

Т И П О В А Я
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТА

РАЗДЕЛ 01

АЛЬБОМ 01.01В

*Разработка котлованов
экскаваторами прямой лопаты
с емкостью ковша 1,0 м³ и более.*

16961-03
ЦЕНА 1-10

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-143, Сивильев ул., 28

Сдано в печать XII 1981
Заказ № 13224 Тираж 2100 экз.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.	
I.01.01.26а	Разработка котлована экскаватором Э-1251 - прямая лопата с погрузкой грунта III-IV группы в автотранспорт	3
I.01.02.13	Разработка котлованов экскаваторами Э-1252 - прямая лопата емкостью ковша I, M мЗ 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

Разработка котлованов и выемок в грунтах I-III-ей групп экскаватором Э-100II с погрузкой в автотранспорт.

ТТК 1.01.02.07

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 ковшем со сплошной режущей кромкой увеличенной ёмкости - 1,5 м куб.

Состав работ: а/ в забое - разработка грунта с погрузкой в автосамосвалы ЯАЗ-210Е; 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. Техничко-экономические показатели.

Наименование показателей	Ед. изм.	Величина		
		Группа грунтов		
		I	II	III
1. Боковой забой.				
Трудоёмкость экскавации 1м ³ грунта	ч/д	0,00134	0,00154	0,00216
Потребное кол-во маш-см на 1м ³	м-см	0,00067	0,00077	0,00108
Производительность экскаватора в смену	м ³	1500	1300	920
Суточная производительность экскав.	м ³	3000	2600	1840
2. Уширенный лобовой забой.				
Трудоёмкость экскавации 1м ³ грунта	ч/д	0,00174	0,00204	0,0026
Потребное кол-во маш-смен на 1м ³	м-см	0,00087	0,00102	0,0013
Производительность экскаватор. в см.	м ³	1150	980	765
Суточная производительность экскав.	м ³	2300	1960	1530
3. Лобовой забой.				
Трудоёмкость экскавации 1м ³ грунта	ч/д	0,00206	0,00226	0,0029
Потребное кол-во маш-смен на 1м ³	м-см	0,00103	0,00113	0,00145
Производительность экскаватор. в см.	м ³	970	880	670
Суточная производительность экскаватора	м ³	1940	1760	1340

РАЗРАБОТАНА:

трестом
"Оргтехстрой"

Главлипецкстрой

Минтяжстрой СССР

УТВЕРЖДЕНА:

Главными
Техническими управле-
ниями

Минтяжстрой СССР

Минпромстрой СССР

Минстрой СССР

12 марта 1970 г.

№ 20-2-II/ 313

СРОК ВВЕДЕНИЯ:

20 марта 1970г.

16961-03 31

Исполнитель
И. Ларина
Е. ГрезинаГлавный инженер треста
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 №1.

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.

