

Т И П О В А Я
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
К А Р Т А

Р А З Д Е Л 01
А ЛЬБОМ 01.07

*Работы, выполняемые
бульдозером*

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОВ СССР

Москва, А-446, Сущевская ул. 22

Сдано в печать XI 1970 г.

Заказ № 14868 Тираж 875 экз.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

	Стр.
I.09.01.02 Срезка растительного слоя грунта I-й группы бульдозером Д-157 и Д-271А	4
I.09.01.03 Разработка грунта I-III группы бульдозером Д-535	11
I.09.01.04 Разработка грунта I-III группы на площади большой ширине с укладкой во временный отвал или кавальер бульдозерами Д-157, Д-271А и Д-494А	18
I.09.01.05 Разработка грунта I-III группы на площади большой ширине с укладкой во временный отвал или кавальер бульдозерами Д-259А, Д-492А, Д-493А	30
I.09.02.02 Зачистка дна котлованов, траншей и каналов со срезкой недобора грунта I-III группы бульдозером ДЗ-37 после экскаваторных работ	41
I.09.02.04 Срезка недобора грунта с зачисткой дна котлована, траншей или каналов после экскаваторной разработки бульдозером Д-157, Д-271А, Д-494А	58
I.09.09.01 Устройство водостоеких каналов специальным приспособлением профильным в грунтах I-IV группы бульдозерами Д-157, Д-271А и Д-494А	67

I.09.09.03	Устройство водоотводных канав специальным профильным приспособлением в грунтах I-IV группы бульдозером Д-275А	76
I.09.09.04	Устройство водоотводных канав специальным профильным приспособлением в грунтах I-IV группы бульдозерами Д-521, Д-522.	85
I.I4.01.01	Корчевка пней в пределах строительной площадки бульдозерами Д-157, 535, 271А, Д-494А.	94
I.I4.01.02	Корчевка пней в пределах строительной площадки бульдозерами Д-259А, 492А, Д-493А.	103
I.I4.01.03	Корчевка пней в пределах строительной площадки бульдозерами Д-275А, 521, 522	113
I.I4.01.05	Корчевка пней в пределах строительной площадки корчевателями-собирателями Д-210Г, Д-496А, Д-513А.	121
I.09.07.01	Обратная засыпка траншей грунтом I-III группы бульдозером ДЗ-37	130
I.09.01.07	Разработка грунта I-II группы на площади бывшей ямы с укладкой во временный отвал или кавальер бульдозерами Д-384	150

01.07.19

1.09.01.07

Разработка грунта 1-Ш группы на площади
большой ширины с укладкой во временный
отвал или кавальер бульдозерами Д-384

1. Область применения

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по разработке грунта 1-Ш группы на площади большой ширины с укладкой во временный отвал или кавальер бульдозерами Д-384.

В основу разработки карты положена отрывка котлована глины 3 м с размерами 89 на 38 м по дну под "Аэротенк-смеситель трехкоридорный" типовой проект № 902-2-67.

Разработка 31788 м³ грунта 1; П и Ш группы производится двумя бульдозерами Д-384 в две смены за 10,6; 11,2 и 11,9 дня соответственно, в летнее время, грунт природной влажности.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объёмов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах и графической схемы организации процесса.

II. Технико-экономические показатели строительного процесса

Наименование показателей	Ед. изм.	группы грунтов		
		1	П	Ш
Трудоёмкость на весь объём работ	чел-дн.	42,51	44,9	47,68
Трудоемкость на един.измер. (100 м ³)	чел-час.	1,07	1,13	1,2
Выработка на 1 рабочего в смену	м ³	747,8	707,9	666,7
Затраты маш-смен бульдозера на весь объём работ	м-смен	42,51	44,9	47,68
Расход дизельного топлива на весь объём работ	кг	7823	8261,6	8773,6

Разработана Трестом "Оргтехстрой" Главкому градостроек Министерства СССР	Утверждена: Главными техническими управлениями Министерства СССР Минпромстроя СССР Минтранса СССР 20 декабря 1972 № 20-2-17/1454	Срок внесения 1 ноября 1972
		16961-16 150

Ш. Организация и технология
строительного процесса

До начала земляных работ должны быть выполнены следующие работы:

- а) освобождена строительная площадка;
- б) построены временные здания и сооружения, необходимые на период производства земляных работ;
- в) произведены разбивочные работы, обозначены границы разработки площадки;
- г) устроены водоотводные канавы и временное электросвещение площадки;
- д) оформлена актом разбивка площадки;
- е) доставлены на площадку механизмы.

