

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

Т И П О В Ъ Е
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ**

РАЗДЕЛ ОI

АЛЬБОМ ОI.06Б

РАЗРАБОТКА МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ ЭКСКАВАТОРАМИ С РЫХЛЕНИЕМ БУРО-КЗРЫВНЫМ СПОСОБОМ,
ПРИ ГЛУБИНЕ ПРОМЕРЗАНИЯ ГРУНТА ДО 1,5 м

С О Д Е Р Ж А Н И Е

I.I0.00.21	Разработка траншей в мерзлых грунтах сезонного промерзания экскаватором Э-652 с укладкой грунта в отвал. Глубина промерзания грунта до 1,5м. Рыхление мерзлого грунта производится буровзрывным способом.	3 стр.
I.I0.00.22	Разработка траншей в мерзлых грунтах сезонного промерзания экскаватором Э-652 с погрузкой грунта в автотранспорт. Глубина промерзания грунта до 1,5м. Рыхление мерзлого грунта производится буровзрывным способом под укрытием.	17 стр.
I.I0.00.23	Разработка траншей в мерзлых грунтах сезонного промерзания экскаватором Э-652 с укладкой грунта в отвал. Глубина промерзания грунта до 1,5м . Рыхление мерзлого грунта производится буро-взрывным способом.	32 стр.
I.I0.00.24	Разработка траншей в мерзлых грунтах сезонного промерзания экскаватором Э-652 с погрузкой грунта в автотранспорт, глубина промерзания грунта до 1,5 м. Рыхление мерзлого грунта производится буро-взрывным способом.	45 стр.
I.I0.00.27	Разработка траншей в мерзлых грунтах сезонного промерзания экскаватором Э-652 с укладкой грунта в отвал. Глубина промерзания грунта до 1,5м. Рыхление мерзлого грунта производится буро-взрывным способом под укрытием.	59 стр.
I.I0.00.28	Разработка траншей в мерзлых грунтах сезонного промерзания экскаватором Э-652 с погрузкой грунта в автотранспорт. Глубина промерзания грунта до 1,5м. Рыхление мерзлого грунта производится буро-взрывным способом.	72 стр.

17

Главный инженер треста Орттехстрой
Начальник отдела механизации
Главный инженер проекта
Старший инженер

<p>ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА РАЗРАБОТКУ ТРАНШЕЙ В МЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ СЕЗОННОГО ПРОМЕРЗАНИЯ ЭКСКАВАТОРОМ Э-652 С ПОГРУЗКОЙ ГРУНТА В АВТОТРАНСПОРТ. ГЛУБИНА ПРОМЕРЗАНИЯ ГРУНТА ДО 1,5 М. РЫХЛЕНИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРОИЗВОДИТСЯ БУРО-ВЗРЫВНЫМ СПОСОБОМ ПОД УКРЫТИЕМ</p>		<p>Т.Т.К. 1.10.00.22 от. 066</p>
<p><u>1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</u></p>		
<p>Технологическая карта предусматривает разработку траншеи глубиной до 3 метров в мерзлых грунтах 3-й группы экскаватором Э-652, оборудованным обратной лопатой (рис.1), с погрузкой грунта в автотранспорт и транспортировкой его автосамосвалами МАЗ-205 на расстояние до 1 км по сплошной грунтовой дороге.</p>		
<p>Рыхление мерзлого грунта производится буро-взрывным способом под укрытием. Бурение шпуров осуществляется бурильной установкой К-1 на базе трактора ДТ-54 (рис.2). Глубина промерзания грунта до 1,5м. Схема разработки траншеи, рис.3.</p>		
<p>Машины работают в двухсменном режиме с продолжительностью смены 8 часов при пятидневной рабочей неделе.</p>		
<p>Разработка траншеи в зимнее время ведется в отгром соответствии с совмещенным графиком земляных работ, прокладкой труб или монтажом фундаментов. Подчистка дна траншеи осуществляется тем же экскаватором с применением пневмовочного струга (рис.4).</p>		
РАЗРАБОТАНА: Трестом Орттехстрой Главсредуралстрой Минтяжстрой СССР	УТВЕРЖДЕНА: Техническими управлениями Минтжстрой СССР Минстроя СССР 27.01.69г. №20-2-11/91	СРОК ВВЕДЕНИЯ: "1" февраля 1969 г.

Технические характеристики экскаватора Э-652,
одорудованного обратным лопатой.

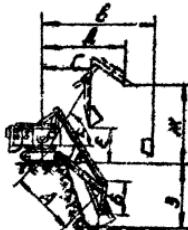
1.10.00.22
4955

Рис.1

Технические характеристики экскаватора одорудованного обратной лопатой		
Наименование показателя	единица измерения	Значение
Скорость ходьбы	м/с	0,65
Ширина ходьбы	м	1
Длина ю стrelы	м	45
Длина б рукоятки	м	28
Угол наклона стрелы	град	45 60
Наивысшая радиус копания 3	м	9,2
Начальный радиус г разгрузки.	м	5 3,8
Конечный радиус г разгрузки.	м	8,1 7
Начальная высота б разгрузки.	м	2,5 3,1
Конечная высота б разгрузки	м	5,5 6,1
Наивысшая глубина з разгн.	м	5,85
г) для траншеи в) для котлованов	м	4
Продолжительность цикла при работе в отвал с поворотом 90°	сек	22

