

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ РСФСР

**ЭТАЛОН ПРОЕКТА
ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
НА СТРОИТЕЛЬСТВО
АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ**

О Г Л А В Л Е Н И Е

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 — Воротыньск (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.-отг. 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

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

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 непрерывности и точности, 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 2301—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. Приводятся потребности 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 выделяются работы, выполняемые в зимнее время, и приводятся 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 входы 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-A.II-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 (водо-пропускные трубы, большие, средние и малые мосты, путепроводы) бурозрывные 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 строительного-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 водо-пропускных 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 документацией.

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 — Воротынский (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 — Воротыньск (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 $d=2 \times 1,5$ м, $l=26,02$ м	25
Технологическая схема строительства сборной железобетонной трубы $2 \times 1,5$ на ПК 129+95	30—31
Технологическая схема на строительство сборной железобетонной трубы $4 \times 2,5$ м на ПК 84+19	32—33
Калькуляция затрат труда на строительство железобетонной трубы $4,0 \times 2,5$ 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 м^3	47
Технологическая схема возведения земляного полотна скреперами	49
Калькуляция затрат труда на возведение земляного полотна скрепером на 1000 м^3	50
Калькуляция затрат труда на возведение земляного полотна экскаватором на 1000 м^3 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

«Утверждаю»
Главный инженер ДСУ № _____

(генподрядная строительная организация)

(фамилия, и., о.)

(фамилия, и., о.)

«_____» _____ 19____ г.

«_____» _____ 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 — Воротыnsk. 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. $d=1,5 \times 2$, $l=26,02$ м; 1 шт. прямоугольная 4×25 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 (пк 138 — 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 — Воротыnsk (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

(подпись)

(фамилия, и., о.)

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	В осенне-зимний период 70% щебня вывозится в при- трассовый штабель централизованно
2	Щебень для ос- нования	В течение года	Автотранспортом с Морозовского щебеноч- ного завода	
3	Железобетонные изделия	Январь — апрель	Автотранспортом с ЗЖБИ г. Воротынска	В осенне-зимний период 70% щебня вывозится в при- трассовый штабель централизованно
4	Цементобетонная смесь	Апрель	Автотранспортом с ЗЖБИ г. Воротынска	
5	Материалы на АБЗ для асфаль- тобетонной смеси			
5	Щебень	В течение года	По ж. д. до разъезда № 93, далее автотранс- портом	
6	Битум	В течение года	По ж. д. до разъезда № 93, далее автотранс- портом	
7	Минеральный порошок	В течение года	По ж. д. до разъезда № 93, далее автотранс- портом	
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	Коли- чество	Примеча- ние
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 Камнедробильная установка
2	Щебеночный завод	Пос. Морозово	
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 — Воротынский 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, Воротынский.

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 \times 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 звеньев:

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 слоя основания работает 224 дня с 1 февраля по 31 декабря (производительность 259 м³/смену); звено № 7 по устройству верхнего слоя основания работает с 3 мая по 15 октября, продолжительность 115 дней (производительность 726 м³/смену);

отряд № 6 (звено № 8) по устройству асфальтобетонного покрытия работает с 1 июня по 30 сентября, продолжительность 85 дней (производительность 823 м³/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 отрядами № 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 рекомендуются 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.

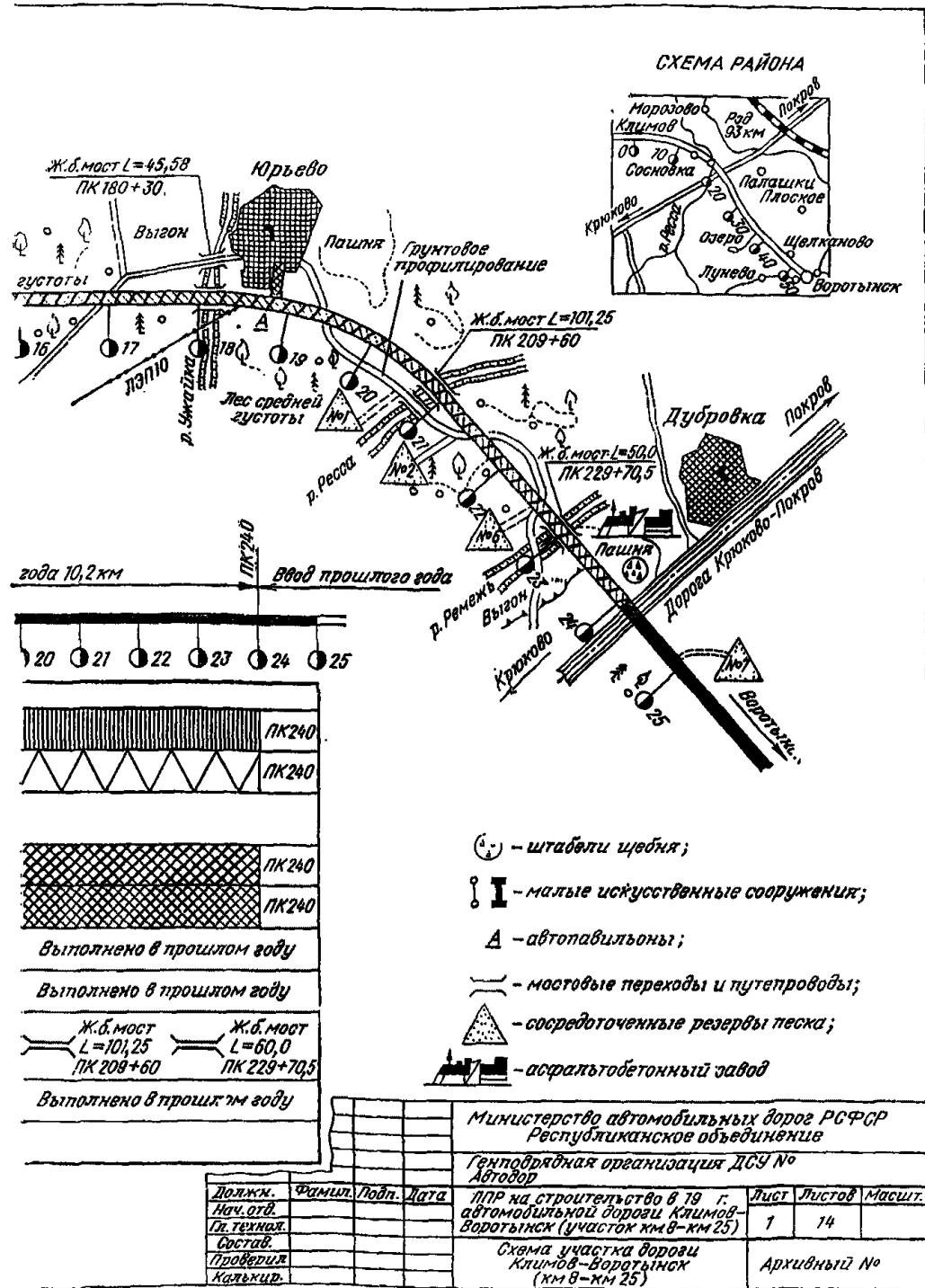
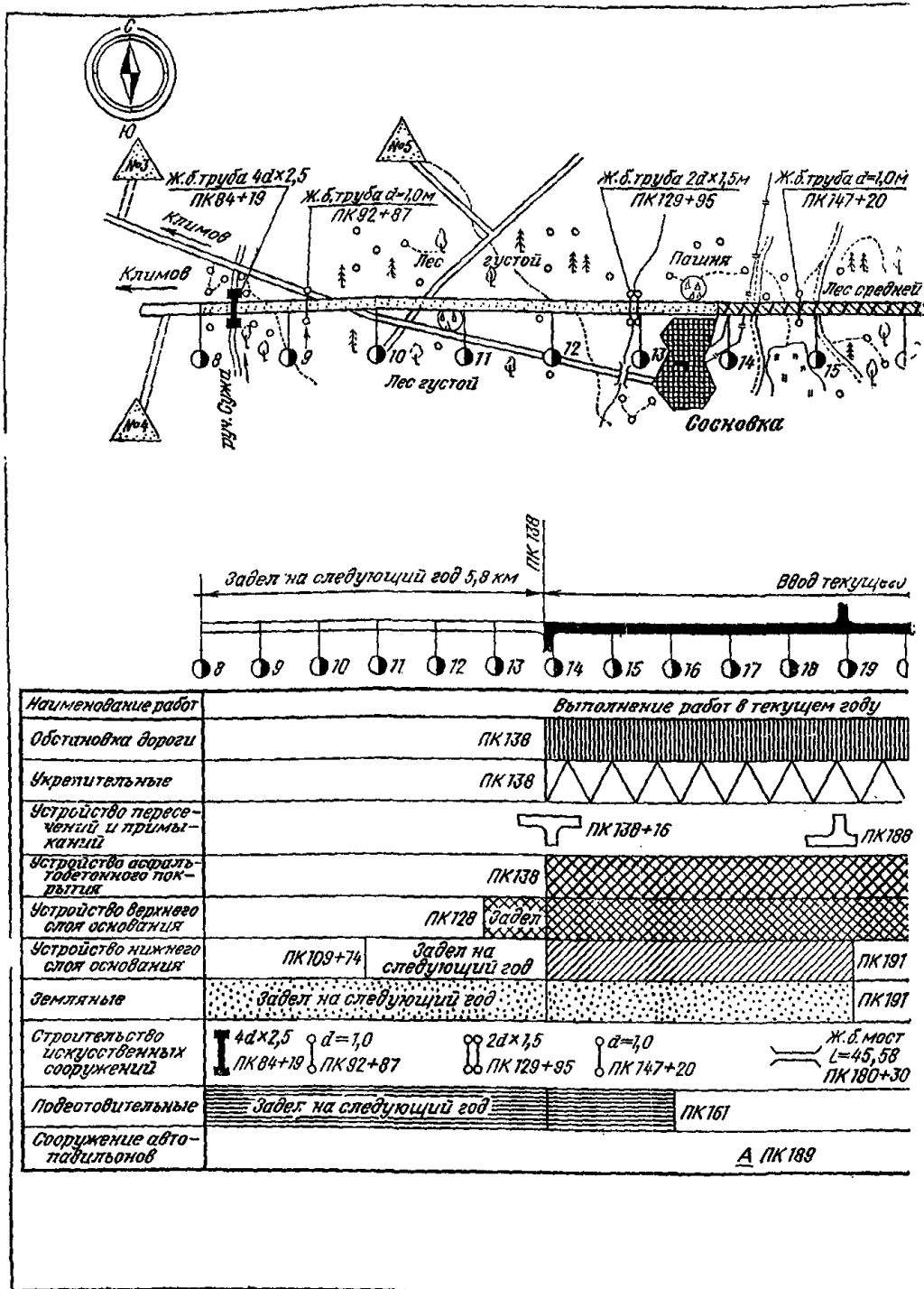
В процессе возведения насыпи зимой необходимо наблюдать за температурой воздуха и грунта, количеством осадков, направлением и скоростью ветра. Данные наблюдений заносят в журнал производства работ.

