

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 ПЕРЕГОРОДК

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.
4.01.11.06	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.

Сборка армоопалубочных блоков стен и перегородок с одинарной и двойной арматурой

04.07.01
4.07.02.05

1. Область применения.

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по сборке армоопалубочных блоков стен и перегородок с одинарной и двойной арматурой с использованием комбинированной опалубки системы ЦНИИОМТП.

В основу разработки технологической карты положена сборка армоопалубочных блоков для устройства унифицированного ряда безнапорных камер тепловлажной обработки железобетонных изделий (ТП 04-09-1/65 "Агрегатно-поточное производство железобетонных конструкций для промышленного строительства") с использованием крана К-61 со стрелой 7,35 м. Бригада из 21 чел., работая в две смены, выполнит необходимое количество армоопалубочных блоков (84 шт.) за 8,5 дня. Привязка карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материально-технических ресурсах, графической схемы процесса.

II. Техничко-экономические показатели.

Наименование показателей	Единица измерения	Количество
Трудоемкость сборки армоопалубочных блоков на весь объем работ	чел-дн.	184,3
Трудоемкость сборки одного блока	чел-дн.	2,2
Выработка на 1 рабочего в смену	м ²	4,9
Потребность в монтажном кране на весь объем работ	маш-см.	17
Расход дизельного топлива	кг.	734

Разработана:
Трестом "Оргтехстрой"
Главинжуралстрой
Минтяжстроя СССР

Утверждена:
Главными техническими
управлениями
Минтяжстроя СССР
Минстройстроя СССР
Минстроя СССР
26 марта 1971 г.
№ 20-2-2/377

Срок действия
15 марта 1971 г.

В. ГИРЦ
Н. БОСОВА
Е. БАКИН
А. ГАЛИМОВА

Главный инженер треста "Оргтехстрой"
Начальник отдела ЦНП
Главный технолог
Исполнитель

III. Организация и технология строительного процесса.

1. До начала сборки армоопалубочных блоков стен и перегородок с одинарной и двойной арматурой должны быть выполнены следующие работы:

- а) выравнена и спланирована площадка;
- б) изготовлены стеллажи для сборки блоков;
- в) устроены подъезды для доставки материалов и изделий;
- г) завезены и сложены на площадках элементы опалубки в комплекте с креплениями, а также комплектная арматура в количестве, обеспечивающем бесперебойную работу бригады в течение 2-3 смен;
- д) устроено освещение площадки, проезда и рабочих мест.

2. Сборка армоопалубочных блоков производится на сборочно-комплектовочной площадке, которая размещается вблизи строящегося объекта и оборудуется рольгангом. (Рис. 1, 2).

Щиты и схватки опалубки, арматурные сетки и каркасы изготавливаются централизованно, автотранспортом доставляются к сборочно-комплектовочной площадке. С автотранспорта изделия разгружаются краном К-61 и складываются на площадках "1" и "2" по маркам в порядке их подачи на сборку (Рис. 1). Со склада они по рольгангу "5" подаются на сборочные стеллажи "3", где производится сборка панелей опалубки и армоопалубочных блоков. Подача армоопалубочных блоков на складские площадки "4" производится краном. Армоопалубочные блоки складываются по маркам в штабеля высотой не более 1,5 м с подкладками и прокладками толщиной не менее 50 мм. Армоопалубочные блоки стен с двойной арматурой собираются двух типов, а перегородок с одинарной арматурой - одного типа (Рис. 4).

Работа ведется в следующей последовательности:

- а) готовят внутренние и наружные опалубочные панели

(Рис. 5), для чего на стеллажах раскладываются щиты опалубки палубой вниз по разметке на стеллаже и соединяют их между собой с помощью пружинных кляммер;

б) укладывают схватки с шагом 1400 мм и крепят их к щитам с помощью крюков на клиньях;

в) укладывают вертикальные связи и крепят к схваткам болтами;

г) устанавливают монтажные петли;

д) по окончании сборки опалубочных панелей с помощью крана переворачивают внутренние панели блока палубой вверх, укладывают на них арматурные каркасы и сетки, которые крепят к опалубке скрутками. Перед укладкой сеток одинарной арматуры устанавливают фиксирующие прокладки из бетонных брусков с шагом $1\pm 1,2$ м, а каркасы двойной арматуры устанавливают, опирая на фиксаторы-распорки из арматурных коротышей, приваренных с шагом $1\pm 1,2$ м к каркасу;

е) устанавливают закладные детали;

ж) к нижней панели опалубки крепят временные распорки по толщине стены и на них укладывают верхнюю панель опалубки;

з) после выверки и рихтовки блока-соединяют между собой схватки нижней и верхней панели стяжками $\phi 4-5$ мм с клиновым зажимом.

