

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

ТИПОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.09

УСТРОЙСТВО ДВУХВЕТВЕВЫХ КОЛОНН

С О Д Е Р Ж А Н И Е А Л Ъ Б О М А

| | | |
|------------|--|---------|
| 4.05.01.01 | Сборка деревянной опалубки при одиночном изготовлении двухветвевых колонн | Стр. 3 |
| 4.05.01.02 | Сборка металлической опалубки при одиночном изготовлении двухветвевых колонн | Стр. 9 |
| 4.05.01.04 | Изготовление, сборка и установка арматурного каркаса из отдельных стержней | Стр. 15 |
| 4.05.01.05 | Бетонирование двухветвевых колонн с помощью башенных и стреловых кранов | Стр. 27 |
| 4.05.01.08 | Электро прогрев колонн | Стр. 33 |
| 4.05.01.09 | Паропрогрев колонн | Стр. 38 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|--|-----------------|---|---------|----------------------------|--------------|
| | | ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА | | | | | | | | | |
| | | ПАРОПРОГРЕВ КОЛОНН | Шифр 4.05.С1.С5 04.09.96 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Главный инженер проекта / И.И. Чекалин / | Сидорова Л.Н. | I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ | | | | | | | | | |
| | | <p>Типовая технологическая карта разработана на паропрогрев колонн КДМ-63 по серии КЭ-С1-52 в условиях постгусчного полигона в зимних условиях при $t = -20^{\circ}$. Карта составлена на паропрогрев одной колонны объемом $8,72 \text{ м}^3$ из бетона М-300 на портландцементе. Паропрогрев осуществляется в металлической опалубке с паровой рубашкой. Для обогрева колонны снизу из стендов установлены паровые регистры. Температура изотермического прогрева 80°. По окончании прогрева прочность бетона достигает 50% от R_{28}. Отпускная прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной.</p> <p>В иных условиях и для других колонн необходима привязка карты исходя из местных условий.</p> | | | | | | | | | |
| | | II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ | | | | | | | | | |
| | | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Выработка на I рабочего в смену:</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">- $6,24 \text{ м}^3$</td> </tr> <tr> <td>Затраты труда на I м^3 бетона</td> <td style="text-align: right;">- 1,03 чел./час</td> </tr> <tr> <td>Расход пара на I м^3 бетона за I час</td> <td style="text-align: right;">- 50 кг</td> </tr> <tr> <td>Затраты труда на I колонну</td> <td style="text-align: right;">- 9 чел./час</td> </tr> </table> | | Выработка на I рабочего в смену: | - $6,24 \text{ м}^3$ | Затраты труда на I м^3 бетона | - 1,03 чел./час | Расход пара на I м^3 бетона за I час | - 50 кг | Затраты труда на I колонну | - 9 чел./час |
| Выработка на I рабочего в смену: | - $6,24 \text{ м}^3$ | | | | | | | | | | |
| Затраты труда на I м^3 бетона | - 1,03 чел./час | | | | | | | | | | |
| Расход пара на I м^3 бетона за I час | - 50 кг | | | | | | | | | | |
| Затраты труда на I колонну | - 9 чел./час | | | | | | | | | | |
| Исполнитель | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|--|---|
| <p>РАЗРАБОТАНА трестом "Оргтехстрой" Главалтайстрой</p> | <p>УТВЕРДЕНА техническими управлениями Минстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минтяжстроя СССР 24 июня 1971 г. № 1-20-2-8/900</p> | <p>Срок введения 1 января 1972 г.</p> |
|---|--|---|

04.09.06
4750109

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПАРОПРОГРЕВА

1. Подготовительные работы.

До начала паропрогрева колонн выполнить следующие работы:

- провести бетонирование колонны в металлической опалубке бетоном проектной марки;
- подвести трубопровод для подачи пара от коллектора к колонне;
- расположить через 1,5 - 2 м по длине трубопровода выпуска для подачи пара в паровую рубашку;.
- щательно утеплить трубопровод;
- открытую поверхность колонны накрыть утепленными щитами;
- смазать внутреннюю поверхность паровой рубашки для защиты от коррозии в среде пара и воды.

2. Последовательность проведения процесса паропрогрева.

Режим пропаривания соблюдать согласно графику. Контроль за процессом пропаривания и в нужных случаях изменение его осуществляют лаборант-пропарщик, который снимает показания с приборов и заносит их в рабочий журнал ведения процесса.

