

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 надобора грунта I-II групп бульдозером ДЗ-37 после экскаваторных работ	41
I.09.02.04	Срезка надобора 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 группы на площади большой ширины с укладкой во временный отвал или кавальер бульдозерами Д-157, Д-271А и Д-494А.

1.09.01.04
01.07.03

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по разработке грунта I-III группы на площади большой ширины с укладкой во временный отвал или кавальер бульдозерами Д-157, Д-271А или Д-494А.

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

Разработка 31788 м³ грунта ведется двумя бульдозерами одной из перечисленных марок в 2 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	Д-157			Д-271А; Д-494А		
	I группа	II группа	III группа	I группа	II группа	III группа
I	2	3	4	5	6	7
Трудоемкость в чел-дн. на весь объем работ	96,12	108,87 92,54	115,47 98,149	94,013	107,16 91,086	113,66 96,611

Разработана:
Центральным институтом "Оргтяжстрой"
Минтяжстроя СССР

Утверждена:
Главными техническими управлениями:
Минтяжстроя СССР
Минпромстроя СССР
Минстроя СССР
3 декабря 1970 г.
№ 20-2-11/1297

Срок введения
15 декабря 1970г.

16961-16 18

Таблица № I

I	2	3	4	5	6	7
Трудоемкость в ч-час на принятую единицу измерения /100 м ³ /	2,419	<u>2,74</u> 2,329	<u>2,906</u> 2,47	2,366	<u>2,697</u> 2,292	<u>2,862</u> 2,433
Количество м-смен бульдозеров на весь объем работ.	96,12	<u>108,87</u> 92,54	<u>115,47</u> 98,149	94,013	<u>107,16</u> 91,086	<u>113,66</u> 96,611
Выработка на одного рабочего в м ³ грунта.	330,71	<u>291,96</u> 343,34	<u>275,29</u> 323,74	338,06	<u>296,64</u> 348,85	<u>279,68</u> 328,9

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

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, подъездов;
- д/ установка временных бытовых помещений, устройство временного электроосвещения; доставка бульдозеров.

Типовая технологическая карта предусматривает два варианта разработки котлована.

1.09.01.04
01.07.03

Вариант I-й: при одиночной работе 2-х бульдозеров массивным способом с отвалом, оборудованным "открылками-уширителями" и траншейным способом с отвалом 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 стравить. Наиболее целесообразно это делать при разработке твердых грунтов III категории, 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 ярусно-траншейная 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:

1.09.01.04

- 1/ методом оперативным - в процессе работы машины;
2/ методом инструментальных замеров выполненных работ.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

Таблица № 2

№ звена	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
1	2	3	4
I	Машинист бульдозера 6 разряда	2	Разработка и перемещение грунта I-II категории 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

№ пп	Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
1	2	3
I	Разработка и перемещение грунта I-III группы бульдозерами Д-157 или Д-271А, или В-494А.	<u>Вариант I</u> а/ Бульдозер /БД/ с отвалом, оборудованным "открылками-уширителями" производит набор грунта и, передвинув его от места зарезания на 10-15 м, возвращается на исходную позицию; отступ

16961-16

29.01.04
21.07.03

Вариант I

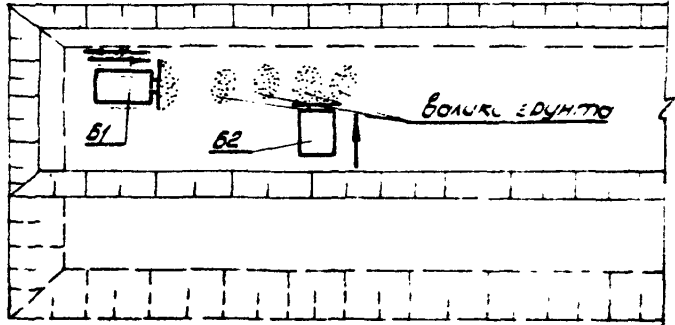
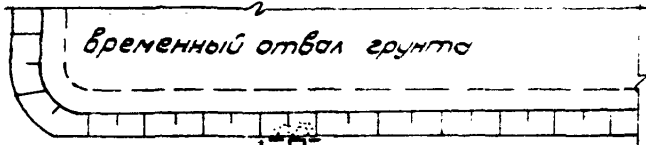


