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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 01

АЛЬБОМ 01.06Б

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

gost.e-ecolog.ru

С О Д Е Р Ж А Н И Е

I.I0.00.2I	Разработка траншей в мерзлых грунтах сезонного промерзания экскаватором Э-652 с укладкой грунта в отвал. Глубина промерзания грунта до I,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 I,5м. Рыхление мерзлого грунта производится буровзрывным способом под укрытием.	I7 стр.
I.I0.00.23	Разработка траншей в мерзлых грунтах сезонного промерзания экскаватором Э-652 с укладкой грунта в отвал. Глубина промерзания грунта до I,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 I,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 I,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 I,5м. Рыхление мерзлого грунта производится буро-взрывным способом.	72 стр.

3

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА РАЗРАБОТКУ ТРАНШЕИ В МЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ СЕЗОННОГО ПРОМЕРЗАНИЯ ЭКСКАВАТОРОМ Э-652 С УКЛАДКОЙ ГРУНТА В ОТВАЛ. ГЛУБИНА ПРОМЕРЗАНИЯ ГРУНТА ДО 1,5 М. РЫХЛЕНИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРОИЗВОДИТСЯ БУРО-ВЗРЫВНЫМ СПОСОБОМ

Т.Т.К.
1.10.00.21
01.065

Главный инженер треста Оргтехстрой /КОНИХИН В.Н./
Начальник отдела механизации /БУРОВ К.С./
Главный инженер проекта /ЗОЛОЕВ А.Ф./
Старший инженер /СОЛДАТОВА О.Б./

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта предусматривает разработку траншеи глубиной до 3 метров в мерзлых грунтах сезонного промерзания 3-ей группы экскаватором Э-652, оборудованным обратной лопатой (рис.1), с укладкой грунта в отвал, расположенный на одной из сторон траншеи.

Рыхление мерзлого грунта производится буро-взрывным способом. Бурение шпуров осуществляется бурильной установкой М-1 на базе трактора ДТ-54 (рис.2). Глубина промерзания грунта до 1,5 м. Схема разработки траншеи, рис.3.

Машины работают в двухсменном режиме с продолжительностью смены 8 часов при пятидневной рабочей неделе.

Разработка траншеи в зимнее время ведется в строгом соответствии с совмещенным графиком земляных работ, прокладкой труб или монтажом фундаментов. Подчистка дна траншеи осуществляется тем же экскаватором с применением планировочного струга (рис.4).

РАЗРАБОТАНА:	УТВЕРЖДЕНА:	СРОК ВВЕДЕНИЯ:
Трестом Оргтехстрой Главсредуралстроя Минтяжстроя СССР	Техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 27.01.69г. №20-2-11/91	"1" февраля 1969 г.

Техническая характеристика экскаватора Э-652, оборудованного обратной лопатой

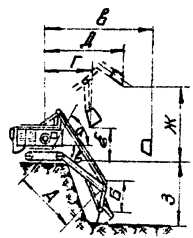

Рис.1

Геометрические параметры экскаватора оборудованного обратной лопатой			
Наименование показателей	ед. изм.	Величина	
Емкость ковша	м³	0,65	
Ширина ковша	м	1	
Длина А стрелы	м	5,5	
Длина Б рукоятки	м	2,8	
Угол α наклона стрелы	град	45	60
Наибольший радиус копания В	м	9,2	
Начальный радиус Г разгрузки.	м	5	3,8
Конечный радиус Д разгрузки.	м	8,1	7
Начальная высота б разгрузки.	м	2,3	3,1
Конечная высота Ж разгрузки		5,3	6,1
Наибольшая глубина З резания. а) для траншей	м	5,55	
б) для котлованов		4	
Продолжительность цикла при работе в отвал с поворотом 90°	сек	22	

П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Пример: траншея длиной 500м;
глубиной 3м;
шириной по дну I,0 м

