, § 4-4-92, № 3 применительно	Погрузка упорных блоков автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1 Машинист крана 6 разр. — 1	1 блок	4	0,3 / (0,1) / 0—19,7	0,15 / (0,05) / 0—78,8
27	ЕНиР, § 1-11, 3а	Погрузка бетонных плит размером 0,49×0,49×0,10 вручную	Подсобные (транспортные) рабочие 1 разр. — 1	1 т	6,6	0,53 / 0—23,2	0,43 / 1—53,1
28	ЕНиР, § 4-4-92, № 3	Разгрузка и сортировка упорных блоков автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1 Машинист крана 6 разр. — 1	1 блок	4	0,3 / (0,1) / 0—19,7	0,15 / (0,06) / 0—78,8
29	ЕНиР, § 1-11, № 3г	Разгрузка бетонных плит вручную	Подсобные (транспортные) рабочие 1 разр. — 1	1 т	6,6	0,57 / 0—25	0,46 / 1—65
30	ЕНиР, § 4-4-90, табл. 2, № 1б	Укладка бетонных блоков упоров автомобильным краном КС-2561	Машинист крана 6 разр. — 1, монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 блок	4	0,700 / (0,175) / 0—44,2	0,341 / (0,085) / 1—76,8

Продолжение табл. 8

№ п/п	Источник обоснования *норм выработки*	Наименование работ в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
31	ЕНиР, § 13-5, табл. 1, № 16, ЕНИР, § 4-4-89	Укрепление откосов и русла входного и откосов выходного оголовков плитами П-1 на цементном растворе 2 см и слое щебня 10 см	Мостовщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	100 м²	0,285	52,42 / 30—28	1,82 / 8—63
32	ЕНиР, § 4-4-88, № 4а	Устройство щебеночной подготовки толщиной 10 см под укрепление монолитным бетоном	Дорожные рабочие: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1, 2 разр. — 1	100 м²	0,285	14,5 / 8—09	0,50 / 2—31
33	ЕНиР, § 4-4-4, № 1+2	Установка арматурных сеток в монолитный фундамент	Арматурщики: 3 разр. — 1, 2 разр. — 2	1 сетка	2	2,39 / 1—22,8	0,58 / 2—45,6
34	ЕНиР, § 4-4-98, § 17-31, № 1+3	Укрепление откосов и русла трубы монолитным бетоном и уход за свежеуложенным бетоном	Бетонщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 м³	3,5	3,49 / 1—96	1,49 / 6—86
35	ЕНиР, § 1-11, № 3б	Погрузка камня вручную в автомобиль ЗИЛ-555	Подсобные (транспортные) рабочие 1 разр. — 1	т	4,1	0,41 / 0—18	0,2 / 0—73
36	ЕНиР, § 13-5, № 1	Устройство каменной наброски	Мостовщики: 3 разр. — 1	100 м³	0,027	66,9 / 37—11	0 22 / 1—00
		Итого по укрепительным работам:					6,68 / (0,27) / 28—49
		Всего:					38,35 / (3,13) / 165—83

Составил: Подпись (фамилия, и., о.)
Проверил: Подпись (фамилия, и., о.)



Километры			8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Способы разработки и перемещения грунта	Из сосредоточенных резервов	Автомобили-самосвалы, м³	29648	4361	4379	13374	11809	3821	8858	21040	25925	21663	9373			154252
		Дальность возки, км	3	2	1	2	3	4	5	5	4	3	2			
	Из выемки и срезки	Скрепер прицепной, м³	7492	7363	16548	1875	9291	6522	8355	149	—	—	—			57595
		Дальность возки, м	400	400	400	400	400	400	400	400	—	—	—			
	Из притрассовых резервов	Бульдозер, м³	1665	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			1665
		Дальность возки, м	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Объем оплачиваемых земляных работ, м³			38805	11724	20927	15249	21100	10343	17213	21189	25926	21663	9373			213512

Итого

1. Грунт II группы в притрассовых резервах разрабатывается экскаватором ЭО-5111А (вместимость ковша 1м³) и доставляется на трассу автотранспортом.
2. Выемки разрабатываются прицепными скреперами.

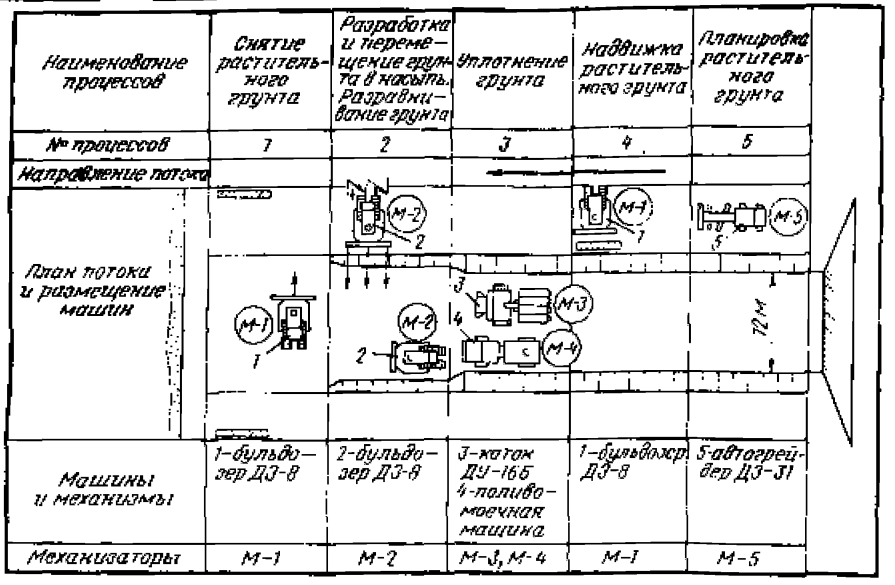
Должн.	Фамил.	Подп.	Дата
Нач. отд.			
Гл. технол.			
Состав.			
Проверил			
Контр.			

ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов-Воротынск (участок км 8-км 25)

Лист	Листов	Масшт.
5	14	

График распределения земляных масс

Архивный №



Стоимость работ по срезке растительного слоя толщиной 15 см на участке км 8–км 19 — 2,6 тыс. руб.

Стоимость возведения земляного полотна бульдозером из грунтов II группы на участке км 8–км 19 — 1,0 тыс. руб.

Сменная производительность бульдозера ДЗ-8:
при срезке растительного грунта — 664 м³
при разработке грунта II группы — 264 м³

СОСТАВ РАБОТ

1. Срезка растительного грунта бульдозерами.
2. Разработка грунта в резервах и перемещение его в насыпь бульдозерами.
3. Послойное разравнивание грунта бульдозерами.
4. Послойное уплотнение грунта катками на пневмошинах.
5. Рекультивация временно занимаемых земель.

№ п/п	Состав отряда	Разряд, класс	Кол-во
1	Машинист бульдозера	6	2
2	Машинист катка	6	1
3	Машинист автогрейдера	6	1
4	Водитель поливомоечной машины	3	1

№ п/п	Машины, инструменты, приспособления и инвентарь	Марка	Кол-во
1	Бульдозер	ДЗ-8	2
2	Каток на пневмошинах	ДУ-16Б	1
3	Автогрейдер	ДЗ-31	1
4	Поливомоечная машина	ПМ-130	1
5	Рейка металлическая	—	1
6	Шаблон с уровнем	—	1

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

1. Растительный слой срезают на толщину 0,15 м и перемещают бульдозером ДЗ-8 на временные площадки складирования.
2. Разработка грунта в резервах производится бульдозером ДЗ-8:
   а) при возведении насыпи из боковых резервов применяется схема траншейной разработки грунта;
   б) грунт в насыпь отсыпается слоями толщиной 0,3 м.
3. Каждый слой грунта уплотняют за четыре-шесть проходов катка ДУ-16Б по одному следу с перекрытием на 0,3–0,5 м. Окончательное число проходов по одному следу устанавливается пробной укаткой.

Данный лист см. совместно с табл. .

Должн.	Фамил.	Подп.	Дата	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климовск-Воротынск (участок км 8–км 25)	Лист 6	Листов 14	Масшт.
Нач. отд.							
Гл. технол.							
Состав.				Технологическая схема возведения земляного полотна бульдозерами	Архивный №		
Проверил							
Калькул.							

Таблица 9

Калькуляция затрат труда на возведение земляного полотна бульдозером на 1000 м³ грунта

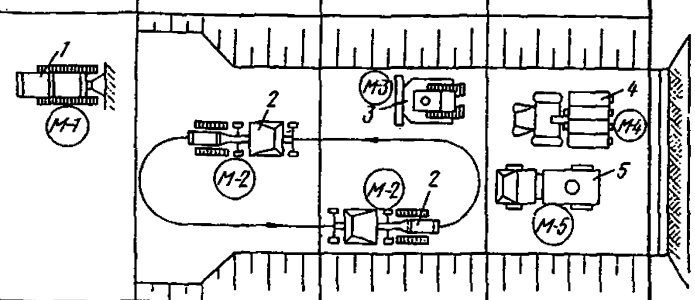
№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
1	ЕНиР, § 2-1-5, табл. 2, § 26	Срезка растительного слоя бульдозером ДЗ-8 на тракторе Т-100 толщиной 15 см с перемещением его на расстояние 30 м	Машинист 6 разр. — 1	1000 м²	1,5	1,85 (1,85) 1—46	0,34 (0,34) 3—19
2	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2, № 8б+д	Разработка грунта II группы бульдозером ДЗ-8 с перемещением его в тело насыпи на расстояние до 50 м	Машинист 6 разр. — 1	100 м³	10	3,1 (3,1) 2—44,9	3,79 (3,79) 24—49
3	ЕНиР, § 2-1-20, табл. 2, № 3б	Послойное разравнивание грунта II группы бульдозером ДЗ-8, слоями толщиной 0,3 м	Машинист 6 разр. — 1	100 м³	10	0,81 (0,81) 0—64	0,99 (0,99) 6—40
4	Д и И, вып. 5 к ЕНиР, ЕНиР, § 2-1-22, табл. 8, № 26+4б	Послойное уплотнение грунта катком на пневматических шинах ДУ-16 за шесть проходов по одному следу	Машинист 6 разр. — 1	100 м³	10	0,678 (0,576) 0—25,8	0,7 (0,7) 2—58
5	ЕНиР, § 2-1-26, табл. 3, № 11д применительно	Планировка верха земляного полотна автогрейдером ДЗ-31-1 за три прохода по одному следу	Машинист 6 разр. — 1	1000 м²	1	0,66 (0,66) 0—52,2	0,08 (0,08) 0—52

Продолжение табл. 9

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
6	ЕНиР, § 2-1-28, табл. 2, № 2в применительно	Планировка откосов земляного полотна автогрейдером ДЗ-31-1 за три прохода по одному следу	Машинист 5 разр. — 1, тракторист 5 разр. — 1	1000 м²	1	0,48 (0,24) 0—33,7	0,06 (0,03) 0—34
7	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2, № 8а+г К-085, применительно	Надвижка растительного грунта на дно и откосы боковых резервов, распределение его по полосе временного отвода земель бульдозером ДЗ-8 с перемещением на 30 м	Машинист 6 разр. — 1	100 м³	1,5	1,41 (1,41) 1—11,5	0,26 (0,26) 1—67
8	ЕНиР, § 2-1-26, табл. 3, № 1а применительно	Планировка растительного грунта автогрейдером ДЗ-31-1 за три прохода по одному следу	Машинист 6 разр. — 1	1000 м²	1	0,66 (0,66) 0—52,2	0,08 (0,08) 0—52
		Итого на 1000 м³					6,12 (6,09) 37—54
		На весь объем 1665 м³					10,2 (10,1) 62—50

Составил: Подпись (фамилия, и., о.)

