

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

РАЗДЕЛ 01

АЛБОМ 01.04Б

РАЗРАБОТКА КОТЛОВАНОВ
ВЫЕМОК И ТРАНШЕЙ ЭКСКАВА-
ТОРАМИ, ОБОРУДОВАННЫМИ
ДРАГАЙНОМ С ЕМКОСТЬЮ
КОЕША ОТ 0,5 ДО 10 м³

16961-07

ЦЕНА 0,55

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-345, Смольная ул., 22

Сдано в печать ХІ 1980 г.

Заказ № 14884 Тираж 590 экз.

СОДЕРЖАНИЕ

| | 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 |

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

РАЗРАБОТКА КОТЛОВАНОВ И ТРАНШЕЙ В ГРУНТАХ II-III ГРУППЫ ЭСКАВАТОРАМИ Э-65I, Э-652, Э-652А, Э-656, ОБОРУДОВАННЫМИ ДРАГЛАЙНОМ, С КОВШОМ СО СПЛОШНОЙ КРОМКОЙ ЕМКОСТЬЮ 0,65 м³, С ПОГРУЗКОЙ ГРУНТА В АВТОСАМОСВАЛЫ

01.046.05
I.03.03.05

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-го этажного жилого дома серии IP-447C-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 данная карта.

РАЗРАБОТАНА:

Трестом Оргтехстрой
Главсредуралстроя
Минтяжстроя СССР

УТВЕРЖДЕНА:

Главными техническими
управлениями
Минтяжстроя СССР
Минпромстроя СССР
Минстроя СССР
"1" октября 1971 г.
№ 24-20-2-8/1134

СРОК ВВЕДЕНИЯ:

1 октября 1971 г.

I.03.03.05

01.04.6.05

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 (100м ³) | чел.-дн. | <u>0,525</u> 0,4 | <u>0,65</u> 0,5 |
| Выработка на I-го рабочего в смену | м ³ | <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 ТРАНКЕИ | | | |
| Трудоемкость на весь объем работ | чел.-дн. | <u>8,4</u> 7,8 | <u>10,4</u> 10,0 |
| Трудоемкость на принятую единицу измерения (100м ³) | чел.-дн. | <u>0,525</u> 0,4 | <u>0,65</u> 0,5 |
| Выработка на I-го рабочего в смену | м ³ | <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) промазана планировка участка;

- в) составлена схема разработки грунта;
- г) закреплены разбивочные оси трассы;
- д) по осям трассы установлены и закреплены временные реперы ("мертвые визиры"), 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. I). Разработка грунта производится торцовым забоем продольными ходами в следующей последовательности. В первую очередь разрабатывается скважина 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.

