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

Монтаж и демонтаж деревометаллической опалубки (конструкции треста №1 Главзападуралстроя) стен и перегородок.

04.07.04
4.01.11.08

Б. ГЕРЦ
Н. БОРОДАЧЕВ
Б. ЗАЛКИН
С. ЮСУПОВА

1. Область применения.

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по монтажу и демонтажу деревометаллической опалубки (конструкции треста №1 Главзападуралстроя) стен и перегородок высотой 3,0 м с помощью автомобильного крана К-162 грузоподъемностью 10 тонн.

В основу разработки положены работы по монтажу и демонтажу опалубки для железобетонных стен и перегородок хранилища жидких и твердых отходов (типовой проект №413-3-1).

Звено из 3 человек монтирует опалубку за 14,68 дня, и демонтирует за 7,2 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.

II. Технико-экономические показатели.

Наименование	Единица измерен.	При монтаже опалубки.	При демонтаже опалубки
Трудоемкость на весь объем работ	чел-дн.	44,05	21,3
Трудоемкость на единицу измерения (1м² опалубки)	чел-час	0,49	0,24
Выработка на 1 рабочего в смену	м²	16,3	33,3
Затраты маш-смен а/крана на весь объем работ	маш-см.	21,88	7,2
Расход дизельного топлива на весь объем	кг.	1365,3	449,3

Главный инженер треста „Оргтехстрой"
Начальник отдела ПНР
Главный технолог
Исполнитель

Разработана:	Утверждена:	Срок введения
Трестом „Оргтехстрой" Главзападуралстроя Минтяжстроя СССР	Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минстроя СССР 26 марта 1971 г. № 20-2-8/377	15 марта 1971 г.

Ш. Организация и технология строительного процесса.

1. До начала монтажа 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 течении 2-3 смен;

е) обеспечено место производства работ и зона складирования элементов опалубки первичными средствами пожаротушения;

ж) закончено устройство монолитного днища;

и) восстановлены разбивочные оси возводимых конструкций.

2. Поверхность опалубки, соприкасающаяся с бетоном, при каждой установке смазывается отработанным минеральным маслом, подогретым до 40-50 градусов.

Монтаж опалубки производится 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 в два яруса до начала бетонирования. Опалубка собирается из готовых панелей, собранных из отдельных щитов, стоек и схваток (Рис.2).

3. Монтаж опалубки стен и перегородок ведется в следующей последовательности:

а) застроповывается траверсой опалубочная панель (Рис.2);

б) монтируются панели наружной стороны стен с закреплением смежных панелей по вертикали друг с другом запонками или хомутами через 200 мм;

в) выверяются и закрепляются опалубочные панели с установкой тяжей и подкосов (Рис.4);

г) устанавливаются стойки в узлах примыкания панелей;

д) монтируются панели с внутренней стороны стен 1-го яруса после окончания арматурных работ;

е) устанавливаются стойки в местах крепления панелей;

ж) выверяются и закрепляются стяжными болтами и полыми распорками панели 1-го яруса (рис.3);

з) навешиваются подмости конструкции ЦНИИОМТП;

и) монтируется опалубка второго яруса - консоли с подвесных подмостей (Рис.4)

4. Монтаж и демонтаж опалубки перегородок производятся аналогично монтажу и демонтажу опалубки стен.

5. Расположение крепежных элементов на одну укрупненную панель принимается по таблице 1.

Крепежные элементы	Место установки
1. Стойки сквозные	В каждом вертикальном сопряжении смежных панелей и через 1 м.
2. Пальцы-прогоны	Через 2 м по вертикали.
3. Затяжная скоба	В каждом сопряжении стойки с прогоном.
4. Стяжной болт	6 шт. на укрупненную панель.
5. Распорный брусок	Непосредственно над стяжным болтом.
6. Тяж с фаркопом	Через 2 м по горизонтали.

Крепежные элементы	Место установки
7. Шпонки или хомутики	Через 200 мм по вертикальному сопряжению смежных панелей и через 400 мм - по горизонтальному сопряжению

6. 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.

