

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
/ГОССТРОЙ СССР/

# ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 01

АЛЬБОМ 01.02

РАЗРАБОТКА КОТЛОВАНОВ ЭКСКАВАТОРАМИ - ОБРАТНАЯ ЛОПАТА

16961 - 04

ЦЕНА 2.55

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОИ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать XII 1981 г.

Заказ № 13234 Тираж 2400 экз.

## СОДЕРЖАНИЕ

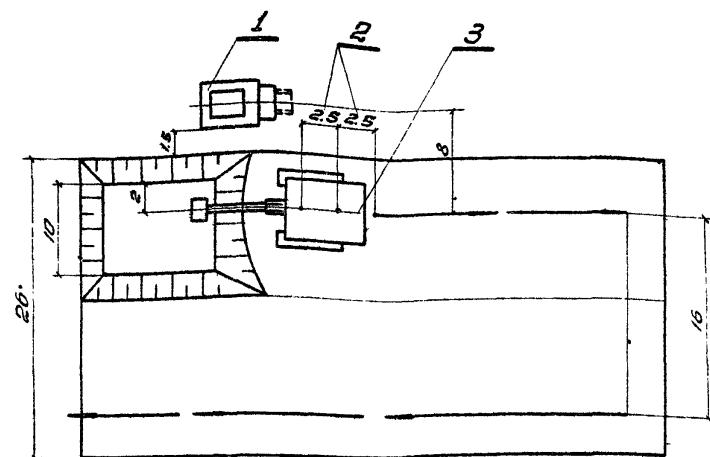
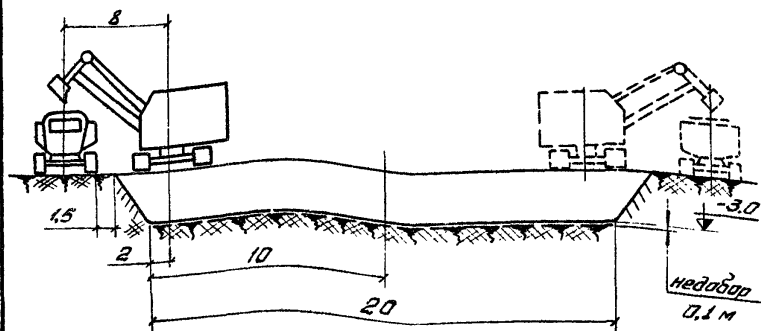
		Стр
I.02.02.06	Разработка грунта I-III группы в котловане экскаваторами ЭО-32IIB, ЭО-3IIB - обратная лопата с ковшем со сплошной режущей кромкой и укладка его в отвал	3
I.02.02.I5	Устройство щебеночного или гравийного покрытия пола с применением автогрейдера	12
I.02.02.I6	Разработка котлованов экскаваторами Э-1252 - обратная лопата емкостью ковша 1,4 м <sup>3</sup> с ковшем со сплошной кромкой и погрузкой грунта в отвал	17
I.02.01.29	Разработка котлованов экскаваторами Э-1602 - обратная лопата емкостью ковша 1,6 и 1,9 м <sup>3</sup> с погрузкой грунта в автосамосвалы. Грунт I - IV группы	22
I.02.01.30	Разработка котлованов экскаваторами Э-1602 - обратная лопата емкостью ковша 1,6 и 1,9 м <sup>3</sup> с погрузкой грунта в отвал. Грунт I - IV группы	27
I.02.03.I6	Разработка котлованов экскаваторами Э-1602 - обратная лопата емкостью 1,6 и 1,9 м <sup>3</sup> с погрузкой грунта в автосамосвалы. Грунт V - VI группы	31
I.02.03.I7	Разработка котлованов экскаваторами Э-1602 - обратная лопата емкостью ковша 1,6 и 1,9 м <sup>3</sup> с погрузкой грунта в отвал. Грунт V - VI группы	36
I.02.02.08	Разработка котлована под фундаменти 70 квартирного жилого дома серии I,447с-34 экскаватором Э-652 - обратная лопата, оборудованным ковшем со сплошной режущей кромкой с укладкой грунта I - III группы в отвал	40
I.02.02.07	Разработка котлована под фундаменти 70 квартирного жилого дома серии I-447с-34 экскаватором Э-652 - обратная лопата, оборудованным ковшем со сплошной режущей кромкой, с погрузкой грунта I - III группы в автотранспорт	49
I.02.02.09	Разработка котлована под фундаменти 70. квартирного жилого дома серии I-447с-34 экскаватором Э-652 - обратная лопата, оборудованным ковшем со сплошной режущей кромкой, с погрузкой грунта I - III группы в тракторные тележки	58

Утверждено  
 Г.В.Прошкина  
 1971г.

