

Т И П О В А Я
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТА

РАЗДЕЛ I
АЛБОМ I.07

*Работы, выполняемые
бульдозером*

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПИКОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-445, Сухомлинов ул., 22

Сдано в печать

XI

1980 г.

Заказ № 14868

Тираж 875

лс.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

		Стр.
I.09.01.02	Срезка растительного слоя грунта I-III группы бульдозером Д-157 и Д-271А	4
I.09.01.03	Разработка грунта I-III группы бульдозером Д-535	11
I.09.01.04	Разработка грунта I-III группы на площади большой ширины с укладкой во временный отвал или кавальер бульдозерами Д-157, Д-271А и Д-494А	18
I.09.01.05	Разработка грунта I-III группы на площади большой ширины с укладкой во временный отвал или кавальер бульдозерами Д-259А, Д-492А, Д-493А	30
I.09.02.02	Зачистка дна котлованов, траншей и каналов со срезкой недобора грунта I-III групп бульдозером ДЗ-37 после экскаваторных работ	41
I.09.02.04	Срезка недобора грунта с зачисткой дна котлована, траншей или канала после экскаваторной разработки бульдозером Д-157, Д-271А, Д-494А.	58
I.09.09.01	Устройство водоотводных канав специальным приспособлением профильным в грунтах I-IV группы бульдозерами Д-157, Д-271А и Д-494А.	67

I.09.09.03	Устройство водоотводных канав специальным профильным приспособлением в грунтах I-IV группы бульдозером Д-275А	76
I.09.09.04	Устройство водоотводных канав специальным профильным приспособлением в грунтах I-IV группы бульдозерами Д-521, Д-522.	85
I.I4.01.01	Корчевка пней в пределах строительной площадки бульдозерами Д-157, 535, 271А, Д-494А.	94
I.I4.01.02	Корчевка пней в пределах строительной площадки бульдозерами Д-259А, 492А, Д-493А.	103
I.I4.01.03	Корчевка пней в пределах строительной площадки бульдозерами Д-275А, 521, 522	113
I.I4.01.05	Корчевка пней в пределах строительной площадки корчевателями-собирателями Д-210Г, Д-496А, Д-513А.	121
I.09.07.01	Обратная засыпка траншей грунтом I-III групп бульдозером ДЗ-37	130
I.09.01.07	Разработка грунта I-III группы на площади большой ширины с укладкой во временный отвал или кавальер бульдозерами Д-384	150

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		01.07.06
Зачистка дна котлованов, траншей и каналов со срезкой недобора грунта I-III групп бульдозером ДЗ-37 после экскаваторных работ		1.09.02.02
I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ		
I.1. Типовая технологическая карта (ТТК) предусматривает зачистку дна котлованов, траншей и каналов со срезкой недобора грунта I-III групп бульдозером. В ТТК принято, что срезка недобора грунта нормальной влажности толщиной 0,05 м производится бульдозером ДЗ-37 после разработки выемок экскаватором. Срезанный грунт грузится в автосамосвалы экскаватором ЭО-4111Б (Э-652Б) - обратная лопата с ковшем емкостью 0,65 м3. I.2. В состав работ, рассматриваемых ТТК, входят: срезка недобора грунта бульдозером;		
Разработана и откорректирована трестом "Доноргтехстрой" Минтяжстроя СССР 1 июля 1979г	Утверждена Главными техническими управлениями Минтяжстроя, Минпромстроя, Минстроя СССР	Срок введения 02.02.71 16964-16 41

1. 09. 02. 02
01. 07. 06

2

разработка разрыхленного грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы.

I.3. Работы выполняются в летний период в две смены.

I.4. Привязка данной ТТК к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, потребности в средствах механизации и материальных ресурсах, а также схемы организации процесса.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1. До срезки недобора грунта в основаниях выемки должны быть выполнены следующие работы:

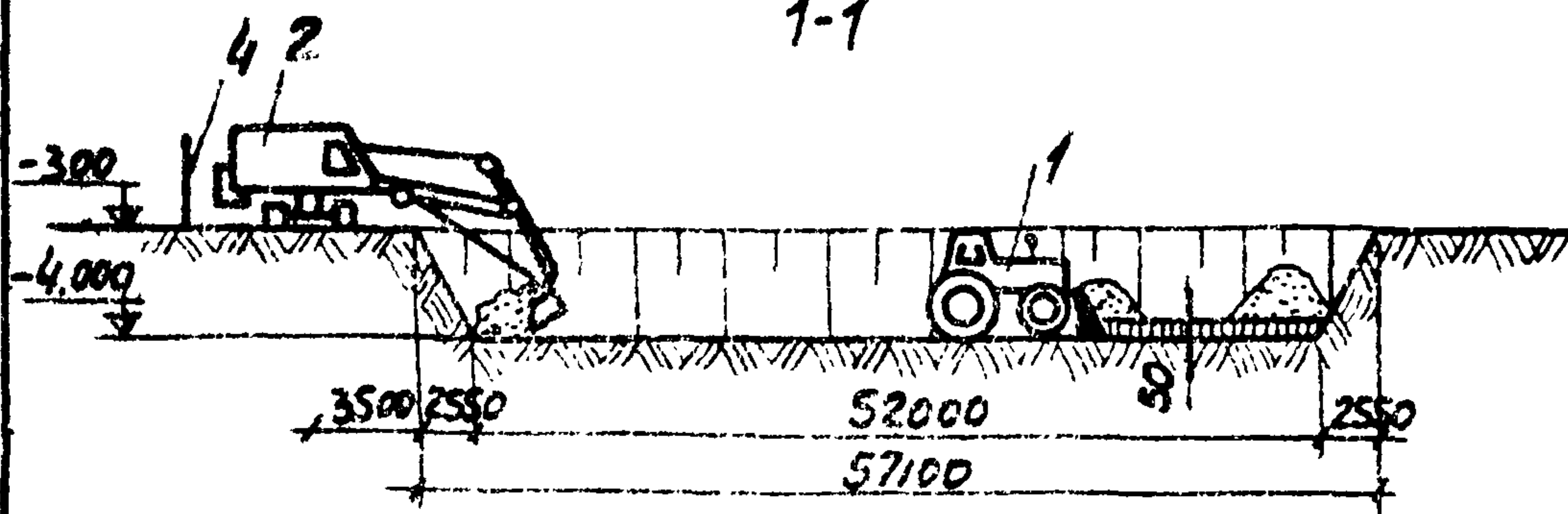
закончена экскаваторная разработка грунта и устроены съезды в выемку;

произведены разбивочные работы и обозначены границы и очередность срезки недобора грунта;

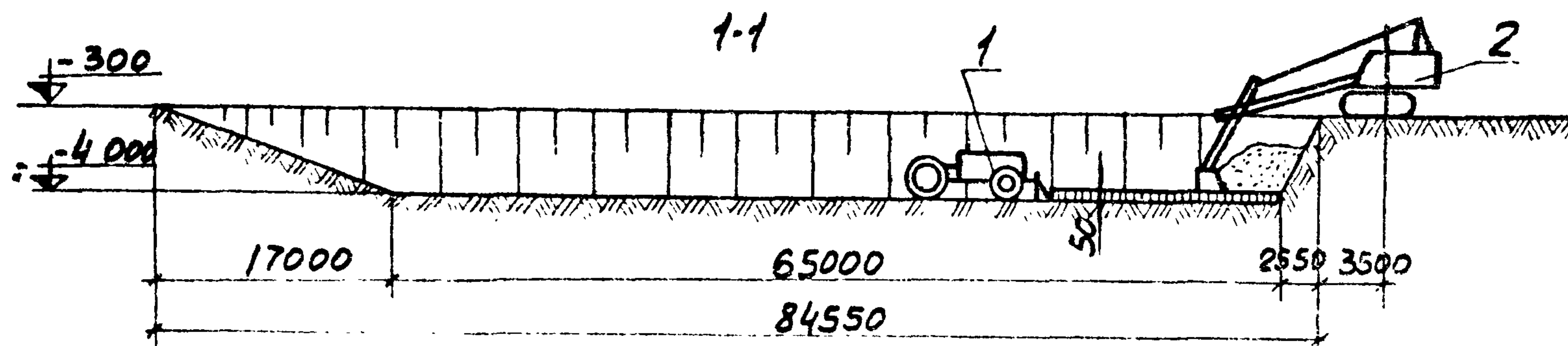
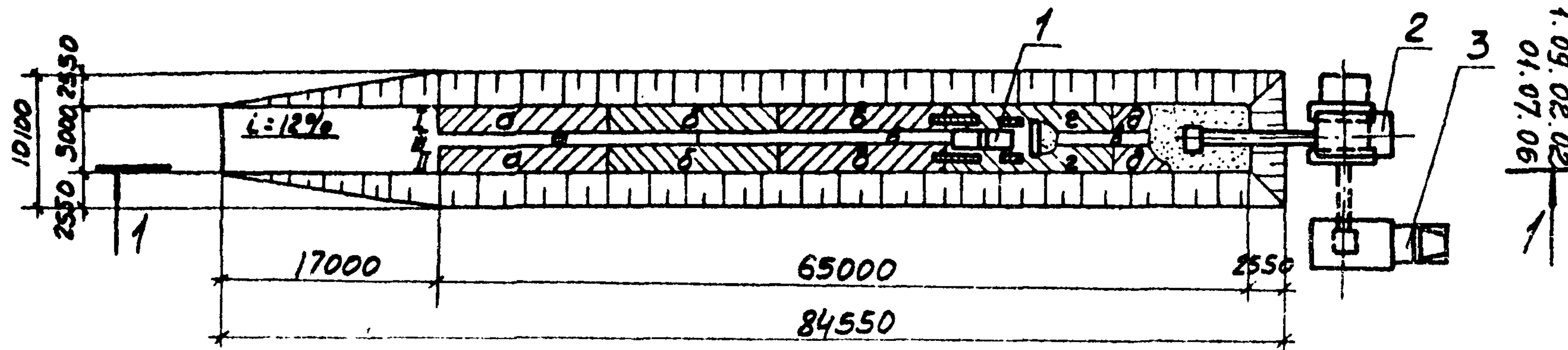
закончено формирование бригады, комплекта машин и транспортных средств в соответствии с ИТР;

