

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

типовыe
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.12

УСТРОЙСТВО РЕБРИСТЫХ И БЕЗБАЛОЧНЫХ ШИЛТ ПЕРЕКРЫТИЯ

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

т.т.04.12.

4.01.02.09	Устройство и разборка деревянной мелкощитовой опалубки ребристых перекрытий с устройством поддерживавших лесов из инвентарных и простых стоек	- I
4.01.02.11	Монтаж и разборка крупноблочной опалубки ребристых перекрытий	-15
4.01.02.12	Устройство и разборка деревянной типовой унифицированной опалубки ребристых перекрытий с устройством поддерживавших лесов из инвентарных и простых стоек (конструкции Приднепровского Промстрой-проекта)	-24
4.01.02.13	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки безбалочных перекрытий с устройством поддерживавших лесов из инвентарных и простых стоек	-36
4.01.02.14	Установка и разборка деревянной типовой унифицированной опалубки безбалочных плит перекрытий с устройством поддерживавших 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
4.03.02.10	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-башенный кран-конструкция	-106
4.04.02.04	Паропрогрев ребристых безбалочных плит перекрытий	-112
4.04.03.04	Электропрогрев ребристых и безбалочных плит перекрытий	-117

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		
<p>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.</p> <p>В основу разработки карты положено устройство 430 м² опалубки безбалочного перекрытия в промышленном здании размером 18,0x24,0 м с сеткой колонн бхб м с высотой этажа до 6 м.</p> <p>Установка и разборка 430 м² 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.</p> <p>Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении схемы производства работ, объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах.</p>		
Разработана трестом "Оргтехстрой" Главкзбастстрой Минтхстрой СССР	Утверждена Главными техническими управлениями Минтхстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 10 сентября 1973г к 6-20-2-Б/1158	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 складированы 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 ниже лежащее перекрытие, до подкруженного 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 обкатки досками при помощи стяжных болтов (рис.5, 6). На консоли обхимных досок укладываются деревянные накладки, которые крепятся при помощи гвоздей.

На оголовки стоек укладываются подкруженные брусья. На границах между наклонными плоскостями капителей и нижней плоскостью плиты укладываются укороченные подкруженные брусья, которые с помощью металлических опорных столиков опираются на основные подкруженные брусья (рис.7). Крухала (доски на ребро) укладываются на подкруженные брусья через 500 мм друг от друга (рис.2). В местах стыковки торцов щиты опалубки укладываются на две крухальные 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 захвата подкруженные брусья и крухала. 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 II-В. I-70 и не должны превышать следующих величин в мм:

Отклонения в расстояниях между опорами изгибаемых элементов опалубки (стойками, тягами и пр.) и в расстояниях между расшивинами, раскрепляющими стойки лесов, от проектных расстояний:

на 1 м длины	+ 25
на весь пролет, не более	+ 75

Местные неровности опалубки плит (при проверке двухметровой рейкой)

3

Главный инженер треста "Биржстрой"