Типовая технологическая карта		01. 02. 06 I-02-01-29			
Разработка котлованов экскаваторами Э-1602 - обратная лопата емкостью ковша 1,6 и 1,9 м <sup>3</sup> с погрузкой грунта в автосамосвалы. Грунт I-IV группы.					
<b>I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b>					
Технологическая карта применяется при проектировании орга- низации и производства работ по разработке в летних условиях котлована в грунтах I-IV группы с погрузкой в автосамосвалы КРАЗ-256 и транспортировкой его на расстояние до 1 км по спла- нированной грунтовой дороге.					
Разработка 1000 м <sup>3</sup> грунта ведется экскаватором Э-1602. Работы по приему и разравниванию грунта на отвале при выгрузке из автомобилей-самосвалов, устройство и содержание дороги про- изводятся бульдозером Д-271. Перечисленные механизмы работают в двухсменном режиме.					
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 на- стоящая карта.					
<b>II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА</b>					
Наименование показателей	Ед. изм.	Величина группа грунтов			
		I	II	III	IV
I	2	3	4	5	6
Трудоемкость на весь объем работ	чел.дн.	6,5 6,2	6,7 6,4	7,4 6,8	7,8 7,1
РАЗРАБОТАНА: Трестом Оргтехстрой Главсредуралстрой Минтяжстроя СССР	УТВЕРЖДЕНА: Главными Техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР " II " марта 1971г. № 2-20-2-8/306		СРОК ВВЕДЕНИЯ:  20 марта 1971г.		

	I	2	3	4	5	6
Трудоемкость на приямную единицу измерения (100м <sup>3</sup> )	чел.час.	51,8 49,5	54,0 51,1	58,9 54,9	61,4 56,6	
Затраты машино-смен на весь объем работ	маш.смена	5,5 5,1	5,8 5,4	6,2 5,4	6,2 5,8	
Выработка на одного рабо- чего в смену	м3	154 161	148 156	136 146	130 141	
Примечание: В числителе даны показатели для экскаватора с ем- костью ковша 1,6 м <sup>3</sup> , в знаменателе для экскаватора с емкостью ковша 1,9 м <sup>3</sup> .						
<b>III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА</b>						
До начала разработки котлована должны быть выполнены сле- дующие работы:						
а) освоение строительной площадки; б) планировка участка; в) отвод поверхностных вод с территории строительной площадки; г) устройство временных автодорог, подъездов; д) установка временных бытовых помещений, устройство временного освещения, доставка машин на объект.						
После производства подготовительных работ к работе при- ступает экскаватор Э-1602, оборудованный обратной лопатой.						
Экскаватор Э-1602 производит разработку котлована торцовым забоем 2-мя продольными, параллельно расположенными проходками с погрузкой грунта в автосамосвалы. Ширина проходки по дну 10 м. Ось рабочего перемещения экскаватора от оси проходки смещена в сторону подхода транспортных средств на 3 м.						
Транспортные средства устанавливаются по заранее выставлен- ным вешкам с таким расчетом, чтобы угол поворота экскаватора при разгрузке ковша в автосамосвалы был не более 70° и чтобы расстояние от бровки откоса было не менее 1,5 м.						

01.02.98  
1.02.01.29



1. Автосамосвал КРАЗ-256;

2. Шаг передвижки экскаватора;

3. Экскаватор Э-1602

Рабочий ход экскаватора.

## 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	Кол-во человек	Перечень работ
I.	Машинист экскаватора 6 разряда	I	Разработка грунта
	Пом. машиниста экскаватора 5 разряда	I	
2.	Шофер автосамосвала III класса для грунтов:		
	I группы	5	Транспортировка грунта
	II группы	4	
	III группы	3	
	IV группы	2	
3.	Машинист бульдозера 6 разряда	I	Прием и разравнивание грунта на отвале при выгрузке из автосамосвалов; устройство и содержание дороги.

В комплексе заняты рабочие:

Машинист экскаватора 6 разряда	- 2
Помощник 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

16961-04 23

1.02.01.29  
01.02.062. Последовательность выполнения рабочих операций приводится в табл. 3.

Таблица 3

№ п/п	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, следование к месту разгрузки грунта, разгрузка грунта.
3.	Прям и разравнивание грунта на отвале при выгрузке его из автомобилей-самосвалов; устройство и содержание дороги	Приподнять отвал и при движении вперед распределить грунт по участку. По окончании укладки привезенного грунта, возвращаясь задним ходом к месту набора грунта бульдозер свободно смещенным 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.