7. Отклонения в размерах и положении опалубки не должны превышать допусков, указанных в таблице 3 из СНиП III-8.1-86, а именно:

- отклонения в расстояниях между стойками ± 25 мм
- отклонения от вертикали плоскости опалубки:
  а) на один метр высоты ± 3 мм
  б) на всю высоту стены 10 мм
- смещение осей от проектного положения ± 5 мм
- отклонения в расстояниях между внутренними поверхностями опалубки от проектных размеров ± 5 мм

- местные неровности опалубки ± 3 мм
- смещение расположения якорей для крепления тяжей от указанных в ППР ± 100 мм

8. 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 проектное положение и при необходимости усиливаются.

9. 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.

Последовательность операций при демонтаже опалубки:

а) снимаются тяжи на всей площади стены, ослабив натяжение фаркопфами;

б) снимаются стяжные болты на площади одной захватки;

в) освобождаются и снимаются затяжные скобы и пальцы-прогоны на одной захватке, начиная разборку сверху вниз;

г) демонтируются опалубочные панели с помощью крана. Освобождать панели от крепежных элементов (запонок или хомутиков) необходимо непосредственно перед отрывом их от бетонной поверхности. Одновременное освобождение нескольких опалубочных панелей от крепежной арматуры не допустимо;

е) демонтированные элементы подлежат штабелевке на заранее отведенных местах или установке в конструкцию после соответствующей подготовки;

ж) элементы разобранной опалубки подготавливаются к дальнейшему применению; опалубочные панели и крепежные элементы очищаются от налипшего бетона проволочными

