

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

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.

04.07.03
4.01.11.06

-2-

III. Организация и технология строительного процесса.

1. До начала установки опалубки должны быть выполнены следующие работы:

- а) построены временные здания и сооружения в необходимом объеме;
- б) оборудованы постоянные переходы и трапы для спуска людей в котлован;
- в) подготовлены и установлены в зоне работы инвентарь, приспособления и инструмент;
- г) спланирована площадка и обозначены места складирования опалубки и средств крепления;
- д) завезены элементы опалубки для обеспечения бесперебойной работы звеньев в течение 2-3 смен;
- е) обеспечено место производства работ и зона складирования элементов опалубки первичными средствами пожаротушения;
- ж) составлены акты приемки оснований под стены и перегородки;
- и) восстановлены разбивочные оси возводимых конструкций.

2. Поверхность опалубки, соприкасающуюся с бетоном, при каждой установке смазывают отработанным минеральным маслом, подогретым до 40-50 градусов. Монтаж щитов опалубки производят по захваткам, как показано на схеме организации работ (Рис.1). Опалубка стен и перегородок устанавливается в два приема: сначала устанавливается опалубка одной стороны на всю ее высоту; затем вслед за установкой арматуры и закладных частей устанавливается опалубка второй стороны на всю ее высоту до начала бетонирования.

Опалубка стен и перегородок устанавливается с легких подмостей и передвижных площадок.

Проектная толщина стены (расстояние между стенками опалубки) обеспечивается установкой временных распорок - 6, удаляемых во время бетонирования.

Болты и распорки в вертикальном направлении должны располагаться друг под другом (а не в шахматном порядке),

чтобы не мешать опусканию вибраторов и уплотнению бетона; для обеспечения вертикальности и поперечной устойчивости опалубки устанавливаются подкосы через 3-4 м по длине стены.

3. Установленная опалубка принимается мастером или производителем работ. При этом проверяются:

а) соответствие форм и геометрических размеров опалубки по рабочим чертежам;

б) совпадение осей опалубки с разбивочными осями конструкций;

в) точность отметок;

г) вертикальность и горизонтальность опалубливаемых поверхностей; правильность положения вертикальных плоскостей выверяется отвесом, а горизонтальность плоскостей — уровнем или нивелиром;

д) плотность щитов, стыков и всех других сопряжений элементов опалубки между собой и ранее уложенным бетоном — визуально. Правильность установленной опалубки оформляется актом на приемку работ.

4. Отклонения в размерах и положении опалубки не должны превышать допусков, указанных в таблице №3 СНиП III-B.1-62, а именно:

Отклонение плоскостей и линий их пересечения от вертикали или проектного наклона на 1м высоты	5 мм
на всю высоту стены	10 мм
Смещение осей опалубки стен от проектного положения	8 мм
Отклонение в расстояниях между внутренними поверхностями опалубки стен от проектных размеров.	+5 мм

5. За состоянием установленной опалубки, лесов и креплений ведется непрерывное наблюдение в процессе бетонирования. При обнаружившейся деформации или смещении опалубки, лесов и креплений бетонирование прекращается, элементы опалубки, лесов и креплений возвращаются в

04.07.03
4.01.11.06

-4-

в проектное положение и при необходимости усиливаются.

6. Перед началом разборки опалубки возобновляется стертая маркировка ее элементов.

Распалубливание конструкций производится по достижении бетоном 50% прочности, если в проекте сооружения нет иных указаний по этому вопросу.

Разборка опалубки стен (перегородок) производится в следующей последовательности:

а) удаляются стяжные болты или перерезываются проволочные стяжки;

б) снимаются горизонтальные схватки;

в) удаляются ребра в пределах между смежными вертикальными креплениями (подкосами);

г) снимаются щиты;

д) удаляются направляющие доски;

Распалубливание производится с помощью ломиков-гвоздодеров или коленчатых распалубочных рычагов.

1У. Организация и методы труда рабочих.

