

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

СОДЕРЖАНИЕ

4.07.02.05	Сборка армоспалубочных 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.

04.07.04
4.С1.11.СБ

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

1. Сблать 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-10 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-Э-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 карт к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материально-технических ресурсах, а также графической схеме организации процесса.

II. Техничко-экономические показатели.

Наименование	Единица измерения	при монтаже опалубки	при демонтаже опалубки
Трудоемкость на весь объем работ	чел-дн.	44,68	21,5
Трудоемкость на единицу измерения (1м ² опалубки)	чел-час	0,49	0,24
Выработка на 1 рабочего в смену	м ²	15,3	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 ПП
Главный механик
Исполнитель

Б. ГЕРЦ
Н. БОРСДАНС
Е. ЗАЛДИН
С. ЮСИНСА

Разработана:
Трестом "Оргтехстрой"
Главбухурастроч
Минтяжстроя СССР

Утверждена:
Главами техническими
управлениями
Минтяжстроя СССР
Минпромстроя СССР
Министром СССР
26 марта 1971
№ 20-2-8/377

Срок действия
15 марта 1971

III. 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) забезпечены элемент 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 дна;
- и) восстановлены разбивочные оси возводимых конструкций.

2. Поверхность опалубки, соприкасающаяся с бетоном, при каждой установке смазывается старостанным 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) застосовывается траверсой опалубочная панель (Рис.3);

04.07.04

4.С1.11.08

- 3 -

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 прилегания панелей;

д) монтируются панели с внутренней стороны стены 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 ЦНИИСТП;

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

4. Монтаж и демонтаж опалубки перегородок производится 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. Стяжная скоба	В каждом сопряжении стойки с прогоном.
4. Стяжной болт	6 шт. на укрупненную панель.
5. Распорный брус	Непосредственно над стяжным болтом.
6. Тяж с шаркопом	Через 2 м по горизонтали.

04.07 41

арепные элементы

Место установки

7. Запонки или хомуты 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 опалубочных поверхностей. Правильность положения вертикальных плоскостей проверяется 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 сформируется фактом на приемку работ.

7. Склонения в размерах и положении опалубки не должны превышать допусков, указанных в таблице «3» из СНиП III-V.1-82, а именно:

- отклонения в расстояниях между стойками ± 25 мм
- отклонения от вертикали плоскости опалубки:
 - а) на один метр высоту ± 5 мм
 - б) на всю высоту стены 10 мм
- смещение осей от проектного положения ± 8 мм
- отклонения в расстояниях между внутренними поверхностями опалубки от проектных размеров ± 5 мм

04.07.04
4.01.11.08

- 5 -

- 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 фаркопами;
- 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 (запонак 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) элемент разобранной опалубки подготавливаются к дальнейшему применению; опалубочные панели и крепежные элементы очищаются от налипшего бетона проволочными

