



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 І К Т Е П Л С Т ВА

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

РАЗДЕЛ 01

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

1.01.01.79

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

МОСКВА-1989

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

РАЗДЕЛ 01

ТИПОВАЯ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

1.01.01.79

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

РАЗРАБОТАНА

Институтом Красноярский ПромстройНИИпроект
Минуралисбстрая СССР

Главный инженер института

Б.П. Запятой

СОГЛАСОВАНО

Отделом механизации и технологии строительства
Госстроя СССР

Письмо от 14.12.1988 г. № 23-712

Начальник отдела

Л.Ф. Галимова

Срок ввода 1 февраля 1989 г.

Главный инженер проекта

Е.В. Каминов

МОСКВА 1989

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.I. Типовая технологическая карта комплексно-механизированного технологического процесса выполнена для производства работ по устройству котлованов промышленных объектов объемом до 100,00 тыс. м³ в зимних условиях.

I.2. За основу карты приняты чертежи рабочего проекта цеха офсетных пластин с административно-бытовым корпусом (шифр 888), разработанного институтом Промстройпроект (г.Красноярск).

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

Объем котлована = 82000 м³.

Размеры котлована в плане - 207,50x72,00 м.

Глубина котлована - 5,0 м.

I.4. Характеристика местных условий

Строительство ведется в 5-й температурной зоне.

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

Максимальный уровень грунтовых вод соответствует относительной отметке, равной -6,0 м.

Глубина промерзания - 1,0 м.

Расстояние транспортирования разработанного грунта в отвал -
1,5 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.% качестве конечного измерителя принято 1000 м³ разработанного грунта

I.8. Привязка ТТК к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, калькуляции затрат труда и зарплатной 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-26С	Рыхлитель ДП-26С
Разработка грун- та	Экскаватор ЭО-5122 с оборудованием прямая лопата с ковшом вме- стимостью 1,6 м ³	Скрепер ДЗ-13 на тягаче БелАЗ-531 с ковшом вме- стимостью 15 м ³	Экскаватор ЭО-5123 ХЛ с оборудованием обратная лопата с ковшом вмес- тимостью I,6 м ³
Работа трактора- толкача	-	Трактор- толкач Т-130.1.Г-1	-

1.01.01.79

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-IIОВ	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:

резку и перемещение растительного слоя грунта в отвал; рыхление грунта на глубину 30-35 см для предохранения от промерзания с одновременным разравниванием грунта с помощью борона, 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), автомобиль-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 фамилия

1.01.01.79

лист
2

Формата З

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-II6В (рыхлитель ДП-26С на базе трактора Т-130М.Г-1 с бульдозерным оборудованием ДЗ-II0В).

Разработку грунта в котловане производят одновременно четыре экскаватора марки 90-5I22 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-II0В.

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, обслуживающими трактором-толкачом ДЗ-I20 на базе трактора Т-130.И.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.

Изображение планов и схем землеройных работ

1.01.01.79

Лист
3

2.II. 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 90-5123ХЛ 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.I2. При ведении работ требуется соблюдать требования СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

2.I3. Схемы производства работ приведены на листах 5, 6, 7.

2.I4. 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 немерзлых 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 (БНИР, Общая часть, Приложение 3).

2.I5. Графики производства работ на конечный измеритель - 1000 м³ разработанного грунта приведены в табл. 6, 7, 8.

Инд. № подп.	Подпись ответственного
подп. подп.	