П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ПРИМЕР: траншеи длиной 500 метров
 " глубиной 3 м
 " шириной по дну 1,0 м

Таблица I

Наименование работ	Единица измерения	Величина
Трудоемкость разработки траншеи	чел-смена	77,03
Трудоемкость разработки I м ³	чел-час	965,85
Трудоемкость разработки I м ³	чел-смена	0,02
Потребность в экскаваторе на всю траншею	чел-час	0,258
Потребность в буровой установке на всю траншею	чел-смена	22,5
Потребность в автосамосвалах на всю траншею	чел-смена	5,61
Потребность в бульдозере Д-271	чел-смена	45
Производительность экскаватора в смену	м ³	167 (БНР)
Производительность буровой установки в смену	литрометры	300 (Смиский трест "Строймех- навалка" №2)
Производительность автосамосвала в смену	м ³	83
Выработка на одного рабочего в смену	м ³	31
Стоимость разработки I м ³	руб	0,77

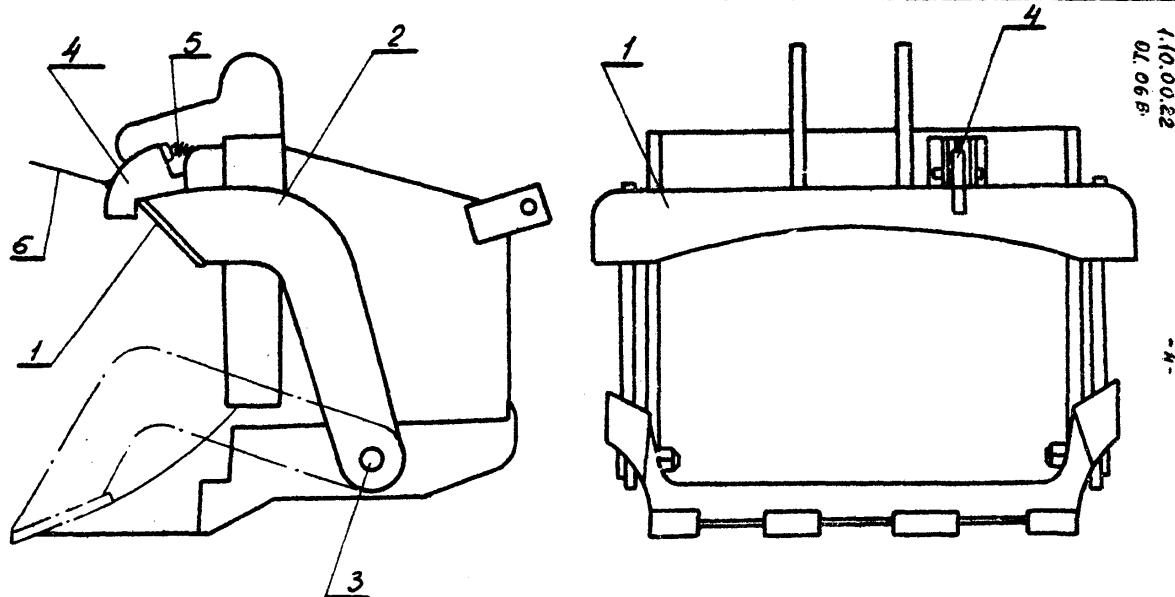


Рис. 2 Струг для зачистки для траншейной экскаватором

- 1-Нож струга; 2-удорные штанги; 3-чапра; 4-заток-зашелка
 5-пружина; 6-тросик

III. Указания по производству земляных работ

1. К началу работ необходимо иметь:

- а) наряд-заказ на производство земляных работ;
- б) наряд-заказ на производство взрывных работ;
- в) схему разбивки траншей с нанесением существующих подземных коммуникаций;
- г) разрешение на право производства земляных работ от Горэлектросети и других организаций;
- д) разрешение на право производства взрывных работ от технической инспекции;
- е) проект на производство земляных работ, при разработке которого используется настоящая типовая карта;
- ж) проект на производство взрывных работ;
- и) ходовые визирки для проверки проектных отметок дна траншей.

2. Земляные работы должны быть проведены в две стадии:

- а) подготовительная;
- б) непосредственно разработка траншей.

Подготовительные работы: предварительная разбивка оси траншей и границ отвала и их закрепление. Определяется направление разработки траншей, организация подъездов для обслуживания машин и доставка их на объект.

3. После окончания подготовительных работ приступают к бурению шпуров бурильной установкой М-1 на базе трактора ДТ-54 на глубину до 1,8 м. диаметром 80 ми. Взрывание ВВ в шпурах производится электрическим способом.

