ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

РАЗДЕЛ 01

I.01.01.75

# КОМПЛЕКСНО-МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС УСТРОЙСТВА ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОДОРОГ В ГРУНТАХ Iм-IIIм ГРУПП В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ. ВЫСОТА НАСЫПИ ДО 3 м


РАЗРАБОТАНА

Институтом Красноярский ПромстройНИИпроект Минуралсибстроя СССР

Главный инженер института Б.П.Запятой

Начальник отдела Л.Ф.Галимова

Главный инженер проекта Е.З.Каминов



СОГЛАСОВАНО

Отделом механизации и технологии строительства Госстроя СССР

Письмо от 14.12.1988 г. № 23-712

Срок ввода I февраля 1989 г.



МОСКВА 1989

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.I. Типовая технологическая карта (ТТК) комплексно-механизированного технологического процесса устройства земляного полотна автомобильных дорог разработана для применения при проектировании организации и производства работ в зимних условиях в грунтах IIм группы при высоте насыпи до 3,0 м.

I.2. ТТК рассчитана на разработку супесчаных грунтов с включением до I0% глинистых частиц. Район строительства расположен в пятой температурной зоне. Глубина промерзания грунта с применением мероприятий по предохранению его от промерзания во второй трети зимы составляет 0,3 м. Грунтовые воды расположены ниже отм. минус 5,0 м. Производство работ предусмотрено в три смены.

I.3. В составе ТТК приведены четыре варианта комплексно-механизированного технологического процесса разработки, транспортировки грунта и возведения насыпи дорожного полотна до проектной отметки.

Для каждого варианта разработан комплекс строительно-дорожных машин, отличающийся марками ведущих машин. Дополнительные машины приняты общими для всех вариантов.

I.4. Привязка ТТК к конкретным объектам и условиям производства работ заключается в уточнении объемов работ, калькуляций трудозатрат труда, машинного времени и заработной платы, графиков производства работ и технико-экономических показателей на измеритель конечной продукции.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.I. До начала производства работ по устройству земляного полотна необходимо выполнить ряд подготовительных работ. До наступления постоянных отрицательных температур выполняются 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, производящиеся непосредственно в карьере или боковых резервах и на трассе автодороги выполняются в зимний период и состоят из расчистки снега, разбивки элементов карьера и трассы, устройства землевозных дорог.

2.2. Комплексно-механизированный технологический процесс предусматривает предварительное рыхление грунта тракторными рыхлителями. Для разработки и транспортирования грунта на различные расстояния в зависимости от расположения строительных карьеров и резервов используются скреперы. Как вариант рассмотрена разработка грунта в карьере экскаватором с транспортированием автомобилями-самосвалами.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1.01.01.75 | | |
| Рук.гр. | Фролова | | | Комплексно-механизированный технологический процесс устройства земляного полотна автодорог в грунтах Iм-IIм групп в зимних условиях | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Каминов | | | | Р | 1 | 27 |
| Вед.инж. | Задоенко | | | | Минуралсибстрой СССР Красноярский Промстройниипроект | | |
| Инженер | Сохина | | | | | | |



Формат А3

2.3. На участке производства работ организуется склад ГСМ, склад инвентаря, вагончик производителя работ, помещение для отдыха рабочих, принятия пищи и обогрева. Участок должен быть обеспечен медицинской аптечкой, 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 полотна автодороги приведены на листах 3, 4, 5.

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 продуктивности сельскохозяйственных полей. Границы в плане, толщина снимаемого слоя, места и дальность транспортировки плодородного грунта определяются проектом.

2.6. К мероприятиям по предохранению грунта от промерзания относятся работы по рыхлению грунта на глубину до 0,35 м тракторным рыхлителем и разравнивание разрыхленного грунта тракторной бороной.

Перечисленные работы необходимо выполнить до наступления заморозков, но после окончания осеннего дождливого периода.

В зимний период должно быть выполнено снегозадержание путем наталкивания снега бульдозерами на утепляемую площадь и устройства снегозадерживающих валов.

2.7. Разработку грунта в строительном карьере или боковом резерве необходимо начинать с расчистки площадей от снега на величину захватки, 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 бульдозером перемещается в отвал. Затем рыхлят следующий слой. Скрепер наполняет ковш на прямолинейном участке карьера или резерва и транспортирует грунт в насыпь дорожного полотна, где выгружает его слоем до 0,5 м.

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

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

Таблица I

| Температура, град. С | -5 | -10 | -20 | -30 |
|---|---|---|---|---|
| Время, мин. | 90 | 60 | 40 | 20 |

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

2.10. Послойное разравнивание грунта в насыпи производят бульдозером. Толщина слоев грунта должна быть не менее 0,5 м.

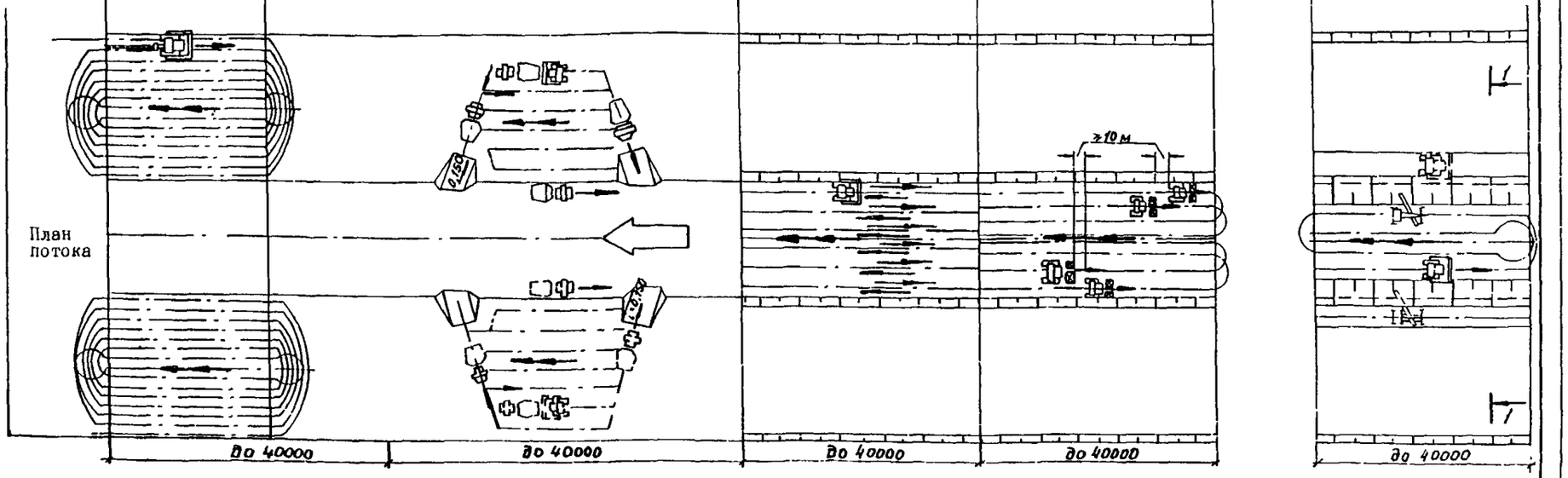
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

# СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

## РАЗРАБОТКА ГРУНТА В БОКОВЫХ РЕЗЕРВАХ СКРЕПЕРАМИ

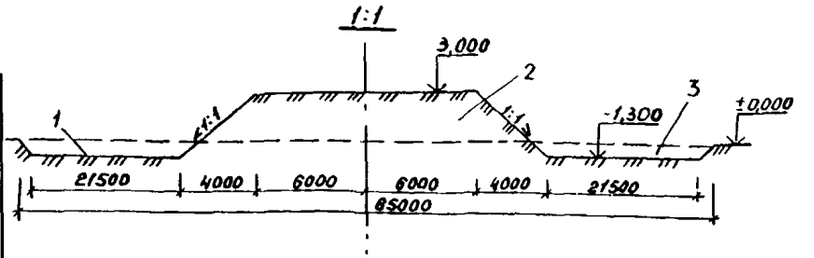
| Технологические процессы | Рыхление грунта в боковых резервах | Разработка и послойная укладка грунта | Послойное разравнивание грунта | Послойное уплотнение грунта | Задел 1000 м | Планировка земляного полотна |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Необходимые машины | Рыхлитель ДП-5с | Скрепер ДЗ-11п (4 шт.) Трактор-толкач ДЗ-120 | Бульдозер ДЗ-27с на тракторе Т-130.1.Г-1 | Трамбовочная машина ДУ-12Б на Т-100М | | Бульдозер ДЗ-27с Автогрейдер ДЗ-99-1-4 |

План потока




Устройство и содержание землевозных путей въездов и съездов

Бульдозер ДЗ-27 на тракторе Т-130.1.Г-1




I – боковой резерв; 2 – насыпь; 3 – боковой резерв

— общее направление работ;

— направление движения механизмов;

— направление выполнения работ по захватке;

