

Т И П О В А Я  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
КАРТА

РАЗДЕЛ I  
АЛБОМ I.07

*Работы, выполняемые  
бульдозером*

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-445, Смоленский ул., 22

Сдано в печать

27

1980г.

Заказ № 14868

Тираж 875

лс.

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

		Стр.
I.09.01.02	Срезка растительного слоя грунта I-II группы бульдозером Д-157 и Д-271А	4
I.09.01.03	Разработка грунта I-II группы бульдозером Д-535	11
I.09.01.04	Разработка грунта I-II группы на площади большой ширины с укладкой во временный отвал или кавальер бульдозерами Д-157, Д-271А и Д-494А	18
I.09.01.05	Разработка грунта I-II группы на площади большой ширины с укладкой во временный отвал или кавальер бульдозерами Д-259А, Д-492А, Д-493А	30
I.09.02.02	Зачистка два котлована, траншей и каналов со срезкой недобора грунта I-II групп бульдозером ДЗ-37 после экскаваторных работ	41
I.09.02.04	Срезка недобора грунта с зачисткой два котлована, траншей или канала после экскаваторной разработки бульдозером Д-157, Д-271А, Д-494А	58
I.09.09.01	Устройство водоотводных кювет специальным приспособлением профильным в грунтах I-II группы бульдозерами Д-157, Д-271А и Д-494А.	57

Стр.

1.09.09.03	Устройство водоотводных канав специальным профильным приспособлением в грунтах I-IV группы бульдозером Д-275А	76
1.09.09.04	Устройство водоотводных канав специальным профильным приспособлением в грунтах I-IV группы бульдозерами Д-52I, Д-522.	85
1.14.01.01	Корчевка пней в пределах строительной площадки бульдозерами Д-157, 535, 271А, Д-494А.	94
1.14.01.02	Корчевка пней в пределах строительной площадки бульдозерами Д-259А, 492А, Д-493А.	103
1.14.01.03	Корчевка пней в пределах строительной площадки бульдозерами Д-275А, 52I, 522	113
1.14.01.05	Корчевка пней в пределах строительной площадки корчевателями-собирателями Д-210Г, Д-496А, Д-513А.	121
1.09.07.01	Обратная засыпка траншей грунтом I-III группы бульдозером ДЗ-37	130
1.09.01.07	Разработка грунта I-III группы на площади большой ширины с укладкой во временный отвал или кавальер бульдозерами Д-384	150

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Разработка грунта I-III групп на площади большой ширины с укладкой во временный отвал или кавальер бульдозерами: Д-259А, Д-492А, Д-493А.

Г. 09. 01. 65  
01. 07. 04

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по разработке грунта I-III групп на площади большой ширины с укладкой во временный отвал или кавальер бульдозерами Д-259А, Д-492А или Д-493А.

В основу разработки типовой технологической карты положен типовый проект № 902-2-67 "Аэротенк-смеситель трехкоридорный".

Разработка 31786 м<sup>3</sup> грунта ведется двумя бульдозерами одной из перечисленных марок в две смены.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в конкретизации объекта, в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Таблица № I

Наименование показателей	I группа грунтов	II группа грунтов	III группа грунтов
1	2	3	4
Трудоемкость в ч/днях на весь объем работ.	81,93	<u>94,73</u> 80,52	<u>100,61</u> 85,518

Разработана: центральным институтом "Оргтяжстрой" Минтяжстроя СССР

Утверждена: Главными техническими управлениями: Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 3 декабря 1970 г. № 20-2-11, Д1297

Срок введения  
15 декабря 1970г.

16961-16 30

1.09.01.05

Продолжение

Таблица № I

I	2	3	4
Трудоёмкость в ч-час на принятую единицу измерения /100 м <sup>3</sup> /	2,062	<u>2,884</u>	<u>2,532</u>
		2,026	2,152
Количество м-см. бульдозеров на весь объём работ	81,93	<u>94,73</u>	<u>100,61</u>
		80,52	85,518
Выработка на одно- го рабочего в м <sup>3</sup> грунта	387,99	<u>335,57</u>	<u>315,95</u>
		394,64	371,56

Примечание: показатели в числителе - по ЕНиР, в знаменателе - фактические.

Снижение трудовых затрат при разработке грунта II и III групп достигается путем использования холостого хода бульдозера для рыхления грунта навесным рыхлителем.

