ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

РАЗДЕЛ 01

АЛЬБОМ 01.01В

Разработка котлованов экскаваторами прямая лопата с емкостью ковша 1,0 м³ и более.

16961-03

ЦЕНА 1-10

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать XII 1981 г.

Заказ № 13221 Тираж 2100 экз.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

		Стр.
I.01.01.26а	Разработка котлована экскаватором Э-1251 - прямая лопата с погрузкой грунта III-IУ группы в автотранспорт	3
I.01.02.13	Разработка котлованов экскаваторами Э-1252 - прямая лопата емкостью ковша I,M м3 боковыми и лобовыми забоями с погрузкой грунта в автосамосвалы. Грунт I-III группы	20
I.01.02.07	Разработка котлованов и выемок в грунтах I-III групп экскаватором Э-10011 с погрузкой в автотранспорт	31
I.01.01.26	Разработка котлована экскаватором Э-1251 - прямая лопата с погрузкой грунта I-II группы в автотранспорт	41

1.01.02.07

Типовая технологическая карта

01.018.04

ТТК 1.01.02.07

Разработка котлованов и выемок в грунтах I-III-ей групп экскаватором Э-I00II с погрузкой в автотранспорт.

I. Область применения.

Технологическая карта предусматривает разработку котлованов и выемок в грунтах естественной влажности со спокойным рельефом в летних нестеснённых условиях боковым, уширенным лобовым и лобовым забоями ковшом со сплошной режущей кромкой увеличенной ёмкости- I,5 м куб.

Состав работ: а/ в забое- разработка грунта с погрузкой в автосамосвалы ЯАЗ-2I0Е; очистка ковша и уборка просыпей; передвижение экскаватора в процессе разработки грунта;

б/ на отвале- отвозка грунта автосамосвалами с разгрузкой в отвал и очисткой кузова от налипающего грунта.

Машины работают в двухсменном режиме с продолжительностью смены 8 часов.

Зачистка дна выемки или котлована до проектной отметки на глубину 5-20 см производится бульдозером Д-493А (картой не учитывается).

2. Технико-экономические показатели.

Наименование показателей	Ед. изм.	величина группа грунтов I	II	III
I. Боковой забой.				
Трудоёмкость экскавации Iм^3 грунт.	ч/д	0,00I34	0,00I54	0,002I6
Потребное кол-во маш-см на Iм^3	м-см	0,00067	0,00077	0,00I08
Производительность экскаватора в смену	м^3	I500	I300	920
Суточная производительность экск.	м^3	3000	2600	I840
2. Уширенный лобовой забой.				
Трудоёмкость экскавации Iм^3 грунта	ч/д	0,00I74	0,00204	0,0026
Потребное кол-во маш-смен на Iм^3	м-см	0,00087	0,00I02	0,00I3
Производительность экскават. в см.	м^3	II50	980	765
Суточная производительность экскав.	м^3	2300	I960	I530
3. Лобовой забой.				
Трудоёмкость экскавации Iм^3 грунта	ч/д	0,00206	0,00226	0,0029
Потребное кол-во маш-смен на Iм^3	м-см	0,00I03	0,00II3	0,00I45
Производительность экскават. в см.	м^3	970	880	670
Суточная производительность экскаватора	м^3	I940	I760	I340

РАЗРАБОТАНА:	УТВЕРЖДЕНА:	СРОК ВВЕДЕНИЯ:
трестом "Оргтехстрой" Главлипецкстроя Минтяжстроя СССР	Главными Техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР I2 марта I970 г. № 20-2-II/ 3I3	20 марта I970г.

16961-03 31

Главный инженер проектов
Исполнитель

01.018.04
1.01.02.07

3. Организация и технология строительного процесса.

I. До начала экскаваторных работ должны быть выполнены:

а/ инструментальная разбивка контура разрабатываемых объектов, их осей и объектов укладки грунта, съездов и подъездов;

б/ исполнители / мастер, состав комплексной бригады/ ознакомлены с ППР, технологической картой и разбивками;

в/ срезка и уборка растительного слоя;

г/ оборудование строительной площадки временными сооружениями: водопроводом, электроэнергией, связью и передвижными бытовками;

д/ оборудование заправочного пункта ГСМ.

