

ТИПОВАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТА

РАЗДЕЛ 01

АЛБОМ 01.04Б

РАЗРАБОТКА КОТЛОВАНОВ
ВЫЕМОК И ТРАНШЕЙ ЭКСКАВА-
ТОРАМИ, ОБОРУДОВАННЫМИ
ДРАГЛАЙНОМ С ЕМКОСТЬЮ
КОЕША ОТ 0,5 ДО 10 м³

16961-07
ЦЕНА 0-95

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-345, Сечовная ул., 22

Сдано в печать XI 1980 г.

Заказ № 14874 Тираж 590 экз.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
I.03.02.07 Разработка котлованов и траншей экскаватором Э-505 (Э-652), оборудованным драглайном с ковшом со сплошной режущей кромкой емкостью 0,8 м ³ с погрузкой грунта в автосамосвалы. Грунт I-III группы.	3
I.03.02.08 Разработка котлованов и траншей экскаватором Э-505 (Э-652), оборудованным драглайном с ковшом со сплошной режущей кромкой, емкостью 0,8 м ³ с укладкой грунта в отвал. Грунт I-III группы.	21
I.03.03.05 Разработка котлованов и траншей в грунтах II-III группы экскаваторами Э-651, Э-652, Э-652А, Э-656 оборудованными драглайном, с ковшом со сплошной кромкой емкостью 0,65 м ³ с погрузкой грунта в автосамосвалы.	38

К. Никифорова

Ф. Удальцов

Исполнитель

Типовая технологическая карта		I.03.02.03 01.045.37
Разработка котлована и траншеи экскаватором Э-505/Э-652/, оборудованным драглайном с ковшом со сплошной режущей кромкой, емкостью 0,8 м ³ с укладкой грунта в отвал. Грунт I-III группы		
<u>I. Область применения</u> Технологическая карта предусматривает разработку котлованов и траншей в грунте I-III группы нормальной влажности, при отсутствии грунтовых вод, экскаватором Э-505/Э-652/, оборудованным драглайном с ковшом со сплошной режущей кромкой емкостью 0,8 м³ с укладкой грунта в отвал. Карта составлена на условный объем 1000 м³ разрабатываемого грунта в котловане размером в основании 16 х 28 м, глубиной 2,2 м под фундаменты одноэтажного промышленного здания с сеткой колонн 12 х 6 м и в траншее шириной в основании 1,6 м и глубиной 3,2 м для прокладки трубопроводов. Работа производится в летних условиях, в две смены, при продолжительности одной смены 8 часов. Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материальных ресурсах, а также в уточнении графической схемы организации процесса соответственно фактическим габаритам здания или сооружения, для возведения которых привязывается типовая технологическая карта.		
Разработана Трестом "Оргтехстрой" Главкузбасстрой Минтяжстроя СССР	Утверждена Главными техническими управлениями: Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР " 7 " июня 1971 г. № 24-20-24/719	Срок введения " 7 " июня 1971 г.

И. Технико-экономические показатели

1.03.02.03
01.04.67

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	К о л и ч е с т в о					
			I группа грунта		II группа грунта		III группа грунта	
			для котлов.	для траншей	для котлов.	для траншей	для котлов.	для траншей
1.	Трудоемкость разработки 1000 м ³ грунта	ч-дн	3,66	11,4	4,32	17,25	5,84	26,75
2.	Выработка на I-го рабочего комплекса в смену	м ³	272,0	88,0	230,0	58,0	170,0	37,0
3.	Потребность механизмов на 1000 м ³ разрабатываемого грунта: экскаватора Э-505/Э-652) бульдозера Д-271	м-ом -м-	1,8 0,06	1,8 -	2,1 0,07	2,1 -	2,9 0,09	2,9 -

15361 57 22

1.03.02.08
01 046 07

III. Организация и технология строительного процесса

До начала земляных работ необходимо:

а) закончить подготовку фронта работ /раскорчевку, снос перенос препятствующих работам сооружений) в соответствии с требованиями технологии производства работ;

б) построить временные здания и сооружения, временное электроосвещение, согласно стройгенплану строительной площадки;

в) произвести срезку растительного слоя, выполнить планировку строительной площадки и ствод поверхностных вод;

г) после планировки строительной площадки произвести разбивочные работы котлована и траншей привязать оси и закрепить их в местности.