Таблица I

Наименование работ	Един. измерения	Величина
Трудоемкость разработки траншеи	чел-час	502,97
-"- -"-	маш-смена	24,32
Трудоемкость разработки I м3 грунта	чел-час	0,I34
-"- -"-	маш-смена	0,065
Потребность в экскаваторе на всю траншею	маш-смена	I7,3
Потребность в буровой установке на всю траншею	-"-	5,6
Потребность в тракторе Т-I00	-"-	I
Потребность в бульдозере Д-27I на всю траншею	-"-	0,4
Производительность экскаватора в смену	м3	2I6 (по ЕНиР)
Производительность бурильной установки в смену	шурометры	300 (Омский трест Строймеханизации № 2)
Производительность бульдозера Д-27I в смену на очистке от снега	м3	I569
Выработка на I-го рабочего в смену	"	72
Стоимость разработки 1м3 грунта	руб	0,26

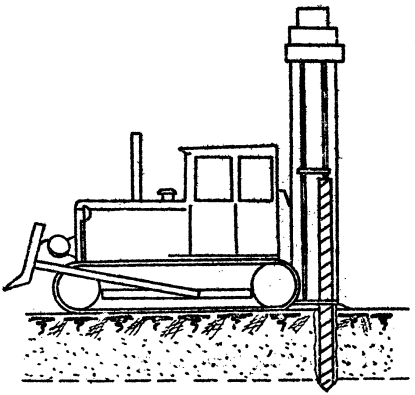

рис. 2 Техническая характеристика бурильной установки М-1 на тракторе ДТ-54

Диаметр шнура	80 мм.
Скорость вращения бура	540 об/мин
Глубина бурения	2 м.
Производительность шнурометров 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 подачи	15-25 кг/см²

II. УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

I. К началу работ необходимо иметь:

а) наряд-заказ на производство земляных работ;

б) наряд-заказ на производство взрывных работ;

в) схему разбивки траншеи 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;

з) ходовые визирки для проверки проектных отметок дна траншеи.

2. Земляные работы должны быть произведены в две стадии:

а) подготовительная;

б) непосредственно разработка траншеи.

Подготовительные работы: предварительная разбивка оси траншеи и границ отвала . Очистка площади траншеи и отвала от снега. Определяется направление разработки траншеи, организация подъездов для обслуживания машин и доставка их на объект.

3. После окончания подготовительных работ приступают к бурению шпуров бурильной установкой БА-I на базе трактора ДТ-54 на глубину до I,8 м. Взрывание ВВ в шпурах производится электрическим способом под укрытием. На экскавации разрыхленного грунта занят экскаватор Э-652, оборудованный обратной лопатой.

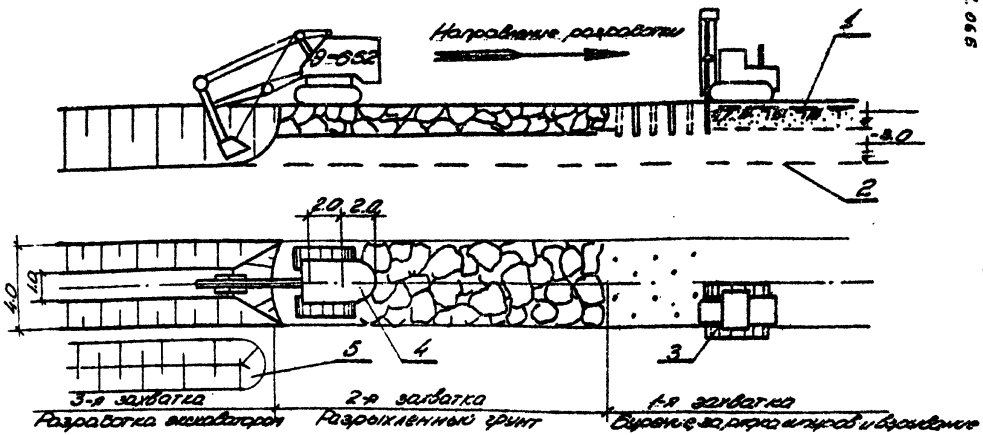

рис. 3 Схема разработки траншеи при рыхлении мерзлого грунта буро-взрывным способом

1. Мерзлый грунт. 2. Отметка дна траншеи. 3. Бурильная установка на базе трактора Т-75К. 4. Экскаватор Э-652, оборудованный обратной лопатой. 5. Отвал грунта.