Наименование и характеристика грунтов в расчётах технико- экономических показателей приняты по таблице I главы I ЕНиР 1969г.

Разработка подошвы забоя ведётся с обязательным уклоном не более 0,003 в продольном направлении и 0,002 в поперечном.

Количество самосвалов принято из условия оптимальной работы экскаватора.

После производства необходимых подготовительных работ производится разработка пионерной траншеи по схеме №3.

По окончании пионерной траншеи экскаватор производит разработку котлована продольными, параллельно расположенными проходками - боковым забоем по схеме №I.

Экскаватор и транспорт движутся параллельно оси забоя. После разработки грунта первой проходки экскаватор переходит на ось следующей проходки.

Автосамосвалы, подаваемые под погрузку грунта, устанавливаются по заранее поставленным, ярко окрашенным вешкам с таким расчётом, чтобы угол поворота экскаватора при разгрузке не превышал 90 градусов.

Погрузка грунта в транспортные средства осуществляется сбоку с движением автосамосвалов по сквозной или кольцевой схеме движения.

Уширенным лобовым забоем разрабатывается пионерная траншея экскаватором, оборудованным прямой лопатой с погрузкой грунта в автотранспорт, устанавливаемый в одном уровне с экскаватором по схеме №2.

Экскаватор, двигаясь вдоль и поперёк котлована, разрабатывает попеременно правую и левую части забоя с погрузкой грунта на обе стороны от оси проходки экскаватора.

Автотранспорт под погрузку подаётся задним ходом и устанавливается по заранее установленным, ярко окрашенным вешкам с таким расчётом, чтобы средний угол поворота экскаватора при разгрузке ковша был не более 135 градусов.

Применение уширенного лобового забоя позволяет осуществить разворот автотранспорта в забое.

Разработка лобовым забоем с погрузкой грунта в транспортные средства производится по схеме №3. Автосамосвалы под погрузку подаются задним ходом вдоль оси хода экскаватора и устанавливаются в одном уровне с экскаватором по заранее поставленным, ярко -окрашенным вешкам с таким расчётом, чтобы угол поворота экскаватора при погрузке был 160-180 градусов.

При этом рекомендуется разгружать ковш не останавливая экскаватор и поворачивая платформу на 360 градусов. Это даёт возможность в 1,5 – 2 раза экономить время на разгон и торможение.

Максимальная выработка экскаватора обеспечивается:

а/ набором грунта в ковш за одно черпание при рациональном режиме резания;

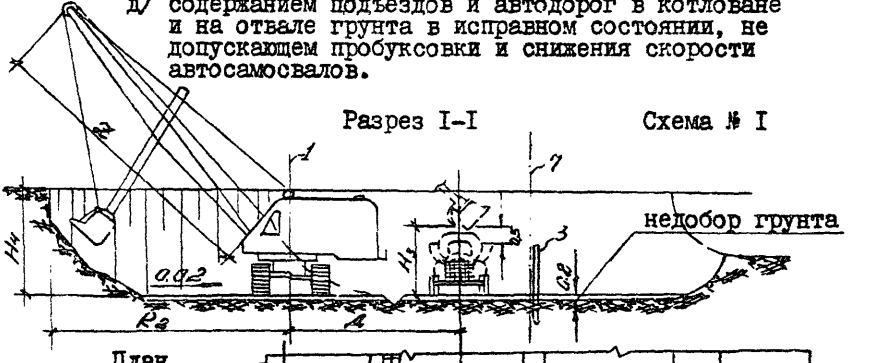
б/ увеличением коэффициента использования времени экскаватора в течение рабочей смены за счёт сокращения продолжительности и качественного проведения технического обслуживания;

в/ сокращением рабочего цикла за счёт уменьшения времени выполнения каждой операции и максимального совмещения поворота платформы с подъёмом и опусканием ковша на разгрузку и в забой;