1.01.01.79

лист
4

СХЕМА РЫХЛЕНИЯ ГРУНТА. ВАРИАНТ I

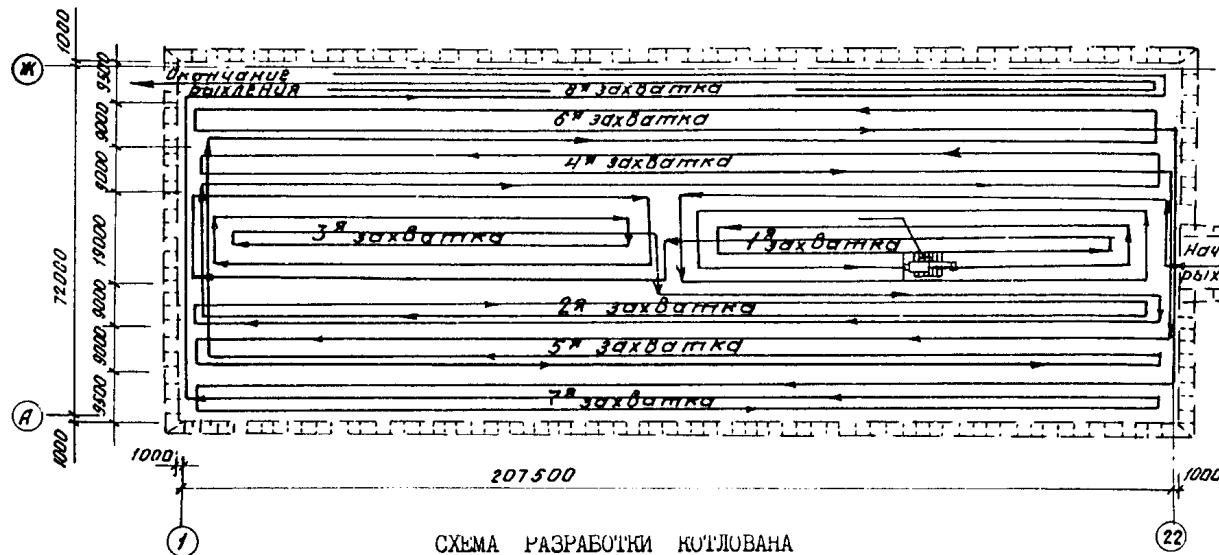
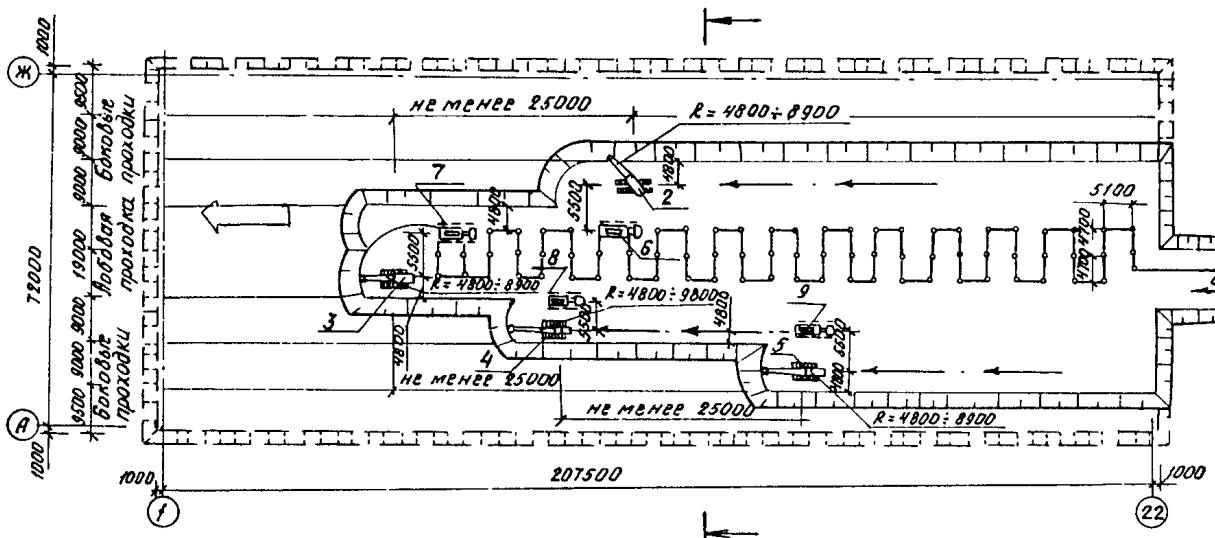


