

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

**Т И П О В Ы Е
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ**

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.12

УСТРОЙСТВО РЕБРИСТЫХ И БЕЗБАЛОЧНЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ

СО Д Е Р Ж А Н И Е А Л Ь Б О М А

т.т.04.12.

4.01.02.09	Устройство и разборка деревянной мелкощитовой опалубки ребристых перекрытий с устройством поддерживающих 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 поддерживающих 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 поддерживающих лесов из инвентарных и простых стоек	-36
4.01.02.14	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
4.03.02.10	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

Главный инженер треста "Оргтехстрой"
 Главный инженер проекта
 Исполнитель

А. Дуравель
В. Костяшко
Т. Лин
М. Сид

Типовая технологическая карта		06.4.01.02.14
Установка и разборка деревянной типовой унифицированной опалубки (конструкциях Приднепровского Промстройпроекта) безбалочных плит перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных стоек		
1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ		
<p> Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по установке и разборке деревянной типовой унифицированной опалубки (блоками) безбалочных плит перекрытий с устройством поддерживающих лесов на инвентарных стойках. </p> <p> В основу разработки типовой технологической карты положена установка и разборка опалубки безбалочного перекрытия унифицированной секции размером 18x24 м многостанного промышленного здания с сеткой колонн 6x6 м. </p> <p> Установка и разборка опалубки производится в летний период с помощью крана в течение 7,2 дня, звеном плотников из 3 человек при работе в 2 смены. </p> <p> Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, графической схем и потребности в материальных ресурсах. </p>		
Разработана трестом "Оргтехстрой" Главкузбастрой Минтяжотроя СССР	Утверждена Главными техническими управлениями Минтяжотроя СССР Минпромстроя СССР Минотроя СССР 10 сентября 1973г № 6-20-2-8/II58	Срок введения II сентября 1973г

**П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Наименование	Установка опалубки	Разборка опалубки
Трудоемкость в чел.-дн. на весь объем работ	34,4	10,4
Трудоемкость в чел.-дн. на 1 м ² опалубки	0,08	0,024
Выработка на 1 рабочего в смену, м ² опалубки перекрытия	12,5	41,5
Количество машино-смен крана на весь объем работ	11,0	3,4
Потребность в электроэнергии на весь объем работ квт.час	3068	949

**М. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА**

I. До начала устройства опалубки должны быть законче-
ны следующие работы:

- подготовлено основание для поддерживающих лесов
опалубки безбалочных перекрытий;
- устроены колонны и оставлены акты приемки смонти-
рованных конструкций на основании исполнительной геодезичес-
кой съемки;
- завезены и складированы в рабочих зонах блоки опа-
лубки и элементов инвентарных лесов в количестве не менее
2-3 - сменного запаса;

- проверено наличие, маркировка щитов, блоков и других элементов опалубки;
- подготовлены и опробованы механизмы, инвентарь, приспособления, инструмент;
- устроено электроосвещение рабочих мест и строительной площадки.

2. Монтаж блоков опалубки производится с помощью башенного крана Т-226 Э.

Работы по монтажу блоков опалубки ведутся последовательно по захваткам в порядке, указанном на рис. 3. Принятая унифицированная секция разбита на 3 захватки. Каждая захватка состоит из 4 делянок. Объем работ на каждой делянке соответствует сменной производительности звена.

Опалубка междуэтажных перекрытий опирается на нижележащее перекрытие системой инвентарных стоек специальных лесов Ленинградского "Промстройпроекта". Инвентарные стойки применяются при расположении опалубиваемого перекрытия над существующим (перекрытием или полом) на высоте до 6 м. Расстояние между инвентарными стойками принимается равным от 1,0 до 1,5 м согласно расчету.

Устройство опалубки безбалочного перекрытия производится в следующей последовательности:

- на тщательно спланированное основание укладываются лаги толщиной 50 мм, на которые устанавливаются инвентарные телескопические стойки типа Ленинградского "Промстройпроекта" (рис.1) под схватки блоков опалубки;

- на оголовники стоек устанавливаются блоки опалубки (рис.2).

Поддерживающие стойки должны быть закреплены горизонтальными (в двух взаимно перпендикулярных направлениях) и диагональными раскосами (рис.4 и 5).