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

Состав звена					Перечень работ.
№	профессия	раз- ряд	кол- во	усл. обозн.	
звене:					
на					
1.	Машинист крана	5	1	К	Подача материалов
2-3	Плотник-звеньевой;	4	2	П ₁	Зацепка, прием и подноска к месту установки элементов опалубки.
	плотник с правами талежника	2	2	П ₂	Установка, выверка и закрепление опалубки. Производство легкого подмащивания.
4-5	Плотник-звеньевой	3	2	П ₃	Разборка, ремонт и складирование элементов опалубки.
	Плотник	2	2	П ₄	

04.07 27

2. Методы и приемы труда.

Обязанности в звене распределяются следующим образом: плотник (P_2) стропом-удавкой производит строповку элементов опалубки, а машинист крана (К) подает их к месту установки, где плотник (P_1) принимает и расстроповывает груз. Плотники (P_1) и (P_2) намечают оси и к заложеным в бетонную подготовку пробкам прибивают направляющие доски (Рис.3).

Обращенные в сторону бетона кромки направляющих досок должны быть остроганы и точно совпадать с проектным положением стен и перегородок по всему их контуру.

Плотник (P_1) на направляющих досках наносит черту (отбивает шнуром), отстоящую от внутренней кромки доски на расстоянии равном толщине щита - 25 мм. Плотник P_2 на этой черте делает точную разметку положения ребер (Рис.4)

Затем плотники (P_1 и P_2) устанавливают на направляющие доски вертикальные ребра-маяки с шагом 3-4 м, к которым пришивают горизонтальную маячную доску и ставят подкосы (Рис.5), после чего устанавливают остальные промежуточные ребра и к ним крепят щиты опалубки на всю высоту стены (рис.6).

После установки арматуры закладных частей, плотники (P_1 и P_2) устанавливают вторую сторону опалубки, для этого по разметке на направляющей доске укладывают на днище ребра, к ним пришивают щиты опалубки на всю высоту стен и перегородок, затем, собранную, поднимают в вертикальное положение, ставят схватки, временные распорки и стягивают болтами. Разборка опалубки производится также звеном из 2-х плотников в последовательности обратной установке. Плотники (P_3 и P_4) вначале ведут разборку элементов опалубки, а затем очищают щиты от бетона, восстанавливают маркировку щитов и складывают элементы опалубки в штабель.

3. При производстве работ необходимо руководствоваться правилами по технике безопасности, приведенными в СНиП III-A 11-70; особое внимание обратить на пункты 12,3;

04.07.03
4.01.11.06

- 6 -

12.10; 12.15; 12.20; 12.21, а также на приводимые ниже основные требования:

а) при подъеме внутренней стороны опалубки, собранной на днище, рабочие не должны находиться под поднимаемой конструкцией. Подъем осуществляется веревками со стороны откоса.

б) при выполнении строительно-монтажных работ в охранной зоне работающим должен быть выдан наряд-допуск, определяющий безопасные условия этих работ;

в) бревна и доски после разборки деревянных конструкций, лесов и подмостей и до укладки их в штабеля следует освободить от скоб, выступающих гвоздей и т.п.