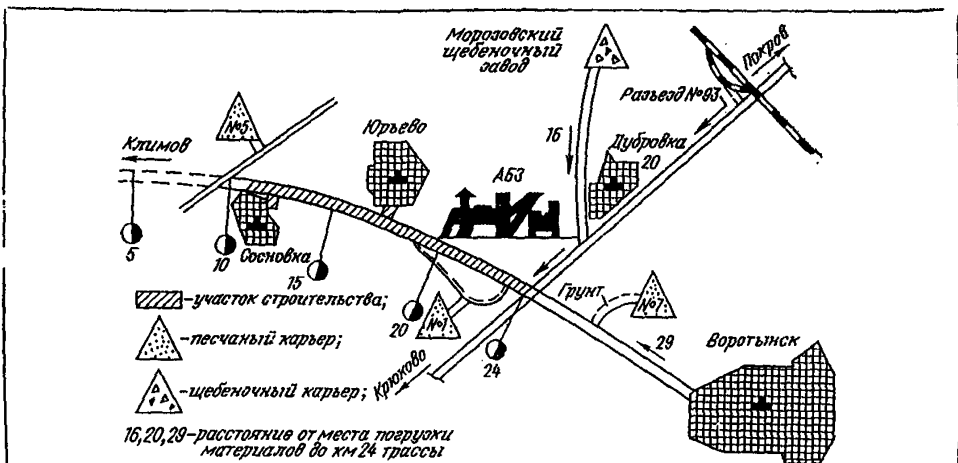
Все участки работ землеройных машин в темное время суток должны быть освещены.

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

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	
					количе-ство	тыс. руб.	количе-ство	тыс. руб.	количе-ство	тыс. руб.	количе-ство	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





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

№ п/п	Наименование материалов и изделий	Пункт погрузки	Объем на текущий год	
			Средняя дальность возки, км	Единица измерения Кол-во
1	Песчаный грунт на трассу	Приобъектные резервы	4	м ³ 213512
2	Щебень для оснований *	Морозовский щебеночный завод	$\frac{22}{23}$	м ³ 9815 / 13390
3	Железобетонные изделия **	Завод ж.б.и. г. Воротыинск	$\frac{34}{37}$	т 548,1 / 587,5
4	бетонная смесь	Завод ж.б.и. г. Воротыинск	37	м ³ 127,5
5	Песок на АБЗ	Песчаный карьер	7	м ³ 2690
6	Щебень на АБЗ	Разъезд №93	25	м ³ 3056
7	Битум на АБЗ	Разъезд №93	25	т 9808
8	Асфальтобетонная смесь	АБЗ Дzubровка	6	т 14040

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

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

Должн.	Фамил.	Подп.	Дата	ПР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов-Воротыинск (участок км 8-км 25)	Лист	Листов	Масшт.
Нач. отд.					2	14	
Гл. технал.				Транспортная схема поставки материалов и изделий	Архивный №		
Состав.							
Подпись 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 м ²	12.06—12.10		
3	3	3	Расчистка полосы отвода и бульдозерные работы	27,8 га	03.05—27.08	82	
				1665			
4	4	4	Скреперные работы	57595 м ³	14.05—11.09	88	654 м ³ .
	4	5	Эксплуатационные работы с вывозом земли	154252 м ³	02.01—31.12	244	632 м ³
5	5	6	Устройство нижнего слоя основания	63186 м ²	01.02—31.12	224	259 м ²
			Устройство верхнего слоя основания	83546 м ²	03.05—15.10	115	726 м ²
6	6	8	Устройство асфальтобетонного покрытия	69951 м ²	01.06—30.09	85	823 м ²
7	7	9	Рекультивация земель	12080 м ³	25.06—15.10	79	
		10	Обустройство дорог:				
			<u>тумбы, знаки</u>	78 шт.			
			<u>криволинейный брус</u>	1480 м			

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

Расчет потребности автомобилей

№ п/п	Наименование материала	Объем, т/м ³	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	Притрассовые резервы	Трасса	4	79,8	3085	244	Январь —	13
		154252							декабрь	
2	Щебень	14528	Морозовский щебеночный завод	То же	22	24,0	605	224	Февраль —	3
		8805							декабрь	
3	Щебень	25990	Морозовский щебеночный завод	Штабель	16	31	838	78	Январь —	11
		16244							апрель	
4	Щебень	25990	Штабель	Трасса	5	70,7	366	115	Май —	3
		16244							15 октября	
5	Асфальтобетонная смесь	14040	АБЗ	То же	6	63,4	221	85	Июнь —	3
6	Цементобетонная смесь	306	ЗЖБИ	»	37	15	20,4	193	Январь —	1
		127,5							12 октября	
7	Песок	4438	Песчаный карьер	АБЗ	7	57,5	74,8	98	Январь —	1
		2690							май	
8	Щебень	5032	Разъезд № 93	АБЗ	25	21,5	227	98	Январь —	3
		3050							май	

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)		Потребное количество чел-смен (маш-смен)	
						расценка, руб.	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 <u>(4,4)</u> 5-92	8,37 <u>(4,19)</u> 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 <u>21-01</u>	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 <u>19-81</u>	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 <u>0-39,4</u>	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 <u>0-58,3</u>	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 <u>(0,57)</u> 1-08,3	92,36 <u>(30,99)</u> 481-46		
7	ВНиР, § В 32-8б	Сжигание подлеска, кустарника и обрубочных остатков	Лесоруб 2 разр. — 1	1 га	7,8	36 <u>17-75</u>	34,24 138-45		
		Итого					277,17 <u>(35,18)</u> 1341-81		

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

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 $2 \times 1,5$ 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 м ²	0,36	0,35 <u>(0,35)</u> 0—24,6	0,02 <u>(0,02)</u> 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 <u>(0,145)</u> 0—28,6	2,02 <u>(0,67)</u> 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 <u>(0,22)</u> 0—43,4	0,64 <u>(0,21)</u> 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 <u>(0,22)</u> 0—43,4	0,64 <u>(0,21)</u> 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 <u>(0,145)</u> 0—28,6	2,02 <u>(0,67)</u> 10—86,8

