



ЧАСТЬ 6

О Р Г А Н И З А Ц И Я И Т Е Х Н О Л О Г И Я С Т Р О И Т Е Л Ъ С Т В А

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

РАЗДЕЛ 01

Т И П О В А Я ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА СЕЗОННЫЕ РАБОТЫ

1.01.01.79

КОМПЛЕКСНО-МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС
УСТРОЙСТВА КОТЛОВАНОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ
ОБЪЕМОМ ДО 100,0 тыс. м³ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

МОСКВА-1989

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

РАЗДЕЛ ОI

ТИПОВАЯ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

I.ОI.ОI.79

КОМПЛЕКСНО-МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС
УСТРОЙСТВА КОТЛОВАНОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ
ОБЪЕМОМ ДО 100,0 ТЫС. М³ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

РАЗРАБОТАНА

Институтом Красноярский ПромстройНИИпроект
Минуралсибстроя СССР

Главный инженер института

Начальник отдела

Главный инженер проекта

Б.П. Запятой

Л.Ф. Галимова

Е.В. Каминов

СОГЛАСОВАНО

Отделом механизации и технологии строительства
Госстроя СССР

Письмо от 14.12.1988 г. № 23-712

Срок ввода 1 февраля 1989 г.

МОСКВА-1989

Продолжение табл. I

Технологическая операция	Состав средств механизации		
	Вариант I	Вариант II	Вариант III
Транспортирование грунта	Автомобиль-самосвал КрАЗ-256-6I	Скрепер ДЗ-13	Автомобиль-самосвал КрАЗ-256-6I
Зачистка дна котлована	Бульдозер ДЗ-110В	Бульдозер ДЗ-27С	Бульдозер ДЗ-27С

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. К началу работ необходимо иметь:

схему разбивки котлована с нанесением существующих подземных коммуникаций;
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;
рыхление грунта на глубину 30-35 см для предохранения от промерзания 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. 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;
транспортирование разработанного грунта за пределы строительной площадки;
зачистка дна котлована.

2.7. Разработка котлована производится комплексом машин, включающим бульдозерно-рыхлительный агрегат, экскаватор (скрепер), автомобили-самосвалы. Марки механизмов зависят от принятого к производству работ варианта комплекса средств механизации

Количество экскаваторов (скреперов) определяют из условия увязки по производительности механизмов, участвующих в разработке котлована.

Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

1.01.01.79

лист
2

2.8. Рыхление грунта производят последовательно по захваткам. Размеры захваток соответствуют проходкам экскаватора (скрепера) при разработке грунта.

Рыхление осуществляется бульдозером-рыхлителем продольными проходками через 0,7 м с последующими поперечными проходками под углом 60° к предыдущим.

При разработке грунта экскаватором рыхление производится на глубину 0,7 м за два прохода бульдозера-рыхлителя. Последующие 0,3 м замерзшего слоя разрабатываются ковшом экскаватора без предварительного рыхления.

При разработке грунта скрепером производится послойное рыхление грунта на всю глубину котлована с предварительной разработкой и удалением каждого разрыхленного слоя.

2.9. Технология производства работ для первого варианта.

Рыхление верхнего слоя грунта производится бульдозером-рыхлителем ДЗ-116В (рыхлитель ДП-26С на базе трактора Т-130М.Г-1 с бульдозерным оборудованием ДЗ-110В).

Разработку грунта в котловане производят одновременно четыре экскаватора марки ЭО-5122 с оборудованием прямая лопата, двигаясь с интервалом, равным 25 м.

Оптимальное расстояние между двумя последовательными стоянками принимается равным разности между наибольшим и наименьшим радиусами резания на уровне стоянки экскаватора.

Транспортирование грунта за пределы строительной площадки производится автомобилями-самосвалами.

Зачистку дна котлована производят бульдозером ДЗ-110В.

Разработка грунта ведется с недобором грунта 0,15 м до проектной отметки дна котлована. Перебор грунта не допускается.

2.10. Технология производства работ для второго варианта.

Разработка грунта в котловане и его транспортирование в отвал производится скреперами ДЗ-13 в количестве 6 штук, обслуживаемыми трактором-толкачом ДЗ-120 на базе трактора Т-130.Г-1.

Разрабатывают грунт горизонтальными слоями по всей площади котлована, набирая тонкой прямой стружкой при прямолинейном движении скрепера последовательными проходками с небольшим уклоном в сторону набора. Длина проходки равна длине пути набора грунта скрепером.

Каждый слой предварительно разрыхляется бульдозером-рыхлителем ДЗ-94С.

Имя, год, Подпись и дата

1.01.01.79

Лист
3

2.11. Технология производства работ для третьего варианта.

Рыхление верхнего слоя грунта производят бульдозером-рыхлителем ДЗ-94С.

Для разработки грунта в котловане используется одновременно 5 экскаваторов марки ЭО-5123ХЛ с оборудованием обратная лопата. Разработка ведется с недобором грунта 0,2 м до проектной отметки.

Транспортирование грунта за пределы строительной площадки осуществляется автомобилями-самосвалами.

Зачистка дна котлована производится бульдозером ДЗ-27С.

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

2.13. Схемы производстве 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 II и III группы.