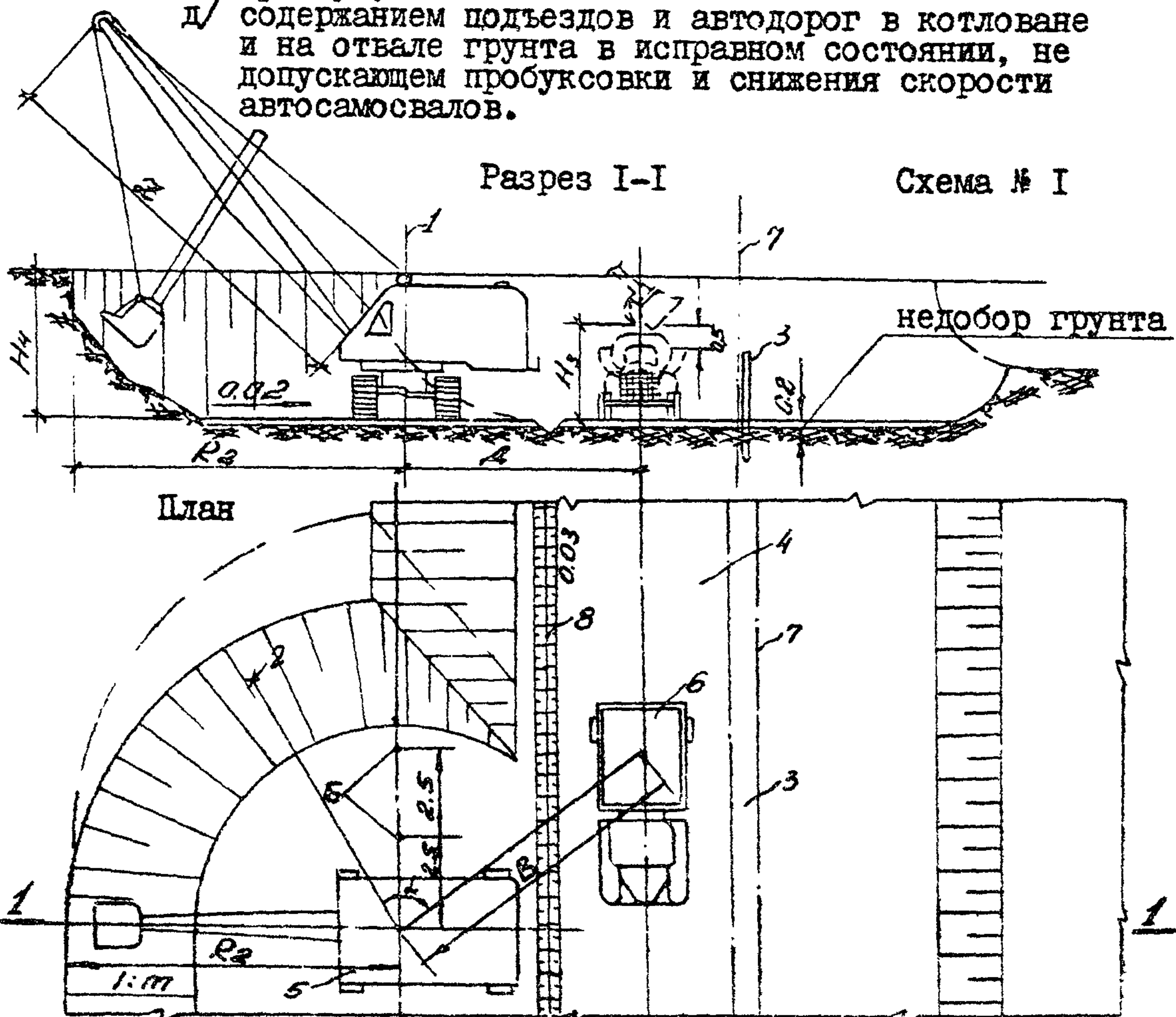
Разработка лобовым забоем с погрузкой грунта в транспортные средства производится по схеме №3. Автосамосвалы под погрузку подаются задним ходом вдоль оси хода экскаватора и устанавливаются в одном уровне с экскаватором по заранее поставленным, ярко окрашенным вешкам с таким расчётом, чтобы угол поворота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

01.018.04

1.0102.07 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.

