ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

РАЗДЕЛ 01

ТИПОВАЯ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

1.01.01.77

КОМПЛЕКСНО-МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС УСТРОЙСТВА КОТЛОВАНОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ОБЪЕМОМ ДО 5,0 тыс. м^3 В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

РАЗРАБОТАНА

Институтом Красноярский ПромстройНИИпроект Минуралсибстроя СССР

Главный инженер института — Б.П.Запятой

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 I февраля 1989 г.

МОСКВА-1989

gost.e-ecolog.ru

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.I. Типовая технологическая карта комплексно-механизированного технологического процесса выполнена для производства работ по устройству котлованов промышленных объектов объемом до 5,0 тыс.м^3 в зимних условиях.

I.2. За основу карты приняты чертежи рабочего проекта автоматической телефонной станции (шифр I0I4), разработанного институтом ПромстройНИИпроект (г. Красноярск).

I.3. Глубина котлована и размеры в плане заданы, исходя из габаритов фундаментов, с учетом песчаной подготовки.

Объем котлована 49I0 м^3.

Размеры котлована в плане 42,0 х 36,5 м.

Глубина котлована 3,0 м.

I.4. Характеристика местных условий.

Строительство ведется в 5-й температурной зоне.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям основанием для фундаментов служит гравийно-галечниковый грунт с примесью супеси.

Максимальный уровень грунтовых вод соответствует относительной отметке, равной -5,0 м.

Глубина промерзания составляет -I,0 м.

Расстояние транспортирования разработанного грунта в отвал I,5 км.

I.5. Работы ведутся в три смены во вторую треть зимы. Подготовку участка производят в теплое время года.

I.6. Варианты комплексов средств механизации приведены в табл. I.

I.7. В качестве конечного измерителя принято I000 м^3 разработанного грунта.

I.8. Привязка ТТК к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, калькуляции затрат труда и заработной платы, графика производства работ.

Варианты комплексов средств механизации

Таблица I

Технологическая операция	Состав средств механизации		
	Вариант I	Вариант II	Вариант III
Рыхление грунта	Рыхлитель ДП-26С	Рыхлитель ДП-5С	Рыхлитель ДП-26С
Разработка грунта	Экскаватор Э0-4II2 с оборудованием прямая лопата с ковшом вместимостью 0,65 м^3	Экскаватор Э-I00IIА с оборудованием прямая лопата с ковшом вместимостью I,0 м^3	Экскаватор Э0-4I25 с оборудованием обратная лопата с ковшом вместимостью I,0 м^3
Транспортирование грунта	Автомобиль-самосвал ЗИЛ-ММЗ-45021	Автомобиль-самосвал КамАЗ-55102	Автомобиль-самосвал ЗИЛ-ММЗ-45021
Зачистка дна котлована	Бульдозер ДЗ-I09	Бульдозер ДЗ-54с	Бульдозер ДЗ-I09

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

Рук.гр.	Фролова		
Пров.	Каминов		
Инж.	Сокина		

1.01.01.77

Комплексно-механизированный технологический процесс устройства котлованов промышленных объектов объемом до 5,0 тыс.м^3 в зимних условиях

Стадия	Лист	Листов
Р	1	22

Минуралспецстрой СССР Красноярский ПромстройНИИпроект

Формат А3

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. К началу работ необходимо иметь:

схему разбивки котлована с нанесением существующих подземных коммуникаций;

разрешение на право производства земляных работ;

проект производства работ.

2.2. Участок разработки грунта подготавливают в теплое время года до начала промерзания грунта.

Предварительная подготовка включает:

срезку и перемещение растительного слоя грунта в отвал для использования его в последующем при благоустройстве площадок;

рыхление на глубину 30-35 см для предохранения грунта от промерзания.

Рыхление производят с одновременным разравниванием грунта с помощью бороны, закрепленной на бульдозере-рыхлителе.

2.3. В зимнее время для предохранения грунта от промерзания рекомендуется накапливать снежный покров с помощью снегозадержания. Для снегозадержания устраивают валы из снега, располагая их перпендикулярно господствующему ветру.

2.4. Настоящий комплексно-механизированный процесс состоит из подготовительных и основных операций.

2.5. К подготовительным операциям относятся:

предварительная разбивка осей и контура котлована;

очистка площади котлована от снега;

устройство временного освещения;

окончательные разбивочные работы.

2.6. К основным операциям относятся:

предварительное рыхление верхнего мерзлого слоя грунта;

разработка котлована до проектных отметок экскаватором с подчисткой основания бульдозером;

транспортирование разработанного грунта за пределы строительной площадки.

2.7. Рыхление грунта производят последовательно по захваткам, соответствующим по ширине проходкам экскаватора при разработке грунта (см. схему рыхления грунта).

Рыхление производится на глубину 0,7 м за два прохода бульдозера-рыхлителя и ведется продольными проходками через 0,7 м с последующими поперечными проходками под углом 60° к предыдущим. Последующие 0,3 м замерзшего слоя разрабатываются с помощью ковша экскаватора без предварительного рыхления.

2.8. Разработка котлована ведется комплексом машин, включающим бульдозернорыхлительный агрегат, экскаватор, автомобили-самосвалы. Марки механизмов назначаются от принятого к производству работ варианта комплекса средств механизации.

Количество экскаваторов определяют из условия увязки по производительности механизмов, используемых при разработке грунта.

2.9. Технология производства работ для первого варианта

Рыхление верхнего слоя грунта производится бульдозером-рыхлителем ДЗ-117А (рыхлитель ДП-26С на базе трактора Т-130М.Г-1 с бульдозерным оборудованием ДЗ-109).

Для разработки грунта в котловане используются одновременно два экскаватора марок Э0-4112 с оборудованием прямая лопата. Разработка ведется одной лобовой проходкой и четырьмя боковыми. Оптимальное расстояние между двумя последовательными стоянками принимают равным разности между наибольшим и наименьшим радиусами резания на уровне стоянки экскаватора.