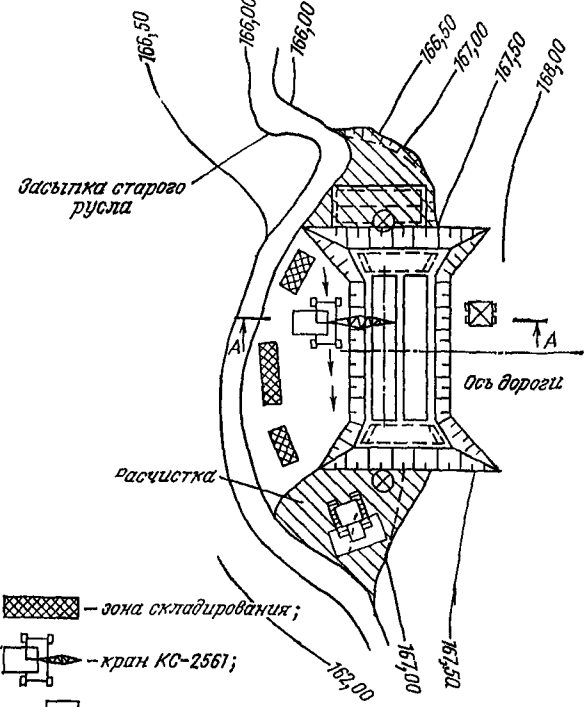
№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Наименование работ в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел-ч (маш-ч) расценка, руб.		Потребное количество чел-смен (маш-смен) заработная плата, руб.	
6	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2, № 56+д	Разработка грунта бульдозером ДЗ-8 с перемещением до 50 м	Машинист 5 разр. — 1	100 м ³	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 м ³	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 м ³	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 м ²	5,23	20 11—15	12,76 58—31		
10	ЕНиР, § 4-4-93, № 2	Установка порталных 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 м ³	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 свежесуложенным бетоном	Бетонщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 м ³	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 м ²	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 м ²	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 м ³	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 м ³	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, № 56+д	Разработка грунта бульдозером ДЗ-8 с перемещением до 50 м	Машинист 5 разр. — 1	100 м ³	3,31	3,53 (3,53) 2—47,7	1,42 (1,42) 8—19,8		

№ 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.	
22	ЕНиР, § 2-1-31, табл. 4, № 16	Разработка грунта - вручную с одиночной перекидкой	Землекоп 1 разр. — 1	1 м ³	43	<u>0,14</u> 0—06,1	<u>0,73</u> 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	<u>0,3</u> (0,1) 0—19,7	<u>0,15</u> (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	<u>0,53</u> 0—23,2	<u>0,95</u> 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	<u>0,3</u> (0,1) 0—19,7	<u>0,15</u> (0,05) 0—78,8		
26	ЕНиР, § 1-11, 3г	Разгрузка бетонных плит вручную	Подсобные (транспортные) рабочие 1 разр. — 1	1 т	14,7	<u>0,57</u> 0—25	<u>1,02</u> 3—67,5		
27	ЕНиР, § 4-4-90, табл. 2, № 16	Укладка бетонных блоков упоров автомобильным краном КС-2561	Машинист крана 6 разр. — 1, монтажники конструкций: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 блок	4	<u>0,700</u> (0,175) 0—44,2	<u>0,341</u> (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 м ²	0,64	<u>52,42</u> 30—28	<u>4,09</u> 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 м ²	0,77	<u>14,5</u> 8—09	<u>1,36</u> 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	<u>2,39</u> 1—22,8	<u>1,75</u> 7—37		
31	ЕНиР, § 24-4-98, § 17-31, № 1+3	Укрепление откосов и русла трубы монолитным бетоном и уход за свежеложенным бетоном	Бетонщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 м ³	10,1	<u>3,49</u> 1—96	<u>4,29</u> 19—79		
32	ЕНиР, § 1-11, № 36	Погрузка камня в автомобиль ЗИЛ-555 вручную	Подсобные (транспортные) рабочие 1 разр. — 1	1 т	12,64	<u>0,41</u> 0—18	<u>0,63</u> 2—28		
33	ЕНиР, § 13-5, № 1	Устройство каменной наброски	Мостовщик 3 разр. — 1	100 м ³	0,079	<u>66,9</u> 37—11	<u>0,64</u> 2—93		
		Итого по укрепительным работам						17,03	
		Всего:						<u>(1,60)</u>	
								79—19	
								97,17	
								<u>(10,55)</u>	
								445—24	

Составил: Подпись (фамилия, и., о.)

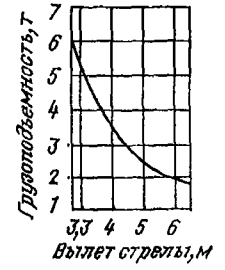
Проверил: Подпись (фамилия, и., о.)

СТРОЙГЕНПЛАН
ж.б. труба 2x1,5 м ПК 129+95



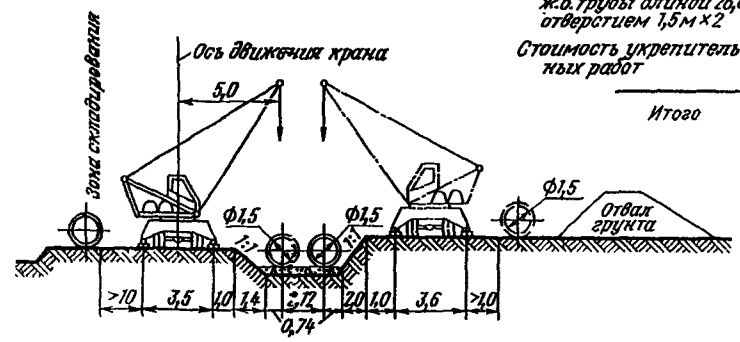
- зона складирования;
- кран КС-2561;
- бульдозер ДЗ-8
- ПЭС-30;
- стойка крана при монтаже оголовка.

ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ
КРАНА КС-2561
СО СТРЕЛОЙ 8М



№ 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

№ п/п	Сборные ж.б. изделия	Габаритные размеры, см	Масса блока, т	Кол-во
1	Портальный блок №37	357x210x68	4,9	4
2	Откосные крылья №41	322x314x30	6,0	4
3	Звенья трубы №29	203x132	2,6	4
4	Звенья трубы №17	∅=16; l=160	2,1	34



Стоимость строительства ж.б. трубы длиной 26,02м отверстием 1,5мx2 - 7697 руб.
Стоимость укрепительных работ - 310 руб.
Итого 8007 руб.

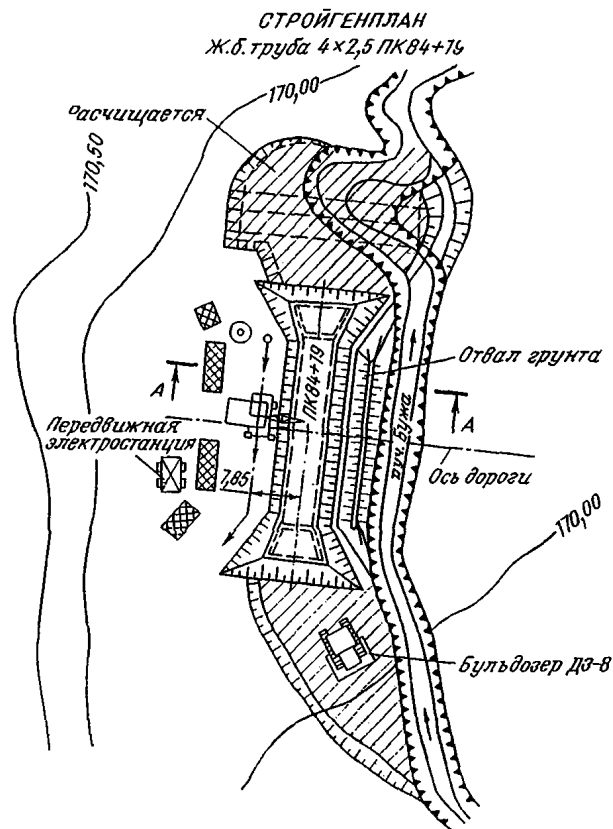
УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

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

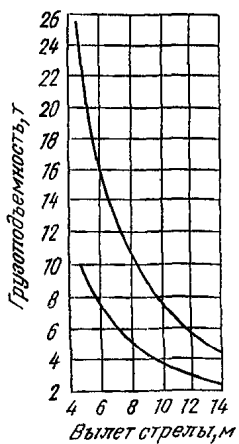
№ п/п	Машины, инструменты, приспособления и инвентарь	Марка	Кол-во
1	Бульдозер	ДЗ-8	1
2	Кран	КС-2561	1
3	Передвижная электростанция	ПЭС-30	1
4	Площадочный вибратор	-	2
5	Трамбовки	-	2
6	Нивелир	-	1
7	Нивелирная рейка	-	1
8	Лопата	-	5
9	Уровень	-	2
10	Рулетка 20м	-	1

Данный лист см. совместно с табл. Он разработан на период строительства сборной ж.б. трубы 2x1,5м на ПК 129+95.