3. Распалубка плит перекрытия производится после достижения бетоном прочности не менее 70% от проектной и выполняется в следующей последовательности:

- при помощи винтовых домкратов стоек освобождаются от зажима схватки блоков опалубки. Этот процесс начинается плавно в 2-3 приема через одну стойку под наблюдением мастера или прораба. После ослабления от зажима убирают стойки под центральной схваткой блока и удаляют ее, оставляя схватки по торцам блока. Затем снимают болты крепления штов к схваткам и постепенно снимают шты опалубки, после чего удаляются оставшиеся стойки лесов и схватки.

После разборки опалубки плиты перекрытия и лесов все элементы очищаются от бетона, ремонтируются (если в этом есть необходимость) и складываются по маркам в штабель.

Контроль качества работ.

Допускаемые отклонения в положении и размерах установленной опалубки и поддерживающих лесов приведены в СНиП II-V.1-70 и не должны превышать следующих величин в мм:

Отклонение от вертикали в расстояниях между опорами изгибаемых элементов опалубки (стойками, ребрами и т.д.) и в расстояниях между расшивками, раскрепляющими стойки лесов, от проектных расстояний:

на I и длины

на весь пролет, не более

± 25

± 75

06.4.01.02.14

5

А. Трувалл
В. Костяню
Т. Дич

К. Д. Д. Д. Д.
В. К. К. К. К.
Т. Д. Д. Д. Д.

Главный инженер проекта "Оутехстрой"
Главный инженер проекта
Исполнитель

Условные обозначения:

- 1-оборки 6-00;
- 2-оборки 1-00 и 2-00;
- 3-оборки 1а-00 и 2а-00;
- 4-оборки 5-00;
- 5-оборки 4-00;
- 6-оборка 3-00;
- 7-контуры деревянных штов настла
- 8-контур деревянного опорного бруса

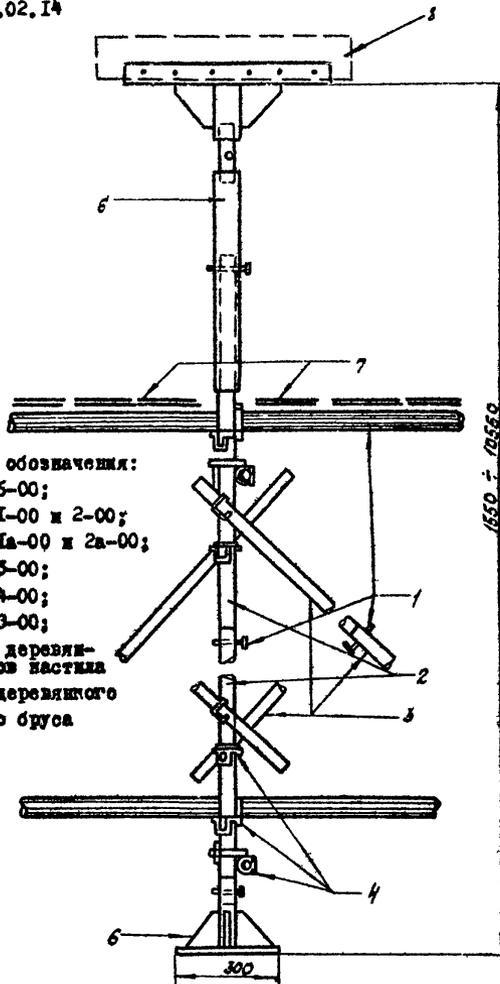


Рис. I Металлические леса
Ленинградского "Промстройпроекта"