Начальник отдела ИКС

Депониент

А. Гуравец
Г. Григорьев
Г. Синицын
Г. Еремин
С. Еремин

06.4.01.02.13

5

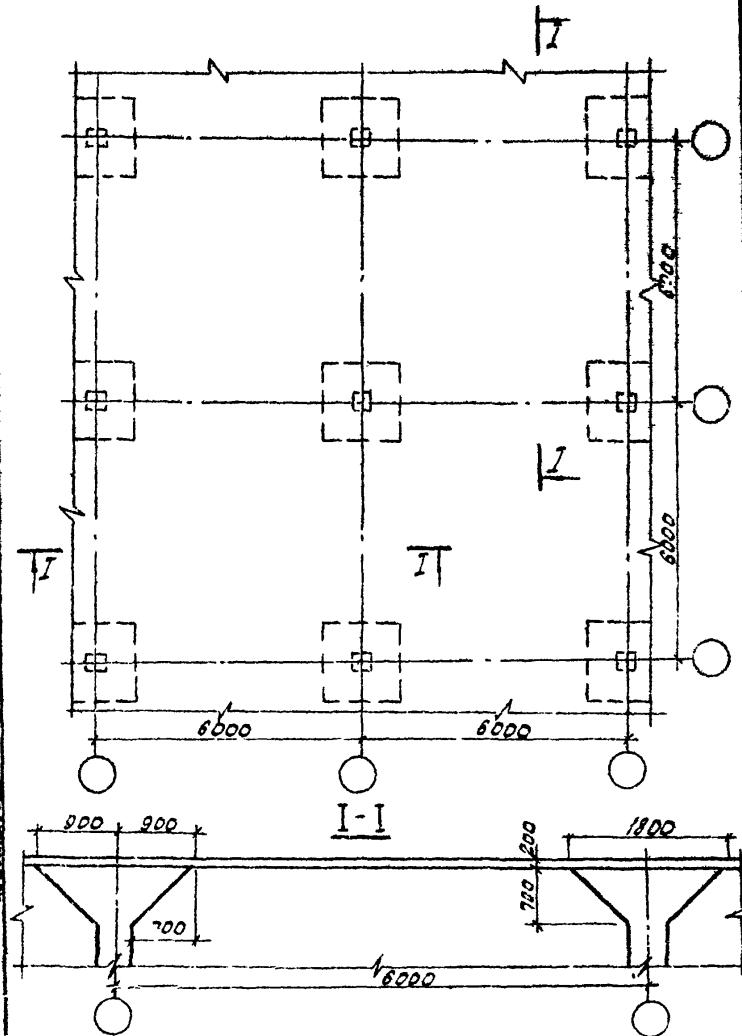


Рис. I Конструкция безбалочного перекрытия

Главный инженер треста "Уржетстрой"
А.Гурьев
Завод-
И.Горюхин
Строитель.
С.С.Соловьев

А.Гурьев

И.Горюхин

С.С.Соловьев

06.4.01.02.13

6

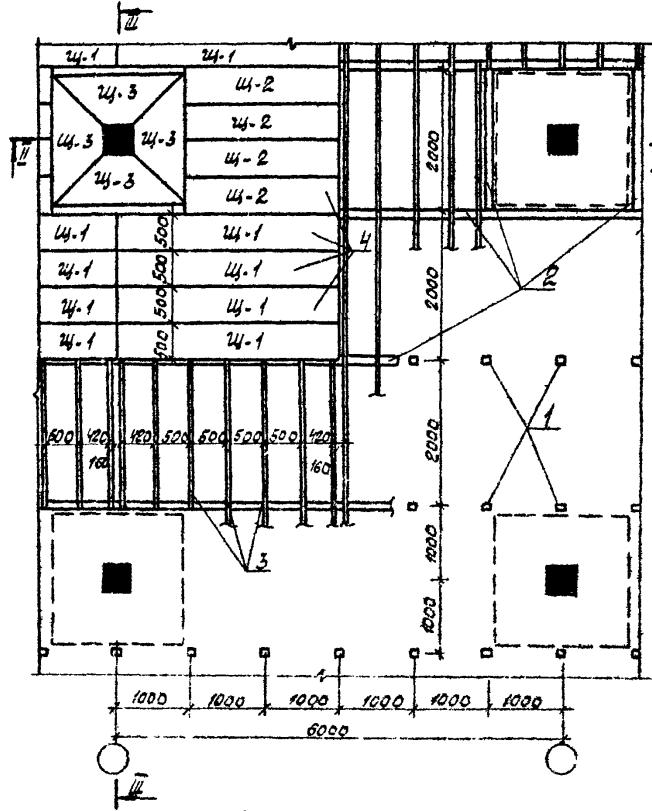


Рис.2 Конструкция опалубки в плане

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

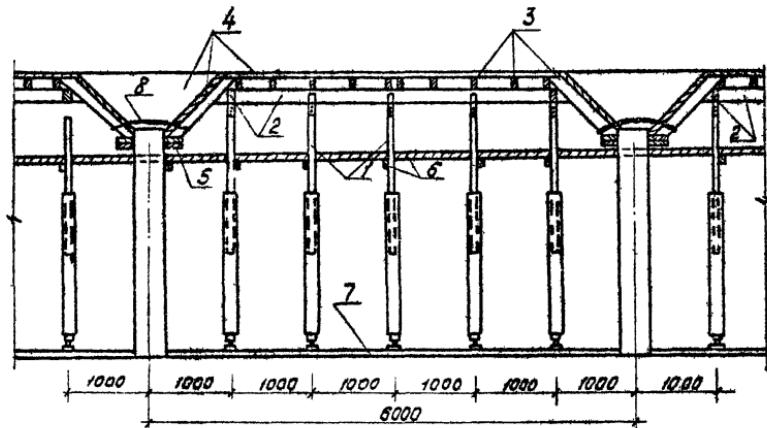


Рис.3 Разрез II-II

1-инвентарные стойки; 2-подкрукальные брусья; 3-крукала;
4-диты опалубки; 5-хомут; 6-схватки; 7-лаги; 8-проволочные
скрутки