Скорость подъема температуры определена согласно заданной марке бетона (М300) на портландцементе.

Процесс пропаривания ведется в три этапа:

подъем температуры до 80° - 2,5 часа

выдержка бетона при $t=80^{\circ}$ - 4,5 "-

охлаждение бетона - 2 "-

Общая продолжительность термообработки - 9 часов.

К концу прогрева обеспечить прочность бетона на 50% от R_{28} , а к концу остывания - на 70% от R_{28} .

Контроль за прогревом бетона осуществлять при помощи замера температуры техническими термометрами в скважинах глубиной 20 см, через специальные отверстия в крышке, закрываемой пробкой.

405009
04.09.06

**3. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАГРАТ НА ОДИН ЦИКЛ
ПАРОПРОГРЕВА**

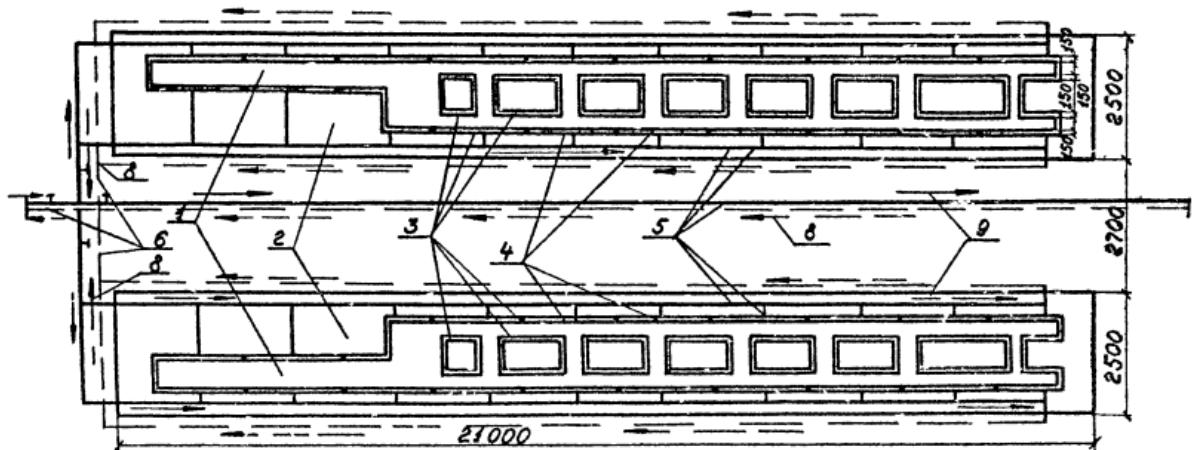
| Шифр норм | Наименование работ | Ед. изм. | Объем работ | Н.в. на единицу измер., чел./час | Затраты труда на всю работу | Расценка на ед. изм., руб. коп. | Стоимость затрат труда на всю работу, руб. коп. |
|--|----------------------|----------|-------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---|
| Справочник по труду и зарплате в строительстве | Процесс пропаривания | I час | 9час | | | 0-70,2 | 6-31,8 |

ПРИМЕЧАНИЯ. 1. Труд лаборанта-пропарщика оплачивать повременно, согласно часовой тарифной ставке 5-го разряда.

2. В зимнее время к нормам времени и расценкам применять усредненные поправочные коэффициенты согласно ЕНиР "Сборник I", таблица № 2.

4.0.5.01/06
4.0.5.06

4. Схема организации процесса парогрева



1-пропариваемые колонны;
2-стена;
3-паровая рубашка;

4-паровые отсеки;
5-паропровод;
6-кондиционная сеть;
7-направление движения пара;
8-направление движения конденсата.

04.09.06
4.05.01.09

5. Требования к производству паропропрева.

Магистральный провод укладывать либо в земле, либо на опорах в утепленных коробках с уклоном 1/100 - 1/200 в сторону, противоположную движению пара.

Следить за состоянием ограждающих конструкций паровых рубашек и трубопровода, осматривая их период между циклами теплообработки.

Бетон должен быть жестким, малоподвижным, с осадкой конуса не более 4-7 см.

Надежно и быстро удалять конденсат, чтобы не образовались наледи внутри и на поверхности рубашки.

Правильно выдерживать режим термообработки, что при соблюдении технологии приготовления и укладки бетонной смеси обеспечит получение бетона необходимой прочности.

