

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

РАЗДЕЛ ОИ

ТИПОВАЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

1.01.01.76

КОМПЛЕКСНО-МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС  
УСТРОЙСТВА ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОДОРОГ В ГРУНТАХ I<sub>м</sub>-III<sub>м</sub> ГРУПП  
СО СКАЛЬНЫМИ ВКЛЮЧЕНИЯМИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ. ВЫСОТА НАСЫПИ ДО 3 м

РАЗРАБОТАНА

Институтом "Красноярский ПромстройНИИпроект"  
Минуралисбстрая СССР

Главный инженер института

Е.П. Сапятоff

Начальник отдела

Л.Ф. Галимова

Главный инженер проекта

Е.В. Каминов

СОГЛАСОВАНО

Отделом механизации и технологии строительства  
Госстроя СССР

Письмо от 14.12.1988 г. № 23-712

Срок ввода 1 февраля 1989 г.

МОСКОВА 1989

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.1. Типовая технологическая карта (ТТК) разработана для применения при проектировании организации и производства земляных работ в зимних условиях в районах, относящихся к пятой температурной зоне, в грунтах III группы со скальными включениями.

ТТК комплексно-механизированного технологического процесса устройства земляного полотна автомобильных дорог разработана для насыпи высотой до 3,0 м.

I.2. В качестве грунтов дорожной насыпи приняты тяжелые суглинки с примесью щебня до 40%. Глубина сезонного промерзания грунта в конце второй трети зимнего периода составляет 1,0 м. Грунтовые воды встречаются на отметке ниже 5,0 м.

I.3. Производство работ предусмотрено в три смены, исходя из условия предохранения грунта от смерзания во время перерывов между сменами.

I.4. В составе ТТК приведены три варианта комплексно-механизированного технологического процесса разработки грунта, транспортирования и возведения насыпи до проектной отметки. В вариантах комплексов механизмов сравниваются ведущие машины. Машины, занятые на подготовительных работах, приняты общими для всех вариантов.

I.5. Привязка ТТК к конкретным объектам и условиям производства работ заключается в уточнении объемов работ, калькуляций

затрат труда, машинного времени и заработной платы, графиков производства работ и технико-экономические показатели на измеритель конечной продукции.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. Работам по устройству земляного полотна предшествуют подготовительные мероприятия. До наступления постоянных отрицательных температур выполняют работы по геодезической разбивке и закреплению карьера (резервов) и трассы автодороги, срезке растительного слоя грунта, рыхлению грунта на глубину до 0,3 м и боронованию.

Подготовительные работы, которые ведутся непосредственно перед разработкой грунта в карьере или боковых резервах и на трассе автодороги, выполняют в зимний период. Они состоят из наталкивания снега и устройства снегозадерживающих валов, расчистки захватки от снега, разбивки элементов карьера и трассы, устройства землевозных дорог и ухода за ними.

2.2. Комплексно-механизированных технологический процесс предусматривает предварительное рыхление грунта тракторным рыхлителем.

Инф-млн. подразд. и дата ввода в эксплуатацию

					101.01.76	
рук.зр.	Фролова	Фролова	комиссия	стадия	лист	листов
проверки	Коминов	Коминов	Коминов	P	1	23
вед. инж.	Задоенко	Задоенко	Задоенко			
инженер	Сохина	Сохина	Сохина			

комплексно-механизированный технологический процесс устройства земляного полотна автодорог в грунтах III-IV групп со скальными включениями

Минуралисбстрой  
СССР Красноярский  
ПромстройНИИпроект

Разработку и транспортирование грунта осуществляют скреперами. Как вариант рассмотрена разработка грунта в карьере экскаватором с транспортированием в насыпь автомобилиями-самосвалами.

2.3. На участке производства работ организуются склады ГСМ, инвентаря и запасных частей, вагончик производителя работ, помещение для отдыха рабочих, приема пищи и обогрева. Участок должен быть обеспечен медицинской алтечкой, питьевой и хозяйственной водой. В темное время суток участки производства работ должны освещаться прожекторами, установленными на инвентарные передвижные мачты или вышки.

2.4. Схемы производства работ по разработке грунта, транспортированию и укладке в насыпь земляного полотна автодороги приведены на листах 3 и 4.

2.5. Растительный грунт снимают со всей площади, отведенной под карьер и трассу автодороги, в летний период. Лишний грунт, не используемый для укрепления откосов, употребляют для повышения производительности сельскохозяйственных полей. Границы в плане, толщина снимаемого слоя, места и дальность транспортирования плодородного грунта определяются по проектам.

2.6. К мероприятиям по предохранению грунта от промерзания относятся работы по рыхлению грунта на глубину 0,35 м тракторным рыхлителем и разравнивание разрыхленного грунта тракторной бороной на глубину до 0,15 м. Перечисленные работы необходимо выполнить до наступления заморозков, но после окончания осеннего дождливого периода.

Инв. № листа	Подпись и дата

В зимний период должно быть выполнено снегозадержание в виде наталкивания снега бульдозером на утепляемую площадку и устройства снегозадерживающих валов.

2.7. Разработку грунта в строительном карьере необходимо начинать с расчистки плащадей от снега на величину захвата, определяемой в зависимости от температуры наружного воздуха, но не более 50 м, после чего приступают к рыхлению грунта тракторным рыхлителем на глубину до 0,35 м за один проход. Разрыхленный грунт разрабатывают самоходным скрепером и транспортируют во временный отвал на расстояние до 3000 м. Немерзлый грунт транспортируется самоходным скрепером в насыпь на расстояние до 300 м.

На прямолинейном участке карьера скрепер срезает слой грунта толщиной до 0,3 м и подает этот грунт для устройства насыпи дорожного полотна толщиной до 0,5 м.

Для увеличения производительности скрепера рекомендуется включать в комплекс по разработке грунта трактор-толкач.