### III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

До начала разработки котлована должны быть выполнены следующие работы:

- а/ освоение строительной площадки;
- б/ планировка участка;
- в/ отвод поверхностных вод с территории стройплощадки;
- г/ устройство временных автодорог;
- д/ установка временных бытовых помещений, устройство временного электроосвещения; доставка бульдозеров.

Типовая технологическая карта предусматривает два варианта разработки котлована:

Вариант I-й: при одиночной работе 2-х бульдозеров массивным способом с отвалами, оборудованными "открылками-уширителями" и траншейным способом с отвалами ящичного типа.

Вариант II-й: при спаренной работе 2-х бульдозеров теми же способами, что и в I-м варианте.

При массивном способе: бульдозер набирает грунт и, передвинув его от места зарезания на 10-15 м, возвращается на прежнюю исходную позицию с отступлением назад на 3-5 м, повторяя процесс зарезания. Набранный при этом грунт перемещается вперед к уже отсыпанному валику, а потом оба валика одновременно перемещаются к месту отвала. Земляные валики можно не только сдвигать, но и стравивать.

Наиболее целесообразно это делать при разработке твердых грунтов III группы, когда нож бульдозера с трудом заглубляется, и на отвале не сразу скапливается нужное количество грунта /см. схему № I и № 2/.

При траншейном способе разрабатывается полоса грунта по ширине равная длине отвала бульдозера. Далее разрабатывается вторая траншея параллельно первой на расстоянии 0,5-0,7 м одна от другой и т.д.

Оставленные перемычки между траншеями срезаются после разработки траншей. При выемках глубиной более 2 м применяется яруснотраншейная разработка, при которой грунт разрабатывается по ярусам. Все работы по разработке выемки и перемещению грунта выполняются без разворота бульдозера с возвращением его в забой обратным ходом /см. схему № 1а, 2а/.

Наиболее оптимальное расстояние для работы бульдозеров - 50 м.

Учет выполнения объемов работ и контроль качества производится:

1.09.01.05

2/ методом инструментальных замеров выполненных работ.

### 17. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав звена по профессиям и распределение работы между членами звена приводится в таблице № 2.

Таблица № 2

№ звеньев	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
I.	Машинист бульдозера 6 человек	2	Разработка и перемещение грунта I-III группы с укладкой во временный отвал с рыхлением грунта II и III групп навесным рыхлителем при обратном ходе бульдозера.

2. Последовательность выполнения рабочих операций приводится в таблице № 3.

Таблица № 3

№	Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
I.	2	3
I.	Разработка и перемещение грунта I-III групп бульдозерами Д-259А, Д-492А и Д-493А.	<p><u>Вариант I</u></p> <p>а/ Бульдозер /Б/ с отвалом, оборудованным "открылками-уширителями" производит набор грунта и, передвинув его от места разрезания на 10-15 м, возвращается на исходную позицию; отступив на 3-5 м, повторяет цикл.</p> <p>Набранный при этом грунт перемещается вперед к уже отсыпанному 16961-16 33</p>

1.09.01.05  
01.07.04

Вариант I

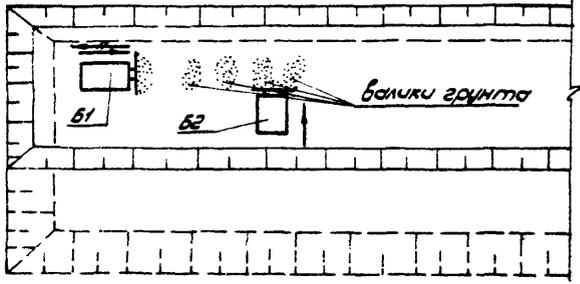
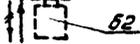
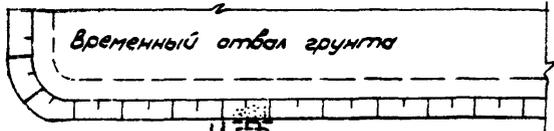


Схема №1

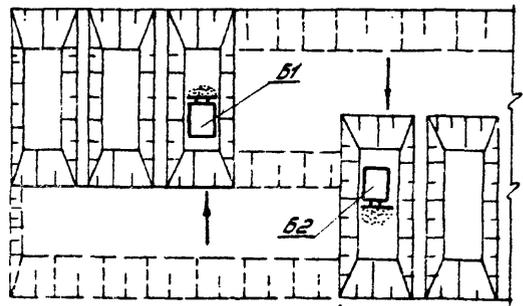
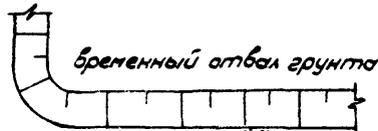
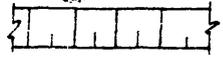