Подчистка дна траншеи до проектной отметки осуществляется струтом, смонтированным на ковше экскаватора. Разработка траншей экскаватором производится с низких отметок продольного профиля навстречу уклону.

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

5. После завершения работ составляется схема и акт сдачи-приемки работ с оценкой качества. Качество выполненных работ определяется согласно СНиП-I.6 (см.раздел УП.)

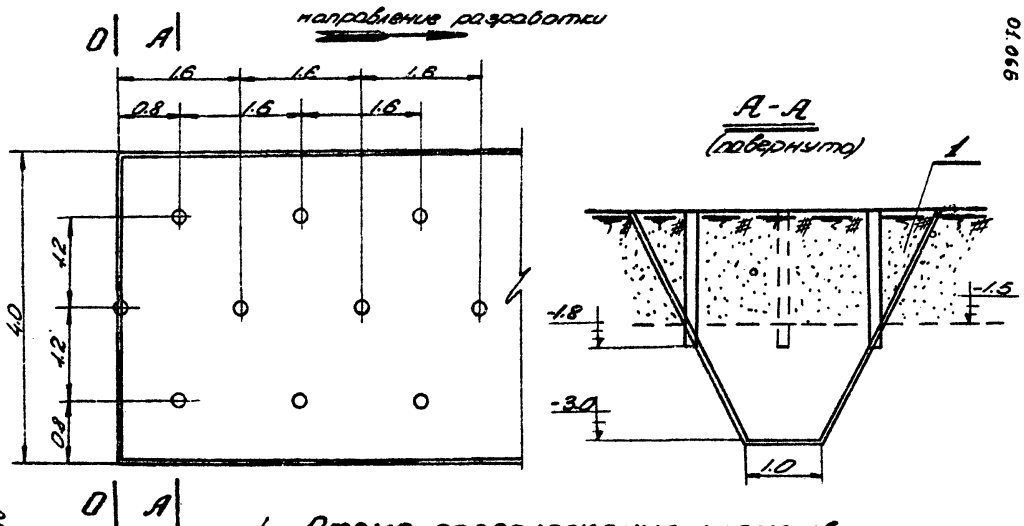

рис. 4 Схема расположения шпуров при проходке траншеи

0-0 начало траншеи 4 Мерзлый грунт

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

Комплексная разработка траншей в зимних условиях осуществляется сочетанием работы двух машин: бурильной установкой М-I и экскаватором, оборудованным обратной лопатой.

Работа производится в такой последовательности. Бурильная установка бурит шпуры на глубину до I,8м диаметром 80 мм. Расстояние между шпурами I,6м , между рядами I,2 м. Шпуры второго ряда располагаются по отношению к шпурам первого ряда в шахматном порядке. Схема расположения шпуров 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 шпуров I,2xI,6 м разместить под ним 6 шпуров. Перемещение защитного приспособления на строительной площадке осуществляется с помощью трактора С-80$_2$. Взрывные работы под укрытием могут производиться на расстоянии до действующих цехов или жилых зданий в пределах I5-30 м (из опыта Омского треста Строймеханизация № 2 Главзапсибстроя).