Проверил: Подпись (фамилия, и., о.)

Наименование процессов	Рыхление грунта	Разработка грунтов в выемке и перемещение их в насыпь	Послойное разравнивание	Послойное уплотнение насыпи
№ процессов	1	2	3	4
Направление потока		←	←	
План потока и размещение машин				
Машины и механизмы	1–рыхлитель Д-515 на тракторе Т-100м	2–скрепер ДЗ-20	3–бульдозер ДЗ-8 2–скрепер ДЗ-20	4–каток ДУ-16 5–поливомоечная машина ПМ-130
Механизаторы	М-1	М-2	М-3, М-2	М-4, М-5

Стоимость работ по срезке растительного слоя толщиной 15см на участке км 8–км 19 – 1,79 тыс.руб.

Стоимость возведения земляного полотна прицепными скреперами на участке км 8–км 19 – 35,82 тыс.руб.

Сменная производительность прицепного скрепера при разработке грунта II группы – 171 м³.

СОСТАВ РАБОТ

1. Рыхление грунта рыхлителем.
2. Разработка грунта скрепером и перемещение его в насыпь.
3. Разравнивание грунта бульдозером..
4. Послойное уплотнение грунта катком на пневматических шинах.

№ п/п	Состав звена	Разряд, класс	Кол-во
1	Тракторист	6	2
2	Машинист скрепера	6	4
3	Машинист бульдозера	6	1
4	Машинист катка	6	1
5	Водитель поливомоечной машины	3	1

№ п/п	Машины, инструменты, приспособления и инвентарь	Марка	Кол-во
1	Рыхлитель	Д-515	1
2	Скрепер прицепной	ДЗ-20	4
3	Бульдозер	ДЗ-8	1
4	Каток	ДУ-16	1
5	Поливомоечная машина	ПМ-130	1
6	Рейка металлическая	—	1
7	Шаблон с уровнем	—	1
8	Трактор-толкач	Т-100	1

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

1. Грунт в выемке разрабатывается прицепными скреперами по эллиптической схеме.
2. Набор грунта в ковш скрепера производится с помощью трактора-толкача из расчета 4-х скреперов на один толкач.
3. Разравнивание грунта в насыпи производится бульдозером ДЗ-8 слоями толщиной 0,3м.
4. Уплотнение земляного полотна производится катком ДУ-16 за 4-6 проходов по одному следу с перекрытием их на 0,3-0,5м. Окончательное число проходов устанавливается пробной укаткой.

Данный лист см. совместно с табл..

Должн.	Фамил.	Подп.	Дата	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Кшимов–Воротынск (участок км 8–км 25)	Лист	Листов	Масшт.
Нач.отд.					7	14	
Гл.технол.							
Состав.				Технологическая схема возведения земляного полотна скреперами	Архивный №		
Проверил							
Калькир.							

Таблица 10

Калькуляция затрат труда на возведение земляного полотна скрепером на 1000 м³ грунта

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
1	ЕНиР, § 2-1-5, табл. 2, № 2а	Срезка растительного слоя бульдозером ДЗ-8 на толщину 15 см с перемещением его на расстояние 30 м	Машинист 6 разр. — 1	1000 м²	1,5	0,87 (0,87) 0—68,7	0,16 (0,16) 1—02
2	ЕНиР, § 2-1-1, табл. 2, № 2б	Рыхление грунта рыхлителем в сцепе с трактором Т-100 на глубину 0,35 м за один проход	Тракторист 5 разр. — 1	100 м³	10	0,1 (0,1) 0-07	0,12 (0,12) 0—70
3	ЕНиР, § 2-1-14, А, табл. 3; № 3б, г	Разработка грунта II группы прицепным скрепером ДЗ-20 ковшом объемом 7 м³ для послойной отсыпки с перемещением грунта на 400 м	Машинист 6 разр. — 1	100 м³	10	4,8 (4,8) 1—48	5,85 (5,85) 14—80
4	ЕНиР, § 2-1-14, табл. 2, 4	Наполнение ковша скрепера при помощи трактора-толкача из расчета четырех скреперов на один толкач	Машинист 6 разр. — 1	м-см	—	—	1,68 (1,68) 11—13
5	ЕНиР, § 2-1-20, табл. 2, № 3б	Послойное разравнивание отсыпанной насыпи бульдозером ДЗ-8 слоями толщиной 30 см	Машинист 6 разр. — 1	100 м³	10	0,81 (0,81) 0—64	1,0 (1,0) 6—40
6	ДиИ, вып. 5, к ЕНиР, ЕНиР; § 2-1-22, табл. 8, № 2б+4б	Послойное уплотнение грунта катком на пневматических шинах ДУ-16 за шесть проходов по одному следу	Машинист 6 разр. — 1	100 м³	10	0,576 (0,576) 0—25,8	0,7 (0,7) 2—58
7	ЕНиР, § 2-1-26, табл. 2, № 1д применительно	Планировка верха земляного полотна автогрейдером ДЗ-31-1 за три прохода по одному следу	Машинист 6 разр. — 1	1000 м²	1	0,66 (0,66) 0—52,2	0,08 (0,08) 0—52
8	ЕНиР, § 2-1-28, табл. 2, 2в применительно	Планировка откосов земляного полотна автогрейдером ДЗ-31-1 за три прохода по одному следу	Машинист 5 разр. — 1, тракторист 5 разр. — 1	1000 м²	1	0,48 (0,24) 0—33,7	0;06 (0.02) 0—34
9	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2; № 8а+г, К-0,85 применительно	Надвижка растительного грунта на дно и откосы боковых резервов	Машинист 6 разр. — 1	100 м³	1,5	1,41 (1,41) 1—11,5	0,26 (0,26) 1—67
10	ЕНиР, § 2-1-26, табл. 3, № 1а применительно	Планировка растительного грунта автогрейдером ДЗ-31-1 за три прохода по одному следу	Машинист 6 разр. — 1	1000 м²	1	0,66 (0,66) 0—52,2	0,08 (0,08) 0—52
11	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2, № 8б+д применительно	Уполаживание откосов сосредоточенных резервов бульдозером ДЗ-8 с перемещением грунта на 30 м	Машинист 6 разр. — 1	100 м³	10	1,92 (1,92) 1—51,7	2,34 (2,34) 15—17

Продолжение табл. 10

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
1 2	ЕНиР, § 2-1-26, табл. 3, № 1к применительно	Планировка дна и откосов сосредоточенных резервов автогрейдером ДЗ-31-1	Машинист 6 разр. — 1	1000 м²	1	0,66 (0,66) 0—51,2	0,08 (0,08) 0—52
		Итого на 1000 м³					12,41 (12.38) 55—37
		На весь объем 57595 м³					714,75 (713,02) 3189—03

Составил: Подпись (фамилия, и., о.)

Проверил: Подпись (фамилия, и., о.)

Таблица 11

Калькуляция затрат труда на возведение земляного полотна экскаватором на 1000 м³ грунта с автовозкой

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады (звена)	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
1	ЕНиР, § 2-1-5, табл. 2, № 2а	Срезка растительного слоя бульдозером ДЗ-8 толщиной 15 см с перемещением его на расстояние 30 м	Машинист 6 разр. — 1	1000 м²	1,5	0,87 (0,87) 0—68,7	0,16 (0,16) 1—02
2	ЕНиР, §2 -1-8, б, табл. 4, № 4б	Разработка грунта II группы экскаватором с прямой лопатой ЭО-5111А с ковшом объемом 1 м³ и погрузкой его в автомобили-самосвалы	Машинист 6 разр. — 1, помощник машиниста 5 разр. — 1	100 м³	10	2,6 (1,3) 1—94	3,17 (1,58) 19—40
3	ЕНиР, § 2-1-20, табл. 2, № 3б	Послойное разравнивание грунта II группы бульдозером ДЗ-8 слоями толщиной 0,3 м	Машинист 6 разр. — 1	100 м³	10	0,81 (0,81) 0—64	1,0 (1,0) 6—40
4	ДиИ, вып. 5 к ЕНиР, § 2-1-22, табл. 8, № 2б+ +4б	Послойное уплотнение грунта катком на пневматических шинах ДУ-16 за шесть проходов по одному следу	Машинист 6 разр. — 1	100 м³	10	0,576 (0,576) 0—25,8	0,7 (0,7) 2—58
5	ЕНиР, § 2-1-26, табл. 3, № 1л применительно	Планировка верха земляного полотна автогрейдером ДЗ-31-1 за три прохода по одному следу	Машинист 6 разр. — 1	1000 м²	1	0,66 (0,66) 0—52,2	0,08 (0,08) 0—52