1.10.00.22
01.06.5

- 6 -

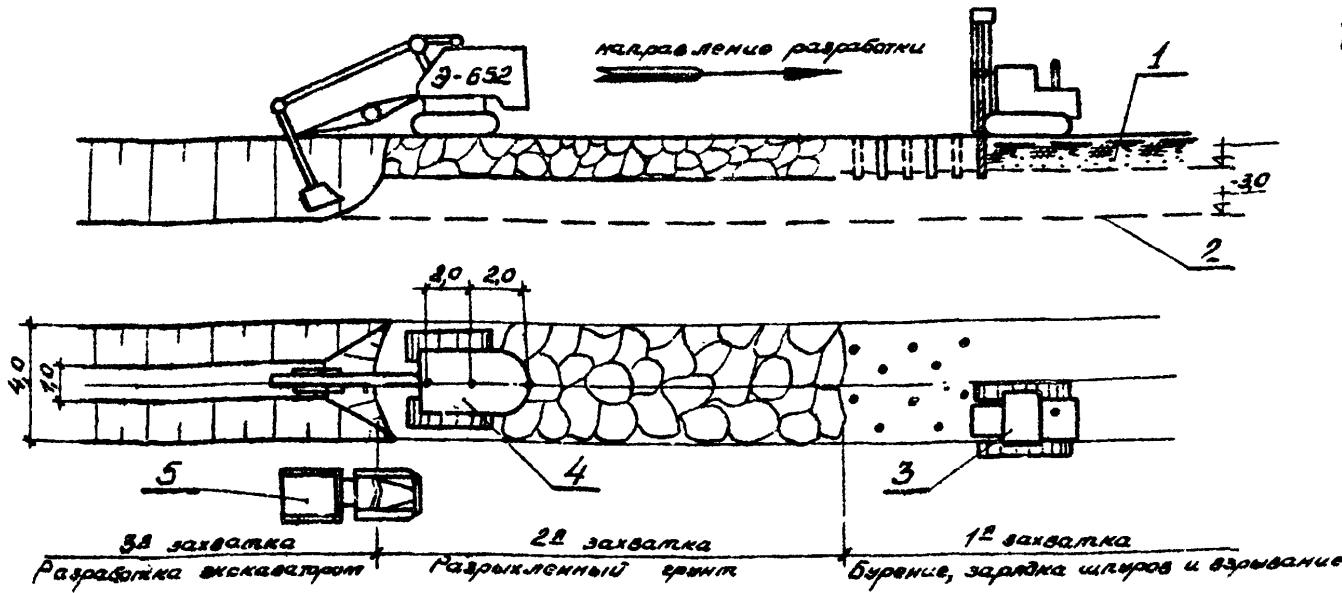


рис. 3 Схема разработки траншей при рытье
мерзлого грунта буро-взрывным способом

1. Мерзлый грунт. 2. Отметка траншеи. 3. Буровая
установка на базе трактора АТ-54. 4. Экскаватор 3-652,
оборудованный обратной лопатой. 5. Автосамосвал МАЗ-205.

01-065 20

На экскавации разрыхленного грунта и погрузке его на автотранспорт занят экскаватор 8-652, оборудованный обратной лопатой. Подчистка дна траншеи до проектной отметки осуществляется стругом, смонтированным на ковше экскаватора. Разработка траншеи экскаватором производится с низких отметок продольного профиля на встречу уклону.

4. В разделе VI - "Специальные условия" записываются требования по производству работ в местах прохода воздушных линий электропередач, высоковольтных кабелей, коммуникаций и в стесненных условиях.

5. Расчет потребности транспортных средств производится из количества ковшей, погружаемых в самосвалы МАЗ-205 экскаватором обратная лопата (табл.2).

Количество ковшей, погружаемых в автосамосвалы
МАЗ-205 экскаватором обратная лопата

Таблица 2

Наименование грунта	емкость ковша								
	0,5	0,65	0,75	0,8	1	1,25	1,5	2	2,5
количество погружаемых ковшей									
Глина	7	5	4,5	4	3,5	2,8	-	1,8	1
Суглинок	7	5,5	5	4,5	3,5	3	2,5	1,5	1,5

ПРИМЕЧАНИЕ: если не производить догрузку транспортных средств неполным ковшом экскаватора, затраты на разработку и транспортировку грунта возрастают на 11-26%.

6. После завершения работ составляются исполнительная схема и акт сдачи-приемки работ с оценкой качества. Качество

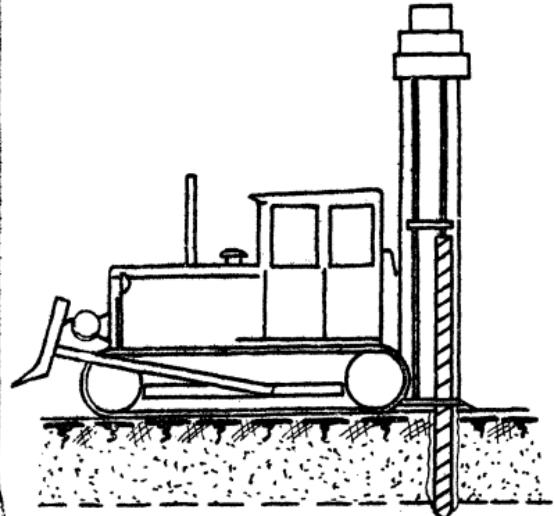


рис. 4 Техническая характеристика
бурильной установки М-1 на
тракторе ДТ-54

Диаметр шпура	80 мм.
Скорость вращения бура	540 об/мин.
Глубина бурения	2 м
Производительность шпурометров в смену	250 - 450
Габариты:	
высота	3000 мм.
ширина	870 мм.
высота машины установленной на тракторе	3500 мм.
вес	550 кг.
давление жидкости в системе воды	15-25 кг/см ²

выполненных работ определяется согласно СНиП-Ш 6 (см.раздел УП
качество выполненных работ).