Автомобили-самосвалы под погрузку подают задним ходом и устанавливают за пределами хвостовой части кузова экскаватора по поставленным вешкам с таким расчетом, чтобы угол поворота платформы экскаватора при погрузке грунта был наименьшим.

Разработка грунта ведется с недобором грунта 0,1 м до проектной отметки дна котлована. Перебор грунта не допускается.

2.10. Технология производства работ для второго варианта

Рыхление верхнего слоя грунта производится бульдозером-рыхлителем ДП-15 (рыхлитель ДП-5С на базе трактора Т-100 МЗГП с бульдозерным оборудованием ДЗ-54С).

Для разработки грунта в котловане применяют одновременно два экскаватора марок Э-1001ГА с оборудованием прямая лопата. Разработка ведется одной лобовой и четырьмя боковыми проходками. Недобор грунта до проектной отметки котлована составляет 0,1 м.

2.11. Технология производства работ для третьего варианта

Рыхление верхнего слоя грунта производится бульдозером-рыхлителем марки ДЗ-117А.

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

При разработке грунта в котловане используют одновременно два экскаватора марок Э0-4125 с оборудованием обратная лопата. Разработка грунта ведется одной лобовой и четырьмя боковыми проходками. Недобор грунта до проектной отметки дна котлована составляет 0,2 м.

Транспортируют грунт за пределы строительной площадки автомобилями-самосвалами.

2.12. При ведении работ требуется соблюдать требования СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

2.13. Схемы производства работ приведены на листах 5,6,7.

2.14. Калькуляции затрат труда и заработной платы на весь объем работ приведены в табл. 3,4,5.

Расчеты в калькуляциях выполнены для Свердловской области, находящейся в 5-й температурной зоне. При разработке котлована грунт принят П и Пм группы.

Коэффициенты к нормам времени и расценкам, применяемые при разработке грунтов в зимнее время, не учтены.

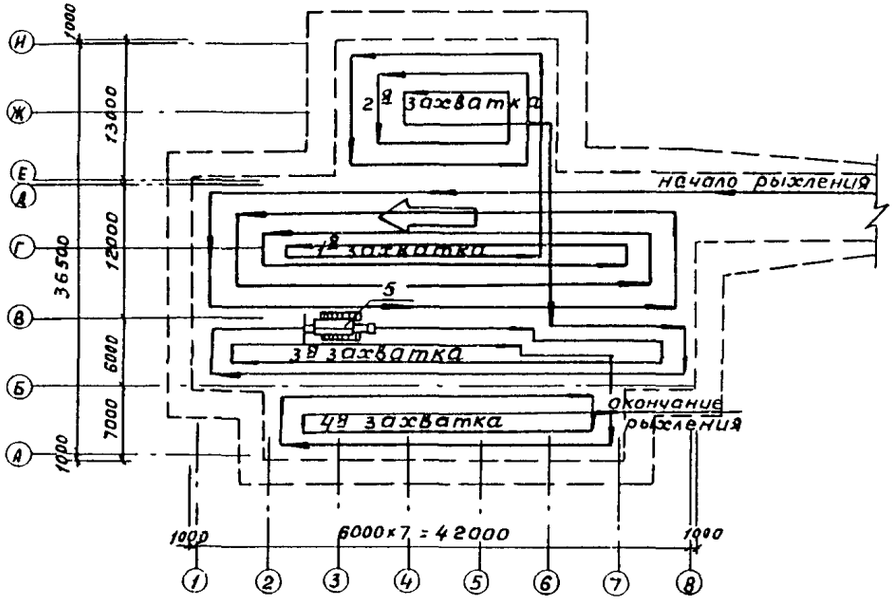
При привязке типовой технологической карты к местным условиям производится пересчет калькуляций. При этом учитываются усредненные коэффициенты на зимнее удорожание соответствующих видов работ в зависимости от месяца строительства и температурной зоны (ЕНиР, Общая часть, приложение 3).

2.15. Графики производства работ на конечный измеритель - 1000 м^3 разработанного грунта приведены в табл. 6,7,8.

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

ВАРИАНТ I

СХЕМА РЫХЛЕНИЯ ГРУНТА



1-1

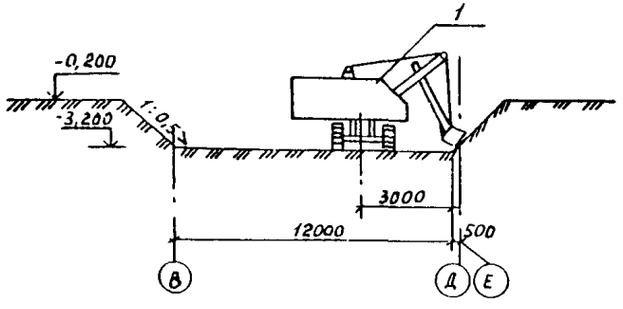
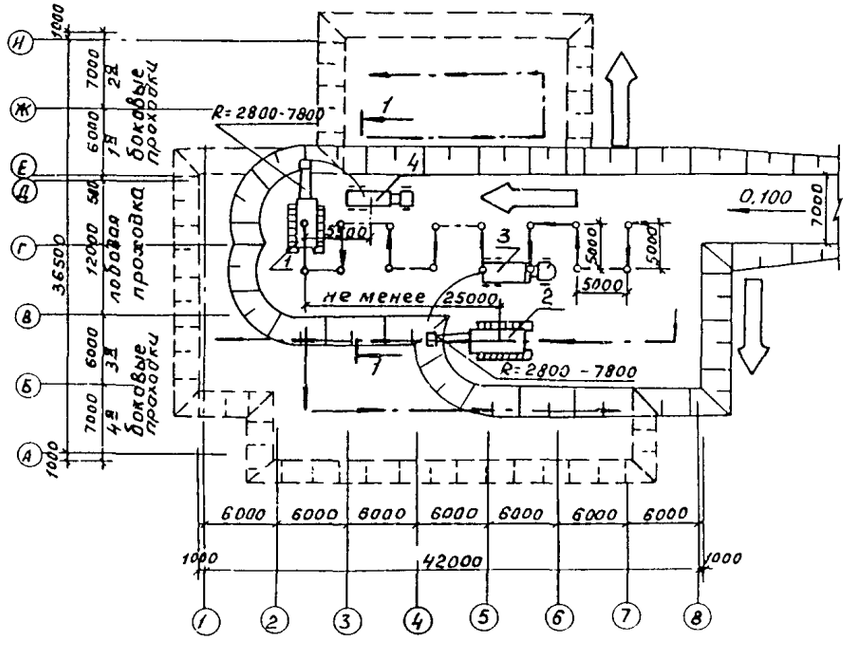


