

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ**  
КАРТЫ

РАЗДЕЛ ОТ

АЛЬБОМ ОТ.03

РАЗРАБОТКА ТРАНШЕЙ ЭКСКАВАТОРАМИ-ОБРАТНАЯ ЛОПАТА

*Отпечатано*  
6 Новосибирском филиале ЦИТП  
630504 с. Новосибирск пр. Карла Маркса!  
Выдано в печать: 29-е февраля 1977.  
Заказ 2520 Тираж 600

## С О Д Е Р Ж А Н И Е

I.02.01.02	Разработка траншей в грунтах I-II группы экскаватором Э-163, обратная лопата, с погрузкой грунта в автотранспорт (емк.ковша 0,15)	2	стр.
I.02.01.03	Разработка траншей экскаватором Э-256, обратная лопата, с погрузкой грунта I-II группы в автотранспорт (емк.ковша 0,3)	II	стр.
I.02.01.07	Разработка траншей и котлованов экскаваторами Э-302,Э-303,Э-304, емкостью ковша 0,3 м <sup>3</sup> с погрузкой грунта в автосамосвалы. Грунт I-III группы.	19	стр.
I.02.01.08а	Разработка траншей в грунтах I-III группы экскаватором Э-302, обратная лопата с емкостью ковша 0,3 м <sup>3</sup> ,с укладкой грунта в отвал	27	стр.
I.02.01.05а	Разработка траншей в грунтах I-III группы экскаватором Э-352, обратная лопата, оборудованным ковшом емкостью 0,35 м <sup>3</sup> с погрузкой грунта в автотранспорт.	34	стр.
I.02.01.17	Разработка траншей экскаваторами Э-656, обратная лопата,емкость ковша 0,65 м <sup>3</sup> , с погрузкой грунта в автосамосвалы. Грунт I-IU группы.	43	стр.
I.02.01.18	Разработка траншей экскаваторами Э-656, обратная лопата емкостью ковша 0,65 м <sup>3</sup> с укладкой грунта в отвал. Грунт I-IU группы.	49	стр.
I.02.02.07а	Разработка траншей в грунтах I-III группы экскаватором Э-652, обратная лопата, оборудованным ковшом со сплошной режущей кромкой, с погрузкой грунта в автотранспорт.	53	стр.
I.02.02.08а	Разработка траншей в грунтах I-III группы экскаватором Э-652, обратная лопата, оборудованным ковшом со сплошной режущей кромкой, с укладкой грунта в отвал.	62	стр.
I.02.01.33	Разработка траншей экскаваторами Э-1602, обратная лопата,емкость ковша 1,6 и 1,9 м <sup>3</sup> с погрузкой грунта в автосамосвалы. Грунт I-IU группы	69	стр.
I.05.01.01а	Зачистка дна траншей экскаватором Э-652,оборудованным стругоч.	76	стр.

## Типовая технологическая карта

Разработка траншей экскаватором Э-656-  
обратная лопата емкостью ковша 0,65 м<sup>3</sup>  
с погрузкой грунта в автосамосвалы.  
Грунт I-II группы.

01.03.06  
1.02.01.17

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта применяется при проектировании организации и производства работ по разработке в летних условиях траншей в грунтах I-II групп с погрузкой грунта в автосамосвалы МАЗ-510 и транспортировкой его на расстояние до 1 км по спланированной грунтовой дороге.

Разработка 100 м<sup>3</sup> грунта ведется экскаватором Э-656. Работы по приему и разравниванию грунта на отвале при выгрузке из автомобилей-самосвалов, устройство и содержание дороги производятся бульдозером Д-271. Перечисленные механизмы работают в двухсменном режиме работы.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в конкретизации объекта, в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах, а также схемы организации процесса соответственно проекту возведения сооружения, для которого привязывается настоящая карта.