Продолжение табл. 11

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады (звена)	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
6	ЕНиР, § 2-1-28 применительно	Планировка откосов земляного полотна автогрейдером ДЗ-31-1за три прохода по одному следу	Машинист 5 разр. — 1, тракторист 5 разр. — 1	1000 м²	1	0,48 (0,24) 0—33,7	0,06 (0,03) 0—34
7	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2, № 8в+д	Разработка и перемещение грунта бульдозером ДЗ-8 на расстояние до 60 м при вскрышных работах в карьере	Машинист 6 разр. — 1	100 м³	10	3,69 (3,69) 2—91,5	4,5 (4,5) 29—15
8	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2, № 8б+д применительно	Уполаживание откосов сосредоточенных резервов бульдозером ДЗ-8 с перемещением грунта на 30 м	Машинист 6 разр. — 1	100 м³	10	1,92 (1,92) 1—11,7	2,34 (2,34) 11—17
9	ЕНиР, § 2-1-26, табл. 3, № 1д, применительно	Планировка дна и откосов сосредоточенных резервов автогрейдером ДЗ-31-1	Машинист 6 разр. — 1	1000 м²	1	0,66 (0,66) 0—52,2	0,08 (0,08) 0—52
		Итого: на 1000 м³					12,09 (10,47) 71—10
		На весь объем 154252 м³					1864,9 (1615,0) 10973—48

Составил: Подпись (фамилия, и., о.)
Проверил: Подпись (фамилия, и., о.)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА УСТРОЙСТВО ДВУХСЛОЙНОГО ЩЕБЕНОЧНОГО ОСНОВАНИЯ

1. Область применения

Технологическая карта составлена на устройство двухслойного щебеночного основания при строительстве автомобильной дороги Климов — Воротынск км 8—25. Ширина основания 7,6 м, толщина 25 см в плотном теле.

2. Указания по технологии производственного процесса

До распределения щебня должны быть полностью закончены работы по возведению земляного полотна, которое должно отвечать требованиям СНиП III-40-78, п. 3.

Водоотводные сооружения должны быть в исправном состоянии.

При устройстве щебеночного основания выполняют следующие работы: чистовую планировку песчаного подстилающего слоя; вывозку и распределение щебня для нижнего слоя; уплотнение нижнего слоя самоходными катками с поливкой водой; вывозку и распределение щебня для верхнего слоя; уплотнение верхнего слоя самоходными катками с поливкой водой; вывозку и распределение щебня-клинца и уплотнение самоходными катками с поливкой водой.

Для устройства основания пригоден щебень, соответствующий требованиям ГОСТ 8267—75 «Щебень из естественного камня».

Устройство нижнего слоя основания толщиной 17 см. Разравнивание щебня производят автогрейдером ДЗ-31 за пять-шесть круговых проходов, после чего щебеночное основание профилируют за 8—10 проходов.

Во избежание загрязнения щебеночное основание должно быть уплотнено в течение суток.

Щебень уплотняют самоходными катками с гладкими вальцами типа ДУ-8 массой 10—12 т. Уплотнение начинают от обочины и постепенно перемещаются к оси дороги с перекрытием предыдущей прикатанной полосы на $^1/_3$ ширины вальца. Первые проходы каток делает со скоростью 1,5—2 км/ч, в конце уплотнения скорость может быть повышена до максимальной, но без перегрузки двигателя. Количество проходов три-четыре по одному следу на каждой полосе, по мере приближения к середине дороги уменьшается до одного Достигнув середины, каток возвращают к обочине и уплотнение повторяют в том же порядке.

Для уплотнения щебня необходимо 25 проходов катка по одному следу. Окончательное количество проходов устанавливают пробным уплотнением.

Поливку щебня поливо-моечной машиной ПМ-130 начинают после трех проходов катка и производят ее равномерно, периодически, непосредственно перед катком. Норма розлива воды 15—25 л/м² (большие величины для жаркого времени). Нельзя допускать переувлажнения щебня и земляного полотна Признаком достаточного увлажнения служит влажное состояние нижних граней щебня, лежащих на поверхности основания.

Уплотнение считается законченным, если перед вальцем не образуются волны и не остается следа, а щебень не вдавливается в уплотненный слой.

Устройство верхнего слоя основания толщиной 8 см. При устройстве верхнего слоя щебеночного основания по уложенному нижнему слою распределяют щебень, уплотняют его, а затем расклинцовывают.

Распределение и уплотнение щебня производят в том же порядке, что и при устройстве нижнего слоя. Однако при первых трех-четырех проходах задний валец катка должен на половину своей ширины покрывать обочину.

Щебень-клинец распределяют навесным распределителем на шасси Т-16М. До начала россыпи клинца распределитель должен быть настроен на распределение заданной нормы россыпи посредством регулирования величины щели и подбором рабочей скорости движения.

Клинец уплотняют, начиная от краев покрытия катком типа ДУ-8 за 10 проходов по одному следу при скорости движения 5,5 км/ч. В процессе уплотнения клинец увлажняют непосредственно перед катком (10—12 л/м²).

3. Указания по организации труда

При устройстве двухслойного щебеночного основания намечают четыре сменные захватки для планировки подстилающего слоя; вывоза и распределения щебня для нижнего соля, его уплотнения; вывоза и распределения щебня для верхнего слоя и уплотнения; вывоза, распределения и уплотнения клинца.

Длина сменной захватки определяется производительностью катков.

До начала работ должна быть проверена исправность машин, дорожных рабочих обеспечивают инструментами.

Машинист обязан в начале смены проверить готовность машины к работе, при необходимости устранить мелкие неисправности, заправить баки топливом и водой, а в конце смены очистить машину и, в случае необходимости, сообщить механику об обнаруженных неисправностях. При устройстве основания необходима бригада следующего состава:

машинист автогрейдера 6 разр. — 1;
» катка 5 » — 7;
» распределителя 4 » — 1;
дорожные рабочие 3 » — 1;
» » 2 » — 2.

Автогрейдер ДЗ-31 работает на захватках по устройству нижнего и верхнего слоев основания. После окончания работ по профилированию щебеночного основания автогрейдер переходит на следующую захватку и делает чистовую планировку песчаного подстилающего слоя (задел на следующий день).

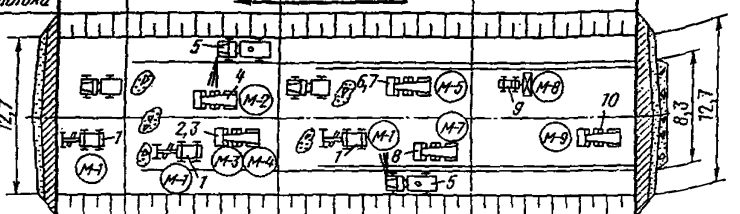
Дорожные рабочие (2 разр. — 2 и 3 разр. — 1) после разравнивания щебня автогрейдером выравнивают края уложенного слоя, исправляют места сопряжения двух полос, проверяют поперечный профиль и равность поверхности уложенного слоя, устраняют обнаруженные дефекты (работают на 2, 3 и 4 захватках). На захватках 2, 3 и 4 катками уплотняют нижний и верхний слои, клинец.

Поливо-моечная машина используется в течение смены на захватках 2, 3 и 4. Навесной распределитель работает на захватке 4.

4. Материально-технические ресурсы

Основные материалы

Наименование слоев	Единица измерения	На захватку	На весь объем
Нижний слой:			
щебень	м³	395,4	13390
Верхний слой:			
щебень	м³	157,8	8835
клинец		17,5	980

Наименование процессов	Планировка подстилающего слоя	Устройство нижнего слоя основания	Устройство верхнего слоя основания	Россыпь клинца
№ процессов	1	2	3	4
Направление потока		←	←	
План потока и размещение машин				
Машины и механизмы	1-автогрейдер	1-автогрейдер; 2,3,4-катки самоходные; 5-поливомоечная машина	1-автогрейдер; 6,7,8-катки самоходные; 5-поливомоечная машина	9-навесной распределитель; 10-каток самоходный
Механизаторы	М-1	М-1, М-2, М-3, М-4	М-1, М-5, М-6, М-7	М-8, М-9
Дорожные рабочие		Д-1, Д-2, Д-3	Д-1, Д-2, Д-3	Д-1, Д-2, Д-3

СОСТАВ РАБОТ

1. Планировка подстилающего слоя автогрейдером.
2. Разравнивание и планировка нижнего слоя основания автогрейдером.
3. Укатка нижнего слоя самоходными катками.
4. Разравнивание и планировка верхнего слоя основания автогрейдером.
5. Укатка верхнего слоя самоходными катками.
6. Распределение клинца навесным распределителем.
7. Укатка клинца самоходным катком.
8. Проверка поперечного профиля и ровности покрытия.

№ п/п	Состав бригады	Разряд	Кол-во
1	Машинист автогрейдера	6	1
2	Машинист катка	5	7
3	Машинист	4	1
4	Дорожные рабочие	3	1
5	Водители автомобилей, самосвалов и поливомоечной машины работают по отдельному наряду-путевому листу	2	2

№ п/п	Машины, инструменты, приспособления и инвентарь	Марка	Кол-во
1	Автогрейдер	ДЗ-31	1
2	Каток самоходный	ДУ-8	1
3	Поливомоечная машина	ПМ-130	2
4	Навесной распределитель	—	1
5	Нивелир	—	1
6	Рейки трехметровые	—	2
7	Шаблоны для проверки профиля	—	2
8	Лопаты	—	3

Стоимость устройства нижнего слоя щебеночного основания толщиной слоя 17 см на ПК 109+74–ПК 191 – 134,0 тыс. руб.

Стоимость устройства верхнего слоя щебеночного основания толщиной слоя 8 см на ПК 128+00–ПК 208 – 104,5 тыс. руб.

Сменная производительность:
при устройстве нижнего слоя – 1824 м² основания
при устройстве верхнего слоя – 1520 м² основания

Выработка на 1 чел.-день – 102 м² основания

Затраты труда на устройство 100 м² основания – 0,85 чел. смен

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

1. Щебень вывозят автомобилями-самосвалами и сгружают на подготовленный песчаный подстилающий слой.
2. Для нижнего и верхнего слоев основания щебень разравнивают автогрейдером за пять–шесть круговых проходов, после чего щебеночное основание профилируют за восемь–десять проходов. Распределение клинца производят навесным распределителем.
3. Щебень уплотняют самоходными катками с гладкими вальцами массой 10–12 т. Укатку начинают от обочины к оси дороги с перекрытием предыдущей прикатанной полосы на 1/3 ширины вальца. Нижний слой уплотняют тремя катками по двадцать пять–тридцать проходов по одному следу, верхний слой – тремя катками по тридцать проходов и клинца одним катком по десять проходов.
4. Поливку щебня поливомоечной машиной начинают после трех проходов катка. Норма розлива воды 15–25 л/м².
5. Дорожные рабочие выполняют работы на всех захватках (заполнение неровностей, проверка поперечного профиля и ровности покрытия).