СХЕМА РАЗРАБОТКИ КОТЛОВАНА



– общее направление работ;

– направление движения экскаватора;

– направление движения бульдозера-рыхлителя;

– стоянки экскаватора при лобовой проходке;

1,2 - экскаваторы Э0-4112 с оборудованием прямая лопата;

3,4 - автомобили-самосвалы ЗИЛ-ММЗ-4502I;

5 - бульдозер-рыхлитель ДЗ-117А

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

1.01.01.77

Лист 5

Формат А3

ВАРИАНТ П

СХЕМА РЫХЛЕНИЯ ГРУНТА

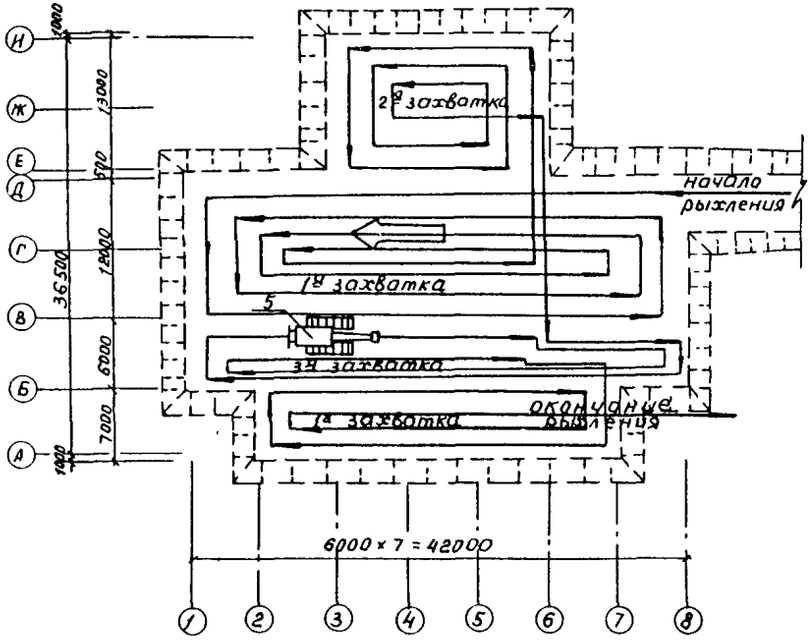
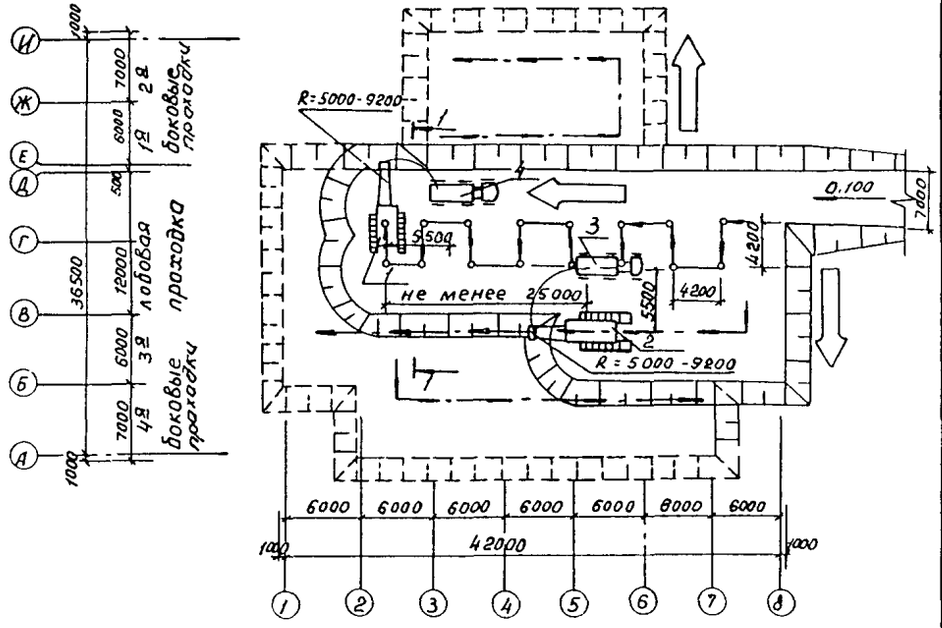
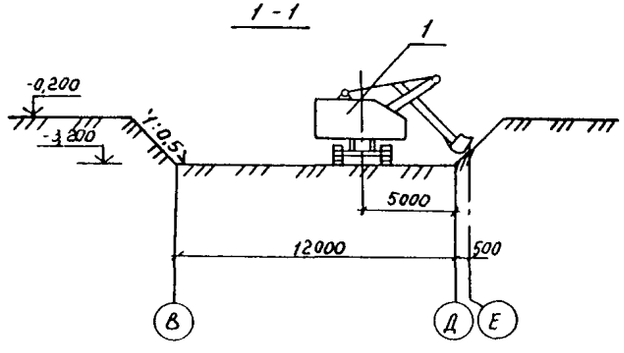