04.07.03
4.01.11.06

- 7 -

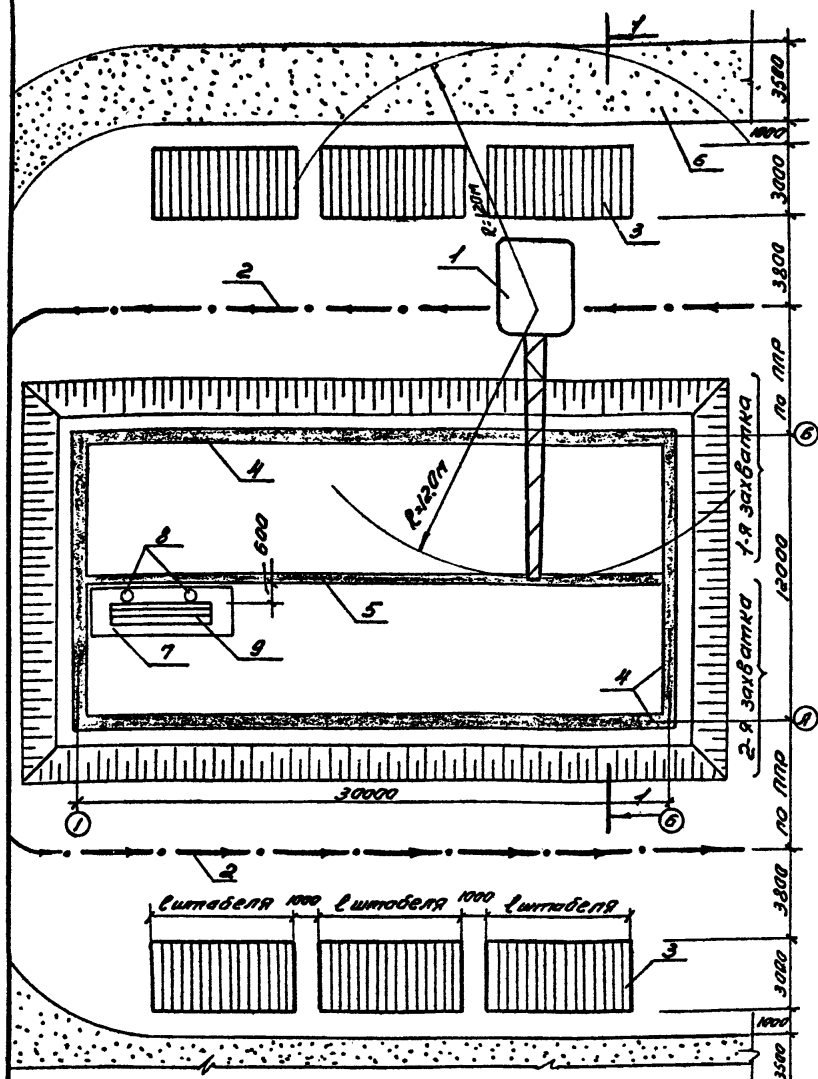


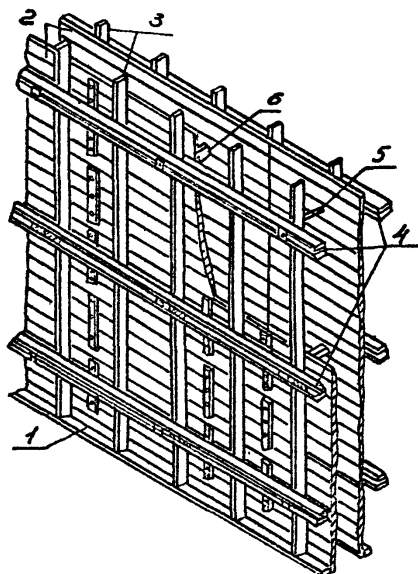
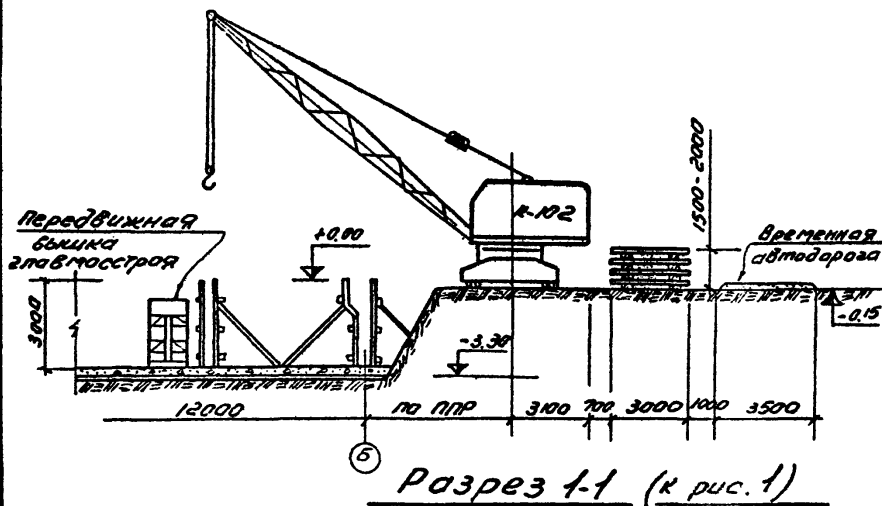
Рис. 1 Схема организации работ и рабочего места.
1-кран К-102; 2-направление и ось движения крана;
3-складирование материалов; 4-стены б-600; 5-перегородка
ки в-400; 6-автодорога; 7-подмости; 8-платники П₁ и П₂; 9-элементы опалубки.