Для стыкования арматуры смежных блоков в местах стыкования опалубка не ставится, часть арматурного каркаса шириной 0,2+0,3 м оставляется открытой.

3. Контроль качества работ осуществляется в соответствии со СНиП III-B.1-62 пп.2.21, 2.22, 2.25, 2.26.

Отклонения от проектных размеров в изготовленных блоках не должны превышать следующих величин:

04.07.01
4.07.02.05

- 4 -

- отклонения в длине и ширине щитов на 1 пог.м. ± 2 мм
- то же, на всю длину, не более ± 5 мм
- отклонения кромок щитов от прямой линии:
 - в плоскости щита, ± 0,5 мм
 - из плоскости щита ± 0,1 мм
- отклонения в расположении отверстий для соединительных элементов (клиньев, болтов и т.п.) ± 0,5 мм

1У. Организация и методы труда рабочих.

1. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями.

Состав звеньев					Перечень работ
№ №					
звеньев:	профессия	раз- ряд	кол- во	усл. обозн.	
	Машинист крана	5	2	К	Подача материалов, укладка опалубочных панелей, подача блоков к месту складирования.
1-2, 3-4	Слесарь строительный- звеньевой.	4	1	С ₁	Сборка внутренних и наружных панелей опалубки. Установка
	Слесарь строительный	4	1	С ₂	наружных панелей опалубки. Сборка
	Слесарь строительный	3	1	С ₃	блоков.
	Слесарь строительный- такелажник	3	1	С ₄	

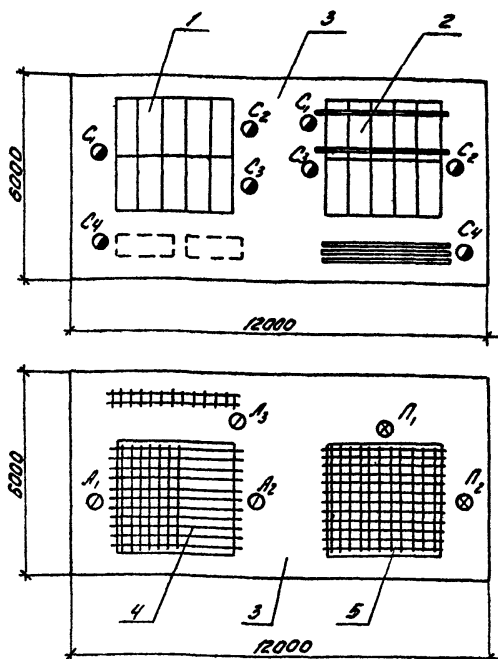
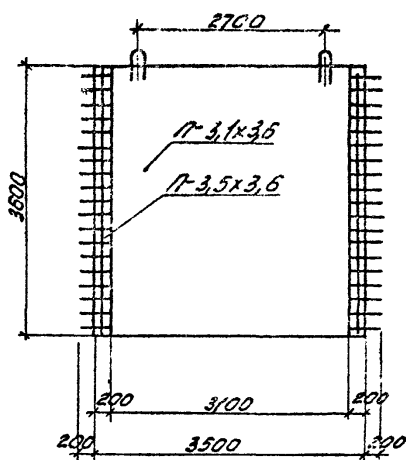


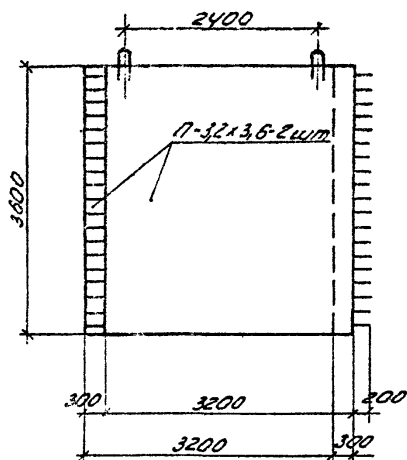
Рис.3 Схема организации рабочего места

- 1 - сборка внутренней панели опалубки;
 2 - сборка наружной панели опалубки;
 3 - стеллаж; 4 - установка арматуры;
 5 - установка закладных деталей;
 С - слесари; А - арматурщики; П - плотники