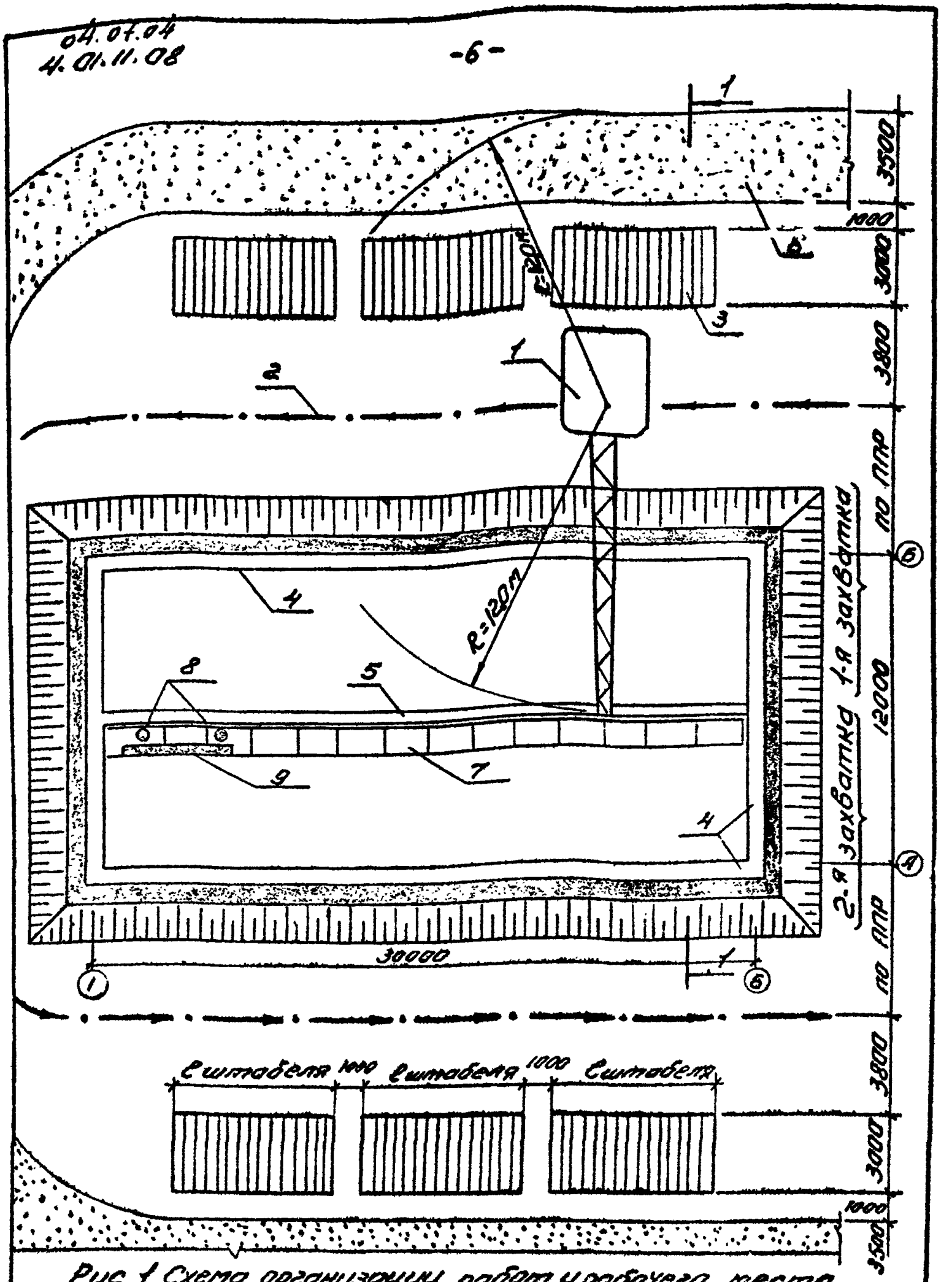
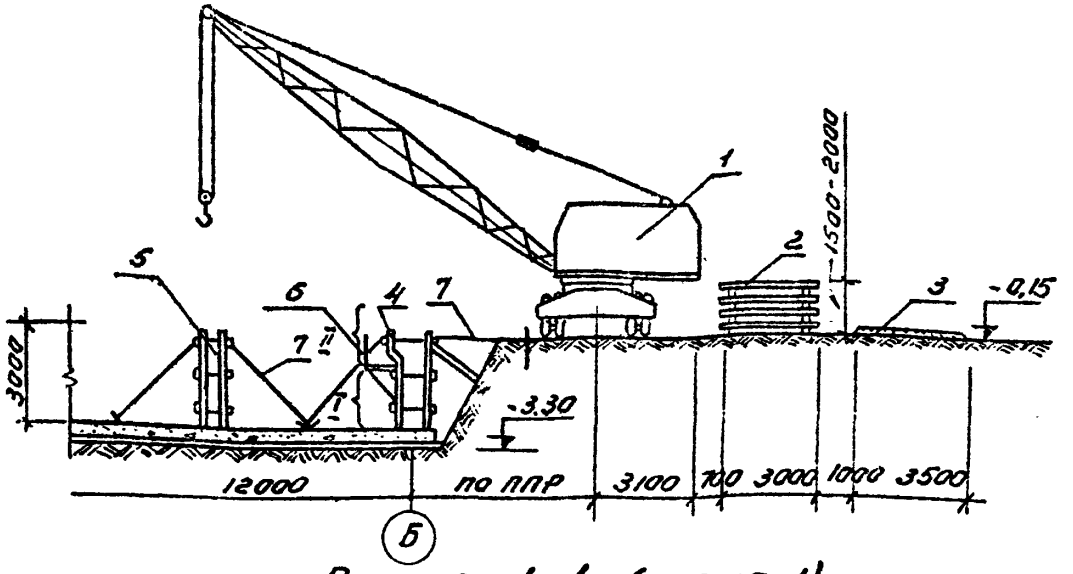
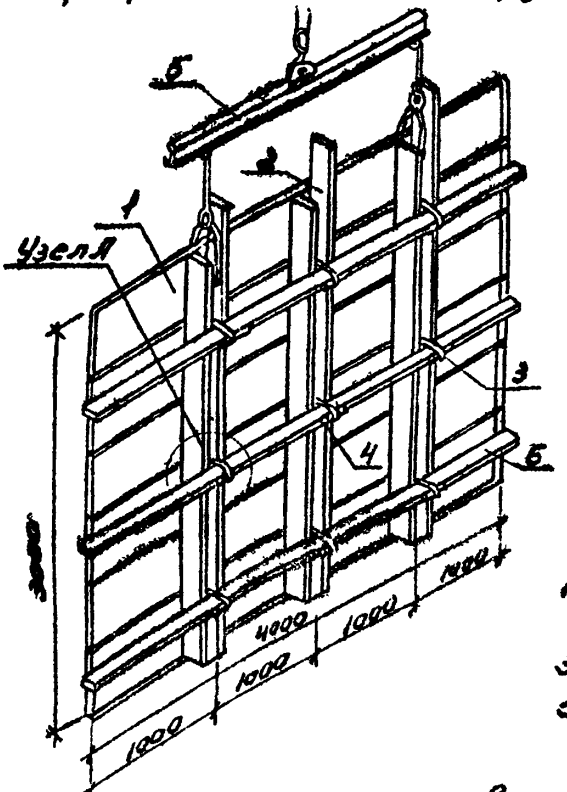