Бригада взрывников заполняет шпуры внутри защитной камеры взрывчатыми веществами. После закладки ВВ шпур засыпают IO-I5 сантиметровым слоем песка или мелкого сухого грунта без утрамбовки. Верхнюю часть шпура забивают талым грунтом. Затем производится монтаж сети и проверка ее. В качестве ВВ используются аммониты марок 6,6ЖВ, 8 и т.д., представляющие смесь аммиачной

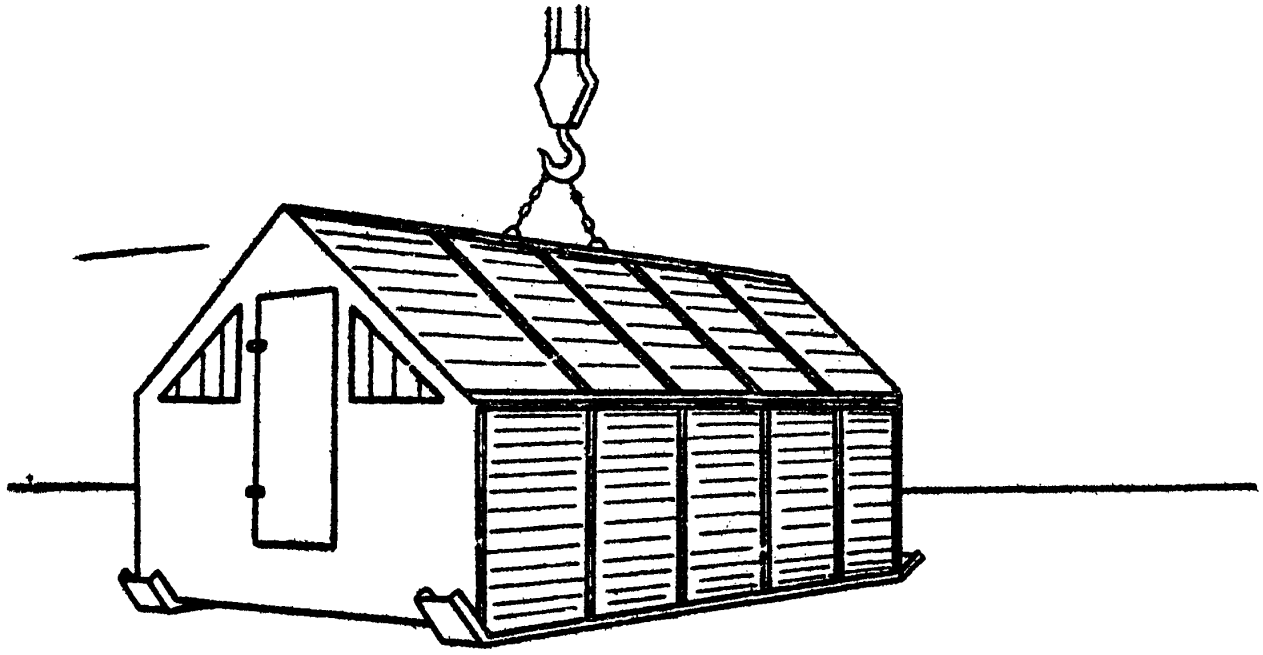

рис. 5 Металлическое укрытие для внутриквартальных взрывов.

селитры (79%) с нитропроизводными ароматического ряда (таб.3).

Взрывание шпуров производится электрическим способом. В качестве источника тока используются взрывные машинки КПМ-I, КПМ-2. При взрывах в траншеях применяются электродетонаторы замедленного действия и подается сигнал отбоя. Защитная камера передвигается и рабочий процесс повторяется.