СХЕМА РАЗРАБОТКИ КОТЛОВАНА



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

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

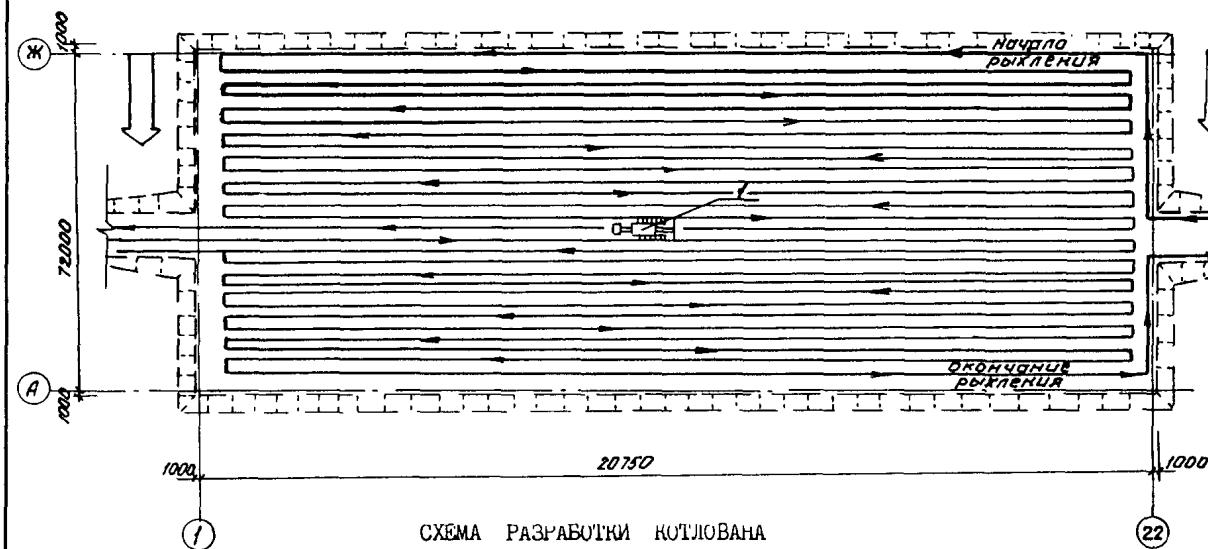
нр.в.№ подп.	подпись и фамилия	должн. инспекц.
--------------	-------------------	-----------------