Валжж. Нач.отв. Ул.технар. Состав. Подпись. Калькир.	Финанс. Подп. Матв.	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов Воротынский (участок км8-км25)	Лист 3	Листов 14	Масшт.
			Архивный №		

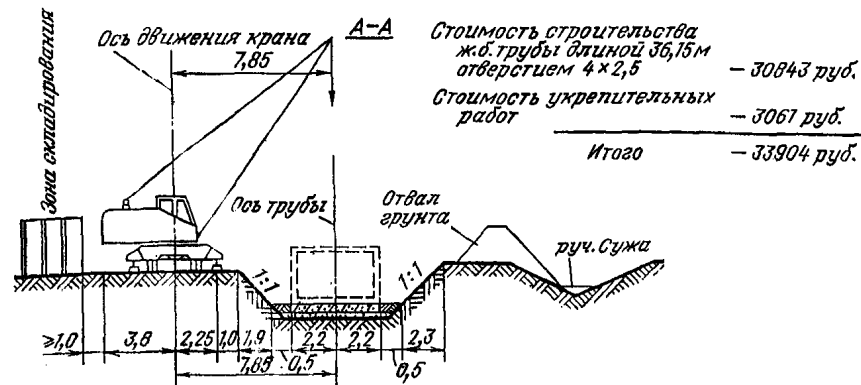


ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ КРАНА К-255 СО СТРЕЛОЙ 15 М



№ 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 оголовок № 58	415x297x30	6,9	4
2	Блоки оголовок № 59	266x155x30	2,4	4
3	Звенья оголовка № 107	433x340x100	9,9	2
4	Звенья трубы № 95	442x317x100	10,0	26



УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

- Земляные работы (устройство временного русла, разработка котлована под тело трубы, засыпка котлована и расчистка площадки) выполняются бульдозером ДЗ-8, разработка котлована под оголовки и экскаватором ЭО-3311. Додор грунта до проектных отметок (10-15 см) и планировка дна котлована производятся вручную.
- Монтаж сборных ж.б. элементов производится пневмоколесным краном К-255 грузоподъемностью 25т со стрелой 15м. При максимальном вылете стрелы 7,85 м грузоподъемность крана составит 10,5 т. Масса монтируемых элементов не превышает 10 т.
- Работы следует вести в строгом соответствии с требованиями СНиП Ш-43-75 „Мосты и трубы“ и СНиП Ш-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	ЭО-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 4x2,5 на ПК 84+76 строящейся автомобильной дороги.

Должн. нач. отд.	Фамилия	Подп.	Дата	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов-Воротынский (участок км 8-км 25)	Лист	Листов	Масштаб
Уб.технар.				Технологическая схема на строительство сборной ж.б. трубы 4x2,5 м на ПК 84+76	4	74	
Проверил					Архивный №		
Калькир.							

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	Нормы времени, чел.-ч (маш.-ч)		Потребное количество чел.-смен (маш.-смен)	Заработная плата, руб.
						расценка, 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 м ²	1,3	0,35 (0,35)	0,06 (0,06)	0—24,6	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)	0,32 (0,11)	0—43,4	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)	3,04 (1,01)	0—51,2	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)	0,32 (0,11)	0—43,4	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)	3,04 (1,01)	0—51,2	16—38,4
6	ЕНиР, § 2-1-15 табл. 2, № 56+д	Разработка грунта бульдозером ДЗ-8 с перемещением до 50 м	Машинист 5 разр. — 1	100 м ³	4,53	3,53 (3,53)	1,97 (1,97)	2—47,7	11—34
7	ЕНиР, § 2-1-10А, табл. 3, № 3з	Разработка грунта навмет экскаватором с обратной лопатой с ковшом 0,3 м ³	Машинист 5 разр. — 1	100 м ³	0,85	4,5 (4,5)	0,47 (0,47)	3—16	2—69
8	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2, № 56+д	Перемещение грунта бульдозером ДЗ-8 на расстояние до 50 м	Машинист 5 разр. — 1	100 м ³	0,85	3,53 (3,53)	0,37 (0,37)	2—47,7	2—11
9	ЕНиР, § 2-1-31, табл. 3, № 2е	Разработка грунта вручную и зачистка поверхности дна и стенок	Землекоп 2 разр. — 1	1 м ³	112	1,3 (1,3)	17,76 (17,76)	0—64,1	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 м ³	2,42	3 (1,5)	0,88 (0,44)	2—24	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 м ²	15,9	14,5 (14,5)	28,12 (28,12)	8—09	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 м ²	3,40	20 (20)	8,29 (8,29)	11—15	37—91
13	ЕНиР, § 4-1-27, табл. 2, № 2А+б	Устройство и разборка опалубки из готовых щитов площадью до 2 м ²	Плотники: 4 разр. — 1, 2 разр. — 1	1 м ²	59,3	0,65 (0,65)	4,70 (4,70)	0—35,9	21—29
14	ЕНиР, § 4-1-37, табл. 2, № 1	Устройство фундамента из монолитного бетона под тело трубы и оголовки и уход за свежеложенным бетоном (для машиниста норма взята применительно)	Машинист крана 6 разр. — 1, бетонщики: 1 разр. — 1, 2 разр. — 1	1 м ³	64,3	0,83 (0,22)	6,51 (1,73)	0—41,6	26—75

№ 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 свежеложенным бетоном	Бетонщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 1	1 м ³	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 м ²	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 м ²	334	0,26 0—14,4	10,59 48—09
23	ЕНиР, § 2-1-44, № 26	Обратная засыпка котлована вручную с трамбованием грунта ручной трамбовкой	Землекоп: 2 разр. — 1, 1 разр. — 1	1 м ³	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 м ³	2,85	27,46 (2,46) 14—07	9,54 (0,86) 40—10
		Итого					122,36 (12,01) 796—29
		<i>Укрепительные работы</i>					
25	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2, № 5б+д	Разработка грунта бульдозером ДЗ-8 с перемещением до 50 м	Машинист 5 разр. — 1	100 м ³	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 м ³	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

№ 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, № 16	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)	0,34 (0,085)	0—44,2	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 м ²	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 м ²	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 в уход за свежеложенным бетоном	Бетонщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 м ³	29,4	3,49 1—96	12,51 57—62		
36	ЕНиР, § 1-11, № 36	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 Итого по укрепительным работам: Всего:	Мостовщики 3 разр. — 1	100 м ²	0,664	66,9 37—11	5,42 24—64 45,69 (2,88) 202—34 168,0 (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