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

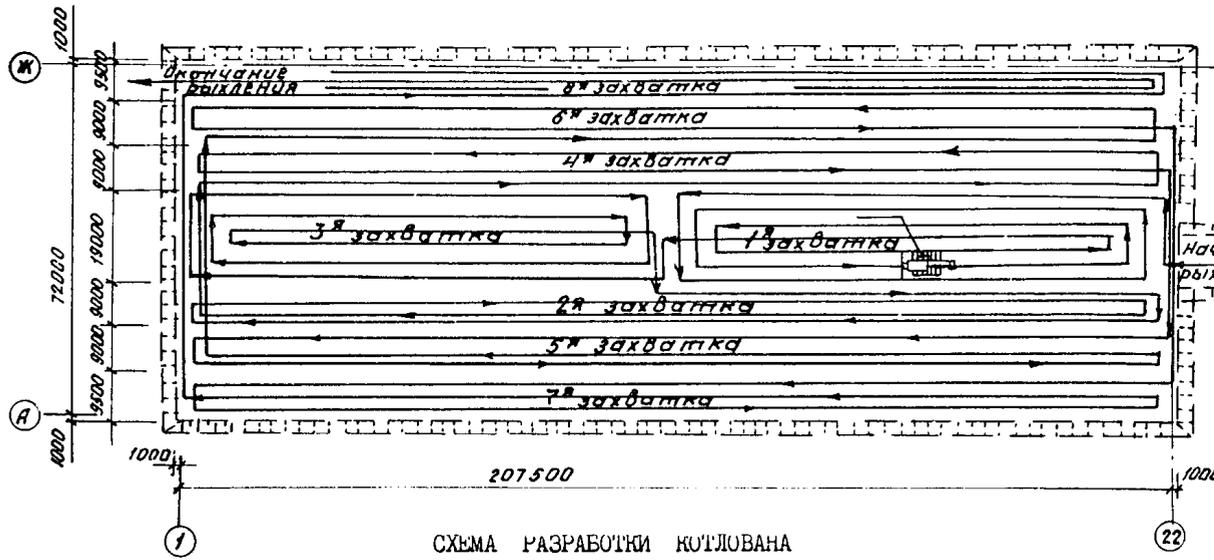
При привязке типовой технологической карты к местным условиям необходимо пересчитать калькуляции. При этом учитываются усредненные коэффициенты на зимнее удорожание соответствующих видов работ в зависимости от месяца строительства и температурной зоны (ЕНиР, Общая часть, Приложение 3).

2.15. Графики производства работ на конечный измеритель - 1000 м³ разработанного грунта приведены в табл. 6, 7, 8.

Лист № подл. Подпись и дата
Власт. инст.

1.01.01.79 Лист 4

СХЕМА РЫХЛЕНИЯ ГРУНТА. ВАРИАНТ I



1-1

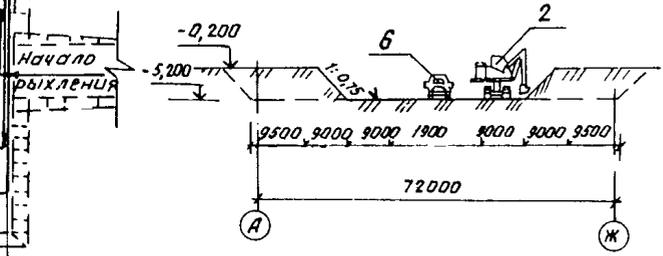
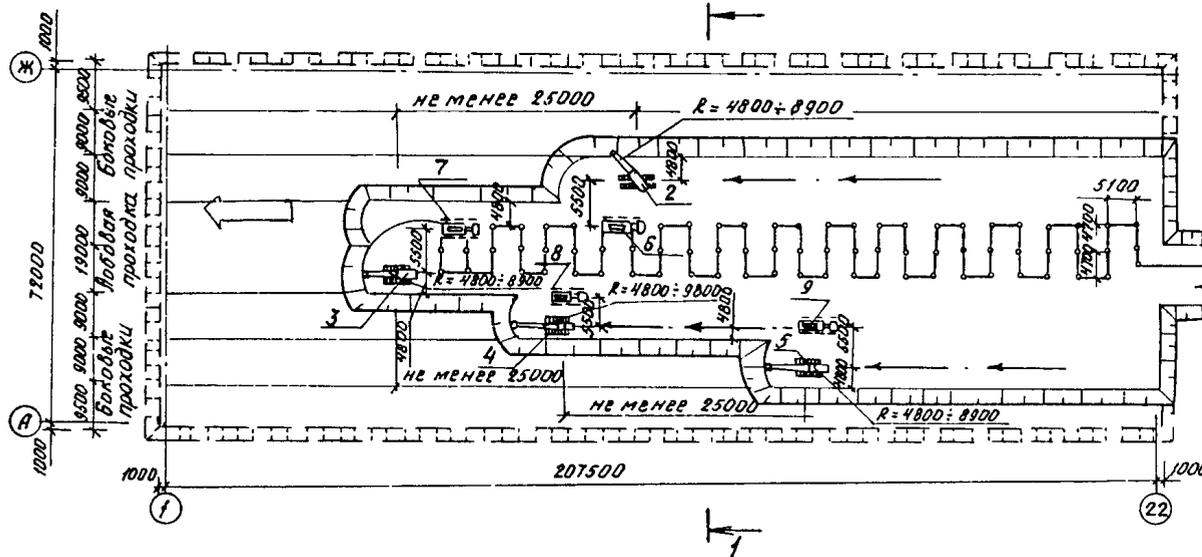


СХЕМА РАЗРАБОТКИ КОТЛОВАНА



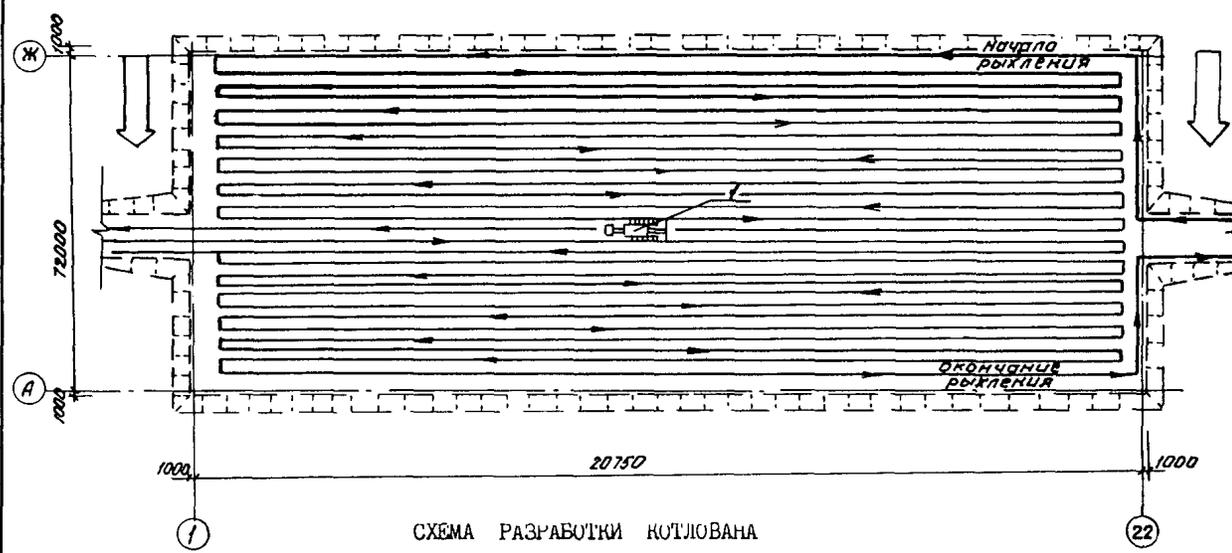
- общее направление работ;
- направление движения экскаватора;
- направление движения бульдозера-рыхлителя;
- стоянки экскаватора при лобовой проходке