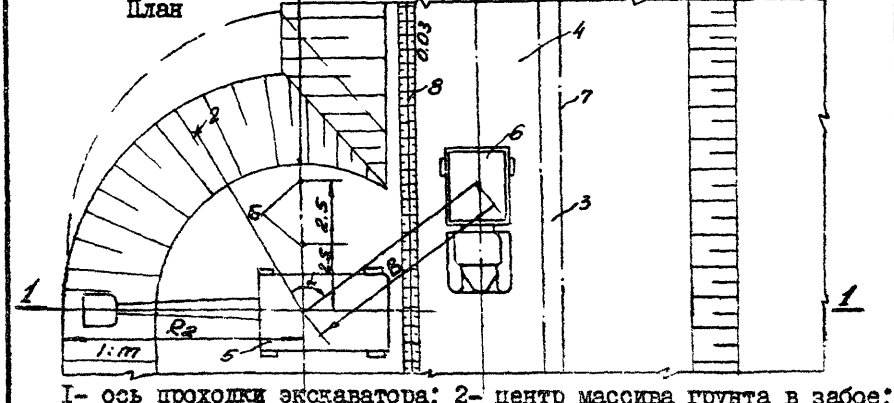
г/ увеличением скорости подъёма ковша при разработке грунтов I и II групп путём изменения кратности запасовки подъёмного каната: вместо трёхкратной схемы запасовки применять двухкратную;

д/ содержанием подъездов и автодорог в котловане и на отвале грунта в исправном состоянии, не допускающем пробуксовки и снижения скорости автосамосвалов.

Разрез I-I Схема № I



План

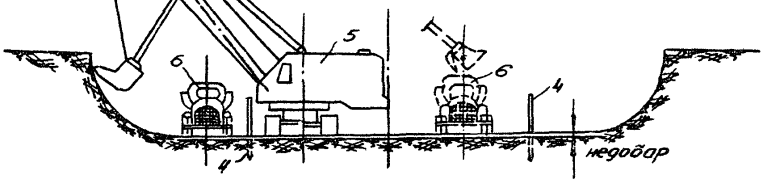


1- ось проходки экскаватора; 2- центр массива грунта в забое; 3- вешка-указатель установки автосамосвалов; 4- временная автодорога; 5- экскаватор Э-1001I; 6- самосвал ЯАЗ-210Е; 7- ось предыдущей проходки; 8- водоотводный кювет.