СХЕМА РАЗРАБОТКИ КОТЛОВАНА



1 - 1



общее направление работ;

направление движения бульдозера-рыхлителя;

направление движения экскаватора;

стоянки экскаватора при лобовой проходке

1,2 - экскаваторы Э-1001ГА с оборудованием прямая лопата с ковшом вместимостью 1,0 м^3;

3,4 - автомобили-самосвалы КамАЗ-55102;

5 - бульдозер-рыхлитель ДП-15

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

1.01.01.77

Лист 6

Формат А3

ВАРИАНТ Ш

СХЕМА РЫХЛЕНИЯ ГРУНТА

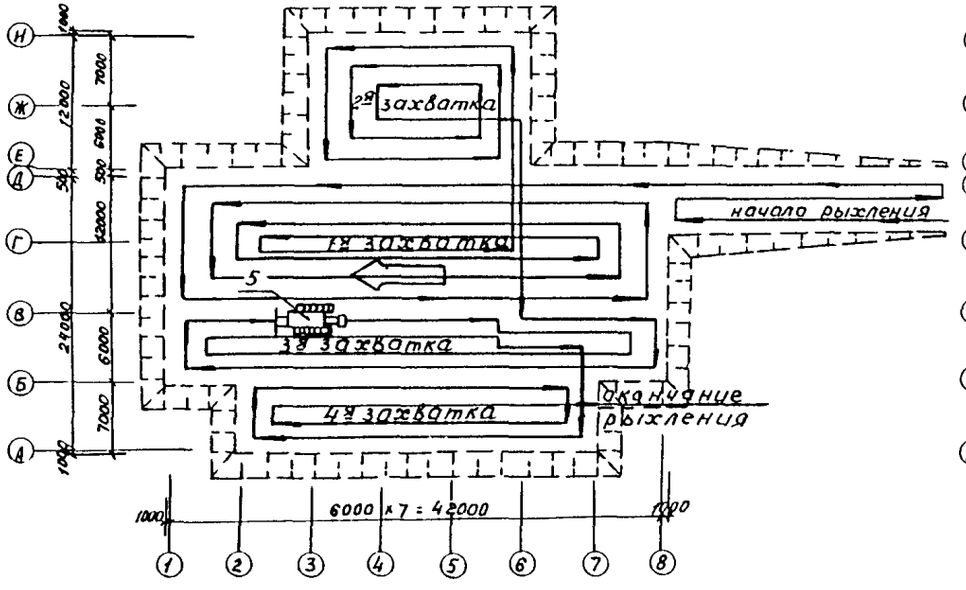
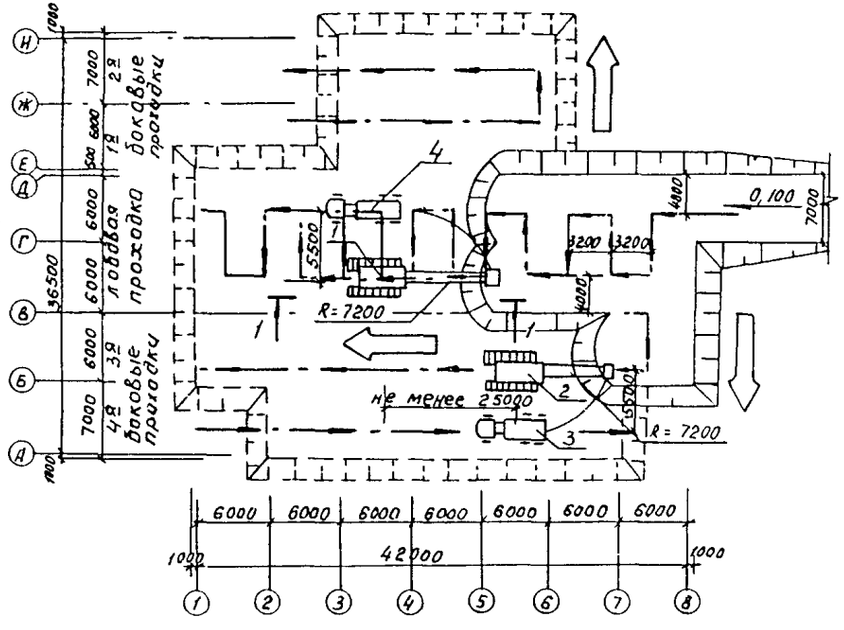
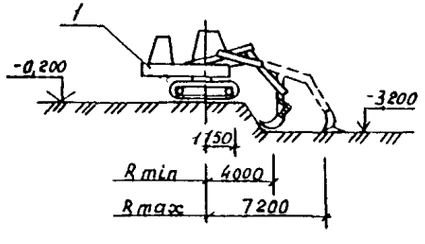


СХЕМА РАЗРАБОТКИ КОТЛОВАНА



1-1



общее направление работ;

направление движение экскаватора;

направление движения бульдозера-рыхлителя

1,2 - экскаваторы ЭО-3122;

3,4 - автомобили-самосвалы КамАЗ-55102;

5 - бульдозер-рыхлитель ДЗ-117А

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

1.01.01.77

Лист 7

Формат А3

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1. Систематические контрольные наблюдения в процессе производства земляных работ ведут строительная организация и представители технического надзора заказчика.

В результате наблюдения устанавливают соответствие выполнения работ проектной документации и соблюдение требований технических условий.

3.2. При приемке выполненных земляных работ проверке подлежат: качество грунтов в основании, размеры котлована.

По результатам проверки составляется акт, в котором указывают геологические и гидрогеологические характеристики котлована и их отклонения от принятых в проекте. К акту прилагаются результаты лабораторных определений основных характеристик вскрытых грунтов основания.