04.07.04
4.01.11.08

-6-

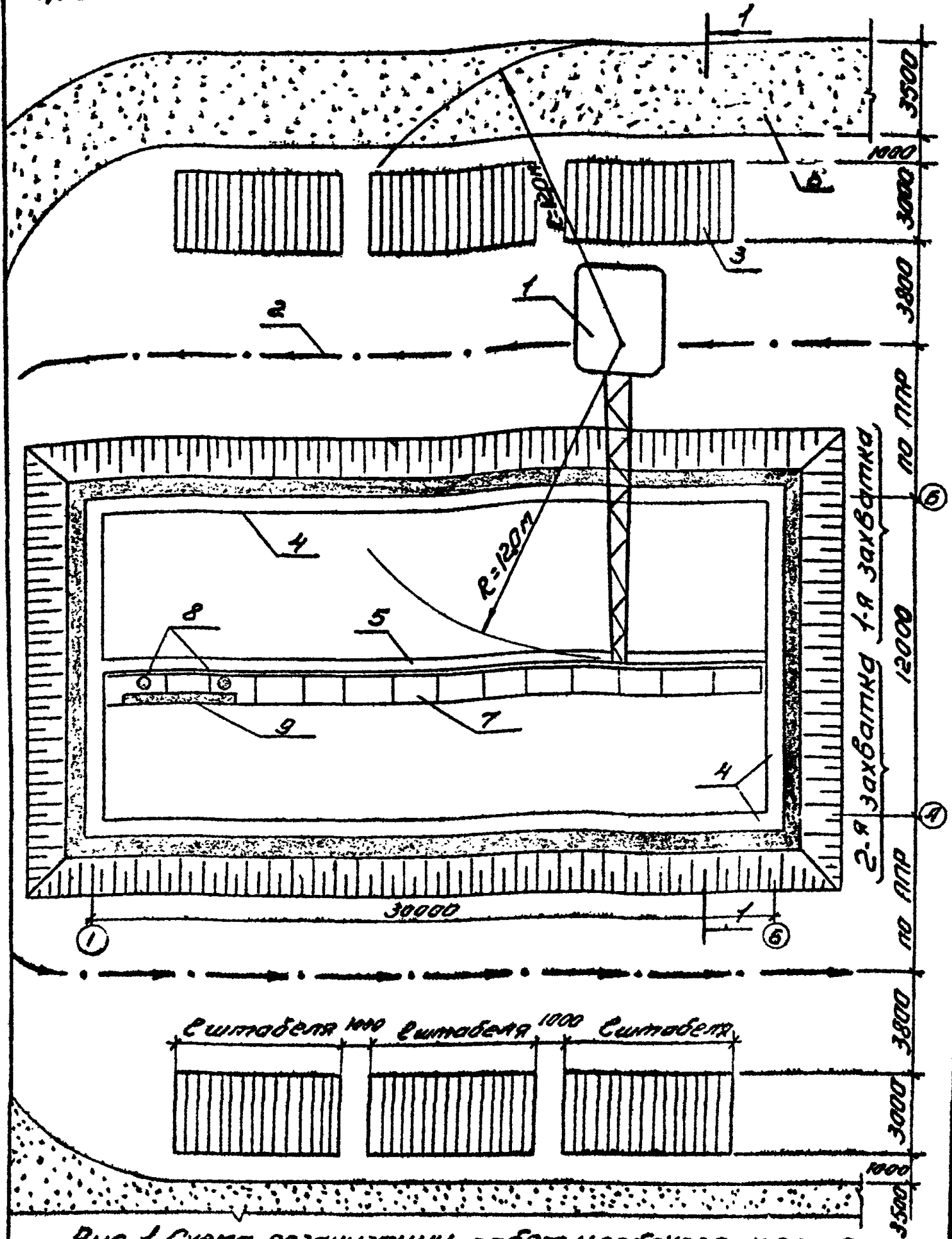
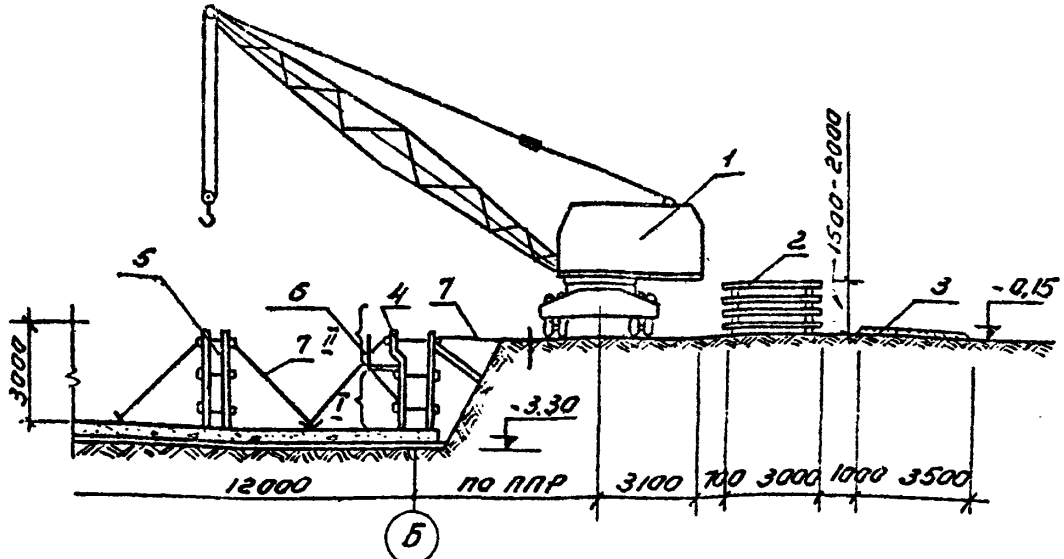