Dr. 046.05
I.03.03.05

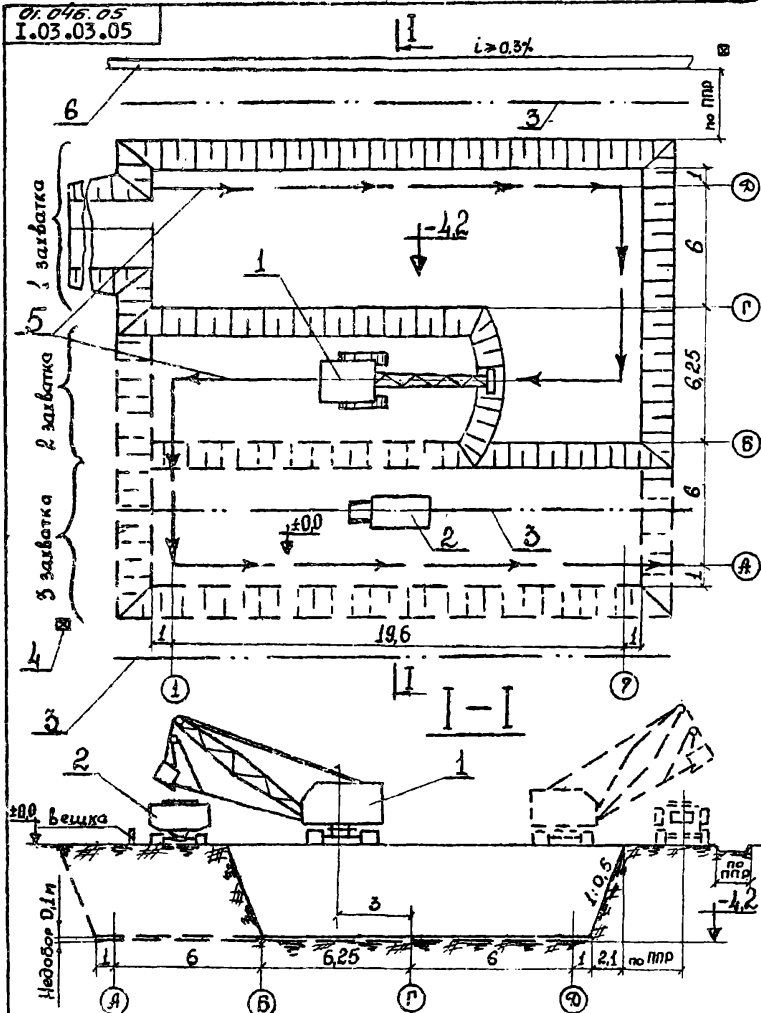


Рис. 1 Схема производства работ

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

Секретарь А. КОСЫРЕВ.
Г. ПРОСЛАВНА

ST. COLUMBANA
FLORENCE, CHESAIRE

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 подносом. Это позволяет производить визирование одновременно с копанием. Для обеспечения правильной установки переносная визирка в верхней части снабжена отвесом.

76967-07 42

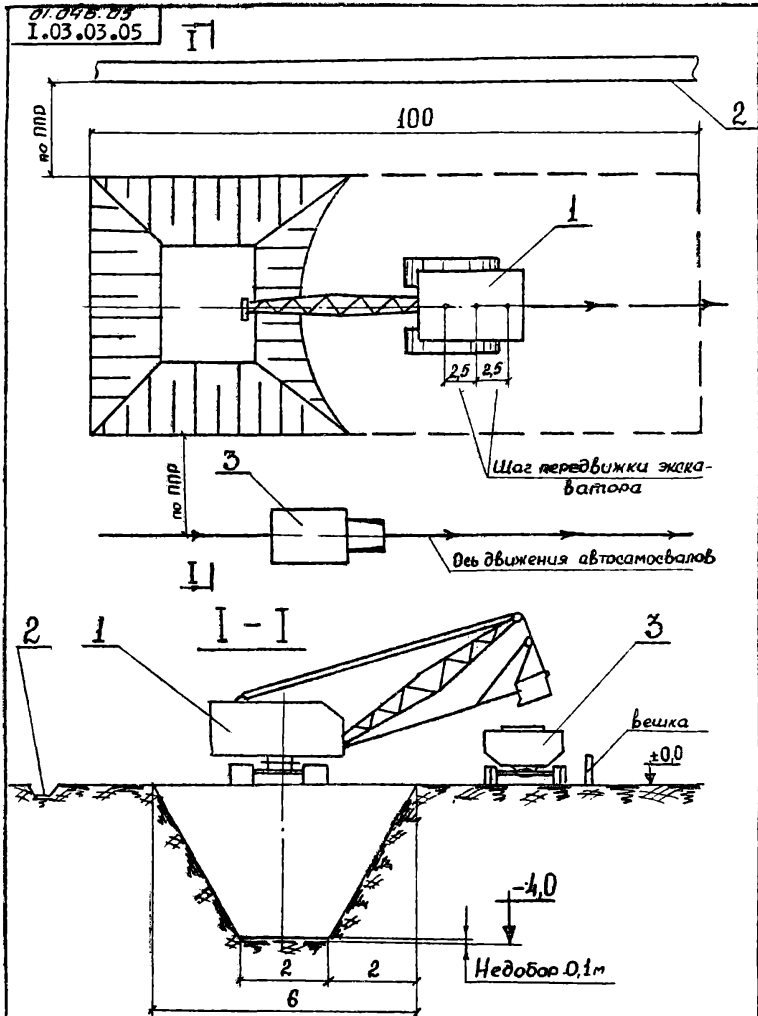


Рис. 2 Схема производства работ

- 1 - Экскаватор;
2 - Водоотводная канава;
3 - Автомобиль-самосвал.