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

комплексная разработка траншеи в зимних условиях осуществляется сочетанием работы двух машин: бурильной установкой М-1 и экскаватором, оборудованным обратной лопатой.

Работа производится в такой последовательности. Бурильная установка бурит шпуры на глубину до 1,8 м. диаметром 80 мм. Расстояние между шпурами 1,6 м., между рядами 1,2 м. Шпуры второго ряда располагаются по отношению к шпурам первого ряда в шахматном порядке. Схема расположения шпурков при проходке траншеи, рис.5. Взрывание ВВ в шпурах производится под укрытием. В качестве укрытия используются защитные камеры, которые полностью предотвращают разлет осколков мерзлого грунта после взрыва, рис.6. Вес защитного приспособления около 5 т. Имея значительные линейные размеры, покрытие позволяет при сетке расположения шпурков 1,2 x 1,6 разместить под ним 6 шпурков. Перемещение защитного приспособления на строительной площадке осуществляется с помощью бульдозера Д-271. Взрывные работы под укрытием могут производиться до действующих цехов или ходовых зданий в пределах 15-30 м. (из опыта Омского треста "Строймеханизация № 2 Главзапсибстроя"). Бригада взрывников заполняет шпуры внутри защитной камеры взрывчатым веществом. После закладки ВВ шпур засыпают 10-15 сантиметровым слоем песка или мелкого сухого грунта. Верхнюю часть шпуря забивают талым грунтом. Затем производится монтаж сети и проверка ее. В качестве ВВ используются аммониты марок 6, 6КВ, 3 и т.д., представляющие смесь аммиачной селитры (79%) с нитропроизводными ароматического ряда (табл.3).

1.10.00.22
01.06.6

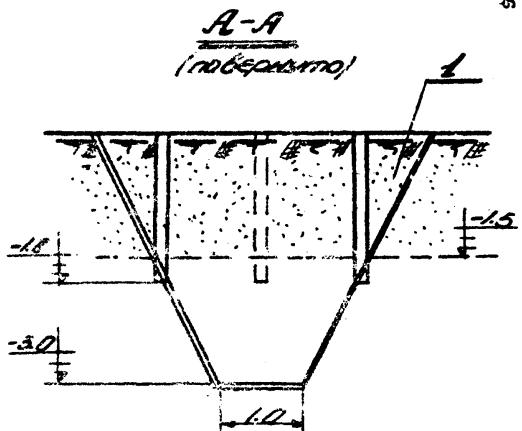
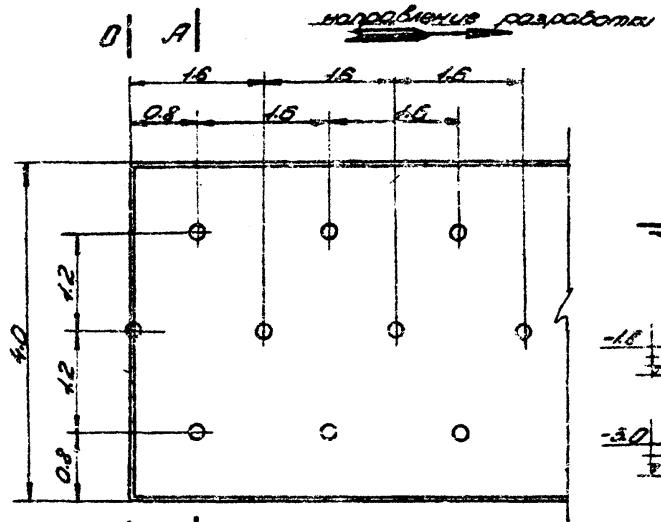


рис 5 СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ШПУКОВ
ПРИ ПРОДОЛЖЕНИИ ПРОДОЛЖЕНИЯ

0-0 шпуки направление 1. Направление

Взрывание шпуроз производится электрическим способом. В качестве источника тока используются взрывные машинки КПМ-1, КПМ-2. При взрывах в траншеях применяются электродетонаторы замедленного действия ЭК-3Д. Место взрыва осматривается и подается сигнал отбоя. Защитная камера передвигается и рабочий процесс повторяется.

Выемка разрыхленного грунта и углубление траншеи до проектной отметки (Зм) осуществляется экскаватором Э-652, оборудованным обратной лопатой, который приступает к работе на 2 смены позже бурильной установки. Для подчистки дна траншеи до проектной отметки на ковш экскаватора монтируется струг (рис.4).

При разработке грунта экскаватором струг находится в нерабочем положении. Для зачистки дна траншеи до проектной отметки струг устанавливается в рабочее положение. Для этого машинист перемещает на себя рычаг управления. С помощью тросика защелку выводят из зацепления. Нож со штангами под действием собственного веса поворачивается на цапфах и опускается на зубья ковша.

В таком положении нож находится в период зачистки. Для вывода ножа в нерабочее положение машинист поднимает стрелу с рукоятью и при небольшом покачивании под действием собственного веса заходит под защелку. С применением струга на ковше экскаватора с обратной лопатой значительно сокращается объем ручных работ и повышается производительность труда при зачистке дна траншеи.

