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	
Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки безбалочных перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных и простых стоек	06.4.01.02.13

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по установке и разборке деревянной мелкощитовой опалубки безбалочных перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных и простых стоек.

В основу разработки карты положено устройство 430 м^2 опалубки безбалочного перекрытия в промышленном здании размером 18,0х24,0 м с сеткой колонн 6х6 м и высотой этажа до 6 м.

Установка и разборка 430 м^2 опалубки производится бригадой из 10 плотников в течение 7 дней при поддерживающих лесах из инвентарных стоек и в течение 9 дней при поддерживающих лесах из простых стоек, при работе в две смены в летний период.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении схемы производства работ, объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах.

Разработана трестом "Оргтехстрой" Главкузбасстроя Минтяжстроя СССР	Утверждена Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 10 сентября 1973г № 6-20-2-5/II58	Срок введения II сентября 1973г

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Наименование	Леса на инвентарных стойках		Леса на простых стойках	
	Установка	Разборка	Установка	Разборка
Трудоемкость в чел-днях на весь объем работ	24,1	12,2	35,17	12,2
Трудоемкость в чел-днях на 1 $м^2$ опалубки	0,056	0,028	0,081	0,028
Выработка на одного рабочего в смену, $м^2$ опалубки	18,7	35,3	12,3	35,3

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

До начала устройства опалубки должны быть выполнены следующие работы:

а) подготовлено основание для лесов, поддерживающих опалубку монолитного безбалочного перекрытия;

б) завезены и сосредоточены щиты опалубки в комплекте с креплениями в количестве не менее 3-сменного запаса;

в) освещены рабочие места и строительная зона;

г) подготовлены инвентарь, приспособления, инструмент, применяемые для опалубочных работ;

е) выполнены колонны, поддерживающие перекрытие.

Конструкция опалубки показана на рис.2-7.

Устройство опалубки безбалочных перекрытий начинается с установки стоек поддерживающих лесов и крепления хомутов на колонны. Перед установкой каждая стойка раздвигается на длину, равную величине от лаги, уложенной на землю или нижележащее перекрытие, до подкрукального бруса опалубки перекрытия. Окончательная регулировка длины каждой стойки производится при помощи домкрата, закрепленного на её нижнем конце или, при отсутствии домкратов, при помощи клиньев. Хомуты, на которые опираются щиты опалубки капителей, держатся на колоннах за счет обхвата досками при помощи стяжных болтов (рис.5, б). На консоли обхватных досок укладываются деревянные накладки, которые крепятся при помощи гвоздей.

На оголовки стоек укладываются подкрукальные брусья. На границах между наклонными плоскостями капителей и нижней плоскостью плиты укладываются укороченные подкрукальные брусья, которые с помощью металлических опорных столиков опираются на основные подкрукальные брусья (рис.7). Крукала (доски на ребро) укладываются на подкрукальные брусья через 500 мм друг от друга (рис.2). В местах стыковки торцов щиты опалубки укладываются на две крукальные доски на расстоянии 160 мм друг от друга так, чтобы концы щитов свисали не более 50 мм.

Распалубливание перекрытия производится при достижении бетоном прочности не менее 70% от проектной. Перед снятием опалубки должна быть восстановлена стершаяся маркировка. Сначала при помощи винтовых домкратов стоек освобождаются от зажима подкрукальные брусья и крукала. После ослабления стоек

снимаются кружала, оставляя по одному кружалу по торцам щитов. Затем снимаются щиты опалубки, оставшиеся кружала, подкружальные брусья, хомуты колонн и стойки поддерживающих лесов. Разборка опалубки должна производится при помощи ломиков-гвоздодеров. После разборки опалубки перекрытия и поддерживающих лесов все элементы опалубки и лесов очищаются от бетона, ремонтируются (если в этом есть необходимость) и складываются по маркам в штабеля.

Контроль качества.

В процессе установки опалубки правильность положения вертикальных плоскостей выверяется отвесом, а горизонтальность плоскостей - уровнем или нивелиром.

