

ТИПОВАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТА

РАЗДЕЛ 01

АЛБОМ 01.04Б

РАЗРАБОТКА КОТЛОВАНОВ
ВЫЕМОК И ТРАНШЕЙ ЭКСКАВА-
ТОРАМИ, ОБОРУДОВАННЫМИ
ДРАГЛАЙНОМ С ЕМКОСТЬЮ
КОЕША ОТ 0,5 ДО 1,0 м³

16961-07
ЦЕНА 0-95

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ШИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-345, Свободная 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

Г. ПРОШКИНА

с. Кошк.

Исполнитель

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		<i>01.045.05</i> I.03.03.05
РАЗРАБОТКА КОТЛОВАНОВ И ТРАНШЕЙ В ГРУНТАХ II-III ГРУППЫ ЭКСКАВАТОРАМИ Э-65I, Э-652, Э-652А, Э-656, ОБОРУДОВАННЫМИ ДРАГЛАЙНОМ, С КОВШОМ СО СПЛОШНОЙ КРОМКОЙ ЕМКОСТЬЮ 0,65 м ³ , С ПОГРУЗКОЙ ГРУНТА В АВТОСАМОСВАЛЫ		
I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по разработке котлованов и траншей в грунтах II-III группы с погрузкой в автосамосвалы. В основу технологической карты положена разработка котлована глубиной 4,2 м, размерами 20,25х21,6 м под фундаменты 9-ти этажного жилого дома серии IP-447С-26/65 и разработка траншей для прокладки подземных коммуникаций глубиной 4,0 м, шириной по дну 2 м и длиной 100 м. Разработка грунта ведется экскаватором одной из марок: Э-65I, Э-652, Э-652А, Э-656 в 2-х сменном режиме работы в летний период при естественной влажности грунта. 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.		
РАЗРАБОТАНА: Трестом Оргтехстрой Главсредуралстроя Минтяжстроя СССР	УТВЕРЖДЕНА: Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР " 1 " <u>Октябрь</u> 1971 г. № 24-20-2-8/1131.	СРОК ВВЕДЕНИЯ: 1 октября 1971 г.

I.03.03.05

01.045.05

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Наименование показателей	Ед. изм.	Группа грунтов	
		II	III
А. РАЗРАБОТКА КОТЛОВАНА			
Трудоемкость на весь объем работ	чел-дн.	<u>10,64</u> 9,9	<u>13,17</u> 12,6
Трудоемкость на принятую единицу измерения (100м3)	чел-дн.	<u>0,525</u> 0,4	<u>0,65</u> 0,5
Выработка на I-го рабочего в смену	м3	<u>190</u> 210	<u>153</u> 181
Затраты машино-смен на весь объем работ	маш-смена	<u>5,32</u> 4,95	<u>6,56</u> 6,3
Потребность в дизельном топливе на весь объем работ	кг	<u>361,7</u> 336,6	<u>446</u> 428,4
Б. РАЗРАБОТКА ТРАНШЕИ			
Трудоемкость на весь объем работ	чел-дн.	<u>8,4</u> 7,8	<u>10,4</u> 10,0
Трудоемкость на принятую единицу измерения (100м3)	чел-дн.	<u>0,525</u> 0,4	<u>0,65</u> 0,5
Выработка на I-го рабочего в смену	м3	<u>190</u> 210	<u>153</u> 181
Затраты машино-смен на весь объем работ	маш-смена	<u>4,2</u> 3,9	<u>5,2</u> 5,0
Потребность в дизельном топливе на весь объем работ	кг	<u>285,6</u> 265,2	<u>353,6</u> 340

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

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала разработки грунта должны быть выполнены следующие работы:

- а) освоена строительная площадка;
- б) произведена планировка участка;

- в) составлена схема разработки грунта;
- г) закраплены разбивочные оси трассы;
- д) по осям трассы установлены и закреплены временные реперы ("мертвые визирки"), связанные нивелированными ходами с постоянными реперами;
- е) отмечены на поверхности земли места пересечения трассы с существующими коммуникациями;
- ж) отведены ливневые воды с территории строительной площадки;
- з) устроены временные автодороги, подъезды;
- и) установлены временные бытовые помещения, устроено временное электроосвещение, доставлены машины на объект.