Отметить на поверхности места пересечения котлована или траншей с существующими коммуникациями.

Оформить актом разбивку котлована, траншей с приложением ведомостей реперов и привязок.

Производителя работ ознакомить и передать в натуре машинисту экскаватора весь объем работ с углами поворотов для выполнения работ.

Технологической картой предусматривается следующие последовательность работ:

а) разработка котлована или траншей экскаватором Э-505 (Э-652), оборудованным драглайном с ковшем со сплошной рабочей кромкой емкостью 0,8 м³ с укладкой грунта в отвал;

б) доработка грунта для котлована производится бульдозером Д-271, траншей - вручную, толщина дорабатываемого слоя 0,2 м.

Разработка грунта котлована принята боковым способом. Весь фронт работ разбивается на две захватки. (Рис. 1).

Разработка грунта траншей принята лобовым способом. (Рис. 2).

Разработка котлована и траншеи экскаватором производится ниже уровня его стоянки сразу на всю глубину с одной-сторонней отсыпкой грунта в отвал.

При разработке грунта повышенной влажности, чтобы устранить налипание грунта, рекомендуется производить резание тонкой стружкой, при этом потери времени при резании компенсируются ускорением разгрузки ковша.

Способ и последовательность разработки грунта, принятые в технологической карте, обуславливают максимальное использование рабочего времени экскаватора за счет уменьшения углов поворота разгрузки грунта. Угол поворота должен быть не более 90° .

Контроль глубины копания осуществляется:

- а) при разработке котлована с помощью нивелира;
- б) при разработке траншей с помощью двух неподвижных визиров закрепленных на обноске и одной подвижной визирки.

Основные требования по качеству

1. Приемка земляных работ по устройству котлованов и траншей должна состоять в проверке соответствия проекту их расположения, размеров, уклонов траншей.

2. Отклонения отметок дна котлована под фундамента от проектных допускаются не более чем на ± 5 см при условии, если эти отклонения не будут превышать толщины подстилающего слоя.

3. Подготовка дна траншей перед укладкой в нее трубопровода и дна котлована должны соответствовать требованиям проекта и приниматься с участием представителя заказчика по акту, который должен содержать перечень технической документации, на основании которой были выполнены работы; данные правильности выполнения земляных работ и несущей способности оснований.

1.03.02.08
01.046.07.

