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

Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен и перегородок.

04.07.03
4.01.11.06

Б. ГИРЦ
Н. БОРОДАЕНКО
Е. ЗАЯКИН
С. ЮСУПОВА

Главный инженер треста «Оргтехстрой»
Начальник отдела ППР
Главный технолог
Исполнитель

1. Область применения.

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по установке и разборке деревянной мелкощитовой опалубки для железобетонных стен и перегородок высотой 3,0 м с помощью автомобильного крана К-102 грузоподъемностью 12 тн.

В основу разработки типовой технологической карты положены работы по устройству и разборке опалубки для железобетонных стен и перегородок хранилища жидких и твердых отходов (типовой проект №416-9-1).

Звено из 4-х человек устанавливает опалубку за 4,04 дня и разбирает за 2,3 дня.

Работы ведутся в одну смену в летнее время.

Привязка карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материально-технических ресурсах, а также графической схемы организации процесса.

П. Технико-экономические показатели.

Наименование	Единица измерения	При установке опалубки	При разборке опалубки.
Трудоемкость на весь объем работ	чел-дн.	17,45	9,16
Трудоемкость на един. измерен. (1 м2 опалубки)	чел-час	0,19	0,1
Выработка на 1 рабочего в смену.	м2	41,5	76,2
Затраты м-см. автокрана на весь объем работ	маш.-см.	0,64	-

Разработана:	Утверждена:	Срок введения
Трестом „Оргтехстрой" Главюжурадстроя Минтяжстроя СССР	Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 16 декабря 1970 г. № 22-20-2-8/377	15 марта 1971 г.

Ш. 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 - б, 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-В.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

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.

№ звена	Состав звена: профессия	разряд	кол-во	усл. обозн.	Перечень работ.
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. Установка, выверка и закрепление опалубки. Производство легкого подмащивания.
	плотник с правами такелажника	2	2	$П_2$	
4-5	Плотник-звеньевой	3	2	$П_3$	Разборка, ремонт и складирование элементов опалубки.
	Плотник	2	2	$П_4$	

2. Методы и приемы труда.

Обязанности в звене распределяются следующим образом: плотник ($П_2$) стропом-удавкой производит строповку элементов опалубки, а машинист крана (К) подает их к месту установки, где плотник ($П_1$) принимает и расстроповывает груз. Плотники ($П_1$) и ($П_2$) намечают оси и к заложенным 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 ($П_1$) на направляющих досках наносит черту (отбивает шнуром), отстоящую от внутренней кромки доски на расстоянии равном толщине щита - 25 мм. Плотник $П_2$ на этой черте делает точную разметку положения ребер (Рис.4)

Затем плотники ($П_1$ и $П_2$) 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 ($П_1$ и $П_2$) 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 ($П_3$ и $П_4$) 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 Ш-А 11-70; особое внимание обратить на пункты 12,3;

12.10; 12,15; 12.20; 12.21, а также на приводимые ниж 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.