А. Разработка котлована

Весь фронт работ разбивается на 3 захватки (см.рис.1). Разработка грунта производится торцовым забоем продольными ходами в следующей последовательности. В первую очередь разрабатывается съезд в котлован, затем грунт на первой захватке, где экскаватор движется по оси "Д". Ширина первой захватки по дну 7 м. После разработки грунта на первой захватке экскаватор приступает к разработке второй. В этом случае ось рабочего перемещения экскаватора смещена от оси "Т" на 3 м. Ширина второй захватки по дну 6,25 м. При разработке грунта на 3 захватке экскаватор движется по оси "А". Ширина третьей захватки по дну 7 м.

Б. Разработка траншеи

Вся трасса траншеи разбивается на захватки, соответственно сменной производительности экскаватора.

Разработка траншеи производится экскаватором торцовым забоем продольной проходкой при движении его по оси траншеи с односторонней погрузкой грунта в автосамосвалы на уровне стоянки экскаватора.

01.046.05
I.03.03.05

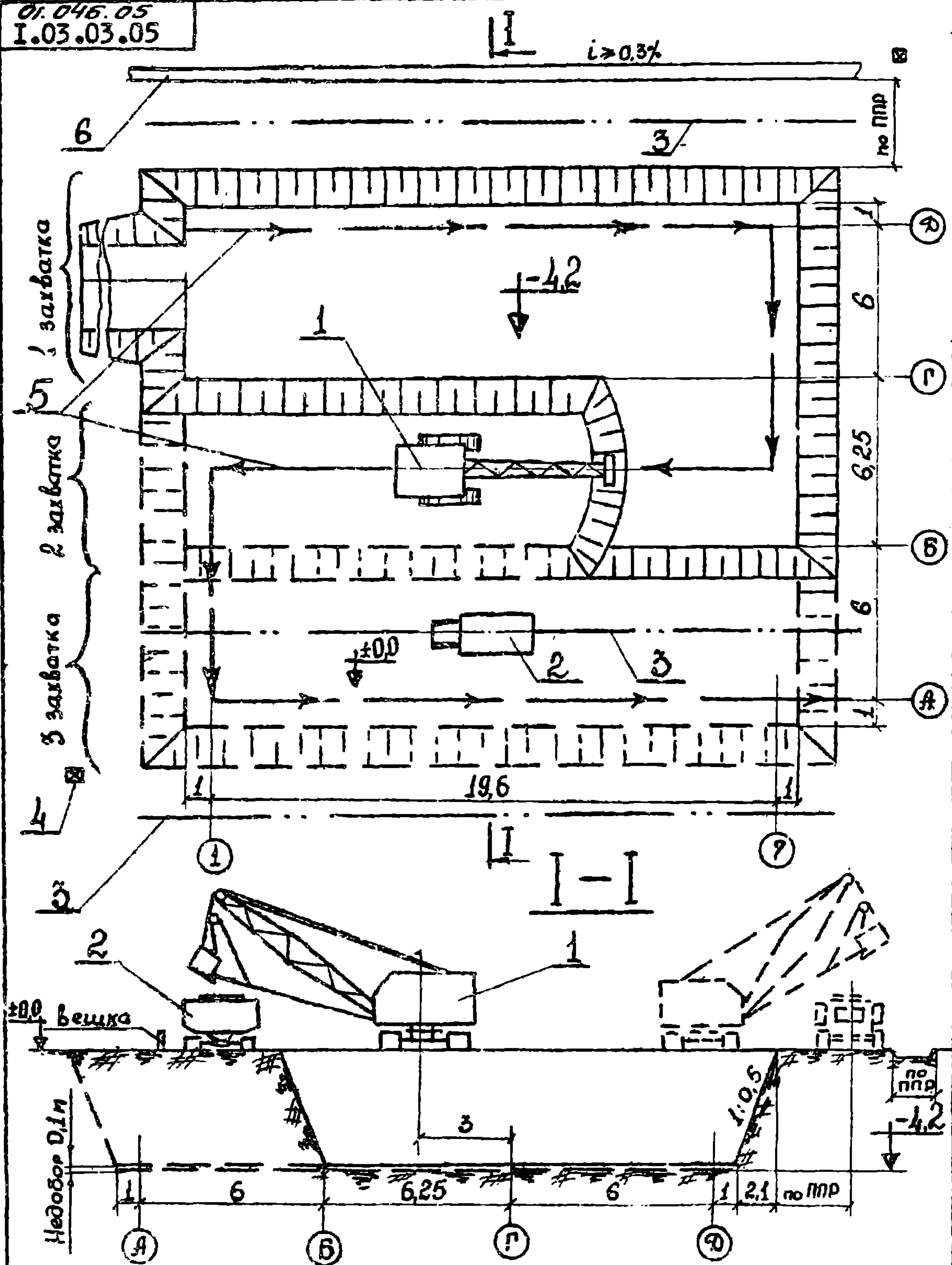