Главный инженер треста "Оргтехстрой"
Начальник отдела ПОС
Исполнитель

Гуревич
Л.И.
Касиль

А.Куряжев
Л.Филипп
Ф.Канель

06.4.01.02.13

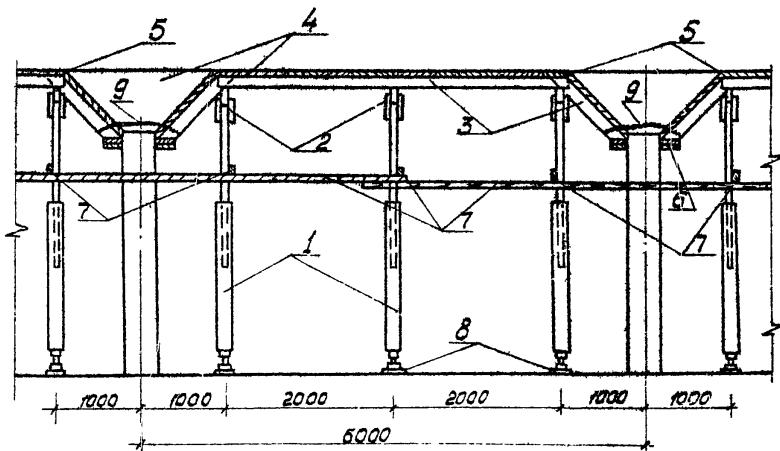


Рис. 4 Пасрез E-E

1-инвентарные стойки; 2-подкруженные брусья; 3- кружала;
4-пинты опалубки; 5-отдельные доски; 6-хомуты; 7- расшивинки;
8-лаги; 9-проводочные скрутки