—5—

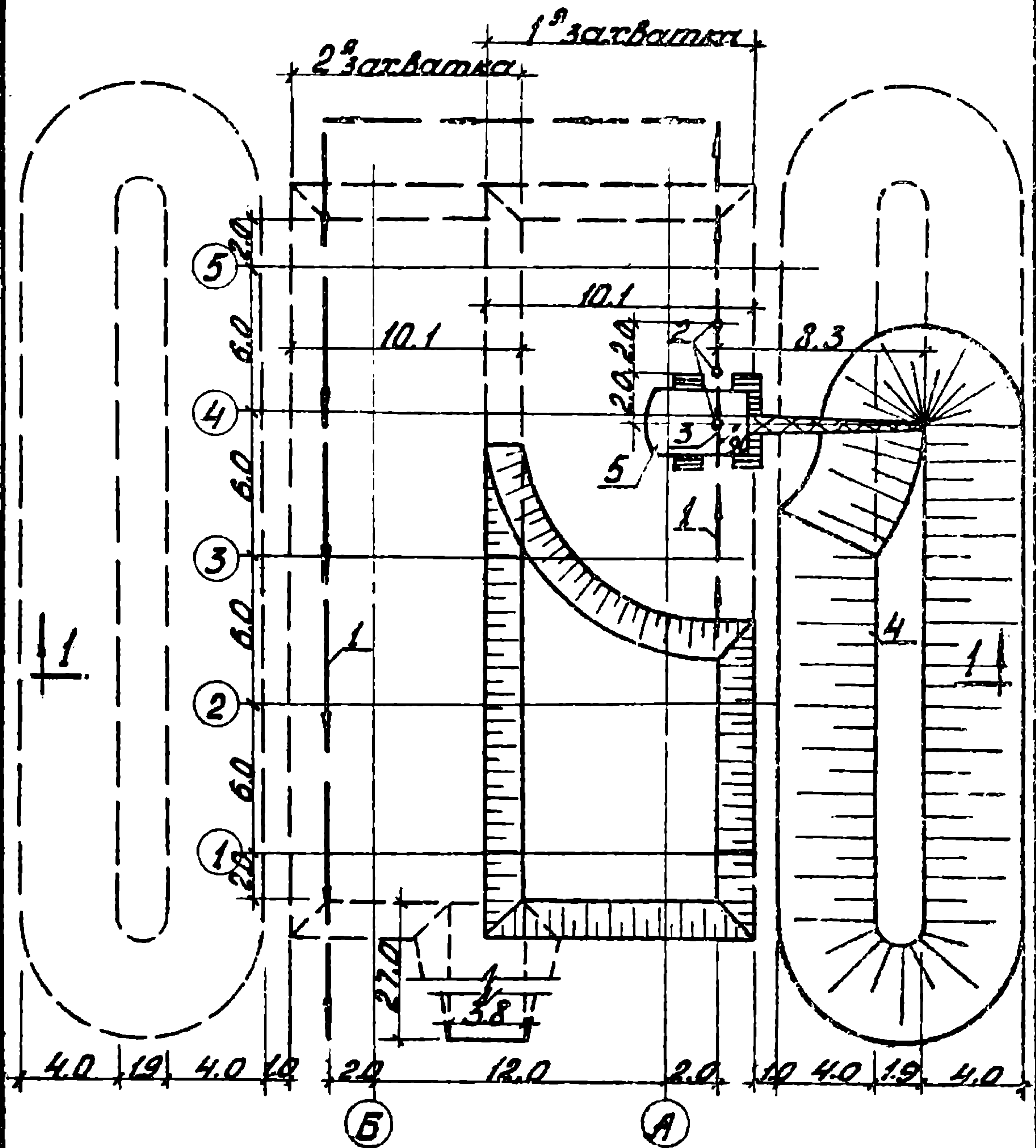


Рис. I Схема разработки котлована.

1 - ось проходки экскаватора; 2 - места стоянки экскаватора; 3 - средний угол поворота; 4 - отвал грунта; 5 - экскаватор 3-505/3-652/