Рис. 1 Схема производства работ

1 - Экскаватор; 2 - Автомобиль-самосвал; 3 - Ось движения автосамосвалов; 4 - Осветительные вышки; 5 - Направление движения экскаватора; 6 - Водоотводная канава.

Транспортные средства устанавливаются по заранее выставленным 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.

Для того, чтобы подошва выемки оставалась неразрушенной и плотной, машинист экскаватора на последнем этапе работ не бросает ковш на грунт, а опускает его плавно, останавливая точно на отметке. Контроль за высотными отметками производится ходовыми визирками.

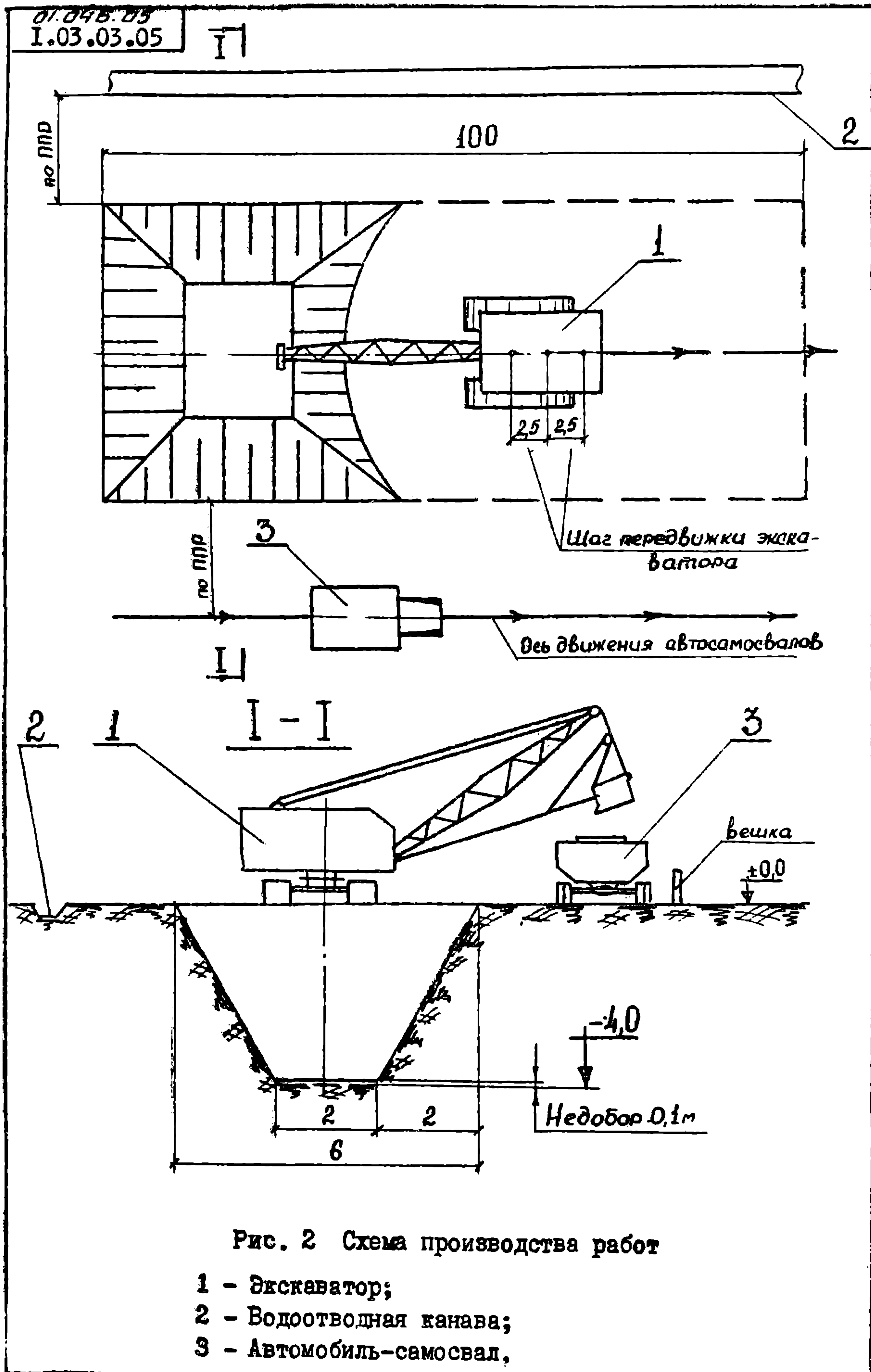
Разработка котлованов или траншей под визирку до проектной отметки заключается в том, что до начала работ (после геодезической разбивки) по периметру котлована или траншеи закрепляются постоянные визирки, а для самоконтроля помощнику машиниста дается переносная визирка (см. рис.3 и рис.4). Это позволяет производить разработку земляных котлованов до проектной отметки с точностью, допускаемой СНиПом.

