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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.12

УСТРОЙСТВО РЕБРИСТЫХ И БЕЗБАЛОЧНЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

4.0I.02.09	Устройство и разборка деревянной мелкощитовой опалубки ребристых перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных и простых стоек	- I
4.0I.02.II	Монтаж и разборка крупноблочной опалубки ребристых перекрытий	-I5
4.0I.02.I2	Устройство и разборка деревянной типовой унифицированной опалубки ребристых перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных и простых стоек (конструкции Приднепровского Промстройпроекта)	-24
4.0I.02.I3	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки безбалочных перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных и простых стоек	-36
4.0I.02.I4	Установка и разборка деревянной типовой унифицированной опалубки безбалочных плит перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных стоек (конструкция Приднепровского Промстройпроекта)	-46
4.07.02.05	Установка арматуры ребристых плит перекрытий из готовых сеток, каркасов и блоков	-55
4.07.02.06	Установка арматуры ребристых перекрытий из отдельных стержней	-64
4.07.02.07	Установка арматуры безбалочных плит перекрытий из готовых сеток	-72
4.03.02.07	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-башенный кран-звеньевой транспортер-виброжелоб-конструкция	-80
4.03.02.08	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-звеньевой транспортер-виброжелоб-конструкция	-87
4.03.02.09	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-бетононасос-поворотный лоток (виброжелоб)-конструкция	-96
4.03.02.I0	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-башенный кран-конструкция	-I06
4.04.02.04	Паропрогрев ребристых безбалочных плит перекрытий	-II2
4.04.03.04	Электропрогрев ребристых и безбалочных плит перекрытий	-II7

Типовая технологическая карта	06.4.01.02.II
Монтаж и разборка крупноблочной опалубки ребристых перекрытий	

Ф.камень
З.Елина

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по монтажу и разборке опалубки ребристых перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных стоек высотой до 6,0 м.

В основу разработки карты положено устройство опалубки 430 $м^2$ ребристого перекрытия в здании размером 18х24 м с сеткой колонн 6х6 м.

Монтаж опалубки производится двумя звеньями плотников, по 2 человека в каждом, с помощью монтажного крана в течение 3 рабочих дней, разборка опалубки - звеном плотников из двух человек в течение 2,7 рабочих дня, при работе в две смены в летний период.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ в соответствии с размерами перекрытий, материально-технических ресурсов и средств механизации.

Главный специалист
Исполнитель

Разработана трестом "Оргтехстрой" Главкузбасстроя Минтяжстроя СССР	Утверждена Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 11 сентября 1973г № 8/1193	Срок введения 11 сентября 1973г

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Наименование	Монтаж опалубки	Разборка опалубки
Трудоемкость на весь объем работ в чел-днях	29,47	I0,78
Трудоемкость на I м^2 опалубки в чел-днях	0,068	0,025
Выработка на одного рабочего в смену, в м^2 опалубки	I4,50	40,0
Затраты машино-смен монтажного крана на весь объем	6,0	-
Затраты электроэнергии на весь объем работ, в квт.часах	I35,6	-

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

До начала монтажа крупноблочной опалубки ребристых перекрытий должны быть выполнены следующие работы:

а) подготовлено основание для лесов поддерживающих опалубку монолитных ребристых перекрытий;

б) завезены и сложены в рабочие зоны блоки опалубки;

в) освещены рабочие места и зона строительной площадки;

г) подготовлены инвентарь, приспособления, инструменты;

д) тщательно проверена маркировка элементов и сверена с установочным чертежом;

е) установлен и опробован башенный кран.

Конструкция монолитного ребристого перекрытия приведена на рис.I,2.

Монтаж опалубки ребристого перекрытия производится по захваткам с помощью крана, предназначенного для производства бетонных работ, в соответствии со схемой производства опалубочных работ (рис.I0,II).

Стойки устанавливаются на лагах из досок 40-50 мм или лежней. При отсутствии домкратов под стойки должны быть уложены деревянные парные клинья с уклоном I:4 или I:5.

Расстояния между стойками принимается I-I,5 м по расчету. Стойки раскрепляются в двух взаимно перпендикулярных направлениях горизонтальными распивинами, которые располагаются на высоте I,6-I,8 м от низа опалубки плиты (для возможности их использования при устройстве рабочих настилов).