— холостой ход механизма

| Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ |
|---|---|---|
| | | |

1.01.01.75

Лист 3

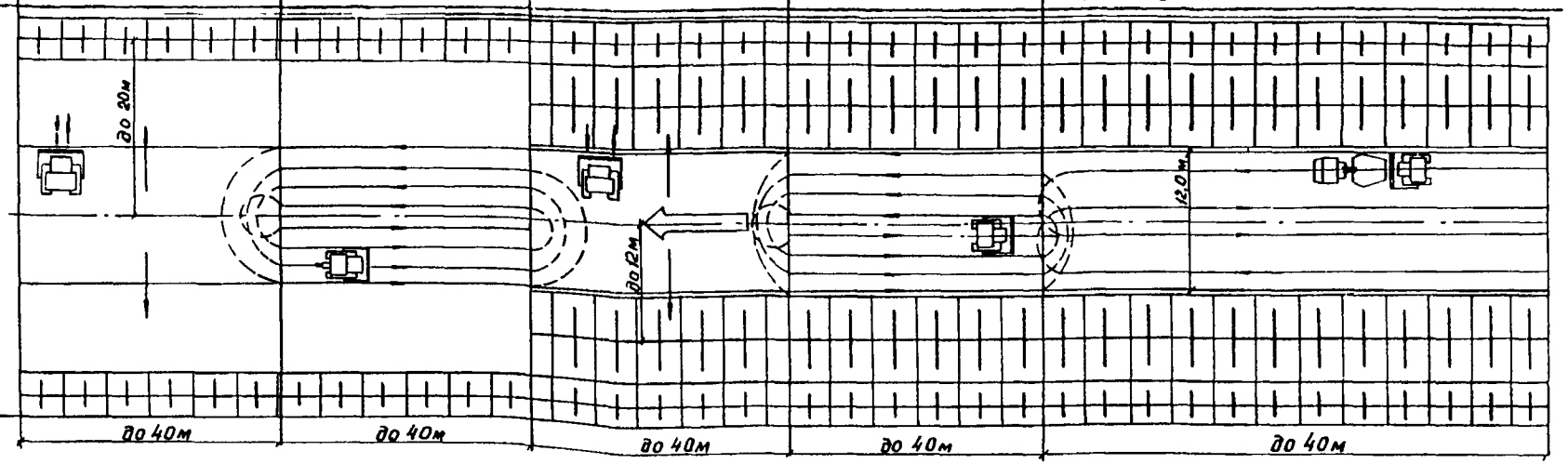


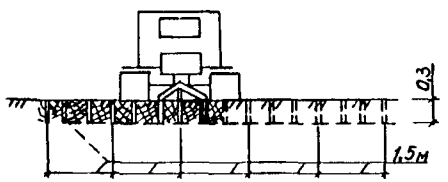
Формат А3

# РАЗРАБОТКА ГРУНТА В КАРЬЕРЕ СКРЕПЕРАМИ

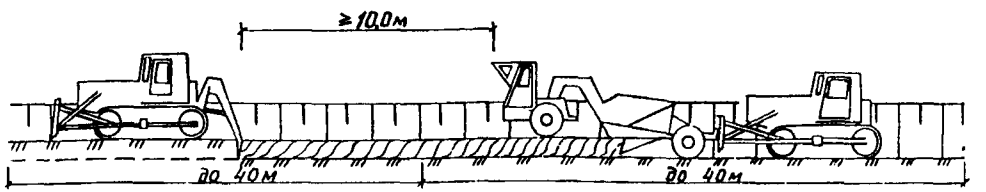
| Технологические процессы | Очистка территории от снега | Рыхление мерзлого грунта тракторным рыхлителем | Перемещение разрыхленного грунта в отвал | Рыхление немерзлого грунта тракторным рыхлителем | Разработка разрыхленного грунта в карьере |
|---|---|---|---|---|---|
| Необходимые машины | Бульдозер ДЗ-109 | Рыхлитель ДП-26с | Бульдозер ДЗ-109 | Рыхлитель ДП-26с | Самоходный скрепер ДЗ-13А<br>Бульдозер-толкач ДЗ-121 |

План потока

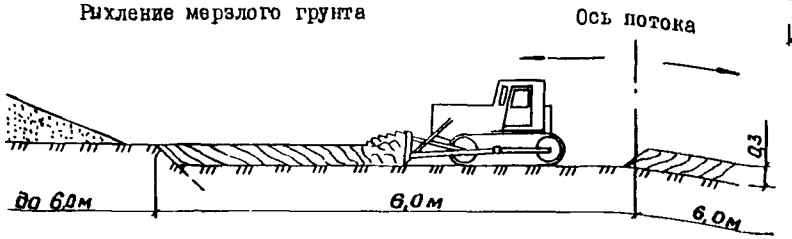



Рыхление мерзлого грунта




Рыхление грунта на 0,3 м и разработка скрепером




Перемещение разрыхленного мерзлого грунта в отвал

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.01.01.75

Лист 4

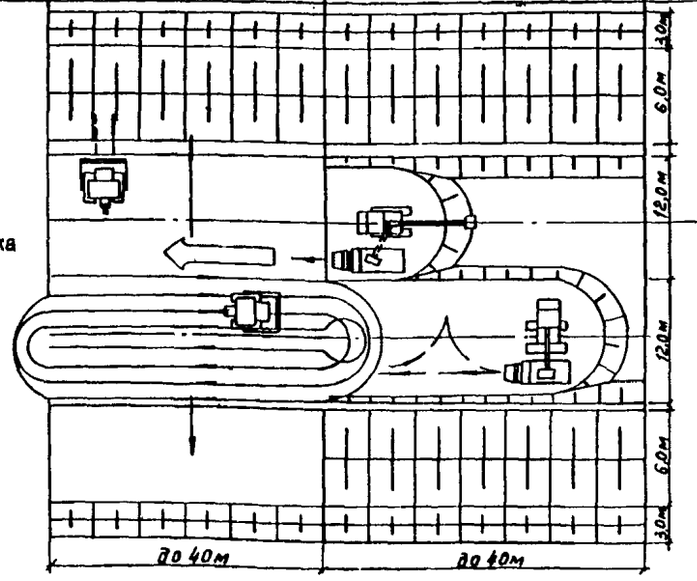


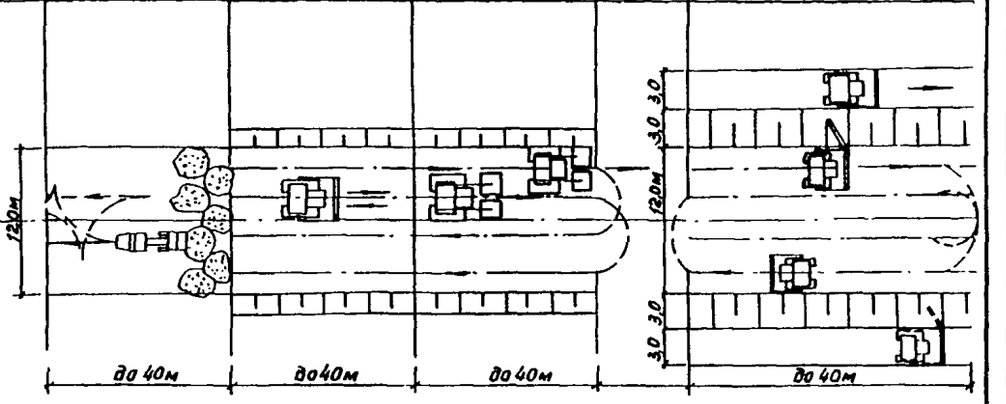
Формат А3

# РАЗРАБОТКА ГРУНТА В КАРЬЕРЕ ЭКСКАВАТОРАМИ И УКЛАДКА В НАСЫПЬ

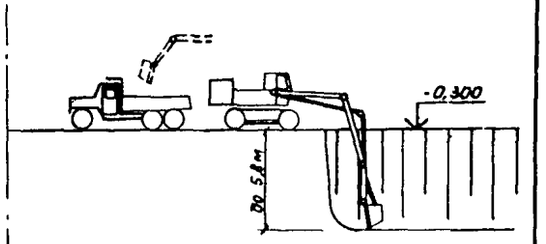
| Технологические процессы | Рыхление и перемещение мерзлого грунта в отвал ( м=0,3 м) | Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автотранспорт | Транспортирование на 5000 м | Укладка грунта в насыпь | Послойное разравнивание грунта | Послойное уплотнение грунта | Задел 1000 м | Планировка земляного полотна |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Необходимые машины | Бульдозерно-рыхлительный комплекс ДП-9с | Экскаватор Э0-4121Б Автомобиль-самосвал КрАЗ-256Б | Автомобиль-самосвал КрАЗ-256Б | Автомобиль-самосвал КрАЗ-256Б | Бульдозер ДЗ-34с | Трамбовочная машина ДУ-12Б | | Бульдозер ДЗ-34с Бульдозер ДЗ-54с с откосником |

План потока

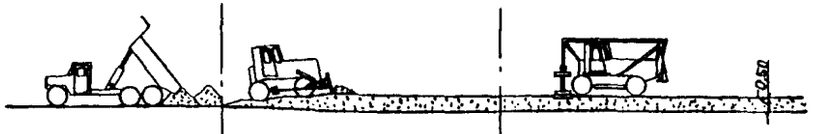


Рыхление и перемещение мерзлого грунта




Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автотранспорт




Укладка грунта в насыпь | Послойное разравнивание грунта | Послойное уплотнение грунта

| Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ |
|---|---|---|
| | | |

1.01.01.75

Лист 5



Формат А3

2.II. Послойное уплотнение грунта производят трамбовочной машиной с падающими плитами на базе гусеничного трактора тягового класса I0 т. Отсыпку и уплотнение слоев грунта выполняют от края насыпи к середине.

2.I2. Планировку верха дорожного полотна осуществляют бульдозером.

2.I3. Для планировки откосов земляного полотна необходимо выравнивание грунта в основании откоса. Планировку основания откоса производят тем же бульдозером, что и планировку верха дорожного полотна.

2.I4. Для планировки откоса земляного полотна используется откосник, устанавливаемый на автогрейдере или бульдозере на базе трактора тягового класса I0 т. Планировку производят за два прохода. Первый проход осуществляется по верху в двух направлениях, второй проход - по низу с перестановкой откосника в верхнее положение.

2.I5. ТТК комплексно-механизированного технологического процесса предусматривает применение четырех вариантов комплексов машин.

Варианты рекомендуемых машин для устройства земляного полотна автодорог приводятся в табл. 2.

2.I6. Первый вариант предусматривает разработку грунта в боковых резервах шириной по низу 2I,5 м каждый и глубиной до I,30 м. Боковые резервы расположены по обеим сторонам насыпи.

Плодородный слой грунта со всей площади насыпи и резервов срезается бульдозером и перемещается в отвалы за пределы боковых резервов. Грунт из отвалов используется для восстановления растительного слоя резервов и укрепления откосов дорожного полотна.

После окончания периода дождей до установления постоянных отрицательных температур необходимо выполнить рыхление площади насыпи и боковых резервов тракторным рыхлителем на глубину до 0,35 м. Одновременно разрыхленный грунт разравнивается тракторной бороной.

С наступлением постоянных отрицательных температур и выпадением снега приступают к снегозадержанию: устраивают валы из снега и других подручных материалов перпендикулярно преобладающему направлению ветра.

Расчистку снега в пределах захватки производят бульдозером ДЗ-27С.

Рыхление промерзшего грунта на глубину 0,3 м производят рыхлителем ДП-5С и бульдозером ДЗ-27С перемещают грунт в отвал.

Устройство землевозных дорог, въездов на насыпь производят бульдозером ДЗ-27С.

Рыхление каждого слоя немерзлого грунта на глубину до 0,3 м выполняют тракторным рыхлителем ДП-5С.

Послойную разработку грунта с транспортированием в насыпь и разгрузку слоями толщиной до 0,5 м производят самоходным скрепером ДЗ-IIП с ковшом вместимостью 8 м$^3$. В качестве трактора-тол-

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

кача принят бульдозер-толкач ДЗ-120 один на четыре скрепера.

Разравнивание грунта слоями по 0,5 м осуществляют бульдозером ДЗ-27С.

Уплотнение грунта производят послойно грунтоуплотняющей машиной ДУ-12Б на базе гусеничного трактора Т-100М.

Планировочные работы верха земляного полотна и основания насыпи выполняют бульдозером ДЗ-27С при рабочем ходе в двух направлениях.

Планировку откосов насыпи автодороги производят автогрейдером ДЗ-99-1-4.

2.17. Второй вариант учитывает применение средств механизации в соответствии с номенклатурным каталогом строительных, дорожных и коммунальных машин и оборудования 1987 года.

В отличие от первого варианта грунт для устройства насыпи разрабатывается в строительном карьере, расположенном на расстоянии 750 м от насыпи. Разрабатывается грунт самоходными скреперами с ковшами вместимостью 15 м$^3$ при условии использования в качестве толкача бульдозера ДЗ-121. Планировка откосов насыпи производится автогрейдером ДЗ-140.

