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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.07

УСТРОЙСТВО СТЕН И ПЕРЕГОРОДОК

gost.e-ecolog.ru

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.
4.0I.02.22	Монтаж и демонтаж металлической переставной опалубки стен (конструкции В.П.Зуйченко)	I0	стр.
4.0I.II.06	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен и перегородок	I6	стр.
4.0I.II.08	Монтаж и демонтаж деревометаллической опалубки стен и перегородок	23	стр.
4.0I.04.04а	Монтаж и демонтаж систем подъема подвижных форм опалубки электрическими шагающими домкратами	3I	стр.
4.02.06.04	Установка арматурн стен и перегородок из отдельных стержней и закладных деталей	42	стр.
4.03.I0.0I	Бетонирование арок и сводов с помощью башенных кранов	48	стр.
4.04.02.03	Паропрогрев стен и перегородок	53	стр.

Типовая технологическая карта

Сборка армоопалубочных блоков стен и перегородок с одинарной и двойной арматурой

04.07.01
4.07.02.05

Б. ГЕРЦ
Н. БОРОДАЕНКО
Е. ЗАЙКИН
А. ГАЛИМОВА

Главный инженер проекта „Оргтехстроя"
Начальник отдела НПР
Главный технолог
Исполнитель

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 21чел., работая в две смены, выполнит необходимое количество армоопалубочных блоков (84шт.) за 8,5дня. Привязка карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материально-технических ресурсах, графической схемы процесса.

II. Технико-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	м2	4,9
Потребность в монтажном кране на весь объем работ	маш-см.	17
Расход дизельного топлива	кг.	734

Разработана:
Трестом „Оргтехстрой"
Главюжуралстроя
Минтяжстроя СССР

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

Срок введения
15 марта 1971 г.

Ш. 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 изготовляются централизовано, автотранспортом доставляются к сборочно-комплектовочной площадке. С автотранспорта изделия разгружаются краном К-61 и складируются 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 складируются 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).

Работы ведутся 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÷1,2 м, а каркасы двойной арматуры устанавливают, опирая на фиксаторы-распорки из арматурных коротышей, приваренных с шагом 1÷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 блоке-соединяют между собой схватки нижней и верхней панели стяжками ⌀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-В.1-62 пп.2.21, 2.22, 2.25, 2,26.

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

- 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.

№ № звеньев	Состав звеньев: профессия	разряд	кол-во	усл. обозн.	Перечень работ
	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 наружных панелей опалубки. Сборка блоков.
	Слесарь строительный	4	1	$С_2$	
	Слесарь строительный	3	1	$С_3$	
	Слесарь строительный-такелажник	3	1	$С_4$	

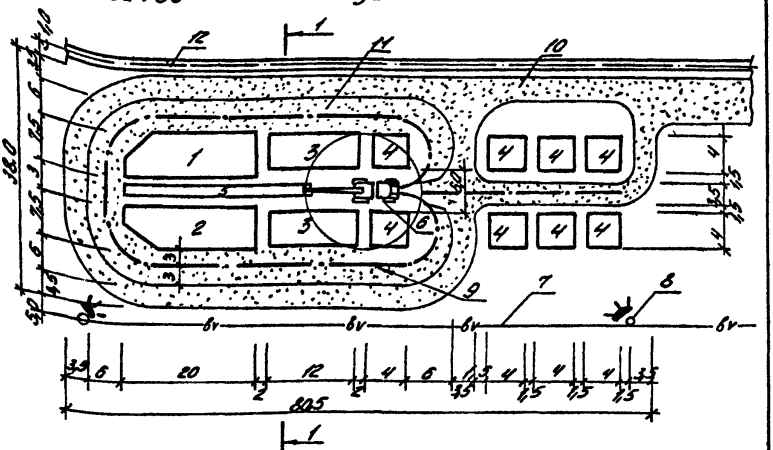


Рис. 1. Схема сборно-комплектовочной площадки (полигона).