Должн.	Фамил.	Подп.	Дата	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов–Воротынск (участок км 8–км 25)	Лист	Листов	Масшт.
Нач. отд.					8	14	
Гл. технол.							
Состав.				Технологическая схема устройства двухслойного щебеночного основания	Архивный №		
Проверил							
Калькул.							

Таблица 12

Калькуляция затрат труда на устройство двухслойного щебеночного основания толщиной 25 см на 1 км дороги

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) — заработная плата, руб.
		I. Нижний слой основания					
1	ЕНиР, § 1-3, табл. 2, № 3	Погрузка щебня в автомобили-самосвалы экскаватором Э-652	Машинист 5 разр. — 1, помощник машиниста 4 разр. — 1	100 м³	16,48	3,2 (1,6) 2—12	6,42 (3,21) 34,9
	ЕНиР, § 17-1, табл. 2, № 1	Планировка песчаного подстилающего слоя автогрейдером ДЗ-31	Машинист 6 разр. — 1	100 м²	76	0,125 (0,125) 0—09,9	1,16 (1,16) 7,52
3	ЕНиР, § 17-1, табл. 2, № 7	Разравнивание и предварительная планировка нижнего слоя щебеночного основания автогрейдером ДЗ-31 толщиной слоя 17 см	Машинист 6 разр. — 1	100 м²	76	0,155 (0,155) 0—12,2	1,44 (1,44) 9,27
4	ЕНиР, § 17-11, № 9	Уплотнение нижнего слоя основания тяжелым катком типа ДУ-8 за 25 проходов по одному следу	Машинист 5 разр. — 1	100 м²	76	1,35 (1,35) 0—94,8	12,52 (12,52) 72,05
5	Повременно	Заполнение неровностей в основании щебнем и проверка поперечного профиля и ровности покрытия	Дорожные рабочие: 3 разр. — 1, 2 разр. — 2	ч.-см	8	3	24 12,33
		Итого:					45,55 (18,33) 136,07
		На весь объем:					370,1 (149,0) 1105,7
		II. Верхний слой основания					
6	ЕНиР, § 1-3, табл. 2, № 3	Погрузка щебня в автомобили-самосвалы экскаватором Э-652	Машинист 5 разр. — 1, помощник машиниста 4 разр. — 1	100 м³	8,76[4]	3,2 (1,6) 2—12	3,42 (1,71) 18,58
7	ЕНиР, § 17-1, табл. 2, № 7	Разравнивание и предварительная планировка верхнего слоя толщиной 8 см щебеночного основания автогрейдером ДЗ-31	Машинист 6 разр. — 1	100 м²	76	0,155 (0,155) 0—12,2	1,44 (1,44) 9,27
8	ЕНиР, § 17-11, № 2	Уплотнение верхнего слоя основания тяжелым катком типа ДУ-8 за 30 проходов по одному следу	Машинист 5 разр. — 1	100 м²	76	1,65 (1,65) 1—16	15,29 (15,29) 88,16
9	ТНВ и Р Минавтодора, вып. 5, § 17, табл. 2, № 4	Распределение клинца навесным распределителем на шасси Т-16 м	Машинист 4 разр. — 1	100 м²	76	0,36 (0,36) 0—195	3,34 (3,34) 14,82
10	ЕНиР, § 17-11, № 4	Уплотнение клинца тяжелым катком типа ДУ-8 за 10 проходов по одному следу	Машинист 5 разр. — 1	100 м²	76	0,56 (0,56) 0—39,3	5,19 (5,19) 29,87
		Итого:					28,68 (26,97) 160,7
		На весь объем:					321,2 (302,1) 1800

Составил: Подпись (фамилия, и., о.)
Проверил: Подпись (фамилия, и., о.)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА УСТРОЙСТВО ДВУХСЛОЙНОГО АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ

1. Область применения

Технологическая карта составлена на устройство двухслойного асфальтобетонного покрытия при строительстве автомобильной дороги Климов — Воротынск км 8—25. Ширина покрытия 7 м, толщина нижнего слоя — 5 см, верхнего — 3,5 см.

2. Указания по технологии производственного процесса

Щебеночное основание должно быть очищено от пыли и грязи и за 1—3 ч до начала укладки асфальтобетонной смеси обработано битумом при помощи автогудронатора из расчета 0,6 л/м².

При устройстве асфальтобетонного покрытия выполняют: очистку основания от пыли и грязи; обработку основания битумом; укладку и уплотнение крупнозернистой асфальтобетонной смеси; укладку и уплотнение мелкозернистой асфальтобетонной смеси; отделку поверхности покрытия.

Асфальтобетонная смесь должна удовлетворять требованиям ГОСТ 9128—76. Толщина нижнего слоя покрытия должна быть 5 см.

Укладку асфальтобетонной смеси производят асфальтоукладчиком ДС-1 полосами шириной 3,5 м. Длину полос устанавливают с таким расчетом, чтобы к моменту укладки следующей полосы смесь на уложенной и уплотненной смежной полосе не успела остыть. Температура асфальтобетонной смеси при укладке должна быть не ниже 120° С.

Смесь уплотняют самоходными катками с гладкими вальцами типа ДУ-50 и ДУ-8 за 15—18 проходов по одному следу. Количество проходов уточняют по результатам лабораторных испытаний вырубок из покрытия.

Уплотнение начинают от края полосы, постепенно смещаясь к середине покрытия, затем от середины к краям с перекрытием следов на 20—30 см. Первые проходы тяжелых катков делают по сопряжениям полос. Движение катков должно быть равномерным, с плавным изменением скоростей. Нельзя останавливать каток на уплотняемой полосе. Уплотнение заканчивают, когда после прохода тяжелого катка на покрытии не остается заметного следа.

Укладку смеси при устройстве верхнего слоя производят в том же порядке, что и при устройстве нижнего слоя покрытия. Уплотнять смесь начинают легким гладковальцовым катком ДУ-50 (4—5 проходов по одному следу), затем продолжают тяжелым катком (12—20 проходов). Окончательное количество проходов уточняют по результатам лабораторных испытаний вырубок.

Уплотнение заканчивают, когда после прохода тяжелого катка на покрытии не остается заметного следа.

После двух-трех проходов катка проверяют поперечный уклон и ровность покрытия при помощи шаблона и трехметровой металлической рейки.

После уплотнения покрытие должно иметь ровную поверхность, выровненную по шнуру кромки, хорошо заделанные сопряжения полос.

3. Указания по организации труда

Для устройства двухслойного асфальтобетонного покрытия намечают три сменные захватки для очистки основания от пыли и грязи и обработки основания битумом; устройства нижнего слоя покрытия; устройства верхнего слоя покрытия и отделки поверхности покрытия.

Длина сменной захватки определяется производительностью асфальтобетонной установки и составляет 240 м.

До начала работ должна быть проверена исправность и готовность асфальтоукладчиков и катков, машинисты и дорожные рабочие обеспечены спецодеждой и необходимым оборудованием.

Машинист каждой машины обязан: проверить готовность машины, при

необходимости устранить мелкие неисправности, заправить топливом и водой, в конце смены очистить машину и, в случае необходимости, сообщить механику об ее неисправности. Для устройства асфальтобетонного двухслойного покрытия необходима бригада следующего состава:

машинист асфальтоукладчика 6 разр. — 1; асфальтобетонщик 5 разр. — 1;
» катка ДУ-8 6 » — 2; » 4 » — 1;
» катка ДУ-50 6 » — 1; » 3 » — 2;
» 2 » — 1.

Асфальтобетонщик 3 разряда подает сигнал на подход автомобилей-самосвалов, принимает смесь в бункер, очищает кузова и визуально проверяет качество смеси. В конце рабочей смены помогает машинисту в очистке машины.

Асфальтобетонщики 5, 4, 3 и 2 разрядов следуют за укладчиком и окончательно обрабатывают поверхность уложенного слоя, кромки и швы, а также устраняют дефекты покрытия, асфальтобетонщик 4 разряда контролирует ровность покрытия и поперечные уклоны. Асфальтобетонщик 5 разряда является старшим в бригаде и отвечает за общее качество работ.

4. Материально-технические ресурсы

Основные материалы

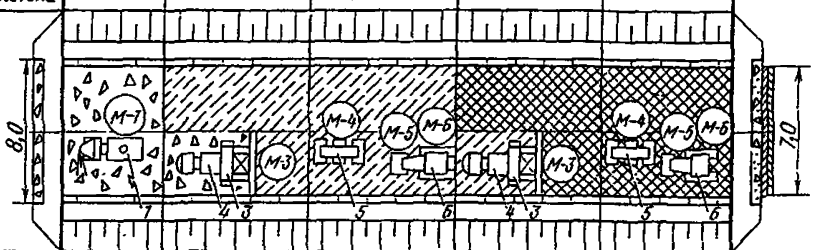
Наименование	Единица измерения	Количество	
		на 1000 м²	на весь объем
Крупнозернистая асфальтобетонная смесь	т	115	8050
Мелкозернистая асфальтобетонная смесь	т	85,6	5990
Битум для предварительной обработки основания	кг	600	42,8

Машины, оборудование, инструмент, инвентарь

Наименование	Марка	Количество
Асфальтоукладчик	ДС-1	1
Самоходный каток	ДУ-50	1
Каток	ДУ-8	2
Поливо-моечная машина	ПМ-130	1
Автогудронатор	Д-61	1
Автомобили-самосвалы	ЗИЛ-ММЗ-555	По расчету
Битумный передвижной котел	СТУ-277-62	1
Жаровня для разогрева инструмента	шт.	1
Лопаты	»	5
Грабли	»	2
Нивелир	»	1
Рейки нивелирные	шт.	2
Металлическая трехметровая рейка с мерником	компл.	1
Уровень	шт.	1
Термометр	»	1
Кувалды	»	2
Ломы стальные строительные	»	2

Расчет потребности автомобилей-самосвалов при устройстве асфальтобетонного покрытия $n = \frac{A}{RP} = \frac{14040}{85,63,4} = 3$ автомобиля-самосвала,

где A — потребное количество асфальтобетонной смеси; т; R — продолжительность устройства покрытия, смен; P — производительность автомобиля-самосвала ЗИЛ-ММЗ-555 при дальности возки 6 км.