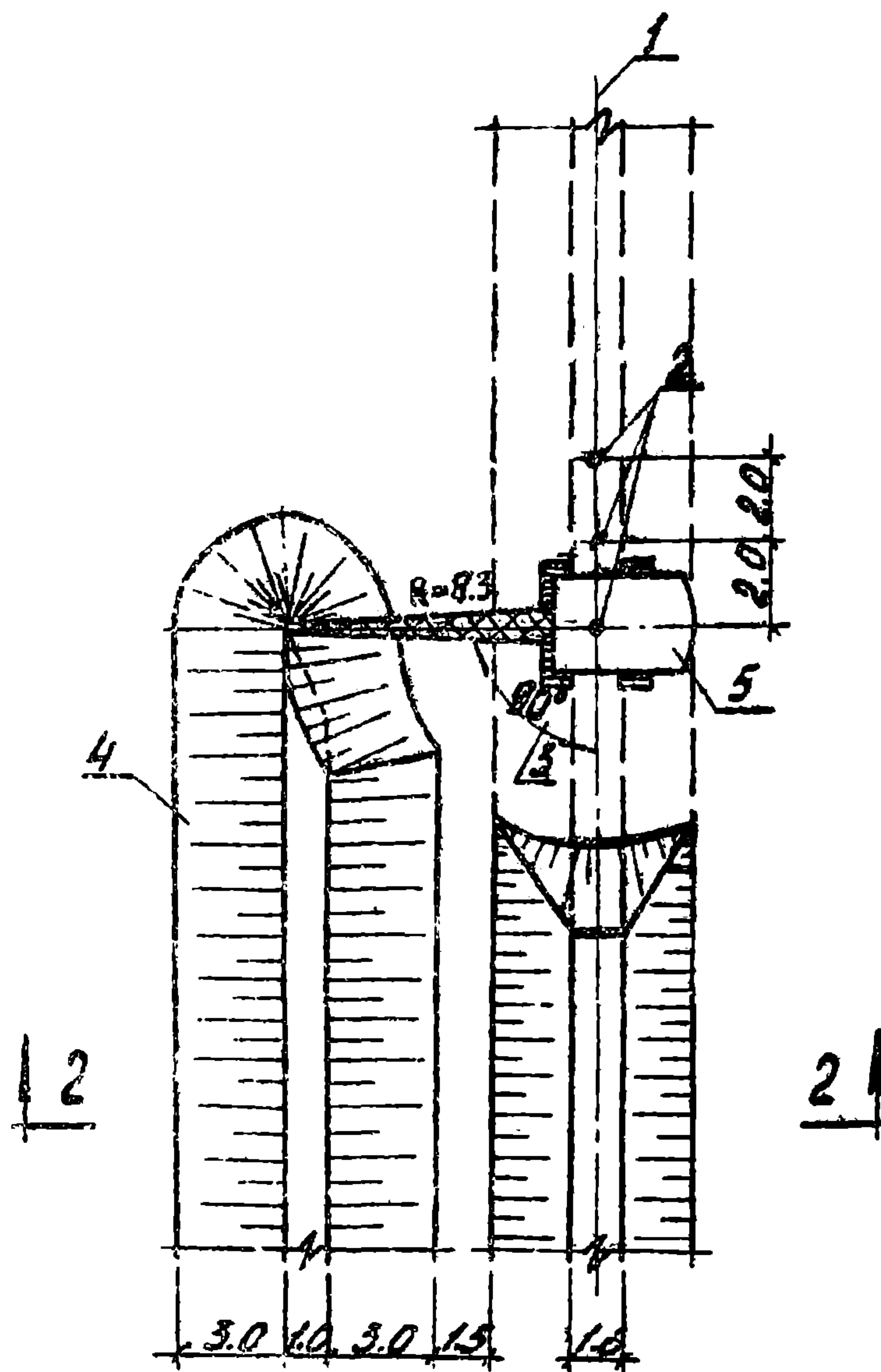


Рис. 2 Схема разработки траншеи.

- 1. — ось проходки экскаватора;
- 2 — места стоянки экскаватора;
- 3 — средний угол поворота экскаватора;
- 4 — отвал грунта;
- 5 экскаватор Э-505 /Э-652/.