1- склад щитов и скваток; 2 - склад арматурных сеток, каркасов и закладных деталей; 3 - стеллаж для сборки панелей опалубки и армоопалубочных блоков; 4- склад армоопалубочных блоков; 5 - рольганг; 6 - автомобильный кран К-61; 7- временная воздушная электросеть; 8-инвентарная опора с прожекторами; 9- ход крана; 10- автодорога; 11- площадка движения автокрана 12 - канава водоотводная

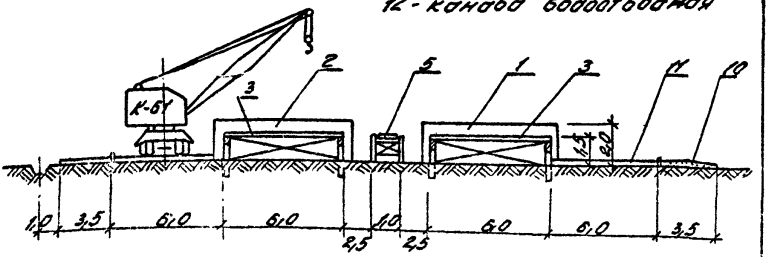


Рис. 2 Разрез 1-1

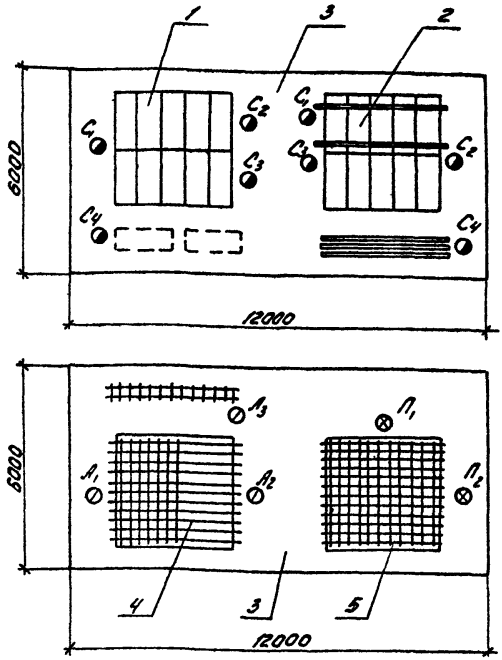


Рис.3 Схема организации рабочего места

1 - сборка внутренней панели опалубки;

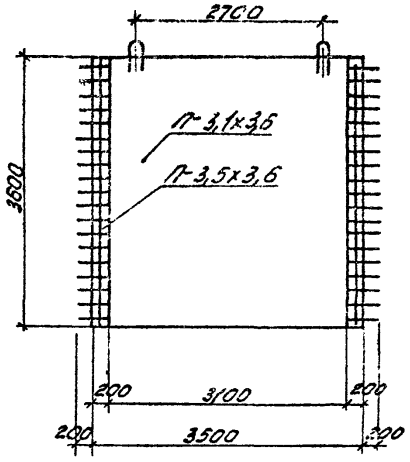
2 - сборка наружной панели опалубки;

3 - стеллаж; 4 - установка арматуры;

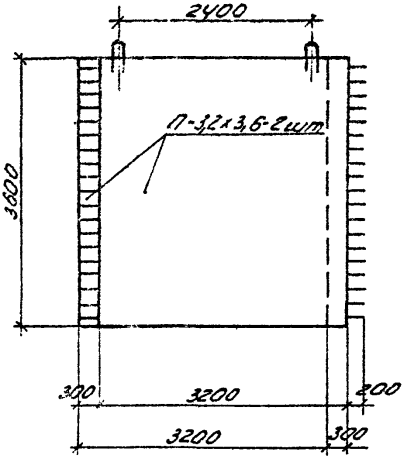
5 - установка закладных деталей;

