

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

**Т И П О В Ы Е
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
К А Р Т Ы**

Р А З Д Е Л 04

АЛЬБОМ 04.07

УСТРОЙСТВО СТЕН И ПЕРЕГОРОДОК

СОДЕРЖАНИЕ

4.07.02.05	Сборка армоспалубочных блоков стен и перегородок с одинарной и двойной арматурой	3	стр.
4.01.02.22	Монтаж и демонтаж металлической переставной опалубки стен (конструкции В.П.Зуйченко)	10	стр.
4.01.11.06	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен и перегородок	16	стр.
4.01.11.08	Монтаж и демонтаж деревометаллической опалубки стен и перегородок	23	стр.
4.01.04.04а	Монтаж и демонтаж систем подъема подвижных форм опалубки электрическими шагающими домкратами	31	стр.
4.02.06.04	Установка арматуры стен и перегородок из отдельных стержней и закладных деталей	42	стр.
4.03.10.01	Бетонирование арок и сводов с помощью башенных кранов	48	стр.
4.04.02.03	Паропрогрев стен и перегородок	53	стр.

Типовая технологическая карта		04.07.03 4. 04. 02. 03								
Паропрогрев стен и перегородок										
<p>1. <u>ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</u></p> <p>Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по паропрогреву монолитных железобетонных стен (перегородок) в зимних условиях.</p> <p>В основу разработки карты положено типовое административное здание (типовой проект № 271-32-13С).</p> <p>Паропрогрев стен в объеме 10,5 м³ ведется круглосуточно в течение 32 часов бригадой в составе шести человек.</p> <p>Привязка карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, схемы организации процесса, трудозатрат, графика производства работ, потребности материально-технических ресурсов.</p>										
<p>II. <u>ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ</u></p>										
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">1. Трудоемкость в чел.дн. на весь объем работ</td> <td style="text-align: right;">- 8,0</td> </tr> <tr> <td>2. Трудоемкость в ч.дн. на 1 м³ прогреваемого бетона</td> <td style="text-align: right;">0,76</td> </tr> <tr> <td>3. Выработка на одного рабочего в смену, м³ прогреваемого бетона</td> <td style="text-align: right;">- 1,3</td> </tr> <tr> <td>4. Расход пара в кг/м³</td> <td style="text-align: right;">- 475</td> </tr> </table>			1. Трудоемкость в чел.дн. на весь объем работ	- 8,0	2. Трудоемкость в ч.дн. на 1 м ³ прогреваемого бетона	0,76	3. Выработка на одного рабочего в смену, м ³ прогреваемого бетона	- 1,3	4. Расход пара в кг/м ³	- 475
1. Трудоемкость в чел.дн. на весь объем работ	- 8,0									
2. Трудоемкость в ч.дн. на 1 м ³ прогреваемого бетона	0,76									
3. Выработка на одного рабочего в смену, м ³ прогреваемого бетона	- 1,3									
4. Расход пара в кг/м ³	- 475									
<p>РАЗРАБОТАНА:</p> <p>проектно-технологическим трестом "Оргтехстрой"</p> <p>ГЛАВДАЛЬСТРОЯ</p>	<p>УТВЕРЖДЕНА:</p> <p>Главными техническими управлениями</p> <p>Минтяжстроя С С С Р Минпромстроя С С С Р Минстроя С С С Р</p> <p>"26" <u>марта</u> 1971г. № 25-20-2-8/378</p>	<p>СРОК ВВЕДЕНИЯ:</p> <p>"25" <u>марта</u> 1971</p>								

Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

1. До начала паропрогрева стен (перегородок) должны быть выполнены следующие работы:

- а) монтаж сети для освещения строительной площадки;
- б) устройство опалубки вместе с паровыми рубашками;
- в) произведен расчет длительности паропрогрева;
- г) смонтирована система паропрогрева (испытана и принята);

д) завезены на стройплощадку все необходимые материалы, инструменты, приборы и инвентарь для ведения монтажных, опалубочных, арматурных, бетонных работ;

е) уложен бетон в конструкцию.

2. Паропрогрев стен ведется в следующем порядке:

- подготовка паровой рубашки к паропрогреву;
- непосредственно паропрогрев стен и перегородок;
- контроль за температурой и прочностью бетона.

3. Перед началом укладки бетона в опалубку должен быть произведен осмотр паровой рубашки с проверкой:

- плотности стыков щитов, дополнительного утепления;
- наличия пароизоляционных слоев;
- утепления парораспределительного короба, мест замера температуры бетона и пара, мест ввода гибких шлангов;
- наличия отверстий в ребрах щитов для свободного движения пара в полости рубашки.

4. Испытание паровой рубашки на герметичность производится в течение 15-20 минут.