Устройство опалубки ребристого перекрытия производится в следующей последовательности:

а) устанавливаются поддерживающие леса под днища прогонов и балок;

б) устанавливаются короба опалубки балок;

в) прибиваются приливные доски и подкрупальные доски;

г) укладываются укрупненные блоки опалубки плиты перекрытия;

д) прибиваются фризовые доски.

Опалубочные блоки плиты и короба опалубки балок собираются из щитов при помощи клиньев, схваток и стяжных болтов на заводе-изготовителе и доставляются к месту монтажа автотранспортом. Разборка опалубки ребристого перекрытия начинается с опускания домкратов или выбивания клиньев из под стоек. Этот процесс начинается плавно в 2-3 приема через одну стойку, под наблюдением мастера. Производят разборку подкрупальных досок

и схваток, затем снимают щиты опалубки и в последнюю очередь удаляют стойки и короба опалубки балок.

После разборки опалубки все элементы очищаются от бетона, ремонтируются и укладируются по маркам в штабель.

Контроль качества.

В процессе установки опалубки правильность положения вертикальных плоскостей выверяется отвесом, а горизонтальность плоскостей уровнем или нивелиром. Правильность осей опалубки к разбивочным осям выверяется по отвесу и рискам, на опалубке теодолитом.

Плотность щитов, стыков и других сопряжений опалубки между собой определяется визуально.

Качество установленной опалубки определяется соблюдением допускаемых отклонений от проектного положения, которые приведены в СНиП II-В. I-70 и не должны превышать следующих величин в мм:

Отклонения в расстояниях между опорами изгибаемых элементов опалубки (стойками, тяжами и пр.) и в расстояниях между распизинами, раскрепляющими стойки лесов, от проектных расстояний:	
на 1 м длины	± 25
на весь пролет, не более	± 75
Смещение осей опалубки балок от проектного положения	+ 10
Отклонения во внутренних размерах поперечных сечений коробов опалубки	+ 5
Местные неровности опалубки щит (при проверке двухметровой рейкой)	± 3

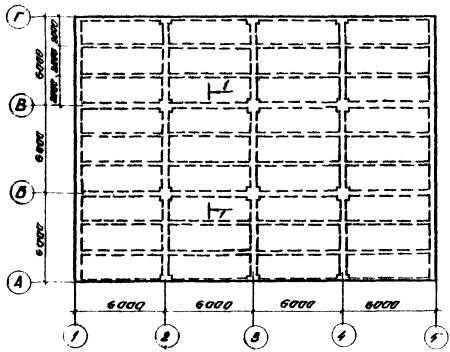

Рис.I План перекрытия

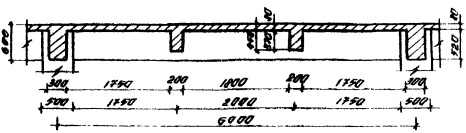

Рис.2 Разрез I-I

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Куравель
Начальник отдела Д.Фишкин
Главный специалист Ф.Канель
Исполнитель З.Елина

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Куравель
Начальник отдела Л.Сиккин
Главный специалист Ф.Канель
Исполнитель З.Елкина