Главный инженер треста "Сибтранстрой"
Начальник отдела ДОС
Исполнитель

А. Курасов
А. Ткачук
А. Касаткин
Г. Касаткин

06.4.01.02.13

9

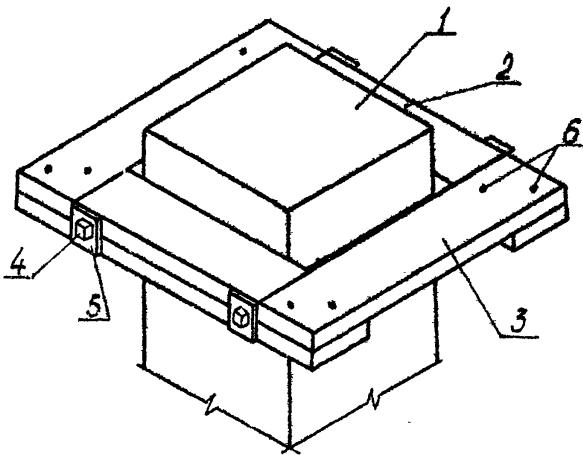


Рис. 5 Хомут. Общий вид

1-колонна; 2-обивочные доски;
2-накладка; 4-болт с гайкой;
5-шайба; 6-гвозди

Главный инженер треста "Уралхимстрой"
Начальник отдела ПДС
Исполнитель

А. Кирсанов
Н. Филиппов
Ю. Каневский

06.4.01.02.13

10

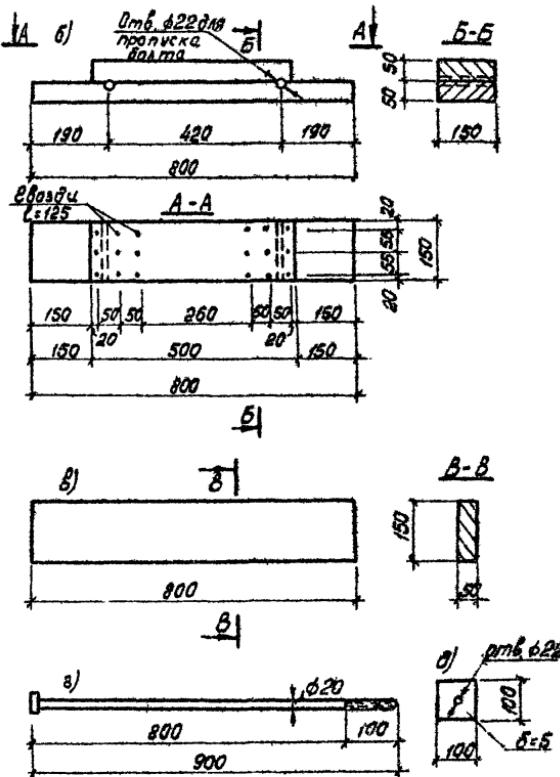


Рис. 6 Детали хомута

б - обшивные доски; в - пакетка;
г - болт; д - пазба

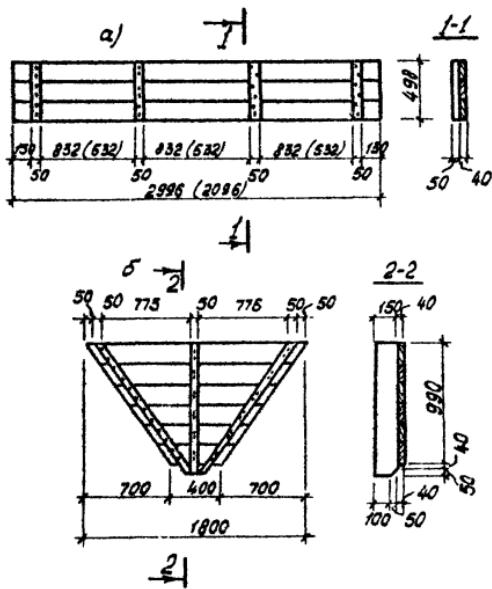


Рис.7 Шиты опалубки

а - шит №-1 (№-2);

б - шит №-3

Главный инженер треста "Югтектстрой"
Начальник отдела ПОС
Исполнитель

Sept. 15 1. Hypoxeas
1. Serrane
1. Vireo

06.4.01.02.13

12

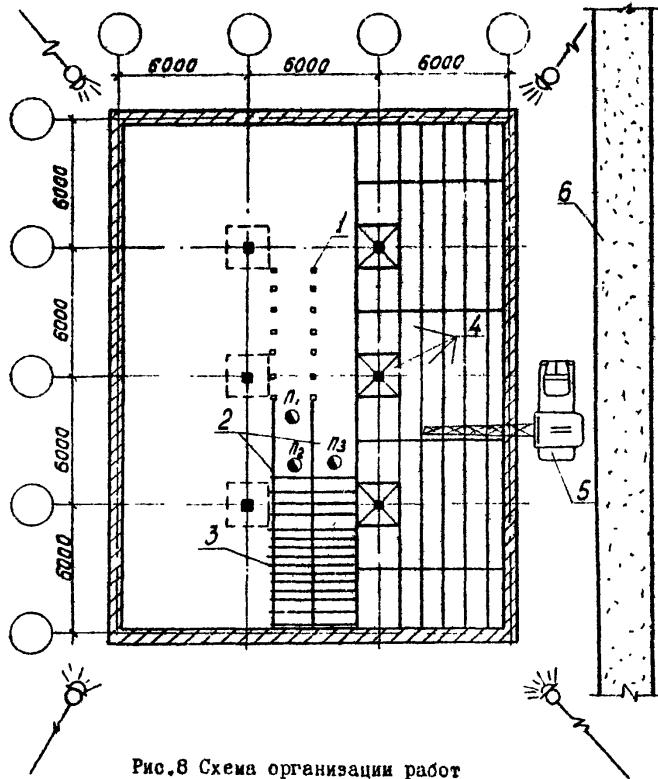


Рис.8 Схема организации работ

1-инвентарные стойки; 2-подикухальные брусья;
3-кружала; 4-щиты опалубки; 5-кран; 6-шеменная
автодорога; ◉ - рабочее место;

— проектор ПС-45 — на матте

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звенями

№ звена	Состав звена по профессиям	К-во чело-век	Перечень выполняемой работы
1 (2)	Плотники	3	Планировка оснований под лаги. Установка готовых стоек с укладкой лаг. Раскрепление стоек расшивинами. Подвивчивание домкратов или подбивка клиньев. Установка кружал. Укладка готовых щитов по кружалам. Установка и прививка подкружальных досок.
3 (4)	Плотники	2	Разборка лесов, поддеркивавших опалубку.
	Плотник	1	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 поддерживавшими лесами выполняется звеном плотников из трех человек в смену:

плотник 4 разр. - I чел. (Π_1);

плотник 3 разр. - I чел. (Π_2);

плотник 2 разр. - I чел. (Π_3).

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

плотник 3 разр. - I чел. (Π_4);

плотник 2 разр. - I чел. (Π_5).

Плотник (Π_1) первого звена делает разметку для установки стоек поддерживавших лесов, мест укладки подкрученных брусьев и кружаков. В процессе монтажа опалубки следит за последовательность и правильность монтажа опалубки и принимает участие в сборке.