Поддача пара от узлов распределения его осуществляется гибкими шлангами.

5. Паропрогрев стен (перегородок) в паровых рубашках осуществляется паром низкого давления 0,3 атм. с относительной влажностью 95%.

Температура уложенного в опалубку бетона к моменту пуска пара должна быть не ниже +5°C.

6. Пароснабжение предусматривается от передвижной котельной установки типа КВ-300 конструкции ВИЭСХА производительностью 0,3 т/час.

Паропрогрев бетона должен осуществляться равномерно, для чего паровые рубашки стен необходимо разделить на отсеки высотой не более 3-4 м, с подачей пара в нижнюю часть каждого из них.

Во всех случаях из рубашки должен быть обеспечен отвод конденсата.

Для удаления конденсата из паровой рубашки в процессе прогрева предусматривается устройство отверстий по низу рубашки. Выпуск конденсата производится периодически, путем отковывания отверстий.

7. Поверхность бетона на время перерыва в бетонировании заключают в паровые рубашки и обогревают. Температура изотермического прогрева бетона 75°C и должна держаться на одном уровне с колебаниями $\pm 7^{\circ}\text{C}$.

После окончания изотермического прогрева бетона снижение температуры (во избежание сильного его высушивания и образования усадочных и температурных трещин) должно быть постепенным.

8. Одновременно с прогревом производится контроль за температурой выдерживаемого бетона в паровой рубашке.

Измерение температуры бетона осуществляется через специальные скважины $\varnothing 15$ мм, оставляемые при бетонировании. Скважины должны быть плотно закрыты пробками на пакле.

Количество контрольных скважин для измерения температуры бетона должно быть не менее двух на отдельно стоящий вид конструкции и не менее одной на каждые 3 м^3 монолита.

Для контроля температуры пара в паровой рубашке необходимо предусмотреть специальные закрывающиеся отверстия.

В скважины закладываются металлические трубки с запаянным дном, в которые наливают немного минерального масла. Контроль температуры уложенного бетона должен производиться: первые 8 часов через 2 часа, в последующие 16 часов через 4 часа, в остальное время не реже 1 раза в смену.

Контроль температуры парового пространства производится в первые 2 часа через 0,5 часа, в последующие 6 часов—через 2 часа, в остальное время—через 4 часа.

Измерение температуры наружного воздуха или окружающей среды должно производиться не реже 3-х раз в сутки.

Проверка набора прочности бетона производится по контрольным образцам в лаборатории. Результаты наблюдений за температурным режимом твердеющего бетона и проверки прочности образцов должны заноситься в журналы: "Бетонных работ" и "Контроля температур"

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

1. Состав звена по профессиям и распределение работ приводятся в табл. №1.

Таблица 1

№№ звеньев	Состав звена по профессиям	к-во чел.	Перечень работ
1. 1-3	Дежурный слесарь сантехник	1	Включение и отключение системы паропрогрева, наблюдение за работой системы.
	Истопник	1	Контроль за качеством прогреваемого бетона и температурным режимом. Пуск агрегата, загрузка топлива, обслуживание агрегата. Очистка агрегата от золы и шлака. Отключение агрегата.

Условные обозначения:

- вл — система временного паропровода;
-  - зона подпостей;

- 1- гибкий шланг;
- 2- заглушка;
- 3- 2 слоя теса с прокладкой слоя толя;
4. Опилки;
- 1,2,3 и т.д. - нумерация вентилей.

Схема 1.

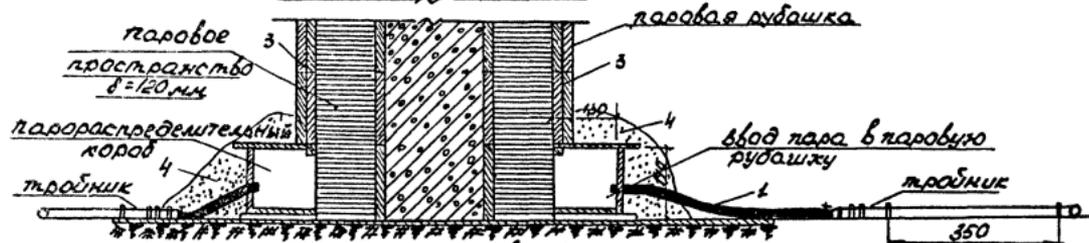
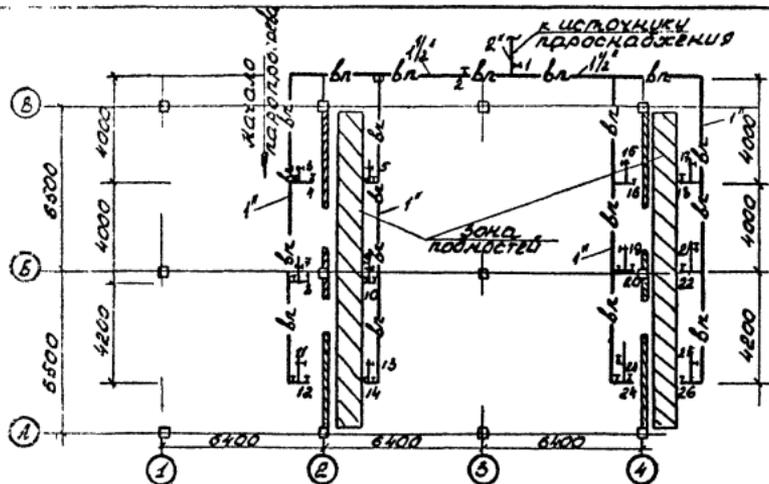