Наименование процессов	Очистка поверхности основания. Подгрунтовка основания	Укладка нижнего слоя асфальтобетонного покрытия	Уплотнение нижнего слоя покрытия	Укладка верхнего слоя асфальтобетонного покрытия	Уплотнение верхнего слоя покрытия. Отделка поверхности покрытия
№ процессов	1	2	3	4	5
Направление потока			←		
План потока и размещение машин					
Машины и механизмы	1-поливомоечная машина ПМ-130; (автогудронатор не показан)	3-асфальтоукладчик ДС-1; 4-автомобили-самосвалы	5-каток ДУ-50; 6-каток ДУ-8	3-асфальтоукладчик ДС-1; 4-автомобили-самосвалы	5-каток ДУ-50; 6-каток ДУ-8
Механизаторы	М-1, М-2	М-3	М-4, М-5, М-6	М-3	М-4, М-5, М-6

Стоимость работ по устройству нижнего слоя асфальтобетонного покрытия толщиной 5 см на участке км 14–км 24 — 155,6 тыс. руб.

Стоимость работ по устройству верхнего слоя асфальтобетонного покрытия толщиной 3,5 см на участке км 14–км 24 — 192,4 тыс. руб.

Сменная производительность асфальтоукладчика ДС-1 — 1680 м².

1. Перед устройством асфальтобетонного покрытия основание должно быть очищено от пыли и грязи и обработано битумом из расчета 0,6 л/м².
2. Укладка асфальтобетонных смесей ведется послойно, толщина укладываемого слоя должна быть на 1,0–1,5 см больше проектной.
3. Слои асфальтобетонного покрытия уплотняют гладкими вальцевыми катками ДУ-50 и ДУ-8 соответственно за пять-двадцать проходов по одному следу. Окончательное количество проходов определяется пробной укаткой.

Данный лист см. совместно с табл. 35.

СОСТАВ РАБОТ

1. Очистка поверхности основания, установка упорных брусьев, подгрунтовка основания.
2. Транспортирование и укладка асфальтобетонной смеси в нижний слой покрытия.
3. Уплотнение нижнего слоя асфальтобетонного покрытия.
4. Транспортирование и укладка асфальтобетонной смеси в верхний слой покрытия.
5. Уплотнение верхнего слоя, снятие упорных брусьев и отделка асфальтобетонного покрытия.

№ п/п	Состав звена	Разряд, класс	Кол-во
1	Машинист асфальтоукладчика	6	1
2	Асфальтобетонщики	1–5	7
3	Машинисты катков	5	3
4	Машинист гудронатора	5	1
5	Помощник машиниста гудронатора	4	1
6	Водитель поливомоечной машины	III	1

№ п/п	Машины, инструменты, приспособления и инвентарь	Марка	Кол-во
1	Асфальтоукладчик	ДС-1	1
2	Каток	ДУ-50	1
3	Каток	ДУ-8	2
4	Автогудронатор	Д-67	1
5	Поливомоечная машина	ПМ-130	1
6	Упорные брусья		400 м
7	Лопаты		10
8	Грабли		2

Должн.	Фамил.	Подп.	Дата	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов–Воротынск (участок км 8–км 25)	Лист	Листов	Масшт.
Нач. отд.					9	74	
Гл. техн.							
Состав.				Технологическая схема устройства двухслойного асфальтобетонного покрытия	Архивный №		
Проверил.							
Калькул.							

Таблица 13

Калькуляция затрат труда на устройство двухслойного асфальтобетонного покрытия толщиной 8,5 см на 1 км дороги

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
1	ЕНиР, § 20-2-28, п. 2а	Очистка основания от пыли и грязи поливо-моечной машиной ПМ-130	Водитель III класса — 1	100 м²	70	0,025 (0,025) 0—01,6	0,213 (0,213) 1—12,0
2	ЕНиР, § 20-2-29	Розлив битума автогудронатором из расчета 0,6 л/м²	Машинист 5 разр. — 1, помощник машиниста 1 разр. — 1	1 т	4,2	0,56 (0,28) 0—37,2	0,287 (0,143) 1—56,2
3	ЕНиР, § 17-10, табл. 2, п. 1а	Укладка асфальтобетонной смеси асфальтоукладчиком Д-150Б в нижний слой (n= =5 см)	Машинист 6 разр. — 1, асфальтобетонщики: 5 разр. — 1, 4 разр. — 1, 3 разр. — 3, 2 разр. — 1, 1 разр. — 1	100 м²	70	2,16 (0,27) 1 27	18,439 (2,305) 88—90
4	ЕНиР, § 17-12, табл. 22	Подкатка нижнего слоя покрытия легким катком ДУ-50 за четыре прохода по одному следу	Машинист 5 разр. — 1	100 м²	70	0,27 (0,27) 0—19	2,305 (2,305) 13—30,0
5	ЕНиР, § 17-12, п. 26 и примечание	Уплотнение нижнего слоя покрытия катком ДУ-8 (Д-399А) за 12 проходов по одному следу	Машинист 5 разр. — 1	100 м²	70	0,46 (0,46) 0—32,1	3,927 (3,927) 22—47,0

Продолжение табл. 13

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
6	ЕНиР, § 17-10, табл. 2, п. 1а	Укладка асфальтобетонной смеси асфальтоукладчиком Д-150Б в верхний слой (n= =3,5 см)	Машинист 6 разр. — 1, асфальтобетонщики: 5 разр. — 1, 4 разр. — 1, 3 разр. — 3, 2 разр. — 1, 1 разр. — 1	100 м²	70	0,216 (0,27) 1—27	18,439 (2,305) 88—90
7	ЕНиР, § 17-12, п. 26	Подкатка верхнего слоя покрытия катком ДУ-50 за пять проходов по одному следу	Машинист 5 разр. — 1	100 м²	70,0	0,33 (0,33) 0—23,2	2,817 (2,817) 16—24,0
8	ЕНиР, § 17-12, п. 29	Уплотнение верхнего слоя покрытия катком ДУ-8 (Д-399А) за 20 проходов по одному следу	Машинист 5 разр. — 1	100 м²	70,0	0,76 (0,76)	6,488 (6,488) 37—38,00
		Итого: на 1 км					52,915 (215,03) 269—87,2
		На весь объем:					529,15 (215,03) 2698,72

Составил: Подпись (фамилия, и., о.)

Проверил: Подпись (фамилия, и., о.)

Таблица 14

Калькуляция затрат труда на укрепительные работы

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Описание рабочих процессов в порядка их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
		Укрепление кюветов сборными бетонными плитами					
1	ЕНиР, § 2-1-42, табл. 1г	Раскидывание гравийно-песчаной смеси из куч на расстояние до 3 м и распределение ее по дну и откосам кювета	Землекоп 3 разр. — 1	1 м³	130	1,25 / 0—54,8	19,8 / 71—24
2	ЕНиР, § 2-1-45, табл. 3, № 3б	Утрамбовка гравийно-песчаной смеси ручным способом	Землекоп 2 разр. — 1	100 м²	21,7	3,7 / 1—82	9,8 / 39—49
3	ЕНиР, § В-45-19, № 1б 5 б применительно	Погрузка и разгрузка бетонных плит в автомобиль ЗИЛ-130 с помощью автомобильного крана КС-2561А	Машинист 6 разр. — 1, такелажники 2 разр. — 2	1 т	382	0,26 / (0,26) / 0—16,3	12,1 / (12,2) / 62—27
				1 т	382	0,52 / 0—25,6	24,2 / 97—79
4	ЕНиР, § 13-5, № 16 применительно	Укрепление кюветов сборными бетонными плитами	Монтажники: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	100 м²	21,7	51 / 29—49	134,9 / 639—93
5	ЕНиР, § 4-4-99, № 2 применительно	Заполнение швов между плитами цементным раствором	Монтажники конструкций 4 разр. — 1	1 м шва	8043	0,084 / 0—05,3	82,4 / 426—28
		Итого:					283,2 / (12,1) / 1337—00

Продолжение табл. 14

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш-смен) / заработная плата, руб.
		Укрепление дна кюветов щебневанием					
6	ЕНиР, § 2-1-37е	Углубление дна кюветов на 8 см под укладку щебня	Землекоп 3 разр. — 1	м³	163	1,75 / 0—97,1	34,8 / 158—27
7	ЕНиР, § 17-25, № 1г	Разравнивание щебня по дну кювета	Дорожные рабочие: 2 разр. — 1, 1 разр. — 1	100 м²	17,0	21 / 9—78	43,5 / 166—26
8	ЕНиР, § 2-1-45, табл. 3, № 4б	Трамбование щебня ручным способом	Землекоп 2 разр. — 1	1 м²	17,0	6,1 / 3—01	12,6 / 51—17
		Итого:					90,9 / 375—70
		Всего на производство укрепительных работ					374,1 (12,1) / 1712—70

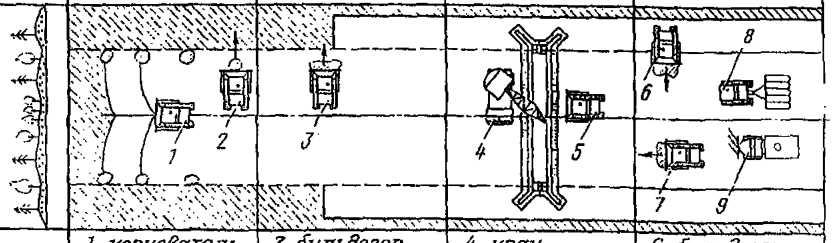
Составил: Подпись (фамилия, и., о.)