04.07

30

04.07.03
4.01.11.06

- 8 -



1 - направляющая доска;

2 - щит опалубки;

3 - ребра;

4 - схватка

5 - болт ф 22 мм.

6 - Временная распорка.

Рис. 2 Опалубка стен и перегородок

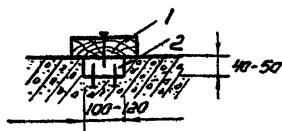


Рис.3. Устройство направляющей доски на бетонном основании.

1- направляющая доска; 2- пробка.

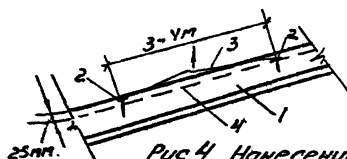
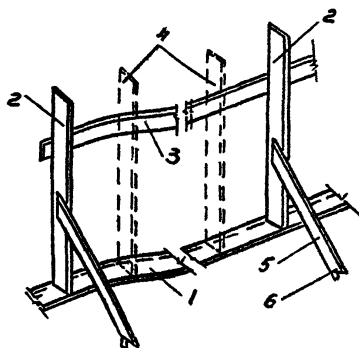


Рис.4 Нанесение на направляющей положения ребер
1- направляющая доска; 2- звезды;
3- шнур, натертый мелом; 4- черта.



1- направляющая доска;
2- ребра-маяк;
3- маячная доска;
4- промежуточные ребра;
5- подкос;
6- пробка для закрепления подкоса.

Рис.5 Установка маячных ребер и досок

04.07.03
4.01.11.06

-10-

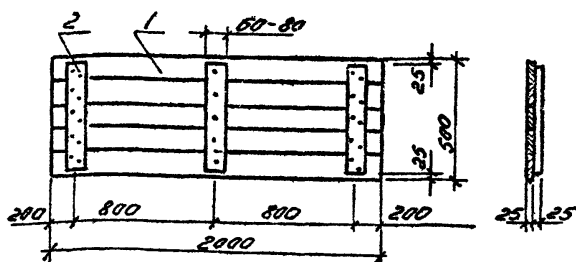


Рис. 6 Типовой щит опалубки

1- палуба ; 2- сшивная планка

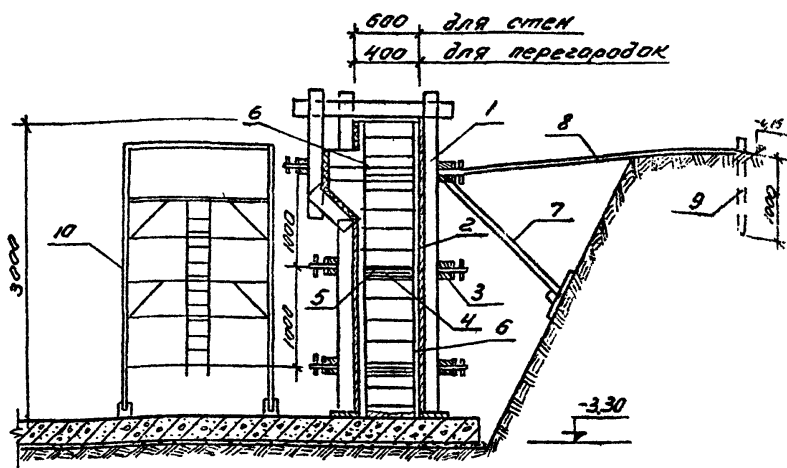


Рис. 7. Опалубка в сборе

1-ребра, через 0,6м; 2-щит опалубки; 3- схватка; 4-временная распорка; 5-болт ф 22; 6-арматура; 7-подкос; 8-тяж; 9-якорь; 10-передвижная сборная разборная вышка конструкции "Главмостстрой"

7. Графики производства работ.