Правильность привязки 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 III-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 распивинами, раскрепляющими стойки лесов, от проектных расстояний:	
на I м длины	± 25
на весь пролет, не более	± 75
Местные неровности опалубки плит (при проверке двухметровой рейкой)	3

06.4.01.02.13

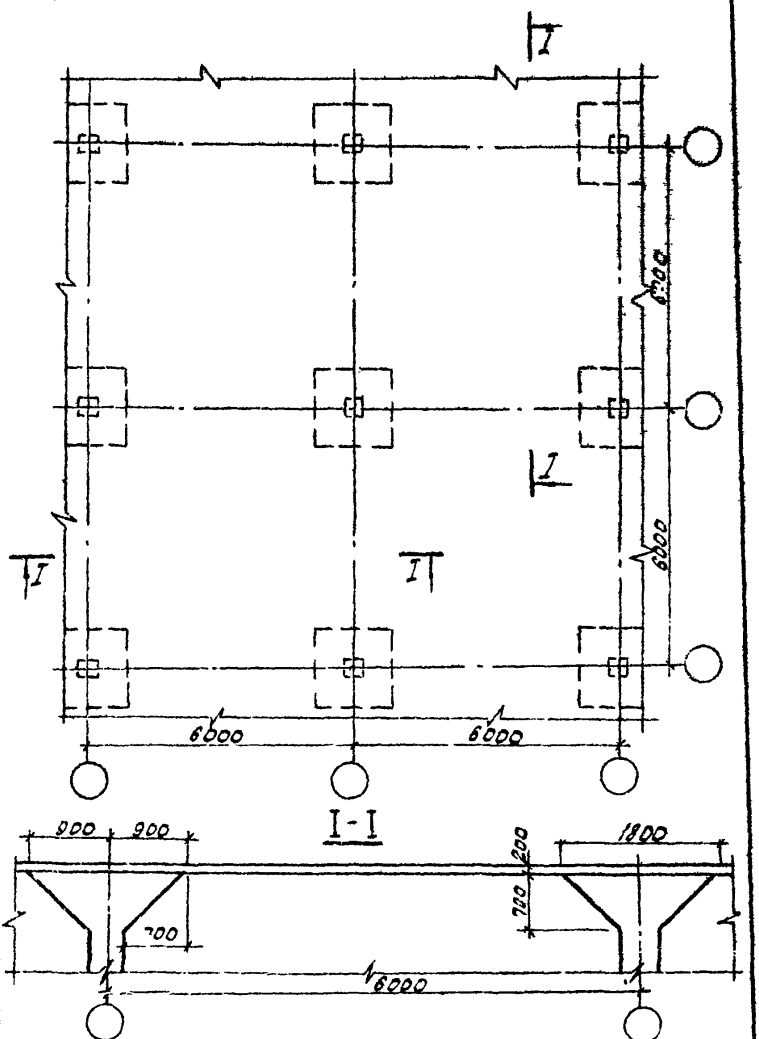

Рис.I Конструкция безбалочного перекрытия

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Журавель
Начальник отдела ПОС Л.Фишкин
Исполнитель Э.Канель