Схема №1а

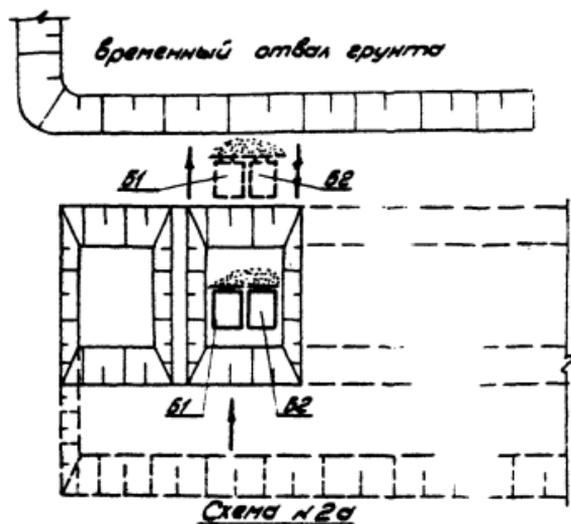
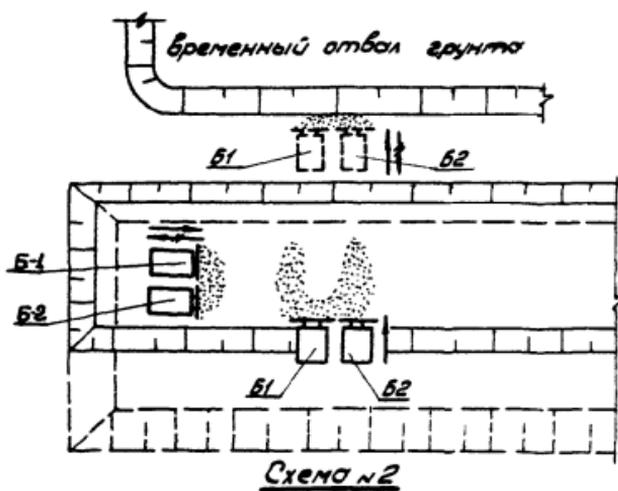


А.Тимокова

Исполнитель: *В.И.Иванов*

1.09.01.05

Вариант II



Условные  
обозначения:

B1 — бульдозер №1

B2 — бульдозер №2

→ — рабочий ход бульдозера

↔ — холостой ход бульдозера

1	2	3
		<p>валику, после чего оба валика перемещаются к месту отвала или кавальера бульдозером /Б2/ с отвалом, оборудованным "открылками-уширителями".</p> <p>б/ Каждый из 2-х бульдозеров /Б1 и Б2/ с отвалами яничного типа разрабатывают грунт полосами по ширине равными длине отвалов. Траншеи разрабатываются параллельно друг другу на расстоянии 0,5-0,7 м одна от другой. Оставленные перемычки срезаются после разработки траншей. Разработанный грунт перемещается в отвал или кавальер /см. схему № 1а/.</p> <p style="text-align: center;">Вариант II</p> <p>а/ Два бульдозера /Б1 и Б2/ с отвалами, оборудованными "открылками-уширителями", расстояние между торцами отвалов которых не более 50 см, разрабатывают грунт массивным способом.</p> <p>б/ Два бульдозера с отвалами яничного типа разрабатывают грунт и перемещают его в отвал. При этом расстояние между торцами их отвалов не превышает 50 см.</p> <p>В I-м и II-м вариантах при обратном ходе бульдозера предусматривается рыление грунта II и III групп навесным рыльцем.</p>

1.09.01.05

### 3. Методы и приемы работ

Каждое звено состоит из 2-х человек - машинистов бульдозеров 6 разряда.

С целью повышения производительности бульдозеров на рыхлых и легких грунтах применяются съемные "открылки-уширители" к бульдозерным отвалам и наращиваются отвалы по высоте до 35 см.

Для увеличения производительности бульдозера при обратном холостом ходе трактора применяется рыхлитель навесного типа конструкции треста "Тагидстрой".

Рыхлитель связан в общую жесткую систему, качающуюся относительно цапфы тележки бульдозера.