зовой тракторной техники. Расстояние транспортирования грунта от строительного карьера до насыпи дорожного полотна принята 3000 м. Планировку откосов насыпи производят откосником, укрепленным на тракторном бульдозере ДЗ-54С.

ВАРИАНТЫ КОМПЛЕКСОВ МАШИН

Таблица 2

| Технологическая операция | Технологическая характеристика и состав средств механизации | | | |
|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IУ |
| Срезка грунта | Бульдозер ДЗ-27С на Т-130.1.Г-1 | Бульдозер ДЗ-109 на Т-130М.Г-1 | Бульдозер ДЗ-110В на Т-130.1.Г-1 | |
| Рыхление грунта | Рыхлитель ДП-5С на Т-130.1.Г-1 | Рыхлитель ДП-26С на Т-130М.Г.1 | Рыхлитель ДП-26С на гусеничном тракторе Т-130.1.Г-1 | |
| Перемещение снега и расчистка от снега | Бульдозер ДЗ-27С на Т-130.1-Г-1 | Бульдозер ДЗ-109 на Т-130М.Г-1 | Бульдозер ДЗ-118 на ДЭТ-250М | Бульдозер ДЗ-34С на ДЭТ-250М |
| Устройство землевозных дорог | Бульдозер ДЗ-27С на Т-130.1.Г-1 | Бульдозер ДЗ-109 на Т-130М.Г-1 | Бульдозер ДЗ-118 на ДЭТ-250М | Бульдозер ДЗ-34С на ДЭТ-250М |
| Рыхление мерзлого грунта | Рыхлитель ДП-5С на Т-130.1.Г-1 | Рыхлитель ДП-26С на Т-130М.Г-1 | Рыхлитель ДП-98ХЛ на ДЭТ-250М | Рыхлитель ДП-9С на ДЭТ-250М |
| Перемещение мерзлого грунта в отвал | Бульдозер ДЗ-27С на Т-130.1.Г-1 | Бульдозер ДЗ-109 на Т-130М.Г-1 | Бульдозер ДЗ-118 на ДЭТ-250М | Бульдозер ДЗ-34С на ДЭТ-250М |
| Рыхление немерзлого грунта | Рыхлитель ДП-5С на Т-130.1.Г-1 | Рыхлитель ДП-26С на Т-130М.Г-1 | Рыхлитель ДП-98ХЛ на ДЭТ-250М | - |
| Разработка грунта | Скрепер самоходный ДЗ-111П с ковшом вместимостью 8 м$^3$ | Скрепер самоходный ДЗ-13А с ковшом вместимостью 15 м$^3$ | | Экскаватор ЭО-4121Б с ковшом вместимостью 1,0 м$^3$ |
| Работа трактора-толкача | Бульдозер-толкач ДЗ-120 на Т-130М.Г-1 | Бульдозер-толкач ДЗ-121 на базе гусеничного трактора ДЭТ-250М | | |
| Транспортирование грунта | Скрепер самоходный ДЗ-111П | Скрепер самоходный ДЗ-13А | | Автомобиль-самосвал КрАЗ-256Б грузоподъемностью 12 т |

1.01.01.75

Лист 7



Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение табл. 2

| Технологическая операция | Технологическая характеристика и состав средств механизации | | | |
|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IУ |
| Разравнивание грунта в насыпи | Бульдозер ДЗ-27С на Т-130.1.Г-1 | Бульдозер ДЗ-109 на Т-130М.Г-1 | Бульдозер ДЗ-118 на ДЭТ-250М | Бульдозер ДЗ-34С на ДЭТ-250М |
| Уплотнение грунта насыпи | Трамбовочная машина ДУ-12Б на Т-100М | Трамбовочная машина ДУ-12А на Т-130 | Трамбовочная машина ДУ-12Б на гусеничном тракторе Т-100М | |
| Планировка верха и основания насыпи | Бульдозер ДЗ-27С на Т-130.1.Г-1 | Бульдозер ДЗ-109 на Т-130М.Г-1 | Бульдозер ДЗ-118 на ДЭТ-250М | Бульдозер ДЗ-34С на ДЭТ-250М |
| Планировка откосов насыпи | Автогрейдер ДЗ-99-1-4 | Автогрейдер ДЗ-140 | Бульдозер ДЗ-54С на Т-100М3ГП | Бульдозер ДЗ-54С на Т-100М3ГП |

2.19. В четвертом варианте средств механизации принята разработка немерзлого грунта в строительном карьере гидравлическим экскаватором ЭО-4121Б, оборудованным обратной лопатой вместимостью 1,0 м$^3$ с погрузкой в автомобили-самосвалы КрАЗ-256Б грузоподъемностью 12 т. Расстояние транспортирования грунта от карьера до дорожной насыпи принято равным 5,0 км.

2.20. На каждый вариант механизированного комплекса составлена калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы. Калькуляции приведены в табл. 4, 5, 6, 7. 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.

2.21. Графики производства работ составлены на конечный измеритель - 1000 м$^3$ грунта, уложенного в тело насыпи. Графики приведены в табл. 8, 9, 10, 11. Работы летнего подготовительного периода на продолжительность работ и состав бригады влияния не оказывают, поэтому в графики, изображенные в табл. 8, 9, 10, 11 не включены.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1. Технический контроль качества возведенных насыпей производится в процессе производства работ и заключается в систематическом наблюдении за соответствием выполняемых работ проекту, соблюдением указаний СНиП 3.02.01.87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и выполнением указаний проекта производства земляных работ.

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

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

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

земляного полотна, которая должна быть спланирована так, чтобы вода на ней не задерживалась. Размеры боковых канав проверяют в местах измерения ширины земляного полотна, а также в местах, вызывающих сомнение.

3.4. Качество уложенного в насыпь грунта и степень его уплотнения в процессе приемки готового земляного полотна проверяют по данным лабораторных испытаний.

3.5. Плотность грунта насыпи проверяют в процессе возведения земляного полотна не менее, чем в 10 местах или взятием не менее трех образцов на каждые 200 м отсыпаемого слоя. Пробы берут по оси и в 1,5-2,0 м от бровки земляного полотна.

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

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

Таблица 3

| Наименование процессов, подлежащих контролю | Предмет контроля | Инструмент и способ контроля | Периодичность контроля | Ответственный за контроль | Технические оценки качества |
|---|---|---|---|---|---|
| Подготовительные работы летнего периода | Срезка растительного слоя. | Визуальный | В процессе производства работ | Прораб | |
| | Геодезическая разбивка трассы | Теодолит, стальная лента | До начала рихления | Прораб, геодезист | Отклонение отметок оси и бровки полотна на ±0,05 |
| Подготовительные работы зимнего периода | Снегозадержание и очистка от снега. | Визуальный | В процессе производства работ. | Прораб | |

Продолжение табл. 3

| Наименование процессов, подлежащих контролю | Предмет контроля | Инструмент и способ контроля | Периодичность контроля | Ответственный за контроль | Технические оценки качества |
|---|---|---|---|---|---|
| | Разбивка трассы на захватки | Стальная лента | До разработки грунта | Мастер | Соответствие ППР |
| Основные работы | Горизонтальность слоев отсыпки, заложение откосов (увеличение). | Нивелир, стальная лента, шаблон | В процессе производства работ, через 50 м | Мастер, геодезист | 10% |
| | Характеристики грунта. | Лабораторный анализ | Не позже 1,5 ч после разработки | Мастер, лаборант | Соответствие |
| | Геометрические размеры, отметки насыпи, уклоны откосов. | Теодолит, нивелир, стальная лента, шаблон | После окончания работ | Прораб, представитель заказчика | ± 5см |
| | Поперечные размеры и глубина боковых канав | Нивелир, стальная лента | Через 50 м и в местах выпусков | Мастер, геодезист | ± 5см |

3.8. Отклонения от наименьшего требуемого коэффициента уплотнения в сторону понижения допускаются не более чем у 10% образцов. Отклонения не должны превышать по абсолютной величине 0,04.



Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

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

### 4.I. ВАРИАНТ I

Таблица 4

| 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 | | |
| Срезка растительного слоя бульдозером | 1000м$^2$ | 195,0 | §Е2-I-5, №3а | - | 0,66 (0,66) | - | 0-70 | - | 128,7 (128,7) | - | 136-50 | 128,70 | 136-50 |
| Рыхление грунта тракторным рыхлителем | 100м$^3$ | 472,5 | §Е2-I-I, т.2, №2б | - | 0,13 (0,13) | - | 0-13,8 | - | 61,42 (61,42) | - | 65-21 | 61,42 | 65-21 |
| Перемещение снега бульдозером с устройством валов | 1000м$^2$ | 195,0 | §Е2-I-35, №4а, прим. | - | 0,2 (0,2) | - | 0-21,2 | - | 39,0 (39,0) | - | 41-34 | 39,00 | 41-34 |
| Расчистка снега бульдозером | 1000м$^2$ | 195,0 | §Е2-I-35, №4а, прим. | - | 0,2 (0,2) | - | 0-21,2 | - | 39,0 (39,0) | - | 41-34 | 39,00 | 41-34 |
| Рыхление мерзлого грунта бульдозером-рыхлителем | 100м$^3$ | 423,0 | §Е2-I-2, №1б | - | 1,2 (1,2) | - | 1-27 | - | 507,6 (507,6) | - | 537-21 | 507,60 | 537-21 |
| Устройство землевозных дорог и въездов из грунта резервов толщиной слоя до 0,3 м | 100м$^3$ | 67,5 | §Е2-I-28, №2б | - | 0,75 (0,75) | - | 0-79,5 | - | 50,62 (50,62) | - | 53-66 | 50,62 | 53-66 |
| Перемещение разрыхленного грунта на расстояние до 30 м бульдозером | 100м$^3$ | 423,0 | §Е2-I-23, №1б+2бх2 | - | 1,08 (1,08) | - | 1-30,7 | - | 456,8 (456,8) | - | 552-86 | 456,80 | 552-86 |
| Рыхление немерзлого грунта рыхлителями | 100м$^3$ | 1350,0 | §Е2-I-I, т.2, №2а | - | 0,15 (0,15) | - | 0-15,7 | - | 202,5 (202,5) | - | 211-95 | 202,50 | 211-95 |