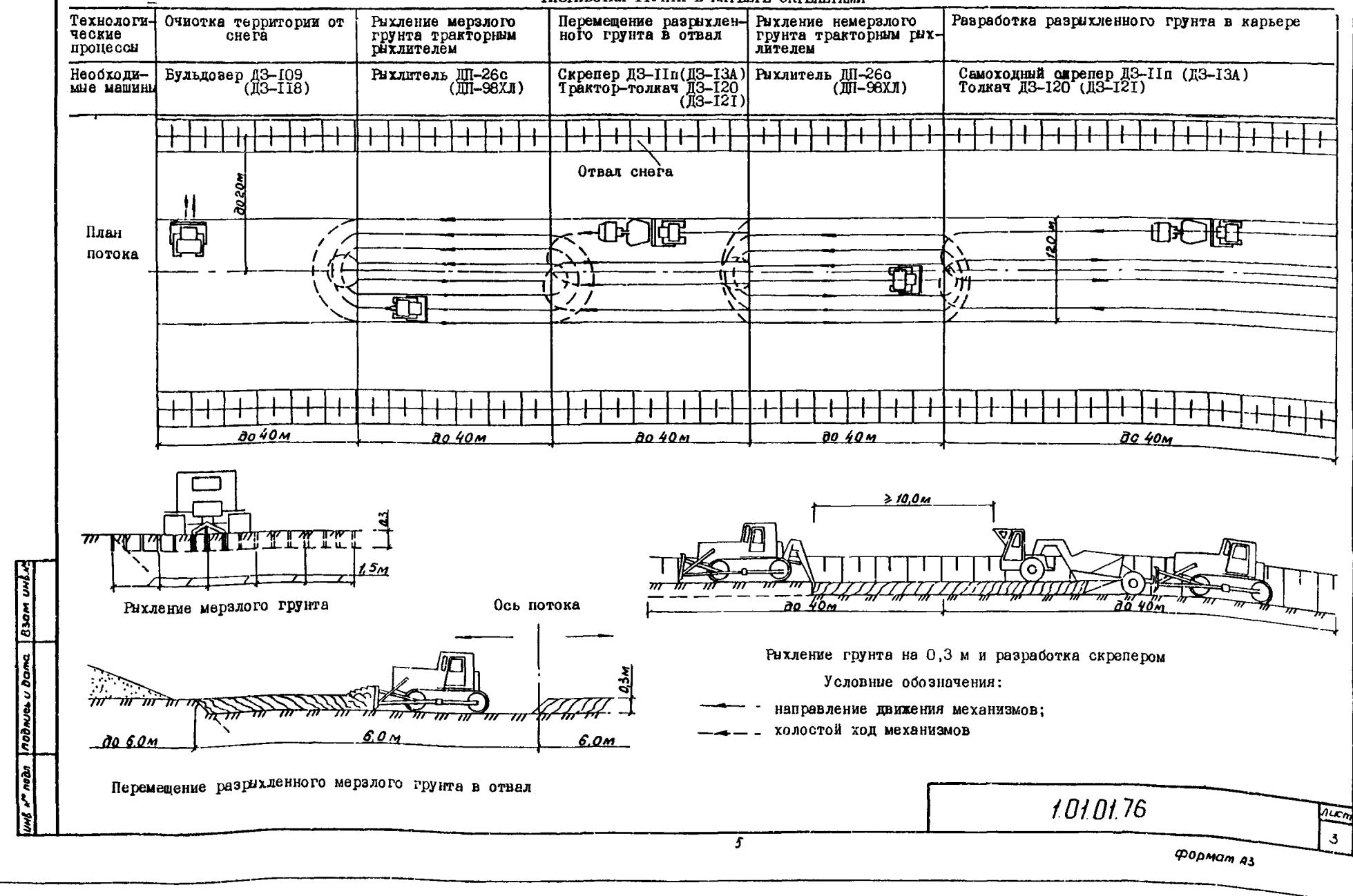
2.8. Разрыхлять грунт в зимнее время необходимо перед каждым нарезанием грунта не раньше чем за время указанное в табл. 1.

2.9. Разравнивание и уплотнение грунта в насыпи дорожного полотна следует начинать не позже чем через 2 часа после его выгрузки из ковша скрепера или кузова автомобиля-самосвала.

10101.76

Лист  
2

## СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

РАЗРАБОТКА ГРУНТА В КАРЬЕРЕ СКРЕПЕРАМИ<sup>1</sup>

## РАЗРАБОТКА ГРУНТА В КАРЬЕРЕ ЭКСКАВАТОРАМИ И УКЛАДКА В НАСЫПЬ

Технологические процессы	Рыхление и перемещение мерзлого грунта в отвал ( $h=0,3m$ )	Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автотранспорт	Транспортирование на 5000 м	Укладка грунта в насыпь	Послойное разравнивание грунта	Послойное уплотнение грунта	Задел 1000 м	Планировка земляного полотна
Необходимые машины	Бульдозер-рыхлитель ДЗ-117А	Экскаватор Э0-4121А Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511	Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511	Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511	Бульдозер ДЗ-109	Трамбовочная машина Ду-12 (Д-480)		Бульдозер ДЗ-109 или автогрейдер ДЗ-140 (ДЗ-99)
План потока								
	Рыхление и перемещение мерзлого грунта в отвал	Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автотранспорт	Транспортирование на 5000 м	Укладка грунта в насыпь	Послойное разравнивание грунта	Послойное уплотнение грунта	Задел 1000 м	Планировка земляного полотна
	Бульдозер-рыхлитель ДЗ-117А	Экскаватор Э0-4121А Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511	Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511	Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511	Бульдозер ДЗ-109	Трамбовочная машина Ду-12 (Д-480)		Бульдозер ДЗ-109 или автогрейдер ДЗ-140 (ДЗ-99)

Таблица I

Температура, $^{\circ}\text{C}$	-5	-10	-20	-30
Время, мин	90	60	40	20

2.10. Разравнивать грунт в насыпи следует послоинно бульдозером. Толщина слоев грунта должна быть не менее 0,5 м.

2.11. Послойное уплотнение грунта производят трамбовочной машиной с подающими плитами на базе гусеничного трактора с тяговым усилием 10 т или прицепным виброкатком к трактору с тяговым усилием 3т. Отсыпку и уплотнение слоев грунта выполняют от края насыпи к ее середине.

2.12. Для планировки откосов земляного полотна необходимо выравнивать грунт в основании откоса. Планировку основания откоса производят тем же механизмом, что и планировку верха дорожного полотна.

2.13. Планировку земляного полотна выполняют с помощью откосника, устанавливаемого на автогрейдере или бульдозере, в два приема. Сначала осуществляется проход поверху в двух направлениях, затем понизу – после перестановки откосника в соответствующее положение.

2.14. ТТК комплексно-механизированного технологического процесса предусматривает применение одного из трех вариантов комплексов машин.

Варианты рекомендуемых машин для устройства земляного полотна автодороги приведены в табл. 2.

Избранные машины
Помощь и вспом.
Управление

2.15. Первый вариант предусматривает разработку грунта в карьере размерами в плане 251,0 x 202,4 м, при глубине разработки до 4,0 м. Карьер расположен на расстоянии 3000 м от дорожной насыпи.

Плодородный слой грунта со всей площади насыпи и карьера должен быть срезан в летнее время бульдозером и перемещен в отвал. Грунт из отвала используют для укрепления откосов дорожного полотна и восстановления растительного слоя карьера.