## П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Наименование показателей	Ед. изм.	Величина					
		группа грунтов					
		I	II	III	IV		
	I	2	3	4	5	6	
Трудоемкость на весь объем работ	чел.дн.	18,0 13,1	19,2 13,5	21,0 13,7	23,1 14,0		

РАЗРАБОТАНА:  
Трестом Оргтехстрой  
Главсредуралстрой  
Минтяжстрой  
СССР

УТВЕРЖДЕНА:  
Главными Техническими  
управлениями  
Минтэхстроя СССР  
Минпромстроя СССР  
Минстроя СССР  
"11" марта 1971 г.  
№2-20-2-8/306

СРОК ВВЕДЕНИЯ:  
20 марта  
1971 г.

43

	1	2	3	4	5	6
Трудоемкость на принятую единицу измерения (100 м <sup>3</sup> )	чел.час.	144 105	154 108	168 110	185 112	
Затраты машино-смен на весь объем работ	мат. смена	15,4 10,4	16,2 11	17,5 12	18,4 12,9	
Выработка на одного рабочего в смену	м <sup>3</sup>	55,5 76,1	51,9 74,0	47,6 72,7	43,2 71,4	

Примечание: В числителе приведены показатели по ЕНИР,  
в знаменателе по расчету.

## Ш.ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

До начала разработки траншей должны быть выполнены следующие работы:

- освоение строительной площадки;
- планировка участка;
- отвод поверхностных вод с территории строительной площадки;
- устройство временных автодорог, подъездов;
- устройство временного освещения, доставка машин на объект.

После производства подготовительных работ к работе приступает экскаватор Э-656, оборудованный обратной лопатой.

Экскаватор Э-656, производит разработку траншей торцовым забоем продольной проходкой при движении его по оси траншеи с соблюдением высотных отметок дна траншеи и закрепления ее откосов.

Подъезжающие автомобили-самосвалы устанавливаются по заранее выставленным вешкам на расстоянии не менее 1,5 м от бровки откоса и чтобы угол поворота экскаватора при разгрузке ковша в автосамосвалы был не более 70°.

01.03.06  
1.02.01.17

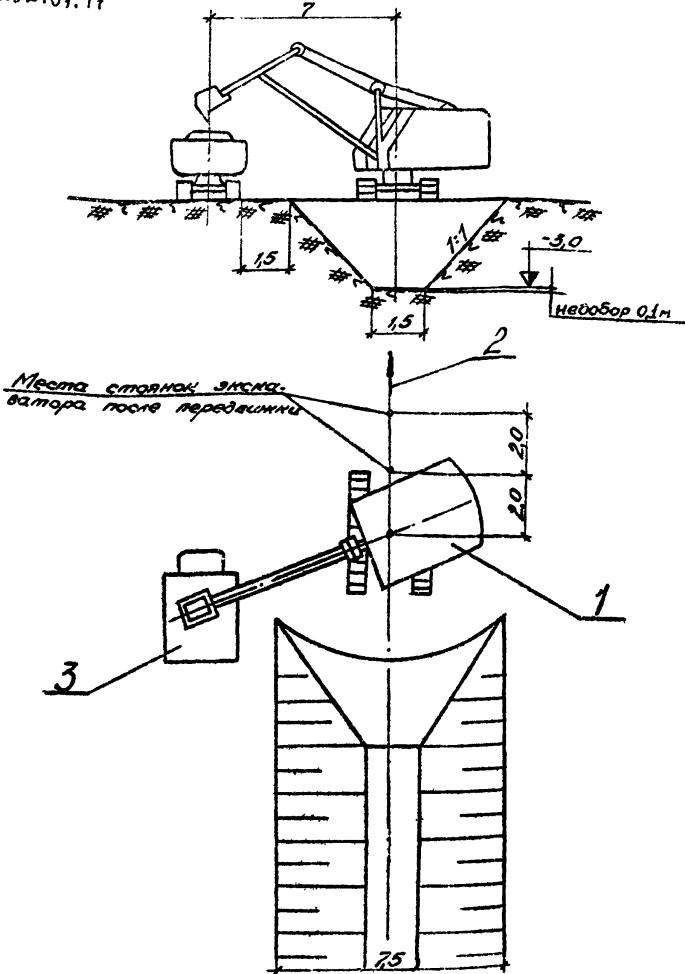


Схема производства работ

- 1- Экскаватор З-656
- 2- Направление разработки траншеи
- 3- Автосамосвал МАЗ-510

44

#### IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав звена по профессиям и распределение работы между членами звена приводится в табл. 2.