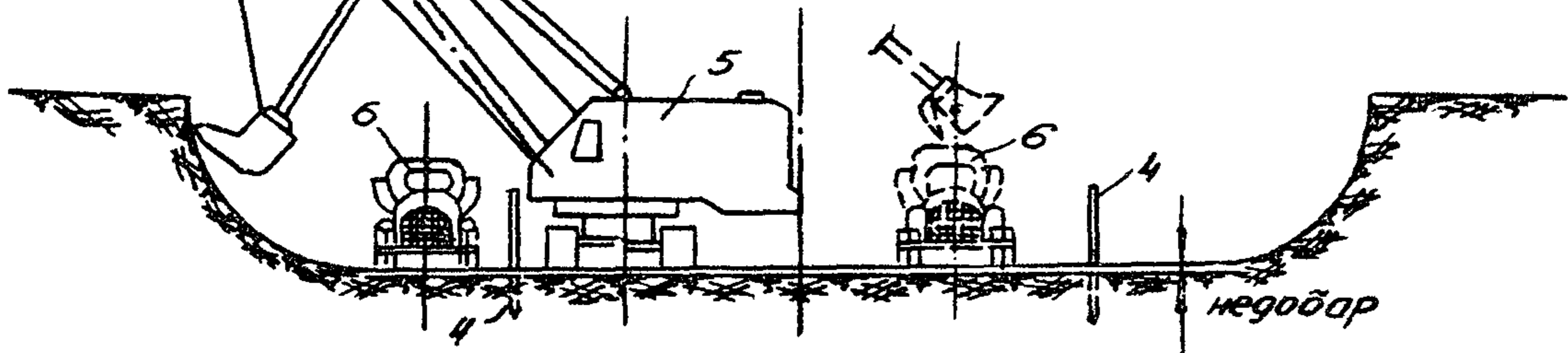


1- ось проходки экскаватора; 2- центр массива грунта в забое; 3- вешка-указатель установки автосамосвалов; 4- временная автодорога; 5- экскаватор Э-100II; 6- самосвал ЯАЗ-210Б; 7- ось предыдущей проходки; 8- водоотводный кювет.