Плотники (Π_2 , Π_3) устанавливают стойки поддерживавших лесов, монтируют подкрученные брусья и кружака опалубки, укладывают цепи опалубки.

Плотник (Π_4), осмотрев конструкцию опалубки, ослабляет стойки поддерживавших лесов, следит за очередностью распалубивания и совместно с плотником (Π_5) снимает кружака, цепи опалубки, подкрученные брусья, демонтируют стойки поддерживавших лесов.

06.4.01.02.13

3. График выполнения работ

५

За. График выполнения работ

№/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.		1	2	3	4	5	6	7	8
I	Установка опалубки безбалочного перекрытия с устройством поддерживавших лесов из инвентарных стоек	м ²	430	0,46	24,1	Плотники 3 чел.								
2	Разборка опалубки перекрытия	"	430	0,24	12,2	Плотники 2 чел.								

Технологический перерыв

4. Указания по технике безопасности.

При производстве работ необходимо соблюдать правила техники безопасности в строительстве (СНиП II-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 разборке 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 1969 г)

06.4.01.02.13

№ 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.	Заработ- ная плата в руб-коп.
I	§ 4-I-26 п.4	I.Устройство опалубки Устройство поддерживающих лесов высотой до 6,0 м на простых стойках	100м стоеч	10,8	16,5	178,20	9-54	103-03
2	§4-I-27	Устройство опалубки перекрытия площадью более 10,0м ² Итого:	м2	430	0,24	103,20 281,40	0-13,4	57-62 160-65
3	§ 4-I-27 п.5 п.36	II.Разборка опалубки Разборка опалубки перекрытия	м2	430	0,09	38,70	0-04,7	20-21
4	§ 4-I-27 примечание	Разборка поддерживающих лесов на простых стойках Итого:	100м стоеч	32,08	1,85	59,36 98,06	0-96,9	31-08 51-29

Б

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

Б/п	Номер 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.
1	§4-1-26 п.3	I. Устройство опалубки Устройство поддерживающих лесов высотой до 6,0 м на инвентарных стойках	100м стоеч	10,8	8,3	89,64	4-80	51-84
2	§4-1-27	Устройство опалубки беззабо- лочного перекрытия площадью более 10,0 м ²	м ²	430	0,24	103,20	0-134	57-62
		Итого:				192,84		109-46
3	§4-1-27 т.5 п.3б	II. Разборка опалубки Разборка опалубки перекры- тия	м ²	430	0,09	39,70	0-04,7	20-21
4	§4-1-27 примечание	Разборка поддерживающих лесов из инвентарных стой- ках	100м стоеч	32,08	1,85	59,36	0-96,9	31-09
		Итого				98,06		51-29

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

3 п/п	Наменование	Марка	Ед. изм.	Коли- чество
I	2	3	4	5
I	Щит 500x40 мм	И-1	шт	192
2	Щит 500x40 мм	И-2	"	96
3	Щит 990x40 мм	И-3	"	72
4	Крупная 150x50 мм	-	м	948
5	Подкрупная доска 150x100 мм		м	260
6	Хомут	-	шт	18
7	Отдельные доски 100x40мм	-	м	44
8	Подкладка 150x50 мм	-	м	216
9	Стойки	-	шт	216
10	Расшивины 150x40 мм	-	м	944
11	Стяжной болт хомута Ø 20	-	шт	36
12	Гайка с контргайкой	И- 22	шт	72
13	Шайба 100x100x5 мм	-	шт	72
14	Гвозди 125 мм	-	кг	20
15	Опорный столик подкрупной балки 400x80x5 мм	-	шт	96

06.4.01.02.13

21

2. Инструмент, инвентарь и приспособления

№ п/п	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	Коли- чество	Техническая характери- стика машин
I	2	3	4	5	6
I	Молоток стальной строительный	МПЛ	II042-72	5	
2	Топор плотничный	Л-2	1399-56	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	7948-71	I	
9	Уровень строительный	УСЛ-700	9416-67	I	
10	Рулетка измерительная металлическая	РС-20	7502-69	I	
II	Метр складной металлический	-	7253-54	I	
12	Нивелир	НВ-1	I0528-69	I	
13	Теодолит	Т-2	I0529-70	I	
14	Стремянки	-	-	2	

Оригинал № 6
8 Ноябрьской Фабрики фабрикетов ЧИП
030604 г. Новосибирск, 119 Красноярский 1
Выдано в печати 14.11.1926
Знак 985 Година 1500