1.01.01.79

лист
5

Формат А3

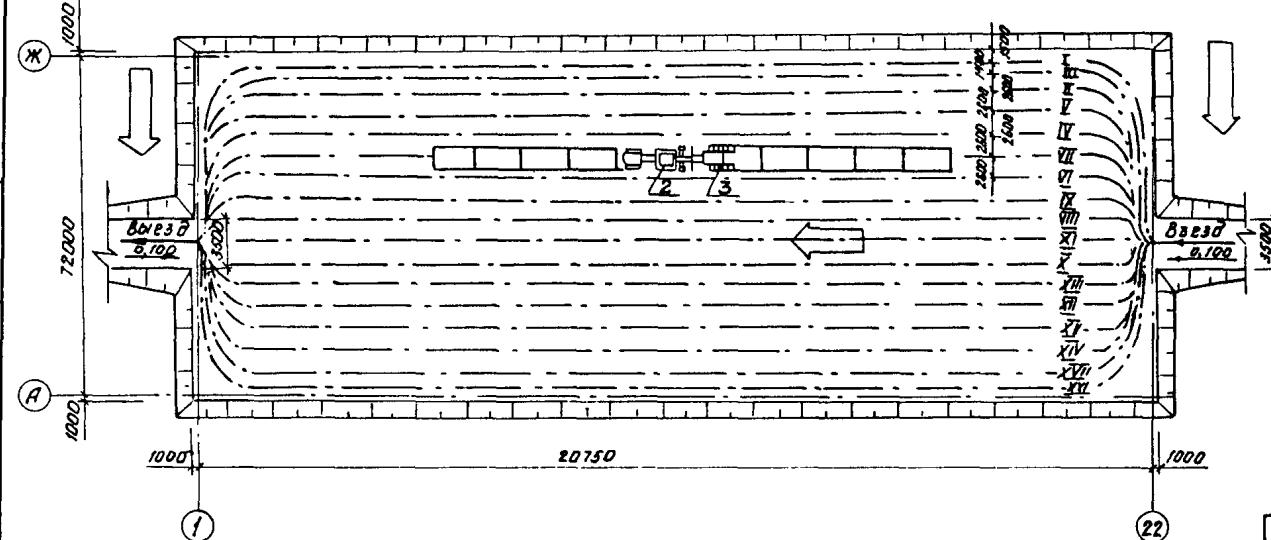
СХЕМА РЫХЛЕНИЯ ГРУНТА. ВАРИАНТ II



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

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

ИМЯ НЕ ИМЕЕТ ПОДПИСИ И ПРОЧЕГО



1.01.01.79

Формат А3
6

СХЕМА РЫХЛЕНИЯ ГРУНТА. ВАРИАНТ Ш

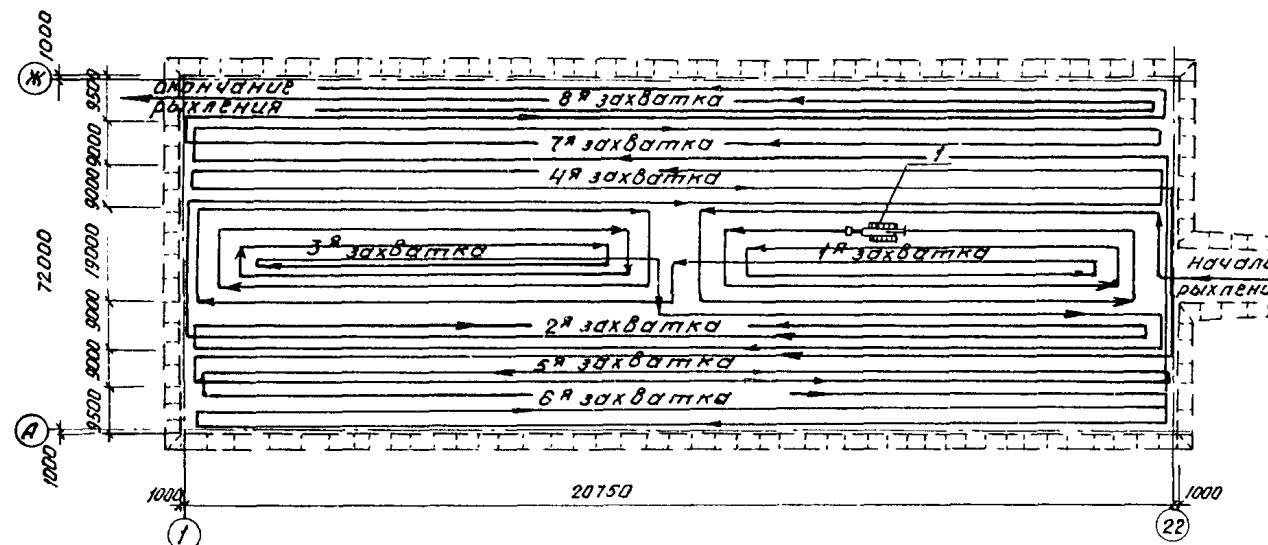
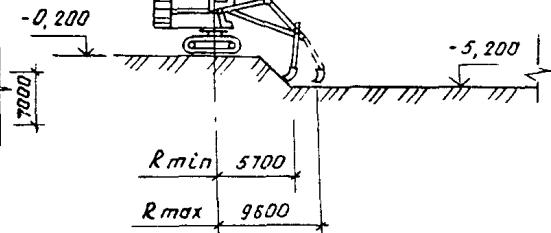
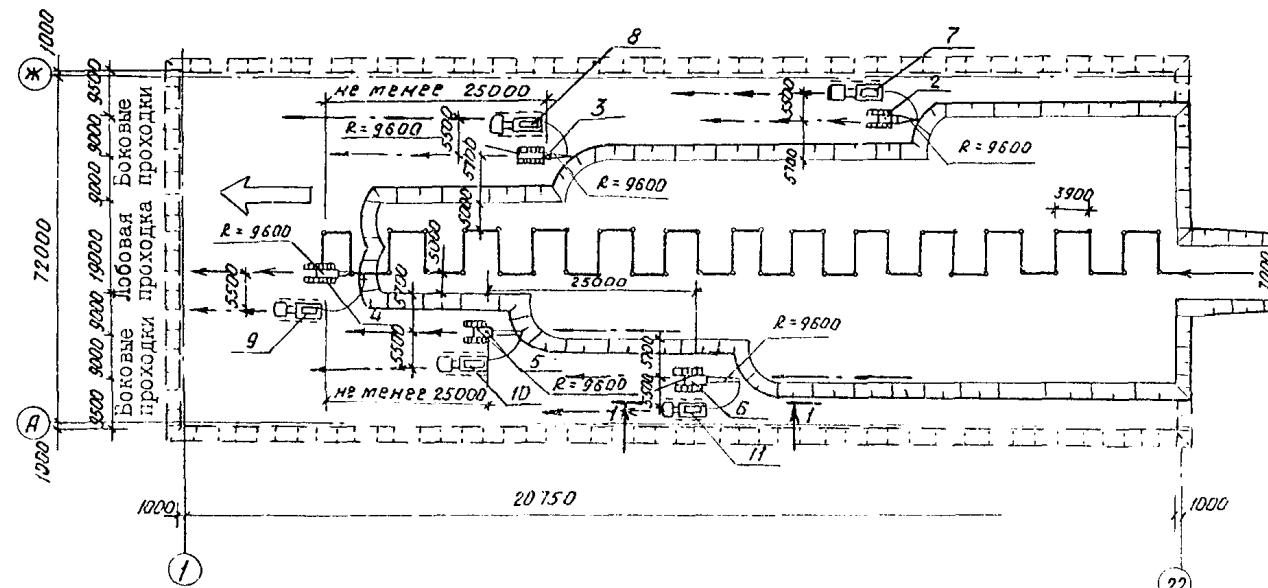
1-1