Типовая технологическая карта предусматривает два варианта разработки котлована.

Вариант 1-й: при одиночной работе 2-х бульдозеров массированным способом с отвалами, оборудованными "открылками-ушителями" и траншейным способом с отвалами ящичного типа.
(см. рис. 1 и 2).

Вариант 2-й: при спаренной работе 2-х бульдозеров теми же способами, что и в 1-м варианте (см. рис. 3 и 4).

При массированном 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 сдваивать, но и сстраивать.

Наиболее целесообразно это делать при разработке твердых грунтов Ш группы, когда нож бульдозера с трудом заглубляется и на отвале не сразу скапливается нужное количество грунта (см. рис. 1 и 3).

При траншейном способе: разрабатывается полоса грунта по ширине равной длине отвала бульдозера. Далее разрабаты-.

01.07.79
1.09.01.07

3

ется 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 высотой 1 м. Все работы по разработке выемки и перемещению грунта выполняются без разворота бульдозера с возвращением его в забой обратным ходом (см. рис. 3 и 4).

Наиболее оптимальное расстояние для работы бульдозеров - 50 м.

Учет выполнения объемов работ и контроль качества производится:

- методом оперативным - в процессе работы машин;
- методом инструментальных замеров выполненных работ.

14. Организация и методы труда рабочих

1. Состав звена по профессиям и распределение работы между членами звена приводится в таблице:

№ звена	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
1-2	Машинист бульдозера 6 разряда	4	Разработка и перемещение грунта I-III категории с укладкой во временный отвал, с разрыхлением грунта II-III группы навесным рыхлителем при обратном ходе бульдозера.

2. Последовательность выполнения рабочих операций приводится в таблице:

Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
1. Разработка и перемещение грунта I-III группы бульдозерами Д-384	<p>ВАРИАНТ 1</p> <p>а) при массированном способе разработки бульдозер (Б1) с отвалом, оборудованным рыхлителем</p> <p>16961 - 16 152</p>

Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
	<p>дованным "открылками-уши рителями" производит набор грунта и, передвигнув его от места зарезания на 10-15м, возвращается на исходную позицию; отступив на 3-5 м, повторяет цикл. Набранный при этом грунт перемещается вперед к уже отсыпанному валику, после чего оба валика перемещаются к месту отвала или кавальера бульдозером (Б2) с отвалом, оборудованным "открылками-уши рителями" (см.рис.1);</p> <p>б) при траншейном способе разработки каждый из двух бульдозером (Б1 и Б2) с отвалами ящичного типа разрабатывают грунт полосами, по ширине равными длине отвалов. Траншь разрабатываются параллельно друг другу на расстоянии 0,5-0,7 м одна от другой. Составленные перемычки срезаются после разработки траншь. Разработанный грунт перемещается в отвал или кавальер (см. рис. 2)</p> <p>ВАРИАНТ П</p> <p>а) два бульдозера (Б1 и Б2) с отвалами оборудованными "открылками-уши рителями", расстояние между торцами отвалов которых не более 40 см, разрабатывают грунт массированным способом (см.рис.3);</p> <p>б) два бульдозера с отвалами ящичного типа разрабатывают грунт траншейным способом и перемещают его в отвал. При этом расстояние между торцами их отвалов не превышает 40 см (см.рис.4). В 1-и и 2-м вспашантах при обратном ходом ходе бульдозера предусматривается рыхление грунта П-Ш групп на весным рыхлителем.</p>

3. Методы и приёмы работ

Каждое звено состоит из 2-х человек - машинистов бульдозеров 6 разряда. С целью повышения производительности бульдозеров на рыхлых и легких грунтах применяются съёмные "открышки-шириллы" к бульдозерным отвалам и наращиваются отвалы по высоте на 35 см.

Для увеличения производительности бульдозера при обратном холостом ходе бульдозера применяется рыхлитель навесного типа конструкции треста "Тагилстрой". Рыхлитель связан в общую жесткую систему, качающуюся относительно цапф тележки бульдозера. Такое предварительное рыхление грунта II-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 на бор отвалом грунта происходил при движении под уклон.