С - слесари; А - арматурщики; П - плотники

а) блок Б-1



а) блок Б-2



в) блок Б-3

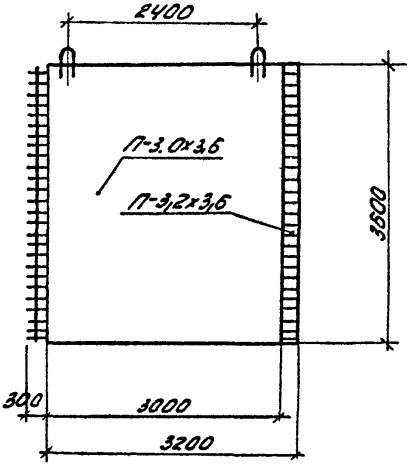
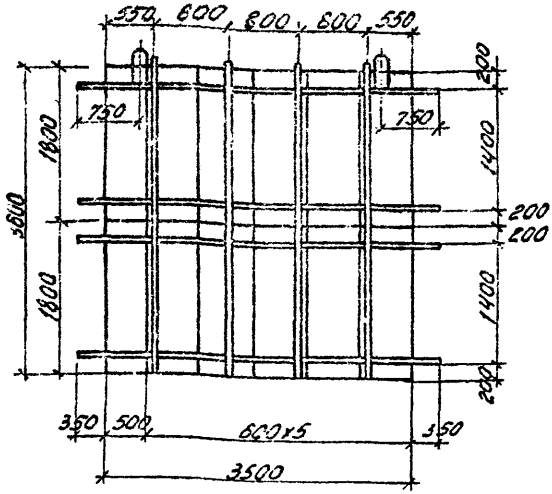
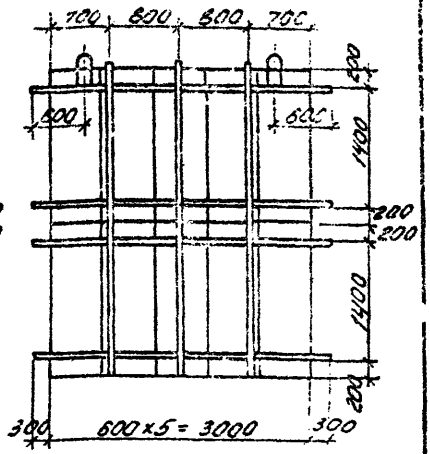


Рис. 4 Схемы армополубочных блоков
а), б) - для стен; в) - для перегородок



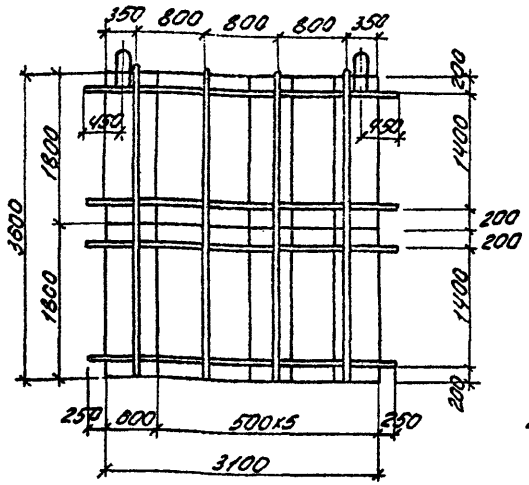
П-3,5х3,6 - наружная

Щк-1,8-0,6 - 10шт; С-3,6 - 4шт
Щк-1,8-0,5 - 2шт; С-2,4 - 4шт
С-1,8 - 4шт



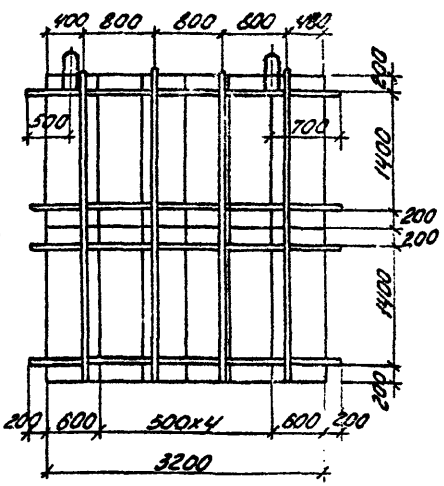
П-3,0х3,6-внутренняя

Щк-1,8-0,6 - 10шт
С-3,6- 8шт;



П-3,1х3,6-внутренняя

Щк-1,8-0,6-2шт; С-3,6-8шт
Щк-1,8-0,5 -10шт;



П-3,2х3,6-наружная
и внутренняя

Щк-1,8-0,6-4шт; С-3,6-8шт
Щк-1,8-0,5- 8шт;

Рис 5 Схемы опалубочных панелей

№ № звеньев	Состав звеньев: профессия	разряд	кол-во	условн. обозн.	Перечень работ
5.	Арматурщик-звеньевой	3	1	$А_1$	Подача, установка и выверка арматурных сеток, каркасов с креплением вязальной проволокой.
	Арматурщик	2	1	$А_2$	
	Арматурщик-такелажник	2	1	$А_3$	
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 ($С_1$ и $С_2$) раскладывают щиты опалубки по разметке на стеллаже и соединяют их между соооой, а слесари ($С_3$ и $С_4$) 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 ($С_4$) стропит ее и с помощью крана слесари ($С_2$ и $С_3$) переворачивают ее палубой вверх.