3.3. Наименование процессов, подлежащих контролю, предметы контроля приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование процессов, подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Время контроля	Ответственный контролер	Технические критерии оценки качества
Подготовительные работы	Качество очистки территории	Визуально	До разбивочных работ	Мастер	
То же	Разбивочные работы: точность выноса осей и контура котлована	Стальная рулетка, теодолит	До разработки котлована	Геодезист	Отклонение границ нижнего контура и верхней бровки относительно осей не должны превышать в плане ± 5 см
Основные работы	Рыхление грунта. Глубина разрыхляемого слоя, расстояние между бороздами	Визуально. Металлический щуп, стальная рулетка	В процессе рыхления	Мастер	
То же	Отметка дна котлована, размеры в плане, величина откосов	Нивелирная рейка, теодолит	По окончании работ	Геодезист, мастер, представитель заказчика	Отклонение отметок дна котлована ±5 см Увеличение крутизны откосов не допускается

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

4. КАЛЬКУЛЯЦИИ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИННОГО ВРЕМЕНИ, ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

4.I. ВАРИАНТ I

Таблица 3

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 грунта с поверхности котлована	I000 м^2	I,9	§E2-I-5, № 3 а	-	0,66 (0,66)	-	0-70	-	I,25 (I,25)	-	I-33	I,25	I-33
Перемещение растительного слоя на расстояние 20 м	I00 м^3	3,8	§E2-I-22, т.2, №5 а +5 г	-	0,65 (0,65)	-	0-68,9	-	2,47 (2,47)	-	2-62	2,47	2-62
Рыхление грунта на поверхности котлована для предохранения от промерзания на глубину 0,35 м	I00 м^3	6,3	§E2-I-I, т.2,№2 а	-	0,I5 (0,I5)	-	0-15,9	-	0,94 (0,94)	-	I-00	0,94	I-00
Очистка площади котлована от снега за два прохода бульдозера	I000 м^2	2,8	Применит. §E2-I-35, №4 а ,к=2	-	0,40 (0,40)	-	0-42,4	-	I,I2 (I,I2)	-	I-I8,7	I,I2	I-I8,7
Рыхление мерзлого грунта на поверхности котлована на глубину 0,7 м за два прохода бульдозера-рыхлителя	I00 м^3	I2,6	§E2-I-2, т.2,№I б	-	I,2 (I,2)	-	I-27	-	I5,I2 (I5,I2)	-	I6-00	I9,64	20-62
Разработка грунта в котловане экскаватором прямая лопата с ковшом вместимостью 0,65 м^3: грунт Пм группы	I00 м^3	6,3	§E2-I-8, т.7,№2 в	-	I,7 (I,7)	-	I-80	-	I0,7I (I0,7I)	-	II-34	I0,7I	II-34
грунт П группы	I00 м^3	42,8	§E2-I-8, т.7,№2 б	-	I,4 (I,4)	-	I-48	-	59,92 (59,92)	-	63-34	58,03	63-34

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

Продолжение табл. 3

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕНиР идр. 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		
Разгрузка и погрузка автомобиля-самосвала грузоподъемностью 5 т	т	9329	ЕН от I3.03.87 № I53/6-I42	-	0,03I (0,03I)	-	0-02,35	-	289,I9	-	2I9-23	275,I9	2I9-23
Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 5 т на расстояние I,5 км	т км	I3993	ЕН от I3.03.87 № I53/6-I42	-	0,0I (0,0I)	-	0-00,78	-	I39,93	-	I09-I4	I37,25	I09-I4
Зачистка дна котлована бульдозером за два прохода	I000 м^2	I3,I	Применит. §Е2-I-36, №4 а ,к=2	-	0,54 (0,54)	-	0-57,2	-	7,07	-	7-49	I0,07	I0-57
Очистка от снега землевозных дорог бульдозером за два прохода	I000 м^2	II,3	Применит. §Е2-I-35, №4 а ,к=2	-	0,40 (0,40)	-	0-42,4	-	4,52	-	4-79	9,57	I0-04
Итого:													
На объем работ	I00 м^3	49,I	-	-		-	-	-	532,24 (532,24)	-	437-46	526,24	450-42
На конечный измеритель (I000 м^3 грунта)	I000 м^3	I,0	-	-		-	-	-	I08,39 (I08,39)	-	89-09	I07,2	9I-73

инв.№ подл. | подпись и дата | взам. инв.№

4.2. ВАРИАНТ II

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 грунта с поверхности котлована	1000 м^2	1,9	§Е2-1-5, № 2 а	-	0,69 (0,69)	-	0-73,1	-	1,31 (1,31)	-	1-39	1,31	1-39
Перемещение растительного слоя на расстояние 20 м	100 м^3	3,8	§Е2-1-22, т.2 №3 а +3 г	-	1,03 (1,03)	-	1-09,7	-	3,91 (3,91)	-	4-17	3,91	4-17
Рыхление грунта на поверхности котлована для предохранения от промерзания на глубину 0,35 м	100 м^3	6,3	§Е2-1-1, т.2,№2 а	-	0,15 (0,15)	-	0-15,9	-	0,94 (0,94)	-	1-00	0,94	1-00
Очистка площади котлована от снега бульдозером за два прохода	1000 м^2	2,8	§Е2-1-35, №3 а ,к=2	-	0,42 (0,42)	-	0-44,6	-	1,17 (1,17)	-	1-25	1,17	1-25
Рыхление мерзлого грунта на поверхности котлована на глубину 0,7 м за два прохода бульдозера-рыхлителя	100 м^3	12,6	§Е2-1-2, т.2,№1 б	-	1,20 (1,20)	-	1-27	-	15,12 (15,12)	-	16-00	19,64	20-78
Разработка грунта в котловане экскаватором прямая лопата с ковшом вместимостью 1,0 м^3													
грунт IIм группы	100 м^3	6,3	§Е2-1-8, т.3,№6 в	-	3,2 (1,6)	-	3-15	-	20,16 (20,16)	-	19-84	10,08	19-84
грунт II группы	100 м^3	42,8	§Е2-1-8, т.3,№6 б	-	2,6 (1,3)	-	2-66	-	111,28 (55,64)	-	113-84	48,84	113-84