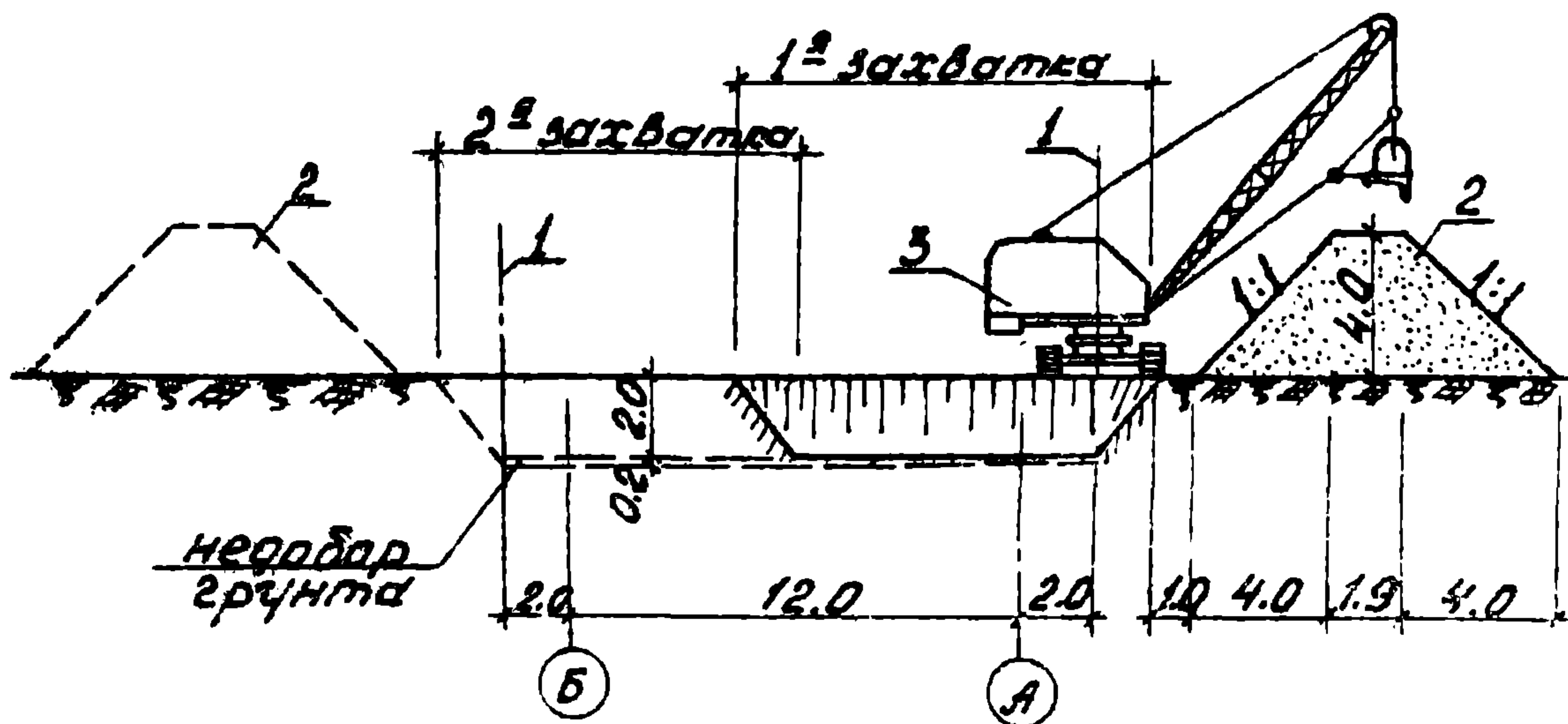


Рис. 1 Разрез I-I.

1 - ось проходки экскаватора; 2 - отвал грунта;
3 - экскаватор Э-505 /Э-652/.