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Продолжение табл. 4

| Наименование процесса | Единица измерения | Объем работ | Обоснование (ЕНиР и др. нормы) | Норма времени: рабочих, чел.-ч | Норма времени: машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | Расценка, руб.-коп.: рабочих | Расценка, руб.-коп.: машиниста | Затраты труда: рабочих, чел.-ч | Затраты труда: машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | Заработная плата, руб.-коп.: рабочих | Заработная плата, руб.-коп.: машиниста | Время пребывания машины на объекте, маш.-ч | Заработная плата машиниста с учетом пребывания машины на объекте, руб.-коп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разработка и перемещение грунта самоходными скреперами | I00м³ | I350,0 | §Е2-I-2I, т.3, №Iб | - | 2,9 (2,9) | - | 3-5I | - | 39I5,0 (39I5,0) | - | 4252-50 | 39I5,00 | 4252-50 |
| Работа трактора-толкача | I00м³ | I350,0 | §Е2-I-2I, ПР-2 | - | 0,72 (0,72) | - | 0-76,8 | - | 972,0 (972,0) | - | I036-80 | 972,00 | I036-80 |
| Разравнивание грунта бульдозером при отсыпке насыпей | I00м³ | I350,0 | §Е2-I-28, №3д | - | 0,32 (0,32) | - | 0-33,9 | - | 432,0 (432,0) | - | 457-65 | 8I6,75 | 865-76 |
| Уплотнение грунта грунтоуплотняющей машиной за 2 прохода | I00м³ | I350,0 | §Е2-I-33, №Iб, к=2 | - | 2,4 (2,4) | - | 2-I8 | - | 3240,0 (3240,0) | - | 2943-00 | 3240,00 | 2943-00 |
| Планировка верха земляного полотна бульдозером при рабочем ходе в двух направлениях | I000м² | 36,0 | §Е2-I-35, №4б, к=2 §Е2-I-36, №4б, к=2 | - | 0,76 (0,76) | - | 0-80,4 | - | 27,36 (27,36) | - | 28-94 | 27,36 | 28-94 |
| Планировка грунта вдоль основания насыпи бульдозером | I00м³ | 36,0 | §Е2-I-28, №3б | - | 0,58 (0,58) | - | 0-6I,5 | - | 20,88 (20,88) | - | 22-I4 | 20,88 | 22-I4 |
| Планировка откосов насыпи автогрейдером | I000м² | I6,98 | §Е2-I-39, №3б | - | 0,4 (0,4) | - | 0-42,4 | - | 6,79 (6,79) | - | 7-20 | 6,79 | 6-79 |
| На конечный измеритель | м³ | I000 | | | | | | | I0099,67 (I0099,67) 74,8I (74,8I) | | I0388-30 76-95 | I0484,42 77,66 | I0796-4I 79-97 |

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

## 4.2. ВАРИАНТ II

Таблица 5

| 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 | | |
| Срезка растительного слоя бульдозером | 1000м³ | 121,5 | §Е2-1-5, №3а | - | 0,66 (0,66) | - | 0-70 | - | 80,19 (80,19) | - | 85-05 | 80,19 | 85-05 |
| Рыхление грунта тракторным рыхлителем | 100м³ | 348,75 | §Е2-1-1, т.2, №2б | - | 0,13 (0,13) | - | 0-13,8 | - | 45,34 (45,34) | - | 48-13 | 45,34 | 48-13 |
| Перемещение снега бульдозером на расстояние до 40 м с устройством валов | 100м³ | 116,25 | §Е2-1-22, т.2, №5б+№5дх3, к=0,85 | - | 1,19 (1,19) | - | 1-26,2 | - | 138,34 (138,34) | - | 146-71 | 138,34 | 146-71 |
| Расчистка снега толщиной до 0,5 м бульдозером | 100м³ | 581,25 | §Е2-1-22, т.2, №5б+№5дх3, к=0,85 | - | 1,19 1,19) | - | 1-26,2 | - | 691,69 (691,29) | - | 733-54 | 691,69 | 733-54 |
| Рыхление мерзлого грунта бульдозером-рыхлителем | 100м³ | 348,75 | §Е2-1-2, №1б | - | 1,2 (1,2) | - | 1-27 | - | 418,5 (418,5) | - | 442-91 | 418,5 | 442-91 |
| Устройство землевозных дорог и въездов из грунта толщиной слоя до 0,3 м | 100м³ | 73,0 | §Е2-1-28, №2б | - | 0,75 (0,75) | - | 0-79,5 | - | 54,75 (54,75) | - | 58-04 | 54,75 | 58-04 |
| Перемещение разрыхленного грунта на расстояние до 30 м бульдозером | 100м³ | 348,75 | §Е2-1-23, №1б+2бх2 | - | 1,08 (1,08) | - | 1-30,7 | - | 376,65 (376,65) | - | 455-82 | 376,65 | 455-82 |
| Рыхление немерзлого грунта рыхлителем | 100м³ | 1350,0 | §Е2-1-1, т.2, №2а | - | 0,15 (0,15) | - | 0-15,7 | - | 202,50 (202,50) | - | 211-95 | 202,50 | 211-95 |

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Продолжение табл. 5

| Наименование процесса | Единица измерения | Объем работ | Обоснование (ЕНиР и др. нормы) | Норма времени: рабочих, чел.-ч | Норма времени: машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | Расценка, руб.-коп.: рабочих | Расценка, руб.-коп.: машиниста | Затраты труда: рабочих, чел.-ч | Затраты труда: машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | Заработная плата, руб.-коп.: рабочих | Заработная плата, руб.-коп.: машиниста | Время пребывания машины на объекте, маш.-ч | Заработная плата машиниста с учетом пребывания машины на объекте, руб.-коп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разработка и перемещение грунта самоходными скреперами с ковшом вместимостью 15 м³ | 100м³ | 1350,0 | §Е2-1-21, т.3, №13+43х5 | - | 2,20 (2,20) | - | 2-66 | - | 2970,0 (2970,0) | - | 3591-00 | 2970,00 | 3591-00 |
| Работа трактора-толкача | 100м³ | 1350,0 | §Е2-1-21, т.3, ПР-2 | - | 0,55 (0,55) | - | 0-58,3 | - | 742,5 (742,5) | - | 787-05 | 742,50 | 787-05 |
| Разравнивание грунта бульдозером при отсыпке насыпей | 100м³ | 1350,0 | §Е2-1-28, №3д | - | 0,32 (0,32) | - | 0-33,9 | - | 432,0 (432,0) | - | 457-65 | 761,40 | 807-08 |
| Уплотнение грунта грунтоуплотняющей машиной за 2 прохода | 100м³ | 1350,0 | §Е2-1-33, №1б, к=2,0 | - | 2,4 (2,4) | - | 2-18 | - | 3240,0 (3240,0) | - | 2943-00 | 3240,00 | 2943-00 |
| Планировка верха земляного полотна бульдозером при рабочем ходе в двух направлениях | 1000м³ | 36,0 | §Е2-1-35, №4б, к=2, §Е2-1-36, №4б, к=2 | - | 0,76 (0,76) | - | 0-80,4 | - | 27,36 (27,36) | - | 28-94 | 27,36 | 28-94 |
| Планировка грунта вдоль основания насыпи бульдозером | 100м³ | 36,0 | §Е2-1-28, №3б | - | 0,58 (0,58) | - | 0-61,5 | - | 20,88 (20,88) | - | 22-14 | 20,68 | 22-14 |
| Планировка откосов насыпи автогрейдером | 1000м³ | 12,72 | §Е2-1-39, №2б | - | 0,59 (0,59) | - | 0-62,5 | - | 7,51 (7,51) | - | 7-95 | 7,51 | 7-95 |
| На конечный измеритель | м³ | 1000 | | | | | | | 9448,21 (9448,21) | | 10019-88 | 9777,61 | 10369-31 |
| | | | | | | | | | 69,99 (69,99) | | 74-22 | 72,43 | 76-81 |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.01.01.75





Формат А3

## 4.3. ВАРИАНТ Ш

Таблица 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 | | |
| Срезка растительного слоя бульдозером | 1000м$^2$ | 135,0 | §Е2-1-5, №3а | - | 0,66 (0,66) | - | 0-70 | - | 89,1 (89,1) | - | 94-50 | 89,1 | 94-50 |
| Рыхление грунта тракторным рыхлителем | 100м$^3$ | 348,75 | §Е2-1-1, т.2, №2б | - | 0,13 (0,13) | - | 0-13,8 | - | 45,34 (45,34) | - | 48-13 | 45,34 | 48-13 |
| Перемещение снега бульдозером с устройством валов | 1000м$^2$ | 135,0 | §Е2-1-35, №7а, прим. | - | 0,12 (0,12) | - | 0-14,5 | - | 16,20 (16,20) | - | 19-58 | 16,20 | 19-58 |
| Расчистка снега бульдозером | 1000м$^2$ | 135,0 | §Е2-1-35, №7а, прим. | | 0,12 (0,12) | - | 0-14,5 | - | 16,20 (16,20) | - | 19-58 | 16,20 | 19-58 |
| Рыхление мерзлого грунта бульдозером-рыхлителем | 100м$^3$ | 348,75 | §Е2-1-2, №3б | - | 0,88 (0,88) | - | 1-06 | - | 306,90 (306,90) | - | 369-68 | 306,90 | 369-68 |
| Устройство землевозных дорог и выездов толщиной слоя 0,3 м | 100м$^3$ | 94,50 | §Е2-1-28, №7б | - | 0,34 (0,34) | - | 0-41,1 | - | 32,13 (32,13) | - | 38-84 | 32,13 | 38-84 |
| Перемещение разрыхленного грунта на расстояние до 30 м | 100м$^3$ | 348,75 | §Е2-1-23, №1б+ №2бх2 | - | 1,08 (1,08) | - | 1-30,7 | - | 376,65 (376,65) | - | 455-82 | 376,65 | 455-82 |
| Рыхление немерзлого грунта тракторным рыхлителем | 100м$^3$ | 1350,00 | §Е2-1-1, №3а | - | 0,09 (0,09) | - | 0-09,5 | - | 121,50 (121,50) | - | 128-25 | 140,40 | 148-20 |

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Продолжение табл. 6

| Наименование процесса | Единица измерения | Объем работ | Обоснование (ЕНиР и др. нормы) | Норма времени: рабочих, чел.-ч | Норма времени: машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | Расценка, руб.-коп.: рабочих | Расценка, руб.-коп.: машиниста | Затраты труда: рабочих, чел.-ч | Затраты труда: машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | Заработная плата, руб.-коп.: рабочих | Заработная плата, руб.-коп.: машиниста | Время пребывания машины на объекте, маш.-ч | Заработная плата машиниста с учетом пребывания машины на объекте, руб.-коп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разработка и перемещение грунта самоходными скреперами (ковш I5м$^3$) | I00м$^3$ | I350,00 | §Е2-I-2I, т.3, №I3+№43х27 | | 5,72 (5,72) | - | 6-92,8 | - | 7722,0 (7722,0) | - | 9352-80 | 7722,0 | 9352-80 |
| Работа трактора-толкача | I00м$^3$ | I350,00 | §Е2-I-2I, т.3, ПР-2 | - | 0,95 (0,95) | - | 1-00,7 | - | I282,50 (I282,50) | - | I359-45 | I282,50 | I359-45 |
| Разравнивание грунта бульдозером при отсыпке насыпи | I00м$^3$ | I350,0 | §Е2-I-28, №7д | - | 0,I9 (0,I9) | - | 0-23 | - | 256,5 (256,5) | - | 3I0-50 | 256,50 | 3I0-50 |
| Уплотнение грунта грунтоуплотняющей машиной за 2 прохода по одному месту | I00м$^3$ | I350,0 | §Е2-I-33 №I6,к=2,0 | - | 2,4 (2,4) | - | 2-I8 | - | 3240,0 (3240,0) | - | 2943-00 | 3240,0 | 2943-00 |
| Планировка верха земляного полотна бульдозером при рабочем ходе в двух направлениях | I000м$^3$ | 36,0 | §Е2-I-35, №7б,к=2,0 §Е2-I-36, №7б,к=2,0 | - | 0,46 (0,46) | - | 0-55,8 | - | I6,56 (I6,56) | - | 20-09 | I6,56 | 20-09 |
| Планировка грунта вдоль основания насыпи бульдозером | I00м$^3$ | 36,0 | §Е2-I-28, №7б | - | 0,34 (0,34) | - | 0-4I,I | - | I2,24 (I2,24) | - | I4-80 | I2,24 | I4-80 |
| Планировка откосов насыпи бульдозером, оборудованным откосником | I000м$^2$ | I2,72 | §Е2-I-40, №3а,к=2,0 | - | 0,78 (0,78) | - | 0-82,6 | - | 9,92 (9,92) | - | I0-5I | 9,92 | I0-5I |
| | | | | | | | | | I3543,74 (I3543,74) | | I5I85-53 | I3562,64 | I9205-48 |
| На конечный измеритель | м$^3$ | I000,00 | | | | | | | I00,32 (I00,32) | | II2-48 | I00,46 | II2-63 |