После окончания периода дождей и до установления постоянных отрицательных температур необходимо выполнить рыхление площади насыпи и карьера тракторным рыхлителем на глубину до 0,35 м с одновременным разравниванием разрыхленного грунта тракторной бороной на глубину до 0,15 м.

С наступлением постоянных отрицательных температур и установлением снежного покрова необходимо приступить к снегозадержанию: надвижке снега с соседних участков, устройству снежных валов, перпендикулярных преобладающему направлению ветра.

Для перемещения снега, устройства снежных валов, устройства землевозных дорог, ухода за ними, расчистки снега на захватке используется бульдозер ДЗ-109 на базе гусеничного трактора Т-130М.1-1

Рыхление промерзшего слоя грунта на глубину до 0,3 м выполняют рыхлителем ДР-26с за один проход.

101.01.76

Лист

5

формат А3

Послойную разработку грунта, разрыхленного тракторным рыхлителем, проводят самоходными скреперами слоями толщиной до 0,3 м, отсыпку грунта - слоями толщиной до 0,5 м. Разрыхленный мерзлый грунт подают самоходными скреперами на расстояние до 300 м во временный отвал. Разрыхленный мерзлый грунт транспортируют самоходными скреперами на расстояние до 3000 м в насыпь дорожного полотна.

Для увеличения производительности работы скреперов рекомендуется включать в комплекс по разработке грунта трактор-толкач.

Разравнивание грунта слоями по 0,5 м производят бульдозером ДЗ-109.

Грунт уплотняют послойно грунтоуплотняющей машиной ДУ-12А. Планировочные работы верха земляного полотна и основания насыпи выполняют бульдозером ДЗ-109.

Планировку откосов насыпи автодороги производить бульдозером ДЗ-109 оборудованным откосником.

2.16. По второму варианту учитывается применение средств механизации в соответствии с номенклатурным каталогом строительных, дорожных и коммунальных машин и оборудования.

В отличие от первого варианта разработка и транспортирование мерзлого грунта для устройства насыпи и подачи во временный отвал осуществляется самоходными скреперами ДЗ-13А с ковшом вместимостью 15 м<sup>3</sup>. В качестве толкача принят трактор ДЗ-121.

Уплотняют грунт трамбовочной машиной ДУ-12Б. Планировочные работы выполняют автогрейдером ДЗ-140.

2.17. По третьему варианту для подготовительных работ, рыхления и перемещения мерзлого грунта во временный отвал предусмотрено применение бульдозера-рыхлителя ДЗ-117А. Разработка немерзлого грунта осуществляется гидравлическим экскаватором ЭО-4121А, транспортирование в насыпь -автомобилями-самосвалами КамАЗ-5511 грузоподъемностью 10 т. Для уплотнения грунта используется прицепной виброкаток Д-480 к гусеничному трактору ДГ-75. Планировочные работы выполняют автогрейдером ДЗ-99.

2.18. На каждый вариант механизированного комплекса составлена калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы. Калькуляции приведены в табл. 4, 5, 6.

Разработка немерзлого грунта в зимнее время принята без учета коэффициентов на работу при отрицательных температурах. При привязке карты к местным условиям необходимо применять усредненные коэффициенты в зависимости от месяца и температурной зоны, приведенные в ЕНиР (общая часть, приложение 3).

2.19. Графики производства работ составлены на 1 кмечный измеритель 1000 м<sup>3</sup> грунта, уложенного в насыпь. Графики приведены в табл. 7, 8, 9.

2.20. Потребность в машинах рассчитана по "Методическим рекомендациям по построению комплексно-механизированных процессов производства земляных работ" ЦНИИОМП Госстроя СССР, Москва, 1982.

Год	1982
Редакция и форма	Формат А3
Изм. №	

101.01.76

Авт

6

Таблица 2

Технологическая операция	Количество средств механизации по вариантам		
	I	II	III
Срезка, перемещение растительного грунта. Рыхление грунта	Бульдозер-рыхлитель ДЗ-117А в составе бульдозера ДЗ-109 и рыхлителя ДР-26с на базе гусеничного трактора Т-130М.Г-1 I компл.	I компл.	I компл.
Перемещение снега, устройство землевозных дорог, расчистка площадей от снега	Бульдозер ДЗ-109 I компл.	Бульдозер ДЗ-118	Бульдозер ДЗ-109
Рыхление грунта	Рыхлитель ДР-26с I компл.	Рыхлитель ДР-98ХЛ I компл.	Рыхлитель ДР-26с I компл.
Перемещение разрыхленного грунта	-	-	
Разработка грунта	Самоходный скрепер ДЗ-112с с ковшом вместимостью 8,0 м <sup>3</sup>	Самоходный скрепер ДЗ-13А с ковшом вместимостью 15,0 м <sup>3</sup>	Экскаватор Э0-4121А с ковшом вместимостью 0,65 м <sup>3</sup> 2 компл.
Транспортирование грунта	12 компл.	6 компл.	Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 грузоподъемностью 10 т 5 компл.
Работа трактора-толкача	Трактор-толкач ДЗ-120 2 компл.	Трактор-толкач ДЗ-121 I компл.	-
Разравнивание грунта в насыпи	Бульдозер на базе гусеничного трактора Т-130М.Г-1 I компл.	I компл.	I компл.
Уплотнение грунта в насыпи	ДУ-12А T-130М.Г-1 I компл.	Трамбовочная машина ДУ-126 на базе гусеничного трактора Т-100М 2 компл.	Прицепной виброкаток Д-480 к гусеничному трактору ДТ-75 I компл.
Уход за дорогами, планировка верха и основания насыпи Планировка откосов насыпи	Бульдозер ДЗ-109 I компл.	Автогрейдер ДЗ-140 I компл.	Автогрейдер ДЗ-99 I компл.

101.01.76

Лист

7

Таблица 3  
Технические критерии оценки качества

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1. Технический контроль качества возводимых насыпей осуществляется в процессе производства работ и заключается в систематическом наблюдении за соответствием выполняемых работ проекту, соблюдении указаний СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения основания и фундаменты" и указаний проекта производства земляных работ.

3.2. В процессе производства работ повседневно контролируют: качество уложенного грунта; правильность расположения отдельных слоев; степень уплотнения грунта; геометрические размеры земляного полотна в плане (в продольном и поперечном профилях); условия обеспечения водоотвода; величину заложения откосов.