Таблица 2

№ п/п	Состав звена по профессиям	Количество человек	Перечень работ
1.	Машинист экскаватора 6 разряда	I	Разработка грунта
2.	Помощник машиниста экскаватора 5 разряда	I	
3.	Шофер автосамосвала III класса для грунтов: I группы II группы III группы IV группы	5 4 3 2	Транспортировка грунта
4.	Машинист бульдозера 6 разряда	I	Прием и разравнивание грунта на отвале при выгребке его из автосамосвала; устройство и содержание дороги

В комплексе заняты рабочие:

Машинист экскаватора 6 разряда	- 2
Пом.машиниста экскаватора 5 разряда	- 2
Шофер автосамосвала III класса для грунтов: I группы	- 10
II группы	- 8
III группы	- 6
IV группы	- 4
Машинист бульдозера 6 разряда	- 2

2. Последовательность выполнения рабочих операций приводится в табл. 3.

№ пп	Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
1.	Разработка грунта экскаватором	Опускание ковша для набора грунта, копание, вывод ковша из забоя и поворот, выгрузка, обратный поворот в исходное положение.
2.	Транспортировка грунта автосамосвалами	Следование к месту погрузки, погрузка грунта, разгрузка грунта
3.	Прием и разравнивание грунта на отвале при выгрузке его из автомобилей самосвалов; устройство и содержание дороги бульдозером	Приподнять отвал и при движении вперед распределить грунт по участку. По окончании укладки привезенного грунта, возвращаясь задним ходом к месту набора грунта, бульдозер свободно спущенным отвалом разравнивает грунт давлением собственного веса.

#### 3. Передовые методы и приемы работ:

Разработка грунта экскаватором состоит из отдельно повторяющихся циклов. Максимальное сокращение продолжительности рабочего цикла достигается за счет совмещения операций.

С уменьшением продолжительности цикла производительность экскаватора увеличивается. Повышение производительности экскаватора достигается:

- работой на полной мощности двигателя, сопровождаемой плавным его включением и постепенным увеличением толщины срезаемой стружки грунта;

- немедленным выводом ковша из забоя после его заполнения и переходом к операции поворота ( дальний подъем переполненного ковша бесполезен, т.к. увеличивает время цикла и нагрузку на экскаватор);

- поворотом платформы экскаватора к забою на максимальной скорости с постепенным снижением ее по мере приближения ковша к забою.

Управление экскаватором осуществляется так, что ковш ни на мгновение не останавливается, коротко зеволяется, а экскаватор работает без толчков, не приподнявшись концами гусениц.

Большое внимание следует уделять правильной организации технического ухода за экскаватором, поддержание его в работоспособном состоянии за счет своевременной смазки и регулировки механизмов, замены изношенных деталей.

4. График производства работ

1.03.01.17

Наименование работ	Объем работ м. <sup>3</sup>	Норма времени на измерения измерений	Трудоемкость маш.-чел.час.	Состав звена	Рабочие дни					
					I		2		3	
					Смены		I		I	
I.					I	2	I	2	I	2
1. Разработка грунта каватором - обработка лопата с погрузкой в автосамосвал гру. "б":	100 м <sup>3</sup>	10,0								
I группа			1,8	2,2						
II группы			2,2	2,7						
III группы			2,8	3,5						
IV группы			3,7	4,6						
2. Транспортировка грунта автосамосвалами на расстояние до I км для грунтов:										
I группы	100 м <sup>3</sup>	10,0	9,0	11,0						
II группы			8,8	10,8						
III группы			8,4	10,5						
IV группы			8,4	10,5						
3. Прием и разравнивание грунта на отвале при выгрузке его из автомобилей-самосвалов; устройство и содержание дороги для грунтов:										
I группы	100 м <sup>3</sup>	10,0	1,8	2,2						
II группы			2,2	2,7						
III группы			2,8	3,5						
IV группы			3,7	4,6						

102.01.07

## 5. Указания по технике безопасности.

При разработке грунта экскаватором необходимо выполнять правила по технике безопасности, предусмотренные СНиП II-А П-62 особое внимание обратить на раздел IO ил. IO.1, IO.2, IO.3, IO.5I, IO.48, IO.55, IO.15, а также приводимые ниже требования:

### I. При работе экскаватора не разрешается:

- а) находиться рабочим под его ковшом или стрелой;
- б) производить какие-либо другие работы со стороны забоя;
- в) пребывать посторонним лицам в радиусе действия экскаватора плюс 5 метров.