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-940;
2,3,4,5,6 - экскаваторы Э0-5123 ХЛ с оборудованием обратная лопата;
7,8,9,10,11 - автомобили-самосвалы КРАЗ-256-61

1.01.01.79

101

7

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.

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.

3.3. 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 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 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	Металлический щуп, 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

Лист № подп. Проверил и дал **взять инв.**

10.01.79

лист
8

Формата З

4. КАЛЬКУЛЯЦИИ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИННОГО ВРЕМЕНИ, ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

4.1. ВАРИАНТ I

Таблица 3

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (Внир и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.		Затраты труда		Заработка машины		Время пребывания машины на объекте, маш.-ч	Заработка машины 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	19,4	§E2-I-5, №3 а	-	0,66 (0,66)	-	0-70	-	(12,80) (12,80)	-	I3-58	I2,8	I3-58
Перемещение растительного слоя на расстояние 20 м	100 м ³	38,8	§E2-I-22, №2, №5 а 5 г	-	0,67 (0,67)	-	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	100 м ³	61,7	§E2-I-1, №2, №2 а	-	0,15 (0,15)	-	0-15,9	-	(9,25) (9,25)	-	9-8I	9,25	9-8I
Очистка площади котлована от снега за два прохода бульдозера	1000 м ²	21,1	Применит. §E2-I-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	100 м ³	123,4	§E2-I-2, №2, №1 б	-	1,2 (1,2)	-	I-27	-	(148,08) (148,08)	-	I56-7I	I48,08	I56-7I
Разработка грунта в котловане экскаватором прямая лопата с ковшом вместимостью 1,6 м ³													
грунт I группы	100 м ³	176,3	§E2-I-8, №7, №3 в	-	1,8 (0,9)	-	I-84	-	(317,34) (158,67)	-	324-39	I43,67	324-39
грунт II группы	100 м ³	644,0	§E2-I-8, №7, №3 б	-	1,5 (0,75)	-	I-53	-	966,0 (483,0)	-	985-32	446,33	985-32

Инв.№ подп. Проверил и подпись

1.01.01.79

Лист 9

Формат А3

Продолжение табл. 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)				
Разгрузка и погрузка автомобиля-самосвала грузоподъемностью 12 т	т	155857,0	ЕН 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	ЕН от 13.03.87 №153/6-142	-	0,0045 (0,0045)	-	0-00,38	-	(1052,03) (1052,03)	-	888,38	1004,87	II92-30
Зачистка дна котлована бульдозером за два прохода	1000 м ²	15,35	Применит. №2-1-36, №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	1000 м ²	98,0	Применит. №2-1-35, №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	100 м ³	820,3							4534,85 (3893,18)		4116-22	3828,88	4456-05
На конечный измеритель (1000 м ³ грунта)	1000 м ³	1,0							55,28 (47,46)		50-17	46,67	54-32