Экскавация грунта с одной установки осуществляется нормальным ковшом с недобором 10 см, затем производится подчистка дна

1.10.00.22
04.068

-12-

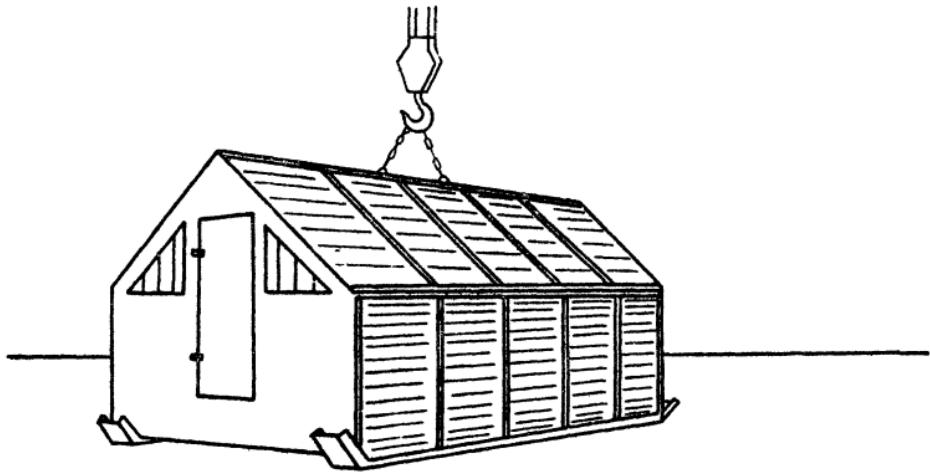


Рис. Металлическое укрытие для
внутриквартальных взрывов.

ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА (ВВ) ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РЫХЛЕНИЯ МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ

Таблица 3

Наименование взрывчатых веществ	Насып- ная плот-ность в $\text{г}/\text{см}^3$	Влаж-ность в %	Кисло-родный баланс в %	Рабо-способ-ность в см^3	Бриза-нность в мм	Ско-ростъ дето-нации в м/сек	Тепло-та взро-ва в ккал/кг	Цена I т. в руб	I т. в де-веря-ной таре	I т. в бу-маж-ной таре	Гаран-тийный срок исполь-зован. в меся-цах	Диа-метр пат-рона в мм	Вес пат-рона в кг	Прииме-чание	I.10.00.22
Аммонит № 6 порош-ковый	I-I,1	0,2	+0,4	360-380	I4-I6	3600-4200	I028	-	I40	6	60; 70	I;5;	требует гидроизо-ляции в обводнен-ных забоях	-	
№ 6 зернен-ный	I-I,5	0,2	+0,4	360-380	I4-I6	3600-4200	I028	2750	-	6	90 и 100	2; 3,3	-	-	
№ 6 прессо-ванный	I,25-1,35	0,2	+0,4	360-380	I8-32	4600-5500	I028	3730	-	6	-	-	не требует гидроизо-ляции в обводненных забоях	-	
Аммонит ВВ	0,95-	0,2	-0,64	360-370	I4-I5	3600-4000	I000	2650	I300	6	-	-	-	-	
№ 6 №8	I-1,2	0,2	-0,64	360-380	I4-I6	3600-4200	I025	2788	I437	6	-	-	-	-	

транзак до проектной отметки стругом в рабочий процесс повторяется. Целесообразно применять глубитомеры, установленные на экскаваторе.

Заправка экскаватора осуществляется в междуремонтные перерывы. По окончании смены экскаватор должен быть перемещен на расстояние не менее 2 метров от края открытой траншеи.

В комплексе заняты рабочие (по ЕИМР):

Машинист экскаватора 6 разряда - 2

Помощник машиниста экскаватора 5 разряда - 2

Бурильщик 5 разряда - 2

Баранщик 4 разряда - 3

Бурильщик 3 разряда - 2

Тракторист 6 разряда - 1

Шофер II класса - 4

Необходимое количество машин и обслуживающего персонала в смену.

Таблица 4

Состав машины	Состав звена
Экскаватор 8-652 - 1	Машинист - 1
Бурильная установка К-3 на базе трактора ДТ-54 - 1	Помощник машиниста - 1
Бульдозер Д-271	Машинист - 1
Автосамосвалы МАЗ-205 - 2	Бригада рабочников: баранщик 4 разряда - 3 бурильщик 3 разряда - 2 Машинист - 1 Шофер - 2

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Таблица 5

1.10.00.22
8.09.59

Обосно- вания норм	Направление работ	Букви- ца из- мере- ний	Объем работ	Норма время- ни на 100м ³ (час)	Трудо- ем- кость (чел- веко- часа)	Состав механико- мов	Состав звена	Продо- должитель- ность работы в днях	Число месяца		
									1	2	3
									смены	12	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Енр §2-1-15	Очистка плодородных траншей от снега бульдозером (снега снега 20 см)	100м ³	6,0	0,31	0,33	Бульдозер Д-271-1	Машинист 6 р.-1	0,2			
	Разбивка оси трампли и ее закрепление на мест- ности	чел-час	4	1	0,4	-	Инженер- гидр.-1	0,25			
Отряд Строи- хан- ции №2 г. Омска	Бурение скважин бурильной установкой глубиной до 1,6 м	100 метро- метров	16,83	2,66	5,61	бурильная установка на трак- торе ДТ-54 -1	Машинист 5 р.-1	2,8			
Енр §2-3-7	Разрывление ВВ в ящиках и мешках	100кг	23,03	1,45	4,17	-	Взрывник 4 р.-3				
Енр §2-3-7 (24)	Погрузка ВВ в подвесной на 30 м	100кг	23,03	1,32	3,8	-	Взрывник 3 р.-2	1,9			