- 1 - бульдозер-рыхлитель;
- 2,3,4,5 - экскаваторы марки ЭО-5122 с оборудованием прямая лопата;
- 6,7,8,9 - автомобили-самосвалы КраЗ-256-61

Имя, № подл. Подпись и дата

1.01.01.79 Лист 5

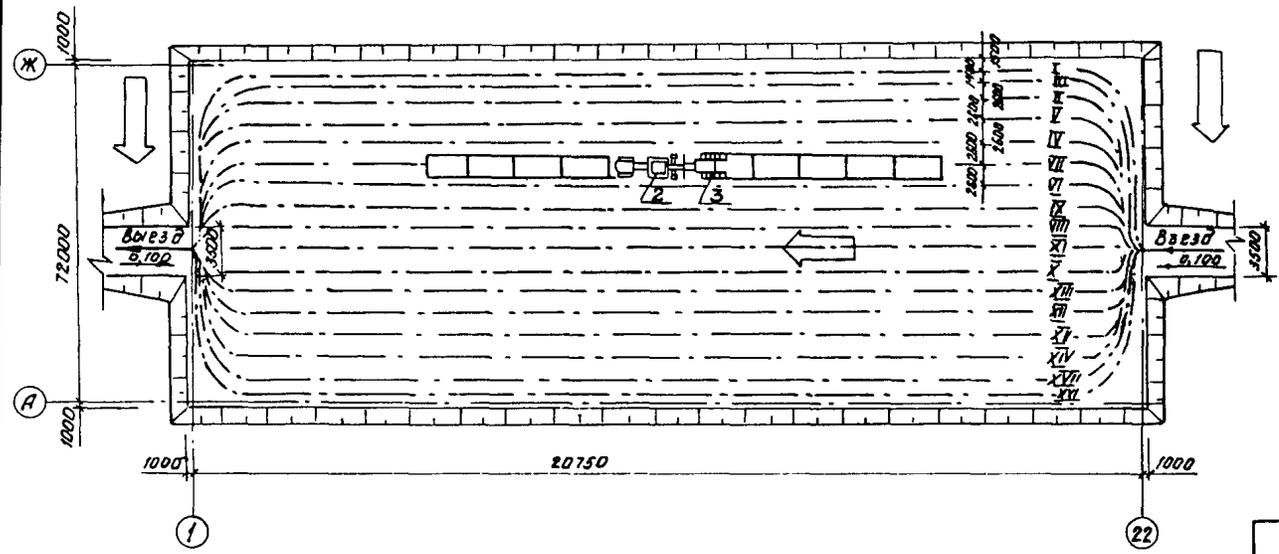
СХЕМА РЫХЛЕНИЯ ГРУНТА. ВАРИАНТ II



- общее направление работ;
- направление движения бульдозера-рыхлителя;
- ось движения скрепера;
- очередность набора грунта скрепером;
- I, II, III, IV проходки скрепера

- 1 - бульдозер-рыхлитель ДЗ-94С;
- 2 - самоходный скрепер ДЗ-3-13;
- 3 - трактор-толкатель Т-130.1.1'-1

СХЕМА РАЗРАБОТКИ КОТЛОВАНА

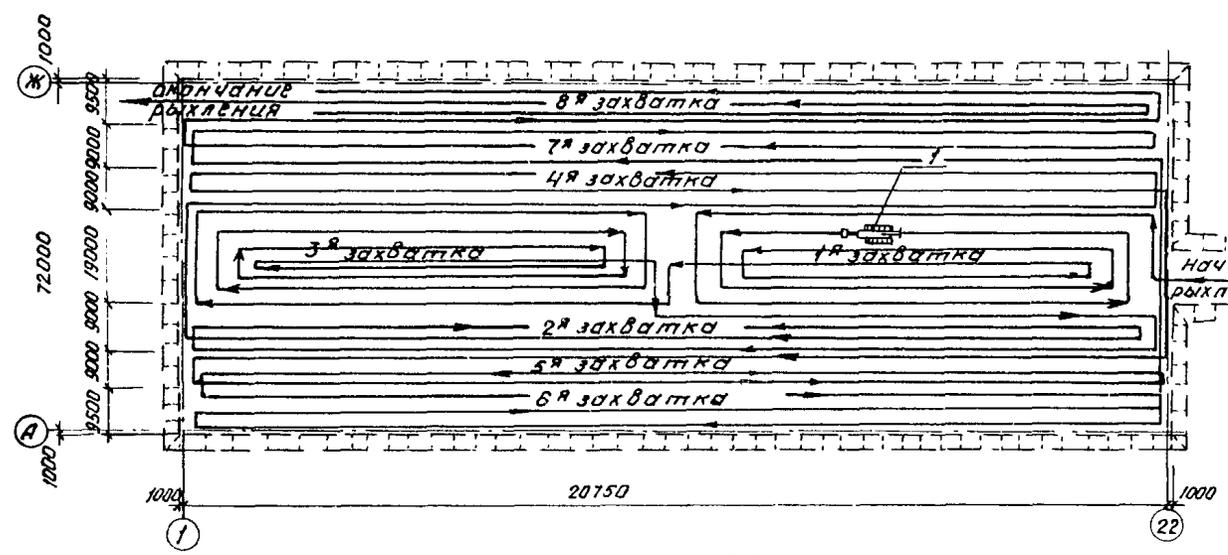


1.01.01.79

Лист 6

ШМД, не мод. Подпись и дата 83 ст.к. ШМД.м.к.