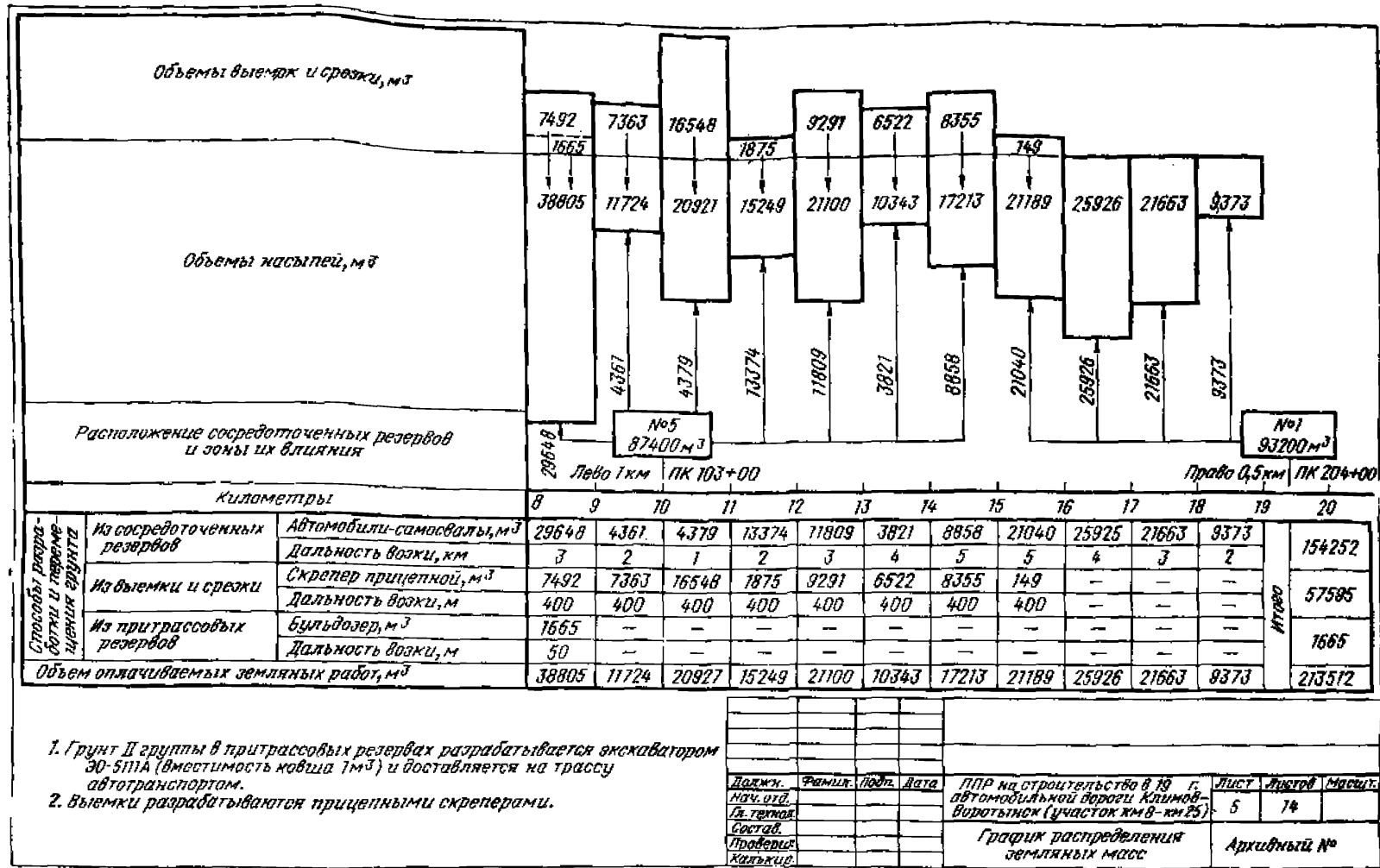
№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Наименование работ в порядке их технологической последовательности с расчетом потребных ресурсов	Состав бригады, звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел.-ч (маш.-ч) расценка, руб.		Потребное количество чел.-смен (маш.-смен) заработная плата, руб.	
1	ЕНиР, § 2-1-24, табл. 2, № 6а	Планировка стройплощадки бульдозером ДЗ-8 за три прохода по одному следу	Машинист 5 разр. — 1	1000 м ²	0,52	0,35 (0,35)	0,02 (0,02)	0—24,5	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)	0,69 (0,23)	0—24,7	3—70,5

№ 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, № 56+д	Разработка грунта бульдозером ДЗ-8 с перемещением до 50 м	Машинист 5 разр. — 1	100 м ³	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 м ³	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 м ²	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 м ²	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 м ³	1,23	20 11—15	3,0 13—71
13	ЕНиР, § 4-4-93, № 1	Установка порталных 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

№ 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 свежеложенным бетоном	Бетонщики:	1 м ³	1,0	3,49	0,43
18	ЕНиР, § 4-4-99, № 1		4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 м шва	31,4	1—96	1—96
19	ЕНиР, § 4-4-102, № 1а	Устройство оклеечной гидроизоляции слоем рулонных материалов	Монтажники конструкций:	1 м шва	31,4	0,155	0,60
20	ЕНиР, § 4-4-99, № 2		4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 м ²	15	0—09,1	2—86
21	ЕНиР, § 4-4-101, № 1	Заделка швов цементным раствором	Гидроизолировщики:	1 м ²	71	0,54	0,99
22	ЕНиР, § 2-1-44, № 2б		Устройство обмазочной гидроизоляции битумом	4 разр. — 1, 3 разр. — 1, 2 разр. — 1	1 м шва	31,4	0—30,1
23	ЕНиР, § 2-1-21, табл. 2, № 6б+д	Обратная засыпка котлована вручную с трамбованием грунта ручной трамбовкой	Монтажники конструкций	1 м шва	31,4	0,084	0,32
23	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	4 разр. — 1	1 м ²	71	0—05,3
		Итого:	Землекоп:	1 м ³	18	0,26	2,25
			2 разр. — 1, 1 разр. — 1	100 м ³	0,22	0—14,4	10—22
			Машинист 5 разр. — 1, землекоп 2 разр. — 1			0,88	1,98
						0—41	7—38
						27,46	0,74
						(2,46)	(0,07)
						14—07	3—09,5
						31,67	27,05
						(2,86)	(1,78)
						137—34	121—40

<i>Укрепительные работы</i>							
24	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2, № 5б+д	Разработка грунта бульдозером ДЗ-8 с перемещением до 50 м	Машинист 6 разр. — 1	100 м ³	0,32	3,53	0,14
25	ЕНиР, § 2-1-31, табл. 4, № 1б		Разработка грунта вручную с одиночной перекидкой	Землекоп 1 разр. — 1	1 м ³	12	(3,53)
26	ЕНиР, § 4-4-92, № 3 применительно	Погрузка упорных блоков автомобильным краном КС-2561	Монтажники конструкций:	1 блок	4	2—47,7	0—79,2
27	ЕНиР, § 1-11, 3а		Погрузка бетонных плит размером 0,49×0,49×0,10 вручную	4 разр. — 1, 3 разр. — 1	1 м ³	12	0,14
28	ЕНиР, § 4-4-92, № 3	Разгрузка и сортировка упорных блоков автомобильным краном КС-2561	Машинист крана	1 блок	4	0—06,1	0—73,2
29	ЕНиР, § 1-11, № 3г		Разгрузка бетонных плит вручную	6 разр. — 1	1 т	6,6	0,3
30	ЕНиР, § 4-4-90, табл. 2, № 1б	Укладка бетонных блоков упоров автомобильным краном КС-2561	Подсобные (транспортные) рабочие 1 разр. — 1	1 т	6,6	(0,1)	(0,05)
			Монтажники конструкций:	4 разр. — 1, 3 разр. — 1	1 блок	4	0—19,7
			Машинист крана	1 т	6,6	0,53	0,43
			6 разр. — 1	1 т	6,6	0—23,2	1—53,1
			Подсобные (транспортные) рабочие 1 разр. — 1	1 т	6,6	0,3	0,15
			Монтажники конструкций:	1 блок	4	(0,1)	(0,06)
			4 разр. — 1, 3 разр. — 1	1 блок	4	0—19,7	0—78,8
			Машинист крана	1 т	6,6	0,57	0,46
			6 разр. — 1	1 т	6,6	0—25	1—65
			Подсобные (транспортные) рабочие 1 разр. — 1	1 т	6,6	0,700	0,341
			Машинист крана	1 блок	4	(0,175)	(0,085)
			6 разр. — 1, монтажники конструкций:	1 блок	4	0—44,2	1—76,8
			4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 блок	4		

№ 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 м ²	0,285	<u>52,42</u> 30—28	<u>1,82</u> 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 м ²	0,285	<u>14,5</u> 8—09	<u>0,50</u> 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	<u>2,39</u> 1—22,8	<u>0,58</u> 2—45,6
34	ЕНиР, § 4-4-98, § 17-31, № 1+3	Укрепление откосов и русла трубы монолитным бетоном и уход за свежесуложенным бетоном	Бетонщики: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	1 м ³	3,5	<u>3,49</u> 1—96	<u>1,49</u> 6—86
35	ЕНиР, § 1-11, № 3б	Погрузка камня вручную в автомобиль ЗИЛ-555	Подсобные (транспортные) рабочие 1 разр. — 1	т	4,1	<u>0,41</u> 0—18	<u>0,2</u> 0—73
36	ЕНиР, § 13-5, № 1	Устройство каменной наброски	Мостовщики: 3 разр. — 1	100 м ³	0,027	<u>66,9</u> 37—11	<u>0,22</u> 1—00
		Итого по укрепительным работам:					<u>6,88</u> (0,27)
		Всего:					<u>28—49</u> 38,35 (3,13)
Составил:		Подпись (фамилия, и., о.)					<u>165—83</u>
Проверил:		Подпись (фамилия, и., о.)					



Объемы выемок и срезки, м³

Объемы насыпей, м³

Расположение сосредоточенных резервов и зоны их влияния

Километры

		Километры																	
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
Старосыбы резерво- ботки и перемере- нения грунта	Из сосредоточенных резервов	Автомобили-самосвалы, м³	29648	4361	4379	13374	11809	3821	8858	21040	25926	21663	9373	Итого	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	—	—	—						
		Дальность возки, м	400	400	400	400	400	400	400	400	—	—	—						
	Из притрассовых резервов	Бульдозер, м³	1665	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		Дальность возки, м	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
Объем оплачиваемых земляных работ, м³		38805	11724	20927	15249	21100	10343	17213	21189	25926	21663	9373	213512						

1. Грунт II группы в притрассовых резервах разрабатывается экскаватором ЭО-511А (емкость ковша 1м³) и доставляется на трассу автотранспортом.
2. Выемки разрабатываются прицепными скреперами.