3.3. Продольный профиль земляного полотна проверяют измерением отдельных углов поворота и прямых между ними, а также контролльной разбивкой кривых, нивелированием на всех пикетах и переломах проектных уклонов. При этом проверяют отметки оси дороги, обеих бровок, дна боковых канав. Ширину земляного полотна, крутизну откосов и размеры канав проверяют не менее чес в трех местах на каждом километре дороги, а также в местах, вызывающих сомнение при осмотре.

3.4. В зимнее время должен быть обеспечен повседневный контроль за качеством уплотнения, влажностью и составом грунта.

3.5. Технические критерии и средства контроля операций и процессов приводятся в табл. 3.

Инв. №-голова Поясн. и вспом. в зем. инв. №

Наименование процессов, подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ	Периодичность	Ответственный за контроль	Технические критерии оценки качества
Подготовительные работы летнего периода	Срезка растительного слоя Геодезическая разбивка трассы	Визуальный Теодолит, лента стальная	В процессе работ До начала рыхления	Прораб Прораб геодезист	Толщина слоя до 0,25 м Отклонение отметок оси и бровки полотна $\pm 0,05$
Подготовительные работы зимнего периода	Снегозадержание и очистка от снега Разбивка трассы на захватки	Визуальный Лента стальная, коляя	В процессе работ До расчистки снега	Прораб Мастер	Соответствие ППР
Основные работы	Горизонтальность слоев сыпки, заложение откосов (увеличение)	Нивелир, лента стальная, шаблон	В процессе производства работ	Мастер, геодезист	Отклонение на 10%
	Характеристики грунта	Лабораторный анализ	Не позже 1,5 ч после разработки	Мастер, лаборант	Соответствие проекту
	Геометрические размеры, отметки насыпи, уклоны откосов	Теодолит, нивелир, лента стальная, шаблон	После окончания работ	Прораб, представитель заказчика	Отклонение не более $\pm 5$ см
	Поперечные размеры и глубина боковых канав	Нивелир, лента стальная	Через 50 м и в местах выпусков	Мастер, геодезист	Отклонение не более $\pm 5$ см

1.01.01.76

Лист  
8

## 4. КАЛЬКУЛЯЦИИ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИННОГО ВРЕМЕНИ, ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

## 4. I. РАБОТЫ ЛЕТНЕГО ПЕРИОДА

Таблица 4

Наименование процесса	Едини-ца из-мерения	Объем работ	Обоснование (ЕНиР и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.		Затраты труда		Заработка плата, руб. коп.		Время пребыва-ния ма-шины на объекте, маш.-ч	Заработка плата ма-шиниста с учетом пре-бывания ма-шины на объ-екте, руб.-коп.
				рабо-чих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабо-чих	маши-ниста	рабо-чих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабо-чих	маши-ниста		
Срезка растительного слоя бульдозерами	1000 м <sup>2</sup>	134,9	§Е2-1-5, № 3 а	-	0,66 (0,66)	-	0-70	-	89,03 (89,03)	-	94-43	84,98	94-43
Перемещение грунта на рассто-яние до 70 м	100 м <sup>3</sup>	404,48	§Е2-1-22, т.2, №56 + №5д, пр.3	-	2,03 (2,03)	-	2-15,5	-	821,09 (821,09)	-	871-65	784,40	871-65
Рыхление немерзлого грунта бульдозерами-рихлителеми	100 м <sup>3</sup>	151,12	§Е2-1-7, т.2, №2а	-	0,15 (0,15)	-	0-15,9	-	22,67 (22,67)	-	24-03	21,62	24-03
Итого:									932,79 (932,79)		990-II	891,00	990-II
На конечный измеритель	1000 м <sup>3</sup>	1,0		-	-	-	-	-	6,28 (6,28)	-	6-67	6-00	6-67

Изм. №	Блокнот
Подпись и дата	
Подпись подпись	

10.10.76

Лист  
9

## 4.2. РАБОТЫ ЗИМНЕГО ПЕРИОДА

## ВАРИАНТ I

Таблица 5

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (Енис и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.		Затраты труда		Заработка плата, руб.-коп.		Время пребывания машины на объекте маш.-ч	Заработка машины на машиниста с учетом пребывания машины на объекте, руб.-коп.
				рабочих, чел.-ч	машины, чел.-ч (маш.-ч)	рабочих	машины	рабочих, чел.-ч	машины, чел.-ч (маш.-ч)	рабочих	машины		
Перемещение снега бульдозером на расстояние до 70 м	100 м <sup>3</sup>	152,48	§Е2-1-22, т.2, №56+5ДХ №6, пр.3	-	2,03 (2,03)	-	2-15	-	309,53 (309,53)	-	327-83	308,06	327-83
Расчистка площадей от снега с перемещением на расстояние до 70 м	100 м <sup>3</sup>	506,14	§Е2-1-22, т.2, №36 + №5ДХ №6, пр. 3	-	2,03 (2,03)	-	2-15	-	1027,46 (1027,46)	-	1088-20	1022,59	1088-20
Устройство землевозных дорог бульдозером	1000 м <sup>2</sup>	21,00	§Е2-1-35, №46, R=2,0	-	0,28 (0,28)	-	0-29,6	-	5,88 (5,88)	-	5-22	6,85	6-22
Рыхление мерзлого грунта на глубину до 1,0 м за два прохода	100 м <sup>3</sup>	506,01	§Е2-1-2, т.2, №18	-	1,5 (1,5)	-	1-59	-	759,02 (759,02)	-	804-56	1143,45	1212-05
Разработка разрыхленного грунта самоходными скреперами с транспортировкой на 300 м	100 м <sup>3</sup>	506,01	§Е2-1-21, б.т.3, №16	-	2,9 (2,9)	-	3-51	-	1467,43 (1467,43)	-	1776-10	1455,30	1776-10
Работа трактора-толкача	100 м <sup>3</sup>	506,01	§Е2-1-21, б. пр. 2	-	1,45 (1,45)	-	1-53,7	-	733,71 (733,71)	-	777-74	727,65	777-74
Рыхление немерзлого грунта на глубину до 0,45 м	100 м <sup>3</sup>	1485,00	§Е2-1-1, т.2, №2а	-	0,15 (0,15)	-	0-15,9	-	222,75 (222,75)	-	236-12	564,30	584-17
Разработка грунта самоходными скреперами с транспортировкой на расстояние до 3000 м	100 м <sup>3</sup>	1485,00	§Е2-1-21, б.т.3, №16 + №46 x 27	-	13,43 (13,43)	-	16-25,4	-	19943,55 (19943,55)	-	24137-19	27027,0	32710-12