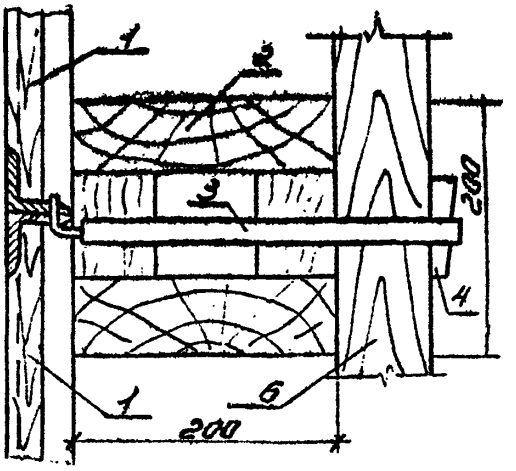
Рис. 1 Схема организации работ и рабочего места.
1. Кран К-102; 2-направление и ось движения крана; 3. Складирование материалов: 4-стены в=600мм, 5-перегородка в=400мм.; 6-автодорога; 7-навесные площадки; 8-плотники; 9 - элементы крепления



Розрез 1-1 (к рис. 1)

1 - кран К-102; 2 - место складирования материалов; 3 - временная автодорога; 4 - опалубка стен в = 600мм; 5 - опалубка перегородок в = 400мм; 6 - навесная площадка; 7 - растяжки; I - II - ярусы.





Узел А

1 - щит деревометаллический; 2 - стойка 200×200; 3 - скоба ф12; 4 - клин; 5 - траверса; 6 - прогон

Рис 2. Схема строповки и узел крепления.