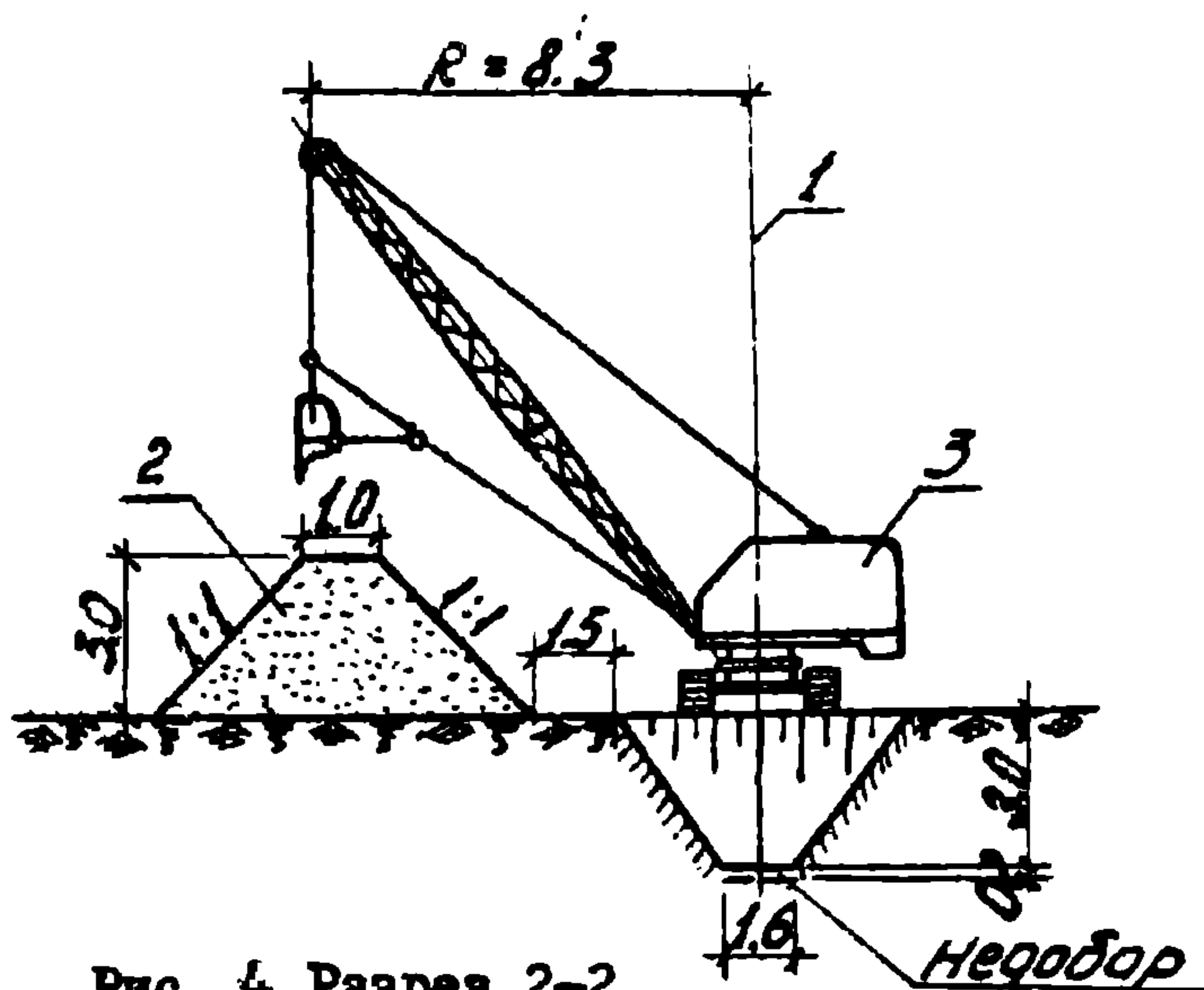


Рис. 4 Разрез 2-2.

1 - ось движения экскаватора; 2 - отвал грунта;
3 - экскаватор Э-505 /Э-652/.

I.03.02.08
01.046.07

- 8 -

IV. Организация и методы труда рабочих

I. Состав комплексной бригады по профессиям и распределение работы между звеньями

№ звеньев	Состав звена по профессиям	К-во чел-век в смену			Перечень выполняемой работы
		группа грунта			
		I	II	III	
а) при разработке котлована					
I.	Машинист экскаватора 6 разр.	I	I	I	Разработка грунта в котловане с укладкой в отвал
	Помощник машиниста экскаватора 5 разряда	I	I	I	
2.	Машинист бульдозера 6 разр.	I	I	I	Доработка грунта дна котлована
б) при разработке траншей					
I.	Машинист экскаватора 6 разр.	I	I	I	Разработка грунта в траншеях с укладкой в отвал
	Помощник машиниста экскаватора 5 разряда	I	I	I	
2.	Землекоп 2 разряда	4	4	7	Доработка грунта дна траншей

2. Разрабатывая грунт экскаватором Э-505(Э-652), оборудованного драглайном, машинист экскаватора должен стремиться полностью использовать конструктивные возможности машины и мощность двигателя в данных конкретных условиях.

Сократить продолжительность цикла экскаватора можно за счет совмещения операций поворота платформы с операциями по опусканию ковша для наполнения его и подъема для разгрузки.

Наполнение ковша нужно производить за одно его черпание, а при наборе грунта ковш поднимать только на высоту, обеспечивающую его наполнение "с малой".

3. Указания по технике безопасности.

Персонал, обслуживающий экскаватор, должен быть снабжен инструкцией, содержащей требования техники безопасности, указания о системе сигналов, правила о предельных скоростях работы машины и возможных совмещениях операций.

Кроме того, экскаваторные работы должны производиться в полном соответствии со СНиП III-A II-70.