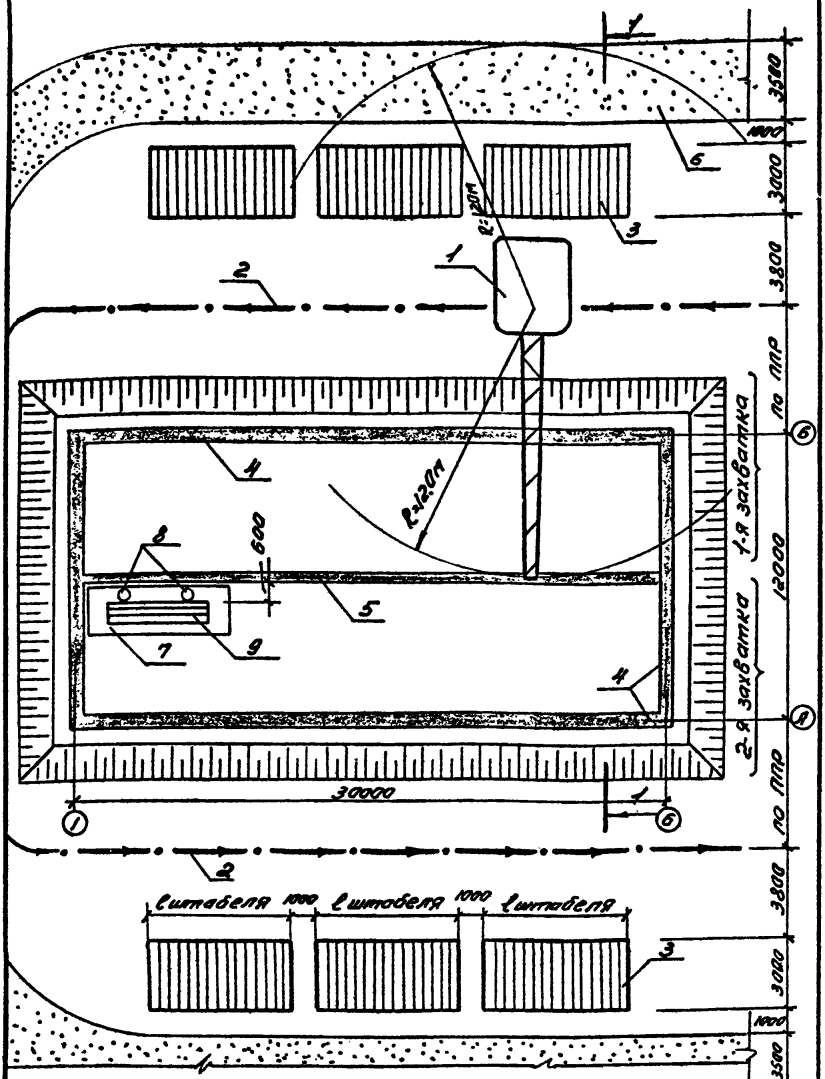
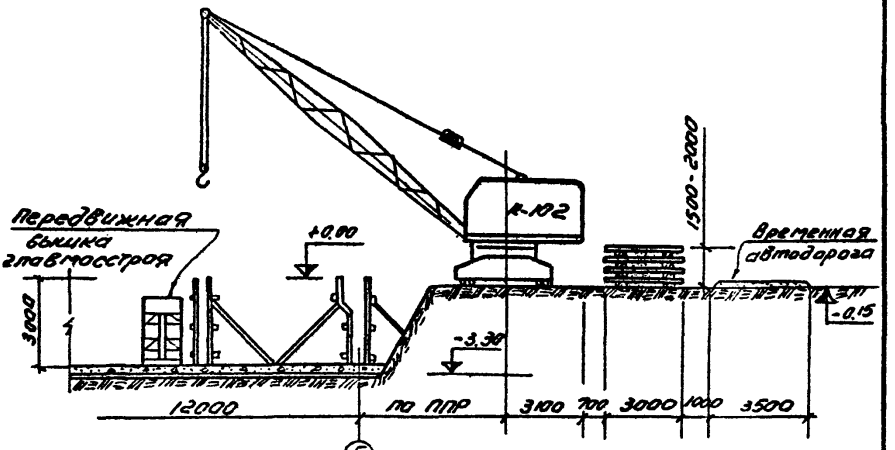
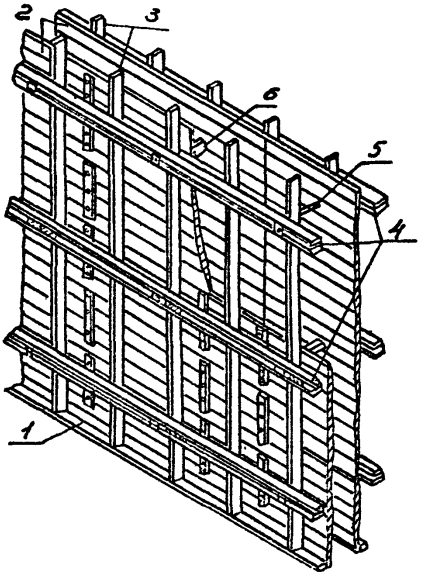


Рис. 1 Схема организации работ и рабочего места.

1-кран К-102; 2-направление и ось движения крана; 3-складирование материалов; 4-стены б=600; 5-перегородки в=400; 6-автодорога; 7-подмости; 8-платники $П_1$ и $П_2$; 9-элементы опалубки.



Разрез 1-1 (к рис. 1)



1 - направляющая доска;

2 - щит опалубки;

3 - ребра;

4 - схватка

5 - болт ф 22мм.

6 - временная распорка.

Рис. 2 Опалубка стен и перегородок

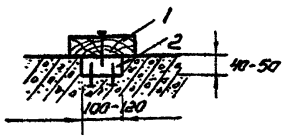


Рис 3. Устройство направляющей доски на бетонном основании.

1- направляющая доска; 2- пробка.

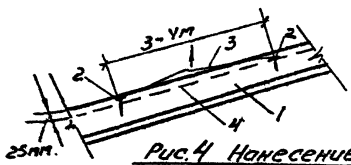
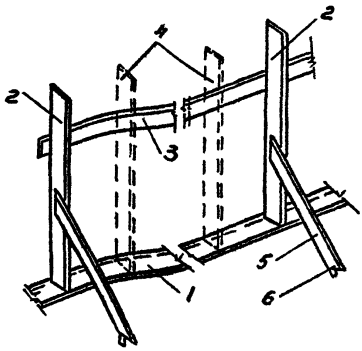


Рис.4 Нанесение на направляющей положения ребер

1- направляющая доска; 2- гвозди; 3- шнур, натертый мелом; 4- черта.



