

Т И П О В А Я
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТА

РАЗДЕЛ 01

АЛЬБОМ 01.13

ОБРАБОТКА МЕРЗЛЫХ ГРУН-
ТОВ ФИЗИЧЕСКИМИ И ХИМИ-
ЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ:

16961-22
ЦЕНА 0-61

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-4/5, Сивильский ул., 22

Сдано в печать XI 1984.

Заказ № 14866

Тираж 450

лст.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

| | Стр. |
|---|------|
| I.I6.OI.O4 Обработка грунта подмыльным щелоком и раствором хлористого кальция | 3 |
| I.I6.OI.O5 Размораживание грунта раствором поваренной соли. | 12 |
| I.I6.OI.O2 Пароводяное оттаивание грунта с при- менением котла Д-I63 | 20 |

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по размораживанию грунта раствором поваренной соли.

В основу разработки типовой технологической карты положено размораживание грунта на участке размером 120,0х10,8 м для производства земляных работ в зимнее время с глубиной промерзания грунта 1,6 м при строительстве 5-ти этажного 8-секционного крупнопанельного жилого дома на 109 квартир серии I-468 А-9.

Работы по размораживанию грунта раствором поваренной соли выполняются в течение 3,39 дня 3-мя рабочими, работающими одновременно в I смену.

Привязка карты к местным условиям заключается в уточнении климатических условий, объемов работ, средств механизации и потребности в материально-технических ресурсах.

П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| | |
|--|---------|
| Трудоемкость на весь объем работ, чел.-дн. | - 5,82 |
| Трудоемкость на единицу измерения, чел.-час | - 0,037 |
| Выработка на I рабочего в смену, м ² | -222,5 |
| Количество машино-смен двухбарабной установки на весь объем | - 2,17 |
| Количество машино-смен поливочно-мочной машины на весь объем работ | - 1,825 |

| РАЗРАБОТАНА: | УТВЕРЖДЕНА: | Срок введения |
|---|---|-------------------------|
| Центральным институтом Оргтяжстрой Минтяжстроя СССР | Главными техническими управлениями Минтяж- строя С С С Р Минпромстроя С С С Р Минстроя С С С Р 3 декабря 1970 года № 20-2-11/1297 | 15 декабря 1970 года |

II. ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬ- НОГО ПРОЦЕССА

На участке до начала размораживания грунта раствором поваренной соли должны быть выполнены следующие работы:

- а/ освоение строительной площадки с раскорчевкой пней, очисткой от кустарника и валежника;
- б/ расчистка участка от снега;
- в/ разбивка котлована с установкой разбивочных знаков и реперов.

Процесс размораживания грунта на участке складывается из следующих этапов:

- а/ нарезка прорезей в мерзлом грунте двухбуровой установкой КМП-3 на базе трактора С-100;
- б/ заливка прорезей раствором поваренной соли через шланг из поливо-мочной машины ПМ-130;
- в/ выдерживание грунта, обработанного раствором поваренной соли, в течение 5 суток.

Заполнение прорезей в грунте ведется из расчета 45 литров 23 % раствора хлористого натрия на 1 м² поверхности участка, подлежащего разработке. Заливка прорезей выполняется в 3 приема по 15 литров раствора за каждый прием на 1 м².

Этот метод размораживания целесообразно применять при разработке котлованов зимой в гравелистых, гравийно-песчаных, песчаных и супесчаных грунтах с глубиной промерзания не более 2,0 м, а в легких суглинках - не более 0,8 м.

Поливо-мочные машины прибывают на участок через каждые 1,2 часа, доставляя по 5000 литров соляного раствора.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав звеньев по профессиям и распределение работы между ними.

| № звеньев | Состав звена по профессиям | Кол-во человек | Перечень работ |
|-----------|---|----------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Машинист двухбарабойной установки КМП-3 | I | Нарезка прорезей в мерзлом грунте глубиной 0,5 м. |
| 2. | Машинист поливомоечной машины | I | Обслуживание поливомоечной машины. |
| | Подсобный /транспортный/ рабочий | I | Обслуживание поливомоечной машины. |

2. Приемы и методы работ.

Работы по размораживанию грунта на участке раствором поваренной соли выполняются тремя рабочими:

машинист двухбарабойной установки - 5 разряд - I чел. /М1/;

машинист поливомоечной машины - 4 разряд - I чел. /М2/;

подсобный /транспортный/ рабочий I разряда - I чел. /П/.

Машинист /М1/ производит нарезку в мерзлом грунте прорезей глубиной 0,5 м в направлении, перпендикулярном уклону участка, как показано на рис. № I.

После выполнения 3/4 объема работ по нарезке прорезей, на строительную площадку доставляется раствор хлористого натрия в поливомоечных машинах. Раствор приготавливается централизованно, и в момент применения его в дело должен иметь температуру не ниже 70°C, что способствует быстрейшему оттаиванию грунта.

Подсобный рабочий /П/ присоединяет шланг к поливомоечной машине и приступает к заполнению прорезей раствором поваренной соли, начиная заливку с высшей точки участка. Машинист /М2/ по сигналам подсобного рабочего /П/ производит регулиров-

ку напора и обеспечивает передвижение машины вдоль участка. Таким образом повторяется трехкратная заливка участка раствором поваренной соли из расчета 15 литров на 1,0 м² поверхности с интервалом 4,5-5 часов.

Закончив полностью заливку участка, его выдерживают в течение 5 суток, после чего приступают к разработке грунта.

Следует иметь в виду, что высокая концентрация солевых растворов в грунте повышает его электропроводность. При наличии в основании зданий и сооружений блуждающих токов на это обстоятельство следует обратить особое внимание, и в этом случае не производить засоление грунта.