**4а. График производства работ
(I-я группа грунта)**

1.03.02.08
01 046.07

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость на ед. измер. в чел.-дн.	Трудоемкость на весь объ- ем работ маш.-см, чел.- дн.	Состав бригад	Рабочие смены			
							1	2	3	4
а) при разработке котлована										
1.	Разработка грунта экскаватором емкостью ковша 0,8 м3 с укладкой грунта в отвал	м3	1000	0,029	3,6	Машинист браэр.-I помощн. маши- ниста 5р.-I	—			
2.	Доработка грунта для котлова- на бульдозером	м3	80	0,006	0,06	Машинист браэр.-I		—		
б) при разработке траншеи										
1.	Разработка грунта экскавато- ром емкостью ковша 0,8 м3 с укладкой грунта в отвал	м3	1000	0,029	3,6	Машинист браэр.-I помощник машинист 5раэр.-I	—			
2.	Доработка грунта для траншеи вручную	м3	23	2,64	7,8	Землекоп 2раэр.-4		—		

16961-07 30

46. График производства работ
(II-я группа грунта)

1.03.02.08
01.04.05.07

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкост. на единицу измерения маш. час. чел. дн.	Трудоемк. на весь объем в чел. дн.	Состав бригад	Рабочие смены				
							1	2	3	4	5
а) при разборке котлована											
1.	Разработка грунта экскаватором с емкостью ковша 0,8 м³ с уклад- кой грунта в отвал	м³	1000	0,034	4,25	Машинист бразр.-I. помощник машиниста 5разр.-I					
2.	Доработка грунта для котлована бульдозерами	м³	83	0,0074	0,07	Машинист бразр.-I					
б) при разработке траншей											
1.	Разработка грунта экскаватором емк.ковша 0,8 м³ с укладкой грун- та в отвал	м³	1000	0,034	4,25	Машинист бразр.-I. помощник машиниста 5разр.-I					
2.	Доработка грунта для траншей вручную	м³	30	3,48	13,0	Землекоп 2разр.-4					

16964-07 37

4в. График производства работ
(III-я группа грунта)

1.03.02.08
01.045.07

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкос на единицу измерения в чел.-час	Трудоемкост на весь объ ем работ в чел.-дн.	Состав бригад	Рабочие смены			
							1	2	3	4
а) при разработке котлована										
I.	Разработка грунта экскаватором емкостью ковша 0,8 м3 с укладкой грунта в отвал	м3	1000	0,046	5,75	Машинист бразр.-I помощник машиниста 5разр.-I				
2.	Доработка грунта дна котлована бульдозером	м3	85	0,0085	0,09	Машинист бразр.-I				
б) при разработке траншеи										
I.	Разработка грунта экскаватором емк.ковша 0,8м3 с укладкой грунта в отвал	м3	1000	0,046	5,75	Машинист бразр.-I помощник машиниста 5разр.-I				
2.	Доработка грунта дна траншеи вручную	м3	35	4,8	21,0	Землекоп 2разр.-7				

76964-07 ЗД

**5а. Калькуляция трудовых затрат
на разработку I-й группы грунта (по ЕНиР 1969г.)**

1.03.02.08
01.045.07

№ п/п	Шифр норм ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм	Объем работ	Норма вре- мени на единицу изм. в чел.-час.	Затраты труда на весь объ- ем работ в чел.-час	Расценка на един. изм. в руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь объ- ем работ в руб.коп.
а) при разработке котлована								
1.	2-I-9 т.3п.3г	Разработка грунта экскаватором с укладкой грунта в отвал	м3	1000	0,029	29,0	0-0216	21-60
2.	2-I-15 т.2п.8а	Доработка грунта дна котлована бульдозером	м3	80,0	0,006	0,48	0-00474	0-38
Итого:						29,48		21-98
б) при разработке траншеи								
1.	2-I-9 т.3п.3г	Разработка грунта экскаватором с укладкой грунта в отвал	м3	1000	0,029	29,0	0-0216	21-60
2.	2-I-31 т.2п.5д к=1,2	Доработка дна траншеи вручную	м3	23,0	2,64	60,6	1-30	29-90
Итого:						89,6		51-50