а) блок Б-1



б) блок Б-2



в) блок Б-3

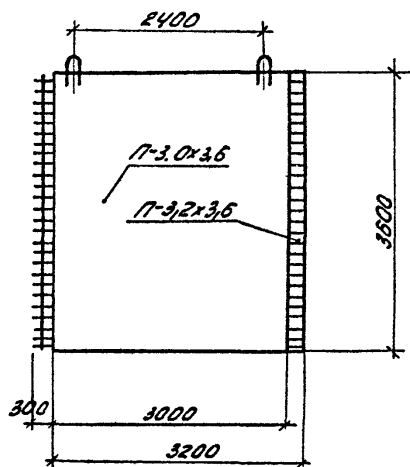
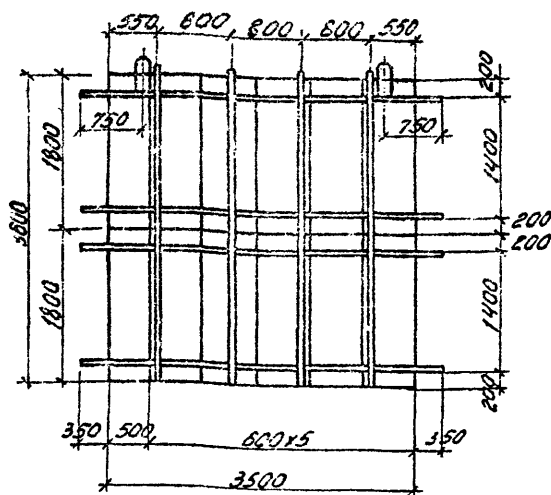


Рис. 4 Схемы армоопалубочных блоков
а, б) - для стен; в) - для перегородок

04.04.01
4.07.02.05

-8-

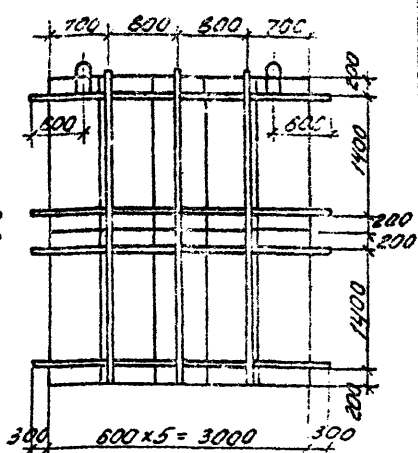


П-3,5x3,6 - наружная

ЩК-1,8-0,6 - 10 шт; С-3,6 - 4 шт

ЩК-1,8-0,5 - 2 шт; С-2,4 - 4 шт

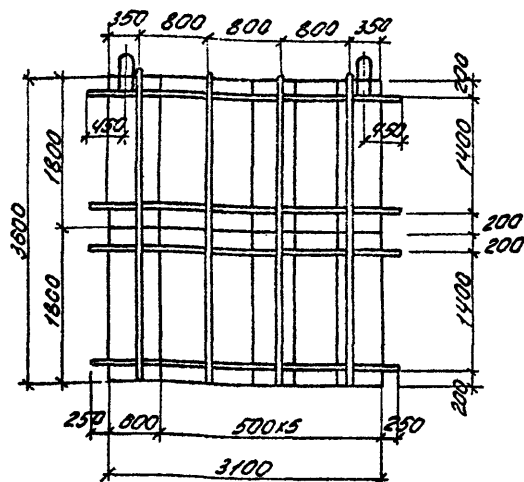
С-1,8 - 4 шт



П-3,0x3,6 - внутренняя

ЩК-1,8-0,6 - 10 шт

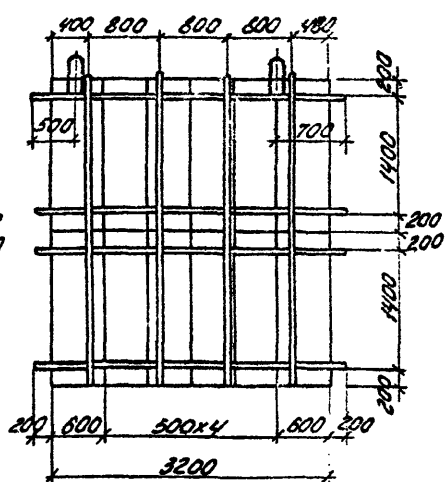
С-3,6 - 8 шт;