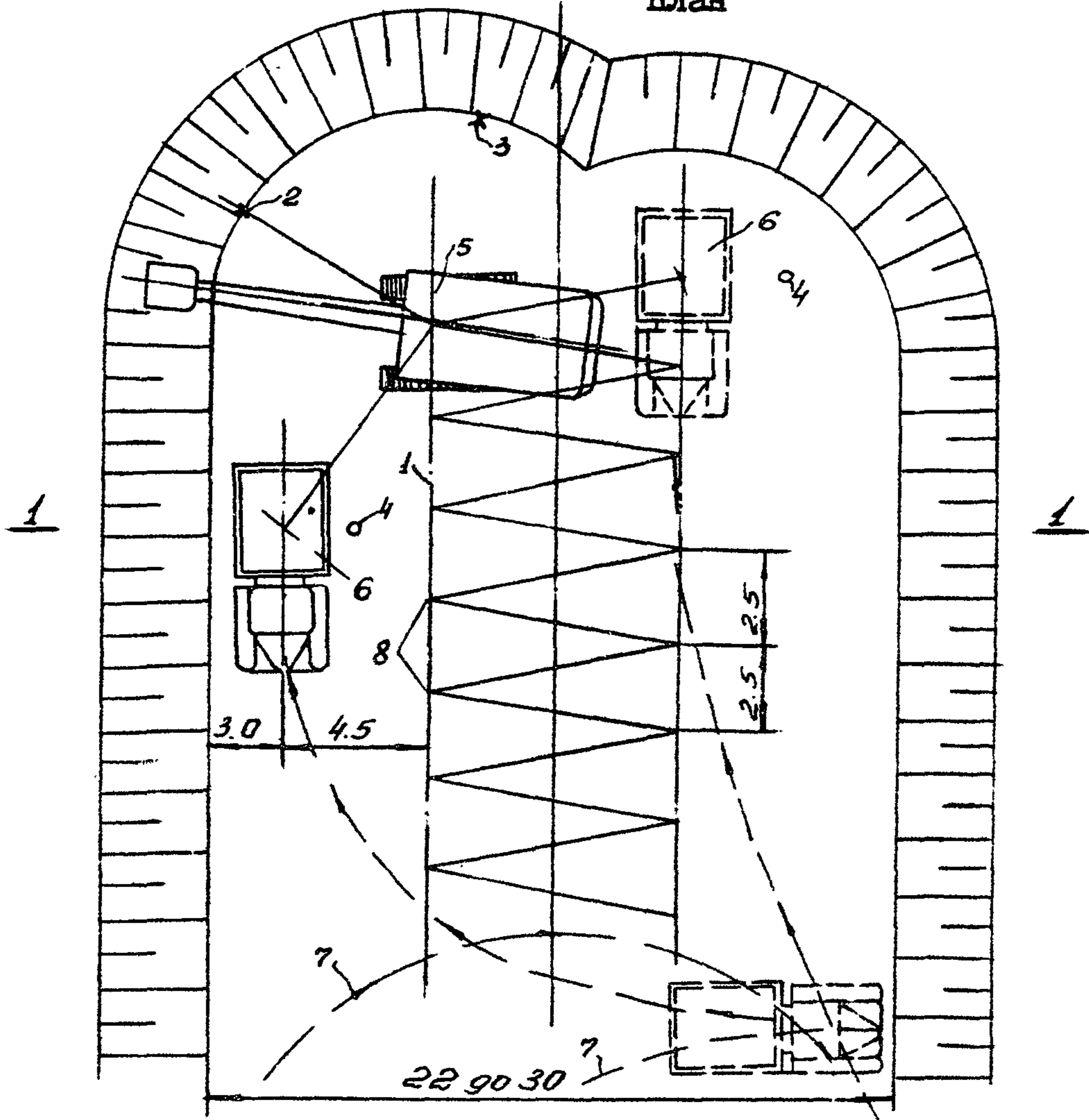
01.018.04
1.04.02.07

Схема № 2

Разрез I-I



План



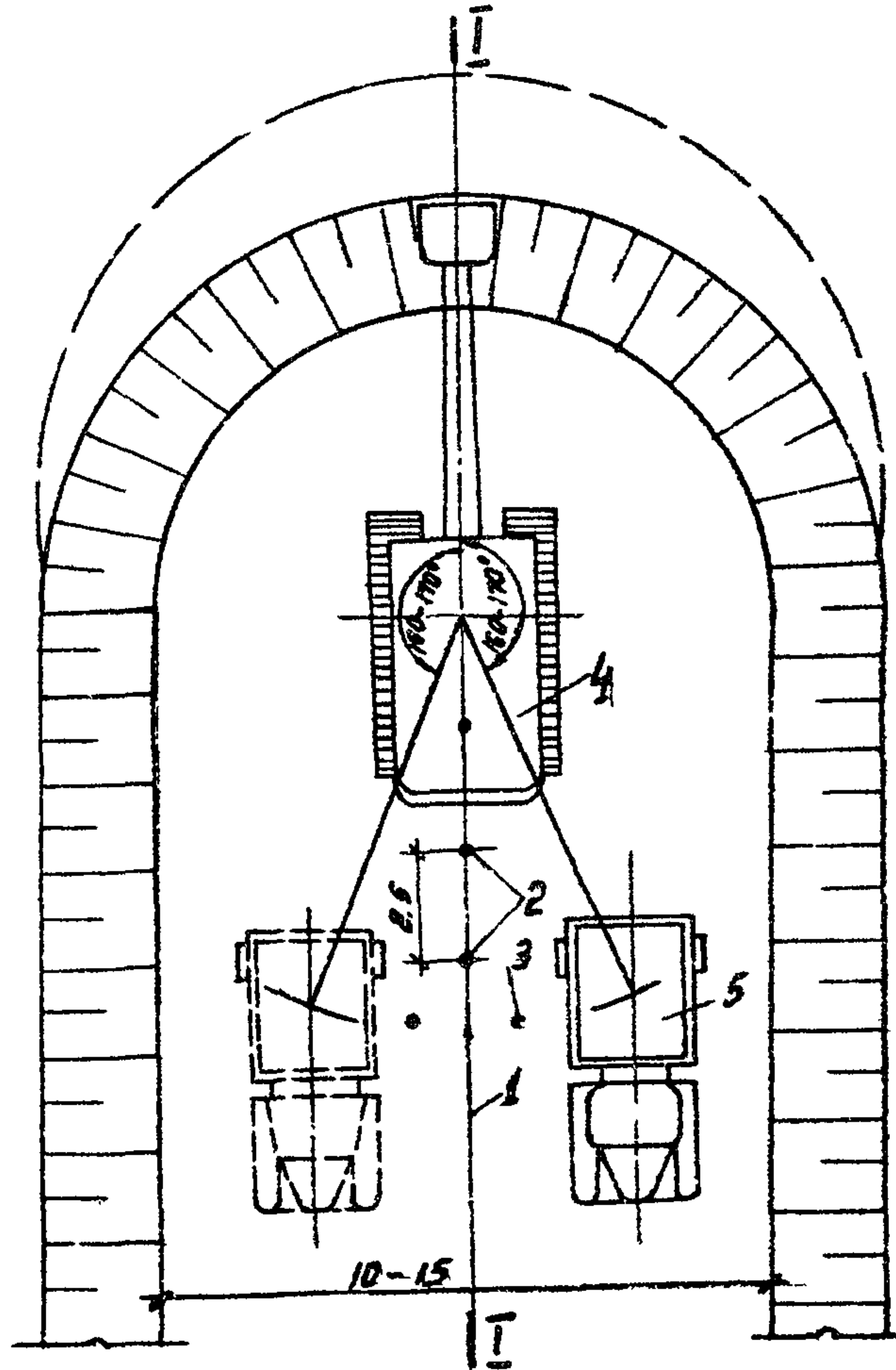
1- ось движения экскаватора; 2- центр тяжести левой стороны забоя; 3- центр тяжести правой стороны забоя; 4- вешки, указывающие стоянки машин; 5- экскаватор Э-100II; 6- автосамосвалы; 7- оси пути движения автосамосвалов.