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

Рис.5 Установка маячных ребер и досок

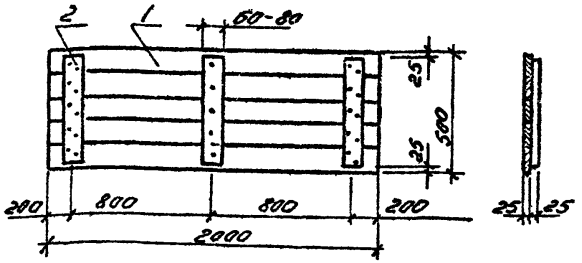


Рис.6 Типовой щит опалубки

1- палуба ; 2- сшивная планка

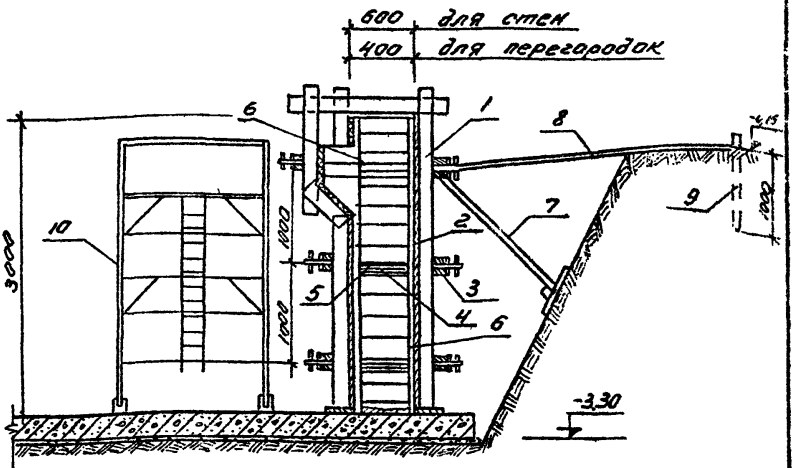


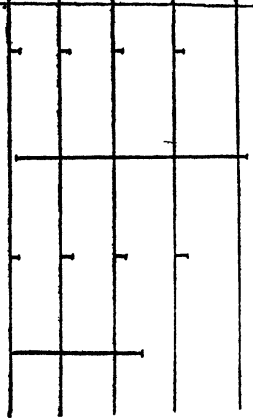
Рис 7. Опалубка в сборе

1-ребра, через 0,6м; 2-щит опалубки; 3- схватка; 4-временная распорка; 5-болт ф22; 6- арматура; 7- подкос; 8- таж; 9-якорь; 10-передвижная сборно-разборная вышка конструкции „Главмосстроя"

7. Графики производства работ.

Наименование работ	Единица измерен.	Объем работ	Трудоемк. на един. измерен. в чел-час	Трудоемк. на весь объем работ в чел-дн.	Состав бригады
1. Устройство опалубки.					
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
II. Разборка опалубки.					
1. Разборка щитовой опалубки стен и перегородок	1м2	349	0,21	9,16	Плотники 3р-2; 2р-2

Рабочие д н и



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

Шифр норм	Наименование работ	Единица измерен.	Объем работ	Норма времени на единицу измерения в чел-час	Затраты труда на весь объем работ в чел-дн.	Расценка на един. измерен. в руб-коп.	Стоимость затрат труда на весь объем в руб-коп.
§1-6 т2 №26 "а"	Подача элементов опалубки краном к месту установки опалубки.	100 т.	0,27	19 / 38	0,64 / 1,28	11-68 / 18-73	3-41 / 5-06
§4-1-27 т6 №1 "а"	Устройство каркаса: а) установка стоек; б) установка брусьев, подкосов, раскосов, ребер, 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 перег.	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 перег.	349	0,21	9,16	0-11	38-40
	ИТОГО при разборке:				9,16		38-40

У. Материально-технические ресурсы.

1. Основные материалы и полуфабрикаты.

Наименование	Марка (сечение в мм)	Един. измер.	Количество
Щиты опалубки	25х500х2000	м2	700
Ребра	40 х 120	п.м.	1360
Схватки	2х40х120	п.м.	1800
Болты ∅-220		шт.	550
Распорки временн.	50х50х400	шт.	150
Распорки временные	50х50х600	шт.	400
Подкосы	40 х 100	п.м.	350
Колышки, ℓ=200	∅=50	шт.	240
Направляющие доски	40 х 120	п.м.	240
Гвозди		кг.	140

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

Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика.
Монтажный кран	пневмоколесн.	К-102	1	Грузоподъем 12 т.
Передвижная сборно-разборная вышка			2	конструкц. "Главмосстроя".
Стремянка с ограждением	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 7253-54	2	
Рулетка стальная	РС-20	ГОСТ 7502-39	1	

Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика.
Отвес	0-200	ГОСТ7948-63	2	
Шнур разметочный			1	
Уровень	УС-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
Автол	"	0,01	0,051
Дизельное масло	"	0,4	2,052
Индустриальное масло	"	0,04	0,205
Нигрол	"	0,1	0,51
Солидол	"	0,09	0,46
Канатная мазь	"	0,07	0,36

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