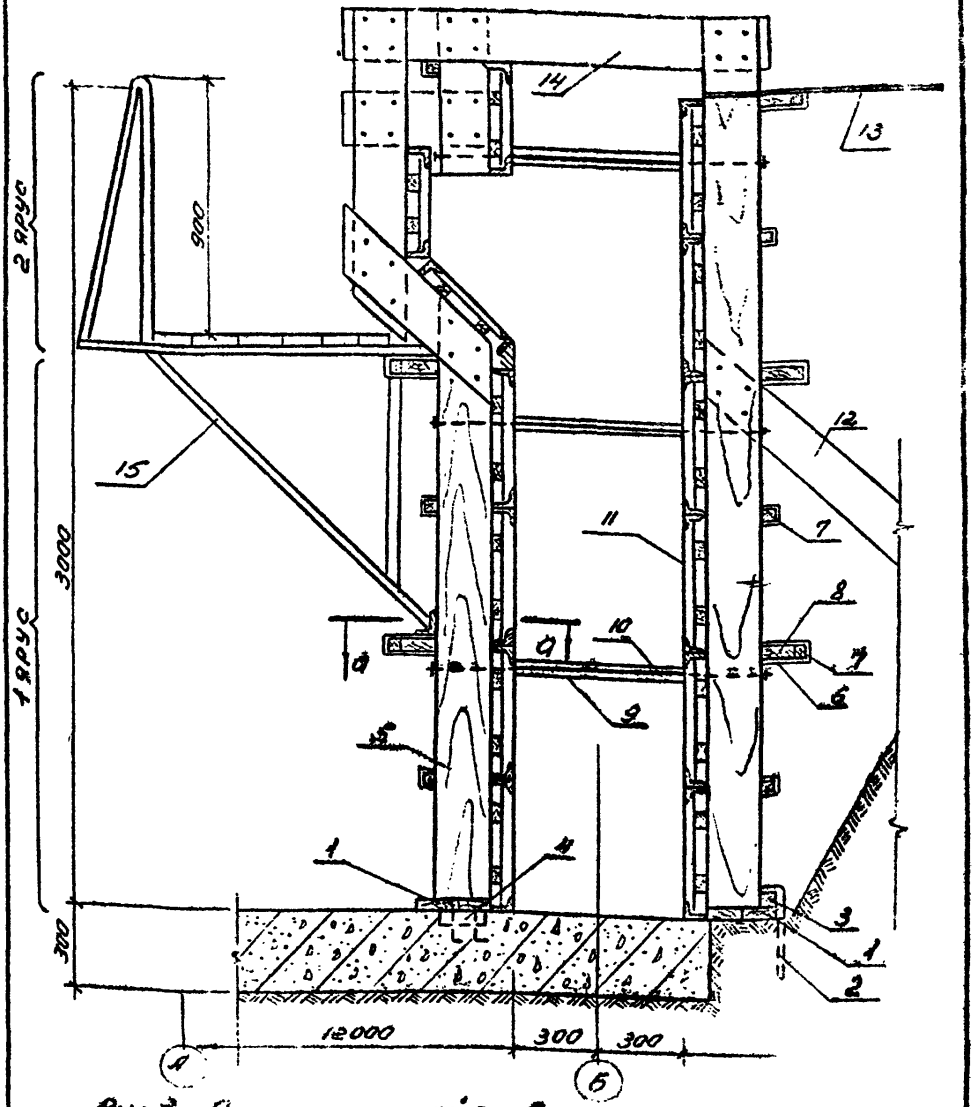


Рис 3. Схема устройства опалубки

1 - направляющая доска 2х120х50; 2 - упорный шпырь; 3 - брус; 4 - пробка с гвоздями; 5 - составная стойка 200х200; 6 - скоба; 7 - клин; 8 - прогон 120х50; 9 - палая распорка, 10 - стяжной болт; 11 - щиты опалубки; 12 - подкос - 120х50; 13 - тяж с фаркопфом; 14 - сшивная доска 120х50; 15 - навесная площадка конструкции ЦНИИОМТП.

щетками и скребками, особо тщательно очищается поверхность, прилегающая к бетону, а также кромки щитов и прорези в них, предназначенные для соединения смежных щитов.

1У. Организация и методы труда рабочих

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

№ звена	Состав звеньев: профессия	разряд	кол-во	условн. обозн.	Перечень работ.
1.	Машинист крана, слесарь строительный-звеньевой	5	1	К	Зацепка опалубочной панели, подача, монтаж панели, выверка, закрепление и установка навесных площадок типа ЦНИИОМТП.
		4	1	$С_1$	
	Слесарь строительный с правами стропальщика.	3	1	$С_2$	
2.	Машинист крана.	5	1	К	Раскрепление опалубки, зацепка и демонтаж ее. Очистка и складирование опалубочных панелей.
	Слесарь строительный-звеньевой.	3	1	$С_3$	
	Слесарь строительный - с правами стропальщика	2	1	$С_4$	

2. Методы и приемы труда:

Обязанности в бригаде распределяются следующим образом: машинист крана (К) ведет монтаж крупнопанельной опалубки, ведет установку навесных площадок типа ЦНИИОМТП, а также ведет демонтаж опалубки после набора бетоном

требуемой прочности.

Слесарь строительный $С_1$ производит разметку места установки опалубочных панелей, устанавливает поданную краном панель, закрепляет ее с помощью хомутов, клиньев, вертикальных стоек и горизонтальных прогонов с клиньями. Слесарь строительный $С_2$ во всех операциях помогает слесарю $С_1$, кроме того застроповывает панель, подает сигналы машинисту кран (я), подносит детали крепления.

3. Забивание клиньев в скобы производится молотками-кулачками, закручивание гаек, болтов - с помощью гаечных ключей.

4. При разборке опалубки отделение панели от бетона осуществляется с помощью коленчатых рычагов, а снятие сшивных досок-ломиками-гвоздодерами. Сборка опалубки (кроме оговоренных в разделе Ш мест) ведется с приставных лестниц с площадками и легких переносных подмостей.