16961-03 34

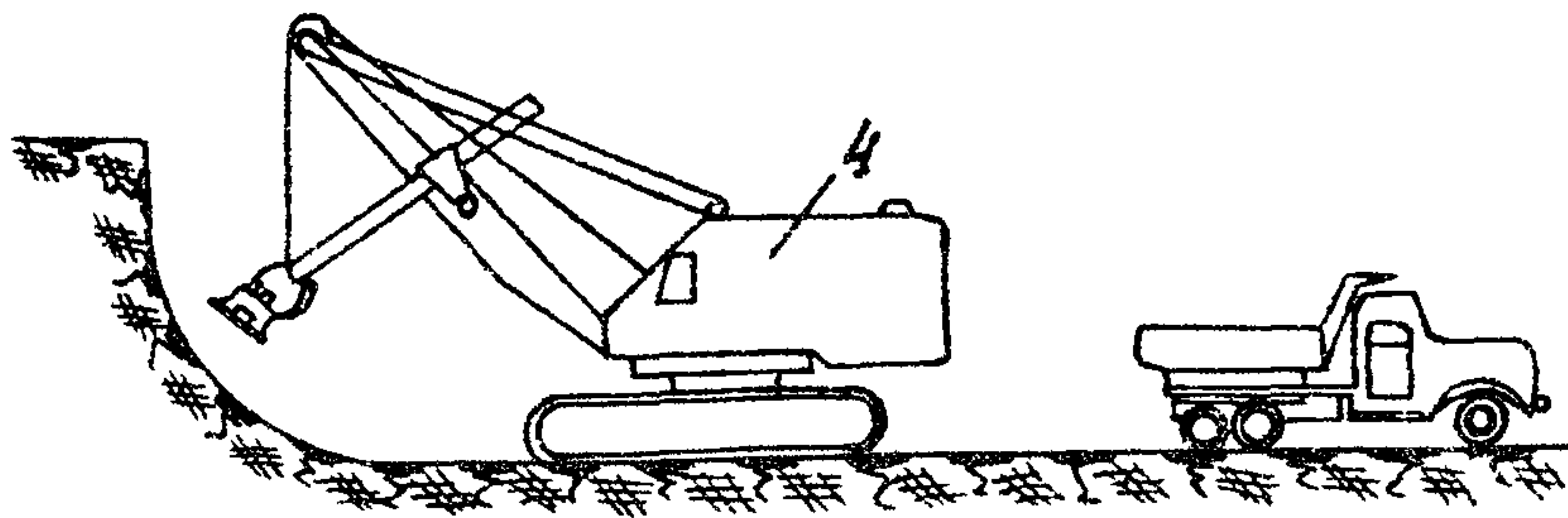
01.018.04
1.01.02.07

Схема № 3

План



Разрез I-I



I - ось движения экскаватора; 2- шаг рабочей передвижки; 3- вешка-указатель установки автосамосвала; 4- экскаватор Э-100II; 5- автосамосвал ЯАЗ -210Е.

16961-03

35

01.01B.04

1.01.02.07

4. Организация и методы труда рабочих.

Потребное количество рабочих в смену.

Таблица I.

№ № I / II	Состав звена по профессиям	Кол-во рабочих			Перечень работ
		группы грунтов			
		I	II	III	
I.	Машинист экскаватора 6 разряда	I	I	I	Разработ- ка 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; выдвиганием рукояти перед установкой ковша над местом разгрузки; опусканием ковша над местом разгрузки. Поворот ковша к забой 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.