Должн.	Фамилия	Подп.	Дата	ПНР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов-Видотынский (участок км 8-км 25)	Лист	Листов	Масшт.
Мат. отд.					5	14	
Гл. техна					График распределения земляных масс		
Состав					Архивный №		
Проверил							
Калькуля							

Наименование процессов	Снятие растительного грунта	Разработка и перемещение грунта в насыпь. Разравнивание грунта	Уплотнение грунта	Надвижка растительного грунта	Планировка растительного грунта
№ процессов	1	2	3	4	5
Направление потока	←				
План потока и размещение машин					
Машины и механизмы	1-бульдозер ДЗ-8	2-бульдозер ДЗ-8	3-каток ДУ-166 4-поливомоечная машина	1-бульдозер ДЗ-8	5-автогрейдер ДЗ-31
Механизаторы	М-1	М-2	М-3, М-4	М-1	М-5

СОСТАВ РАБОТ

- Срезка растительного грунта бульдозерами.
- Разработка грунта в резервах и перемещение его в насыпь бульдозерами.
- Послойное разравнивание грунта бульдозерами.
- Послойное уплотнение грунта катками на пневмошинах.
- Регультивация 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-166	1
3	Автогрейдер	ДЗ-31	1
4	Поливомоечная машина	ПМ-130	1
5	Рейка металлическая	-	1
6	Шаблон с уробнем	-	1

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

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

- Растительный слой срезают на толщину 0,15 м и перемещают бульдозером ДЗ-8 на временные площадки складирования.
- Разработка грунта в резервах производится бульдозером ДЗ-8:
а) при возведении насыпи из доковых резервов применяется схема траншейной разработки грунта;
б) грунт в насыпь отсыпается слоями толщиной 0,3 м.
- Каждый слой грунта уплотняют за четыре-шесть проходов катки ДУ-166 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.	Фамилия	Подп.	Дата	ИПР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Клямов-Воротынский (участок км 8-км 25)	Лист	Листов	Масшт.
Нач. отд.					6	14	
Инженер							
Состав.							
Проверил							
Калькир.							
				Технологическая схема возведения земляного полотна бульдозерами	Архивный №		

Таблица 9

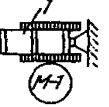
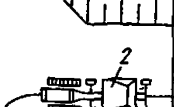
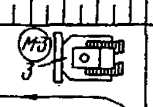
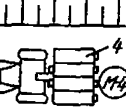
Калькуляция затрат труда на возведение земляного полотна бульдозером на 1000 м³ грунта

№ 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 м ²	1,5	1,85 <u>(1,85)</u> 1—46	0,34 <u>(0,34)</u> 3—19	
2	ЕНиР, § 2-1-15, табл. 2, № 86+д	Разработка грунта II группы бульдозером ДЗ-8 с перемещением его в тело насыпи на расстояние до 50 м	Машинист 6 разр. — 1	100 м ³	10	3,1 <u>(3,1)</u> 2—44,9	3,79 <u>(3,79)</u> 24—49	
3	ЕНиР, § 2-1-20, табл. 2, № 36	Послойное разравнивание грунта II группы бульдозером ДЗ-8, слоями толщиной 0,3 м	Машинист 6 разр. — 1	100 м ³	10	0,81 <u>(0,81)</u> 0—64	0,99 <u>(0,99)</u> 6—40	
4	Д и И, вып. 5 к ЕНиР, ЕНиР, § 2-1-22, табл. 8, № 26+46	Послойное уплотнение грунта катком на пневматических шинах ДУ-16 за шесть проходов по одному следу	Машинист 6 разр. — 1	100 м ³	10	0,678 <u>(0,576)</u> 0—25,8	0,7 <u>(0,7)</u> 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 м ²	1	0,66 <u>(0,66)</u> 0—52,2	0,08 <u>(0,08)</u> 0—52	

№ 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) заработной платы, 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 м ²	1	0,48 <u>(0,24)</u> 0—33,7	0,06 <u>(0,03)</u> 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 м ³	1,5	1,41 <u>(1,41)</u> 1—11,5	0,26 <u>(0,26)</u> 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 м ²	1	0,66 <u>(0,66)</u> 0—52,2	0,08 <u>(0,08)</u> 0—52		
		Итого на 1000 м ³					6,12 <u>(6,09)</u> 37—54		
		На весь объем 1665 м ³					10,2 <u>(10,1)</u> 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 ДЧ-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 15 см 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.

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 0,3 м.
4. Уплотнение земляного полотна производится катком ДЧ-16 за 4-6 проходов по одному следу с перекрытием их на 0,3-0,5 м. Окончательное число проходов устанавливается пробной укаткой.

Данный лист см. совместно с табл..

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	ДЧ-16	1
5	Поливомоечная машина	ПМ-130	1
6	Рейка металлическая	—	1
7	Шаблон с уровнем	—	1
8	Трактор-толкач	Т-100	1

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

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 м ²	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 м ³	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 ковшем объемом 7 м ³ для послойной отсыпки с перемещением грунта на 400 м	Машинист 6 разр.— 1	100 м ³	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 м ³	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 м ³	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 м ²	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 м ²	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 м ³	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 м ²	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 м ³	10	1,92 (1,92) 1—51,7	2,34 (2,34) 15—17

№ п/л	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.
21	ЕНиР, § 2-1-26, табл. 3, № 1к применительно	Планировка дна и откосов сосредоточенных резервов автогрейдером ДЗ-31-1 Итого на 1000 м ³ На весь объем 57595 м ³	Машинист 6 разр. — 1	1000 м ²	1	0,66 <u>(0,66)</u> 0—51,2	0,03 <u>(0,03)</u> 0—52 12,41 <u>(12,38)</u> 55—37 714,75 <u>(713,02)</u> 3189—03

Составил: Подпись (фамилия, и., о.)

Проверил: Подпись (фамилия, и., о.)

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) - зарботная 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 м ²	1,5	0,87 <u>(0,87)</u> 0—68,7	0,16 <u>(0,16)</u> 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 м ³ и погрузкой его в автомобили-самосвалы	Машинист 6 разр. — 1, помощник машиниста 5 разр. — 1	100 м ³	10	2,6 <u>(1,3)</u> 1—94	3,17 <u>(1,58)</u> 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 м ³	10	0,81 <u>(0,81)</u> 0—64	1,0 <u>(1,0)</u> 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 м ³	10	0,576 <u>(0,576)</u> 0—25,8	0,7 <u>(0,7)</u> 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 м ²	1	0,66 <u>(0,66)</u> 0—52,2	0,08 <u>(0,08)</u> 0—52

№ 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 м ²	1	0,48 <u>(0,24)</u> 0—33,7	0,06 <u>(0,03)</u> 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 м ³	10	3,69 <u>(3,69)</u> 2—91,5	4,5 <u>(4,5)</u> 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 м ³	10	1,92 <u>(1,92)</u> 1—11,7	2,34 <u>(2,34)</u> 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 м ²	1	0,66 <u>(0,66)</u> 0—52,2	0,08 <u>(0,08)</u> 0—52
		Итого: на 1000 м ³					12,09 <u>(10,47)</u> 71—10
		На весь объем 154252 м ³					1864,9 <u>(1615,0)</u> 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 — Воротынский 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 $\frac{1}{3}$ 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 вдавливаются 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 слоя, 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 слой, клинец.

Поливно-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	м ³	395,4	13390
Верхний слой: щебень	м ³	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

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

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

Сменная производительность:
при устройстве нижнего слоя - 1824 м² основания
при устройстве верхнего слоя - 1320 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

- Щебень вывозят автомобилями-самосвалами и сгружают на подготовленный песчаный подстилающий слой.
- 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.
- 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.
- Политку щебня поливомоечной машиной начинают после трех проходов катка. Норма расхода воды 15-25 л/м².
- Дорожные рабочие выполняют работы на всех захватках (заполнение неровностей, проверка поперечного профиля и ровности покрытия).