Инв. №: 10000000000000000000

Лист 1 из 1

10.01.1976

Лист

10

## Продолжение табл. 5

Наименование процесса	Едини-ца измерения	Объем работ	Обоснование (ЕнИР и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.		Затраты труда	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)	Заработка маши-ниста, руб.-коп.		Время пребыва-ния машины на объекте, маш.-ч	Заработка маши-ниста с учес-том пребыва-ния машины на объекте, руб.-коп.
				рабо-чих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабо-чих	маши-ниста			рабо-чих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)		
Работа трактора-толкача	100 м <sup>3</sup>	1485,00	§Е2-І-2І, б, пр.2	-	2,24 (2,24)	-	2-37,3	-	3326,40 (3326,40)	-	3523-9І	4009,50	4247-57
Разравнивание грунта в насыпи бульдозером	100 м <sup>3</sup>	1485,00	§Е2-І-28, № 3е	-	0,43 (0,43)	-	0-45,6	-	638,55 (638,55)	-	677-16	2376,00	2519-66
Уплотнение грунта в насыпи трамбовочной машиной	100 м <sup>3</sup>	1485,00	§Е2-І-33, № 16	-	1,2 (1,2)	-	1-09	-	1782,0 (1782,0)	-	1618-65	1782,0	1618-65
Планировка верха и основания насыпи бульдозером	1000 м <sup>2</sup>	36,00	§Е2-І-36, № 46, к=2	-	0,48 (0,48)	-	0-50,8	-	17,28 (17,28)	-	18-29	17,28	18-29
Планировка откосов насыпи бульдозером с откосниками	1000 м <sup>2</sup>	32,46	§Е2-І-40, № 7а	-	0,60 (0,60)	-	0-63,6	-	19,48 (19,48)	-	20-64	19,48	20-64
Уход за землевозными дорогами	1000 м <sup>2</sup>	21,00	§Е2-І-36, № 46, к=2	-	0,48 (0,48)	-	0-50,8	-	10,08 (10,08)	-	10-67	10,08	10-67
Итого:									30263,12 (30263,12)		35023,28	40468,54	46931-9І
На конечный измеритель	1000 м <sup>3</sup>	1,0							203,79 (203,79)		235-85	272,52	316-04

Список нормативов и базовых расценок

10.01.76

Автом

11

## ВАРИАНТ П

Таблица 6

Наименование процесса	Едини-ца из-мерения	Объем работ	Обоснование (ЕНИР и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.		Затраты труда		Заработка плата, руб.-коп.		Время пребыва-ния ма-шины на объекте, маш.-ч	Заработка маши-ниста с учес-том преобыва-ния машины на объекте, руб.-коп.
				рабо-чих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабо-чих	маши-ниста	рабо-чих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабо-чих	маши-ниста		
Перемещение снега бульдозером на расстояние до 70 м	100 м <sup>3</sup>	152,48	§Е2-1-22, т.2, №9в+№9ех6, пр.3	-	1,35 (1,35)	-	I-63,4	-	205,85 (205,05)	-	249-15	205,5	249-15
Расчистка площадей от снега с перемещением на расстояние до 70 м	100 м <sup>3</sup>	506,14	§Е2-1-22, т.2, №9в+№9ех6, пр.3	-	1,35 (1,35)	-	I-63,4	-	683,29 (683,29)	-	827-03	682,14	827,03
Устройство земляных дорог бульдозером	100 м <sup>3</sup>	21,00	§Е2-1-35, №76, к=2	-	0,16 (0,16)	-	0-19,4	-	3,36 (3,36)	-	4-07	3,35	4-07
Рыхление мерзлого грунта на глубину до 1,0 м	100 м <sup>3</sup>	506,01	§Е2-1-2, т.2, №3в	-	1,1 (1,1)	-	I-33	-	556,61 (556,61)	-	672-99	556,61	672-99
Разработка грунта скреперами с отвозкой на 300 м	100 м <sup>3</sup>	506,01	§Е2-1-21, Б, т.3, №1а	-	1,4 (1,4)	-	I-69	-	708,41 (708,41)	-	855-16	594,00	855-16
Работа трактора-толкача	100 м <sup>3</sup>	506,01	§Е2-1-21, Б, пр.2	-	0,7 (0,7)	-	0-74,2	-	354,21 (354,21)	-	375-46	297,00	375-46
Рыхление немерзлого грунта на глубину до 0,45 м	100 м <sup>3</sup>	1485,00	§Е2-1-1, т.2, №2а	-	0,15 (0,15)	-	0-15,9	-	222,75 (222,75)	-	236,12	222,75	236,12
Разработка грунта скреперами с отвозкой на 300 м	100 м <sup>3</sup>	1485,00	§Е2-1-21, Б, т.3, №18+№43	-	5,72 (5,72)	-	6-92,8	-	8494,20 (8494,20)	-	10288-08	9652,50	11690-99
Работа трактора-толкача	100 м <sup>3</sup>	1485,00	§Е2-1-21, Б, пр.2	-	0,95 (0,95)	-	I-01	-	1410,75 (1410,75)	-	1499-85	1410,75	1499-85

Лист 1 из 1
Приложение к форме
Лист № 1

101.01.76

1/2

## Продолжение табл. 6

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕНИР и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.		Затраты труда		Заработная плата, руб.-коп.		Время пребывания машины на объекте, маш.-ч	Заработная плата машиниста с учетом пребывания машины на объекте, руб.-коп.
				рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабочих	машиниста	рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабочих	машиниста		
Разравнивание грунта в насыпи бульдозером	100 м <sup>3</sup>	1485,00	§Е2-1-28, № 3е	-	0,43 (0,43)	-	0-45,6	-	638,55 (638,55)	-	677-16	1707,75	1811-01
Уплотнение грунта в насыпи трамбовочной машиной	100 м <sup>3</sup>	1485,00	§Е2-1-33, № 1а	-	1,7 (1,7)	-	1-59	-	2524,50 (2524,50)	-	2361-15	3415,50	3194-50
Планировка верха и основания насыпи автогрейдером	1000 м <sup>2</sup>	36,00	§Е2-1-37, т.2, № 1в, к=2	-	0,4 (0,4)	-	0-42,4	-	14,4 (14,4)	-	15-26	14,4	15-26
Планировка откосов насыпи автогрейдером	1000 м <sup>2</sup>	32,46	§Е2-1-39, № 12в	-	0,19 (0,19)	-	0-20,1	-	6,17 (6,17)	-	6-52	6,17	6-52
Уход за землевозными дорогами	1000 м <sup>2</sup>	21,00	§Е2-1-37, т.2, № 1в, к=2	-	0,4 (0,4)	-	0-42,4	-	8,4 (8,4)	-	8-91	8,4	8-91
Итого:									15831,45 (15831,45)		18061-65	18776,82	21447-02
На конечный измеритель	1000 м <sup>3</sup>	1,00							106,61		121-63	126,44	144-42