Акт № 10/1. 12.01.79. Составлен в здании администрации

Лист 10
10/01/79

4.2. ВАРИАНТ П

Таблица 4

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (БНиР и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.		Затраты труда		Заработка машины, руб.-коп.		Время пребывания машины на объекте, маш.-ч	Заработка машиниста с учетом пребывания машины на объекте, руб.-коп.
				рабочих, чел.-ч	машины-стак, маш.-ч	рабочих	машины-стак	рабочих, чел.-ч	машины-стак, маш.-ч	рабочих	машины-стак		
Срезка растительного слоя с поверхности котлована	1000м ²	19,4	§E2-I-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	§E2-I-22, №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	§E2-I-1, №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. §E2-I-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	§E2-I-2, №1, №	-	1,20 (1,20)	-	1-27	-	2II,56 (2II,56)	-	233-90	2II,56	223-90
грунт П группы	100м ³	644,0	§E2-I-1, №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 ковшом вместимостью 15 м ³													
грунт Пм группы	100м ³	176,30	§E2-I-2I, №1, №1 3 3 з	-	2,96 (2,96)	-	3-57,4	-	52I,84 (52I,84)	-	630-09	52I,84	630-09
грунт П группы	100м ³	644,0	§E2-I-2I, №1, №1 3+ 3 з	-	2,96 (2,96)	-	3,57,4	-	1906,24 (1906,24)	-	230I-65	1692,97	230I-65

1.01.01.79

Лист 11

Продолжение табл. 4

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (БИиР и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.		Затраты труда		Заработка машины, руб.-коп.	Время пребывания машины на объекте, маш.-ч	Заработка 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)					
Обслуживание скреперов трактором-толкачом	100м ³	820,3	§Б2-1-21 Примеч.1	-	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 100м ³	2,8 II,2	§Б2-1-23, №1 6 §Б2-1-22, т.2, №5 6	- -	0,48 (0,48) 0,41 (0,41)	- -	0-58,1 0-43,5	- -	I,34 (I,34) 4,6 (4,6)	-	I-62,6 4-87	I,34 74,12	I-62,6 77-82	
Зачистка дна котлована бульдозером за два прохода	1000м ²	15,35	Применил. §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	Применил. §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:										3250,35 (3250,35)	-	3861-93	3082,67	3947-56
на объем работ	100м ³	820,3								39,62 (39,62)	-	47-07	37,58	48-12
на конечный измеритель (1000 м ³ грунта)	1000м ³	1,0												

шифр подп/предп/изделия взят от инв. №

1.01.01.79

стр 12

ФОРМАТАЗ

4.3. ВАРИАНТ III

Таблица 5

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕНИР и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.		Затраты труда		Заработка машины		Время пребывания машины на объекте, маш.-ч	Заработка платы машиниста с учетом пребывания машины на объекте, руб.-коп.
				рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (маш-ч)	рабочих	машиниста	рабочих, чел.-ч (маш-ч)	машиниста, чел.-ч (маш-ч)	рабочих	машиниста		
Срезка растительного слоя с поверхности котлована	1000м ²	19,4	§E2-I-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	§E2-I-22, №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	§E2-I-1, №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. §E2-I-35, №4 а, k=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	§E2-I-2, №2, №1 б	-	1,2 (1,2)	-	I-27	-	148,08 (148,08)	-	156-71	148,08	156-71
Разработка грунта в котловане экскаватором обратная лопата с ковшом вместимостью 1,6 м ³													
грунт Пм группы	100м ³	176,3	§E2-I-II, №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	§E2-I-I, №7, №7 б	-	2,2 (1,1)	-	2-24	-	1416,80 (708,40)	-	1442-56	390,66	1442-56

