

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

ТИПОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.07

УСТРОЙСТВО СТЕН И ПЕРЕГОРОДОК

С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.07.02.05	Сборка армоопалубочных 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.II.06	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен и перегородок	16 стр.
4.01.II.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.I0.01	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
Паропрогрев стен и перегородок	4. 04. 02. 03

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по паропрогреву монолитных железобетонных стен (перегородок) в зимних условиях.

В основу разработки карты положено типовое административное здание (типовой проект № 271-32-13C).

Паропрогрев стен в об'еме 10,5 м³ ведется круглосуточно в течение 32 часов, бригадой в составе шести человек.

Привязка карты к местным условиям строительства заключается в уточнении об'емов работ, схемы организации процесса, трудозатрат, графика производства работ, потребности материально-технических ресурсов.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- | | |
|--|-------|
| 1. Трудоемкость в чел.дн. на весь об'ем 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 |

РАЗРАБОТАНА:	УТВЕРЖДЕНА:	СРОК ВВЕДЕНИЯ:
проектно-технологическим трестом "Оргтехстрой" ГЛАВДАЛЬСТРОЯ	Главными техническими управлениями Минтяжстроя С С С Р Минпромстроя С С С Р Минстроя С С С Р "26" марта 1971 г. № 25-20-2-8/378	"25" марта 1971

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.

Подача пара от узлов распределения его осуществляется гибкими шлангами.

5. Паропрогрев стен (перегородок) в паровых рубашках осуществляется паром низкого давления 0,5 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 открывания отверстий.

7. Поверхность бетона на время перерыва в бетонировании заключают в первые 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 высыпивания 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 Ø 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 m^3 монолита.

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

В скважины закладываются металлические трубы 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 работы 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.

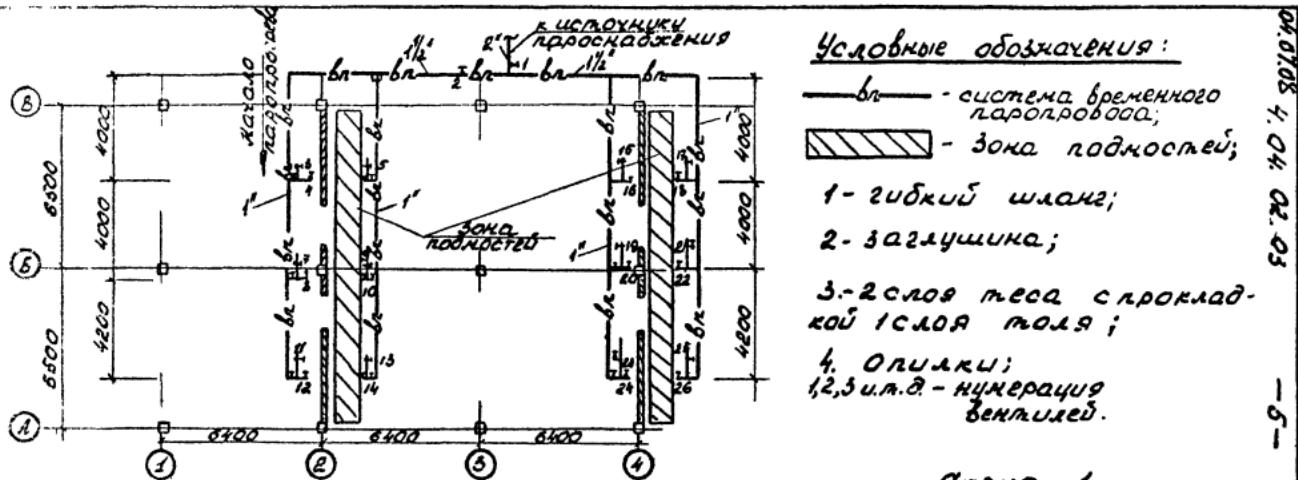


Схема 1.

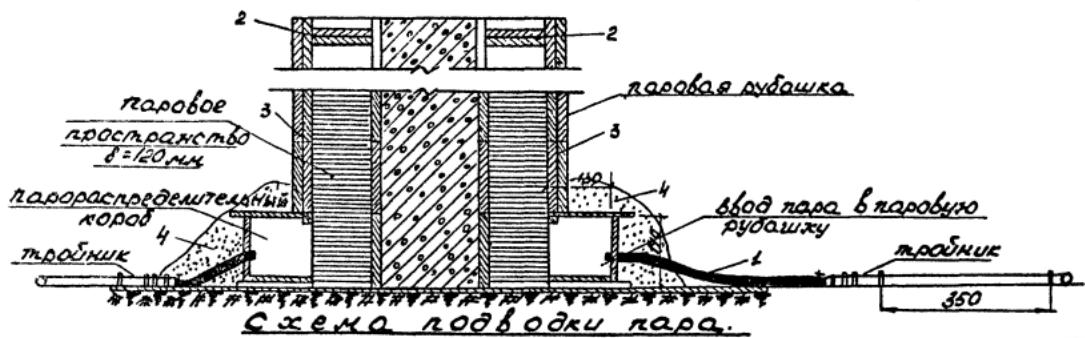


Схема рабочей зоны при парогенераторе стенд.