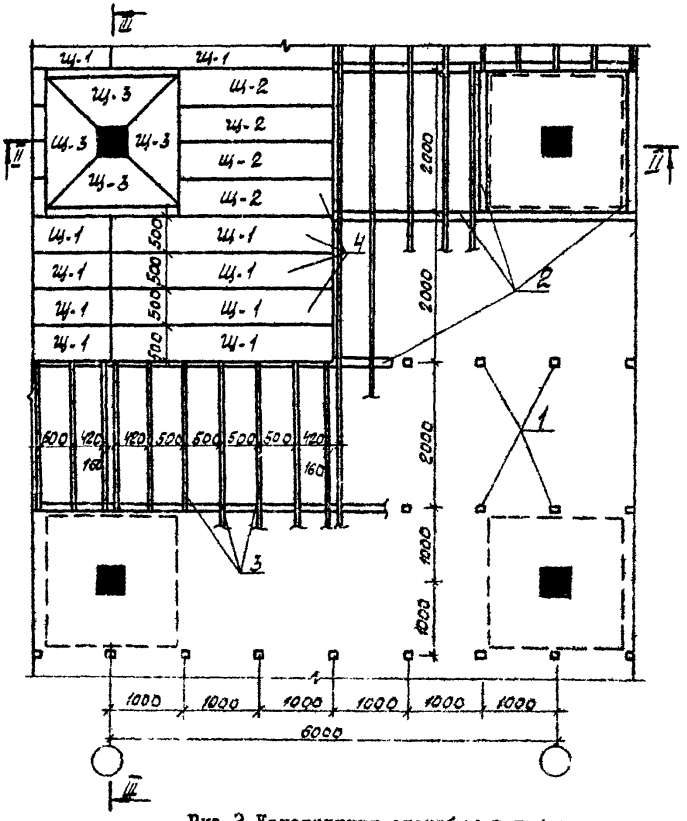

Рис.2 Конструкция опалубки в плане

1-инвентарные стойки;
2-подкружальные брусья;
3-кружала;
4-щиты опалубки

Главный инженер треста "Оргтехотрой" А.Журавель
Начальник отдела ПОС Л.Фишкин
Исполнитель [illegible]

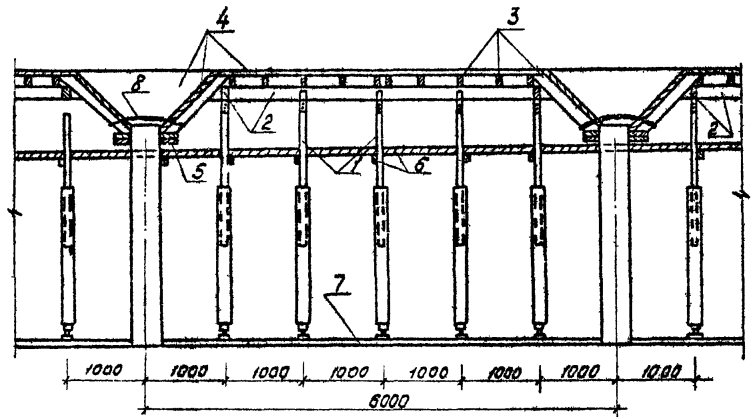

Рис.3 Разрез I-I

I-инвентарные стойки; 2-поддрукальные брусья; 3-крукала; 4-щиты опалубки; 5-хомут; 6-схватки; 7-лаги; 8-продольные скрутки

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Журавель
Начальник отдела ПОС Л.Фишкин
Исполнитель Ф.Канель

06.4.01.02.13

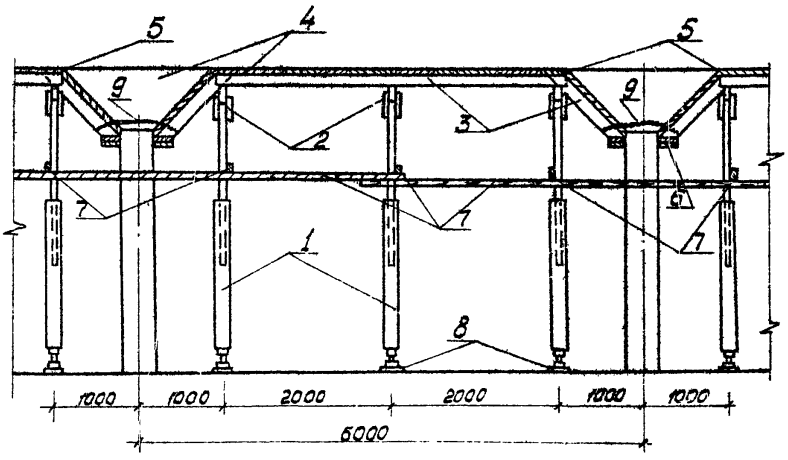

Рис.4 Разрез Ш-Ш

I-инвентарные стойки; 2-подкружальные брусья; 3- кружала; 4-щиты опалубки; 5-отдельные доски; 6-хомуты; 7- расшивины; 8-лаги; 9-проволочные скрутки

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Кузавель
Начальник отдела ПОС Л.Ушкин
Исполнитель О.Канаев