СХЕМА РЫХЛЕНИЯ ГРУНТА. ВАРИАНТ III



1-1

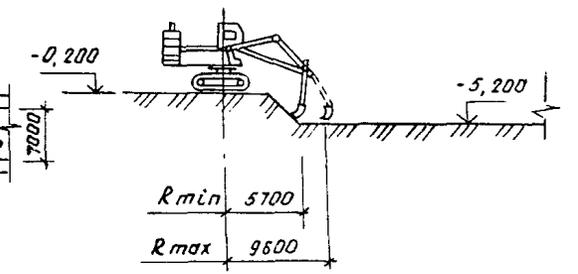
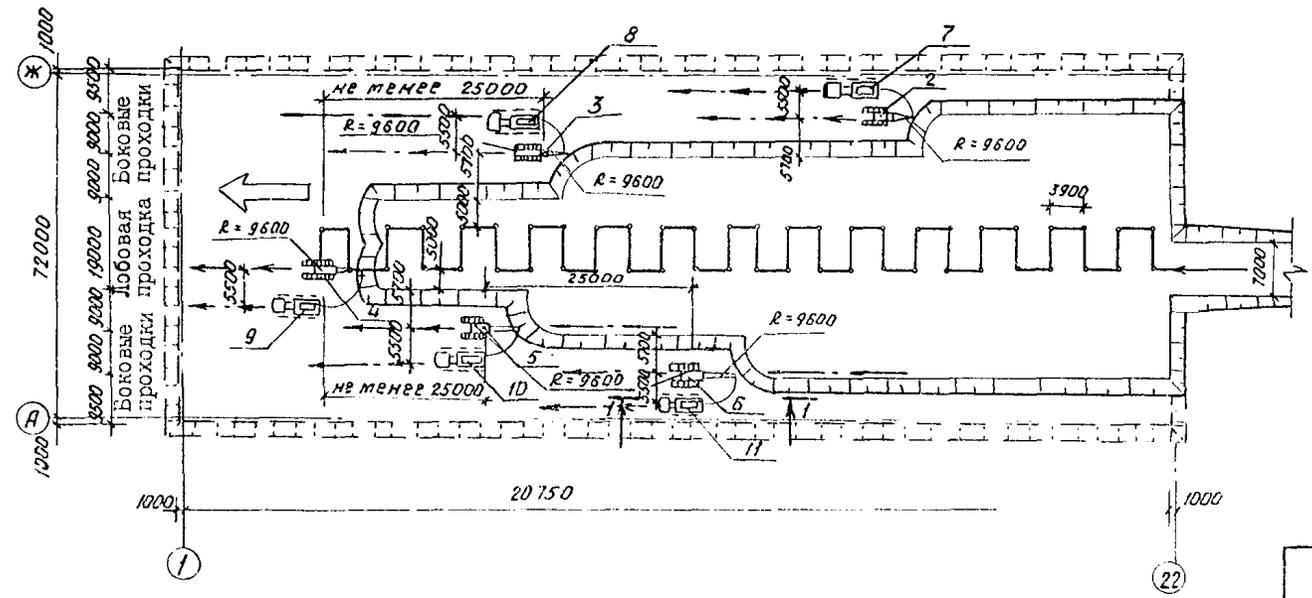


СХЕМА РАЗРАБОТКИ КОТЛОВАНА



- общее направление работ;
- направление движения экскаваторов и автомобилей-самосвалов;
- направление движения бульдозера-рыхлителя;
- стоянки экскаватора при лобовой проходке

- 1 - бульдозер-рыхлитель ДЗ-94С;
- 2,3,4,5,6 - экскаваторы ЭО-5123 ХЛ с оборудованием обратная лопата;
- 7,8,9,10,11 - автомобили-самосвалы КраЗ-256-61

1.01.01.79

Лист 7

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

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 устанавливается 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.

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

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

3.5. 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	Визуальный	До разбивочных работ	Мастер	-
То же	Разбивочные работы: точность выноса осей и контура котлована	Стальная рулетка, теодолит	До работки 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	Металлический шуп, стальная рулетка	В процессе рыхления	Мастер	-
То же	Отметка дна котлована, размеры в плане, величина откосов	Нивелир, нивелирная рейка, теодолит	По окончании работ	Геодезист, мастер, представитель заказчика	Отклонение отметок дна котлована ± 5 см. Увеличение крутизны откосов не допускается

1.01.01.79

Лист

8

Продолжение табл. 3

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (БНП 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 пробытия 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 12 т	т	155857,0	БН от 13.03.87 №153/6- 142	-	0,0125 (0,0125)	-	0-01,06	-	1948,21 (1948,21)	-	1652-08	1948,21	1652-08
Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 12 т на расстояние 1,5 км	т.км	233785,0	БН от 13.03.87 №153/6-142	-	0,0045 (0,0045)	-	0-00,38	-	1052,03 (1052,03)	-	888,38	1004,87	1192-30
Зачистка дна котлована бульдозером за два прохода	1000м ²	15,35	Применит. §82-1-36, №4 а, к=2	-	0,54 (0,54)	-	0-57,2	-	8,28 (8,28)	-	8-78	8,28	8-78
Очистка земельных дорог от снега бульдозером за два прохода, устройство снегозадержания	1000м ²	98,0	Применит. §82-1-35, №4 а, к=2	-	0,40 (0,40)	-	0-42,4	-	39,20 (39,20)	-	41-50	73,73	77-41
Итого:													
На объем работ	100м ³	820,3							4534,85 (3893,18)		4116-22	3828,88	4456-05
На конечный измеритель (1000 м ³ грунта)	1000м ³	1,0							55,28 (47,46)		50-17	46,67	54-32

№18-10001
 Записки о работе
 Взам. измер.