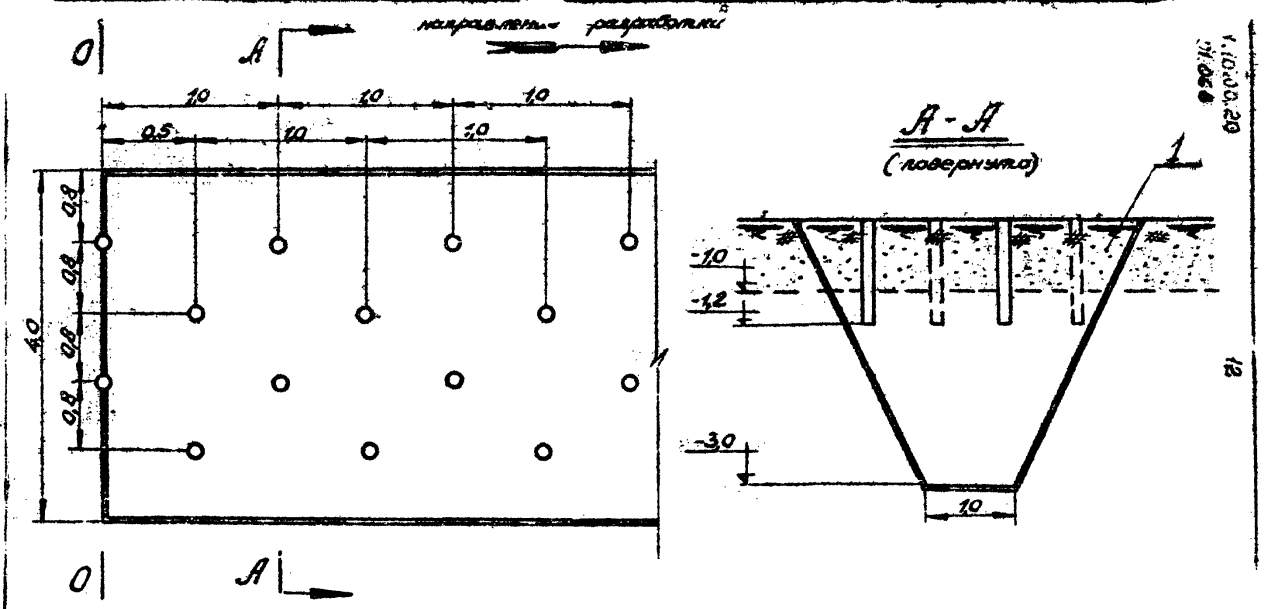

рис. 4 Схема расположения шлуров при проходке траншеи

О–О начало траншеи 1. Мерзлый грунт.

Выемка разрыхленного грунта и углубление траншеи до проектной отметки (3м) осуществляется экскаватором Э-652, который приступает к работе на 2 смены позже бурильной установки. Для подчистки дна траншеи до проектной отметки на ковше 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 нож 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 надобором IO см, затем производится подчистка дна траншеи до проектной отметки стругом и рабочий процесс повторяется. Целесообразно применять глубиномеры , установленные на экскаваторе.

Заправка машин осуществляется в междусменные перерывы. По окончании смены экскаватор должен быть перемещен на расстояние не менее 2 метров от края отрытой траншеи.

В комплексе заняты рабочие (по ЕНиР)

Машинист экскаватора 6 разряда - 2
Помощник машиниста экскаватора 5 разряда - 2
Бурильщик 5 разряда - 2
Взрывник 5 разряда - 3
Машинист трактора С-80 - I
Взрывник 3 разряда - 2
Машинист бульдозера 6 разряда - I

НЕОБХОДИМОЕ КОЛИЧЕСТВО МАШИН И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА В СМЕНУ

Таблица № 3

Состав машин	Состав звена
Экскаватор Э-652	Машинист 6 разряда - I
	Пом.машиниста 5 разряда - I
Бурильная установка М-I на базе трактора ДТ-54	Машинист 5 разряда - I
	Бригада взрывников:
	взрывник 4 разряда - 3
	взрывник 2 разряда - 2
Трактор С-80-I	Машинист 5 разряда - I
Бульдозер Д-27I-I	Машинист - I

ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА (ВВ), ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РЫХЛЕНИЯ МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ

Таблица 2

Наименование взрывчатых веществ	Насыпная плотность в г/см³	Влажность в %	Кислородный баланс в %	Работоспособность в см³	Бризантность в мм	Скорость детонации в м/сек	Теплота взрыва в ккал/кг	Цена 1 т в руб. в деревянной таре	Цена 1 т в руб. в бумажной таре	Гарантийный срок использован. в месяцах	Диаметр патрона в мм	Вес патрона в кг	Примечание
Аммонит №6 порошковый	1-1,1	0,2	+0,4	360-380	14-16	3600-4200	1028	-	140	6	60,70, 90, 100	1,5; 2; 3,3	Требует гидроизоляции в обводненных забоях
№6 зерненный	1-1,15	0,2	+0,4	360-380	14-16	3600-3800	1028	245	-	6	-		
№6 прессованный	1,25-1,35	0,2	+0,4	360-380	18-22	4600-5500	1028	373	-	6	-		Не требует гидроизоляции в обводненных забоях
В - 3	0,9-1,1	0,2	-0,64	360-380	14-15	3600-4000	1000	265	130	6	-		
№ 6 ЖВ	1-1,2	0,2	-0,64	360-380	14-16	3600-4200	1025	276,8	143,7	6	-		

(Данные НИИОМТП)

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Таблица 3

Обоснование норм	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на 100м³	Трудоемкость (маш-смена)	Состав механизмов	Состав звена	Продолжительность работы в днях	Числа месяца 1	2	3	смены 1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
ЕНиР §2-1-15	Очистка площади траншеи от снега бульдозером (слой снега 20 см)	100 м³	6,0	0,51	0,4	Бульдозер Д-271-1	Машинист 6 разряда - 1	0,2									
-	Разбивка осей траншеи и их закрепление на местности	чел/час	4	1	0,5	-	Инженер-геодезист - 1	0,25									
Опыт треста "Строймеханизация №2" г.Омск	Бурение шпуров бурильной установкой до 1,8 м	100 шпурометров	16,85	2,66	5,6	Бурильная установка М-1 на тракторе ДТ-54-1	Машинист 5 разряда - 1	2,8									
ЕНиР §2-3-7	Размельчение ВВ в ящиках	100 кг	23,03	1,45	4,24		Взрывник 4 разряда - 3	2,12									
ЕНиР §2-3-7 (24)	Погрузка ВВ с подноской на 30 м	100кг	23,03	1,32	0,38		Взрывник 3 разряда - 2	0,2									

01-066

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЕНиР §2-3-7 (25)	Разгрузка ВВ с подноской на 30 м	100кг	23,03	1,22	0,35			0,17	
ЕНиР §2-3-8 Ш,Б,1	Взрывание шпуров электрическим способом до 10 зарядов под укрытием	100 зарядов	9,36	13,5	15,8		Взрывник 4 разряда -3 3 разряда -2	3,1	
	Перемещение укрытия трактором С-80	чел-час	8	1	1	Трактор С-80 -1	Машинист 5 разряда -1	0,5	
ЕНиР §2-1-11	Разработка грунта экскаватором в отвал	100м³	37,5	3,7	17,3	Экскаватор Э-652	Машинист 6 разряда -1. Пом. машиниста 5 разряда - 1	8,7	

Примечание: Трактор С-80 работает в смену по 2 часа.

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Таблица 4

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения чел-час	Расценка на единицу измерения	Затраты на весь объем чел-час	Стоимость затрат труда на весь объем работ руб.
Очистка площади траншей от снега бульдозером (слой снега 20 см)	100м3	6,00	0,51	0,4	3,06	2,4
Разбивка оси траншеи и границ отвала	1 чел-час	4	1	0,76	4	3-04
Бурение шпуров бурильной установкой глубиной до 1,8м	100 шпуро-метров	16,85	2,66	1,5	44,821	25,189
Размельчение ВВ в ящиках, мешках	100 кг	23,08	1,45	0,616	33,393	14,186
Погрузка ВВ с подноской на 30 м	1000кг	2,303	1,32	0,56	3,04	1,29
Разгрузка ВВ с подноской на 30 м	1000 кг	2;303	1,22	0,52	2,8	1,197