Проверил: Подпись (фамилия, и., о)

Таблица 15

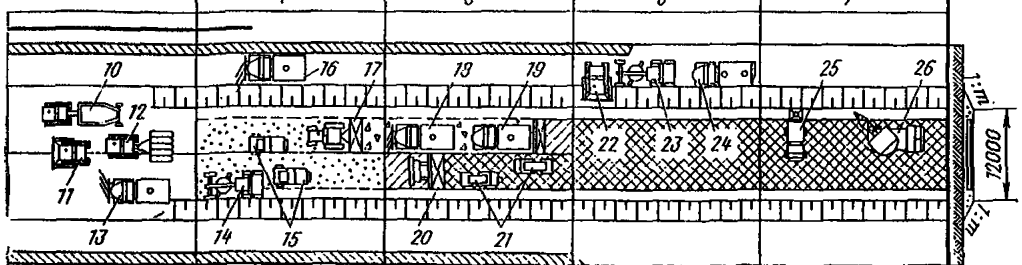
Калькуляция затрат труда на обстановку дороги

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Описание рабочих процессов в порядке их технологичесяой последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) / расценка, руб.	Потребное количество чел-смен (маш.-смен) / заработная плата, руб.
1	ЕНиР, § 2-1-19, табл. 2, № 5б	Бурение ям бурильно-крановой машиной глубиной до 2 м	Машинист 5 разр. — 1, землекопы: 2 разр. — 1, 1 раз. — 1		678	0,3 (0,1) 0—16,3	24,80 (8,27) 110—53
2	ЕНиР, § 1,5, № 1б	Разгрузка железобетонных конструкций с автомобиля автомобильным краном КС-2561	Машинист 5 разр. — 1, такелажники 2 разр. — 2	100 т	262	23,1 (7,7) 13—00	738,07 (246,02) 3406—00
3	ЕНиР, § 17-40, № 1б, § 2-1-36, табл. 1, № 2б	Установка железобетонных тумб вручную	Дорожный рабочий 3 разр. — 1	1 шт.	600	0,5 0=30,5	39,59 183—00
4	СНиП, ч. IV-45, § 24, табл. 45-57	Монтаж криволинейного бруса с помощью автомобильного крана КС-2561	Машинист 5 разр. — 1, монтажники: 4 разр. — 1, 2 разр. — 1	1 м	1480	0,72 (0,24) 0—43,7	129,95 (43,32) 646—76
5	ЕНиР, § 17-40, № 1б, § 2-1-36, табл. 1, № 2б	Установка железобетонных тумб и знаков вручную	Дорожный рабочий 3 разр. — 1	1 шт.	78	0,5 0 30,5	4,76 23,79
		Итого:					934,17 (304,27) 4370,07

Наименование процессов	Подготовительные работы		Строительство искусственных сооружений	Земляные
	Корчевка пней с расчисткой трассы	Снятие растительного слоя		Возведение насыпи бульдозером
№ процессов	1		2	3
Направление потока				
План потока и размещение машин				
Машины и механизмы	1–корчеватель 2–бульдозер ДЗ-8 Кран (погрузка пней) (на схеме не показан) Автомобили-самосвалы	3–бульдозер ДЗ-8	4–кран 5–бульдозер ДЗ-8 Автомобили-самосвалы	6–бульдозер ДЗ-8 7–бульдозер ДЗ-8 8–каток ДУ-16 9–поливомоечная машина ПМ-130

1. На технологической схеме потока не показана работа экскаваторного звена с автомобильным транспортом при возведении земляного полотна.
2. Состав отрядов (звеньев) приведен в соответствующих технологических картах, схемах и приложениях.

работы				
Возведение насыпи скрепером	Устройство щебеночного основания	Устройство асфальтобетонного покрытия	Укрепительные работы и рекультивация земель	Обстановка дороги
	4	5	6	7



10–скрепер Д3–20 11–бульдозер Д3–8 12–каток ДУ–16 13–поливомоечная машина ПМ–130 Рыхлитель Д-515 (на схеме не показан)	14–автогрейдер Д3–31 15–катки самоходные ДУ–8 16–поливомоечная машина ПМ–130 17–распределитель щебня Автомобили–самосвалы	18–поливомоечная машина ПМ–130 19–автогудронатор Д–61 20–асфальтоукладчик ДУ–150 21–катки ДУ–50; ДУ–8 Автомобили–самосвалы	22–бульдозер Д3–8 23–автогрейдер Д3–31 24–сеялка Д3–16	25–буровая установка 26–кран Автомобили–самосвалы

Должн.	Фамил.	Подп.	Дата	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов–Воротынск (участок км 8–км 25)	Лист	Листов	Масшт.
Нач. отд.					10	14	
Гл. технол.							
Состав.				Технологическая схема потока	Архивный №		
Проверил							
Калькир.							

— Л — — рубка леса;
— Пр — — подготовительные работы;
— строительство искусственных сооружений;
— перенос коммуникаций;
— Э — — экскаваторные работы;
— С — — скреперные работы;
— Б — — бульдозерные работы;
— устройство верхнего слоя щебеночного основания;
— устройство нижнего слоя щебеночного основания;
— устройство асфальтобетонного покрытия;
— устройство пересечений и примыканий
— строительство автопавильонов;
— укрепительные работы;
— Р — — рекультивация земель;
— обстановка пути;
30 — дата окончания работ
— вывоз щебня в штабели зимой
2 — дата начала работ

1. В зимний период выполняют следующие работы:
рубка леса;
строительство ж.б. водопропускных труб;
строительство ж.б. мостов;
возведение земляного полотна экскаватором с использованием автомобильного транспорта;
устройство нижнего слоя щебеночного основания;
вывоз щебня в притрассовые штабели.

2. В летний период выполняют работы по устройству верхнего слоя щебеночного основания, асфальтобетонного покрытия, укрепительные и отделочные работы.

3. Срок ввода участка км 24–км 13,8 (протяжением 10,2 км) – 15 октября текущего года.

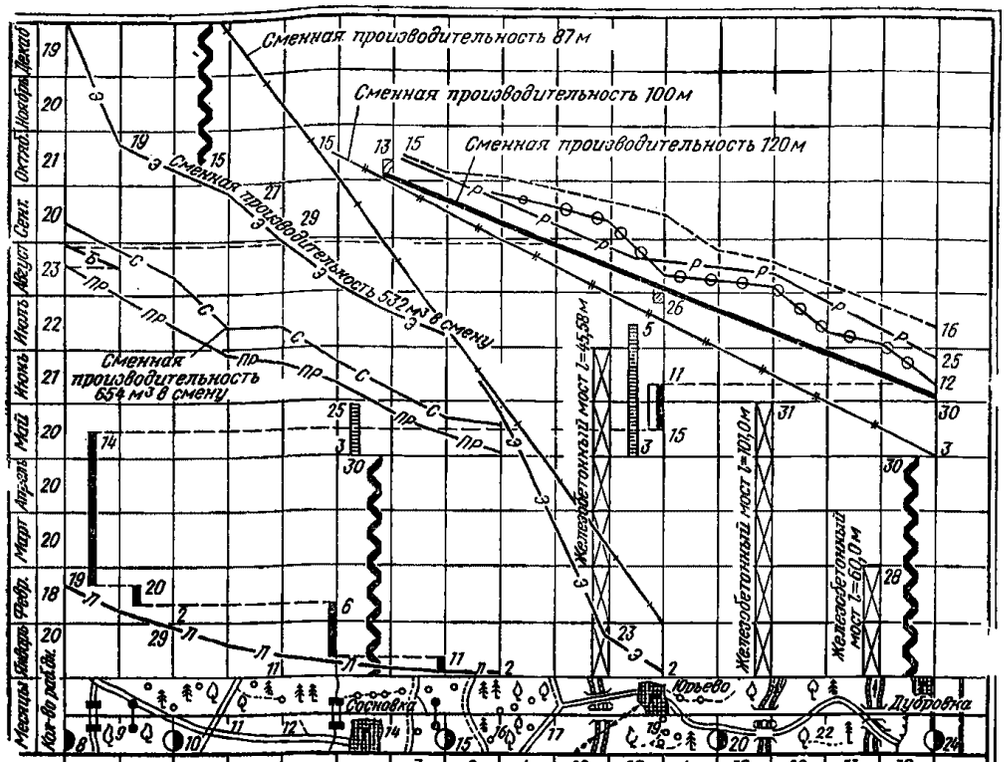
4. Строительство сборных ж.б. мостов производит субподрядная организация МСУ № Республиканского объединения Автомост в сроки, указанные на графике.

5. План строительно-монтажных работ, выполняемых генподрядной организацией в текущем году, составляет 1018 тыс. руб.

Ситуационный план трассы

Наименование работ		Ед. изм.	Кол-во
Обстановка дороги (тумбы, знаки / кривой брус)		шт. / м	78 / 1480
Укрепительные / Рекультивация		м² / м³	3870 / 12080
Строительство пересечений и примыканий		шт.	2
Устройство асфальтобетонного покрытия		м²	69951
Устройство щебеночного основания	верхний слой	м²	83545
	нижний слой	м²	63185
Экскаваторные		м³	154252
Скреперные		м³	57595
Бульдозерные		м³	1665
Строительство искусственных сооружений		шт.	4
Подготовительные		га	278
Строительство автопавильонов		шт.	1

Согласовано:
Представители субподрядных организаций
(Подпись) Фамилия И.О.



Должн.	Фамил.	Подп.	Дата	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов–Воротынск (участок км 8–км 25)	Лист	Листов	Масшт.
Нач. отд.					11	14	
Гл. технол.							
Состав.				Линейный календарный график	Архивный №		
Проверил							
Калькир.							