4. Указания по технике безопасности

При производстве земляных работ по разработке грунта I-II групп, необходимо выполнять правила техники безопасности, предусмотренные СНиП III-А. 11-70, а также приводимые ниже общие требования:

- а) в зоне действия рабочих органов бульдозеров производство других работ и нахождение людей запрещается;
- б) корчевание бульдозером сухих, сгнивших на корне деревьев без принятия соответствующих мер безопасности не разрешается;
- в) каждый бульдозер нужно оборудовать звуковой сигнализацией. Значения сигналов должны быть разъяснены всем рабочим, связанным с работой машины;
- г) запрещается разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъём или под уклон, с углом наклона более указанного в паспорте бульдозера.

5. График производства работ

Наименование работ	Единица измерения	Объём работ	Трудоемк.	Трудоемк.	Состав авт. (чел.)	Рабочие дни				
			на единицу измерения в чел-час	на весь объём работ в чел-днях		3	6	9	12	15
1. Разработка грунта I группы бульдозером в отвал	100 м ³	317,88	1,07	42,51	Машин. бр-4					
2. Разработка грунта II группы бульдозером в отвал	100 м ³	317,88	1,13	44,9	Машинист бр-4					
3. Разработка грунта III группы бульдозером в отвал	100 м ³	317,88	1,2	47,68	Машинист бр-4					

16961-16
155

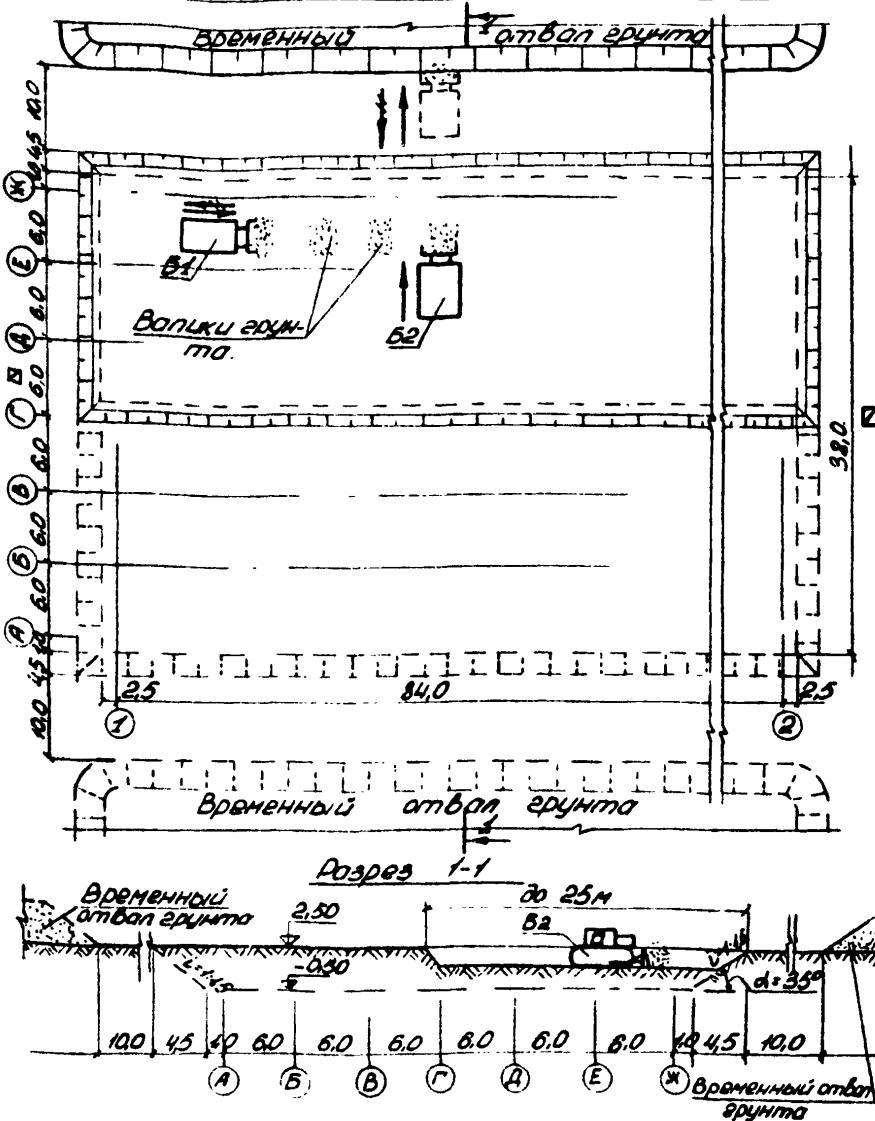
01.07.96
1.06.01.07

01. 07. 19
1.09. 01. 07

7

Рис. 1. Схема разработки и перемещения
рудного массивом способом.