1.01.01.79

лист

13

Продолжение табл. 5

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (БНиР и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.		Затраты труда		Заработка машины, руб.-коп.		Время пребывания машины на объекте, маш.-ч	Заработка 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 I2 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 I2 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. 8Д2-I-36; № 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. 8Д2-I-35; № а, к=2	-	0,4 (0,4)	-	0-42,2	-	39,20 (39,20)	-	41-50	81,95	86-04

Изотип. шифр
БЗДН.ПЛП.02.00.00.00.00

Итого:

На объем работ

На конечный измеритель
(1000м³ грунта)100м³ 820,31000м³ 1,0

5161,95 (4206,73)

62,92 (51,28)

4753-28

57-94

4067,40

49,58

4797-82

58-48

1.01.01.79

Мес

14

Формат А3

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)			Часы													
			I															2		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	14	15			
Работы в летнее время года																				
Срезка растительного слоя грунта с поверхности котлована с перемещением его на 20 м	1000 м ²	0,23	-	0,46 (0,46)	Машинист экскаватора УI разр.-4;	0,46														
Рыхление верхнего слоя грунта	100 м ³	0,75	-	0,11 (0,11)	помощник машиниста У разр.-4; шофер	0,11														
Работы в зимнее время года																				
Очистка площади котлована от снега	100 м ³	0,25	-	0,1 (0,1)	шофера	0,1														
Рыхление верхнего мералого слоя грунта	100 м ³	1,5	-	1,80 (1,80)	Ш кл.- 20; машинист бульдозера-рыхлителя	1,8														
Разработка грунта экскаватором с оборудованием прямая лопата с ковшом вместимостью 1,6 м ³	100 м ³	10,0	-	15,64 (7,82)	УI 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	1000 м ²	1,38	-	0,57 (0,57)		1,0														

Подпись и дата в бланке

1.01.01.79

лист 15

5.2. ВАРИАНТ 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						
			Часы														I	II	III	IV
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	III	IV	
<u>Работы в летнее время года</u>																				
Срезка растительного слоя грунта с поверхности котлована с перемещением на 20 м	1000 м ²	0,23	-	0,46 (0,46)																
Рыхление верхнего слоя грунта	100 м ³	0,75	-	0,11 (0,11)	Машинист скрепера У1 разр.-6;	0,46														
<u>Работы в зимнее время года</u>																				
Очистка площади котлована от снега	100 м ³	0,25	-	0,1 (0,1)	тракторист трактора-толкача У1 разр.-6;	0,1														
Рыхление грунта в котловане	100 м ³	10,0	-	3,75	машинист бульдозера-рыхлителя У1 разр.-I	3,75														
Разработка и транспортирование грунта самоходным скрепером с ковшом вместимостью 15 м ³	100 м ³	10,0	-	29,59 (29,59)																
Обслуживание скреперов трактором-толкачом	100 м ³	10,0	-	4,93 (4,93)																
Разработка и перемещение грунта бульдозером в местах, недоступных для разработки скрепером	100 м ³	0,17	-	0,07 (0,07)																
Зачистка дна котлована, содержание землевозных дорог, устройство снегозадержания	100 м ³	1,38	-	0,57 (0,57)																

Инв. № листа	Подпись и дата ведущего

1.01.01.79

Лист
16

5.3. ВАРИАНТ III

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																				
			Часы															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	1000 м ²	0,23	-	0,46 (0,46)	Машинист экскаватора У1 разр.-5;	0,46																												
Рыхление и боронование верхнего слоя грунта	100 м ³	0,75	-	0,11 (0,11)	помощник машиниста У разр.-5;	0,11																												
Работы в зимнее время года																																		
Очистка площади котлована от снега	100 м ³	0,25	-	0,1 (0,1)	шофер Ш кл.-18;	0,1																												
Рыхление верхнего мерзлого слоя грунта	100 м ³	1,5	-	1,80 (1,80)	машинист бульдозера У1 разр.-1	1,8																												
Разработка грунта экскаватором с оборудованием обратная лопата с ковшом вместимостью 1,6 м ³	100 м ³			23,28 (II,64)		2,0																												
Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 12 т	т . км	2850	-	36,57 (36,57)		2,0																												
Зачистка дна котлована, содержание землевозных дорог, устройство снегозадержания	1000 м ²	1,19	-	0,57 (0,57)		1,1																												

Инд.№ подп. подпись и дата взятия измер.