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЕНиР §2-3-7	Разгрузка ВВ с подносок на 30 м	100кг	23,03	1,22	3,5	-	Варивник 3 р.- 2	1,7	
ЕНиР §3-3-8	Варивание шпуров электри- ческим способом серией до 10 зарядов под укрытием	100 заряд.	9,36	18,5	15,8	-	Варивник 4 р.- 3 3 р.- 2	3,1	
	Перемещение укрытия буль- дозером Д-271	чел-час	8	1	1	Бульдозер Д-271- 1	Машинист 6 р.-1	-	
ЕНиР §2-1-11	Разработка грунта экскава- тором Э-652 с погрузкой в автотранспорт	100м ³	37,5	4,8	22,5	Экскава- тор Э-652- 1	Машинист 6 р.- 1 Пом.маш. 5 р.- 1	11,25	
ЕНиР прил.№4	Транспортирование грунта на расстояние до 1 км автосамосвалами МАЗ-205	100 м ³	37,5	9,6	45	Автоса- мосвал МАЗ-205-2	Шофер III класса-2	11,25	
0-0-0-0-0	Устройство и содержание дороги	чел-час	8	1	1	Бульдозер Д-271- 1	Машинист 6 р.-1	0,5	
ЕНиР §2-1-20	Прием и разравнивание грунта на отвале	100м ³	37,5	0,93	1,55	Бульдозер Д-271-1	Машинист 6 р.- 1	0,8	

1.10.00.22

- 16 -

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Таблица 6

1.10.00.22

- 17 -

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения (чел-час)	Расценка на единицу измерения (руб)	Затраты труда на весь объем (чел-час)	Стоимость затрат труда на весь объем работ (руб)
I	2	3	4	5	6	7
Очистка площади траншей от снега бульдозером (слой снега 20 см)	100 м ³	6,00	0,51	0-40,3	3,06	2,418
Разбивка оси траншей и ее закрепление	I чел-час	4	I	0,76	4	3,04
Бурение шпуров сурильной установкой до 1,8 м.	100 шпурометров	16,85	2,66	1,5	44,821	25,189
Размельчение ВВ в ящиках или мешках	100 кг	23,03	1,45	0,616	33,393	14,186
Погрузка ВВ с подноской на 30 м.	1000 кг	2,303	1,32	0-56,1	3,04	1,29
Разгрузка ВВ с подноской на 30 м	1000 кг	2,303	1,22	0-51,9	2,81	1,195
Взрывание шпуров электрическим способом под укрытием серией до 10 зарядов	100 зарядов	9,36	13,5	6,59	126,36	61,682
Перемещение укрытия бульдозером Д-271	I чел-час	8	I	I-04	8	8,32

Продолжение таблицы 6

I	2	3	4	5	6	7
Разработка грунта вискализатором 8-652 с подчисткой дна траншеи до проектной отметки с погруз- кой его на автотранспорт	100 м ³	37,50	9,6	7-16	360	268,5
Транспортирование грунта на расстояние до 1 км автосамо- свалами МАЗ-205	100 м ³	37,50	9,6	9,73	360	365,19
Прием и разравнивание грунта на отвале	100 м ³	37,5	0,33	0-26,I	12,37	9,79
Устройство и содержание дороги	чел-час	8	I	-I-04	8	8,32
ИТОГО:					965,85	769,12

1.10.00.22
01.06.6 - 18

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫI. Машины и оборудование

Таблица 7

Наименование машин	Марка (модель) машин	Вес в т.	Мощность (л.с.)	Кол-во машин (шт.)	Обслуживающий персонал в смену (чел)
Экскаватор, оборудованный обратной лопатой	8-652	19,9	100	1	2
Бурильная установка на базе трактора ДТ-54	М-1	0,5	54	1	2
Бульдозер	Д-271	13,3	100	1	1
Автосамосвал	МАЗ-205	6,5	110	2	2
Металлическое укрытие для внутридивизионных взрывов конструкции Омского треста "Строймеханизация № 2"	-	5	-	1	-

у1. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ

1. При работе и передвижении строительных машин вблизи линий электропередачи должны соблюдаться следующие требования:

- а) запрещается работа экскаваторов и других машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения;
- б) работа указанных в п "а" машин и механизмов вблизи линий электропередачи допускается только при условии, если расстояние по горизонтали между крайней точкой механизма, грузовыми канатами (тросами) или грузом (при наибольшем вылете рабочего органа) и ближайшим проводом линии электропередачи будет не менее указанного в таблице 8.

Допустимое расстояние по горизонтали от работающих машин до проводов электропередач

Таблица 8

Напряжение линий электропрередачи в кВт.	до 1	1-20	35-110	154	220	330-350
Расстояние в м.	1,5	2	4	5	6	9

в) при передвижении строительных машин и механизмов, а также при перевозке оборудования и конструкций под проводами действующих линий электропередачи расстояние по вертикали между самой верхней точкой перемещаемой машины и оборудования и нижней точкой провисания провода должно быть не менее указанного в таблице 9.