1. Р. разработки.

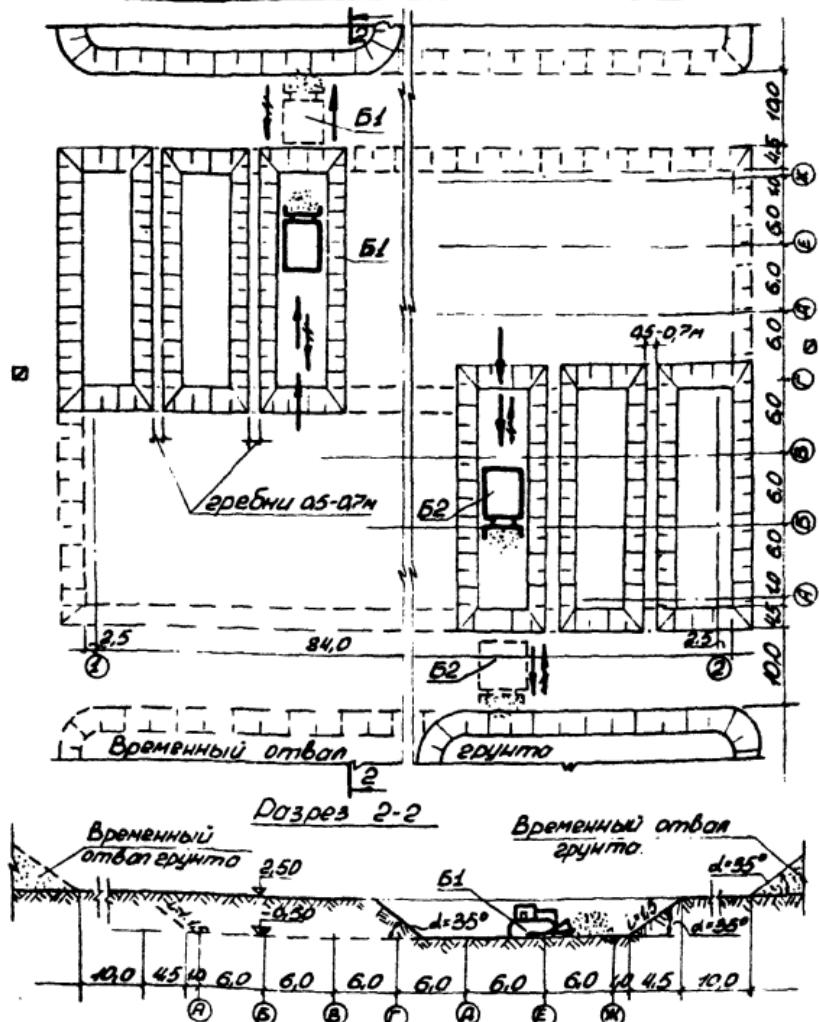


Б1 - бульдозер №1; Б2 - бульдозер №2; — - рабочий ход бульдозера; - - - холостой ход бульдозера; □ - осветительная вышка.

01.07.19
1.00.01.07

3

Рис.2. Схема разработки и перемещения
грунта траншеевым способом.