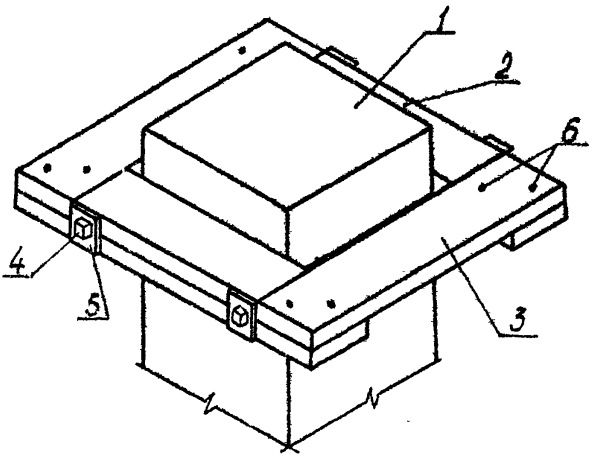

Рис. 5 Хомут. Общий вид

I-колонна; 2-обхимные доски;
2-накладка; 4-болт с гайкой;
5-шайба; 6-гвозди

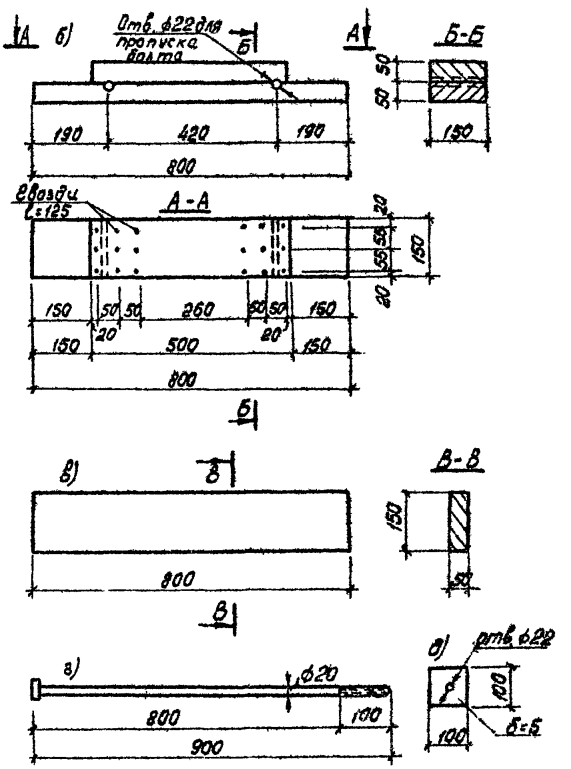

Рис. 6 Детали хомута

б – обжимные доски; в – накладка;
г – болт; д – шайба

Главный инженер треста "Оргтехстрой"
Начальник отдела ПОС
Исполнитель

А. Журавель
Л. Фишкин
Ф. Канель

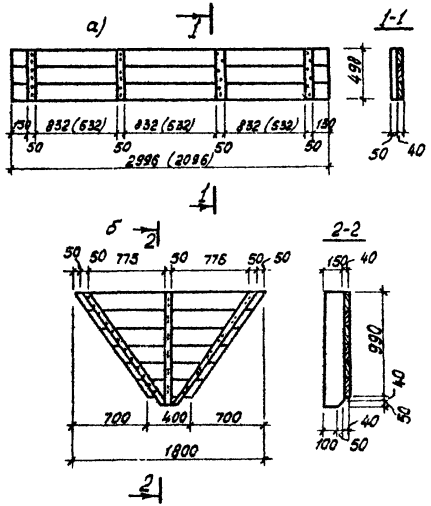

Рис.7 Щиты опалубки

а - щит Щ-I (Щ-2);