СОСТАВ РАБОТ

- Планировка подстилающего слоя автогрейдером.
- Разравнивание и планировка нижнего слоя основания автогрейдером.
- Укатка нижнего слоя самоходными катками.
- Разравнивание и планировка верхнего слоя основания автогрейдером.
- Укатка верхнего слоя самоходными катками.
- Распределение клинца навесным распределителем.
- Укатка клинца самоходным катком.
- 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 нарядно-путевому листу		2

№ п/п	Машины, инструменты, приспособления и инвентарь	Модель	Кол-во
1	Автогрейдер	ДЗ-31	1
2	Каток самоходный	ДУ-8	7
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

Должн.	Фамил.	Подп.	Дата	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов-Воротынский (участок км 8-км 25)	Лист	Листов	Масшт.
					8	14	
Технологическая схема устройства двухслойного щебеночного основания					Архивный №		

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.
1	ЕНиР, § 1-3, табл. 2, № 3	<i>I. Нижний слой основания</i> Погрузка щебня в автомобиль-самосвалы экскаватором Э-652	Машинист 5 разр. — 1, помощник машиниста 4 разр. — 1	100 м ³	16,48	3,2	6,42
						(1,6)	(3,21)
						2—12	34,9
	ЕНиР, § 17-1, табл. 2, № 1	Планировка песчаного подстилающего слоя автогрейдером ДЗ-31	Машинист 6 разр. — 1	100 м ²	76	0,125	1,16
						(0,125)	(1,16)
						0—09,9	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 м ²	76	0,155	1,44
						(0,155)	(1,44)
						0—12,2	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 м ²	76	1,35	12,52
						(1,35)	(12,52)
						0—94,8	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)
		На весь объем:					136,07 370,1 (149,0)
		<i>II. Верхний слой основания</i>					1105,7
6	ЕНиР, § 1-3, табл. 2, № 3	Погрузка щебня в автомобиль-самосвалы экскаватором Э-652	Машинист 5 разр. — 1, помощник машиниста 4 разр. — 1	100 м ³	8,76 ^d	3,2	3,42
						(1,6)	(1,71)
						2—12	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 м ²	76	0,155	1,44
						(0,155)	(1,44)
						0—12,2	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 м ²	76	1,65	15,29
						(1,65)	(15,29)
						1—16	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 м ²	76	0,36	3,34
						(0,36)	(3,34)
						0—195	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 м ²	76	0,56	5,19
						(0,56)	(5,19)
						0—39,3	29,87
		Итого:					28,68 (26,97)
		На весь объем:					160,7 321,2 (302,1)
65	Составил: Проверил:	Подпись (фамилия, и., о.) Подпись (фамилия, и., о.)					1800

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА УСТРОЙСТВО ДВУХСЛОЙНОГО АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ

1. Область применения

Технологическая карта составлена на устройство двухслойного асфальтобетонного покрытия при строительстве автомобильной дороги Климов — Воротыньск 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 м ²	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; t ; R — продолжительность устройства покрытия, смен; P — производительность автомобиля-самосвала ЗИЛ-ММЗ-555 при дальности возки 6 км.

Наименование процессов	Очистка поверхности основы. Подрунтовка 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. 25.

- СОСТАВ РАБОТ**
1. Очистка поверхности основы, установка упорных брусьев, подрунтовка основы.
 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-61	1
5	Поливомоечная машина	ПМ-130	1
6	Упорные брусья		400 м
7	Лопаты		10
8	Грабли		2

Ложн. Нач. отб. Гл. техная	Фамилия	Подп.	Дата	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов-Воротынский (участок км 8-км 25)	Лист	Листов	Масшт.
Состав. Проверил. Калькуля.				Технологическая схема устройства двухслойного асфальтобетонного покрытия	9	14	Архивный №

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 м ²	70	0,025 (0,025)	0,213 (0,213)	
2	ЕНиР, § 20-2-29	Розлив битума автогудронатором из расчета 0,6 л/м ²	Машинист 5 разр. — 1, помощник машиниста 1 разр. — 1	1 т	4,2	0,56 (0,28)	0,287 (0,143)	
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 м ²	70	2,16 (0,27)	18,439 (2,305)	
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 м ²	70	0,27 (0,27)	2,305 (2,305)	
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 м ²	70	0,46 (0,46)	3,927 (3,927)	
						0—01,6 0—37,2 0—19 0—32,1	1—12,0 1—56,2 13—30,0 22—47,0	

№ 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, асфальтобетонщик: 5 разр. — 1, 4 разр. — 1, 3 разр. — 3, 2 разр. — 1, 1 разр. — 1	100 м ²	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 м ²	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 м ²	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.)

Калькуляция затрат труда на укрепительные 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	ЕНиР, § 2-1-42, табл. 1г	<i>Укрепление кюветов сборными бетонными плитами</i> Раскидывание гравийно-песчаной смеси из куч на расстояние до 3 м и распределение ее по дну и откосам кювета	Землекоп 3 разр. — 1	1 м ³	130	<u>1,25</u> 0—54,8	<u>19,8</u> 71—24
2	ЕНиР, § 2-1-45, табл. 3, № 3б	Утрамбовка гравийно-песчаной смеси ручным способом	Землекоп 2 разр. — 1	100 м ²	21,7	<u>3,7</u> 1—82	<u>9,8</u> 39—49
3	ЕНиР, § В-45-19, № 16 5 б применительно	Погрузка и разгрузка бетонных плит в автомобиль ЗИЛ-130 с помощью автомобильного крана КС-2561А	Машинист 6 разр. — 1, гакелажники 2 разр. — 2	1 т	382	0,26 <u>(0,26)</u> 0—16,3	12,1 <u>(12,2)</u> 62—27
4	ЕНиР, § 13-5, № 16 применительно	Укрепление кюветов сборными бетонными плитами	Монтажники: 4 разр. — 1, 3 разр. — 2	100 м ²	21,7	<u>0,52</u> 0—25,6	<u>24,2</u> 97—79
5	ЕНиР, § 4-4-99, № 2 применительно	Заполнение швов между плитами цементным раствором	Монтажники конструкций 4 разр. — 1	1 м шва	8043	<u>51</u> 29—49	<u>134,9</u> 639—93
		Итого:				<u>0,084</u> 0—05,3	<u>82,4</u> 426—28 283,2 (12,1)
							1337—00

№ 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, § 2-1-37е	Укрепление дна кюветов щебневанием Углубление дна кюветов на 8 см под укладку щебня	Землекоп 3 разр. — 1	м ³	163	<u>1,75</u> 0—97,1	<u>34,8</u> 158—27
7	ЕНиР, § 17-25, № 1г	Разравнивание щебня по дну кювета	Дорожные рабочие: 2 разр. — 1, 1 разр. — 1	100 м ²	17,0	<u>21</u> 9—78	<u>43,5</u> 166—26
8	ЕНиР, § 2-1-45, табл. 3, № 4б	Трамбование щебня ручным способом	Землекоп 2 разр. — 1	1 м ²	17,0	<u>6,1</u> 3—01	<u>12,6</u> 51—17
		Итого:					<u>90,9</u> 375—70
		Всего на производство укрепительных работ					<u>374,1</u> (12,1) 1712—70

Составил: Подпись (фамилия, и., о.)

Проверил: Подпись (фамилия, и., о.)