04.07.02
42.01.11.05

Наименование работ	Единица измерен.	Объем работ	Трудоемк.		Состав бригады	Рабочие д н и					
			на един. измерен.	на весь объем работ в чел-час		1	2	3	4	5	
			в чел-час	чел-дн.							
<u>1. Устройство опалубки.</u>											
1. Подача опалубки	100 т.	0,27	38	1,28	Такелажники 2р-2	-	-	-	-		
2. Устройство каркаса опалубки стен и перегородок.	1 м2	349	0,095	4,15	Плотники 4р-2 2р-2	-	-	-	-		
3. Обшивка каркаса опалубки стен и перегородок щитами	1 м2	349	0,26	11,38							
4. Обслуживание крана				0,64	Машинист 5р-1	-	-	-	-		
<u>II. Разборка опалубки.</u>											
1. Разборка щитовой опалубки стен и перегородок	1м2	349	0,21	9,16	Плотники 3р-2; 2р-2	-	-	-	-		

-И-

04.07 34

5. Калькуляция трудовых затрат (по ЕНПР 1969г.)

Ш и ф р н о р м	Наименование работ	Единица измерен.	Объем работ	Норма вре- мени на единицу измерения в чел-час	Затраты труда на весь объем ра- бот в чел-дн.	Расценка на един. измерен. в руб-коп.	Стоимость затрат тру- да на весь объем в руб-коп.
\$1-6 т2 №26 "а"	Подача элементов опалубки краном к месту установ- ки опалубки.	100 т.	0,27	$\frac{19}{36}$	$\frac{0,64}{1,28}$	$\frac{11-88}{18-73}$	$\frac{3-41}{5-06}$
\$4-1-27 т6 №1 "а"	Устройство каркаса: а) установка стоек; б) установка брусьев, подкосов, раскосов, ре- бер, схваток и прочих элементов.	1 м2 стен	349	0,095	4,15	0-05,3	18-48
\$4-1-27 т6 №3 "а"	Обшивка каркасов стен и перегородок готовыми щитами одновременно с двух сторон:	1 м2 и перегород.	349	0,26	11,38	0-14,5	50-61
ИТОГО: по установке					17,45		77-56
\$4-1-27 т6 №3 "б"	Разборка опалубки стен и перегородок из мелких щитов.	1 м2 и перегород.	349	0,21	9,16	0-11	38-40
ИТОГО при разборке:					9,16		38-40

4.01.11.06

-12-

04.07 35

04.07.03
4.01.11.06

-13-

У. Материально-технические ресурсы.

1. Основные материалы и полуфабрикаты.

Наименование	Марка (сечение в мм)	Един. измер.	Количество
Щиты опалубки	25x500x2000	м ²	700
Ребра	40 x 120	п.м.	1360
Схватки	2x40x120	п.м.	1800
Болты ϕ -220		шт.	550
Распорки временн.	50x50x400	шт.	150
Распорки временные	50x50x600	шт.	400
Подкосы	40 x 100	п.м.	350
Колышки, ϕ -200	ϕ =50	шт.	240
Направляющие доски	40 x 120	п.м.	240
Гвозди		кг.	140

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

Наименование	Тип	Марка	К-во	Техничес- кая харак- теристика.
Монтажный кран	пневмо- колесн.	К-102	1	Грузоподъем 12 т.
Передвижная сборно- разборная вышка			2	конструкц. "Главмост- трой".
Стремянка с огражде- нием	перенос.		2	
Электросверлилка	И-27		1	
Пила-ножовка			4	
Топор	А-2	ГОСТ 1399-56	4	
Молоток плотничный	НПЛ	ГОСТ 11042-64	4	
Лом-гвоздодер	ЛГ	ГОСТ 1405- 65	4	
Метр складной		ГОСТ 7253- 64	2	
Рулетка стальная	РС-20	ГОСТ 7502- 69	1	

04.07.03
4-01.11.03

(14)

Наименование	Тип	Марка	К-во	Технический характеристика.
Отвес	0-200	ГОСТ7948-63	2	
Шнур разметочный			1	
Уровень	УС2- -700	ГОСТ2590-57	1	
Клещи строительные		КБ треста Росинструмент	2	

3. Эксплуатационные материалы.

Наименование материалов	Един. измер.	Норма на час работы машины.	Количество на принятый объем работ.
Дизельное топливо	кг.	7,8	40,01
Бензин	"	0,2	1,026
Автом.	"	0,01	0,051
Дизельное масло	"	0,4	2,052
Индустриальное масло	"	0,04	0,205
Нигрол	"	0,1	0,51
Солидол	"	0,09	0,43
Канатная мазь	"	0,07	0,36

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