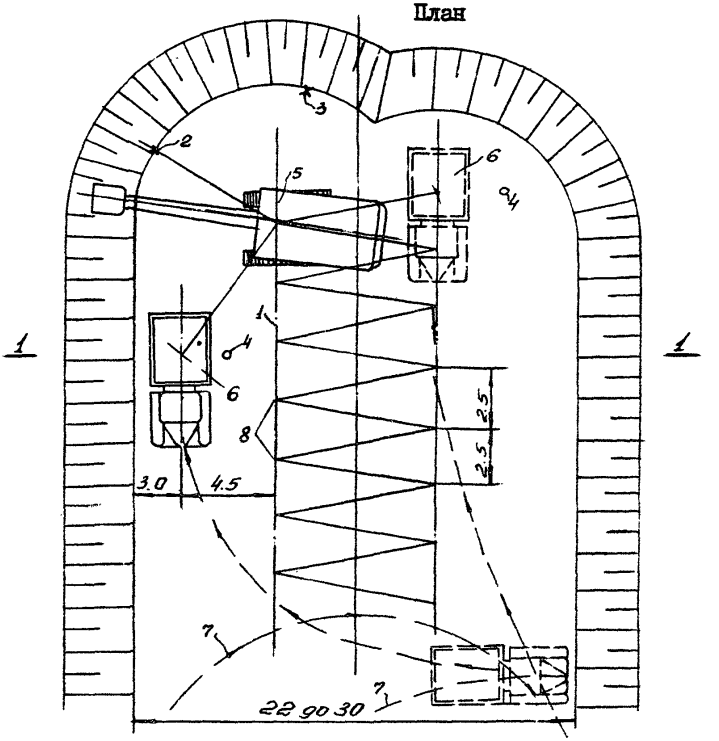
01.018.04
1.01.02.07

Схема № 2

Разрез I-I



План

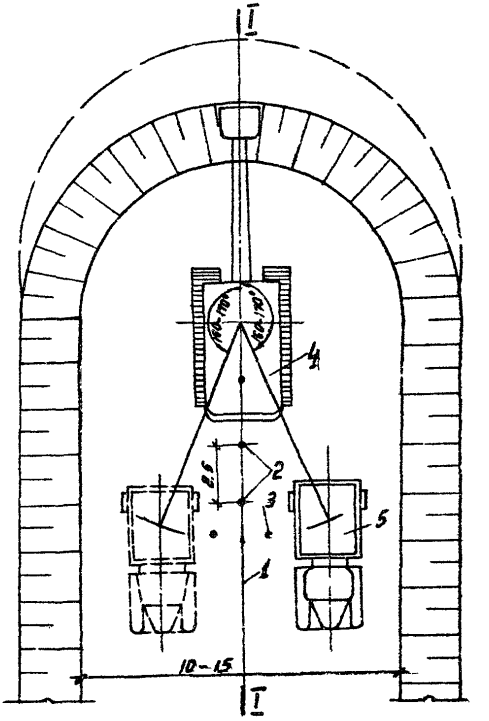


I- ось движения экскаватора; 2- центр тяжести левой стороны забоя; 3- центр тяжести правой стороны забоя; 4- вешки, указывающие стоянки машин; 5- экскаватор Э-1001I; 6- автосамосвалы; 7- оси пути движения автосамосвалов.

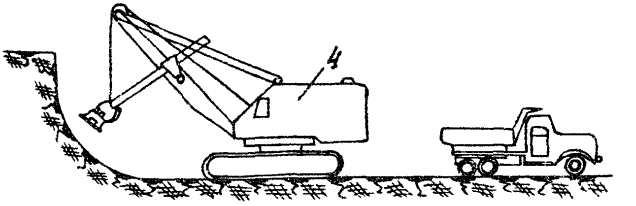
01.018.04
1.01.02.07

Схема № 3

План



Разрез I-I



I - ось движения экскаватора; 2- шаг рабочей передвижки; 3- вешка-указатель установки автосамосвала; 4- экскаватор Э-I00II; 5- автосамосвал ЯАЗ -2I0Е.

01.01.8.04

1.01.02.07

4. Организация и методы труда рабочих.

Потребное количество рабочих в смену.

Таблица I.

№№ п/п	Состав звена по профессиям	Кол-во рабочих группы грунтов			Перечень работ
		I	II	III	
I.	Машинист экскаватора 6 разряда	I	I	I	Разработка грунта
2.	Помощник машиниста 5 разряда	I	I	I	

Разработка грунта экскаватором производится комплексной бригадой (потребное количество и состав рабочих в смену см. таблицу № I.)

Продолжительность цикла - важнейший фактор, влияющий на производительность экскаватора; особое значение имеют операции поворота платформы, составляющие 50 - 60% продолжительности цикла.

Чтобы сократить продолжительность цикла, следует по возможности максимально совмещать операции; поворот платформы на разгрузку можно совмещать со следующими дополнительными операциями: с подтягиванием рукояти в сторону кабины после выведения ковша из грунта; подъёмом ковша на разгрузку; выдвижением рукояти перед установкой ковша над местом разгрузки; опусканием ковша над местом разгрузки. Поворот ковша к забою следует совмещать с подтягиванием рукояти и опусканием ковша в положение резания.

При врезании ковша в грунт необходимо работать на полной мощности двигателя, включая его в работу плавно. Этим достигается постепенное увеличение толщины срезаемой стружки грунта.

Разгружать ковш следует равномерно и с наименьшей высоты (но допускающей беспрепятственное открывание днища), не допуская удара о кузов.

5. График производства работ.

Тип заб	№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объём работ	Трудоемк. на един. изм. ч/ч	Трудоемк. на весь объём ч/д	Состав бригады	I смена, часы смены: I	2	3	4	5	6	7	8	2 смена, часы смены: I	2	3	4	5	6	7	8
Боковой	I.	Разработка грунта экскаватором Э-I00II с погрузкой в автосамосвалы	I00 $м^3$	I000			машинист 6 разр. - I помощник машинист 5 разр. - I																
		I группы			0,I34	I,34																	
		II группы			0,I54	I,54																	
		III группы			0,2I6	2,I6																	
Ушир. лобовой	2.	Разработка грунта экскаватором Э-I00II с погрузкой в автосамосвалы	I00 $м^3$	I000			Тот же																
		I группы			0,I74	I,74																	
		II группы			0,204	2,04																	
		III группы			0,26	2,6																	
Лобовой забой	3.	Разработка грунта экскаватором Э - I00II с погрузкой в автосамосвалы	I00 $м^3$	I000			Тот же																
		I группы			0,206	2,06																	
		II группы			0,2I6	2,I6																	
		III группы			0,29	2,9																	

Калькуляция трудовых затрат.