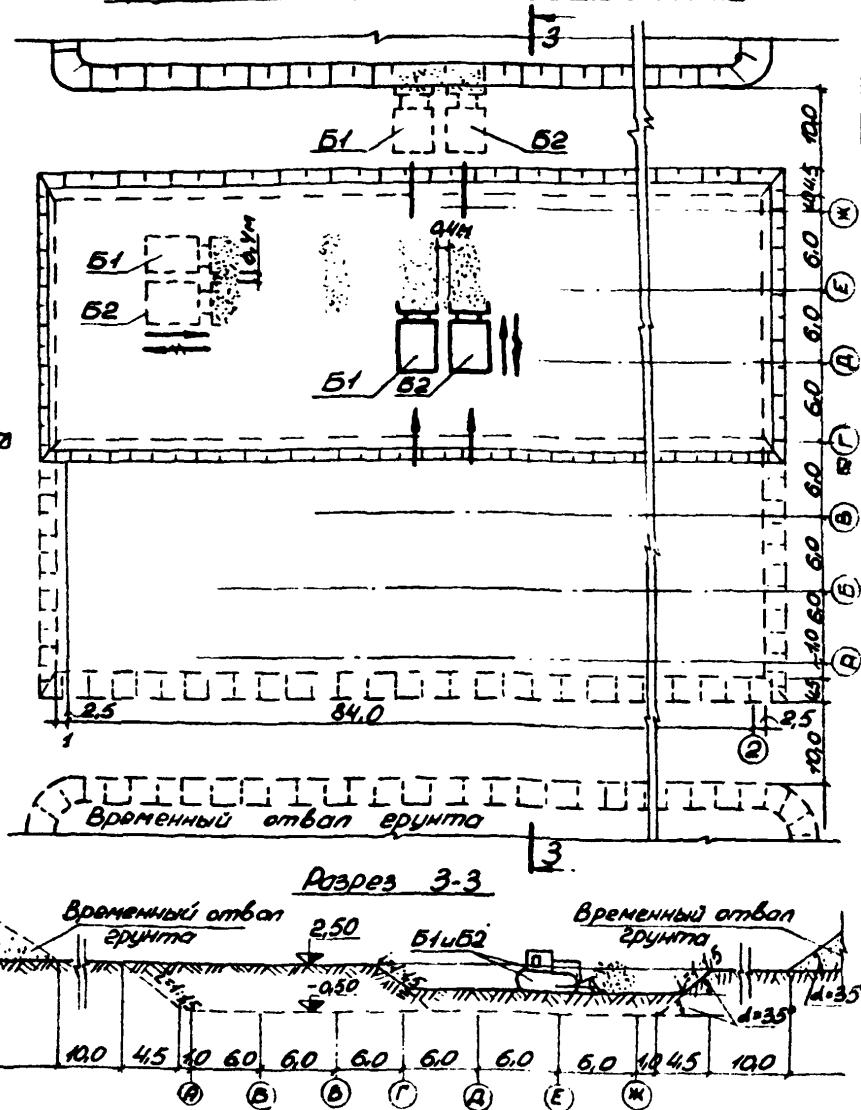


Б1 - бульдозер №1; **Б2** - бульдозер №2; \rightarrow - рабочий ход бульдозера; \rightarrow - ходостой ход бульдозера; \square - осветительная вышка.

01.07.19
109.01.07

3

Рис.3. Схема разработки и перемещения
рудного массива боронным способом.

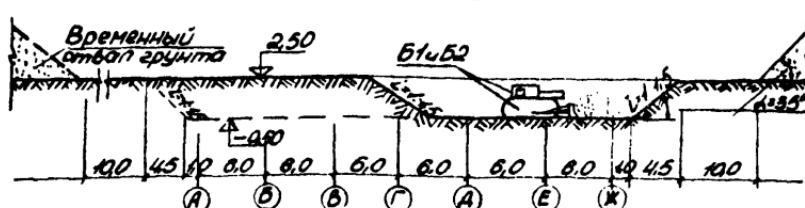
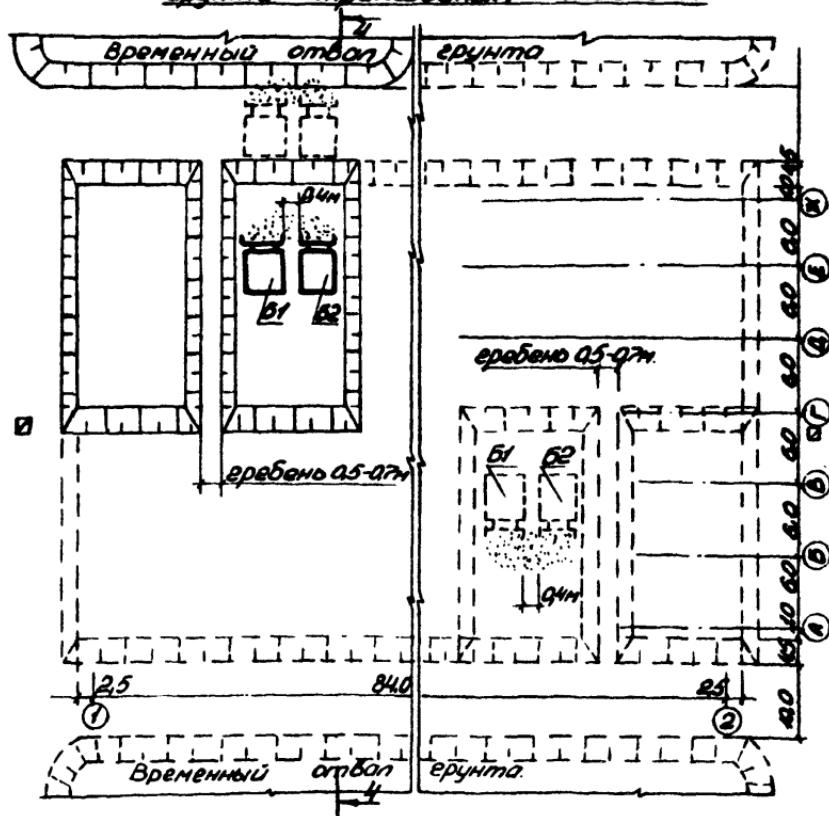