Рис. 1 Схема организации работ и рабочего места.
1. Кран К-102; 2-направление и ось движения крана;
3. складирование материалов; 4-стены $b=600mm$, 5-перегородка $b=400mm$; 6-автодорога; 7-навесные площадки; 8-плотники; 9-элементы крепления

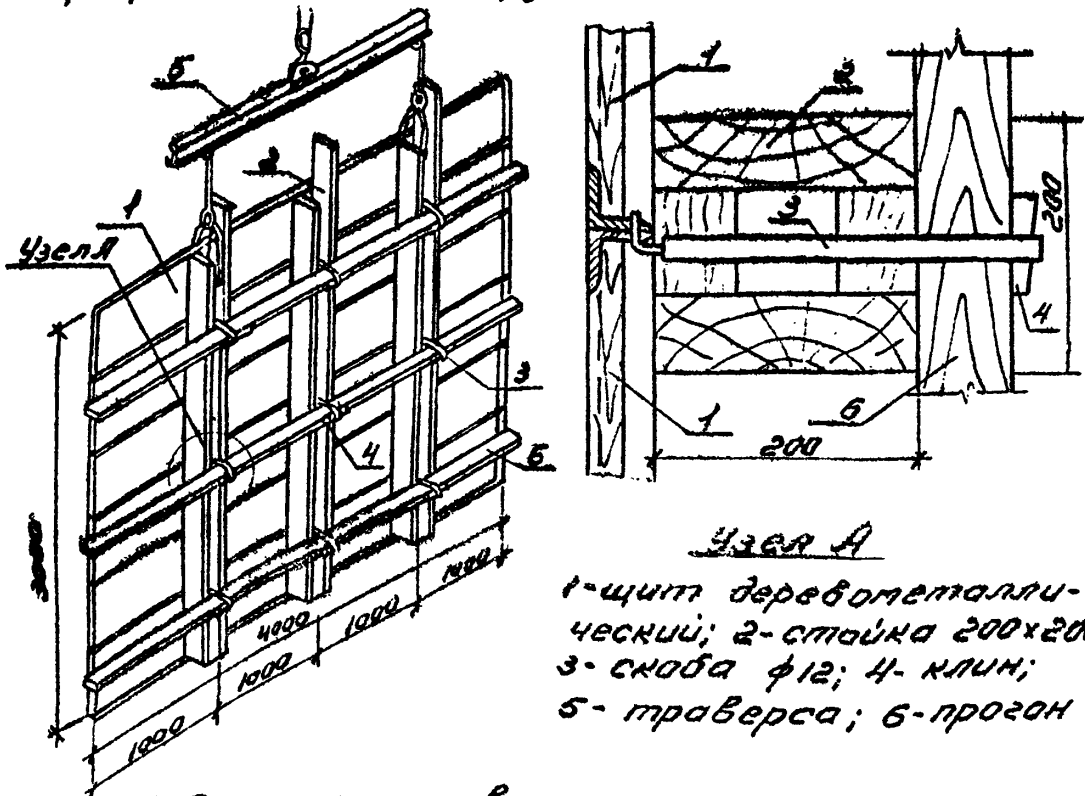
04.07.04
4.01.11.08

- 7 -



Разрез 1-1 (к рис. 1)

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



Узел А

1 - щит деревометаллический; 2 - стойка 200×200 ; 3 - скоба $\phi 12$; 4 - клин; 5 - траверса; 6 - прогон

Рис 2. Схема строповки и узел крепления.