Ун. № подл. подпись и дата

1.01.01.76

Авт  
13

## ВАРИАНТ III

Таблица 7

Наименование процесса	Едини-ца из-мерения	Объем работ	Обоснование ЕНиР и др. нормы	Норма времени		Расценка, руб.-коп.		Затраты труда		Заработка машины, руб.-коп.		Время пребыва-ния машины на объекте, маш.-ч	Заработка маши-ниста с уче-том пребыва-ния машины на объекте, руб.-коп.
				рабо-чих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабо-чих-	маши-ниста	рабо-чих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабо-чих	маши-ниста		
Перемещение снега бульдозером на расстояние до 70 м	100 м <sup>3</sup>	152,48	§E2-I-22, т.2, №50+№5д, пр.3	-	2,03 (2,03)	-	2-15	-	309,53 (309,53)	-	327-83	308,06	327-83
Расчистка площадей от снега с перемещением на расстояние 70 м	100 м <sup>3</sup>	506,14	§E2-I-22, т.2, №50+№5дх6, пр.3	-	2,03 (2,03)	-	2-15	-	1027,46 (1027,46)	-	1088-20	1022,59	1088-20
Устройство землевозных дорог бульдозером	1000 м <sup>3</sup>	21,00	§E2-I-35, №4б, к=2	-	0,28 (0,28)	-	0-29,6	-	5,88 (5,88)	-	6-22	5,85	6-22
Рыхление мерзлого грунта на глубину до 1,0 м за два прохода	100 м <sup>3</sup>	506,01	§E2-I-2, т.2, №1в	-	1,50 (1,50)	-	1-59	-	759,02 (759,02)	-	804,56	1143,45	1212-05
Разработка грунта бульдозером и перемещение на расстояние до 300 м	100 м <sup>3</sup>	506,01	§E2-I-22, т.2, №5в+№5ех6, пр.3	-	9,03 (9,03)	-	9-56,8	-	4569,27 (4569,27)	-	4841-50	8167,50	8654-10
Разработка немерзлого грунта экскаватором прямая лопата с ковшом вместимостью 0,65 м <sup>3</sup> с погрузкой в автотранспорт	100 м <sup>3</sup>	1485,00	§E2-I-II, II т.7, №4в	-	3,2 (3,2)	-	3-39	-	4752,00 (4752,00)	-	5034-15	6237,00	6807-29
Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т на расстояние до 3000 м	т·км	104247000	ЕН, разд. II № 153/6-142 от 13.03.87	-	0,0072	-	0-00,57	-	7505,78	-	5942-08	9541,02	7553-31
Погрузка и разгрузка автомобилей-самосвалов	т	347490,00	ЕН, разд. I № 153/6-142 от 13.03.87	-	0,0137	-	0-01,08	-	4760,61	-	3752-89	6051,48	4770-51

Числ. №<sup>2</sup> листа: 1 из 1

101.01.76

14

Продолжение табл. 7

Наименование процесса	Едини-ца из-мерения	Объем работ	Обоснование (ЕНиР и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.		Затраты труда		Заработка плата, руб.-коп.		Время пребыва-ния ма-шины на объекте, маш.-ч	Заработка плата маши-ниста с уче-том пребыва-ния машины на объекте, руб.-коп.
				рабо-чих, чел.-ч	маши-ниста, чел.ч (маш.-ч)	рабо-чих	маши-ниста	рабо-чих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабо-чих	маши-ниста		
Разравнивание грунта в насыпи бульдозером	100 м <sup>3</sup>	1485,00	§Е2-1-28 № 3е	-	0,43 (0,43)	-	0-45,6	-	638,55 (638,55)	-	677,16	3118,50	3307-06
Уплотнение грунта в насыпи виброкатком	100 м <sup>3</sup>	1485,00	§Е2-1-32 №1в, к=6,0	-	0,54 (0,54)	-	0-49,2	-	801,90 (801,90)	-	730-62	3118,50	2841-30
Планировка зерка и основания насыпи автогрейдером	1000 м <sup>2</sup>	36,00	§Е2-1-37 т.2, №2в, к=2	-	0,54 (0,54)	-	0-57,2	-	19,44 (19,44)	-	20-59	19,44	20-59
Планировка откосов насыпи автогрейдером	1000 м <sup>2</sup>	32,46	§Е2-1-39 № 12в	-	0,19 (0,19)	-	0-20,1	-	6,17 (6,17)	-	6-52	6,17	6-52
Уход за землевозными дорогами	1000 м <sup>2</sup>	21,00	§Е2-1-37 т.2, №2в, к=2	-	0,54 (0,54)	-	0-57,2	-	11,34 (11,34)	-	12-01	11,34	12-01
Итого:									25166,95 (25166,95)		23244-33	38750,90	36406-99
На конечный измеритель	1000 м <sup>3</sup>	1,00							169,47 (169,47)		156-53	260,95	245-16

УМБ. № 900011 УДОСУЧІ У ДОМІУСІОН УІДАН

1.01.01.76

15

ГРАФИКИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА 1000 м<sup>3</sup>

## ВАРИАНТ I

Таблица 8

Наименование процесса	Едини-ца из-мерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продол-жительность процесса, ч	Рабочие смены																											
			рабо-чих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)			Часы								1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2		
							1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2		
Работы летнего периода	м <sup>2</sup>	908,42	-	6,28 (6,28)		6,0																												
Подготовительные работы зимнего периода	м <sup>3</sup>	443,51	-	9,04 (9,04)		9,0																												
Рыхление мерзлого грунта трактором-рыхлителем	м <sup>3</sup>	340,75	-	5,42 (5,42)	Машинист бульдозера 6 разр.-2;	7,7																												
Разработка грунта скрепером и отвозка на 300 м	м <sup>3</sup>	340,75	-	9,88 (9,88)	машинист рыхлителя 6 разр.-1;	4,9																												
Работа трактора-толкача	м <sup>3</sup>	340,75	-	4,94 (4,94)	машинист скрепера 6 разр.-1;	4,9																												
Рыхление немерзлого грунта	м <sup>3</sup>	1000,00	-	1,5 (1,5)	машинист скрепера 6 разр.-12;	3,8																												
Разработка грунта скрепером и отвозка на 3000 м	м <sup>3</sup>	1000,00	-	134,3 (134,3)	машинист толкача 6 разр.-2;	II,0																												
Работа трактора-толкача	м <sup>3</sup>	1000,0	-	22,4 (22,4)	машинист уплотняющей машины 5 разр.-I	II,0																												
Равранивание грунта в насыпи бульдозером	м <sup>3</sup>	1000,0	-	4,3 (4,3)		16,0																												
Уплотнение грунта в насыпи	м <sup>3</sup>	1000,0	-	12,0 (12,0)		12,0																												
Планировочные работы по насыпи	м <sup>2</sup>	602,41	-	0,32 (0,32)		0,32																												