рабочие и ИТР ознакомлены с технологией и организацией работ и обучены безопасным методам труда.

3



Aug. 4



Шахматно-гребенчатая схема срезки недобора
грунта I-III групп бульдозером ДЗ-37 в траншее
1-бульдозер ДЗ-37; 2-экскаватор Э-652; 3-автосамосвал;
а, б, в, г, д - последовательность срезки каждой полосы;
I, II, III - порядок срезки полос.

Рис. 2

4

16961-16 44

1. 09. 02. 02
01. 07. 06

5

2.2. Зачистка дна выемок (котлована, траншеи, канала) со срезкой недобора грунта осуществляется бульдозером ДЗ-37. Грунт разрабатывают на толщину 0,07...0,05 м за две проходки по одному следу.

При значительной ширине выемок (рис.1) грунт срезают параллельными продольными проходками. Каждая полоса проходки должна перекрываться последующей на 0,5 м. Разработка недобора в траншеях производится по шахматно-гребенчатой схеме (рис.2).

Срезанный бульдозером грунт перемещается к нижней бровке выемки и экскаватором грузится в автосамосвалы.

Транспортные средства под погрузку устанавливаются по заранее установленным вешкам. Угол поворота экскаватора для загрузки транспорта не должен превышать 90° .

Потребность в автосамосвалах для перевозки грунта определяется в зависимости от производительности экскаватора и дальности перевозки.

Техническая характеристика бульдозера ДЗ-37

Базовая машина	-	трактор МТЗ-50, МТЗ-52
управление	-	гидравлическое

16961-16 45

1. 09. 02. 02
01. 07. 06

6

Отвал:

тип	-	неповоротный
длина, м	-	2,10
высота, м	-	0,65

Заглубление ниже опорной поверхности, м	-	0,20
Масса с трактором, т	-	3,80

Техническая характеристика экскаватора ЭО-411Б
(Э-652Б):

Оборудование	-	обратная лопата
Емкость ковша, м ³	-	0,65
Наибольшая глубина копания, м	-	5,80
Наибольший радиус выгрузки, м	-	8,10
Наибольшая высота выгрузки, м	-	5,60
Масса, т	-	21,20

2.3. Работы по срезке недобора грунта выполня-
ются звеном, в состав которого входят:

машинист бульдозера 4 разряда	-	I
машинист экскаватора 6 разряда	-	I
помощник машиниста 5 разряда	-	I
шофер автосамосвала 3 класса	-	количество определяется при привязке ТТК к мест- ным условиям

16961-16 46

1.09.02.02
01.07.06

7

2.4. График производства работ приводится в табл. I.

2.5. Калькуляция трудовых затрат приводится в табл. 2

2.6. Методы и приемы работ

Повышение производительности механизмов, используемых при разработке недобора грунта может быть достигнуто за счет сокращения продолжительности цикла.

Машинист бульдозера должен совмещать подъем ножа с разгрузкой и разравниванием грунта, а его опускание — с переключением передачи трактора и началом движения. Резание грунта и его перемещение к месту укладки производится на первой — второй скоростях. Обратный ход следует выполнять на повышенных скоростях. Маневрирование бульдозера необходимо производить при переходе с одной полосы на соседнюю.

Машинист экскаватора при разработке грунта с погрузкой в автотранспорт обязан совмещать операции по подъему и опусканию ковша с поворотом.