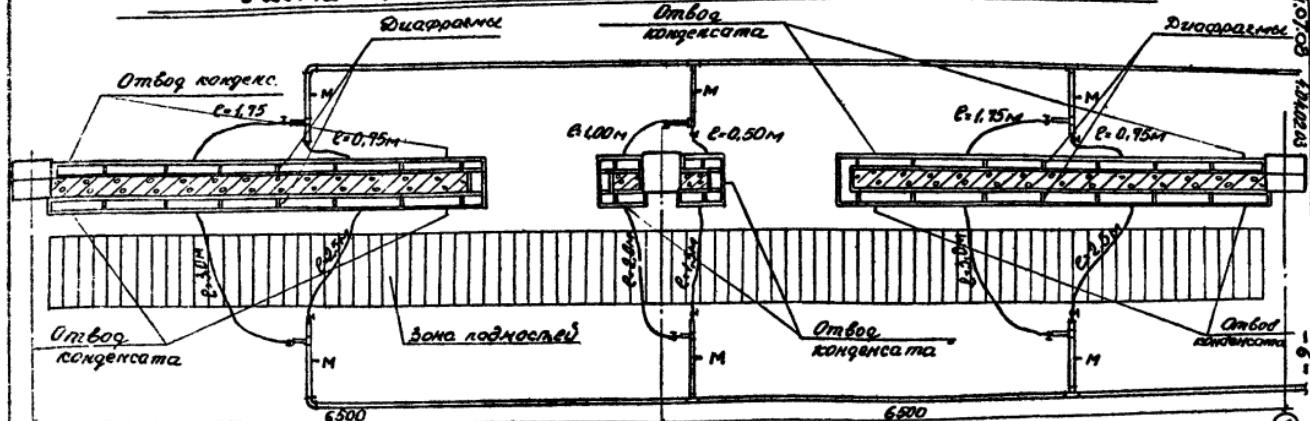
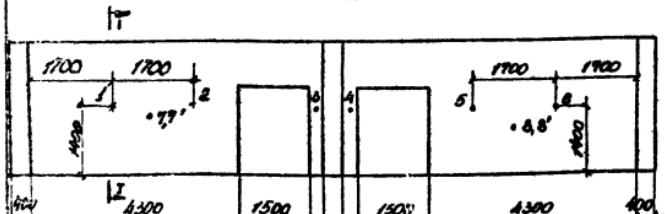
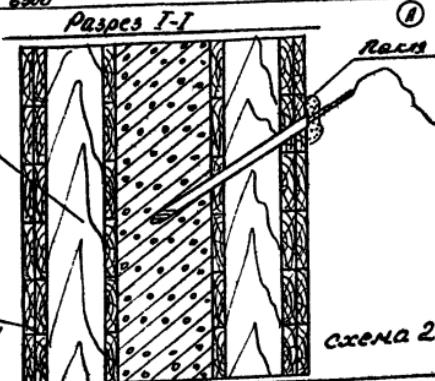


Схема расположения температурных скважин.



1,2,3,4,5,6 - скважины для контроля температуры бетона
7,8,9,10,11,12 - скважины для контроля температуры парового пространства

Одержано
из досок $\delta = 25\text{мм}$



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

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

Таблица 2

№п/п	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

Истопник П -" - 1

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

После укладки бетона в конструкцию слесарь-сантехник металлическим стержнем делает скважины Ø 15 мм, устанавливает металлические трубы, 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 III-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.

4.04.04-08
4.04.02.08

5. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.

таблица 3.

пп	Наименование работ	ед. изм.	Об"ем работ	затраты труда		Состав бригад	рабочие дни					
				на ед. изм. чел/час	на весь об"ем 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 1-8						
2.	Обслуживание котельной установки	шт	1	32	4,0							

И т о г о:

8,0

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

табл. 4.

№ пп	шифр норм ЕНиР	наименование работ	ед. изм	об"ем 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 об"ем работ руб.коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Общая часть	Паропрогрев монолит- ных стен	м ³	10,5	3,05	4,0	2-40,9	25-29
2.		Обслуживание котель- ной установки	ч.	32	-	4,0	0-49,3	15-68

И т о г о:

8,0

40-97

Примечания к калькуляции: 1. В виду отсутствия нормы в ЕНиР 1969 года на наблюдение за системой паропрогрева затраты труда приняты расчетом. Норма на единицу принятая, как частное от деления общей трудоемкости на об'ем 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 трубы	-	шт	8
2.	Пробки деревянные	-	"	8
3.	Пакля		кг	2

2. Оборудование, инвентарь, инструмент и приспособления.

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

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г.Новосибирск, пр.Карла Маркса 1
выдано в печать: "22" марта 1976г.
Заказ 1315 Тираж 1700