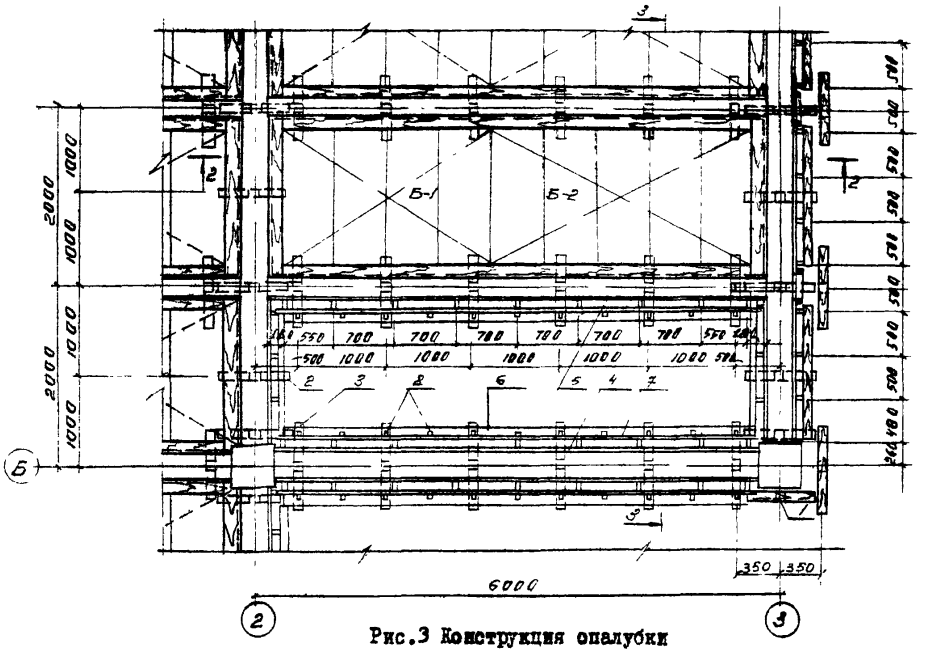

Рис.3 Конструкция опалубки

I-деревометаллическая инвентарная раздвижная стойка; 2-брус I00xI00 мм ℓ=I000 мм; 3-брус I00xI00 мм ℓ=800 мм; 4-короб главной балки; 5-короб второстепенной балки; 6-прижимная доска; 7-подкрукальная доска; 8-подставка подкрукальной доски.

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.
Начальник отдела
Главный специалист
Исполнитель

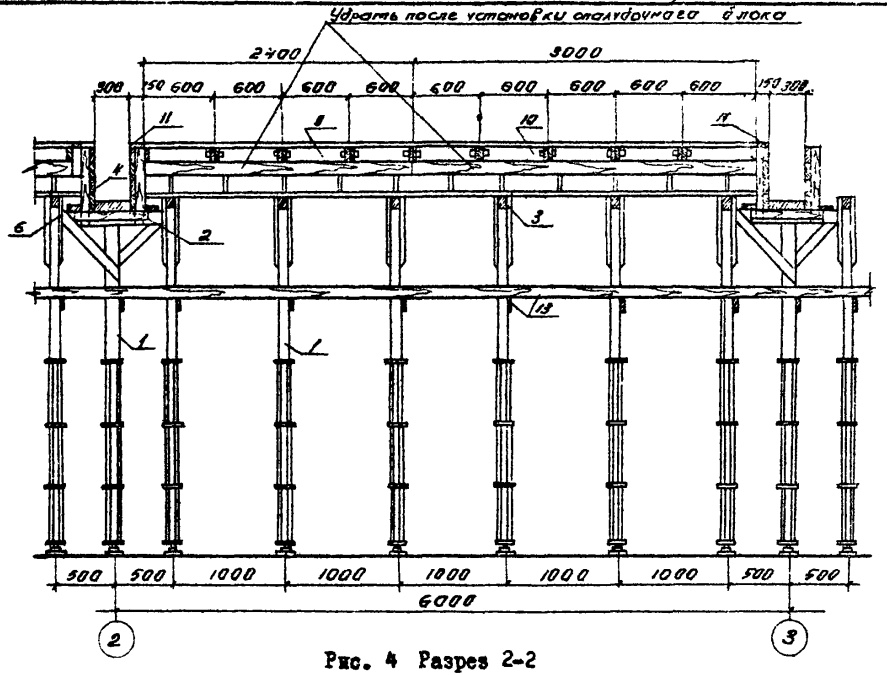

Рис. 4 Разрез 2-2

1-деревометаллическая инвентарная раздвижная стойка; 2 -брус 100х100 мм, l=1000 мм; 3-брус 100х100 мм, l =800 мм;,4-короб главной балки; 6-прижимная доска; 9- Б-1/опалубочный блок/; 10 - Б-2; 11-фризовая доска; 12-добор; 13-распивины