Допустимое расстояние по вертикали от перемещаемого оборудования до проводов электропередач

Таблица 9

Напряжение линий электропередачи в кВт.	до 1	1-20	35-100	154-220	330	500
Расстояние в м.	1	2	3	4	5	6

Работа и перемещение строительных машин вблизи линий электропередачи должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника. При невозможности соблюдения указанных выше условий с линий электропередачи должно быть снято напряжение как на время работы машин, так и на время их перемещения.

2. Производство земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций (электрокабели, газопроводы и др.) допускаются только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций.

К разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием расположения и глубины заложения коммуникаций. До начала работ необходимо установить знаки, указывающие места расположения подземных коммуникаций.

3. При приближении к линиям подземных коммуникаций земляные работы должны производиться под наблюдением производителя работ или мастера, в непосредственной близости от кабелей, находящихся под напряжением, кроме того, и под наблюдением работников электротехнического хозяйства.

4. Разработка грунта в непосредственной близости от линий действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи землекопных лопат, без резких ударов; пользоваться ударными инструментами (ломы, кирки, клинья и пневматические инструменты) запрещается. При обнаружении не предусмотренных планом (п. 2)

подземных сооружений, взрывоопасных материалов и боеприпасов земляные работы в этих местах следует прекратить до выяснения характера обнаруженных сооружений или предметов и получения соответствующего разрешения.

В случаях обнаружения боеприпасов к работам можно приступить только после их удаления саперами.

УП. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ
РАЗРАБОТКЕ ГРУНТА

Таблица 10

Показатели	Отлично	Хорошо	Удовл.
Отклонение отметок бровки или оси земляного полотна в см	3	4	5
Отклонение от продольного уклона дна канавы	0,0003	0,0004	0,0005
Недобор грунта при разработке много-ковшевыми экскаваторами в см	5	8	10
Отклонение отметок дна котлована под блоки сборных фундаментов в см	±3	±4	±5
Недобор грунта в траншеях при строительстве магистральных трубопроводов в см	3	4	5
Отклонение отметок дна котлованов при строительстве контактных сетей в см	±5	±8	±10
Отклонения по глубине в траншеях и котлованах не учтенных выше работ в см	5	8	10

ДОПУСКИ ПРИ ПРИЕМКЕ ЗЕМЛЯНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Таблица 11

Вид отклонений	Допустимые отклонения	Способ проверки
Перебор при рыхлении грунта варивым способом	25 см	нивелирование
Недобор грунта при разработке котлованов и траншей при помощи землеройных машин сверх установленных проектом допусков (в пределах 5-10 см)	не разрешается	-"
Отклонение отметок дна котлована под блоки сборных фундаментов от проектных при условии, если эти отклонения не будут превышать толщины отсыпанного 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	-"

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Траншем для укладки трубопроводов и котлованы под фундаменты должны быть вырыты без нарушения естественной структуры грунта в основании.
2. Случайные переборы грунта в отдельных местах должны быть заполнены грунтом, однородным с разрабатываемым в выемке. Грунт, которым заполнены переборы, должен быть доведен до естественной плотности. В особо ответственных случаях места переборов заполняются током бетоном.
3. Обратная засыпка грунта в котлованы и траншем должна производиться уплотнением его слоями 0,15-0,20 м.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

До начала взрывных работ комиссия в составе представителей производственного управления, принимающего выполнение взрывные работы, технической инспекции, милиции и заказчика, предварительно обследует площадку, устанавливает возможность и методы производства взрывных работ, а также специальные меры безопасности при их осуществлении в зависимости от местных условий.

Взрывание мерзлых грунтов производится в соответствии с проектом производства работ, согласованным с технической инспекцией и техническими условиями. При ограниченном объеме работ, требующем для выполнения лишь несколько человеко-смен, проект может быть заполнен инструкционной картой.

IX. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ В ЗАМЕРЗШИХ УСЛОВИЯХ

а) Экскаваторные работы

1. Все рабочие, связанные с производством земляных работ, должны пройти специальный инструктаж по технике безопасности и знать ее требования при эксплуатации механизмов.

2. До начала работ все узлы машин должны быть осмотрены и все замеченные неисправности устранены.

3. Переезды через траншеи должны обеспечивать, одновременно с движением транспортных средств, безопасное движение пешеходов. В местах переходов через траншеи должны быть установлены мостики шириной не менее 0,8 м. с перилами высотой 1 м.

4. Экскаваторы во время работы должны устанавливаться на спланированной площадке и, во избежании самопроизвольного перемещения, закрепляться переносными опорами.

Запрещается подкладывать под гусеничные ленты или катки гусениц доски, бревна, камни и другие предметы для предупреждения смещения экскаватора во время работы.

5. При работе экскаватора не разрешается:

- а) находиться под его ковшом или стрелой;
- б) производить какие-либо другие работы со стороны забоя;
- в) пребывать посторонним лицам в радиусе действия экскаватора плюс 5 метров.

Запрещается также производить работы в местах, где линии электропередачи находятся в радиусе действия экскаватора.

6. Во время перерывов в работе, независимо от причин и

продолжительности, стрелу одноковшового экскаватора следует отвести в сторону от забоя, а ковш опустить на грунт. Очистку ковша необходимо производить, только опустив на землю.