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

Продолжение табл.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		
Разгрузка и погрузка автомобиля-самосвала грузоподъемностью 7 т	т	9329	ЕН от 13.03.87 № 153/6-142	-	0,029 (0,029)	-	0-02,19	-	270,54 (270,54)	-	204-30	253,54	204,30
Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 7 т на расстояние 1,5 км	т км	13993	ЕН от 13.03.87 № 153/6-142	-	0,0076 (0,0076)	-	0-00,58	-	106,34 (106,34)	-	81-15	99,98	81-15
Зачистка дна котлована бульдозером за два прохода	1000 м^2	13,1	Применит. §Е2-1-36, № 3 а ,к=2	-	0,56 (0,56)	-	0-59,4	-	7,33	-	7-78	8,99	9-52
Очистка землевозных дорог от снега бульдозером за два прохода	1000 м^2	11,3	Применит. §Е2-1-35, № 3 а ,к=2	-	0,42 (0,42)	-	0-44,6	-	4,74 (4,74)	-	5-04	5,74	6-08
Итого:													
На объем работ	100 м^3	49,1	-	-	-	-	-	-	542,84 (477,12)	-	455-76	454,14	463-32
На конечный измеритель (1000 м^3 грунта)	1000 м^3	1,0	-	-	-	-	-	-	110,55 (97,17)	-	92-82	92,49	94-36

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

4.3. ВАРИАНТ Ш

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 грунта с поверхности котлована	1000 м^2	1,9	§Е2-1-5, № 3 а	-	0,66 (0,66)	-	0-70	-	1,25 (1,25)	-	1-33	1,25	1-33
Перемещение растительного слоя на расстояние 20 м	100 м^3	3,8	§Е2-1-22, т.2, №5 а +5 г	-	0,65 (0,65)	-	0-68,9	-	2,47 (2,47)	-	2-62	2,47	2-62
Рыхление грунта на поверхности котлована для предохранения от промерзания на глубину 0,35 м	100 м^3	6,3	§Е2-1-1, т.2, №2 а	-	0,15 (0,15)	-	0-15,9	-	0,94 (0,94)	-	1-00	0,94	1-00
Очистка площади котлована от снега бульдозером за два прохода	1000 м^2	2,8	Применит. §Е2-1-35, №4 а, к=2	-	0,40 (0,40)	-	0-42,4	-	1,12 (1,12)	-	1-18,7	1,12	1-18,7
Рыхление мерзлого грунта на поверхности котлована на глубину 0,7 м за два прохода бульдозера-рыхлителя	100 м^3	12,6	§Е2-1-2 т.2, №1 б	-	1,20 (1,20)	-	1-27	-	15,12 (15,12)	-	16-00	24,55	25-77
Разработка грунта экскаватором обратная лопата с ковшом вместимостью 0,65 м^3													
грунт Пм группы	100 м^3	6,3	§Е2-1-11, т.7, №5 в	-	2,8 (2,8)	-	2-97	-	17,64 (17,64)	-	18-71	15,64	18-71
грунт П группы	100 м^3	42,8	§Е2-1-11, т.7, №5 б	-	2,2 (2,2)	-	2-33	-	94,16 (94,16)	-	99-72	82,56	99-72

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

Продолжение табл. 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		
Разгрузка и погрузка автомобиля-самосвала грузоподъемностью 5 т	т	9329	ЕН от 13.03.87 № 153/6-142	-	0,031 (0,031)	-	0-02,35	-	289,19	-	219-23	271,19	219-23
Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 5,5 т на расстояние 1,5 км	т км	13993	ЕН от 13.03.87 № 153/6-142	-	0,01 (0,01)	-	0-00,78	-	139,93	-	109-14	121-61	109-14
Зачистка дна котлована бульдозером за два прохода	1000 м^2	13,1	Применит. §Е2-1-36, №4 а ,к=2	-	0,54 (0,54)	-	0-57,2	-	7,07	-	7-49	14,07	14-77
Очистка землевозных дорог от снега бульдозером за два прохода	1000 м^2	11,3	Применит. §Е2-1-35, №4 а ,к=2	-	0,40 (0,40)	-	0-42,4	-	4,52	-	4-79	10,48	11-00
Итого:													
На объем работ	100 м^3	49,1	-	-	-	-	-	-	573,41 (573,41)	-	481-21	545,88	504-48
На конечный измеритель (1000 м^3 грунта)	1000 м^3	1,0	-	-	-	-	-	-	116,78 (116,78)	-	98-00	111,4	102-74