06.4.01.02.11

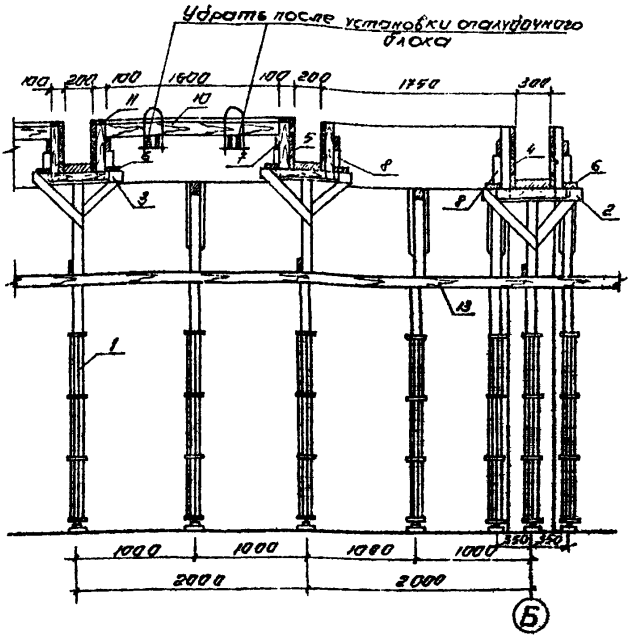

Рис. 5 Разрез 3-3

I-деревометаллическая инвентарная раздвижная стойка; 2-брус I00xI00 мм, l=I000 мм; 3-брус I00xI00 мм, l=800 мм; 4-короб главной балки; 5-короб второстепенной балки; 6-прижимная доска; 7-подкружальная доска; 8-подставка подкружальной доски; I0- Б-2 (опалубочный блок); II-фризовая доска; I3-расшивина.

Главный инженер треста "Оргтехстрой"
Начальник отдела
Главный специалист
Исполнитель

А. Куравель
Л. Ильин
Ф. Канель
З. Елина

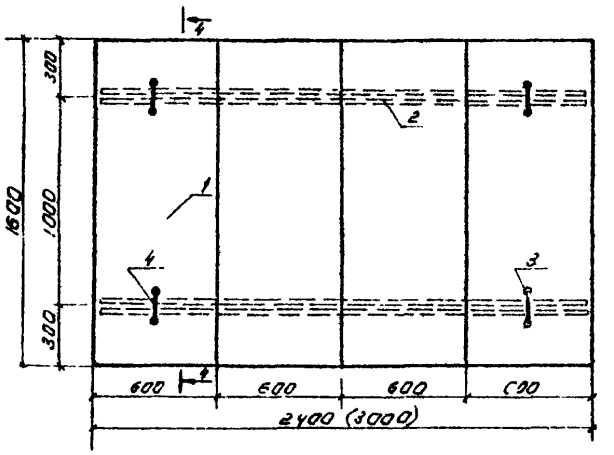

Рис.6. Схема блочной опалубки

I - щит; 2-схватка; 3-отверстие ∅ I2 мм; 4-петля для подъема опалубочного блока.

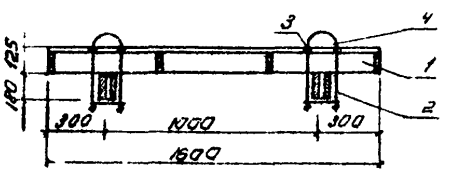

Рис. 7. Разрез 4-4

I - щит; 2 - схватка; 3 - отверстие ∅ I2 мм; 4 - петля для подъема опалубочного блока

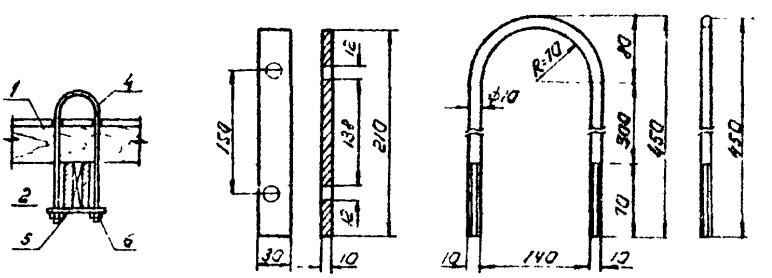

Рис.8. Конструкция петли для подъема опалубочного блока

I-щит; 2-схватка; 4-петля с нарезкой для гайки М10; 5- пластина 30х10х210; 6 - гайка М10.