ГРАФИК ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ И ИЗДЕЛИЯХ

Поступление материалов по месяцам, декадам

Наименование материалов и строительных конструкций, ед. изм.	Кол-во	Январь			Февраль			Март			Апрель			Май		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Асфальтобетонная смесь, т	14040	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Щебень для основания, м³	23205	—	—	377	377	377	377	377	377	377	458	458	458	1042,3	1042,2	1042,3
Щебеночно-песчаная смесь, м³	184,6	20,1	95	18,5	—	—	—	51,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Бетонная смесь, м³	127,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15,7	102,3	9,9	—	—	—
Битум для подгрунтовки, т	42,84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Арматура, кг	786,0	55,6	102,0	66,5	55,2	—	—	—	—	—	—	506,7	—	—	—	—
Камень, м³	79,7	2,7	7,9	2,7	—	—	—	—	—	—	—	—	66,4	—	—	—
Портальные блоки, т	30,6	6,0	19,6	5,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Откосные крылья, т	83,6	12,4	24,0	10,0	—	—	—	—	—	—	27,6	9,6	—	—	—	—
Звенья труб, т	387,6	12,5	10,4	71,4	13,5	—	—	—	—	19,8	130,0	130,0	—	—	—	—
Лекальные блоки, т	28,3	14,3	14,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ж.б. блоки П-1, т	43,95	7,16	7,16	6,36	6,04	—	—	—	—	—	—	—	—	17,23	—	—
Ж.б. блоки У-2, т	7,68	1,92	1,92	1,92	—	—	—	—	—	—	—	—	1,92	—	—	—
Ж.б. блоки У-1, т	5,76	1,44	1,44	1,44	—	—	—	—	—	—	—	—	1,44	—	—	—
Сигнальные тумбы, шт.	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Дорожные знаки, шт.	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Криволинейный брус, м	1480	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ж.б. блоки водоприемника, шт.	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Блоки лотков Б-1-20, шт.	1090	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1042,2	1042,3	1042,2	950,3	950,2	950,3	950,2	950,3	950,3	950,3	950,3	950,3	896	896	370	371	370	371	370	371	371
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	10	10	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	—	—	—	—	—	—	—
2	7	8	10	10	10	10	8	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
69	70	95	88	90	93	90	87	87	73	71	60	60	67	—	—	—	—	—	—	—

ПРИМЕЧАНИЯ

1. График составлен на основании линейного календарного графика на строительство и ведомости объемов работ.
2. Транспортная схема поставки материалов, а также дальности возки приведены на листе №2.
3. На графике не показана возка щебня во временные штабели в зимний период, а также транспортирование песчаного грунта при отсыпке земляного полотна. График распределения земляных масс – см. лист №5
4. Доставка материалов и изделий предусмотрена автомобилями-самосвалами ЗИЛ-ММЗ-555.

Должн.	Фамил.	Подп.	Дата	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов-Воротынск (участок км 8 – км 25)	Лист	Листов	Масшт.
Нач. отд.					12	14	б/м
Гл. технол.							
Состав.				График потребности в материалах и изделиях	Архивный №		
Проверил							
Калькир.							

ГРАФИК ПОТРЕБНОСТИ В РАБОЧИХ КАДРАХ

Профессии рабочих	Разряд, класс	Кол-во чел.	Среднесуточное количество рабочих по месяцам, декадам																																							
			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Машинист бульдозера	6,5	1-3									2										3						2					1										
Машинист автогрейдера	6	1-3		1						2											3											2									
Машинист скрепера	6	4																		4																					
Машинист экскаватора	6,5	4-7			6					7									5													4									
Машинист катка	6,5	1-10		1						3					5	7					10					3			6			3									
Машинист асфальтоукладчика	6	1																			1																					
Помощник машиниста асфальтоукладчика	5	1																			1																					
Машинист автогудронатора	5	1																			1																					
Помощник машиниста автогудронатора	4	1																			1																					
Машинист крана КС-2561	6	1			1																					1															
Машинист крана К-255	6	1										1																														
Трактористы	6-4	1-3													2				3					2			1														
Машинист гидросеялки	4	1																			1																					
Оператор гидросеялки	4	1																			1																					
Монтажники конструкций для строительства труб	4-2	5-7			5							7																														
Монтажники конструкций для укрепительных работ	4,3	2,3																	2					3																	
Асфальтобетонщики	5-1	7																						7																	
Дорожный рабочий	4-2	4-19							4						13			16			19					13							4									
Подсобный рабочий	1	1-3													1				2		3					2															
Водитель поливомоечной машины	III	1-4										1			3						4																					
Итого:			16	16	16	23	23	24	24	25	25	26	26	25	44	44	44	65	65	66	65	72	72	72	72	64	64	57	57	37	37	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Водитель автомобиля-самосвала	III	16-37	28	28	28	31	31	31	31	31	31	31	31	31	24	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	20	20	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Всего:			44	44	44	54	54	54	55	56	56	57	57	57	68	68	68	88	88	89	89	95	95	95	95	87	87	80	80	57	57	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

ПРИМЕЧАНИЯ

1. График составлен на основании линейного календарного графика строительства.
2. Максимальное количество работающих на объекте-95 чел. (июль-август), в том числе на строительно-монтажных работах-72 чел., водителей автомобилей-самосвалов-23.

Должн.	Фамил.	Подп.	Дата	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов-Воротынск	Лист	Листов	Масшт.
Нач. отд.					13	14	
Гл. технол.							
Состав.				График потребности в рабочих кадрах	Архивный №		
Проверил							
Калькир.							

ГРАФИК ПОТРЕБНОСТИ В МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Наименование машин, механизмов	Количество: Наличие	Количество: Требуется	Среднесуточное количество машин по месяцам, декадам: Январь 1	Январь 2	Январь 3	Февраль 1	Февраль 2	Февраль 3	Март 1	Март 2	Март 3	Апрель 1	Апрель 2	Апрель 3	Май 1	Май 2	Май 3	Июнь 1	Июнь 2	Июнь 3	Июль 1	Июль 2	Июль 3	Август 1	Август 2	Август 3	Сентябрь 1	Сентябрь 2	Сентябрь 3	Октябрь 1	Октябрь 2	Октябрь 3	Ноябрь 1	Ноябрь 2	Ноябрь 3	Декабрь 1	Декабрь 2	Декабрь 3
Асфальтоукладчик ДС-1	1	1																				1															
Автогудронатор Д-61	1	1																				1															
Экскаватор ЭО-4111	2	1-2														2																		1			
Навесной распределитель Т-16	1	1																				1															
Автогрейдер ДЗ-31	3	1-3		1						2												3													2		
Скрепер ДЗ-20	4	4																				4															
Бульдозер ДЗ-8	3	1-3											2											3							2					1		
Каток ДУ-16Б	2	1-2								1												2											1				
Каток ДУ-50	1	1																						1													
Каток ДУ-8	7	2-7									2					5								7						5					2		
Экскаватор ЭО-5111	1	1																		1																	
Экскаватор ЭО-3311	1	1							1																												
Рыхлитель	1	1																				1															
Поливомоечная машина ПМ-130	3	1-4											1			3								4													
Трактор-толкач Т-100	1	1																		1																
Трелевщик ТДТ-55	1	1																	1																	
Корчеватель ДП-3	1	1																	1																	
Гидросеялка П-16	1	1																						1													
Монтажный кран КС-2561	1	1			1																							1								
Монтажный кран К-255		1											1																								
Буровая машина БМ-302	1	1																										1								
Маркировочная машина	1	1																										1								
Автомобили-самосвалы	23	6-31			28					31					24							23								20					16		

ПРИМЕЧАНИЯ

1. График составлен на основании линейного календарного графика строительства и ведомости объемов работ.
2. Экскаватор ЭО-5111 занят на разработке и погрузке песчаного грунта в автомобили-самосвалы для возведения земляного полотна.
3. Экскаватор ЭО-4111 производит погрузку щебня для устройства основания.
4. Для вывоза дорожно-строительных материалов в период с января по май дополнительно требуется 1-8 автомобилей-самосвалов

Должн.	Фамил.	Подп.	Дата
Нач. отд.			
Гл. технол.			
Состав.			
Проверил			
Калькир.			

ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов-Воротынск (участок км 8-км 25)

Лист	Листов	Масшт.
14	14	

График потребности в машинах и механизмах

Архивный №

ПЕРЕВОДНОЙ ТАБЕЛЬ-КАЛЕНДАРЬ

Месяц	Число																													Кол-во рабочих дней
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Январь	X	1	2	3	4	X	X	5	6	7	8	9	X	X	10	11	12	●	13	X	X	14	15	16	17	18	X	X	19	●	20	20
Февраль	21	22	X	X	23	24	●	25	26	X	X	27	28	29	30	31	X	X	32	33	○	34	35	X	X	36	37	38	—	—	—	18
Март	39	40	X	X	41	42	43	X	44	X	X	45	46	47	48	49	X	X	50	51	52	53	54	X	X	55	56	57	58	●	X	20
Апрель	X	●	59	60	61	62	X	X	63	64	65	66	67	X	X	68	69	70	71	72	X	X	73	74	75	76	77	X	X	78	—	20
Май	X	X	79	80	X	X	81	82	X	83	84	X	X	85	86	87	88	89	X	X	90	91	92	93	94	X	X	95	96	97	98	20
Июнь	99	X	X	100	101	102	103	104	X	X	105	106	107	108	109	X	X	110	111	112	113	114	X	X	115	116	117	118	119	X	—	21
Июль	X	120	121	122	123	124	X	X	125	126	127	128	129	X	X	130	131	132	133	134	X	X	135	136	137	138	139	X	X	140	141	22
Август	142	143	144	X	X	145	146	147	148	149	X	X	150	151	152	153	154	X	X	155	156	157	158	159	X	X	160	161	162	163	164	23
Сентябрь	X	X	165	166	167	168	169	X	X	170	171	172	173	174	X	X	175	176	177	178	179	X	X	180	181	182	183	184	X	X	—	20
Октябрь	185	186	187	188	189	X	X	190	191	●	192	193	X	X	194	195	○	196	197	X	X	198	199	200	201	202	X	X	203	204	205	21
Ноябрь	206	207	X	X	208	209	X	X	210	X	X	211	212	213	214	215	X	X	216	217	218	219	220	X	X	221	222	223	224	225	—	20
Декабрь	X	X	226	227	228	229	230	X	X	231	232	233	234	235	X	X	236	237	●	238	239	X	X	240	241	242	243	244	X	X	245	19

62 – рабочий день с начала года;

X – выходные и праздничные дни;

● – нерабочие дни (погодные условия, обслуживание техники и др.)

Схемы операционного контроля качества работ

При возведении насыпи грунта основных резервов бульдозерами допустимы следующие предельные отклонения контролируемых параметров:

Высотные отметки продольного профиля земляного полотна	± 5 см
Ширина земляного полотна между осью и бровкой	±10 см
Крутизна откосов	±10 %
Коэффициент уплотнения грунта	±0,04

Примечания. 1. Минимальная толщина слоя грунта в рыхлом теле должна быть не менее 35 см, максимальная толщина — не более 40 см.

2. Перемешивание разнородных грунтов не допускается.

3. Поверхность каждого слоя должна иметь уклон 20—40%.

4. Нормативная литература СНиП III-40-78, ВСН 97-63.