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

5. ГРАФИКИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

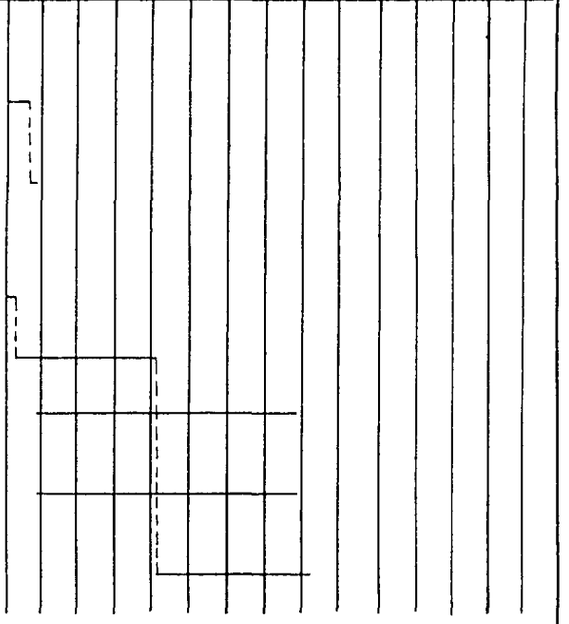
5.1. ВАРИАНТ I

Таблица 6

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда: рабочих, чел.-ч	Затраты труда: машиниста, чел.-ч (маш.-ч)	Принятый состав звена, чел.	Продолжительность процесса, ч
Работы в летнее время года						
Срезка растительного слоя грунта с поверхности котлована с перемещением на 20 м	1000 м^2	0,38	-	0,75		0,75
Рыхление верхнего слоя грунта	100 м^3	0,77	-	0,19	Машинист экскаватора 6 разр.-2;	0,19
Работы в зимнее время года						
Очистка площади котлована от снега	1000 м^2	0,57	-	0,22	машинист бульдозера-рыхлителя 6 разр.-1;	0,22
Рыхление верхнего мерзлого слоя грунта	100 м^3	2,56	-	3,07		4
Разработка грунта экскаватором прямая лопата с ковшом вместимостью 0,65 м^3	100 м^3	10	-	14,38 (14,38)	шофер III класса-12	7
Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 5 т	т км	2850	-	87,39		7
Зачистка дна котлована, содержание землевозных дорог	1000 м^2	4,96	-	2,36		4

Рабочие смены: I, 2

Часы: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15



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

1.01.01.77

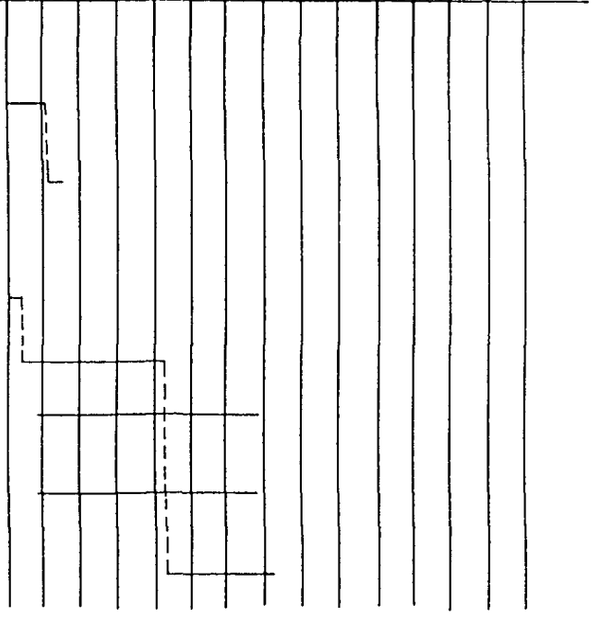
Лист 15

Формат А3

5.2. ВАРИАНТ Г

Таблица 7

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда: рабочих, чел.-ч	Затраты труда: машиниста, чел.-ч (маш.-ч)	Принятый состав звена, чел.	Продолжительность процесса, ч
Работы в летнее время года						
Срезка растительного слоя грунта с поверхности котлована с перемещением на 20 м	1000 м^2	0,38	-	1,06 (1,06)		1,06
Рыхление верхнего слоя грунта	100 м^3	0,77	-	0,19 (0,19)	Машинист экскаватора 6 разр.-2;	0,19
Работы в зимнее время года						
Очистка площади котлована от снега	1000 м^2	0,57	-	0,23 (0,23)	помощник машиниста 5 разр.-2;	0,23
Рыхление верхнего мерзлого слоя грунта	100 м^3	2,56	-	3,07 (3,07)		4
Разработка грунта экскаватором прямая лопата с ковшом вместимостью 1,0 м^3	100 м^3	10	-	26,76 (13,38)	машинист бульдозера-рыхлителя 6 разр.-1;	6
Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 7 т	т км	2850	-	76,8	шофер III класса-12	6
Зачистка дна котлована, содержание землевозных дорог	1000 м^2	4,96	-	2,45		3



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

5.3. ВАРИАНТ Ш

Таблица 8

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда: рабочих, чел.-ч	Затраты труда: машиниста, чел.-ч (маш.-ч)	Принятый состав звена, чел.	Продолжительность процесса, ч	Рабочие смены (I, 2; часы I–I5)
Работы в летнее время года							
Срезка растительного слоя грунта с поверхности котлована с перемещением на 20 м	1000 м^2	0,38	-	0,75		0,75	
Рыхление верхнего слоя грунта	100 м^3	0,77	-	0,19		0,19	
Работы в зимнее время года							
Очистка площади котлована от снега	1000 м^2	0,57	-	0,22	Машинист экскаватора 6 разр.-2;	0,22	
Рыхление верхнего мерзлого слоя грунта	100 м^3	2,56	-	3,07		5	
Разработка грунта экскаватором обратная лопата с ковшом вместимостью 0,65 м^3	100 м^3	10	-	22,76 (22,76)	машинист бульдозера-рыхлителя 6 разр.-1;	10	
Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 5 т	т км	2850	-	87,39	шофер III класса-8	10	
Зачистка дна котлована, содержание землевозных дорог	1000 м^2	4,96	-	2,36		5	

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

1.01.01.77

Лист 17

Формат А3

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

6.1. Формирование комплекса машин и механизмов произведено в соответствии с указаниями "Методических рекомендаций по построению комплексно-механизированных процессов производства земляных работ" (ЦНИИОМТП Госстроя СССР, Москва, 1982 г.).

6.2. Потребность в машинах, механизмах, инструменте приведена в табл. 9.