При разработке траншей "мертвые визирки" устанавливаются по уровню в точках перелома профиля в стороне от оси траншеи, чтобы гусеницы экскаватора могли свободно пройти между ними. Переносная визирка имеет Г-обр. форму с подкосом. Это позволяет производить визирование одновременно с копанием. Для обеспечения правильной установки переносная визирка в верхней части снабжена отвесом.

2. Контроль за качеством земляных работ заключается в систематическом визуальном наблюдении и проверке соответствия выполняемых работ проектной документации и требованиям СНиП на производство земляных работ.

С.А. КОСОВИЧ
Г. ПРОШУРИНА
О.А. КОСОВИЧ

С.А. КОСОВИЧ
Г. ПРОШУРИНА
О.А. КОСОВИЧ



01.046.05
I.03.03.05

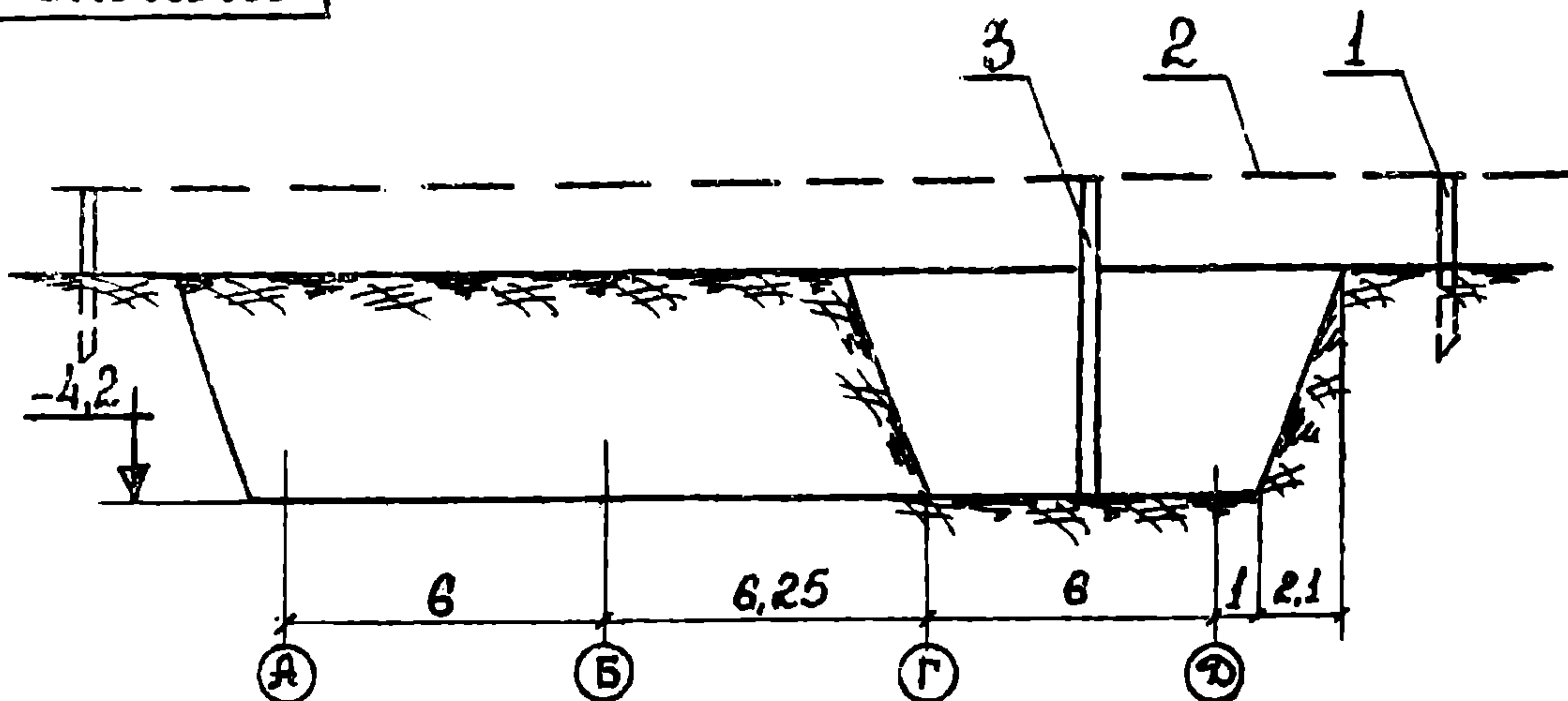


Рис. 3 Схема визирования отметок дна котлована
(поперечный разрез)