Продолжение таблицы 4

I	2	3	4	5	6	7
Взрывание шпуров электрическим способом - серией до I0 зарядов под укрытием	I00 зарядов	9,36	I3,5	6,59	I26,36	6I,68
Перемещение укрытия трактором С-80	I чел-час	8	I	0,562	8	4,496
Разработка грунта экскаватором Э-652 в отвал	I00м3	37,50	7,4	5,52	277,5	207,00
					502,97	3I9,67

2. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Состав комплекса

Таблица 5

Наименование машин	Марка (модель) машины	Вес т	Мощность л.с.	Кол-во машин шт	Обслуживающий персонал чел.
Экскаватор-обратная лопата	Э-652	I9,9	I00	I	2
Бурильная установка на тракторе ДТ-54	М-I	0,55	54	I	I
Трактор	С-80	II,4	80	I	I
Бульдозер	Д-27I	I3,3	I00	I	I

ПАРАМЕТРЫ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПРИ ПРИВЯЗКЕ ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ

I. Категория грунта
2. Влажность грунта
3. Объемный вес грунта
4. Марка экскаватора
5. Емкость ковша в м3
6. Марка буровой установки
7. Марка трактора, перемещающего укрытие
8. Средства взрывания
9. Марка взрывчатого вещества
I0. Марка бульдозера

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 6

Допустимое расстояние по горизонтали от работающих машин до проводов электропередач

Таблица 6

Напряжение линии электропередачи 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 низшей точкой провисания провода должно быть не менее указанного в таблице 7.

Допустимое расстояние по вертикали от перемещаемого оборудования до проводов электропередач

Таблица 7

Напряжение линии 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, а в непосредственной близости от кабелей, находящихся под напряжением, кроме того, и под наблюдением работников электрохозяйства.

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 приступать только после их удаления саперами.

УП. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКЕ ГРУНТА

Таблица 8

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 многоковшовыми 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 9

Вид отклонений	Допустимое отклонение	Способ проверки
Перебор при рыхлении грунта взрывным 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	-"-

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. Траншеи 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 тощим бетоном.
3. Обратная засыпка грунта в котлованы и траншеи должна производиться уплотнением его слоями 0,15-0,20 м.

УI. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ

До начала взрывных работ комиссия в составе представителей производственного управления, принимающего выполненные 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 заменен инструкционной картой.

УП. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

I. Экскаваторные работы

I. 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 обеспечить, одновременно с движением транспортных средств, безопасное движение пешеходов. В местах переходов через траншеи должны быть установлены мостики шириной не менее 0,8м с перилами высотой I метр.

4. Экскаваторы во время работы должны устанавливаться спланированной площадке и , во избежание самопроизвольного ремещения , 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 линия электропередач находится в радиусе действия экскаватора.

6. Во время перерывов в работе, независимо от их 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 отрытой траншеи.

2. Взрывные работы

I. При рыхлении мерзлого грунта взрывами необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности ("Инструкцию по технике безопасности на буро-взрывных работах в строительстве").

К работе с 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 I9 лет с образованием не ниже 7 классов, прошедшие подготовку по утвержденной программе, сдавшие соответствующие испытания в квалификационной комиссии и получившие " Единую 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 поступившие 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, проходчики, компрессорщики, бригадиры, зав.складами ВВ и др.), занятый на руководимом им участке работ.

Не реже I раза в месяц мастеру проводит инструктаж по технике безопасности с 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 листовой 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 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, флажком, двумя сумками (для СВ и ВВ), деревянными и алюминиевыми забойниками 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-343.

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 расстояние.

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 зарядкой и взрыванием, удаляются из забоя за пределы опасной зоны. У мест возможных подступов к посту производства взрывных работ выставляются посты охраны опасной зоны. После этого взрывники приступают к изготовлению патронов-боевиков, зарядке, забойке и т.д.

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

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

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

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

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТП
630064 г. Новосибирск, пр. Маркса, Москва 1
Выдано в печать: „30" ноября 1975 г.
Заказ 2554 Тираж 350

gost.e-ecolog.ru