Правильно и своевременно оформлять документацию на производство работ.

Отгрузка потребителю изделий, прошедших тепловую обработку, допускается не ранее достижения бетоном изделий установленной отпускной прочности.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА

I. Состав рабочих по профессиям и распределение работы между ними

| № звена | Состав рабочих по профессиям | Количество человек | Перечень работ |
|---------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| I | Лаборант - пропарщик 5 разряда | I | Контроль процесса пропаривания |

2. Требования по технике безопасности:

Состояние паропроводов систематически проверять в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" Госгортехнадзора СССР. Ремонт паропровода допускается только при снятом давлении и отклонении его от магистрали.

Парораспределительные устройства оградить или установить их в местах, исключающих возможность околов обслуживающего персонала. Паропровод покрыть теплоизоляцией.

*04.09.06
4.05.01.09*

Площадку паропровода оградить на расстояние не менее 3-х метров от прогреваемых колонн.

Зимой рабочик снабдить теплой одеждой. Оборудовать помещение для отдыха и обогрева рабочиков, где должна иметься горячая (в холодное время года) или холодная питьевая вода.

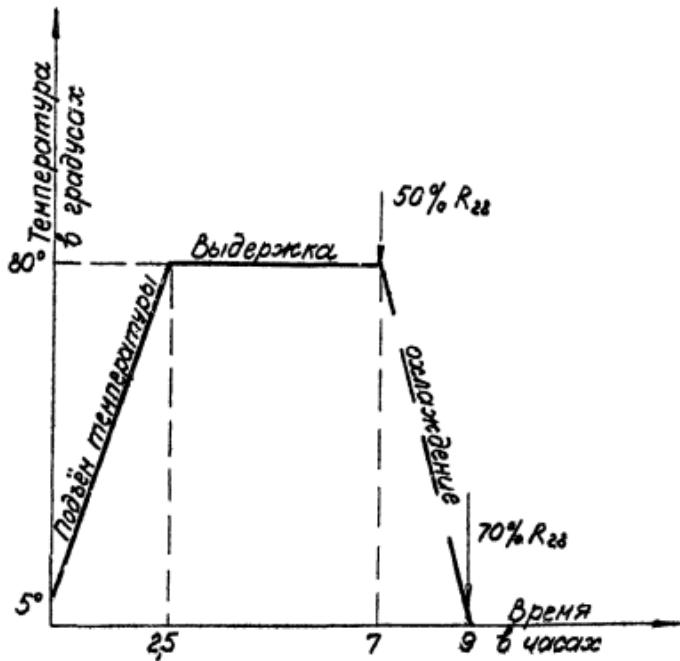
Зимой рабочее место очистить от снега и наледи.

В ночное время достаточно осветить рабочее место, согласно существующим нормам.

При работе руководствоваться главами СНиП II-A.II-70.
с I2.76 по I2.79.

4.05.01.09
04.09.06

3. График режима
попропогрева



04.09.68
4.05.01 09

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Инструмент, приспособления

| Наименование | Кол-во | Техническая характеристика |
|------------------------|------------|-------------------------------|
| Инвентарное ограждение | 100 п/м | деревянное высотой 1,5 м |
| Технические термометры | 2 | шкала ГОСТ до 100° 2823-59 |

2. Материалы

| Наименование эксплуатационных материалов | Ед. изм. | Норма на ч ³ прогреваемой колонны | Кол-во на одну колонну |
|--|----------------|--|------------------------|
| Опилки | м ³ | - | 0,8 |
| Паропровод | п/м | - | 50,6 |
| П а р | кг/час | 50 | 436 |

04.09.06

4.05.01.09

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. "Инструктаж по тепловой обработке паром бетонных и железобетонных изделий на заводах и полигонах. НИИИБ Госстроя СССР".
2. И.М.Борщ, Б.В.Прыкин, В.П.Белокуров, Е.И.Коробкова.
Проектирование заводов сборного железобетона.
3. Г.А.Парамонов, П.К. Соколов. Строительные работы зимой.
4. "Инструкция по производству бетонных и железобетонных работ в промышленном и гражданском строительстве в зимних условиях." НИИОМС.
5. Е Н и Р. Общая часть.

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТИ
630064 г.Новосибирск, пр.Карла Маркса 4
Выдано в печать: 14^е числа 1976 г.
Заказ 1273 Тираж 900