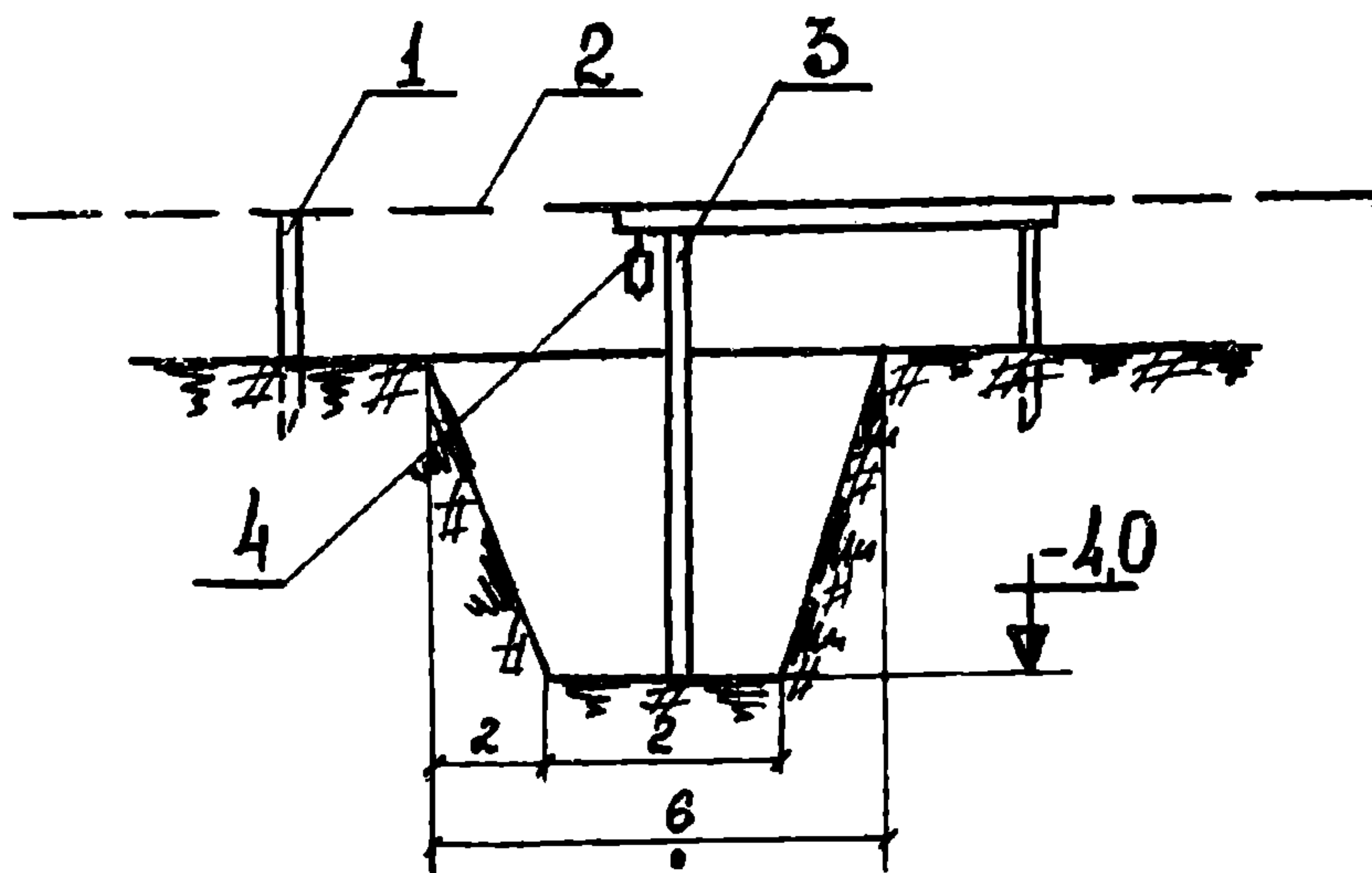


Рис. 4 Схема визирования отметок дна траншеи
(поперечный разрез)

- 1 - Постоянные визирки;
- 2 - Линия визирования
- 3 - Переносные визирки;
- 4 - отвес.

А. МОЖСЕН
Г. ПРОШКИНА

Г. ПРОШКИНА

Главный специалист
Исполнитель

1.03.03.05

Основные требования к качеству (СНиП III-Б I-62 пп.3.16,5.24 и СНиП III-Д IO-62 п.2.6)

Вид отклонений	Допустимые отклонения	Способ проверки
Недобор грунта при разработке котлованов и траншей при помощи землеройных машин сверх установленных проектом допусков (в пределах 5-10 см)	Не разрешается	Нивелирование
Отклонение отметок дна котлована под блоки сборных фундаментов от проектных при условии, если эти отклонения не будут превышать толщины отсыпного подстилающего слоя	±5 см	—
При строительстве магистральных трубопроводов недобор грунта в траншеях (разработка грунта в траншеях одноковшовыми экскаваторами с обратной лопатой или драглайном)	5 см	—

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. состав звена по профессиям и распределение работы между его членами приводятся в табл. I

Таблица I

№ звена	Состав звена по профессиям	Кол-во	Перечень работ (по ЕНПР 1969 г.)
I	Машинист экскаватора 6 разряда	I	1. Установка экскаватора в забой.
	Помощник машиниста экскаватора 5 разряда	I	2. Разработка грунта с очисткой ковша.
			3. Передвижка экскаватора в процессе работы.
			4. Переходы экскаватора в пределах разработки.
			5. Очистка мест погрузки грунта.

2. Методы и приемы работ.

Разработка грунта экскаватором состоит из отдельно повторяющихся циклов. Для сокращения продолжительности рабочего цикла машинист при повороте стрелы в забой после разгрузки ковша на ходу опускает ковш в забой, подтягивая тяговый трос так, чтобы в моменту соприкосновения ковша с грунтом он был в натянутом

I.03.03.05

01.046.05

состоянии. Заполнение ковша начинают сразу же, как только он коснется грунта. Процесс загрузки ковша ведут непрерывным его подтягиванием с одновременным регулированием толщины срезаемой стружки. Толщину срезаемой стружки регулируют спусканием задней части ковша по мере его подтягивания.