§§ ЕНиР	Наименование работ	Един. измер.	Объём работ	Норма времени на ед. изм. ч-час	Затраты труда на весь объём ч/дн	Расценка на един. измерения руб. коп	Стоимость затрат на весь объём работ
2 -I-8	Разработка грунта экскаватором Э-I00II с погрузкой в автосамосвалы	I00	I0.00	I,07	I,34	0-80	8-00
	I группы	$м^3$		I,23	I,54	0-92	9-20
	II группы			I,73	2,I6	I-286	I2-86
	III группы						
2-I-8	Разработка грунта экскаватором Э-I00II с погрузкой в автосамосвалы	I00	I0.00				
	I группы	$м^3$		I,39	I,74	I-036	I0-36
	II группы			I,63	2,04	I-2I6	I2-I6
	III группы			2,08	2,6	I-548	I5-48
2-I-8	Разработка грунта экскаватором Э-I00II с погрузкой в автосамосвалы						
	I группы	I00	I0.00	I,65	2,06	I-232	I2-32
	II группы	$м^3$		I,8I	2,26	I-352	I3-52
	III группы			2,32	2,9	I-732	I7-32

01.018.04
1.01.02.07

16961-03 38

5. Материально-технические ресурсы для экскаватора Э-I00II с прямой лопатой. Расход эксплуатационных материалов.

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	на I000 м куб. I группа боков.	I группа ушир. бок.	I группа лобов.	II группа бок.	II группа ушир. бок.	II группа лоб.	III группа боков.	III группа ушир. бок.	III группа лоб.
I.	Дизельное топливо	кг.	75	94	I02	87	I07	II5	I00	I22	I45
2.	Бензин	"	I,6	I,97	2,I4	I,8	2,24	2,4	2,I	2,55	3,04
3.	Дизельное масло	"	3,76	4,7	5,I	4,35	5,35	5,75	5,0	6,I	7,25
4.	Автол	"	0,07	0,09	0,I	0,08	0,I	0,II	0,09	0,II	0,I2
5.	Индустриальное масло	"	0,47	0,60	0,65	0,54	0,68	0,73	0,6I	0,78	0,82
6.	Нигрол	"	0,8	I,05	I,I3	0,92	I,I9	I,28	I,05	I,36	I,60
7.	Солидол	"	0,68	0,86	0,93	0,78	0,97	I,05	0,88	I,I	I,I7
8.	Канатная мазь	"	0,4	0,5I	0,55	0,46	0,58	0,62	0,52	0,66	0,77
9.	Керосин в зимнее время	"	I5	I8,8	20,4	I7,4	2I,4	23,0	20,0	24,4	29,I
I0.	Обтирочный материал	"	0,I78	0,22	0,24	0,23	0,25	0,27	0,26	0,28	0,34
II.	Стальной канат диам. 22 мм	"	0,77	0,98	I,07	0,9	I,I2	I,2I	I,03	I,27	I,5I
I2.	Стальной канат диам. 9,3 мм	"	0,04	0,05	0,06	0,05	0,06	0,07	0,06	0,07	0,08

01.018.04.
1.01.02.07

Потребность в эксплуатационных материалах для автосамосвалов в кг.

№№ п/п	Наименование	Группа грунтов	ЯАЗ-210Е 100 м куб. грунта при транспортировании на расстояние 3 км.
I.	Дизельное топливо	I II III	225 265 292
2.	Дизельное масло	I II III	I3,5 I5,9 I7,5
3.	Трансмиссионное масло	I II III	4,26 4,8 5,3
4.	Солидол	I II III	I,69 I,93 2,I9
5.	Обтирочный материал	I II III	0,2 0,26 0,3

Примечание:

На один килограмм дизельного топлива - 0,06 кг масла,
на каждую ходку добавки 0,3 кг.

Указания по технике безопасности.

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

При эксплуатации автомобильного транспорта надлежит руководствоваться "Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта" и "Правилами движения по улицам и дорогам Союза ССР."

Кроме того, экскаваторные работы должны производиться в полном соответствии со СНиП III-А. II-62.

gost.e-ecolog.ru