1.16.01.05
01.13.02

- 5 -

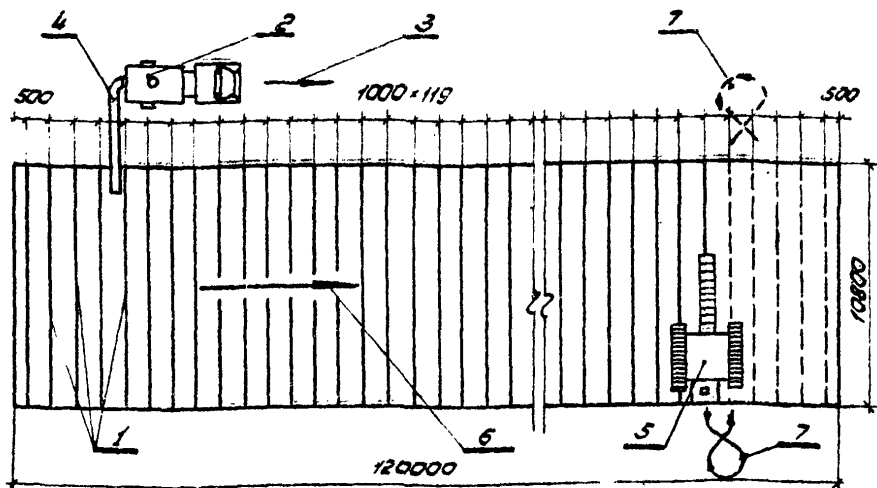


Рис.1 План участка,
подлежащего размогашиванию.

Условные
обозначения:

- 1.- прорезы в грунте, нарезаемые двух-
баровой установкой;
- 2.- полубоковая
машина;
- 3.- направление движения
полубоковой машины;
- 4.- шланг для слива раствора
поворотной вали;
- 5.- двухбаровая установка;
- 6.- направление уклона
местности;
- 7.- разворот двухбаровой установки
для нарезания следующей прорези.

3. График производства работ

| № п/п | Наименование работ | Ед. изм. | Объем работ | Трудоемкость на ед. / чел.-час | Трудоемкость на весь объем / ч.дн | Состав бригад чел. | Рабочие дни | | | |
|----------|--|-----------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------|---|---|---|
| | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
| 1. | Нарезка прорезей в мерзлом грунте I группы двухба- ровой установкой КМП-3. | 100 м | 12,852 | 1,35 | 2,17 | 1 | | | | |
| 2. | Заливка соляным раствором участ- ка из полизо- мочной машины при помощи шлан- га. | 100 м ² | 38,88 | 0,75 | 3,65 | 2 | | | | |

4. Указания по технике безопасности.

При производстве работ по размораживанию грунта раство-
ром поваренной соли руководствоваться правилами техники без-
опасности, проведенными в СНиП III-A. II-62; особое внимание
обратить на пункты: 8.30; 8.34; 8.37; 10.1; 10.2; 10.3; 10.3;
10.30; 10.47; 10.57; 10.58; 17.20; 21.44;

5. Калькуляция трудовых затрат
/по ЕНПР 1969 г./

| Л.п.п. | Питр норм по ЕНПР | Наименование работ | Единица измерения | Объем работ | Норма времени на ед.изм./ч.-час/ | Затраты труда на весь объем /ч.-дн. | Расценка на ед. изм. /руб.коп./ | Стоимость затрат труда на весь объем /руб.коп./ |
|--------|--------------------------|---|-----------------------|-------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | §2-1-4 т. 2 № 1 а | Нарезка прорезей глубиной 0,5 м в мерзлом грунте I группы двухбараковой установкой КМП-3: опускание бара на грунт; нарезка прорезей с заглублением бара и передвижкой установки; смена сработавшихся зубьев и шкворней соединительных звеньев бараковой цепи; подъем бара в транспортное положение и закрепление его для перемещения установки; перемещение установки от прорези к прорези. | 100 м | 12,85 | 1,35 | 2,17 | 0-94,8 | 12-18 |
| 2. | Прим. §17-20 указ. | Заливка соляным раствором прорезей в грунте из поливомоечной машины при помощи шланга. | 100 м ² | 38,88 | 0,75 | 3,65 | 0-39,9 | 15-51 |
| Итого: | | | | | | | 5,82 | 27-69 |

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I Основные материалы.

| № пп | Наименование | Марка | Ед. изм. | Количество |
|---------|--|-------|-------------|------------|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I. | Раствор поваренной соли 23 % концентрации | - | литр | 58320 |

2. Машины.

| № пп | Наименование | Тип | Марка | К-во | Техническая характеристика |
|---------|------------------------------|--------|--------|------|---------------------------------|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| I. | Двухбарабная установ- ка. | гусен. | КМП-3 | I | На базе трактора С-100 |
| 2. | Поливо-моечная ма- шина. | - | ПМ-130 | I | На базе автомоби- ля ЗИЛ-130 |

3. Эксплуатационные материалы.

| № пп | Наименование | Ед. изм. | Норма на I час работы машины | Количество на принятый объем работ |
|---|-------------------|-------------|---------------------------------------|--|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <u>Для двухбарабной установки КМП-3</u> | | | | |
| I. | Дизельное топливо | кг | 10,45 | 181,41 |
| 2. | Бензин | " | 0,253 | 4,39 |
| 3. | Автол | " | 0,011 | 0,191 |
| 4. | Дизельная смазка | " | 0,55 | 9,55 |
| 5. | Нигрол | " | 0,11 | 1,91 |
| 6. | Солидол | " | 0,088 | 1,53 |
| <u>Для поливо-моечной машины ПМ-130</u> | | | | |
| I. | Бензин | кг | 8,0 | 116,44 |