1.01.01.79

Лист
10

4.2. В А Р И А Н Т П

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 с поверхности котлована	1000м ²	19,4	§Б2-1-5, №3 а	-	0,66 (0,66)	-	0-70	-	12,80 (12,80)	-	13-58	12,80	13-58
Перемещение растительного слоя на расстояние 20 м	100м ³	38,8	§Б2-1-22, т.2, №5 а+5 г	-	0,65 (0,65)	-	0-68,9	-	25,22 (25,22)	-	26-73	25,22	26-73
Рыхление грунта на поверхности котлована для предохранения от промерзания на глубину 0,35 м	100м ³	61,7	§Б2-1-1, т.2, №2 а	-	0,15 (0,15)	-	0-15,9	-	9,25 (9,25)	-	9-81	9,25	9-81
Очистка площади котлована от снега за два прохода бульдозера	1000м ²	21,1	Применит. §Б2-1-35, №4 а, к=2	-	0,4 (0,4)	-	0-42,4	-	8,44 (8,44)	-	8-94	8,44	8-94
Рыхление грунта для возможности разработки скрепером													
грунт Пм группы	100м ³	176,3	§Б2-1-2, т.2, №1 б	-	1,20 (1,20)	-	1-27	-	211,56 (211,56)	-	233-90	211,56	223-90
грунт П группы	100м ³	644,0	§Б2-1-1, т.2, №2 а	-	0,15 (0,15)	-	0-15,9	-	96,60 (96,60)	-	102-39	96,60	102-39
Разработка грунта в котловане и транспортирование его на расстояние 1,5 км самоходным скрепером с ковшем вместимостью 15 м ³													
грунт Пм группы	100м ³	176,30	§Б2-1-21, т.1, №1 з+3 з	-	2,96 (2,96)	-	3-57,4	-	521,84 (521,84)	-	630-09	521,84	630-09
грунт П группы	100м ³	644,0	§Б2-1-21, т.1, №1 з+3 з	-	2,96 (2,96)	-	3,57,4	-	1906,24 (1906,24)	-	2301-65	1692,97	2301-65

1.01.01.79

Лист

11

Продолжение табл. 4

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ФНПР 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		
Обслуживание скреперов трактором-толкачом	100м ³	820,3	§Б2-1-21, Примеч. I	-	0,49 (0,49)	-	0-59,5	-	404,68 (404,68)	-	488-07	369,13	488-07
Разработка и перемещение грунта на расстояние до 10 м в местах, недоступных для разработки скрепером мерзлого разрыхленного немерзлого	100м ³	2,8	§Б2-1-23, №1 с	-	0,48 (0,48)	-	0-58,1	-	1,34 (1,34)	-	1-62,6	1,34	1-62,6
	100м ³	11,2	§Б2-1-22, т.2, №5 с	-	0,41 (0,41)	-	0-43,5	-	4,6 (4,6)	-	4-87	74,12	77-82
Зачистка дна котлована бульдозером за два прохода	1000м ²	15,35	Применит. §Б2-1-36, №4 а, к=2	-	0,54 (0,54)	-	0-57,2	-	8,28 (8,28)	-	8-78	8,28	8-78
Очистка землевозных дорог от снега бульдозером за два прохода, устройство снегозадержания	1000м ²	98,0	Применит. §Б2-1-35, №4 а, к=2	-	0,4 (0,4)	-	0-42,4	-	39,20 (39,20)	-	41-50	51,60	54-18
Итого:													
На объем работ	100м ³	820,3							3250,35 (3250,35)	-	3861-93	3082,67	3947-56
На конечный измеритель (1000 м ³ грунта)	1000м ³	1,0							39,62 (39,62)	-	47-07	37,58	48-12

Цив. № 104/л. Покупка права
 Взят. лимит

1.01.01.79

 12
 Фирма ТНЗ

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 с поверхности котлована	1000м ²	19,4	§Р2-1-5, №3 а	-	0,66 (0,66)	-	0-70	-	12,80 (12,80)	-	13-58	12,80	13-58
Перемещение растительного слоя на расстояние 20 м	100м ³	38,8	§Р2-1-22, т.2, №5 а +5 г	-	0,65 (0,65)	-	0-68,9	-	25,22 (25,22)	-	26-73	25,22	26-73
Рыхление грунта на поверхности котлована для предохранения от промерзания на глубину 0,35 м	100м ³	61,7	§Р2-1-1, т.2, №2 а	-	0,15 (0,15)	-	0-15,9	-	9,25 (9,25)	-	9-81	9,25	9-81
Очистка площади котлована от снега за два прохода бульдозера	1000м ²	21,1	Применит. §Р2-1-35, №4 а, К=2	-	0,4 (0,4)	-	0-42,4	-	8,44 (8,44)	-	8-94	8,44	8-94
Рыхление мерзлого грунта на поверхности котлована на глубину 0,7 м за два прохода бульдозера-рыхлителя	1000м ³	123,4	§Р2-1-2, т.2, №1 б	-	1,2 (1,2)	-	1-27	-	148,08 (148,08)	-	156-71	148,08	156-71
Разработка грунта в котловане экскаватором обратная лопата с ковшем вместимостью 1,6 м ³													
грунт Пм группы	100м ³	176,3	§Р2-1-11, т.7, №7 в	-	2,8 (1,4)	-	2-86	-	493,64 (246,82)	-	504-21	429,64	504-21
грунт П группы	100м ³	644,0	§Р2-1-1, т.7, №7 б	-	2,2 (1,1)	-	2-24	-	1416,80 (708,40)	-	1442-56	390,66	1442-56

Уни. № подл. Подпись и дата. Власть инж.м.г.