16961-07 33

**5б. Калькуляция трудовых затрат
на разработку II-й группы грунта (по ЕНПР 1969г.)**

1.03.02.08
01.045.07

№ п/п	Шифр норм по ЕНПР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на един. измер. в маш.час. чел.час.	Затраты труда на весь объ- ем работ в маш.час чел.час	Расценка на един. измерения в руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь объ- ем в руб.коп.
а) при разработке котлована								
I.	2-I-9 т.3п.3д	Разработка грунта экскаватором с укладкой грунта в отвал	м3	1000	0,034	34,0	0,0254	25-40
2.	2-I-15 т.2п.8б	Доработка грунта для котлована бульдозером	м3	83,0	0,0074	0,61	0,00585	0-48
		Итого:				34,61		25-88
б) при разработке траншеи								
I.	2-I-9 т.3п.3д	Разработка грунта экскаватором с укладкой грунта в отвал	м3	1000	0,034	34,0	0,0254	25-40
2.	2-I-31 т.2п.5а к=1,2	Доработка дна траншеи вручную	м3	30	3,48	104,4	1-71	53-30
		Итого:				134,4		76-70

16961-07 34

**5в. Калькуляция трудовых затрат
на разработку III-й группы грунта (по ЕНиР 1969г.)**

1.03.02.08
01.046.07

№ пп	Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на един. измерен. в маш.час чел.час	Затраты труда на весь объ- ем работ в маш.ч чел.час	Расценка на едини- цу измере- ния в руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь объ- ем работ в руб.коп
а) при разработке котлована								
1.	2-I-9 т.3 п.3в	Разработка грунта экска- ватором с укладкой грунта в отвал	м3	1000	0,046	46,0	0-0343	34-30
2.	2-I-15 т.2п.8а	Доработка грунта дна кот- лована бульдозером	м3	85,0	0,0085	0,72	0-00.672	0-57
		Итого:						34-87
б) при разработке траншеи								
1.	2-I-9 т.3 п.3в	Разработка грунта экскава- тором с укладкой грунта	м3	1000	0,046	46,0	0-03,43	34-30
2.	2-I-15 т.2п.5к к=1,2	Доработка грунта дна тран- шеи вручную	м3	35	4,8	168,0	2-36	82-60
		Итого:				214,0		116-90

1.03.02.08
01.046.07

- 16 -

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

1. Машины, инструмент и инвентарь

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	К-во шт.		Техничес- кая харак- теристика машин
				для кот- лова на	для тран- шей	
1.	Экскаватор	Гусенич- ный драг- лайн	Э-505 (Э-562)	I	I	Емкость ковша 0,8 м ³
2.	Бульдозер	на трам- поре С-100	Д-27I	I	-	Длина от- вала 3,03м высота от- вала 1,1м
3.	Нивелир с рейкой		НВ-I	I	I	
4.	Теодолит с вешкой		ОТ-02	I	I	
5.	Лопата копальная		ГОСТ 3620-63	-	7	
6.	Лопата подборочная		ГОСТ 3620-63	-	7	
7.	Лента стальная			I	I	θ=25 м

1.03.02.08
01.045.07

2. Эксплуатационные материалы

- 17 -

2. Эксплуатационные материалы

№ пп	Наименование эксплуатационных материалов	Для бульдозера		Для экскаватора	
		на I час работы	на 1000 м ³ грунта	на I час работы	на 1000 м ³ грунта
1.	Дизельное топливо	9,8	187,5	7,9	138
2.	Бензин	0,05	0,96	8,0	140
3.	Дизельное масло	0,44	8,4	0,36	6,30
4.	Индустриальное масло	0,01	0,194	0,02	0,35
5.	Нитрол (вишневый)	0,03	0,582	0,03	0,52
6.	Автол	0,02	0,388	0,05	0,88
7.	Солидол	0,15	2,87	0,21	3,68
8.	Графитная смазка	-	-	0,05	0,88
9.	Канатная мазь	0,02	0,388	0,10	1,75
10.	Керосин	0,03	0,582	0,06	1,05
11.	Обтирочные материалы	0,02	0,388	0,03	0,53
12.	Стальной канат	0,07	1,35	-	12,5
13.	Компрессорное масло	-	-	0,05	0,88
14.	Веретенное масло	-	-	0,05	0,88

16964-07 37