Схема №1

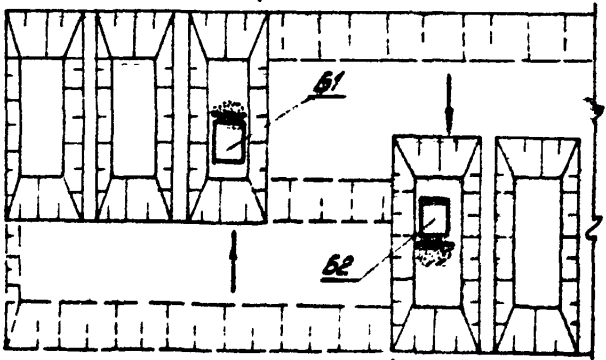
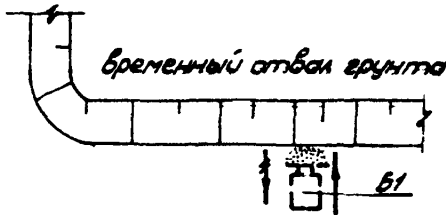
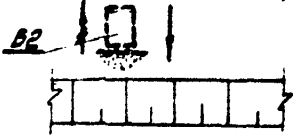


Схема №2



Исполнитель
О. Тимокова

Исполнитель
О. Тимокова

1.09.01.04.

Вариант I

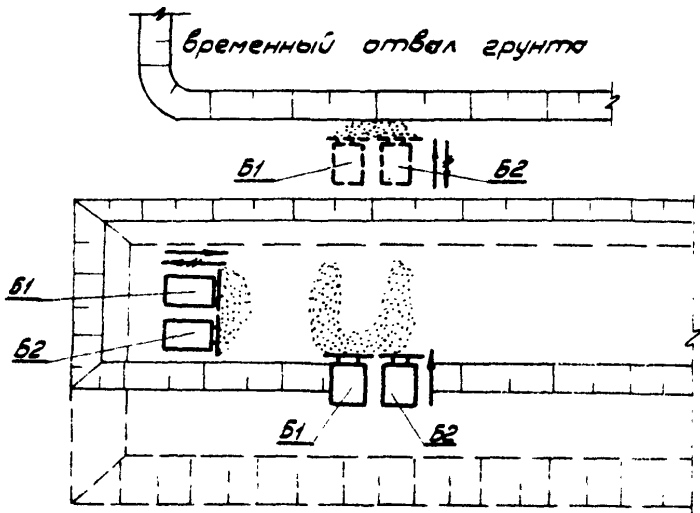


Схема №2

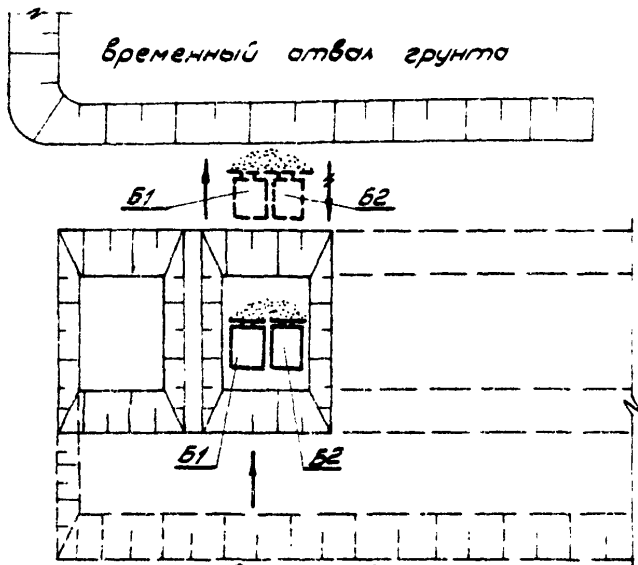


Схема №2а

Условные
обозначения:

Б1 — бульдозер №1

Б2 — бульдозер №2

—•— рабочий ход бульдозера

—▲— холостой ход бульдозера.

I	2	3
		<p>на 3-5 м, повторяет цикл. Набранный при этом грунт перемещается вперед к уже отсыпанному валику, после чего оба валика перемешаются к месту отвала или кавальера бульдозером /Б2/ с отвалом, оборудованным "открылками-уширителями".</p> <p>б/ Каждый из двух бульдозеров /Б1 и Б2/ с отвалами ящичного 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;"><u>Вариант II</u></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 ящичного типа разрабатывают грунт и перемещают его</p>

1.09.01.04

1	2	3
		в отвала. При этом расстояние между торцами их отвалов не превышает 50 см. В I-м и II-м вариантах при обратном холостом ходе бульдозера предусматривается рыхление грунта II и III групп навесным рыхлителем.

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 "открываки-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 "Тагилстрой". 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 см заполняются как один удвоенной длины. Работа бульдозеров организуется таким образом, чтобы набор отвалом грунта происходил при движении под уклон.

4. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудо-емк. на ед. изм в /ч-час/	Трудо-емк. на весь объем в ч/дн.	Состав звена /чел./	Рабочие дни, смены
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Разработка грунта I группы бульдозерами: Д-157, Д-271А, Д-494А	100 м ³	317,88	2,419	96,12	2	
		"		2,366	94,013	2	
		"		"	"	"	"
2	Разработка грунта II группы бульдозерами: Д-157, Д-271А, Д-494А	100 м ³	"	2,74	108,87	2	
		"		2,697	107,16	2	
		"		"	"	"	"
3	Разработка грунта III группы бульдозерами: Д-157, Д-271А, Д-494А	100 м ³	"	2,906	115,47	2	
		"		2,862	113,66	2	
		"		"	"	"	"

5. Указания по технике безопасности

При разработке грунта в котловане бульдозерами необходимо выполнять правила по технике безопасности, предусмотренные СНиП, II-62; особое внимание обратить на раздел 10, п.п. 1-4; 10, 12, 30, 47, 57, а также приводимые ниже требования:

а/ на стоянках необходимо опускать отвал бульдозера до полного опирания его на грунт;

б/ при групповой работе бульдозеров в условиях

1.09.01.04

ухудшения видимости /ночная работа, туман, пыль/ необходимо ставить дополнительно технический персонал с целью правильной организации движения во избежание столкновений;

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

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

№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма врем. на ед. изм. в ч/час	Затраты труда на весь объем в ч/час	Расценка на ед. изм. в руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем в руб. коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	§2-1-15 п.7, 8а	Разработка и перемещение грунта I группы бульдозерами Д-157.	100 м ³	317,88	2,419	96,12	1-912	607-78
2		То же, Д-271А, Д-А94А	"	317,88	2,366	94,013	1-87	594-43
2	§ 2-1-15 п.7, 8б	Разработка и перемещение грунта II группы бульдозерами Д-157	"	317,88	2,74	108,87	2-165	688-21
		То же, Д-271А,	"	317,88	2,697	107,16	2-131	677-4
3	§2-1-15 п.7,8 в/	Разработка и перемещение грунта III гр. бульдозерами Д-157.	"	317,88	2,906	115,47	2,296	729-85
		То же, Д-271А, Д-А94А.	"	317,88	2,862	113,66	2-262	719-04

16961.

Г. СР. ОЛ. ОА
01.07.03

У. МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Машины и оборудование приведены в таблице № 4

Таблица № 4

№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
1	Бульдозер	неповоротный	Д-157 или Д-271А, Д-494А со сменным оборудованием, отвадом яличного типа и "открылками-уширителями"	2	Смонтирован на базе С-100 размер отвала: длина 3,03 м; высота для Д-157 - 1,01 м, для Д-271А и Д-494А высота - 1,11 м, 1,42 м в числе без наращивания по высоте; в знаменателе с наращиванием по высоте.
2	Рыхлитель	навесной	конструкции треста "Тагльстрой"	2	Журнал "Новости строительной техники СССР" выпуск № 1065/Ш.

2. Основные эксплуатационные материалы приведены в таблице № 5.

Таблица № 5

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Норма на 1 час работы машины	Количество на принятый объем работ		
I	2	3	4	5		
				I гр.	II гр.	III гр.
I	Дизельное топливо	т	0,009,8	$\frac{7,5}{7,4}$	$\frac{8,5}{8,4}$	$\frac{9,1}{8,9}$
			16961-16	28		

1.09.01.04

1	2	3	4	5		
2	Бензин	кг	0,23	<u>176,8</u> 173,0	<u>200,0</u> 197,0	<u>212,5</u> 209,1
3	Автом.	"	0,01	<u>7,7</u> 7,5	<u>8,7</u> 8,6	<u>9,2</u> 9,1
4	Дизельная смазка	"	0,45	<u>346</u> 338	<u>392</u> 385,8	<u>416</u> 409,2
5	Нитрол	"	0,12	<u>92,3</u> 90,3	<u>104,5</u> 103	<u>110,9</u> 109
6	Солидол	"	0,07	<u>53,8</u> 59,6	<u>61,0</u> 60,0	<u>64,7</u> 63,6
7	Мазь канатная	"	0,06	<u>46,1</u> 45,1	<u>52,3</u> 51,4	<u>55,4</u> 54,6
8	Обтирочный материал	"	0,014	<u>10,8</u> 10,5	<u>12,2</u> 12,0	<u>12,9</u> 12,7

Примечание: показатели даны для 3-х групп грунтов; в числителе - для бульдозера Д-157, в знаменателе - для Д-271А и Д-494А.