Инд. № 7/001 Планировка и уплотнение

1.01.01.76

Лист 16

## ВАРИАНТ II

Таблица 9

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав экипажа	Продолжительность процесса, ч	Рабочие смены																								
			рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (маш.-ч)			Часы																								
							1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1
Работы летнего периода	м <sup>2</sup>	908,42	-	6,28 (6,28)		6,0																									
Подготовительные работы зимнего периода	м <sup>3</sup>	443,51	-	6,01 (6,01)		6,0																									
Рыхление мерзлого грунта трактором-рихлителем	м <sup>3</sup>	340,75	-	3,75 (3,75)	Машинист бульдозера-рихлителя 6 разр.-I;	3,75																									
Разработка грунта скрепером и отвозка на 300 м	м <sup>3</sup>	340,75	-	4,77 (4,77)	машинист скрепера 6 разр.-6;	2,00																									
Работа трактора-толкача	м <sup>3</sup>	340,75	-	2,38 (2,38)	машинист толкача 6 разр.-I;	2,00																									
Рыхление немерзлого грунта	м <sup>3</sup>	1000,00	-	1,5 (1,5)	машинист уплотняющей машины 5 разр.-2;	1,50																									
Разработка грунта скрепером и отвозка на 3000 м	м <sup>3</sup>	1000,00	-	57,20 (57,20)	машинист автогрейдера 6 разр.-I	11,50																									
Работа трактора-толкача	м <sup>3</sup>	1000,00	-	9,50 (9,50)		9,50																									
Разравнивание грунта в насыпи бульдозером	м <sup>3</sup>	1000,00	-	4,30 (4,30)		II,50																									
Уплотнение грунта в насыпи	м <sup>3</sup>	1000,00	-	17,0 (17,0)		11,50																									
Планировочные работы по насыпи	м <sup>2</sup>	602,41	-	0,2 (0,2)		0,2																									

Лист 1 из 2

10.10.76

Лист

17

## ВАРИАНТ III

Таблица 10

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч	Рабочие смены																Часы									
			рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (маш.-ч)			1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8										
			Часы																													
Работы летнего периода	м <sup>2</sup>	906,42	—	6,28 (6,28)		6,0																										
Подготовительные работы зимнего периода	м <sup>3</sup>	443,51	—	9,04 (9,04)		9,0																										
Рыхление мерзлого грунта тракторным рыхлителем	м <sup>3</sup>	340,75	—	5,42 (5,42)	машинист бульдозера-рыхлителя 6 разр.-4;	5,0																										
Разработка грунта бульдозером и перемещение на 300 м	м <sup>3</sup>	340,75	—	30,77 (30,77)	машинист экскаватора 6 разр.-2;	7,0																										
Разработка грунта экскаватором с погрузкой в транспорт	м <sup>3</sup>	1000,00	—	32,00 (32,00)	машинист бульдозера 6 разр.-1;	21,0																										
Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами КамАЗ-5511 на расстояние до 3000м	т км	7020,00	—	50,54	тракторист 6 разр.-1;	21,0																										
Погрузка и разгрузка автомобилей-самосвалов	т	2340,00	—	25,27	машинист автогрейдера 6 разр.-1;																											
Разравнивание грунта в насыпи бульдозером	м <sup>3</sup>	1000,00	—	4,30 (4,30)	шофер 3 кл.-5	24,0																										
Уплотнение грунта в насыпи виброкатком	м <sup>3</sup>	1000,00	—	5,4 (5,4)		24,0																										
Планировочные работы по насыпи	м <sup>2</sup>	602,41	—	0,26 (0,26)		6,25																										

Чертеж № 100-1000-1000-1000

1010176

Черт

18

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

6.1. Потребность в инструменте и приспособлениях, используемых при разработке в карьере и отсыпке в насыпь дорожного полотна 1000 м<sup>3</sup> грунта, приведена в табл. II.

Таблица II

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа	Количество по вариантам			Назначение
		I	II	III	
Теодолит	ТМ-4, ГОСТ 10529-86	I	I	I	Геодезические работы
Нивелир	НН-1, ГОСТ 10528-76	I	I	I	То же
Рейка нивелирная	РН-10, ГОСТ 11158-83	I	I	I	—
Стержень стальной	Ст.3, 10 мм	10	10	10	—
Лента стальная (рулетка)	РС-20, ГОСТ 7502-80	I	I	I	—
Лампа прожекторная	ПЗС-45, мощностью 1500 Вт	10	10	10	Освещение территории производства работ
Башня прожекторная	Индивидуальное изготовление, высота 1,5 м	5	5	5	То же

Черт. № подпись и дата: 8.03.1986

6.2. Потребность в эксплуатационных материалах рассчитана с учетом усредненных норм расхода топлива и смазочных материалов, действующих в системе Минтрансстроя СССР, и СНиП IV-3-84 "Правила определения сметной стоимости эксплуатации строительных машин".

Результаты расчета потребности в эксплуатационных материалах приведены в табл. 12.

Таблица 12

Наиме- но- вание	Наименова- ние меха- низмов	Исходные данные			Требуемое количество эксплуатационных мате- риалов по вариантам, кг				
		Еди- ни- ца из- ме- ре- ния	Объем работ по вариантам, маш.-ч	Норма рас- хода на еди- ницу изме- ре- ния	I	II	III		
Ди- зель- ное тол- ли- во	Бульдозер ДЗ-109	кг/ч	31,17	5,85	90,85	10,9	390,71	73,32	1138,79
	Бульдозер ДЗ-118	кг/ч	—	17,50	—	19,6	—	394,45	—
	Рыхлитель ДИ-26с	кг/ч	11,65	0,15	5,15	11,3	151,39	1,96	66,93
	Рыхлитель ДИ-9ВХЛ	кг/ч	—	5,25	—	11,3	—	68,22	—
	Самоходный скрепер ДЗ-11п	кг/ч	95,80	—	—	10,5	1156,78	—	—
	Самоходный скрепер ДЗ-13А	кг/ч	—	69,0	—	24,8	—	1967,88	—
	Трактор-толкач ДЗ-120	кг/ч	15,90	—	—	—	8,4	153,59	—
	Трактор-толкач ДЗ-121	кг/ч	—	11,5	—	11,3	—	149,44	—
	Экскаватор Ю-4121А	кг/ч	—	—	42,0	6,18	—	—	298,49