б - щит Щ-3

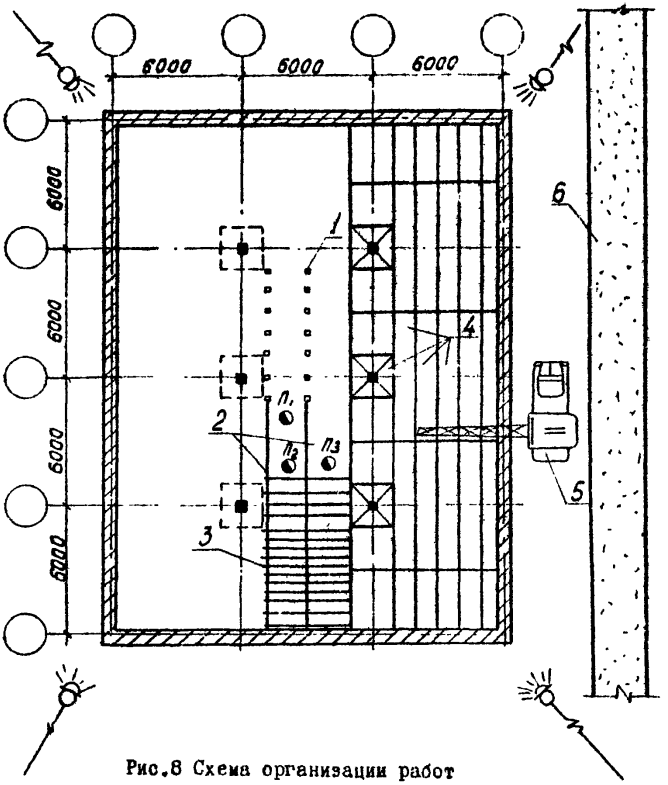

Рис.8 Схема организации работ

1-инвентарные стойки; 2-подкружальные брусья; 3-кружала; 4-щиты опалубки; 5-кран; 6-временная автодорога; ◑ - рабочее место;

прожектор ПЗС-45 - на мачте

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Журавель
Начальник отдела ПОС Л.Фишкин
Исполнитель Ф.Канель

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями

№ звена	Состав звена по профессиям	К-во человек	Перечень выполняемой работы
I (2)	Плотники	3	Планировка оснований под лаги. Установка готовых стоек с укладкой лаг. Раскрепление стоек расшивинами. Подзинчивание домкратов или подбивка клиньев. Установка кружал. Укладка готовых щитов по кружалам. Установка и пришивка подкружальных досок.
3 (4)	Плотники	2	Разборка лесов, поддерживающих опалубку.
	Плотник	I	Снятие расшивин и креплений. Снятие щитов, хомутов и рамок. Спуск элементов опалубки. Относка элементов на расстояние до 10м. Сортировка, очистка элементов от налипшего бетона и выдергивание гвоздей. Мелкий ремонт отдельных элементов. Возобновление маркировки. Укладка разобранной опалубки в штабель.

2. Методы и приемы работ.

Установка опалубки безбалочного перекрытия с поддерживающими лесами выполняется звеном плотников из трех человек в смену:

плотник 4 разр. - I чел. ($П_I$);

плотник 3 разр. - I чел. ($П_2$);

плотник 2 разр. - I чел. ($П_3$).

Разборка опалубки перекрытия и лесов выполняется звеном плотников из двух человек в смену:

плотник 3 разр. - I чел. ($П_4$);

плотник 2 разр. - I чел. ($П_5$).

Плотник ($П_I$) первого звена делает разметку для установки стоек поддерживающих лесов, мест укладки подкрупальных брусьев и крупал. В процессе монтажа опалубки следит за последовательностью и правильностью монтажа опалубки и принимает участие в сборке.

Плотники ($П_2$, $П_3$) устанавливают стойки поддерживающих лесов, монтируют подкрупальные брусья и крупала опалубки, укладывают щиты опалубки.

Плотник ($П_4$), осмотрев конструкцию опалубки, ослабляет стойки поддерживающих лесов, следит за очередностью распалубливания и совместно с плотником ($П_5$) снимает крупала, щиты опалубки, подкружельные брусья, демонтирует стойки поддерживающих лесов.

3. График выполнения работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость		Состав звена	Рабочие дни									
				на ед. изм. в чел-час.	на весь объем работ в чел-дн.		I	2	3	4	5	6		7	8	9
I	Установка опалубки безбалочного перекрытия с устройством поддерживающих лесов из простых стоек	м2	430	0,65	35,17	Плотники 3 чел							Технологический перерыв			
2	Разборка опалубки перекрытия	"	430	0,24	I2,20	Плотники 2 чел.										

3а. График выполнения работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость		Состав звена	Рабочие дни								
				на ед. изм. в чел.-час.	на весь объем работ в чел.-дн.		I	2	3	4		5	6	7	8
I	Установка опалубки безбалочного перекрытия с устройством поддерживающих лесов из инвентарных стоек	м2	430	0,46	24,I	Плотники 3 чел.					Технологический перерыв				
2	Разборка опалубки перекрытия	"	430	0,24	I2,2	Плотники 2 чел.									

4. Указания по технике безопасности.