П-3,1x3,6 - внутренняя

ЩК-1,8-0,6 - 2 шт; С-3,6 - 8 шт

ЩК-1,8-0,5 - 10 шт;



П-3,2x3,6 - наружная
и внутренняя

ЩК-1,8-0,6 - 4 шт; С-3,6 - 8 шт

ЩК-1,8-0,5 - 8 шт;

Рис 5 Схемы опалубочных панелей

04.07.01
4.07.02.05

- 9 -

Состав звеньев					Перечень работ
№ звеньев	профессия	раз- ряд	кол- во	условн. обозн.	
5.	Арматурщик- звеньевой	3	1	A ₁	Подача, установка и выверка арматурных сеток, каркасов с креплением вязальной проволокой.
	Арматурщик	2	1	A ₂	
	Арматурщик- такелажник	2	1	A ₃	
6.	Плотник- звеньевой	4	1	П ₁	Разметка, установка, выверка и закрепление закладных деталей к арматурному каркасу или сетке.
	Плотник	3	1	П ₂	

Примечание: Состав звена на сборке панелей опалубки принят по ЕНиР §4-1-29.

2. Методы и приемы работ.

Обязанности между членами бригады распределяются следующим образом (Рис.3).

Четыре звена слесарей строительных в количестве 8-ми человек собирают панели опалубки. Из них два звена собирают внутренние панели и два звена - наружные. Слесари (C₁ и C₂) раскладывают щиты опалубки по разметке на стеллаже и соединяют их между собой, а слесари (C₃ и C₄) устанавливают схватки и связи по разметке на стеллаж и соединяют со щитами и со связями, а затем устанавливают монтажные петли.

По окончании сборки внутренней панели опалубки слесарь-такелажник (C₄) стропит ее и с помощью крана слесари (C₂ и C₃) переворачивают ее палубой вверх.

Слесари (C₁; C₂; C₃ и C₄) устанавливают наружные панели опалубки, для чего слесарь (C₄) стропит ее,

крановщик (К) подает панель к месту установки. Звеньевой (C_1) и слесари (C_2 и C_3) подводят панель к месту установки и, убедившись в правильности положения панели, слесарь (C_1) подает команду крановщику (К), который плавно опускает панель на временные распорки. После выверки и рихтовки блока слесари (C_1 ; C_2 ; C_3 и C_4) соединяют между собой схватки нижней и верхней панели стяжками с клиновым зажимом. При этом слесари (C_1 и C_2), находясь на стеллаже, пропускают стяжки через отверстия в панелях и устанавливают клиновые зажимы со стороны наружной панели, а слесари (C_3 и C_4), находясь под решетчатым настилом стеллажа, устанавливают клиновые зажимы со стороны внутренней панели.

Готовую армоопалубочную панель слесарь (C_4) стропит с помощью траверсы и крановщик (К) подает к месту складирования.

Звено арматурщиков устанавливает арматурные каркасы и сетки. Арматурщик-звеньевой (A_1) размечает места установки армокаркасов и сеток, устанавливает бетонные прокладки. Арматурщики (A_2 и A_3) подносят и устанавливают каркасы и сетки, вместе с арматурщиком (A_1) выверяют их и крепят к опалубке скрутками.

Плотник-звеньевой ($П_1$) размечает места установки закладных деталей и вместе с плотником ($П_2$) устанавливает их и крепит к арматурному каркасу или сетке с помощью скруток.

4. При производстве работ необходимо руководствоваться правилами по технике безопасности, изложенными в СНиП III-A. 11-70, при этом особое внимание обратить на п.п. 12.2 + 12.40.

График производства работ.