04.07.04
4.01.11.08

- 8 -

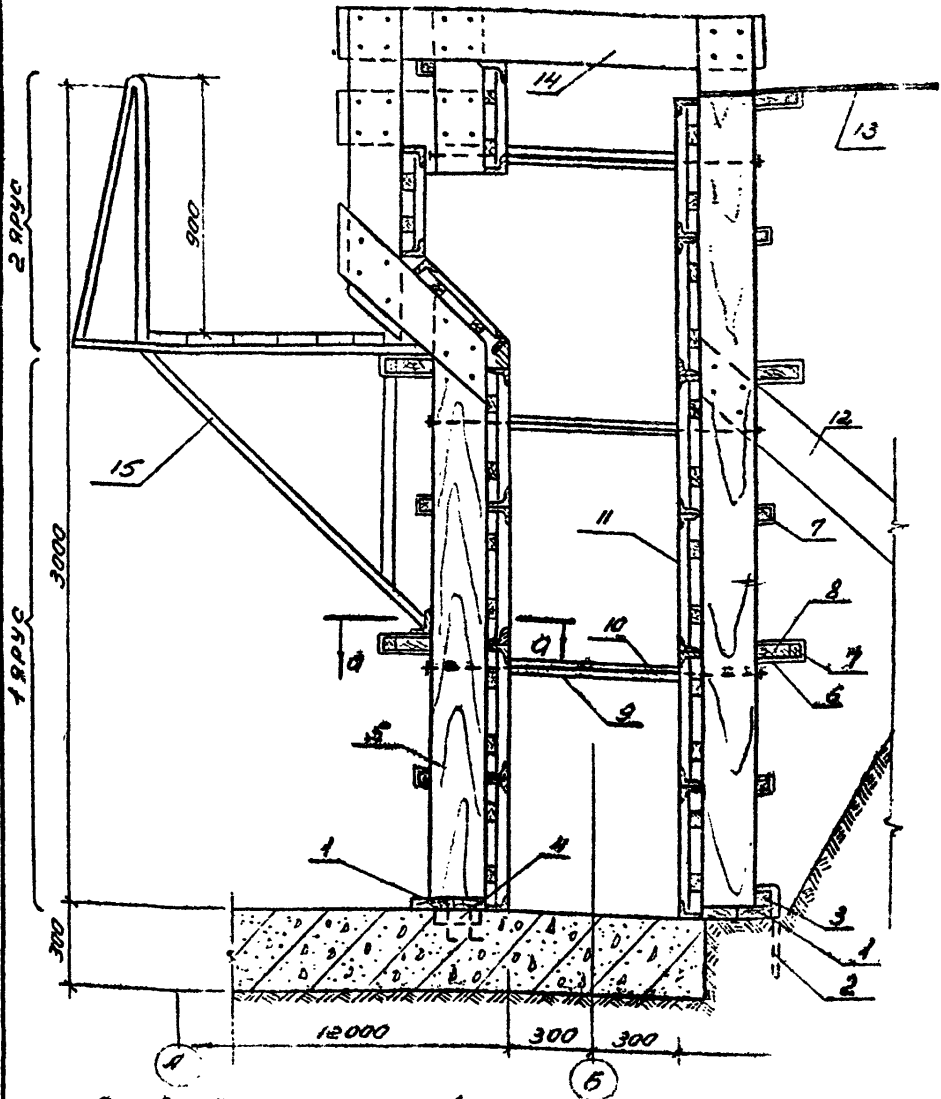


Рис. 3. Схема устройства откосов

- 1 - направляющая доска 2x120x50; 2 - упорный штырь;
- 3 - брус; 4 - пробка с гвоздями; 5 - составная стойка 200x200;
- 6 - скоба; 7 - клин; 8 - прогон 120x50; 9 - палая распорка;
- 10 - стяжной болт; 11 - щиты откосов; 12 - подкос 120x50;
- 13 - тяг с фаркопом; 14 - шивная доска 120x50; 15 - на-
весная площадка конструкции ЦНИИОМТП.