01.018.04
1.04.02.07

Тип заб № п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объём работ	Грудоемк. на едиз. изм. ч/ч	Грудоемк. на весь объём/д	Состав бригады	I смена								2 смена																			
							часы смены								часы смены																			
							1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8												
Боковой	1. Разработка грунта экскаватором Э-100II с погрузкой в автосамосвалы I группы II группы III группы	100 м ³	1000	0,134	1,34	машинист 6 разр. - 1 помощник машинист 5 разр. - 1																												
Ушир. лобовой	2. Разработка грунта экскаватором Э-100II с погрузкой в автосамосвалы I группы II группы III группы	100 м ³	1000	0,174	1,74	Тот же																												
Лобовой забой	3. Разработка грунта экскаватором Э - 100II с погрузкой в автосамосвалы I группы II группы III группы	100 м ³	1000	0,206	2,06	Тот же																												

37
100-19624

1
0
1

Калькуляция трудовых затрат.

§§ ЕНПР	Наименование работ	Един. измер.	Объём работ	Норма вре- мени на ед. изм. ч-час	Затраты труда на весь объ- ём ч/дн	Расценка на един. измерения руб. коп	Стоимость затрат на весь объ- ём работ
2 -I-8	Разработка грунта экскаватором Э-100II с погрузкой в автосамос- валы I группы II группы III группы	100 м ³	10.00	1,07 1,23 1,73	1,34 1,54 2,16	0-80 0-92 I-286	8-00 9-20 I2-86
2-I-8	Разработка грунта экскаватором Э-100II с погрузкой в автосамос- валы I группы II группы III группы	100 м ³	10.00	1,39 1,63 2,08	1,74 2,04 2,6	I-036 I-216 I-548	I0-36 I2-16 I5-48
2-I-8	Разработка грунта экскаватором Э-100II с погрузкой в автосамос- валы I группы II группы III группы	100 м ³	10.00	1,65 1,81 2,32	2,06 2,26 2,9	I-232 I-352 I-732	I2-32 I3-52 I7-32

01.018.04
1-01.02.07

16961-03 38

5. Материально-технические ресурсы
 для экскаватора Э-100II с прямой лопатой.
 Расход эксплуатационных материалов.

01.018.04
 10102.07

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	на 1000 м куб.								
			I группа			II группа			III группа		
			боков.	ушир. бок.	лобов.	бок.	ушир. бок.	лоб.	боков.	ушир. бок.	лоб.
1.	Дизельное топливо	кг.	75	94	102	87	107	115	100	122	145
2.	Бензин	"	1,6	1,97	2,14	1,8	2,24	2,4	2,1	2,55	3,04
3.	Дизельное масло	"	3,76	4,7	5,1	4,35	5,35	5,75	5,0	6,1	7,25
4.	Автол	"	0,07	0,09	0,1	0,08	0,1	0,11	0,09	0,11	0,12
5.	Индустриальное масло	"	0,47	0,60	0,65	0,54	0,68	0,73	0,61	0,78	0,82
6.	Нигрол	"	0,8	1,05	1,13	0,92	1,19	1,28	1,05	1,36	1,60
7.	Солидол	"	0,68	0,86	0,93	0,78	0,97	1,05	0,88	1,1	1,17
8.	Канатная мазь	"	0,4	0,51	0,55	0,46	0,58	0,62	0,52	0,66	0,77
9.	Керосин в зимнее время	"	15	18,8	20,4	17,4	21,4	23,0	20,0	24,4	29,1
10.	Обтирочный материал	"	0,178	0,22	0,24	0,23	0,25	0,27	0,26	0,28	0,34
11.	Стальной канат diam. 22 мм	"	0,77	0,98	1,07	0,9	1,12	1,21	1,03	1,27	1,51
12.	Стальной канат diam. 9,3 мм	"	0,04	0,05	0,06	0,05	0,06	0,07	0,06	0,07	0,08

16961-03 39

01.018.04.
1.01.02.07

**Потребность в эксплуатационных материалах
для автосамосвалов в кг.**

№ п/п	Наименование	Груша грунтое	ЯАЗ-210Е
			100 м куб. грунта при транспортировании на расстояние 3 км.
1.	Дизельное топливо	I	225
		II	265
		III	292
2.	Дизельное масло	I	13,5
		II	15,9
		III	17,5
3.	Трансмиссионное масло	I	4,26
		II	4,8
		III	5,3
4.	Солдол	I	1,69
		II	1,93
		III	2,19
5.	Обтирочный материал	I	0,2
		II	0,26
		III	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 снабжен 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-A. II-62.