При производстве работ необходимо соблюдать правила техники безопасности в строительстве (СНиП III-А. II-70). Особое внимание обратить на приведенные ниже требования:

- разборка опалубки может производиться только с разрешения производителя работ или мастера. Перед началом разборки опалубки следует проверить прочность бетона, установить отсутствие нагрузок, превышающих допустимые, и дефектов, которые могут повлечь за собой чрезмерные деформации или обрушение конструкций после снятия опалубки;

- при разборка опалубки следует принимать меры против случайного падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих лесов или конструкций;

- запрещается складировать на рабочем настиле разбираемые элементы опалубки или материалы от ее разборки, а также сбрасывать их с сооружения. Материалы от разборки опалубки следует немедленно опускать на землю, сортировать (с удалением выступающих гвоздей и скоб) и складировать в штабеля.

5. Калькуляция трудовых затрат (по ЕНиР I969 г)

№ п/п	Шифр норм ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм.в чел.-час.	Затраты труда на весь объем работ чел.-час.	Расценка на ед. изм.в руб.-коп.	Заработная плата в руб.-коп.
		I.Устройство опалубки						
I	§ 4-I-26 п.4	Устройство поддерживающих лесов высотой до 6,0 м на простых стойках	I00м стоек	I0,8	I6,5	I78,20	9-54	I03-03
2	§4-I-27	Устройство опалубки перекрытия площадью более I0,0м^2	м2	430	0,24	I03,20	0-I3,4	57-62
		Итого:				28I,40		I60-65
		II.Разборка опалубки						
3	§ 4-I-27 т.5 п.36	Разборка опалубки перекрытия	м2	430	0,09	38,70	0-04,7	20-2I
4	§ 4-I-27 примечание	Разборка поддерживающих лесов на простых стойках	I00м стоек	32,08	I,85	59,36	0-96,9	3I-08
		Итого:				98,06		5I-29

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

№ п/п	Шифр норм 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.	Заработная плата в руб-коп
		I. Устройство опалубки						
I	§4-1-26 п.3	Устройство поддерживающих лесов высотой до 6,0 м на инвентарных стойках	100м стоек	10,8	8,3	89,64	4-80	51-84
2	§4-I-27	Устройство опалубки безбалочного перекрытия площадью более 10,0 м2	м2	430	0,24	103,20	0-134	57-62
		Итого:				192,84		109-46
		II. Разборка опалубки						
3	§4-I-27 т.5 п.36	Разборка опалубки перекрытия	м2	430	0,09	38,70	0-04,7	20-21
4	§4-I-27 примечание	Разборка поддерживающих лесов на инвентарных стойках	100м стоек	32,08	I,85	59,36	0-96,9	31-09
		Итого				98,06		51-29

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

№ п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
I	2	3	4	5
I	Щит 500х40 мм	Щ-I	шт	I92
2	Щит 500х40 мм	Щ-2	"	96
3	Щит 990х40 мм	Щ-3	"	72
4	Кружала I50х50 мм	-	м	948
5	Подкружальная доска I50хI00 мм		м	260
6	Хомут	-	шт	I8
7	Отдельные доски I00х40мм	-	м	44
8	Подкладка I50х50 мм	-	м	2I6
9	Стойки	-	шт	2I6
I0	Распивины I50х40 мм	-	м	944
II	Стяжной болт хомута ∅ 20	-	шт	36
I2	Гайка с контргайкой	М- 22	шт	72
I3	Шайба I00хI00х5 мм	-	шт	72
I4	Гвозди I25 мм	-	кг	20
I5	Опорный столик подкружальной балки 400х80х5 мм	-	шт	96

2. Инструмент, инвентарь и приспособления

№ п/п	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	Количество	Техническая характеристика машин
I	2	3	4	5	6
I	Молоток стальной строительный	МПЛ	II042-72	5	
2	Топор плотничный	Т-2	I399-56	2	
3	Пила-ножовка	-		2	
4	Ключ гаечный	-	7275-62	2	
5	Ломик-гвоздодер	ЛГ-20	I405-72	I	
6	То же	ЛГ-20А	-"-	I	
7	То же	ЛГ-25	-"-	I	
8	Отвес	О-200	7948-7I	I	
9	Уровень строительный	УСI-700	94I6-67	I	
I0	Рулетка измерительная металлическая	РС-20	7502-69	I	
II	Метр складной металлический	-	7253-54	I	
I2	Нивелир	НВ-I	I0528-69	I	
I3	Теодолит	Т-2	I0529-70	I	
I4	Стремянки	-	-	2	

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