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

1.01.01.75





Формат А3

## 4.4. ВАРИАНТ IУ

Таблица 7

| Наименование процесса | Единица измерения | Объем работ | Обоснование (ЕНиР и др. нормы) | Норма времени: рабочих, чел.-ч | Норма времени: машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | Расценка, руб.-коп: рабочих | Расценка, руб.-коп: машиниста | Затраты труда: рабочих, чел.-ч | Затраты труда: машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | Заработная плата, руб.коп.: рабочих | Заработная плата, руб.коп.: машиниста | Время пребывания машины на объекте, маш.-ч | Заработная плата машиниста с учетом пребывания машины на объекте, руб.-коп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Срезка растительного слоя бульдозером | 1000м$^2$ | 147,0 | §Е2-1-5, №3а | - | 0,66 (0,66) | - | 0-70 | - | 97,02 (97,02) | - | 102-90 | 97,02 | 102-90 |
| Рыхление грунта тракторным рыхлителем | 100м$^3$ | 348,75 | §Е2-1-1, т.2, №2б | - | 0,13 (0,13) | - | 0-13,8 | - | 45,34 (45,34) | - | 48-13 | 45,34 | 48-13 |
| Перемещение снега бульдозером с устройством валов | 1000м$^2$ | 147,0 | §Е2-1-35, №7а, прим. | - | 0,12 (0,12) | - | 0-14,5 | - | 17,64 (17,64) | - | 21-32 | 17,64 | 21-32 |
| Расчистка снега бульдозером | 1000 м$^2$ | 147,7 | §Е2-1-35, №7а, прим. | - | 0,12 (0,12) | - | 0-14,5 | - | 17,64 (17,64) | - | 21-32 | 17,64 | 21-32 |
| Рыхление мерзлого грунта бульдозером-рыхлителем за один проход | 100м$^3$ | 348,75 | §Е2-1-2, №3б | - | 0,88 (0,88) | - | 1-06 | - | 306,90 (306,90) | - | 369-68 | 408,80 | 492-42 |
| Устройство землевозных дорог и въездов толщиной слоя до 0,3 м | 100м$^3$ | 136,50 | §Е2-1-28, №7б | - | 0,34 (0,34) | - | 0-41,1 | - | 46,41 (46,41) | - | 56-10 | 46,41 | 56-10 |
| Перемещение разрыхленного грунта на расстояние до 30 м | 100м$^3$ | 348,75 | §Е2-1-23, №1б+2бх2 | - | 1,08 (1,08) | - | 1-30,7 | - | 376,65 (376,65) | - | 455-82 | 501,70 | 607-15 |
| Разработка немерзлого грунта экскаватором обратная лопата с ковшом вместимостью 1,0 м$^3$ с погрузкой в транспортные средства | 100м$^3$ | 1350,0 | §Е2-1-9, т.3, №3б | - | 2,00 (2,00) | - | 2-12 | - | 2700,0 (2700,0) | - | 2862-00 | 2700,0 | 2862-00 |
| Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 12 т на расстояние до 5,0 км | т.км | 1560937,5 | ВНиР от 13.03.87 №153/6-142, рП, §15 | - | 0,006 | - | 0-00,51 | - | 9365,62 | - | 7960-78 | 9365,62 | 7960-78 |

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

1.01.01.75

Лист 16



Формат А3

Продолжение табл. 7

| Наименование процесса | Единица измерения | Объем работ | Обоснование (ЕНиР и др. нормы) | Норма времени: рабочих, чел.-ч | Норма времени: машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | Расценка, руб.-коп.: рабочих | Расценка, руб.-коп.: машиниста | Затраты труда: рабочих, чел.-ч | Затраты труда: машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | Заработная плата, руб.-коп.: рабочих | Заработная плата, руб.-коп.: машиниста | Время пребывания машины на объекте, маш.-ч | Заработная плата машиниста с учетом пребывания машины на объекте, руб.-коп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Простой автомобилей-самосвалов при механизированной погрузке грунта и разгрузке самосвалов | т | 312187,5 | ВНиР от 13.03.87, №153/6-142, р1, §1 | - | 0,027 | - | 0-01,36 | - | 8429,06 | - | 4245-75 | 8429,06 | 4245-75 |
| Разравнивание грунта бульдозером при отсыпке насыпи | 100м³ | 1350,0 | §Е2-1-28, №7д | - | 0,19 (0,19) | - | 0-23 | - | 256,5 (256,5) | - | 310-50 | 1123,20 | 1359-66 |
| Уплотнение грунта грунтоуплотняющей машиной за 2 прохода | 100м³ | 1350,0 | §Е2-1-33, №1б, к=2,0 | - | 2,4 (2,4) | - | 2-18 | - | 3240,0 (3240,0) | - | 2943-00 | 3240,00 | 2943-00 |
| Планировка верха земляного полотна бульдозером при рабочем ходе в двух направлениях | 1000м² | 36,0 | §Е2-1-35, №7б, к=2,0 §Е2-1-36, №7б, к=2,0 | - | 0,46 (0,46) | - | 0-55,8 | - | 16,56 (16,56) | - | 20-09 | 16,56 | 20-09 |
| Планировка грунта вдоль основания насыпи бульдозером | 100м³ | 36,0 | §Е2-1-28, №7б | - | 0,34 (0,34) | - | 0-41,1 | - | 12,24 (12,24) | - | 14-80 | 12,24 | 14-80 |
| Планировка откосов насыпи бульдозером, оборудованным откосником | 1000м² | 12,72 | §Е2-1-40, №3а, к=2,0 | - | 0,78 (0,78) | - | 0-82,6 | - | 9,92 (9,92) | - | 10-51 | 9,92 | 10-51 |
| На конечный измеритель | м³ | 1000,00 | | | | | | | 24937,50 (24937,50) 184,72 | | 19442-70 144-02 | 26031,15 192,82 | 20765-93 153-82 |

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1.01.01.75

Лист 17



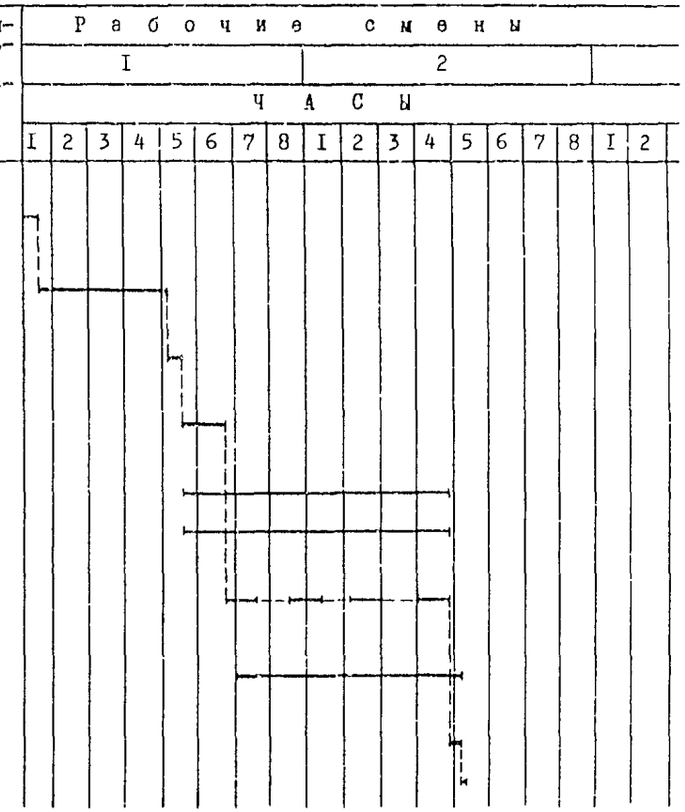
Формат А3

## 5. ГРАФИКИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА 1000 м³ ГРУНТА

### 5.1. ВАРИАНТ I

Таблица 8

| Наименование процесса | Единица измерения | Объем работ | Затраты труда: рабочих, чел.-ч | Затраты труда: машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | Принятый состав звена | Продолжительность процесса, ч |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Подготовительные работы зимнего периода | м² | 1444,4 | – | 0,58 (0,58) | | 0,58 |
| Рыхление мерзлого грунта с перемещением в отвал | м³ | 313,3 | – | 7,14 (7,14) | Машинист бульдозера-рыхлителя 6 разр.-2; | 3,57 |
| Устройство землевозных дорог бульдозером | м³ | 50,0 | – | 0,38 (0,38) | | 0,38 |
| Рыхление немерзлого грунта слоями по 0,3 м | м³ | 1000,0 | – | 1,15 (1,15) | машинист скрепера 6 разр.-4; | 1,15 |
| Разработка и транспортирование грунта скрепером | м³ | 1000,0 | – | 29,0 (29,0) | машинист толкача 6 разр.-1; | 7,2 |
| Работа трактора-толкача в резерве | м³ | 1000,0 | – | 7,2 (7,2) | | 7,2 |
| Разравнивание грунта в насыпи | м³ | 1000,0 | – | 3,2 (3,2) | машинист уплотняющей машины 5 разр.-4; | 6,05 |
| Уплотнение грунта грунтоуплотняющей машиной | м³ | 1000,0 | – | 24,0 (24,0) | машинист автогрейдера 6 разр.-1 | 6,0 |
| Планировочные работы бульдозера в насыпи | м² | 266,7 | – | 0,35 (0,35) | | 0,35 |
| Планировка откосов автогрейдером | м² | 125,8 | – | 0,05 (0,05) | | 0,05 |




Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

1.01.01.75

Лист 18

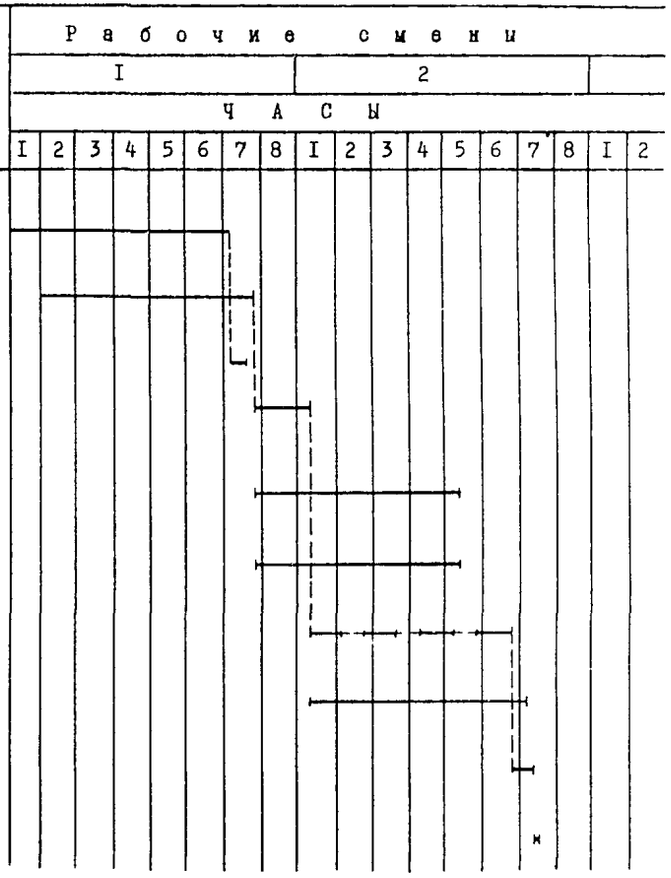


Формат А3

## 5.2. ВАРИАНТ П

Таблица 9

| Наименование процесса | Единица измерения | Объем работ | Затраты труда: рабочих, чел.-ч | Затраты труда: машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | Принятый состав звена | Продолжительность процесса, ч |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Подготовительные работы зимнего периода | $м^3$ | 516,67 | - | 6,15 (6,15) | | 6,15 |
| Рыхление и перемещение мерзлого грунта в отвал | $м^3$ | 258,33 | - | 5,89 (5,89) | | 5,89 |
| Устройство землевозных дорог бульдозером | $м^3$ | 54,07 | | 0,41 (0,41) | Машинист бульдозера-рыхлителя 6 разр.-2; | 0,41 |
| Рыхление немерзлого грунта | $м^3$ | 1000,00 | - | 1,5 (1,5) | | 1,5 |
| Разработка и перемещение грунта скреперами | $м^3$ | 1000,00 | - | 22,0 (22,0) | машинист скрепера 6 разр.-4; | 5,5 |
| Работа трактора-толкача в карьере | $м^3$ | 1000,00 | - | 5,5 (5,5) | машинист толкача 6 разр.-1; | 5,5 |
| Разравнивание грунта в насыпи | $м^3$ | 1000,00 | - | 3,2 (3,2) | машинист уплотняющей машины 5 разр.-4; | 5,64 |
| Уплотнение грунта грунтоуплотняющей машиной | $м^3$ | 1000,00 | - | 24,0 (24,0) | машинист автогрейдера 6 разр.-1 | 6,0 |
| Планировочные работы в насыпи | $м^2$ | 533,33 | - | 0,36 (0,36) | | 0,36 |
| Планировка откосов автогрейдером | $м^2$ | 94,22 | - | 0,06 (0,06) | | 0,06 |

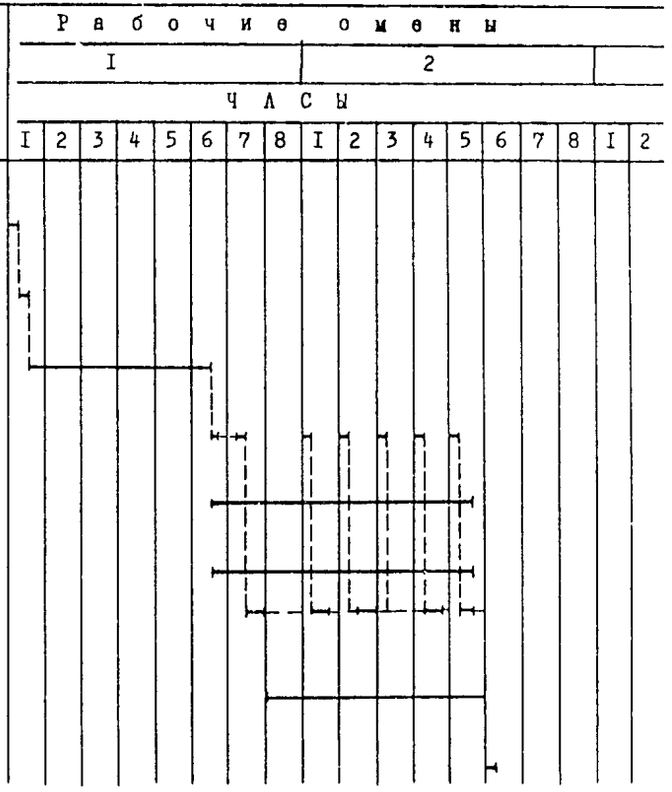



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

## 5.3. ВАРИАНТ III

Таблица 10

| Наименование процесса | Единица измерения | Объем работ | Затраты труда: рабочих, чел.-ч | Затраты труда: машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | Принятый состав звена | Продолжительность процесса, ч |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Подготовительные работы зимнего периода | $м^2$ | 1000,00 | - | 0,24 (0,24) | | 0,24 |
| Устройство землевозных дорог бульдозером | $м^3$ | 70,0 | - | 0,24 (0,24) | Машинист бульдозера-рыхлителя 6 разр.-1; | 0,24 |
| Рыхление и перемещение мерзлого грунта | $м^3$ | 258,33 | - | 5,06 (5,06) | | 5,06 |
| Послойное рыхление немерзлого грунта | $м^3$ | 1000,00 | - | 0,9 (0,9) | машинист скрепера 6 разр.-8; | 1,04 |
| Разработка и перемещение грунта скреперами | $м^3$ | 1000,00 | - | 57,20 (57,20) | машинист толкача 6 разр.-1; | 7,15 |
| Работа трактора-толкача в карьере | $м^3$ | 1000,00 | - | 7,15 (7,15) | машинист уплотняющей машины 5 разр.-4 | 7,15 |
| Разравнивание грунта в насыпи | $м^3$ | 1000,00 | - | 1,90 (1,90) | | 1,90 |
| Уплотнение грунта грунтоуплотняющей машиной | $м^3$ | 1000,00 | | 24,0 (24,0) | | 6,0 |
| Планировочные работы, выполняемые бульдозером | $м^2$ | 627,56 | - | 0,29 (0,29) | | 0,29 |




Взам инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл

1.01.01.75

Лист 20

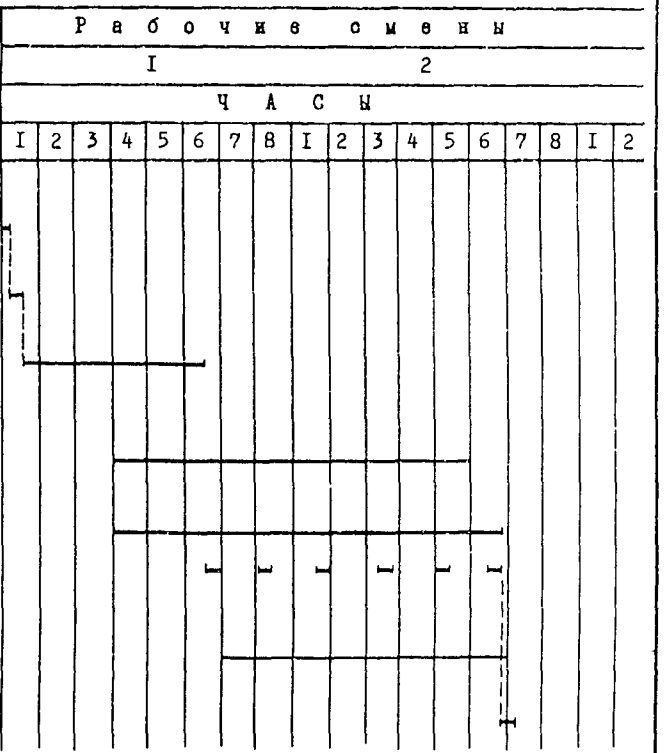


Формат А3

## 5.4. ВАРИАНТ IУ

Таблица II

| Наименование процесса | Единица измерения | Объем работ | Затраты труда: рабочих, чел.-ч | Затраты труда: машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | Принятый состав звена | Продолжительность процесса, ч |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Подготовительные работы зимнего периода | $м^2$ | I088,89 | - | 0,26 (0,26) | | 0,26 |
| Устройство землевозных дорог бульдозером | $м^3$ | I0I,II | - | 0,34 (0,34) | | 0,34 |
| Рыхление и перемещение мерзлого грунта | $м^3$ | 258,33 | - | 5,06 (5,06) | Машинист бульдозера-рыхлителя 6 разр.-2; | 6,74 |
| Разработка грунта экскаватором обратная лопата с погрузкой в автомобили-самосвалы | $м^3$ | I000,00 | - | 20,0 (20,0) | машинист экскаватора 6 разр.-2; | I0,0 |
| Транспортирование грунта с погрузкой и выгрузкой в автомобилях-самосвалах | т.км | II562,50 | - | I3I,80 | шофер 3 класса -I2; | I0,98 |
| Разравнивание грунта в насыпи | $м^3$ | I000,00 | - | I,90 (I,90) | машинист уплотняющей машины 5 разр.-3 | 8,32 |
| Уплотнение грунта грунтоуплотняющей машиной | $м^3$ | I000,00 | - | 24,00 (24,00) | | 8,0 |
| Планировочные работы, выполняемые бульдозером | $м^2$ | 627,56 | - | 0,29 (0,29) | | 0,29 |




Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

1.01.01.75

Лист 21



Формат А3

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

6.1. Потребность в машинах механизированного комплекса рассчитана по "Методическим рекомендациям по построению комплексно-механизированных процессов производства земляных работ" (ЦНИИОМТП Госстроя СССР, Москва 1982).

Результаты расчета и потребность в инструменте и приспособлениях приведены в табл. 12.