Запрещается также производить работы в охранной зоне высоковольтной линии без согласования с организацией, эксплуатирующей линию.

2. Во время перерывов в работе, независимо от их причин и продолжительности, среду одноковшового экскаватора следует отвести в сторону от забоя, а ковш одустить на грунт. Очистку ковша необходимо производить только опустив его на землю.

3. Запрещается находиться людям между землеройной машиной и транспортными средствами во время погрузки грунта.

## 6. Калькуляция трудовых затрат ( по ЕНиР 1969 г.)

№ пп	Шифр норм работ	Наименование изм. работ	Ед. измер.	Объем изм. работ	Норма времени на ед. измер. /чел.-час/	Затраты на весь объем работ /чел.- час./	Расценка на ед. измер. руб. кон./	Стойность за- трат труда на весь объем работ /руб. кон./
<b>I. §2-I- Разработка грунта экскаватором - обратная лопата для грунтов: 100м<sup>3</sup> 10,0</b>								
I группы				3,6	36,0	2-69	26-90	
II группы				4,4	44,0	3-28	32-80	
III группы				5,6	56,0	4-18	41-80	
IV группы				7,4	74,0	5-52	55-20	

47

I	2	3	4	5	6	7	8	9
2. Единые нормы времена для выработки на а/т работы Разд. III п.16	Транспортировка грунта автосамосвалами для грунтов:							
	I группы	100 м <sup>3</sup> 10,0	9,0	90,0	I-78,5	89-25		
	II группы		8,8	88,0	I-83,7	73-48		
	III группы		8,4	84,0	I-99,7	59-91		
	IV группы		7,4	74,0	2-04,7	40-94		
3. Тех. часть п.8	Прием и разравнивание грунта на отвале при выгрузке его из автомобилей-самосвалов; устройство и содержание дороги для грунтов:							
	I группы	100м <sup>3</sup> 10,0	1,8	18,0	I-42	I4-20		
	II группы		2,2	22,0	I-74	I7-40		
	III группы		2,8	28,0	2-21	22-10		
	IV группы		3,7	37,0	2-92	29-20		

Итого для грунтов:

I группы	I44	I30-35
II группы	I54	I23-68
III группы	I68	I23-81
IV группы	I85	I25-34

## У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Машины и оборудование приведены в табл. 4.

Таблица 4.

№ пп	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика	
					1	2
I.	Экскаватор одноковш. гусенич.	8-656	I		Наибольший радиус разведения 9,2 м.	

I	2	3	4	5	6
2.	Автосамосвал для грунтов:				
I группы	МАЗ-	5	Грузоподъемность		
II группы	510	4	7 т.		
III группы		3	Мощность 180 л.с.		
IV группы		2			
3.	Бульдозер неповоротн. гусенич.	Д-271	I	Смонтирован на базе трактора С-100. Вес 13 т.	
2. Основные эксплуатационные материалы приведены в табл. 5.					
Таблица 5					
№ пп	Наименование эксплуатационных материалов	Ед. изм.	Норма на час работы экскаватора Э-656	Норма на час работы бульдозера Д-271	Кол-во на принятый объем
1.	Бензин	кг.	0,23	0,23	33,12
2.	Дизельное топливо	"	8,5	9,5	129,6
3.	Смазочные масла:				
	автомобильное	"	0,01	0,01	1,44
	дизельная смазка	"	0,4	0,5	64,8
	индустриальное	"	0,04	-	2,88
	нигрол	"	0,1	0,1	14,4
4.	Консистентные смазки:				
	солидол	"	0,09	0,08	12,2
	канатная мазь	"	0,05	-	3,6
5.	Обтирочные материалы	"	0,022	0,014	2,6