1.01.01.79 лист 13

Продолжение табл. 5

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (БНП 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 12 т	т	155857,0	БН от 13.03.87 №153/6-142	-	0,0125 (0,0125)	-	0-01,06	-	1948,21 (1948,21)	-	1652-08	1948,21	1652-08
Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 12 т на расстояние 1,5 км	т.км	233785,0	БН от 13.03.87 №153/6-142	-	0,0045 (0,0045)	-	0-003,8	-	1052,03 (1052,03)	-	888-38	004,87	888-38
Зачистка дна котлована бульдозером за два прохода	1000м ²	15,35	Применит. §82-1-36, №4 а, к=2	-	0,54 (0,54)	-	0-57,2	-	8,28 (8,28)	-	8-78	8,28	8-78
Очистка землевозных дорог от снега бульдозером за два прохода, устройство снегозадержания	1000м ²	98,0	Применит. §82-1-35, №4 а, к=2	-	0,4 (0,4)	-	0-42,2	-	39;20 (39,20)	-	41-50	81,95	86-04
Итого:													
На объем работ	100м ³	820,3							5161,95 (4206,73)		4753-28	4067,40	4797-82
На конечный измеритель (1000м ³ грунта)	1000м ³	1,0							62,92 (51,28)	-	57-94	49,58	58-48

 4
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525
 526
 527
 528
 529
 530
 531
 532
 533
 534
 535
 536
 537
 538
 539
 540
 541
 542
 543
 544
 545
 546
 547
 548
 549
 550
 551
 552
 553
 554
 555
 556
 557
 558
 559
 560
 561
 562
 563
 564
 565
 566
 567
 568
 569
 570
 571
 572
 573
 574
 575
 576
 577
 578
 579
 580
 581
 582
 583
 584
 585
 586
 587
 588
 589
 590
 591
 592
 593
 594
 595
 596
 597
 598
 599
 600
 601
 602
 603
 604
 605
 606
 607
 608
 609
 610
 611
 612
 613
 614
 615
 616
 617
 618
 619
 620
 621
 622
 623
 624
 625
 626
 627
 628
 629
 630
 631
 632
 633
 634
 635
 636
 637
 638
 639
 640
 641
 642
 643
 644
 645
 646
 647
 648
 649
 650
 651
 652
 653
 654
 655
 656
 657
 658
 659
 660
 661
 662
 663
 664
 665
 666
 667
 668
 669
 670
 671
 672
 673
 674
 675
 676
 677
 678
 679
 680
 681
 682
 683
 684
 685
 686
 687
 688
 689
 690
 691
 692
 693
 694
 695
 696
 697
 698
 699
 700
 701
 702
 703
 704
 705
 706
 707
 708
 709
 710
 711
 712
 713
 714
 715
 716
 717
 718
 719
 720
 721
 722
 723
 724
 725
 726
 727
 728
 729
 730
 731
 732
 733
 734
 735
 736
 737
 738
 739
 740
 741
 742
 743
 744
 745
 746
 747
 748
 749
 750
 751
 752
 753
 754
 755
 756
 757
 758
 759
 760
 761
 762
 763
 764
 765
 766
 767
 768
 769
 770
 771
 772
 773
 774
 775
 776
 777
 778
 779
 780
 781
 782
 783
 784
 785
 786
 787
 788
 789
 790
 791
 792
 793
 794
 795
 796
 797
 798
 799
 800
 801
 802
 803
 804
 805
 806
 807
 808
 809
 810
 811
 812
 813
 814
 815
 816
 817
 818
 819
 820
 821
 822
 823
 824
 825
 826
 827
 828
 829
 830
 831
 832
 833
 834
 835
 836
 837
 838
 839
 840
 841
 842
 843
 844
 845
 846
 847
 848
 849
 850
 851
 852
 853
 854
 855
 856
 857
 858
 859
 860
 861
 862
 863
 864
 865
 866
 867
 868
 869
 870
 871
 872
 873
 874
 875
 876
 877
 878
 879
 880
 881
 882
 883
 884
 885
 886
 887
 888
 889
 890
 891
 892
 893
 894
 895
 896
 897
 898
 899
 900
 901
 902
 903
 904
 905
 906
 907
 908
 909
 910
 911
 912
 913
 914
 915
 916
 917
 918
 919
 920
 921
 922
 923
 924
 925
 926
 927
 928
 929
 930
 931
 932
 933
 934
 935
 936
 937
 938
 939
 940
 941
 942
 943
 944
 945
 946
 947
 948
 949
 950
 951
 952
 953
 954
 955
 956
 957
 958
 959
 960
 961
 962
 963
 964
 965
 966
 967
 968
 969
 970
 971
 972
 973
 974
 975
 976
 977
 978
 979
 980
 981
 982
 983
 984
 985
 986
 987
 988
 989
 990
 991
 992
 993
 994
 995
 996
 997
 998
 999
 1000
 1001
 1002
 1003
 1004
 1005
 1006
 1007
 1008
 1009
 1010
 1011
 1012
 1013
 1014
 1015
 1016
 1017
 1018
 1019
 1020
 1021
 1022
 1023
 1024
 1025
 1026
 1027
 1028
 1029
 1030
 1031
 1032
 1033
 1034
 1035
 1036
 1037
 1038
 1039
 1040
 1041
 1042
 1043
 1044
 1045
 1046
 1047
 1048
 1049
 1050
 1051
 1052
 1053
 1054
 1055
 1056
 1057
 1058
 1059
 1060
 1061
 1062
 1063
 1064
 1065
 1066
 1067
 1068
 1069
 1070
 1071
 1072
 1073
 1074
 1075
 1076
 1077
 1078
 1079
 1080
 1081
 1082
 1083
 1084
 1085
 1086
 1087
 1088
 1089
 1090
 1091
 1092
 1093
 1094
 1095
 1096
 1097
 1098
 1099
 1100
 1101
 1102
 1103
 1104
 1105
 1106
 1107
 1108
 1109
 1110
 1111
 1112
 1113
 1114
 1115
 1116
 1117
 1118
 1119
 1120
 1121
 1122
 1123
 1124
 1125
 1126
 1127
 1128
 1129
 1130
 1131
 1132
 1133
 1134
 1135
 1136
 1137
 1138
 1139
 1140
 1141
 1142
 1143
 1144
 1145
 1146
 1147
 1148
 1149
 1150
 1151
 1152
 1153
 1154
 1155
 1156
 1157
 1158
 1159
 1160
 1161
 1162
 1163
 1164
 1165
 1166
 1167
 1168
 1169
 1170
 1171
 1172
 1173
 1174
 1175
 1176
 1177
 1178
 1179
 1180
 1181
 1182
 1183
 1184
 1185
 1186
 1187
 1188
 1189
 1190
 1191
 1192
 1193
 1194
 1195
 1196
 1197
 1198
 1199
 1200
 1201
 1202
 1203
 1204
 1205
 1206
 1207
 1208
 1209
 1210
 1211
 1212
 1213
 1214
 1215
 1216
 1217
 1218
 1219
 1220
 1221
 1222
 1223
 1224
 1225
 1226
 1227
 1228
 1229
 1230
 1231
 1232
 1233
 1234
 1235
 1236
 1237
 1238
 1239
 1240
 1241
 1242
 1243
 1244
 1245
 1246
 1247
 1248
 1249
 1250
 1251
 1252
 1253
 1254
 1255
 1256
 1257
 1258
 1259
 1260
 1261
 1262
 1263
 1264
 1265
 1266
 1267
 1268
 1269
 1270
 1271
 1272
 1273
 1274
 1275
 1276
 1277
 1278
 1279
 1280
 1281
 1282
 1283
 1284
 1285
 1286
 1287
 1288
 1289
 1290
 1291
 1292
 1293
 1294
 1295
 1296
 1297
 1298
 1299
 1300
 1301
 1302
 1303
 1304
 1305
 1306
 1307
 1308
 1309
 1310
 1311
 1312
 1313
 1314
 1315
 1316
 1317
 1318

5. ГРАФИКИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА 1000 м³ ГРУНТА

5.1. ВАРИАНТ I

Таблица 6

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч	Рабочие смены																	
			рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (маш.-ч)			I					2												
							Часы																	
			I	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
<u>Работы в летнее время года</u>																								
Срезка растительного слоя грунта с поверхности котлована с перемещением его на 20 м	1000м ²	0,23	-	0,46 (0,46)	Машинист экскаватора	0,46																		
Рыхление верхнего слоя грунта	100м ³	0,75	-	0,11 (0,11)	УИ разр.-4; помощник машиниста	0,11																		
<u>Работы в зимнее время года</u>																								
Очистка площади котлована от снега	100м ³	0,25	-	0,1 (0,1)	У разр.-4; шофер	0,1																		
Рыхление верхнего мерзлого слоя грунта	100м ³	1,5	-	1,80 (1,80)	Ш кл.- 20; машинист бульдозера-рыхлителя	1,8																		
Разработка грунта экскаватором с оборудованием прямая лопата с ковшем вместимостью 1,6 м ³	100м ³	10,0	-	15,64 (7,82)	УИ разр. - I	1,8																		
Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 12 т	т .км	2850,0	-	36,57 (36,57)		1,8																		
Зачистка дна котлована, содержание землевозных дорог, устройство снегозадержания	1000м ²	1,38	-	0,57 (0,57)		1,0																		

Инв. №. год, Подпись и дата

1.01.01.79 Лист 15

5.2. В А Р И А Н Т П

Таблица 7

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч	Рабочие смены													
			рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (маш.-ч)			I							2						
							Ч а с ы													
			I	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
<u>Работы в летнее время года</u>																				
Срезка растительного слоя грунта с поверхности котлована с перемещением на 20 м	1000м ²	0,23	-	0,46 (0,46)	Машинист скрепера УI разр.-6;	0,46														
Рыхление верхнего слоя грунта	100м ³	0,75	-	0,11 (0,11)		0,11														
<u>Работы в зимнее время года</u>																				
Очистка площади котлована от снега	100м ³	0,25	-	0,1 (0,1)	тракторист трактора-толкача УI разр.-6;	0,1														
Рыхление грунта в котловане	100м ³	10,0	-	3,75		3,75														
Разработка и транспортирование грунта самоходным скрепером с ковшем вместимостью 15 м ³	100м ³	10,0	-	29,59 (29,59)	машинист бульдозера-рыхлителя УI разр.-I	4,5														
Обслуживание скреперов трактором-толкачом	100м ³	10,0	-	4,93 (4,93)		4,5														
Разработка и перемещение грунта бульдозером в местах, недоступных для разработки скрепером	100м ³	0,17	-	0,07 (0,07)	Зачистка дна котлована, содержание землевозных дорог, устройство снегозадержания	0,92														
	100м ³	1,38	-	0,57 (0,57)		0,73														

УИВ № 144/И Подпись и дата

1.01.01.79 Лист 16

5.3. В А Р И А Н Т Ш

Таблица 8

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч	Рабочие смены														
			рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (маш.-ч)			I					2					Ч а с ы				
							I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Работы в летнее время года																		
Срезка растительного слоя грунта с поверхности котлована с перемещением на 20 м	1000м ²	0,23	-	0,46 (0,46)	Машинист экскаватора УІ разр.-5;	0,46															
Рыхление и боронование верхнего слоя грунта	100м ³	0,75	-	0,11 (0,11)		0,11															
Работы в зимнее время года																					
Очистка площади котлована от снега	100м ³	0,25	-	0,1 (0,1)	помощник машиниста У разр.-5; шофер Ш кл.-18;	0,1															
Рыхление верхнего мерзлого слоя грунта	100м ³	1,5	-	1,80 (1,80)		1,8															
Разработка грунта экскаватором с оборудованием обратная лопата с ковшем вместимостью 1,6 м ³	100м ³			23,28 (11,64)	машинист бульдозера УІ разр.-І	2,0															
Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 12 т	т .км	2850	-	36,57 (36,57)		2,0															
Зачистка дна котлована, содержание земельных дорог, устройство снегозадержания	1000м ²	1,19	-	0,57 (0,57)	1,1																

Инд № 1000/17 (содержит 17 работ)