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемк. на един. измерен.	Трудоемк. на весь объем работ	Состав бригады	Рабочие дни								
			в чел-час	в чел-дн.		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Сборка панелей опалубки из щитов.	100м ²	19,4	35	85,05	слесари-строит.									
2. Установка наружных панелей опалубки с креплением стяжками.	м ²	988,8	0,4	49,44	4р-8 3р-8									
3. Установка и крепление закладных деталей.	1закл. дет.	492	0,31	19,00	плотник 4р-1 3р-1									
4. Установка арматурных сеток и каркасов.	1сетка или каркас	378	0,26	13,8	арматурщик 3р-1 2р-2									
5. Обслуживание монтажного крана.	чел-дн.			17	машин. бр-2									
ИТОГО:			184,3 чел-дн.											

Примечание: двойной линией показаны работы, которые ведутся в две смены.

4.07.02.05

Калькуляция трудовых затрат (по ЕНП 1969г.)

4.07.06.05

Ш и ф р н о р м	Наименование работ	Единица измере- ния	Объем работ	Норма времени на един. измерен. в чел-час	Затраты труда на весь ра- бот в чел-дн.	Расценка на един. измерен. в руб-коп.	Стойм. затрат труда весь на объем ра- бот в руб-коп.
\$ 38-1-6 №10 применит.	Сборка панелей опалуб- ки из щитов.	100 м2	19,44	35	85,05	16-95	366-38
\$4-1-33Б т.2 а) применит.	Установка сеток и каркасов.	1 сетка или кар- кас.	378	0,28	13,63	0-14,3	54-05
\$4-1-31 №1 б)	Установка закладных деталей.	1 закл. дет.	492	0,31	19,0	0-18,3	90-03
\$4-2-3 т.2 №1 а)	Установка наружных опалубочных панелей с креплением стяжка- ми.	1м2 опа- лубки.	988,6	0,4	49,44	0-26,5	262-03
	Обслуживание монтаж- ного крана.				17	23-40	397-80
	ИТОГО:				184,3 чел-дн.		

04.07.75

04.07.01
4-07.02.05

- 13 -

У. Материально-технические ресурсы.

1. Основные изделия и материалы.

Наименование	Марка	Единица измерен.	Количество
Щиты опалубки	ЩК-1,8-0,6	шт.	980
То же	ЩК-1,8-0,5	шт.	1008
Схватки	С-3,6	шт.	1200
- " -	С-2,4	шт.	144
- " -	С-1,8	шт.	144
Арматура	-	т.	2,5
Крепления	-	кг.	1140
Закладные детали	-	шт.	492

2. Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления

Наименование	Т и п ГОСТ	Марка	К-во	Количество
Монтажный кран	-	К-61	1	$\angle_{кр}=7,35$ м
Трансформатор	сварочн.	ТС-500	1	500 а
Электросверлилка	-	И-28А	2	
Молоток плотничный	2311-56	-	4	
Топор	1899-56	А-2	2	
Пила-ножовка	поперечн.	-	2	
Ключ гаечный раз- водной	7275-54	-	4	
Коловорот с тре- щеткой	7461-55	-	2	
Острогубцы (кусачки)	7262-54	-	2	
Ножницы	-	-	2	
Долота плотниче- ские	компл.	-	2	

04.07 14

Наименование	Т и п ГОСТ	Марка	К-во	Техническая характерис- тика
Метр складной металлический	7253-54	-	2	
Рулетка стальная	РС-20	-	1	
Отвес	О-400	-	1	
Захват ручной для проволоки	-	-	1	Q = 5т, L = 2м.
Траверса	-	-	1	
Четырехветвевой строп	-	-	1	Q = 5т, L = 4м

3. Эксплуатационные материалы.

Наименование эксплуатационных материалов	Един. измер.	Норма на час работы машины.	Количество на принятый объем работ.
Дизельное топливо	кг.	5,4	734
Автол	- " -	0,01	1,4
Дизельная смазка	- " -	0,4	64
Индустриальное масло	- " -	0,03	4,0
Нигрол	- " -	0,12	16,3
Солидол	- " -	0,09	12,2
Канатная мазь	- " -	0,03	8,2

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТИ
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: 22^я июля 1976г.
Заказ 1315 Тираж 1700