Таблица 16

Основные контролируемые операции	Состав контроля	Режим и объем контроля	Лицо, контролирующее операцию	Место регистрации
Отсыпка грунта в насыпь	Однородность грунта в теле насыпи	Постоянно	Мастер	
Разравнивание и планировка грунта	1. Толщина слоя 2. Высотные отметки продольного профиля 3. Ширина земляного полотна 4. Крутизна откосов	1. Промеры через 50 м 2. Продольное нивелирование и промеры через 100 м 3. Промеры не менее, чем в трех местах на 1 км	Мастер	Журнал производства работ
Уплотнение насыпи	Фактическая плотность грунта	Не менее трех образцов на каждые два пикета (для дорог с асфальтобетонными и цементобетонными покрытиями) и не менее трех образцов на каждые пять пикетов (для дорог с другими видами покрытий)	Мастер, лаборант	Журнал контроля уплотнения насыпи

При устройстве асфальтобетонного покрытия допустимы следующие предельные отклонения контролируемых параметров:

Ширина покрытия	±10 см
Толщина слоя	±10 %
Высотные отметки по оси	± 5 см
Поперечный уклон	±0,005

Примечания. 1. Ровность поверхности — просвет под трехметровой рейкой не должен превышать 3 мм не менее, чем в 80 % промеров; 3—5 мм не более, чем в 15—25 % промеров; и 5—10 мм — в единичных случаях, но не более 5 % общего количества промеров.

2. Температура асфальтобетонной смеси при укладке должна быть не ниже 120° С без добавки и 100° с добавками.

3. Коэффициент уплотнения верхнего слоя через 10 сут. после устройства покрытия должен быть не ниже 0,99, нижнего — 0,98. Дефектные места не допускаются.

Таблица 17

Основные операции, подлежащие контролю	Состав контроля	Метод и средства контроля	Режим и объем контроля	Лицо, контролирующее операцию	Место регистрации результатов контроля
Проверка основания перед укладкой асфальтобетонной смеси	1. Ровность 2. Плотность 3. Чистота основания	Инструментальный, лабораторный, визуальный. 1. Трехметровая рейка, мерник 2. Плотномер	1. В трех створах (по оси и в 1 м от кромок) 2. Пробы не менее трех на 1 км 3. В начале смены	Мастер, лаборант	
Разбивочные работы	1. Ширина покрытия 2. Высотные отметки основания	Инструментальный: 1. Рулетка металлическая измерительная 2. Нивелир	1. Через каждые 100 м 2. В начале работы	Мастер, лаборант	Журнал производства работ
Устройство верхнего и нижнего слоя покрытия	1. Температура смеси при укладке 2. Ровность слоя 3. Толщина уложенного 4. Качество сопряжений кромок полос 5. Соблюдение поперечного уклона и ширины	Инструментальный, визуальный 1. Термометр 2. Трехметровая рейка, мерник 3. Мерник толщины 4. Шаблон с уровнем, рулетка металлическая измерительная	1. В каждом автомобиле-самосвале 2. В трех створах на пикет (по оси и в 1 м от кромок) 3, 5. Через каждые 100 м 4. Постоянно	Мастер	Журнал укладки асфальтобетонной смеси
Уплотнение асфальтобетонной смеси	1. Степень уплотнения смеси 2. Поперечный уклон покрытия 3. Ровность покрытия	Инструментальный, лабораторный. 1. Контрольный проход тяжелого катка 2. Шаблон с уровнем, рулетка металлическая измерительная 3. Трехметровая рейка, мерник	1. Пробы не менее трех на 1 км 2.3. После двух-трех проходов легкого катка		Журнал лабораторных испытаний проб

Примечание. Для контроля привлекают лабораторию. За его организацию и осуществление отвечает прораб,

Перечень актов на скрытые работы

1. При возведении земляного полотна и устройстве дорожной одежды необходимы акты на снятие растительного слоя, укрепление русел у водоотводных сооружений, возведение и уплотнение земляного полотна и подготовку его поверхности для устройства дорожной одежды, устройство и уплотнение двухслойного щебеночного основания.

По водопропускным трубам на устройство котлованов, оснований и фундаментов, монтаж звеньев с оголовков, устройство гидроизоляции и заделку стыков звеньев труб, на засыпку труб, укрепление русел, полностью законченные трубы.

Мероприятия по внедрению бригадного хозяйственного расчета

Перевод на бригадный подряд осуществляется в соответствии с «Положением о новой форме бригадного хозяйственного расчета в строительстве и «Методическими указаниями по определению расчетной стоимости (плановой себестоимости) работ, поручаемых бригаде, переведенной на хозяйственный расчет», утвержденными Госстроем СССР, Госпланом СССР, Госкомтруда СССР, Минфином СССР, Стройбанком СССР.

При строительстве в 19... г. автомобильной дороги Климов — Воротынск (участок км 8-км 25) предусмотрен перевод звена № 8 механизированного отряда № 6 по устройству двухслойного асфальтобетонного покрытия на бригадный хозяйственный расчет.

На период работ по бригадному подряду устанавливается следующий состав звена № 8:

машинист асфальтоукладчика	6 разр.	— 1;
асфальтобетонщик	5 разр.	— 1;
»	4 »	— 1;
»	3 »	— 3;
»	2 »	— 1;
»	1 »	— 1;
машинисты катков (ДУ-50; ДУ-8)	5 разр.	— 3;
машинист автогудронатора	5 разр.	— 1;
помощник машиниста автогудронатора	4 разр.	— 1;
водитель поливо-моечной машины ПМ-130	III кл.	— 1.
Итого:		14 чел.

Объем работ, подлежащий выполнению, следующий; двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной нижний слой — 5 см из крупнозернистой смеси, верхний — 3,5 см из мелкозернистой смеси (ширина покрытия — 7 м). На участке пк 240 — пк 138 протяжением 9993 м (за вычетом мостовых переходов) площадью 69 951 м².

Сроки выполнения работ: с 1 июня по 30 сентября 19... г.

Определение расчетной стоимости устройства двухслойного асфальтобетонного покрытия

Затраты на материалы определялись, исходя из их количества, рассчитанного по производственным нормам на весь объем работ, и планово-расчетных цен на них (табл. 18).

Заработная плата рабочих определялась на основании калькуляций затрат труда и заработной платы и составляет на весь объем работ 2698,72 руб.

Таблица 18

Наименование материалов	Количество материалов, т	Планово-расчетные цены за единицу, руб.	Планово-расчетная стоимость, руб.
Крупнозернистая пористая асфальтобетонная смесь	8050	11	88550
Мелкозернистая асфальтобетонная смесь	5990	14	83860
Битум жидкий	42,8	37	1583,6
Итого:			173993,6

Планируемый процент сокращения нормативного времени — 10%. Сумма премии при хорошем качестве работ составит:

$$\frac{10 \cdot 2}{100} \cdot 2698{,}72 = 539{,}74 \text{ руб.}$$

При отличном качестве работ $\frac{10 \cdot 3}{100} \cdot 2698{,}62 = 809{,}62$ руб.

Затраты на эксплуатацию строительных машин определялись, исходя из количества машино-смен, рассчитанного в соответствии с нормативной продолжительностью работы машин по планово-расчетным ценам (табл. 19).

Таблица 19

Машина	Количество маш-смен	Планово-расчетная стоимость 1 маш.-смены, руб.	Общая стоимость, руб.
Асфальтоукладчик	46,0	26,09	1200,14
Автогудронатор	1,43	19,72	28,20
Каток ДУ-50	52,24	13,26	692,70
Каток ДУ-8	104,15	15,63	1630,20
Поливо-моечная машина	4,26	14,17	60,40
Итого:			3611,64

Общий размер плановых накладных расходов определяется из установленного норматива в процентном отношении к прямым затратам.

На основании итоговых данных о фактической себестоимости работ и с учетом оценки их качества определяется размер фактической экономии, полученной бригадой, и сумма премии за выполнение договорных обязательств.

После этого заполняется справка о результатах работы комплексной бригады.

Премия выплачивается после приемки объекта в эксплуатацию государственной приемочной комиссией или приемки этапа работ заказчиком.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Основными руководящими документами по охране труда и технике безопасности при строительстве автомобильной дороги являются СНиП III-А.11-70, «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог» (Минавтодор РСФСР), а также ведомственные инструкции по технике безопасности для рабочих ведущих профессий.

При строительстве автомобильной дороги уделять особое внимание:

ограждению участка работ с указанием опасных зон работы механизмов, освещению строительной площадки в очное время, а также организации движения построечного транспорта;

погрузочно-разгрузочным и монтажным работам (запрещается нахождение людей в опасной зоне работы механизмов, производство указанных работ осуществляется под руководством мастера или прораба);

Таблица 20

№ п/п	Статьи затрат	Планово-расчетная стоимость, тыс. руб.
1	Материалы	173,994
2	Заработная плата с учетом премии	3,508
3	Затраты на эксплуатацию машин и механизмов	3,612
	Итого:	181,114

Таблица 21

№ п/п	Статьи затрат	Планово-расчетная стоимость, тыс. руб.
1	Прямые затраты	181,114
2	Накладные расходы	2,859
	Итого:	183,973

Таблица 22

№ п/п	Статьи затрат	Передано бригаде, руб.
1	Охрана труда и техника безопасности — 0,43%	780,0
2	Содержание производственного оборудования и инвентаря — 0,80%	1446,0
3	Благоустройство строительных площадок — 0,13%	235,0
4	Расходы по подготовке к сдаче — 0,22%	398,0
	Итого:	2859,0

подготовке и инструктажу дорожных рабочих и механизаторов (к работе допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, а к управлению дорожными машинами и механизмами — лица, достигшие 18 лет, имеющие удостоверение на право управления машиной и знающие требования безопасного ведения работ);

организации доставки рабочих к месту работ и обратно на автобусах или бортовых машинах, специально приспособленных для перевозки людей;

обеспечению рабочих установленной спецодеждой, обувью и рукавицами;

созданию необходимых бытовых условий на строительной площадке (передвижные вагончики, бытовки, туалеты и прочее), организации питания, а также оказанию первой медицинской помощи.

gost.e-ecolog.ru

...оительстве в 19... г. автомобильной дороги Климов — Воротынск специальных решений по охране труда и технике безопасности, требующих проектной разработки, не предусмотрено.