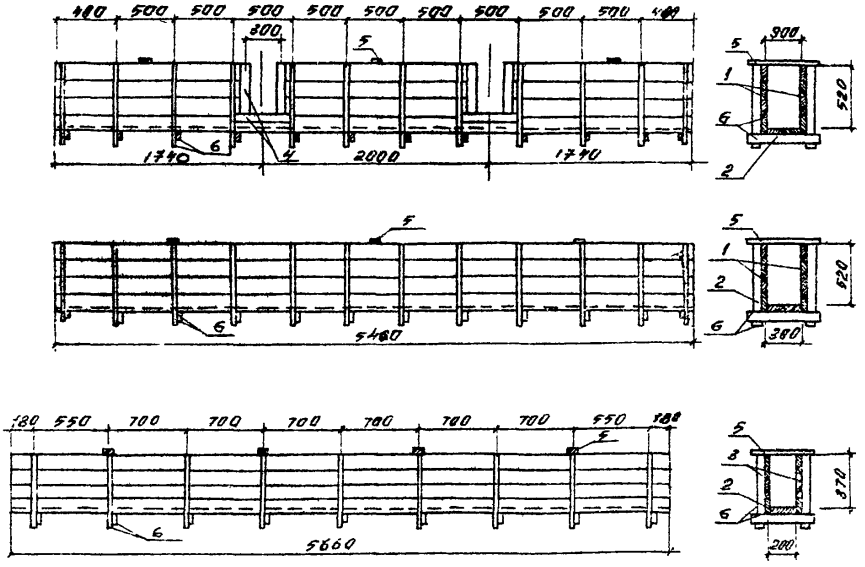

Рис.9 Конструкция коробов главных и второстепенных балок
1-боковые щиты короба главной балки; 2-днище балки; 3-боковые щиты второстепенной балки; 4-бруски; окаймляющие вырез; 5-временные схватки; 6-связные планки

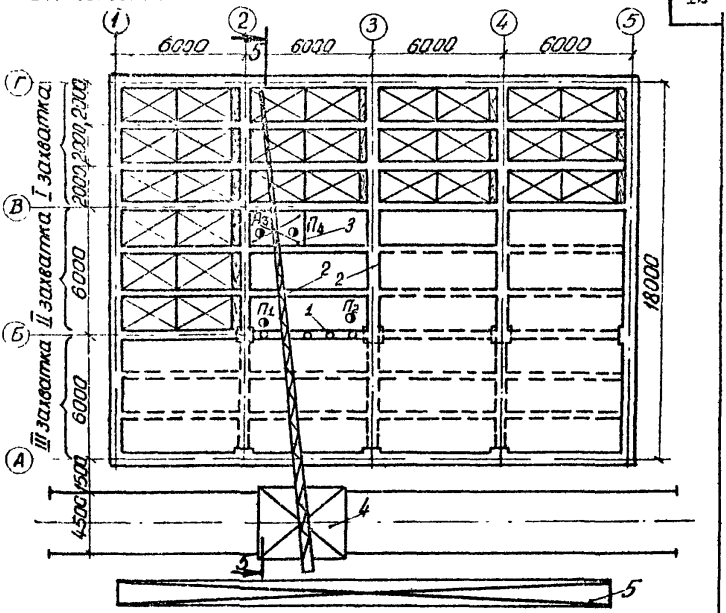

Рис.10. Схема производства работ

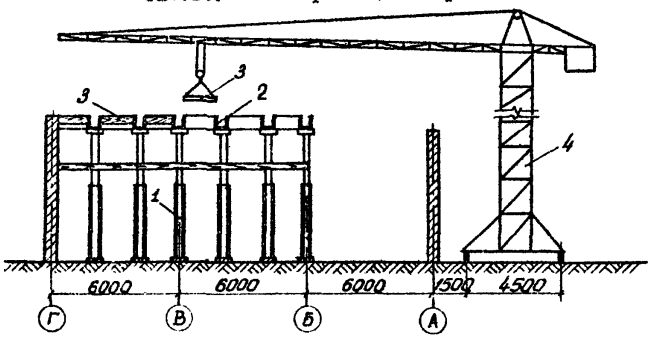

Рис.11. Разрез 5-5

1-инвентарные стойки; 2-короб балки; 3-опалубочный блок; 4-башенный кран; 5-площадка для складирования опалубки

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав звена по профессиям и распределение работы между ними