1.01.01.79 Лист 17

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

6.1. Формирование комплекса машин и механизмов производят 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	II	III	
Экскаватор	ЭО-5122 с оборудованием прямая лопата с ковшом вместимостью 1,6 м ³	4			Разработка грунта
Экскаватор	ЭО-5123ХЛ с оборудованием обратная лопата с ковшом вместимостью 1,6 м ³			5	То же
Самоходный скрепер	ДЗ-13 с ковшом вместимостью 15 м ³ Базовая машина-тягач БелАЗ-531		6		Разработка и транспортирование грунта
Трактор-толкач	ДЗ-120 на базе трактора Т-130.1.Г-1	-	1	-	Подтаживание грунта для лучшего заполнения ковша

Продолжение табл. 9

Наименование	Марка, техническая характеристика	Количество по вариантам			Назначение
		I	II	III	
Бульдозер-рыхлитель	ДЗ-94С (бульдозер ДЗ-27С с рыхлителем ДП-26С на базе гусеничного трактора Т-130.1.Г-1)	-	1	1	Зачистка дна котлована, рыхление грунта
Бульдозер-рыхлитель	ДЗ-116В (бульдозер ДЗ-110В с рыхлителем ДП-26С на базе гусеничного трактора Т-130М.Г-1)	1	-	-	То же
Автомобиль-самосвал	КрАЗ-256-Б1 грузоподъемностью 12 т	4	-	4	Транспортирование грунта
Теодолит	ГОСТ 10529-86	1	1	1	Геодетические работы
Нивелир	НВ.1 ГОСТ 10528-76	1	1	1	То же
Нивелирная рейка	ГОСТ 11158-83	1	1	1	"-
Рулетка стальная	РС-20 ГОСТ 7502-80	1	1	1	"-

Инв. № подл. Подпись и дата

Взнос. инв. №

1.01.01.79

Лист
18

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		
				I	II	III
Дизельное топливо	Экскаватор	Э0-5122, Э0-5123	12,5			
	Скрепер	ДЗ-13	24,5			
	Трактор-толкач	Т-130	11			
	Бульдозер	ДЗ-27С	10,1	1849	770	1890
	Бульдозер	ДЗ-110В	8,8			
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	КрАЗ-256-61	48 л			
Моторное масло	Экскаватор	Э0-5122, Э0-5123	0,62			
	Скрепер	ДЗ-13	1,2			
	Трактор	Т-130	0,55	93	38	95
	Бульдозер	ДЗ-27С	0,5			
	Бульдозер	ДЗ-110В	0,44			
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	КрАЗ-256-61	2,4			
Трансмиссионное масло	Экскаватор	Э0-5122, Э0-5123	0,12			
	Скрепер	ДЗ-13	0,25			
	Трактор	Т-130	0,1			
	Бульдозер	ДЗ-27С	0,1	18	8	19
	Бульдозер	ДЗ-110В	0,09			
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	КрАЗ-256-61	0,47			

Продолжение табл. 10

Наименование топливо-смазочного материала	Наименование механизма	Марка механизма	Норма на 1 ч работы машины, кг	Количество по вариантам		
				I	II	III
Пластичная смазка	Экскаватор	Э0-5122, Э0-5123	0,18			
	Скрепер	ДЗ-13	0,38			
	Трактор	Т-130	0,15	27	12	33
	Бульдозер	ДЗ-27С	0,15			
	Бульдозер	ДЗ-110В	0,13			
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	КрАЗ-256-61	0,7			
Бензин	Экскаватор	Э0-5122, Э0-5123	0,56			
	Трактор	Т-130	0,45			
	Скрепер	ДЗ-13	1,1			
	Бульдозер	ДЗ-27С	0,46	82	34,5	84
	Бульдозер	ДЗ-110В	0,39			
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	КрАЗ-256-61	2,11			

1.01.01.79

Лист
19

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. При производстве работ следует соблюдать требования СНиП Ш-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

7.2. Разрешается работать только на исправных машинах.

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

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.

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

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

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

При совместной работе экскаватора и бульдозера последний не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора.

7.6. Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом, запрещается.

В случае необходимости осмотра и выполнения работ под поднятым отвалом в поднятом положении отвал поддерживают специальными упорами или устанавливают его на клеть из брусев.

7.7. Во время движения скрепера запрещается:
устранять неисправности машины;
регулировать и смазывать ее;
входить на машину.

После работы машина должна быть поставлена на тормоза. Оставлять незаторможенной машину на уклоне или косогоре запрещается.

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

Инв. № подл. / Подпись и дата / Имя, фамилия

101.01.79 Лист 20

8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 1000 м³ ГРУНТА

Наименование	Единица измерения	Количество по вариантам		
		1	2	3
Затраты машинного времени	маш.-ч	46,67	37,58	49,58
в том числе в зимний период	маш.-ч	46,10	37,00	49,00
Заработная плата	руб.-коп.	54-32	49-10	59-47
в том числе в зимний период	руб.-коп.	53-71	48-49	58-85
Продолжительность работ	смена	0,42	0,75	0,44
в том числе в зимний период	смена	0,35	0,68	0,37
Выработка на одного рабочего в смену	м ³	171,3	212,8	161,3
Условные затраты на механизацию	руб.-коп.	548-87	355-95	566-87
в том числе в зимний период	руб.-коп.	545-63	352-72	563-64
в том числе на транспортирование грунта автомобилями-самосвалами	руб.-коп.	484-50	-	484-50
Прямые затраты	руб.-коп.	603-33	405-05	626-34
в том числе в зимний период	руб.-коп.	599-34	401-21	622-49
Приведенные затраты	руб.-коп.	624-93	547-10	661-06
в том числе в зимний период	руб.-коп.	620-50	542-46	656-62
Эффективность комплексно-механизированного технологического процесса	руб.-коп.	-	+77-83	-36-13

Примечание. Техничко-экономические показатели рассчитаны на законченный результат комплексно-механизированного технологического процесса - 1000 м³ грунта, разработанного в котловане

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

1. 01. 01. 79

Лист
21