5. При производстве работ необходимо руководствоваться правилами по технике безопасности, приведенными в СНиП Ш-А.11-70; особое внимание обратить на пункты: 12.2; 12.3; 12.15; 12.19; 12.21, а также на приводимые ниже основные требования:

- при подъеме опалубочной панели в вертикальное положение запрещается находиться в зоне поднимаемой опалубки до полного закрепления ее в проектном положении;
- подмости должны быть инвентарными, перед работой осмотрены и проверены.

4.01.11.08

Графики выполнения 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						
						2	4	6	8	10	12	14
1. Установка крупнопанельной опалубки с помощью крана.	1м2 поверхности опалубки.	720	0,28	25,2	Слесарь строит. 4р-1; 3р-1							
2. Устройство и разборка навесных подмостей.	1 м2	98	0,34	4,17								
3. Обслуживание крана				14,68	Машинист 5р-1							
1. Разборка крупнопанельной опалубки с помощью крана.	1м2 поверхности опалубки	720	0,16	14,4	Слесарь строительн. 3р-1; 2р-1							
2. Обслуживание крана			0,08	7,2	Машинист 5р-1							

Калькуляция трудовых затрат

Шифр норм	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения в чел-час	Затраты труда на весь объем работ в чел-днях	Расценка на единицу измерения в руб-коп	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб-коп.
§4-1-29 №1 к=1,1 Технич. часть прим.1	Установка крупнопанельной опалубки краном с их строповкой, подачей к месту монтажа, с выверкой и креплением.	1м2 поверхности соприкас. с бетоном	720	0,14 / 0,28	12,6 / 25,2	00-24,6	177-12
§4-1-29 №2 к=1,1 Технич. часть прим.1	То же, разборка опалубки краном.	1м2 поверхности опалубки	720	0,08 / 0,16	7,2 / 14,4	00-22,7	91-44
§5-1-3 №2а к-0,6 вводная часть прим.3 №4"а"	Устройство и разборка навесных подмостей.	1 м2	98	0,17 / 0,34	2,08 / 4,17	00-20,2	19-80
	ИТОГО:				65,65		288-36

У. Материально-технические ресурсы.

Наименование	Марка	Единица измерения	Количество
1. Щиты (деревометаллические)	треста №1 "Главзападуралстроя"	м2	720
2. Стойки		шт.	440
3. Пальцы-прогоны		п.м.	720
4. Затяжная скоба		шт.	600
5. Стяжной болт		шт.	720
6. Распорный брус		шт.	720
7. Тяж с царкопфом		шт.	30
8. Подкосы		п.м.	120
9. Смазка из отходов минеральных масел		кг.	108

Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления.

Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика.
Монтажный кран	пневмоколесный	К-102	1	$\mathcal{L}$ стр. =18 м грузопод. 10т.
Строп	универсальный	Серия СП-СС-1 приложение к альбому 4	2	грузопод. 8 т.
Подмости	ЦНИИОМТП	-	98 м2	навесные

продолжение

Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика.
Электросверлилка	-	ЭП-1297	2	
Ножовка	-	-	2	
Топор	А-2	ГОСТ 1399-56	2	
Клещи	-	ГОСТ 14184-69	2	
Молотки	-	ГОСТ 11042-64	2	
Ключи гаечные-разводные	-	ГОСТ 7275-62	2	
Кисть мочальная	-	-	2	
Г-образный штырь	-	-	110	
Коленчатый рычаг	-	-	1	
Гвоздодеры	ЛГ	ГОСТ 1405-65	2	
Ломики	ЛМ	ГОСТ 1405-65	2	
Отвес	О-200	ГОСТ 7948-63	2	
Рулетка металлич.	РС-20	ГОСТ 7502-69	1	
Метр складной	-	ГОСТ 7253-54	2	
Шнур разметочн.	-	-	1	ℓ =30 м
Молоток-кулачок	МКУ	ГОСТ 11042-64	2	

Эксплуатационные материалы.

Наименование	Единица измерен.	Норма на час работы машины.	Количество на принятый объем работ
Дизельное топливо	кг.	7,8	1814,6
Бензин	"	0,2	46,53
Автол	"	0,01	2,33
Дизельное масло	кг.	0,4	93,06
Индустриальное масло	"	0,04	9,3
Нигрол	"	0,1	23,3
Солидол	"	0,09	20,9
Канатная мазь	"	0,07	16,2

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