1.01.01.79

Лист
П

Формата З

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	Э0-5122 с оборудованием прямая лопата с ковшом вместимостью 1,6 м ³	4			Разработка грунта
Экскаватор	Э0-5123ХЛ 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	-	I	-	Подталкивание 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)	-	I	I	Зачистка дна котлована, рыхление грунта
Бульдозер-рыхлитель	ДЗ-116В (бульдозер ДЗ-110В с рыхлителем ДП-26С на базе гусеничного трактора Т-130.1.Г-1)	I	-	-	То же
Автомобиль-самосвал	КРАЗ-256-Б1 грузоподъемностью 12 т	4	-	4	Транспортирование грунта
Теодолит	ГОСТ 10529-86	I	I	I	Геодезические работы
Нивелир	НВ.1 ГОСТ 10528-76	I	I	I	То же
Нивелирная рейка	ГОСТ III158-83	I	I	I	-"-
Рулетка стальная	РС-20 ГОСТ 7502-80	I	I	I	-"-

Лист 1 из 1
Планы и схемы
Всего: 1

1.01.01.79

Лист
18

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

Таблица 10

Наименование топливо-сма-зочного ма-териала	Наименование механизма	Марка механизма	Норма на 1 ч рабо-ты маши-ны, кг	Количество по вариантам		
				I	II	III
Дизельное топливо	Экскаватор	ЭО-5И22, ЭО-5И23	12,5			
	Скрепер	ДЗ-13	24,5			
	Трактор-толкач	Т-130	II			
	Бульдозер	ДЗ-27С	10,1	1849	770	1890
	Бульдозер	ДЗ-IIОВ	8,8			
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	КрАЗ-256-6I	48 л			
Моторное масло	Экскаватор	ЭО-5И22, ЭО-5И23	0,62			
	Скрепер	ДЗ-13	1,2			
	Трактор	Т-130	0,55	93	38	95
	Бульдозер	ДЗ-27С	0,5			
	Бульдозер	ДЗ-IIОВ	0,44			
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	КрАЗ-256-6I	2,4			
Трансмиссионное масло	Экскаватор	ЭО-5И22, ЭО-5И23	0,12			
	Скрепер	ДЗ-13	0,25			
	Трактор	Т-130	0,1			
	Бульдозер	ДЗ-27С	0,1	18	8	19
	Бульдозер	ДЗ-IIОВ	0,09			
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	КрАЗ-256-6I	0,47			

Продолжение табл.10

Наименование топливо-сма-зочного материала	Наименование механизма	Марка механизма	Норма на 1 ч работы машины, кг	Количество по вариантам		
				I	II	III
Пластиичная смазка	Экскаватор	ЭО-5И22, ЭО-5И23	0,18			
	Скрепер	ДЗ-13	0,38			
	Трактор	Т-130	0,15	27	12	33
	Бульдозер	ДЗ-27С	0,15			
	Бульдозер	ДЗ-IIОВ	0,13			
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	КрАЗ-256-6I	0,7			
Бензин	Экскаватор	ЭО-5И22, ЭО-5И23	0,56			
	Трактор	Т-130	0,45			
	Скрепер	ДЗ-13	1,1			
	Бульдозер	ДЗ-27С	0,46	82	34,5	84
	Бульдозер	ДЗ-IIОВ	0,39			
	Автомобиль-самосвал на 100 км пробега	КрАЗ-256-6I	2,II			

Лист 19

1.01.01.79

Формат А3

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. При производстве работ следует соблюдать требования СНиП III-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 огнеуспешителями.

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 брусьев.

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

Лин. № подп.	Подпись и дата	Ф.И.О.

10.10.79

Лист
20

8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 1000 м³ ГРУНТА

Наименование	Единица измерения	Количество по вариантам		
		I	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
Заработка 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.	599-54	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. Технико-экономические показатели рассчитаны на законченный результат комплексно-механизированного технологического процесса - 1000 м³ грунта, разработанного в котловане

Ниже подпись и дата

взято из

1.01.01.79

лист
21

Формат А3