3. График производства работ

№ пп	Наименование работ	Ед. изм. работ	Объем работ	Трудо-емкость на в.д. измер. в чел-час.	Трудо-емкость на весь объем работ в чел-дн.	Состав звена (чел.)	Рабочие дни											
							I	2	3	4								
							с м е н ы											
							I	2	I	2	I	2	I	2				
А.КОТЛОВАН																		
I	Разработка грунта в котлованах экскаватором-драглайн с погрузкой в автосамосвалы для грунтов:					2												
	II группы	100м3	20,27	4,2	10,64													
	III группы			5,2	13,17													
Б.ТРАНШЕЯ																		
I	Разработка грунта в траншеях экскаватором-драглайн с погрузкой в автосамосвалы для грунтов:					2												
	II группы	100м3	16,0	4,2	8,4													
	III группы			5,2	10,4													

4. Указания по технике безопасности

При разработке грунта экскаватором необходимо выполнять правила по технике безопасности, предусмотренные СНиП III-A II-70, особое внимание обратить на раздел 9 пп. 9.1, 9.2, 9.3, 9.38, 9.40, 9.45, а также приводимые ниже общие требования:

I.03.03.05

01.046.05

а) для прохода рабочих в котлован или траншею следует устанавливать стремянки шириной не менее 0,6 м с перилами или приставные лестницы;

б) при работе экскаватора не разрешается производить какие-либо другие работы со стороны забоя и находиться людям в радиусе действия экскаватора плюс 5 метров;

в) запрещается находиться людям между землеройной машиной и транспортными средствами во время погрузки грунта.

5. Калькуляция трудовых затрат (по ЕНПР 1969г.)

№	Шифр	Наименование работ	Ед. Изм.	Объем работ	Норма времени на 100м³ в чел-час.	Затраты труда на весь объем работ в чел-дн.	Расценки на 100м³ в руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб. коп.
---	------	--------------------	----------	-------------	-----------------------------------	---	-------------------------------	--

А. КОТЛОВАН

I §2-I-7Б
2б и 2в
Разработка грунта в котлованах экскаватором-драглайн с погрузкой в автосамосвалы для грунтов:

II группы	100м³	20,27	4,2	10,64	3-13	63-44
III группы			5,2	13,17	3-88	78-64

Б. ТРАНШЕЯ

I §2-I-7Б
2б и 2в
Разработка грунта в траншеях экскаватором-драглайн с погрузкой в автосамосвалы для грунтов:

II группы	100м³	16,0	4,2	8,4	3-13	50-08
III группы			5,2	10,4	3-88	62-08

01.046.05
I.03.03.05

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Машины, оборудование, инструмент и приспособления

№№ пп	Наименование	Т и п	Марка ГОСТ	Кол-во	Техническая характеристика
I	Экскаватор	Одноковш. гусенич.	Одной из марок: Э-65I, Э-652, Э-652А, Э-656	I	Наибольший радиус резания 10,2 м Наибольший радиус выгрузки 8,3 м Вес экскаватора 21,2 т.
2	Нивелир с рейкой		НВ-I	I	
3	Теодолит с вешками		ОТ-2	I	
4	Лестница для спуска в траншею или котлован	При- ставная		2	
5	Переносная визирка	Г-обр. Т-обр.		I 5-10	
6	Рулетка стальная		ГОСТ 7502-69		ℓ = 20 м
7	Лопата			I	

Примечание: При разработке грунта экскаватором одной из марок: Э-65I, Э-652, Э-652А, Э-656 потребное количество автосамосвалов МАЗ-510 для отвозки грунта на расстояние до I км по спланированной грунтовой дороге составляет для грунтов:
II группы - 4
III группы - 3.

01.045.05
I.03.03.05

2. Основные эксплуатационные материалы

№№ пп	Наименование эксплуатационных материалов	Ед. измер.	Норма на час ра- боты экс- каватора	Количество на принятый объем работ	
				Котлован	Траншея
1	Б е н з и н	кг	0,23	12,14	9,66
2	Смазочные масла:				
	автомобильное (автол)	-п-	0,01	0,52	0,42
	дизельная смазка	-п-	0,4	21,12	16,8
	индустриальное	-п-	0,04	2,11	1,68
	и г р о л	-п-	0,1	5,2	4,2
3	Консистентные смазки:				
	солидол	-п-	0,09	4,75	3,78
	канатная мазь	-п-	0,05	2,64	2,1
4	Обтирочные материалы	-п-	0,014	0,74	0,58