Повышению производительности экскаватора способствует:

- работа на полной мощности двигателя, сопровождаемая плавным его включением и постепенным увеличением толщины срезаемой стружки грунта;
- немедленный вывод ковша из забоя после его заполнения и переход к операции поворота (дальнейший подъем переполненного

ковша бесполезен, т.к. увеличивает время цикла и нагрузку на экскаватор;

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

Управление экскаватором осуществляется так, что ковш ни на мгновение не останавливается, хорошо заполняется, а экскаватор работает без толчков, не приподнимаясь концами гусениц.

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

01.02.96  
1.02.01.29

## 5. Указания по технике безопасности

При разработке котлованов экскаватором необходимо выполнять правила по технике безопасности, предусмотренные СНиП III-A II-62, особое внимание обратить на раздел 10 пп. 10.1, 10.2, 10.3, 10.48, 10.51, 10.55, 10.15, а также приводимые ниже общие 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, стрелу одноковшового экскаватора следует отвести в сторону от забоя, а ковш опустить 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

№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. / чел. час.	Затраты на весь объем работ / чел. час.	Расценка на ед. измерения / руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ / руб. коп.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Расч		Разработка грунта экскаватором - обратная лопата для грунтов:		100 м³ 10,0				
		I группы			1,46	14,6	1-29	12-90
					1,34	13,4	1-05	10-50
		II группы			1,62	16,2	1-58	15-80
					1,46	14,6	1-31	13-10

I	2	3	4	5	6	7	8	9
		III группы			1,9	19,0	2-00	20-00
					1,68	16,8	1-64	16-10
		IV группы			2,12	21,2	2-70	27-20
					1,92	19,2	2-22	22-20
2. Единые	Транспортировка	нормы грунта автосамосвалами для и выгрузки:	100 м³	10,0				
	ботки на а/т	I группы			2,99	29,9	1-39,4	57-15
	раб. п. 16				2,94	29,4	1-39,4	57-15
	II группы				3,07	30,7	1-43,5	54-53
					2,92	29,2	1-43,5	57-40
	III группы				3,04	30,4	1-55,8	49-85
					2,85	28,5	1-55,8	52-97
	IV группы				2,96	29,6	1-60	44-80
					2,78	27,8	1-60	46-40
3. ЕНиР	Присл и разрав-	1969г. нивание грунта на тех. отвале при вы-						
	часть грузки из авто-	самосвалов;						
	устройство и	содержание до-						
	роги для грунтов:	100 м³	10,0					
	I группы				0,73	7,3	0-57	5-70
					0,67	6,7	0-52	5-20
	II группы				0,81	8,1	0-63	6-30
					0,73	7,3	0-57	5-70
	III группы				0,95	9,5	0-74	7-40
					0,96	9,6	0-75	7-50
	IV группы				1,06	10,6	0-83	8-30
					0,96	9,6	0-75	7-50
Итого для грунтов:								
	I группы				51,8		75-75	
					49,5		77-03	

16961-04 23

1.02.01.29 от 02.06								
I	2	3	4	5	6	7	8	9
II группы						54,0 51,1	76-63 76-20	
III группы						58,9 54,9	77-25 76-87	
IV группы						61,4 56,6	80-10 76-10	
Примечание: В числителе приведены данные для экскаватора с емкостью ковша 1,6 м <sup>3</sup> , а в знаменателе для экскаватора с емкостью ковша 1,9 м <sup>3</sup> .								
У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ								
1. Машины и оборудование приведены в табл. 4.								
Таблица 4								
№ пп	Наименование	Т и п	Марка	Кол-во	Техническая характеристика			
1.	Экскаватор	одноковш. гусенич.	Э-1602	1	Наибольший радиус резания 12,7 м			
2.	Автомобиль-самосвал для грунтов:		КРАЗ-256		Грузоподъемность 10 т. Мощность 240 л.с.			
	I группы			5				
	II группы			4				
	III группы			3				
	IV группы			2				
3.	Бульдозер	неповор. гусенич.	Д-271	1	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-1602	Норма на час работы бульдозера Д-271	Количество на принятый объем
1.	Бензин	кг.	-	0,23	7,4
2.	Дизельное топливо	"	13,3	9,5	729,6
3.	Смазочные масла				
	автомобильное	"	-	0,01	0,32
	дизельная смазка	"	-	0,5	16,0
	индустриальное	"	0,08	-	2,4
	нитрол	"	0,18	0,1	11,2
	веретенное	"	0,09	-	2,8
4.	Консистентные смазки				
	солидол	"	0,12	0,08	6,4
	канатная мазь	"	0,07	-	2,2
5.	Обтирочные материалы	"	0,026	0,014	1,2

15961-04 26