Наполнение ковша должно быть полным и осуществляться, по возможности, за один прием. Поворот экскаватора к месту разгрузки не должен превышать 90° .

16961-16 48

Таблица I

1.09.02.02
01.07.66

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость		Состав бригады (звена) и используемые механизмы	Рабочие смены									
			на единицу измерения, чел.-ч.	на весь объем работ, чел. день											
Грунт I группы															
Срезка недобора грунта бульдозером с перемещением сверх нормы на 20 м	100 м3	3,4	3,8	1,6	Машинист 4 разряда - I Бульдозер ДЗ-37										
Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	-"	3,4	4	1,6	Машинист 6 разряда - I Помощник машиниста 5 разряда - I Экскаватор ЭО-4111Б										

1.09.02.92
01.07.06

Продолжение таблицы I

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость		Состав бригады (звена) и используемые механизмы	Рабочие смены													
			на единицу измерения, чел.-ч.	на весь объем работ, чел.-день		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Грунт II группы																			
Срезка недобора грунта бульдозером с перемещением сверх нормы на 20 м	100м3	3,4	5,1	2,1	Машинист 4 разряда - I Бульдозер ДЗ-37														
Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвал	—	3,4	5	2,1	Машинист 6 разряда - I Помощник машиниста 5 разряда - I Экскаватор ЭО-411Б														

16961-16 49

Продолжение таблицы I

1.09.02.02
01.07.06

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость		Состав бригады (звена) и используемые механизмы	Рабочие смены												1.06	2.02
			на единицу измерения, чел.-ч.	на весь объем работ, чел.-день															
Грунт III группы																			
Срезка недобора грунта бульдозером с перемещением сверх нормы на 20 м	100м3	3,4	6,3	2,6	Машинист 4 разряда - I Бульдозер ДЗ-37														
Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	-"	3,4	6,2	2,5	Машинист 6 разряда - I Помощник машиниста 5 разряда - I Экскаватор ЭО-4111Б														

Таблица 2

1.09.02.02.
01.07.06

Обоснова- ние (ЕНиР и др.)	Наименование работ	Еди- ница изме- ре- ния	Объ- ем ра- бот	Норма времени на еди- ницу из- мерения, чел.-ч.	Затраты труда на весь объ- ем работ, чел.-день	Расценка на едини- цу измере- ния, руб.-коп.	Стоимость затрат тру- да на весь объем работ, руб.-коп.
ЕНиР § 2-1-15 табл.2	Срезка недобора грунта буль- дозером ДЗ-37 с перемеще- нием сверх нормы на 20 м						
№ I а, г	грунт I группы	100 м3	3,4	3,8	1,6	2-376	8-08
№ I б, д	грунт II группы	100 м3	3,4	5,1	2,1	3-188	10-84
№ I в, е	грунт III группы	100 м3	3,4	6,3	2,6	3-94	13-40
ЕНиР § 2-1-10 табл.3	Разработка разрыхленного грунта экскаватором - обрат- ная лопата емкостью ковша 0,65 м3 с погрузкой в авто- моби́ли-самосвалы						
№ 5 а	грунт I группы	100 м3	3,4	4,0	1,6	2-98	10-12
№ 5 б	грунт II группы	100 м3	3,4	5,0	2,1	3-73	12-68
№ 5 в	грунт III группы	100 м3	3,4	6,2	2,5	4-63	15-74

16961-16 51

Продолжение таблицы 2

1.09.02.02
01.07.06

Обоснова- ние (ЕНиР и др.)	Наименование работ	Еди- ни- ца из- ме- ре- ния	Объ- ем ра- бот	Норма времени на еди- ницу измере- ния, чел.-ч.	Затраты труда на весь объ- ем работ, чел.-день	Расценка на едини- цу изме- рения, руб.-коп.	Стоимость затрат тру- да на весь объем ра- бот, руб.-коп.
Итого:							
	грунт I группы	-	-	-	3,2	-	18-20
	грунт II группы	-	-	-	4,2	-	23-52
	грунт III группы	-	-	-	5,1	-	29-14

16961-16 52

1.09.02.02
01.07.06

15

2.7. Операционный контроль качества работ по срезке недобора грунта выполняется в соответствии с требованиями СНиП III-8-76, табл.II, 2I, п.п.3.32, 3.33, 8.I7.

Схема операционного контроля качества работ приводится в таблице 3.