Схема разводки пара.

Схема рабочей зоны при паропрогреве стен.

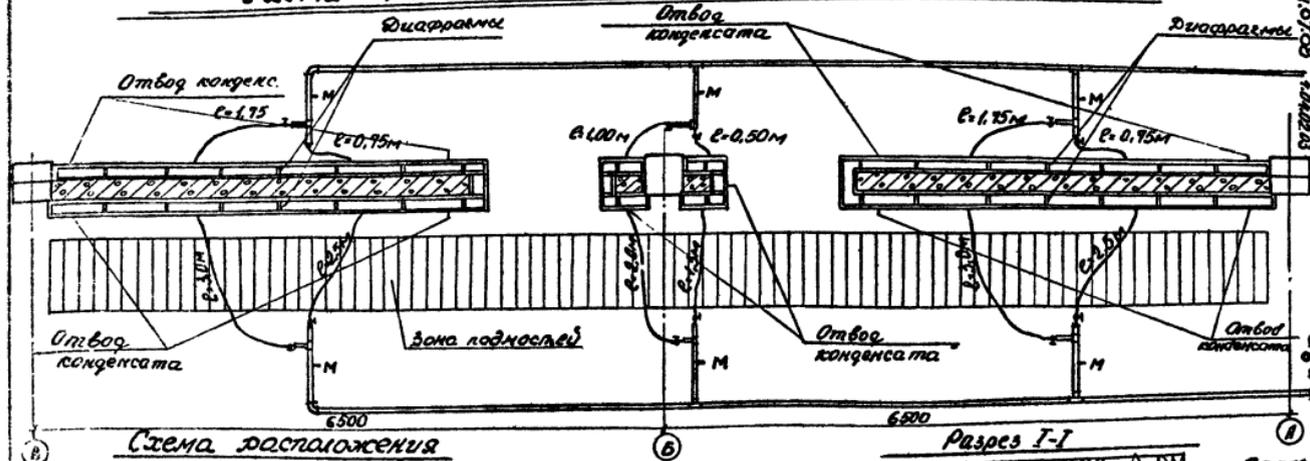
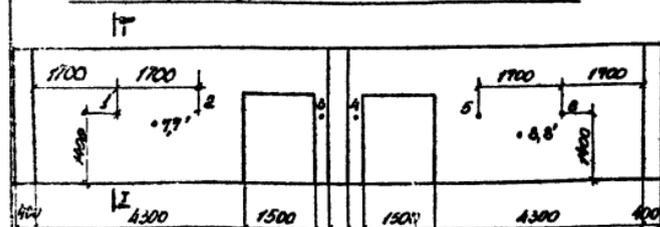


Схема расположения температурных скважин.



1,2,3,4,5,6 - скважины для контроля температуры бетона
 7,7',8,8' - скважины для контроля температуры парового пространства

Разрез I-I

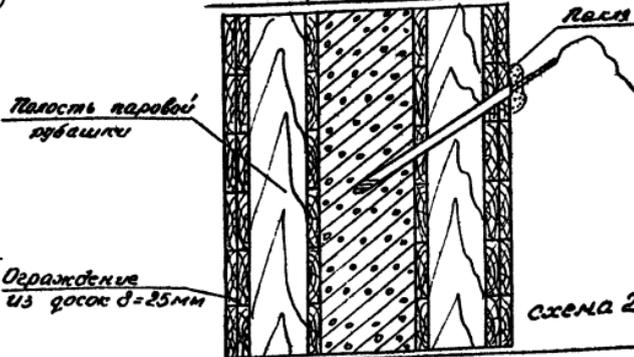


схема 2.

2. Схему рабочей зоны при паропрогреве см.рис.1,2.

3. Последовательность выполнения основных операций приводится в табл. №2.