№ звена	Состав звена по профессии	Кол-во чел.	Перечень работы
I (3)	Плотники	2	Устройство лесов поддерживающих опалубку перекрытия. Разборка лесов и элементов крепления. Разборка опалубки перекрытия
2 (4)	Плотники	2	Монтаж с помощью крана блоков опалубки

2. Методы и приемы работ

Установка стоек, поддерживающих опалубку, разборка опалубки и стоек выполняется звеном № I, состоящим из 2 человек в смену:

плотник 4 разр. - I чел.($П_I$);

плотник 3 разр. - I чел.($П_2$);

Монтаж крупноблочной опалубки монолитного ребристого перекрытия выполняется звеном № 2, состоящим из двух человек в смену:

плотник 4 разр. - I чел.($П_3$);

плотник 2 разр. - I чел.($П_4$)

Башенный кран обслуживает машинист 5 разр. - I чел.(Мк).

Плотники ($П_I$, $П_2$) подготавливают разбивочную рейку, на которой намечают расстояние между осями колонн и расстояние

между стойками. Затем укладывают лагу между колоннами, располагая её точно по оси прогона, на которой с помощью разбивочной рейки намечают положения стоек. Разметив места расположения стоек, плотники($П_I$ и $П_2$)измеряют расстояние между днищем и лагой, определяя таким образом приблизительную длину стоек и раздвигают их путем перестановки вкладышей или штырей.

В это время плотники второго звена ($П_3$,$П_4$) с помощью крана устанавливают короба опалубки балок.

Плотник ($П_I$) поднимается по стремянке к днищу установленного короба, плотник ($П_2$) в это время поднимает стойку, подводит её оголовник под днище короба и устанавливает её на лагу точно в том месте, где нанесены метки.

Если стойки не имеют домкратов и устанавливаются на парные клинья, то последние предварительно раскладывают попарно на лаге в намеченных местах и прибивают к лаге гвоздями, забиваемыми не до конца (чтобы их легче было выдернуть в дальнейшем). После этого на клинья устанавливаются стойки. Затем проверяют при помощи отвеса вертикальность стоек и путем подбивки клиньев или подвинчивания домкратов уточняют ее полную высоту, чтобы днище плотно опиралось на оголовок стойки.

После установки всех стоек под днищем опалубки прогона проверяют по уровню горизонтальность днища с учетом строительного подъема. Отклонения устраняют подбивкой клиньев или подвинчиванием домкратов.

Затем плотники ($П_I$,$П_2$) устанавливают расшивины, раскрепляющие стойки,а плотники ($П_3$,$П_4$) на оголовниках стоек укла-

дывают прижимные и подкрупальные доски. Установив подкрупальную доску у одной из балок, поддерживающих плиту, плотники ($П_3$,$П_4$) устанавливают подкрупальную доску у второй балки и тщательно выверяют как её горизонтальность, так и расположение верхних кромок обоих подкрупальных досок в одной плоскости.

На подкрупальные доски плотники ($П_3$,$П_4$) с помощью крана устанавливают укрупненные блоки опалубки плиты.

Время разборки опалубки перекрытия указывает построечная лаборатория на основании испытаний бетона на прочность.

Разборка опалубки производится вручную плотниками ($П_3$,$П_4$) отдельными щитами, аналогично разборке мелкощитовой опалубки ребристых перекрытий.

3. Указания по технике безопасности.

При производстве опалубочных работ необходимо соблюдать правила по технике безопасности, согласно СНиП Ш-А.II-70 и следующие указания:

- короба и крупнопанельные элементы опалубки, устанавливаемые при помощи крана, перед их монтажом должны быть проверены на неизменяемость (жесткость) конструкции;

- опалубочные леса и рабочие настилы на них должны выполнятся в точном соответствии с проектом;

- при разборке опалубки следует принимать меры против случайного падения элементов опалубки.