В случаях временного прекращения работ по отрывке траншеи или при ремонте экскаватора последний должен быть перемещен на расстояние не менее 2 метров от края открытой траншеи.

7. Нахождение людей (включая водителя в кабине) на автомобиле-транспорте во время погрузки грунта запрещается; перенос ковша над кабиной автомобиля не допускается.

8. При погрузке грунта кабина автомашины должна всегда находиться вне радиуса действия ковша.

6) Взрывные работы

1. При рыхлении мерзлого грунта взрывами необходимо соблюдать следующие действующие правила по технике безопасности ("Инструкция по технике безопасности на буро-взрывные работы в строительстве").

К работе со взрывчатыми веществами допускаются только лица со специальными знаниями в области применения взрывчатых материалов в промышленности.

К непосредственному выполнению (производству) взрывных работ допускаются лица не моложе 19 лет с образованием не ниже 7 классов, промедлив подготовку по утвержденной программе, сдавшие соответствующие испытания в квалификационной комиссии и получившие "Бланк книжку взрывника".

2. К руководству взрывными работами допускаются: горные инженеры и техники, лица, окончившие специальные курсы взрывных работ в объеме горнотехнических учебных заведений, а также лица, сдавшие специальные испытания на право технического руководства

горными или взрывными работами.

3. Все вновь поступающие и переводимые с другой работы рабочие проходят предварительно инструктаж об условиях работы и своих обязанностей.

4. Мастер (или начальник участка) является непосредственным руководителем и организатором производства порученных ему взрывных работ на участке, карьере, выемке и т.д.

Мастеру подчиняется весь персонал (взрывники, бурильщики, компрессорщики, бригадиры, зав. складами ВМ и др.), занятый на руководимом им участке работ.

Не реже 1 раза в месяц мастер проводит инструктаж по технике безопасности со взрывниками, бурильщиками, сигналистами и другими рабочими. Проведение инструктажей записывается в журнале установленной формы.

Лица, не обученные правилам техники безопасности и не прошедшие инструктаж, к взрывным работам не допускаются.

Перед началом взрывных работ для каждого объекта определяется величина радиуса опасной зоны от поражения осколками взорванной породы.

6. Граница опасной зоны обозначается на местности специальными предупредительными знаками (трафаретами), которые выполняются яркими масляными красками на листовом железе определенного размера с установленным текстом.

Предупредительные знаки устанавливаются на расстоянии 50 м. за пределами границ опасной зоны.

Кроме расстановки предупредительных знаков, граница опасной зоны при производстве взрывных работ обязательно охраняется постами живого оцепления из числа хорошо проинструктированных рабочих.

На объектах взрывных работ для взрывников устраиваются специальные укрытия-блиндажи.

7. Перед началом взрывных работ взрывники обеспечиваются следующими принадлежностями: часами, перочинным ножом, свистком, фляжком, двумя сумками (для ВВ и СВ), деревянным и алюминиевым забойником и мерной кружкой, а при производстве работ на косогорах, кроме того, предохранительным поясом с канатом и специальной обувью.

8. При групповом взрывании зарядов все электродетонаторы перед их выдачей подбираются по сопротивлению линейными мостиками Р-3А3.

9. Соединение между собой участковых проводов и присоединение их к магистральным проводам электровзрывной сети производится только после окончания заряжения и забойки всех зарядов и удаления людей на безопасное место.

Электровзрывная сеть монтируется в направлении к источнику тока.

При Электрическом способе взрывания все электроустановки, контактные кабели и другие воздушные провода, находящиеся в пределах опасной зоны, обесточиваются с момента монтажа электровзрывной сети для избежания блуждающих токов и на случай их обрыва.

10. При непосредственном производстве взрывов подаются предупредительные сигналы.

Первый предупредительный: по этому сигналу все рабочие, не занятые заряжением и взрыванием, удаляются от забоя за пределы опасной зоны. У мест возможных подступов к месту производства взрывных работ выставляются посты охраны опасной зоны. После этого взрывники приступают к изготовлению патронов-боевиков, заряжению, забойке и т.д.

По окончании этих работ подается второй (боевой) сигнал, после которого производится взрывание.

Третий сигнал (отбой) подается после взрыва, когда взрывники проверяют забой на отсутствие отказавших зарядов.

II. Взрывник обязан не допускать отказов и не скрывать отказавшие заряды, если они имеют место.

Отказавший заряд представляет большую угрозу для жизни рабочих при случайном попадении бура в детонатор отказавшего заряда во время бурения, а также при разборке породы экскаватором или вручную кайлами, лопатами и другими инструментами. Отказавшие заряды ликвидируются строго по "Единым правилам безопасности при взрывных работах".

Параметры, определяемые при привязке типовой технологической карты

- I. Категория грунта
2. Влажность грунта
3. Объемный вес грунта
4. Марка экскаватора
5. Марка бурильной установки
6. Емкость ковша экскаватора в м^3
7. Марка трактора, передвигающего укрытие
8. Тип укрытия
9. Марка автосамосвала
10. Количество ковшей, погружаемых в кузов автосамосвала
- II. Марка взрывчатого вещества
- I2. Средства взрывания.

Отпечатано
в Новосибирской типографии ЦНП
630068 г. Новосибирск, по ул. Красной, 1
Знадено в типографии № 19 «Новодар» 1975 г.
Золото 2554. Тираж 350