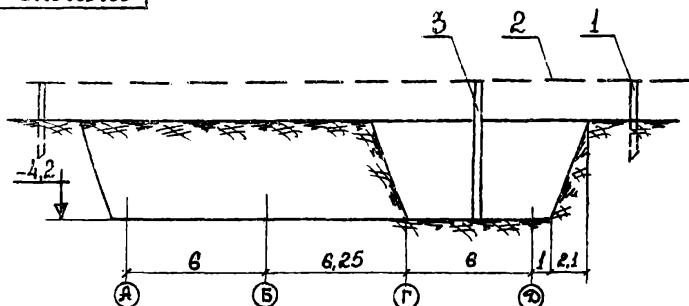


Рис. 3 Схема визирования отметок дна котлована
(поперечный разрез)

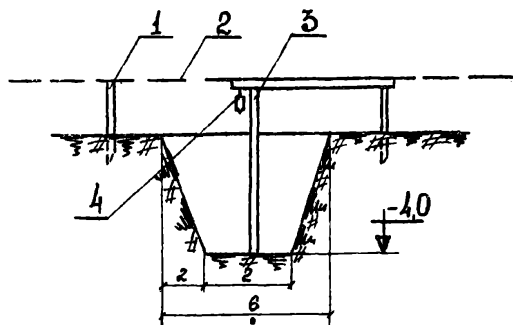


Рис. 4 Схема визирования отметок дна траншеи
(поперечный разрез)

- 1 - Постоянные визирки;
- 2 - Линия визирования
- 3 - Переносные визирки;
- 4 - О т в е с.

А. КОТЛЕНКО
Г. ПРОШКИНА

Инженер
Архитектор

Главный специалист
исполнитель

1.03.03.05

Основные требования к качеству (СНиП III-B 1-62 пп.3,16,5,24 и СНиП III-Д 10-62 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

1. остав звена по профессиям и распределение работы между его чл... приводятся в табл. I

Таблица I

| № звена | Состав звена по профессиям | Кол-во | Перечень работ (по ЕНП 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 тягловый трос так, чтобы в моменту соприкосновения ковша с грунтом он был в натянутом

1.03.03.05

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 ед. изм. работ 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

01.045.05

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 п/п | Наименование работ | Ед. Объем изм. работ | Норма времени на ед. изм. объем в чел.- час. | Затраты труда на весь ед. изм. объем работ в чел.-дн. | Расцен- ка на ед. изм. в руб. коп. | Стоимость затрат гру- да на весь ед. изм. объем работ в руб. коп. |
|-------------|-----------------------|-------------------------|---|--|--|---|
|-------------|-----------------------|-------------------------|---|--|--|---|

А. КОТЛОВАН

I §2-I-
-7Б
2б и
2в
Разработка
грунта в кот-
лованах экс-
каватором-
драглайн с
погрузкой в
автосамосвалы
для грунтов:

| | | | | | |
|------------|-------------|-----|-------|------|-------|
| II группы | 100мЗ 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 тран-
шеях экскава-
тором-драглайн
с погрузкой в
автосамосвалы
для грунтов:

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

01.045.05
I.03.03.05

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

И. Машины, оборудование, инструмент и приспособления

| № пп | Наименование | Т и п | Марка ГОСТ | Кол-во | Техническая характеристика |
|------|--|---|-----------------|-----------|---|
| 1 | Экскаватор | Одноковш.Одной из гусеничн.марок: Э-651, 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-651, Э-652, Э-652А, Э-656 потребное количество автосамосвалов МАЗ-510 для отвозки грунта на расстояние до 1 км по спланированной грунтовой дороге составляет для грунтов:

II группы - 4

III группы - 3.

01.046.05
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) | - " | 0,01 | 0,52 | 0,42 |
| | дизельная смазка | - " | 0,4 | 21,12 | 16,8 |
| | индустриальное | - " | 0,04 | 2,11 | 1,68 |
| | и г р о л | - " | 0,1 | 5,2 | 4,2 |
| 3 | Консистентные смазки: | | | | |
| | солидол | - " | 0,09 | 4,75 | 3,78 |
| | какатная мазь | - " | 0,05 | 2,64 | 2,1 |
| 4 | Обтирочные материалы | - " | 0,014 | 0,74 | 0,58 |