Таблица 12

| Наименование | Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа | Количество по вариантам | | | | Назначение |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I | II | III | IV | |
| Бульдозер-рыхлитель | ДЗ-90С (бульдозер ДЗ-27С, рыхлитель ДП-5С) | I | - | - | - | Срезка растительного грунта |
| | ДЗ-117А (бульдозер ДЗ-109, рыхлитель ДП-26С) | - | I | - | - | Рыхление грунта |
| | ДЗ-116ХЛ, (бульдозер ДЗ-110В, рыхлитель ДП-26С) | - | - | I | I | |
| | ДЗ-90С | I | - | - | - | Снегозадержание |
| | ДЗ-117А | - | I | - | - | Расчистка от снега |
| | ДЗ-126А (бульдозер ДЗ-118, рыхлитель ДП-98ХЛ) | - | - | I | - | Устройство дорог Разравнивание грунта в насыпи |
| | ДП-9С (бульдозер ДЗ-34С, рыхлитель ДП-9С) | - | - | - | I | Планировка верха насыпи и основания откосов Рыхление грунта |
| Землеройно-транспортные средства | Скрепер самоходный ДП-11П с ковшом вместимостью 8 м³ | 4 | - | - | - | Разработка и транспортирование грунта |

Продолжение табл. 12

| Наименование | Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа | Количество по вариантам | | | | Назначение |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I | II | III | IV | |
| Землеройно-транспортные средства | Бульдозер-толкач ДЗ-120 | I | - | - | - | Разработка грунта |
| | Скрепер самоходный ДЗ-13А с ковшом вместимостью 15 м³ | | | | | Разработка и транспортирование грунта |
| | Бульдозер-толкач ДЗ-121 | - | 4 | 8 | - | |
| | | - | I | I | - | |
| Землеройные средства | Экскаватор гусеничный гидравлический ЭО-4121А с ковшом вместимостью 1,0 м³ | - | - | - | 2 | Разработка грунта с погрузкой в автотранспорт |
| Транспортные средства | Автомобиль-самосвал КрАЗ-256 с грузоподъемностью 12 т | - | - | - | 12 | Транспортирование грунта |
| Грунтоуплотняющие средства | Трамбовочная машина ДУ-126 | 4 | - | 4 | 3 | Уплотнение |
| | То же, ДУ-12А | - | 4 | - | - | |
| Планировочные средства | Автогрейдер ДЗ-99-1-4 | I | - | - | - | Планировка откосов насыпи |
| | Автогрейдер ДЗ-140 | - | I | - | - | |
| | Бульдозер ДЗ-54С с отвосником | - | - | I | I | |
| Теодолит | ТТ-4, ГОСТ 10529-86 | 1 | I | 1 | I | Геодезические работы |
| Нивелир | НА-1, ГОСТ 10528-76 | I | I | I | I | |
| Рейка нивелирная | РН-10, ГОСТ 11158-83 | I | I | I | I | |
| Стержень стальной | Ст 3, ⌀ 10 мм | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| Рулетка стальная | РС-20, ГОСТ 7502-80 | I | I | I | I | |



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

Результаты расчета эксплуатационных материалов приведены в табл. I3.

Таблица I3

| Наименование эксплуатационных материалов | Наименование механизмов | Норма расхода на I ч работы, кг | Количество на I000 м³ грунта, уложенного в насыпь, кг | Количество эксплуатационных материалов на I000 м³ грунта по вариантам, кг | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | I | П | Ш | IУ |
| Дизельное топливо | Бульдозер: | | | | | | |
| | ДЗ-27С | I0,9 | - | | | | |
| | ДЗ-I09 | I0,9 | - | | | | |
| | ДЗ-II0В | I0,9 | - | | | | |
| | ДЗ-II8 | I9,6 | - | | | | |
| | ДЗ-34С | I9,6 | - | | | | |
| | ДЗ-54С | 6,9 | - | | | | |
| | Бульдозер-толкач: | | | | | | |
| | ДЗ-I20 | I0,9 | - | | | | |
| | ДЗ-I2I | I9,6 | - | | | | |
| | Рыхлитель: | | | | | | |
| | ДП-5С | II,3 | - | | | | |
| | ДП-26С | II,3 | - | 906,90 | II24,73 | 2075,22 | I667,70 |
| | ДП-98ХЛ | I9,6 | - | | | | |
| | ДП-9С | I9,6 | - | | | | |
| | Скрепер самоходный: | | | | | | |
| | ДЗ-I1П | - | 423,4 | | | | |
| | ЦЗ-I3А | - | 54I,2 | | | | |
| | ЦЗ-I3А | - | I407,I2 | | | | |

Продолжение табл. I3

| Наименование эксплуатационных материалов | Наименование механизмов | Норма расхода на I ч работы, кг | Количество на I000 м³ грунта, уложенного в насыпь, кг | Количество эксплуатационных материалов на I000 м³ грунта по вариантам, кг | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | I | П | Ш | IУ |
| Дизельное топливо | Экскаватор гусеничный: | | | | | | |
| | ЭО-4I2IБ | 8,92 | - | | | | |
| | Автомобиль-самосвал КрАЗ-256Б | - | 852,6 | | | | |
| | Трамбовочная машина | 4,I | - | | | | |
| | Автогрейдер: | | | | | | |
| | ДЗ-99-I-4 | 6,7 | - | | | | |
| | ДЗ-I40 | 6,7 | - | | | | |
| Моторное масло | Бульдозер: ДЗ-27С ДЗ-I09, ДЗ-II0В | 0,54 | - | | | | |
| | ДЗ-II8, ДЗ-34С, ДЗ-54С | 0,98 | - | | | | |
| | | 0,35 | - | | | | |
| | Бульдозер-толкач: | | | | | | |
| | ДЗ-I20 | 0,54 | - | | | | |
| | ДЗ-I2I | 0,98 | - | | | | |
| | Рыхлитель: ДП-5С | | | 45,34 | 56,24 | I03,76 | 83,38 |
| | ДП-26С | 0,56 | - | | | | |
| | ДП-98ХЛ, ДП-9С | 0,98 | - | | | | |
| | Экскаватор ЭО-4I2IБ | 0,45 | - | | | | |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.01.01.75





Формат А3

Продолжение табл. I3

| Наименование эксплуатационных материалов | Наименование механизмов | Норма расхода на I ч работы, кг | Количество на I000 м³ грунта, уложенного в насыпь, кг | Количество эксплуатационных материалов на I000 м³ грунта по вариантам, кг | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | I | П | Ш | IУ |
| Моторное масло | Скрепер самоходный: | | | | | | |
| | ДЗ-II П | - | 2I,I7 | | | | |
| | ДЗ-I3А | - | 27,06 | | | | |
| | ДЗ-I3А | - | 70,36 | | | | |
| | Автомобиль-самосвал КрАЗ-256Б | - | 42,63 | | | | |
| | Трамбовочная машина: ДУ-I2Б, ДУ-I2А | 0,2I | - | | | | |
| | Автогрейдер: ДЗ-99-I-4, ДЗ-I40 | 0,34 | - | | | | |
| Трансмиссионное масло | Бульдозер: ДЗ-27С, ДЗ-I09, ДЗ-II0В, ДЗ-I20 | 0,II | - | | | | |
| | ДЗ-II8, ДЗ-34С, ДЗ-I2I | 0,20 | - | | | | |
| | ДЗ-54С | 0,07 | - | | | | |
| | Рыхлитель: ДП-5С, ДП-26С | 0,II | - | | | | |
| | ДП-98ХЛ, ДП-9С | 0,2 | - | | | | |
| | Скрепер: ДЗ-II П | - | 4,23 | 9,07 | II,25 | 20,75 | I6,68 |
| | ДЗ-I3А | - | 5,4I | | | | |
| | ДЗ-I3А | - | I4,07 | | | | |
| | Экскаватор ЭО-4I2IБ | 0,09 | - | | | | |
| | Автомобиль-самосвал КрАЗ-256Б | - | 8,53 | | | | |

Продолжение табл. I3

| Наименование эксплуатационных материалов | Наименование механизмов | Норма расхода на I час работы, кг | Количество на I000 м³ грунта, уложенного в насыпь, кг | Количество эксплуатационных материалов на I000 м³ грунта по | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | I | П | Ш | IУ |
| Трансмиссионное масло | Трамбовочная машина: ДУ-I2Б, ДУ-I2А | 0,04 | - | | | | |
| | Автогрейдер: ДЗ-99-I-4, ДЗ-I40 | 0,07 | - | | | | |
| Пластичные смазки | Бульдозер: ДЗ-27С, ДЗ-I09, ДЗ-II0В, ДЗ-I20, ДЗ-II8, ДЗ-34С, ДЗ-I2I, ДЗ-54С | 0,16 | - | | | | |
| | | 0,10 | - | | | | |
| | Рыхлитель: ДП-5С, ДП-26С | 0,I7 | - | | | | |
| | ДП-98ХЛ, ДП-9С | 0,20 | - | | | | |
| | Скрепер: ДЗ-II П | - | 6,35 | I3,60 | I6,87 | 3I,I3 | 25,02 |
| | ДЗ-I3А | - | 8,I2 | | | | |
| | ДЗ-I3А | - | 2I,II | | | | |
| | Экскаватор ЭО-4I2IБ | 0,I3 | - | | | | |
| | Автомобиль-самосвал КрАЗ-256Б | - | I2,79 | | | | |
| | Трамбовочная машина ДУ-I2Б, ДУ-I2А | 0,06 | - | | | | |
| | Автогрейдер: ДЗ-99-I-4, ДЗ-I40 | 0,I0 | - | | | | |

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1.01.01.75

Лист 24



Формат А3

Продолжение табл. 13

| Наименование эксплуатационных материалов | Наименование механизмов | Норма расхода на 1 ч работы, кг | Количество на 1000 м³ грунта, уложенного в насыпь, кг | Количество эксплуатационных материалов на 1000 м³ грунта по вариантам, кг | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | I | II | III | IУ |
| Бензин | Бульдозер: ДЗ-27С, ДЗ-109, ДЗ-110В, ДЗ-120 | 0,49 | - | | | | |
| | Бульдозер: ДЗ-118, ДЗ-34С, ДЗ-121 | 0,88 | - | | | | |
| | ДЗ-54С | 0,31 | - | | | | |
| | Рыхлитель: ДП-5С, ДП-26С | 0,51 | - | | | | |
| | ДП-98ХЛ, ДП-9С | 0,88 | - | | | | |
| | Скрепер: ДЗ-11П | - | 19,05 | 40,81 | 50,61 | 93,38 | 75,05 |
| | ДЗ-13А | - | 24,35 | | | | |
| | ДЗ-13А | - | 63,32 | | | | |
| | Экскаватор Э0-4121А | 0,40 | - | | | | |
| | Автомобиль-самосвал КрАЗ-256Б | - | 38,36 | | | | |
| | Трамбовочная машина ДУ-12Б, ДУ-12А | 0,18 | - | | | | |
| | Автогрейдер: ДЗ-99-1-4, ДЗ-140 | 0,30 | - | | | | |

## 7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. При производстве земляных работ по разработке грунта, транспортировке и укладке в насыпь необходимо руководствоваться указаниями глав СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

7.2. Машины должны быть обеспечены звуковой сигнализацией. Значения сигналов должны быть разъяснены всем рабочим, связанным с работой машин.

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

7.4. Запрещается обслуживающему персоналу оставлять без присмотра машину с работающим двигателем. На стоянках необходимо опустить отвал бульдозера до полного опирания его на грунт.