Слесари ($С_1$; $С_2$; $С_3$ и $С_4$) устанавливают наружные панели опалубки, для чего слесарь ($С_4$) стропит ее,

крановщик (К) подает панель к месту установки. Звеньевой ($С_1$) и слесари ($С_2$ и $С_3$) подводят панель к месту установки и, убедившись в правильности положения панели, слесарь ($С_1$) подает команду крановщику (К), который плавно опускает панель на временные распорки. После выверки и рихтовки блока слесари ($С_1$; $С_2$; $С_3$ и $С_4$) соединяют между собой схватки нижней и верхней панели стяжками с клиновым зажимом. При этом слесари ($С_1$ и $С_2$), находясь на стеллаже, пропускают стяжки через отверстия в панелях и устанавливают клиновые зажимы со стороны наружной панели, а слесари ($С_3$ и $С_4$), находясь под решетчатым настилом стеллажа, устанавливают клиновые зажимы со стороны внутренней панели.

Готовую армоопалубочную панель слесарь ($С_4$) стропит с помощью траверсы и крановщик (К) подает к месту складирования.

Звено арматурщиков устанавливает арматурные каркасы и сетки. Арматурщик-звеньевой ($А_1$) размечает места установки армокаркасов и сеток, устанавливает бетонные прокладки. Арматурщики ($А_2$ и $А_3$) подносят и устанавливают каркасы и сетки, вместе с арматурщиком ($А_1$) 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 Ш-А. 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. в чел-час	Трудоемк. на весь объем работ в чел-дн.	Состав бригады	Рабочие дни 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1. Сборка панелей опалубки из щитов.	100м2	19,4	35	85,05	слесари-строит.	
2. Установка наружных панелей опалубки с креплением стяжками.	м2	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	0,28	13,8	арма-турщик 3р-1 2р-2	
5. Обслуживание монтажного крана.	чел-дн.			17	машин. 5р-2	

ИТОГО: 184,3 чел-дн.

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

Калькуляция трудовых затрат (по ЕНиР 1969г.)

Шифр норм	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на един. измерен. в чел-час	Затраты труда на весь объем работ в чел-дн.	Расценка на един. измерен. в руб-коп.	Стоим. затрат труда весь на объем работ в руб-коп.
§38-1-6 №10 применит.	Сборка панелей опалубки из щитов.	100 м2	19,44	35	85,05	18-95	368-38
§4-1-33Б т.2 а) применит.	Установка сеток и каркасов.	1 сетка или каркас.	378	0,28	13,83	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 стяжками.	1м2 опалубки.	988,8	0,4	49,44	0-26,5	262-03
	Обслуживание монтажного крана.				17	23-40	397-80
	ИТОГО:				184,3 чел-дн.		

4.07.20.05

12

21 1040

У. Материально-технические ресурсы.

1. Основные изделия и материалы.

Наименование	Марка	Единица измерен.	Количество
Щиты опалубки	ЩК-1,8-0,6	шт.	960
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	Тип ГОСТ	Марка	К-во	Количество
Монтажный кран	-	К-61	1	$L_{стр.}$=7,35 м
Трансформатор	сварочн.	ТС-500	1	500 а
Электросверлилка	-	И-28А	2	
Молоток плотничный	2311-56	-	4	
Топор	1699-56	А-2	2	
Пила-ножовка	поперечн.	-	2	
Ключ гаечный разводной	7275-54	-	4	
Коловорот с трещеткой	7461-55	-	2	
Острогубцы (кусачки)	7282-54	-	2	
Ножницы	-	-	2	
Долота плотничные	компл.	-	2	

Наименование	Тип ГОСТ	Марка	К-во	Техническая характеристика
Метр складной металлический	7253-54	-	2	
Рулетка стальная	РС-20	-	1	
Отвес	0-400	-	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 ЦНТП
630064, г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: "22" июля 1976 г.
Заказ 1315 Тираж 1700

gost.e-ecolog.ru