1010176

Лист 19

Формат А3

Продолжение табл. I2

Наименование механизмов	Наименование механизмов	Исходные данные			Требуемое количество эксплуатационных материалов по вариантам, кг		
		Единица измерения	Объем работ по вариантам, маш.-ч	Норма расхода на единицу измерения	I	II	III
ди- зель -самосвал	Автомобиль КамАЗ 5511	л/100км	-	-	11,7	34,0	-
топ- ливо ная машина	Трамбовочная машина ДУ-12А	кг/ч	12,0	-	-	4,1	56,58
	Виброкаток Д-480 к трактору ДТ-75	кг/ч	-	23,0	-	4,1	-
	Автогрейдер Д-140	кг/ч	-	0,2	-	9,0	-
	Автогрейдер Д-99	кг/ч	-	-	0,25	6,7	-
						1909,05	2765,78
...- топ- кое мас- ло	-	%	-	-	-	5,0	95,45
транс- мис- сии- он- ное мас- ло	-	%	-	-	-	1,0	19,09
плас- тич- ные сма- зки	-	%	-	-	-	1,5	28,64
гел- зин	-	%	-	-	-	4,5	85,91
							324,46
							911,82

Имя №: подпись и дата	Взамен и дата
-----------------------	---------------

6.3. Требуемое количество эксплуатационных материалов рассчитана с учетом работы механизмов в северных районах.

6.4. Чтобы уменьшить потребление сырьевых ресурсов предложено обеспечить сбор отработанных нефтепродуктов (ГОСТ 21046-86).

## 7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. При производстве земляных работ по разработке грунта, а также транспортировке и укладке грунта в насыпь дорожного полотна необходимо руководствоваться указаниями глав СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве", ГОСТ 12.3.033-84 "Строительство. Электробезопасность", ГОСТ 12.1.004-85 "Пожарная безопасность. Общие требования".

7.2. Эксплуатация строительных машин, включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями 2-й и 3-й глав СНиП III-4-80 по организации строительной площадки и эксплуатации строительных машин, а также инструкций заводов-изготовителей.

7.3. Машинисты скрепера, бульдозерного комплекса, экскаватора, шоферы автомобилей-самосвалов должны пройти обучение и иметь соответствующие права на управление машинами.

7.4. Машинист строительной машины со сменным навесным оборудованием должен быть ознакомлен с правилами эксплуатации навесного оборудования и инструкциями по эксплуатации машины с соответствующим оборудованием.

1010176

Лист  
20

7.5. Машины должны иметь звуковую сигнализацию. Все рабочие связанные с эксплуатацией машин, должны знать значение сигналов.

7.6. При разработке, транспортировании, разгрузке, планировке и уплотнении грунта двумя и более самоходными или прицепными машинами (скреперы, грейдеры, бульдозеры и др.), идущими друг за другом, необходимо соблюдать расстояние между ними не менее 10 м.

7.7. Запрещается обслуживающему персоналу оставлять без присмотра машину с работающим двигателем.

7.8. Запрещается производить ремонт машин при работающем двигателе. Для ремонта отвала (смена ножей) бульдозер необходиомо установить на горизонтальной площадке, поставить на стояночный тормоз, отвал опустить на прочную опору (козелок, шпальная клетка) во избежание самопроизвольного опускания.

Не разрешается находиться людям и вести какие-либо работы в радиусе действия экскаватора.

7.10. Запрещается пребывание посторонних лиц на территории производства земляных работ. Рабочая зона должна быть обозначена предусмотрительными знаками, хорошо видимыми как днем, так и ночью.

7.11. Запрещается перевозить людей в ковше скрепера, а также садиться на скрепер или становиться на его раму во время движения.

7.12. Приближение скреперных агрегатов к откосу свежеотсыпанной насыпи на расстояние менее 1 м от бровки насыпи до ближайшего к ней колеса или гусеницы недопустимо.

7.13. Поперечный уклон местности, по которой движется скрепер, не должен превышать в зимнее время 3%.

7.14. Погрузка грунта в автомобили-самосвалы при помощи экскаватора должна производиться со стороны заднего или бокового борта автомобиля.

7.15. Топливо-смазочные материалы разрешается хранить только в металлической, герметически закрывающейся таре. Склад топливо-смазочных материалов следует устраивать только под навесом или в помещениях, обеспеченных вентиляцией.

7.16. Заправлять механизмы топливом разрешается только при выключенном двигателе.

7.17. При работе механизмов с гидравлическим приводом необходимо во время проведения ежемесячного технического обслуживания дополнительно проверять состояние шлангов. Шланги с подрезами, местными разрушениями и расслоениями должны быть заменены.

7.18. При работе и передвижении машин в ночное время место работы и путь следования должны быть освещены.

7.19. При запуске двигателя, обслуживании и ремонте машин запрещается подогревать двигатель открытым огнем. Каждая машина должна иметь огнетушитель.

Справка о проделанной работе и оценка ее качества

10.01.76

Лист  
21

8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 1000 м<sup>3</sup> ГРУНТА

Таблица 13.

Наименование показателей	Единица измерения	Количество по вариантам		
		I	II	III
Затраты машинного времени	маш.-ч	278,52	132,44	266,95
в том числе в зимний период	маш.-ч	272,52	126,44	272,95
Заработка плата	руб.-коп.	322-71	151-09	251-83
в том числе в зимний период	руб.-коп.	316-04	144-42	245-16
Продолжительность работ зимнего периода	смена	3,79	3,09	3,56
Выработка на одного рабочего в смену	м <sup>3</sup>	29,36	63,27	29,31
Затраты на механизацию	руб.	805,85	1166,04	2577,85
в том числе в зимний период	руб.	779,99	1139,52	2551,33
в том числе на транспортирование грунта автомобилями-самосвалами	руб.	-	-	1965,60
Прямые затраты	руб.	1128,56	1317,13	2829,68
в том числе в зимний период	руб.	1096,03	1283,94	2796,49
Приведенные затраты	руб.	1160,81	1696,21	2798,62
в том числе в зимний период	руб.	1126,73	1662,13	2764,55
Эффективность комплексно-механизированного технологического процесса	руб.	-	+535,40	+1637,81

Примечания: 1. Показатели рассчитаны на законченный результат комплексно-механизированного технологического процесса – 1000 м<sup>3</sup> грунта, уложенного в насыпь автомобильного полотна.

2. Показатель экономии обозначен знаком (-), перерасхода – (+).

шаблон подпись и дата: *Вася Иванов*

10.10.76

лист

22