7.5. Воспрещается перевозить людей в ковше скрепера, а также садиться на его раму во время движения скрепера.

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

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

7.8. 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.

7.9. Заправлять механизмы топливом разрешается только при выключенном двигателе.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

## ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 1000 м³ ГРУНТА

Таблица 14

| Наименование показателей | Единица измерения | Количество по вариантам | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | I | II | III | IУ |
| Затраты машинного времени | маш.-ч | 77,66 | 72,43 | 100,46 | 192,82 |
| в том числе в зимний период | маш.-ч | 76,25 | 71,50 | 99,47 | 191,77 |
| Заработная плата | руб.-коп. | 79-97 | 76-81 | 112-63 | 153-82 |
| в том числе в зимний период | руб.-коп. | 78-48 | 75-82 | 111-58 | 152-70 |
| Продолжительность работ | смена | 1,69 | 1,98 | 1,84 | 1,96 |
| в том числе в зимний период | смена | 1,52 | 1,81 | 1,66 | 1,78 |
| Выработка на одного рабочего | м³/чел.в смену | 103,01 | 110,45 | 79,63 | 41,49 |
| Условные затраты на механизацию | руб. | 381,68 | 503,99 | 871,26 | 1720,80 |
| в том числе в зимний период | руб. | 375,52 | 499,64 | 866,86 | 1716,14 |
| в том числе на транспортирование грунта автомобилями-самосвалами | руб. | - | - | - | 1373,62 |
| Прямые затраты | руб. | 461,65 | 580,80 | 983,89 | 1874,62 |
| в том числе в зимний период | руб. | 454,00 | 575,46 | 978,44 | 1868,84 |
| Приведенные затраты | руб. | 586,61 | 777,68 | 1320,85 | 1987,91 |
| в том числе в зимний период | руб. | 577,02 | 771,16 | 1364,21 | 1980,84 |
| Эффективность комплексно-механизированного технологического процесса | руб. | - | +191,07 | +784,24 | +1401,30 |

Примечания: 1. Показатели рассчитаны на законченный результат комплексно-механизированного технологического процесса - 1000 м³ грунта уложенного в насыпь автомобильного полотна.

2. Эффективность (-) экономия, (+) перерасход

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Руководителям строительно-монтажных и проектных организаций, оргтехстроев, домостроительных комбинатов, заводов железобетонных изделий и других предприятий стройиндустрии, директорам строительно-учебных заведений

Типовые технологические карты на производство отдельных видов работ являются неотъемлемой частью проектов производства работ, используются в качестве основы при их разработке или входят в них как самостоятельные части.

Типовые технологические карты включают текстовую документацию (область применения, организация и технология строительного процесса, календарный график выполнения работ, калькуляция затрат труда, потребность в основных конструкциях, машинах, оборудовании, инструменте, инвентаре, приспособлениях, технико-экономические показатели), схемы движения оборудования, раскладки конструкций и изделий на строительной площадке, монтажа и демонтажа вспомогательных конструкций, узлы крепления вспомогательных конструкций и приспособлений.

Типовые технологические карты способствуют повышению производительности труда строителей, сокращению сроков и повышению качества строительства.

В предлагаемый Вашему вниманию перечень включены некоторые из ранее разработанных типовых технологических карт, которые распространяются по отдельным заказам организаций наложенным платежом.

Для их приобретения следует выслать письмо-заказ с указанием требующихся технологических карт по адресу: 103012, Москва, К-12, ул.Куйбышева, 3/8. Отдел научно-технической информации ЦНИИОМТП Госстроя СССР.

Кроме того, по этому же адресу Вы можете заказать полный "Перечень типовых технологических карт на производство отдельных видов работ", имеющихся в фонде отдела.

Справки по тел. 928-89-24.

## ЗЕМЛЯНЫЕ И БУРОВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ

| Обозначение (инвентарный номер) | Наименование | Организация-разработчик. Дата введения в действие |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 01.02.05<br>1.02.02.16/82<br>(60105) | Разработка грунтов I-Ш групп в котловане экскаватором Э0-4121 - обратная лопата с укладкой в отвал | Оргтехстрой Главсредуралстроя Минтяжстроя СССР.<br>01.10.83 г. |
| 01.02.10<br>1.02.02.08/83<br>(60110) | Разработка грунта I-Ш групп в котловане под фундаменты 72-квартирного дома серии 141СВ экскаватором Э-652Б - обратная лопата с укладкой в отвал | То же |
| 01.02.11<br>1.02.02.07/83<br>(60111 | Разработка грунта I-Ш групп в котловане под фундаменты 72-квартирного дома серии 141СВ экскаватором Э-652Б - обратная лопата с погрузкой в автотранспорт | -"- |
| 01.03.02.06<br>(60002) | Разработка грунта I-Ш групп в котловане (траншее) экскаватором-драглайном Э-652 с ковшом со сплошной режущей кромкой с укладкой в отвал | Оргтехстрой Главкузбассстроя Минтяжстроя СССР.<br>01.05.83 г. |
| 01.03.07<br>1.02.01.18<br>(60029) | Разработка грунта I-IУ групп в траншее экскаватором Э0-4121 - обратная лопата с ковшом с зубьями и укладка его в отвал | Оргтехстрой Главсредуралстроя Минтяжстроя СССР.<br>01.07.79 г. |
| 01.03.08<br>1.02.02.07а<br>(60030) | Разработка грунта I-Ш групп в траншее экскаватором Э0-4121 - обратная лопата с ковшом со сплошной режущей кромкой и погрузка его в автотранспорт | То же |
| 01.03.09<br>1.02.02.08а<br>(60031) | Разработка грунта I-Ш групп в траншее экскаватором Э0-4121 - обратная лопата с ковшом со сплошной режущей кромкой и укладка его в отвал | -"- |
| 01.03.11<br>01.05.01.01А/83<br>(60112) | Зачистка дна траншеи экскаватором Э-652Б, оборудованным стругом | Оргтяжстрой Минтяжстроя СССР.<br>01.10.83 г. |

| I | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 01.05Г.03<br>I.10.00.04/83<br>(60117) | Разработка мерзлого грунта сезонного промерзания в траншее экскаватором Э-652Б (ОЭ-4111Б) с погрузкой грунта в автотранспорт, рыхление грунта клин-бабой с предварительным нарезанием щелей баровой установкой ГБС-100 | Оргтехстрой Главсредуралстроя Минтяжстроя СССР. 01.10.83 г. |
| 01.05Г.04<br>I.10.00.12/83<br>(60122) | Разработка мерзлого грунта сезонного промерзания в траншее экскаватором Э-652Б с укладкой грунта в отвал, рыхление грунта клин-бабой с предварительным нарезанием щелей баровой машиной ЭТЦ-208Д | Оргтехстрой Главсредуралстроя Минтяжстроя СССР. 15.01.84 г. |
| 01.05Г.05<br>I.10.00.13/83<br>(60123) | Разработка мерзлого грунта сезонного промерзания в траншее экскаватором Э-652Б с погрузкой в автотранспорт, рыхление грунта клин-бабой с предварительным нарезанием щелей баровой машиной ЭТЦ-208Д | То же |
| 01.05Г.06<br>I.10.00.16/83<br>(60124) | Разработка мерзлого грунта сезонного промерзания в траншее экскаватором Э-652Б с погрузкой грунта в автотранспорт, рыхление грунта навесным гидравлическим молотом СП-62 с предварительным нарезанием щелей баровой машиной ЭТЦ-208Д | -"- |
| 01.06А.02<br>I.10.00.18<br>(60047) | Разработка траншей в мерзлых грунтах сезонного промерзания экскаватором Э-652 с погрузкой грунта в автотранспорт. Глубина промерзания грунта до I м. Рыхление мерзлого грунта производится буровзрывным способом | Оргтехстрой Главсредуралстроя Минтяжстроя СССР. |
| 01.06А.03<br>I.10.00.19<br>(60048) | Разработка траншей в мерзлых грунтах сезонного промерзания экскаватором Э-652 с укладкой грунта в отвал. Глубина промерзания грунта до I м. Рыхление грунта производится буровзрывным способом | То же |
| 01.06А.04<br>I.10.00.20<br>(60049) | Разработка траншей в мерзлых грунтах сезонного промерзания экскаватором Э-652 с погрузкой грунта в автотранспорт. Глубина промерзания грунта до I м. Рыхление мерзлого грунта производится буровзрывным способом | -"- |

| I | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 01.04Б.08<br>I.03.03.06/83<br>(60118) | Разработка грунта IIм, У и УI групп в котловане и траншее экскаватором Э-652Б (ЭО-4112) драглайн с ковшом с зубьями и укладкой грунта в отвал | Оргтехстрой Главюжуралстроя Минтяжстроя СССР. 01.10.83 г. |
| 01.04В.06<br>I.03.02.12/83<br>(60113) | Разработка грунта I-Ш групп в котловане и траншее экскаватором Э-1001ГЕ - драглайн с ковшом вместимостью I,2 $м^3$ с укладкой в отвал | Оргтехстрой Главсредуралстроя Минтяжстроя СССР. 01.10.83 г. |
| 01.04В.07<br>I.03.02.15/83<br>(60114) | Разработка грунта I-Ш групп в котловане и траншее экскаватором ЭО-6112Б - драглайн с ковшом со сплошной режущей кромкой вместимостью I,5 $м^3$ с погрузкой грунта в автосамосвалы | То же |
| 01.04В.08<br>I.03.02.16/83<br>(60115) | Разработка грунта I-Ш групп в котловане и траншее экскаватором ЭО-6112Б - драглайн с ковшом со сплошной режущей кромкой вместимостью I,5 $м^3$ с укладкой грунта в отвал | -"- |
| 01.05Б.01<br>I.10.00.05<br>(60038) | Разработка мерзлых грунтов сезонного промерзания в траншее экскаватором ЭО-4121 с укладкой грунта в отвал | То же, 01.07.79 г. |
| 01.05Б.02<br>I.10.00.06/82<br>(60017) | Разработка грунта сезонного промерзания в траншее экскаватором ЭО-4121 - обратная лопата с погрузкой в автотранспорт | То же, 01.05.83 г. |
| 01.05Б.03<br>I.10.00.09/82<br>(60012) | Разработка грунта сезонного промерзания в котловане экскаватором ЭО-4111Б - прямая лопата с погрузкой в автотранспорт | То же |
| 01.05Б.05<br>I.10.00.33/83<br>(60116) | Разработка мерзлого грунта сезонного промерзания в котловане экскаватором ЭО-4121А - обратная лопата с погрузкой в автотранспорт, рыхление грунта бульдозером-рыхлителем ДЗ-126 | То же, 01.10.83 г. |
| 01.05Б.06<br>I.10.00.34<br>(60040) | Разработка мерзлого грунта сезонного промерзания глубиной до I,5 м в котловане под школу на 960 мест бульдозером-рыхлителем ДП-9С | То же, 01.07.79 г. |