4. График выполнения работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость		Состав звеньев	Рабочие дни						
				на ед. изм. в чел-час	на весь объем работ в чел-дн.		I	2	3		4	5	6
I	Устройство поддерживающих лесов	I00м стоек	I2,75	6,4	I0,20	Плотники 4 чел.				Технологический перерыв			
2	Установка опалубки балок	м2	247,6	0,27	8,4								
3	Установка опалубки плиты перекрытия	"	362,4	0,24	I0,87								
4	Разборка опалубки плиты перекрытия	"	362,4	0,09	4,08	Плотники 2 чел.							
5	Разборка опалубки балок	"	247,6	0,I2	3,7								
6	Разборка поддерживающих лесов и элементов крепления	I00м элементов	I2,75	I,85	3,00								
7	Обслуживание монтажного крана				6	Машинист I чел.							

Примечание. Начало работ после технологического перерыва указано условно.

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

№ п/п	Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. в чел.-час	Затраты труда на весь объем работ в чел-час	Расценка на ед. изм. в руб-коп.	Стоимость затрат на весь объем работ в руб-коп.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I	4-I-26	Устройство поддерживающих лесов на инвентарных раздвижных стойках h=5,0 м	I00м стоек	I2,75	6,4	8I,60	3-70	47-I5
2	4-I-27 т.4 I-г	Установка опалубки балок высотой до 500 мм	м2	I24,4	0,3	37,32	0-I6,80	20-9I
3	4-I-27 т.4 I-к	То же, высотой более 500мм	"	I23,2	0,24	29,59	0-I3,4	I6-5I
4	4-I-27 т.5 2-а	Устройство опалубки плиты при площади между балками более I0 м2	"	362,4	0,24	86,97	0-I3,4	43-56

I	2	3	4	5	6	7	8	9
5	4-I-27 т.4 I-д	Разборка опалубки балок высотой до 500 мм	$м^2$	I24,4	0,I3	I6,I6	0-06,8	8-46
6	4-I-27 т.4 I-з	То же, высотой более 500 мм	$м^2$	I23,2	0,II	I3,55	0-05,8	7-I5
7	4-I-27 т.5 2-б	Разборка опалубки плиты перекрытия	$м^2$	362,4	0,09	32,62	0-04,7	I7-04
8	4-I-27 примечание	Разборка поддерживающих лесов и креплений	I00м алементов	I2,75	I,85	23,59	0-96,9	I2-35
		Итого:				32I,43		I78-I3

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

№ п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во
I	2	3	4	5
I	Укрупненный щитовой опалубочный блок плиты	Б-I	шт	36
2	То же	Б-2	шт	36
3	Короб опалубки главной балки	К-I	шт	I7
4	Короб опалубки второстепенной балки	К-2	шт	24
5	Прижимные доски 25хI20мм	-	м	5II,2
6	Подкружальные доски 40хI20 мм	-	м	396
7	Подставки подкружальных досок 40хI20 мм	-	м	2I,6
8	Фризовые доски 25хI00мм	-	м	388,8
9	То же, 25хI50 мм	-	м	I29,6
I0	Инвентарные стойки поддерживающих лесов	Трест "Строитель"	шт	255
II	Горизонтальные расшивины 35хI20 мм	-	м	7I7,5
I2	Лаги под стойки 50хI50 мм	-	м	269,5
I3	Гвозди	I00 мм	кг	22
I4	Гвозди	80 мм	кг	27

06.4.01.02.II

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

№ п/п	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	К-во	Техническая характеристика машин
I	2	3	4	5	6
I	Монтажный кран	Башенный	-	I	Грузоподъемность I,5-3 т
2	Строп четырехветвевой	42,25	-	2	Грузоподъемность 2,5 т
3	Ломик- гвоздодер	ЛГ-20	I405-72	2	
4	Ломик- гвоздодер	ЛГ-20А	I405-65	2	
5	Ломик- гвоздодер	ЛГ-25	I405-65	2	
6	Метр складной стальной	-	7253-54	2	
7	Молоток плотничный	М-ПЛ	II042-72	4	
8	Уровень строительный	УС2-70	9416-67	I	
9	Отвес	0-400	7948-7I	2	
I0	Рулетка	РС-20	7502-69	2	
II	Топор плотничный	А-2	I399-56	2	
I2	Пила-ножовка поперечная по дереву	-	-	2	
I3	Ключ гаечный разводной	-	7275-62	I	
I4	Нивелир	НВ-I	I0528-69	I	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдана в печать „14" мая 1976 г.
Заказ 985 Тираж 1500

gost.e-ecolog.ru