Таблица 3

Наименование операций, подлежащих контролю		Контроль качества выполнения операций			
произво- дителем работ	мастером	состав	способы	время	привле- каемые службы
-	Разбивоч- ные рабо- ты	Правиль- ность вы- носа осей и опреде- ления контуров котлова- на	Теодо- лит, рулет- ка ме- талли- ческая	До за- чистки дна котло- вана	Геоде- зист
-	Ванчистка дна кот- лована	Вертикаль- ные от- метки, ровность дна, со- стояние дна	Ниве- лир, ви- зуально, влаж- мер, плотно- мер	В про- цессе рабо- ты	Лабора- тория, выбо- рочно после оконча- ния работ

1. 09. 02. 02
01. 07. 06

14

Определение вертикальных отметок дна котлована и состояние дна котлована освидетельствуется и оформляется актом на скрытые работы.

2.8. Техника безопасности и охрана труда

2.8.1 При производстве работ необходимо соблюдать правила по технике безопасности, приведённые в главе СНиП III-A-II-70*. "Техника безопасности в строительстве". п.п. 9,1; 9,37; 9,45; 9,46; 9,48. ГОСТ 12.1.013-78 "Строительство. Электробезопасность" и ГОСТ 12.1.004-76 "Пожарная безопасность".

2.8.2. Для спуска и подъема рабочих следует установить в котловане стремянки шириной не менее 0,75 м с перилами.

2.8.3. В местах работы бульдозера не допускается производство каких-либо других работ и запрещается нахождение людей.

2.8.4. Запрещается установка и движение строительных машин и автомобилей, прокладка рельсовых путей, размещение лебедок, а также установка столбов для воздушных линий электропередачи или связи, для прожекторов и других целей в пределах призмы обрушения грунта нераскрепленной выемки.

Каждую землеройную машину нужно оборудовать звуковой сигнализацией, значения сигналов должны быть

1.09.02.02
01.07.06

15

разъяснены всем рабочим, связанным с работой машин.

2.8.5. При работе экскаватора не разрешается: находиться рабочим под его ковшом или стрелой, производить какие-либо другие работы со стороны забоя; запрещается также производить работы в местах, где провода линий электропередач находятся в радиусе действия экскаватора.

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

	Группа грунта		
	I	II	III
Трудоемкость на весь объем, чел.-день	3,2	4,2	5,1
Выработка за машино-смену, м3:			
бульдозера ДЗ-37	212	161	130
экскаватора ЭО-4111Б (Э-652Б)	212	161	136
Затраты на весь объем работ, чел.-день:			
машиниста бульдозера ДЗ-37	1,6	2,1	2,6
машиниста экскаватора ЭО-4111Б	1,6	2,1	2,5

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.1. Потребность в машинах и оборудовании приводится в табл.4

16961-16 55

1. 09. 02. 02

01. 07. 06

16

Таблица 4

Наименование	Тип	Марка	Количество	Техническая характеристика	ГОСТ, ТУ
Бульдозер	Неповоротный, колесный	ДЗ-37	I	Ширина отвала 2,100 м высота 0,650 м	
Экскаватор	Гусеничный	ЭО-4111Б (Э-652Б)	I	Емкость ковша 0,65 м ³	

4.2. Потребность в эксплуатационных материалах приводится в табл.5.

Таблица 5

Наименование	Единица измерения	Бульдозер ДЗ-37				Экскаватор ЭО-4111Б(Э-652Б)				ГОСТ
		норма на час работы машины	количество на принятый объём работ по группе грунта			норма на час работы машины	количество на принятый объём работ по группе грунта			
			I	II	III		I	II	III	
Бензины автомобильные	кг									ГОСТ 2084-77
Топливо дизельное	кг	5,5	85,8	184,8	228,8	7	109,2	235,2	308	ГОСТ 305-73 ^ж
Смазочные масла:										
смазка автомобильная АНЗ-2	кг	0,03	0,5	1,0	1,3	-	-	-	-	ГОСТ 9432-60
масло веретённое АУ	кг	0,01	0,2	0,3	0,4	-	-	-	-	ГОСТ 1642-75 ^ж
масла моторные для авто-тракторных дизелей	кг	-	-	-	-	0,4	6,2	13,4	17,6	ГОСТ 8581-78
масла промышленные	кг	0,03	0,5	1,0	1,3	0,04	0,6	1,3	1,8	ГОСТ 20799-75 ^ж
масло для коробки передач и рулевого управления	кг	-	-	-	-	0,05	0,8	1,7	2,2	ГОСТ 4002-53 ^ж
Консистентные смазки:										
смазка универсальная среднеплавкая УС(солидол жировой)	кг	0,04	0,6	1,3	1,7	0,2	3,1	6,7	8,8	ГОСТ 1033-73
смазка канатная 39у	кг	-	-	-	-	0,1	1,6	3,4	4,4	ГОСТ 5570-69