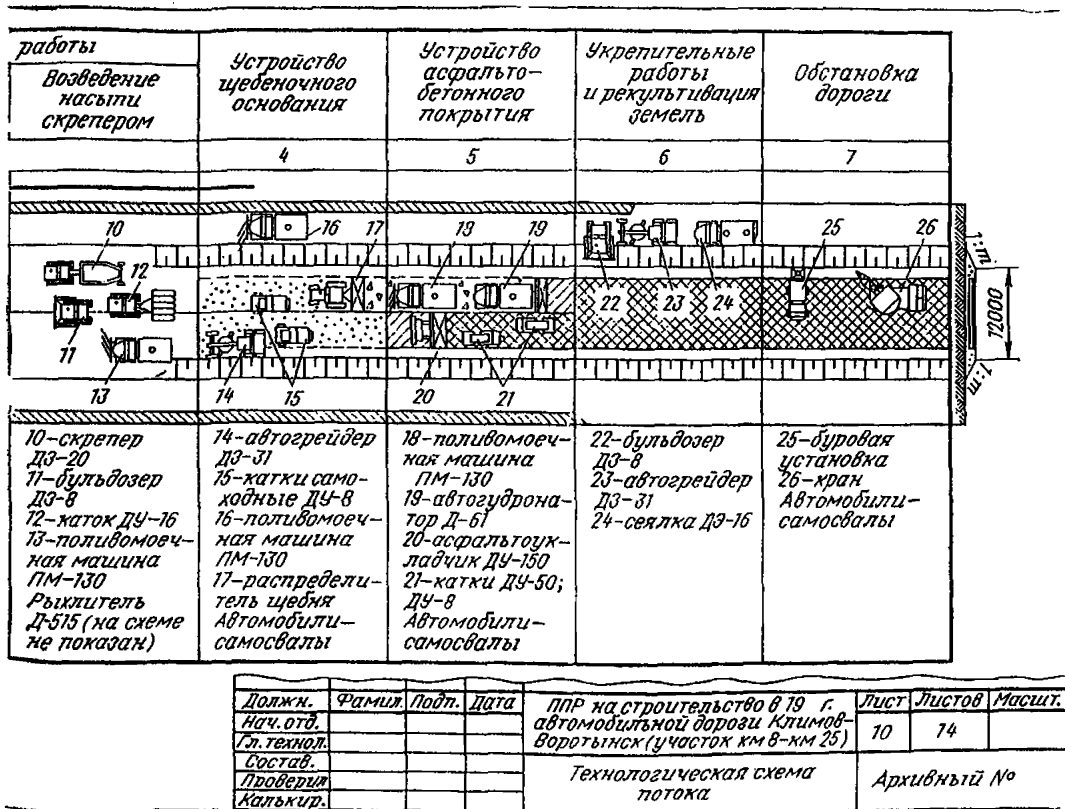
Таблица 15

Калькуляция затрат труда на обстановку дороги

№ п/п	Источник обоснования норм выработки	Описание рабочих процессов в порядке их 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, § 2-1-19, табл. 2, № 5б	Бурение ям бурильно-крановой машиной глубиной до 2 м	Машинист 5 разр. — 1, землекопы: 2 разр. — 1, 1 разр. — 1		678	0,3 (0,1) 0—16,3	24,80 (8,27) 110—53
2	ЕНиР, § 1,5, № 16	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, № 16, § 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, № 16, § 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 возведения насыпи бульдозером
	Корчевка пней с расчисткой трассы	Снятие растительного слоя		
№ 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-топивомоточная 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.

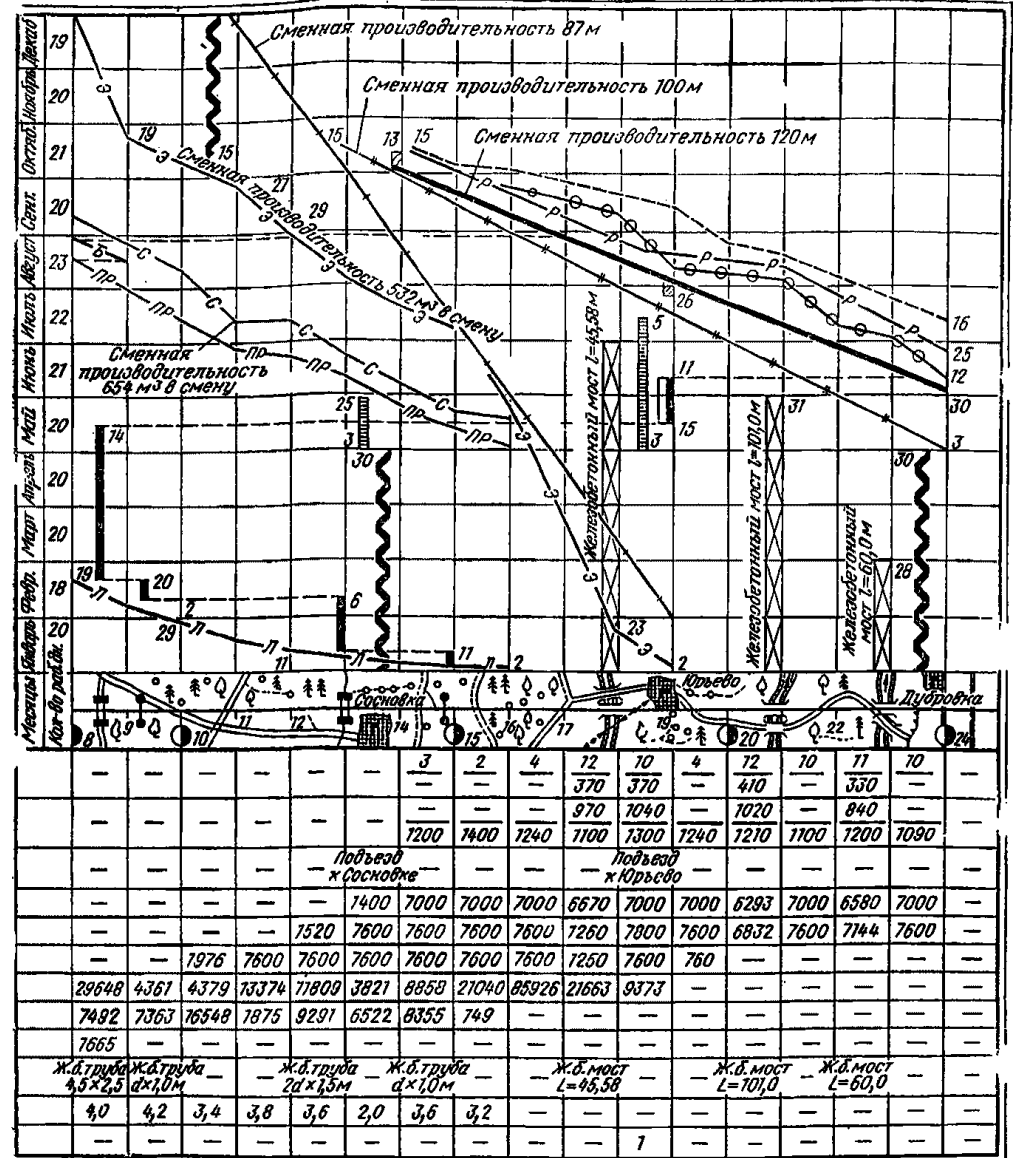


- Л— рубка леса;
- ПР— подготовительные работы;
- [штрихованная линия]— строительство искусственных сооружений;
- [штрихованная линия]— перенос коммуникаций;
- Э— экскаваторные работы;
- С— скреперные работы;
- Б— бульдозерные работы;
- [штрихованная линия]— устройство верхнего слоя щебеночного основания;
- [штрихованная линия]— устройство нижнего слоя щебеночного основания;
- [штрихованная линия]— устройство асфальтобетонного покрытия;
- [штрихованная линия]— устройство пересечений и примыканий;
- [штрихованная линия]— строительство автопавильонов;
- укрепительные работы;
- Р— рекультивация земель;
- [штрихованная линия]— обстановка пути;
- 30— дата окончания работ
- 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 прирассовые штабелы.
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 17,8 (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 дорог (тумбы, знаки кривой дуг)	шт.	78
	м	1480
Укрепительные	м ²	3870
	м ³	12080
Строительство пересечений и примыканий	шт.	2
Устройство асфальтобетонного покрытия	м ²	69951
Устройство щебеночного основания	верхний слой м ²	83545
	нижний слой м ²	63185
Экскаваторные	м ³	154252
Скреперные	м ³	57595
Бульдозерные	м ³	1665
Строительство искусственных сооружений	шт.	4
Подготовительные	га	278
Строительство автопавильонов	шт.	1

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



Должн.	Фамилия	Подп.	Дата	ППР на строительство в 19 г. автомобильной дороги Климов-Воротынский (участок км 8—км 25)	Лист	Листов	Масшт.
Нач. отд.					11	14	
Пл. технал.							
Состав.							
Проверил							
Калькир.							
Линейный календарный график					Архивный №		

ПЕРЕВОДНОЙ ТАБЕЛЬ-КАЛЕНДАРЬ

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

62 — рабочий день с начала года;

×

• — 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.

Т а б л и ц а 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	Журнал производства работ
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	
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 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.

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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ровность 2. Плотность 3. Чистота основания 	Инструментальный, лабораторный, визуальный. <ol style="list-style-type: none"> 1. Трехметровая рейка, мерник 2. Плотномер 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ширина покрытия 2. Высотные отметки основания 	Инструментальный: <ol style="list-style-type: none"> 1. Рулетка металлическая измерительная 2. Нивелир 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Через каждые 100 м 2. В начале работы 	Мастер, лаборант	Журнал производства работ
Устройство верхнего и нижнего слоя покрытия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Температура смеси при укладке 2. Ровность слоя 3. Толщина уложенного 4. Качество сопряжений кромок полос 5. Соблюдение поперечного уклона и ширины 	Инструментальный, визуальный <ol style="list-style-type: none"> 1. Термометр 2. Трехметровая рейка, мерник 3. Мерник толщины 4. Шаблон с уровнем, рулетка металлическая измерительная 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Степень уплотнения смеси 2. Поперечный уклон покрытия 3. Ровность покрытия 	Инструментальный, лабораторный. <ol style="list-style-type: none"> 1. Контрольный проход тяжелого катка 2. Шаблон с уровнем, рулетка металлическая измерительная 3. Трехметровая рейка, мерник 	<ol style="list-style-type: none"> 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 Клинмов — Воротынский (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 $\frac{10 \cdot 3}{100} \cdot 2698,62 = 809,62 \text{ руб.}$

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
Полнво-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-A.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	Статья 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.

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