Таблица 2

№№ пп	Наименование процесса	Последовательность рабочих операций
1.	Подготовка паровой рубашки к паропрогреву	Осмотр и установление дефектов. Впуск пара и испытание рубашки на герметичность.
2.	Паропрогрев стен (перегородок)	Впуск пара в паровую рубашку. Выдерживание режима обогрева бетона. Удаление конденсата. Отключение системы.
3.	Контроль за температурой и прочностью бетона	Измерение температуры твердеющего бетона и температуры пара в паровой рубашке. Запись результатов измерения в журналы бетонных работ и контроля температур. Обработка результатов режима твердения и испытание образцов на прочность.

4. Методы и приемы работ

Паропрогрев стен и перегородок выполняется тремя звеньями в составе:

Слесарь-сантехник У1 разр. - 1

Исполнитель П - " - 1

Прогрев бетона ведется в три смены по одному звену в смену.

После укладки бетона в конструкцию слесарь-сантехник металлическим стержнем делает скважины \varnothing 15 мм, устанавливает металлические трубки, закрытые деревянными пробками, измеряет начальную температуру бетона и подклю-

чает пар к паровой рубашке. Через полчаса после начала прогрева он слегка приоткрывает температурную скважину и опускает в нее термометр, одновременно закрывая зазор между термометром и стенкой скважины паклей. Через 3-4 мин. слесарь-сантехник делает отсчет по термометру, по возможности ^{не} вынимая его из скважины.

Увеличивая (уменьшая) подачу пара, устанавливает температуру пара в паровой рубашке-согласно режима выдерживания бетона. После окончания изотермического прогрева бетона слесарь-сантехник, снижает температуру пара в рубашке путем постепенного перекрывания вентиля, затем перекрывает вентиль полностью, отсоединяет гибкий шланг и присоединяет его к следующей рубашке.

Во вторую и третью смены слесари-сантехники выполняют аналогичные операции.

Паропрогрев стен (перегородок) производить с выполнением требований по технике безопасности согласно СНиП Ш-А.11-62, а также нижеследующими требованиями:

а) работы по паропрогреву бетона могут выполнять только рабочие и персонал, усвоившие безопасные методы производства работ, прошедшие инструктаж по технике безопасности;

б) давление пара на выходе из паропровода не должно превышать 0,5 атм.;

в) паропровод, вентили и краны тщательно изолируют во избежание ожогов рабочих. Паровые рубашки не должны иметь щелей, отверстий, пропускающих пар;

г) все рабочие места в ночное время должны быть хорошо освещены.

5. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.

таблица 3.

пп	Наименование работ	ед. изм.	Объем работ	затраты труда		Состав бригад	рабочие дни							
				но ед. изм. чел/час	на весь объем чел/дн.		1		2		рабочие смены			
							1	2	3	1	2	3		
1	2	3	4	5	6	7	8							
1.	Паропрогрев монолитных стен	м ³	10,5	3,05	4,0	звенья 1-3								
2.	Обслуживание котельной установки	шт	1	32	4,0									

И т о г о :

8,0

6. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ (по ЕНПР 1969 г.).

табл. 4.

№№ пп	шифр норм ЕНПР	наименование работ	ед. изм.	объем работ	Норма времени на ед. изм.	Затраты труда на весь об. работ в чел/дн	Расценка на ед. изм. в руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ руб. коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Общая часть	Паропрогрев монолитных стен	м ³	10,5	3,05	4,0	2-40,9	25-29
2.		Обслуживание котельной установки	ч.	32	-	4,0	0-49,3	15-68

И т о г о :

8,0

40-97

4.04.02.08

9

04.07 88

Примечания к калькуляции: 1. В виду отсутствия нормы в ЕНиР 1969 года на наблюдение за системой паропрогрева затраты труда приняты расчетом. Норма на единицу принята, как частное от деления общей трудоемкости на объем прогреваемого бетона;

2. Расценка на единицу принята по ЕНиР 1969 года, по часовой тарифной сетке.

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ.

1. Основные материалы, полуфабрикаты и строительные детали.

таблица 5.

№№ пп	Наименование	марки	ед. изм	количество
1.	Стальные трубки	-	шт	8
2.	Пробки деревянные	-	"	8
3.	Пахла		кг	2

2. Оборудование, инвентарь, инструмент и приспособления.

№№ пп	Наименование	тип	марка	к-во	Технически характерис
1.	Технический термометр в оправе	-	-	2шт	ртутный
2.	Переносная лестница	-	-	1 "	
3.	Формы на три образца	-	-	3 "	
4.	Комплект инструментов слесаря-сантехника	-	-	3 комп.	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТТ
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдана в печать: 22 иск 1976г.
Заказ 1315 Тираж 1700