Таблица 9

Наименование	Марка, техническая характеристика	Количество по вариантам			Назначение
		I	Л	Ш	
Экскаватор	Э0-4112 с оборудованием прямая лопата с ковшом вместимостью 0,65 м^3	2	-	-	Разработка грунта
Экскаватор	Э0-4125 с оборудованием обратная лопата с ковшом вместимостью 1,0 м^3	-	-	2	То же
Экскаватор	Э-1001ГА с оборудованием прямая лопата с ковшом вместимостью 1,0 м^3	-	2	-	-"-
Автомобиль-самосвал	КамАЗ 55102 грузоподъемностью 7 т	-	12	-	Транспортирование грунта

Продолжение табл. 9

Наименование	Марка, техническая характеристика	Количество по вариантам			Назначение
		I	II	Ш	
Бульдозер-рыхлитель	ДП-15 (бульдозер ДЗ-54С и рыхлитель ДП-5С на базе гусеничного трактора Т-100М3ГП)	-	I	-	Зачистка дна котлована Рыхление грунта
Бульдозер-рыхлитель	ДЗ-117А (бульдозер ДЗ-109 и рыхлитель ДП-26С на базе гусеничного трактора Т-130М.Г-1)	I	-	I	То же
Автомобиль-самосвал	ЗИЛ-ММЗ-45021 грузоподъемностью 5 т	12	-	8	Транспортирование грунта
Теодолит	ГОСТ 10529-86	I	I	I	Геодезические работы
Нивелир	НВ1 ГОСТ 10528-76	I	I	I	То же
Нивелирная рейка	ГОСТ 11158-83	I	I	I	-"-
Рулетка стальная	РС-20 ГОСТ 7502-80	I	I	I	-"-

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

6.3. Потребность в эксплуатационных материалах на 1000 м³ грунта приведена в табл. 10.

Таблица 10

Наименование топливо-смазочного материала	Наименование механизма	Марка механизма	Норма на 1 ч работы машины, кг	Количество по вариантам, кг		
				I	II	III
Дизельное топливо	Экскаватор	Э0-4112	7,9			
	Экскаватор	Э0-4125	9,8			
	Экскаватор	Э-1001ГА	8,9			
	Бульдозер	ДЗ-54с	7,4			
	Бульдозер	ДЗ-109	8,4	189	1632	264
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	КамАЗ-55102	31			
Моторное масло	Экскаватор	Э0-4112	0,4			
	Экскаватор	Э0-4125	0,5			
	Экскаватор	Э-1001ГА	0,45			
	Бульдозер	ДЗ-54с	0,37			
	Бульдозер	ДЗ-109	0,42	83	78	88
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	КамАЗ-55102	1,6			
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	ЗИЛ-ММЗ-45021	1,7			
Трансмиссионное масло	Экскаватор	Э0-4112	0,08			
	Экскаватор	Э0-4125	0,1			
	Экскаватор	Э-1001ГА	0,09			

Продолжение табл. 10

Наименование топливо-смазочного материала	Наименование механизма	Марка механизма	Норма на 1 ч работы машины, кг	Количество по вариантам, кг		
				I	II	III
Трансмиссионное масло	Бульдозер	ДЗ-54с	0,07	18	17	19
	Бульдозер	ДЗ-109	0,09			
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	КамАЗ-55102	0,34			
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	ЗИЛ-555-45021	0,37			
Пластичная смазка	Экскаватор	Э0-4112	0,12			
	Экскаватор	Э0-4125	0,15			
	Экскаватор	Э-1001ГА	0,13			
	Бульдозер	ДЗ-54с	0,10			
	Бульдозер	ДЗ-109	0,13	17	25	28
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	КамАЗ-55102	0,51			
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	ЗИЛ-ММЗ-54021	0,55			
Бензин	Экскаватор	Э0-4112	0,35			
	Экскаватор	Э0-4125	0,44			
	Экскаватор	Э-1001ГА	0,44			
	Бульдозер	ДЗ-54с	0,33			
	Бульдозер	ДЗ-109	0,38	1599	69	1604
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	КамАЗ-55102	1,4			
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	ЗИЛ-555-45021	34			

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

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При выполнении работ следует соблюдать требования СНиПа III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

Разрешается работать только на исправных машинах.

Машины с топливными баками и обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста, должны быть снабжены огнетушителями.

Категорически запрещается разогревать двигатель зимой огнем. Для разогрева его следует залить в радиатор горячую воду, а в картер - подогретое масло.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе.

Крутизну откосов котлована в сезонно-мерзлых грунтах следует назначать такой же, как для талых грунтов.

Во время работы экскаватора запрещается изменять вылет стрелы и регулировать тормоза при заполненном ковше.

Во избежание повреждения рабочего оборудования платформу экскаватора с наполненным ковшом можно поворачивать только после выхода ковша из забоя.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора следует расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

При совместном использовании экскаватора и бульдозера последний не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом, запрещается. При необходимости выполнения работ под поднятым отвалом его поддерживают специальными упорами или устанавливают на клеть из брусьев.

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

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 1000 м³ ГРУНТА

Наименование	Единица измерения	Количество по вариантам		
		I	2	3
Затраты машинного времени	маш.-ч	107,2	92,28	111,4
в том числе в зимний период	маш.-ч	106,22	91,03	110,22
Заработная плата	руб.-коп.	91-73	94-36	102-74
в том числе в зимний период	руб.-коп.	90-72	93-02	101-73
Продолжительность работ	смена	1,1	1,08	1,5
в том числе в зимний период	смена	1	0,87	1,4
Выработка на одного рабочего в смену	м³	74,6	86,7	71,8
Условные затраты на механизацию	руб.-коп.	627-27	627-15	688-11
в том числе в зимний период	руб.-коп.	623-21	623-46	684-05
в том числе на транспортирование грунта автомобилями-самосвалами	руб.-коп.	545-50	545-50	545-50
Прямые затраты	руб.-коп.	719-00	721-57	790-84
в том числе в зимний период	руб.-коп.	713-93	716-48	785-78
Приведенные затраты	руб.-коп.	751-03	748-02	840-67
в том числе в зимний период	руб.-коп.	744-78	742-09	834-56
Эффективность комплексно-механизированного технологического процесса	руб.-коп.	- 3-01	-	- 92-65

Примечание. Показатели рассчитаны на законченный результат комплексно-механизированного технологического процесса - 1000 м³ разработанного грунта

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

gost.e-ecolog.ru