04.07 46

04.07.04

4.С1.11.08

- 9 -

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

IV. Организация и методы труда рабочих

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

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

И: Методы и приемы труда:

Связности в бригаде распределяется следующим образом: машинист крана (K) ведет монтаж крупнопанельной опалубки, ведет установку навесных площадок типа ЦНИИСМТП, а также ведет демонтаж опалубки после набора бетоном

04.07 47

04.07.04
4.С1.11.08

- 10 -

требуемой прочности.

Слесарь строительный С₁ 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 С₂ во всех операциях помогает слесарю С₁, кроме того застроповывает панель, подает сигнал машинисту кран (к), 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 шпильных досок-ломиками-гвоздодерами. Сборка опалубки (кроме оговоренных в разделе III мест) ведется с приставных лестниц с площадками и легких переносных подмостей.

5. При производстве работ необходимо руководствоваться правилами по технике безопасности, приведенными в СНиП III-A.11-7С; 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.

Калькуляция трудовых затрат

4.01.11.02
04.07.04

Ш и ф р н с р м	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.	1м ² поверхности	720	<u>0,14</u> 0,28	<u>12,6</u> 25,2	00-24,6	177-12
§4-1-29 №2 к=1,1 Технич. часть прим.1	То же, разборка опалубки краном.	1м ² поверхности опалубки	720	<u>0,08</u> 0,16	<u>7,2</u> 14,4	00-22,7	91-44
§5-1-3 №2а к-С,6 вводная часть прим.3 №4"а"	Устройство и разборка навесных подмостей.	1 м ²	98	<u>0,17</u> 0,34	<u>2,68</u> 4,17	00-20,2	19-80
Итого:						65,65	288-38

12

04.07.04
4. С1. 11.08

- 13 -

У. Материально-технические ресурсы.

Наименование	Марка	Единица измерения	Количество
1. Щиты (деревометаллические)	треста №1 "Главзападуралстрой"	м ²	720
2. Стойки		шт.	240
3. Пальцы-прогонь		п.м.	720
4. Застяжная скоба		шт.	600
5. Стяжной болт		шт.	720
6. Распорный брус		шт.	720
7. Тяж с фаркопом		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	пневмо-колесный	К-102	1	2 стр. = 18 м грузопод. 10 т.
Строп	универсальный	Серия С4-СС-1 приложение к альбому	4	2 грузопод. 8 т.
Подмости	ЦНИИ СМТП	-	98 м ²	навесные

04.07.04
4.01.11.03

- 14 -

продолжение

Наименование	Т и п	Марка	К-во	Техническая характеристика.
Электросверлилка	-	ЭП-1297	2	
Ножовка	-	-	2	
Топор	A-2	ГОСТ 1399-53	2	
Клещи	-	ГОСТ 14184-89	2	
Молотки	-	ГОСТ 11042-84	2	
плучи гаечные-разводные	-	ГОСТ 7275-82	2	
Щетка мочальная	-	-	2	
Г-образный штерь	-	-	110	
коленчатый рычаг	-	-	1	
Гвоздодеры	ЛГ	ГОСТ 1405-85	2	
Ломики	ЛМ	ГОСТ 1405-85	2	
Ствес	С-200	ГОСТ 7948-83	2	
Рулетка металлич.	РС-20	ГОСТ 7502-89	1	
Метр складной	-	ГОСТ 7253-54	2	
Шнур разметочн.	-	-	1	ℓ = 30 м
Молоток-кулачок	МКУ	ГОСТ 11042-84	2	

04.07.04
4.01.11.08

- (15) -

Эксплуатационные материалы.

Наименование	Единица измерен.	Норма на час работы машин.	Количество на принятый объем работ
Дизельное топливо	кг.	7,8	1614,6
Бензин	"	0,2	43,53
Автомобиль	"	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
Литол-24	"	0,07	13,2

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТИ
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдана в печать: 22 искл 1976г.
Заказ 1315 Тираж 1700