б1 - бульдозер №1; б2 - бульдозер №2; — - рабочий ход бульдозера; + - ходостой ход бульдозера; - - осветительная вышка.

01.07.19
109.01.09

10

Рис. 4. Схема разработки и перемещения
рудного траншейным способом.



Б1 - бульдозер №1; Б2 - бульдозер №2; — - рабочий
ход бульдозера; — - холостой ход бульдозера;
□ - осветительная вышка. 16961-16 159

6. Калькуляция трудовых затрат
(по ЕНиР 1969 г.)

Шифр норм	Наименование работ	Единица измерения	Объём работ	Норма времени на единицу измерен. в чел-час	Затраты труда на весь объём работ в чел-днях	Расценка на единицу измерения в руб-коп	Стоимость затрат труда на весь объём работ в руб-коп
§2-1-15 т.2 примечание 1 к-0-87 № 12	Приведение агрегата в рабочее положение. Разработка грунта с перемещением его на расстояние до 50 м к выгрузкой. Возвращение бульдозера в забой порожняком						
(а+4г)	а) грунт I группы	100 м ³	317,88	1,07	42,51	0-84,6	268-93
(б+4д)	б) грунт II группы	100 м ³	317,88	1,13	44,9	0-89,5	284-50
(в+4е)	в) грунт III группы	100 м ³	317,88	1,2	47,68	0-94,7	301-03

1969-1-16

16/10/69 1

У. Материально-технические
ресурсы

1. Машины, оборудование, инструменты и приспособления

Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
1. Бульдозер	на тракторе ДЭТ-250	Д-384	2	отвал с "открытыми-ками-ушерителями" или "ящичного типа"
2. Рыхлитель	навесной	конструкции треста "Гагилстрой"	2	журнал "Новости строительной техники СССР" выпуск № 1065/Ш
3. Нивелир	НВ-1	ГОСТ 10528-69	1	
4. Нивелирная рейка		ГОСТ 11158-65	1	
5. Теодолит		ОТ-2	1	
6. Переносная визирка	Г-образная Т-образная		1	
7. Рулетка стальная		ГОСТ 7502-69	1	- 20 м

2. Эксплуатационные материалы (кг)

Наименование эксплуатационных материалов	Норма на час работы машины (в кг)	количество на принятый объём		
		для бульдозера Д-384		
		группы грунтов		
		1	II	III
1. Дизельное топливо	29,0	782,2	8261,6	8773,6
2. Дизельное масло	1,04	353,7	373,6	396,7
3. Авиационное масло	0,9	306,1	323,3	343,3

01.07.19
1.09.01.07

13

продолжение

Наименование эксплуатационных материалов	Норма на час работы машины (в кг)	количество на принятый объём		
		для бульдозера Д-384		
		группы грунтов		
		1	II	III
4. Смазка ЦИАТИМ-208	0,9	306,1	323,3	343,3
5. Н и г р о л	0,9	306,1	323,3	343,3
6. Масло веरетенное	0,15	51,0	53,9	57,2
7. С о л и д о л	0,4	136,03	143,7	152,6
8. Технический вазелин	0,4	136,03	143,7	152,6
9. Антифриз (низко-замерзающая жидкость)	1,0	340,08	359,2	381,44

Примечание: Нормы расхода дизельного топлива приняты на основании приложения № 2 к приказу № 48 Министерства от 26 марта 1968 года

16961-16

162