Такое предварительное рыхление грунта II и III групп увеличивает производительность бульдозера на 15 %.

Для увеличения производительности бульдозеров применяется метод спаренной работы 2-х бульдозеров. Два отвала 2-х параллельно движущихся бульдозеров на расстоянии 30-40 заполняются как один удвоенной длины. Работа бульдозеров организуется таким образом, чтобы набор отвалом грунта происходил при движении под уклон.

### 4. График производства работ

Таблица № 4

№ пп	Наименование работ	Ед. изм	Объем работ	Трудо-емк. на ед. изм в ч-час	Трудо-емк. на весь объем ч-дн.	Состав звена /чел./	Рабочие дни, смены
I	2	3	4	5	6	7	8
I.	Разработка грунта I ка-	100 м <sup>3</sup>	317,88	2,062	81,93	2	

16961-11

I. 09. 01. 05  
01. 07. 04

I	2	3	4	5	6	7	8
	тегории бульдозерами Д-259А, Д-492А, Д-493А						
2.	Разработка грунта II категории бульдозерами Д-492А, Д-259А, Д-493А	100 м <sup>3</sup>	317,88	2,384	94,73	2	
3.	Разработка грунта III категории бульдозерами Д-259А, Д-492А, Д-493А.	100 м <sup>3</sup>	317,88	2,532	100,61	2	

#### 5. Указания по технике безопасности

При разработке грунта в котловане бульдозерами необходимо выполнять правила по технике безопасности, предусмотренные СНиП III-A II-62; особое внимание обратить на раздел 10, пункты: I-4, I2, IO, 30, 47, 57, а также приводимые ниже требования:

а/ на стоянках необходимо опустить отвал бульдозера до полного опирания его на грунт:

б/ при групповой работе бульдозеров в условиях ухудшения видимости /ночная работа, туман, пыль/ необходимо ставить дополнительно технический персонал с целью правильной организации движения во избежании столкновений;

в/ запрещается производить работы на косогоре с поперечным уклоном свыше 30°.

1.09.01.05

6. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ  
/по ЕНПР 1969 г./

Таблица № 5

№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. в ч-час	Затраты труда на весь объем в ч-дн.	Расценка ед. изм. в руб. коп.	Стоим. затрат труда на весь объем в руб. коп.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	\$2-I-15 п. 9 /в+г/ прит. I	Разработка и перемещение грунта I гр. бульдозерами Д-259А, Д-492А, Д-493А	100 м <sup>3</sup>	317,88	2,062	81,93	1-628	517-51
2.	\$2-I-15 п. 9 /б+д/ прим. I	Разработка и перемещение грунта II гр. бульдозерами Д-259А, Д-492А, Д-493А	100 м <sup>3</sup>	317,88	2,384	94,73	1-884	598-89
3.	\$2-I-15 п. 9 /в-Б/ прит. I	Разработка и перемещение грунта III гр. бульдозерами Д-492А, Д-493А, Д-259А	100 м <sup>3</sup>	317,88	2,532	100,61	1-915	608-74

1.09.01.05  
01.07.04

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

1. Машины, оборудование приведены в таблице № 6

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	К-во	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	Бульдозер	неповоротный	Д-259А или Д-492А, или Д-493А	2	Д-259А, 492А, Д-493А смонтированы на базе трактора С-100. Размер отвалов: длина - 4,15 м высота - 1,0 м
2.	Рыхлитель	навесной	Конструкция тр. "Тагил-строй"	2	Журнал "Новости строительной техники СССР" выпуск № 1065/Ш

2. Основные эксплуатационные материалы приведены в таблице № 7.

Таблица № 7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Норма на 1 час работы машины	Количество на принятый объем работ		
1	2	3	4	5		
				<b>ГРУНТ</b>		
				I гр.	II гр.	III гр.
1.	Дизельное топливо	т	0,0098	6,4	7,4	7,9
2.	Бензин	кг	0,23	150,8	174,3	195,1
3.	А в т о л	"	0,01	6,6	7,6	8,1
4.	Дизельная смазка	"	0,45	295	341	362
5.	Нитрол	"	0,12	78,7	90,9	96,6
6.	Солидол	"	0,07	45,9	53,1	56,3
7.	Мазь канатная	"	0,06	39,3	45,5	48,3
8.	Обстирочный материал	"	0,014	9,2	10,6	11,3