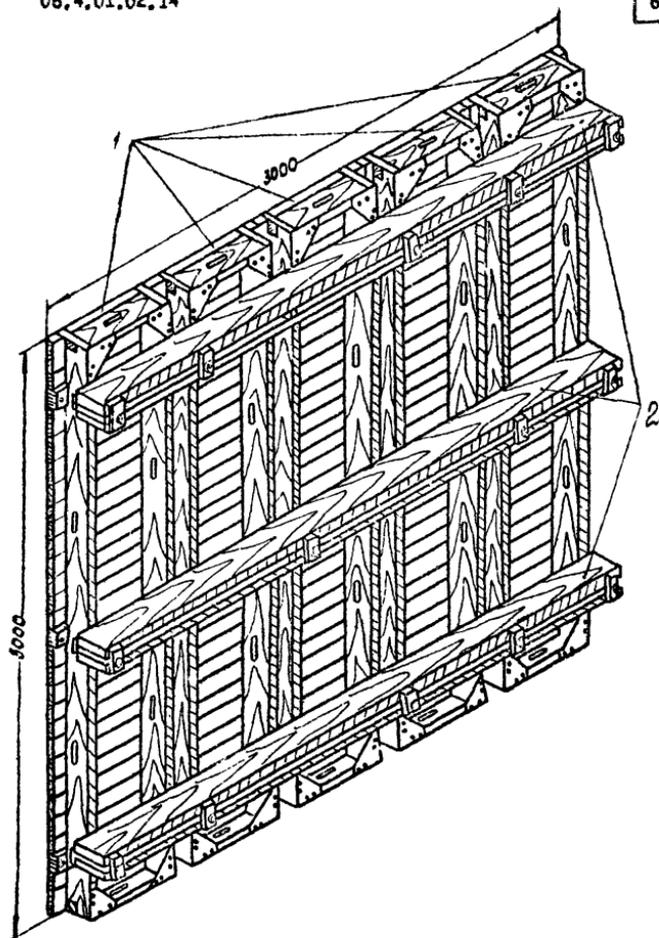


Рис. 2 Общий вид блока опалубки
1-щиты опалубки; 2-схватки

06.4.01.02.14

7

Главный инженер треста "Оргтехстрой"
 Главный инженер проекта
 Исполнитель
 А. Бурзев
 В. Бостяк
 Шу

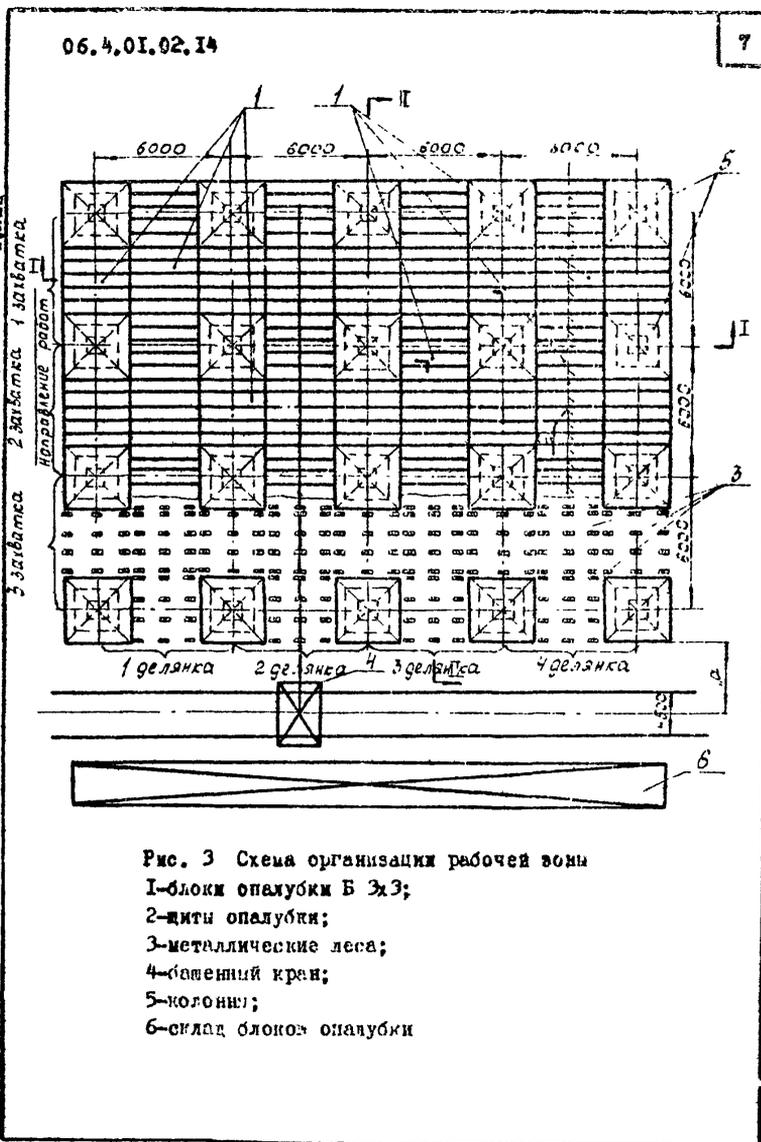
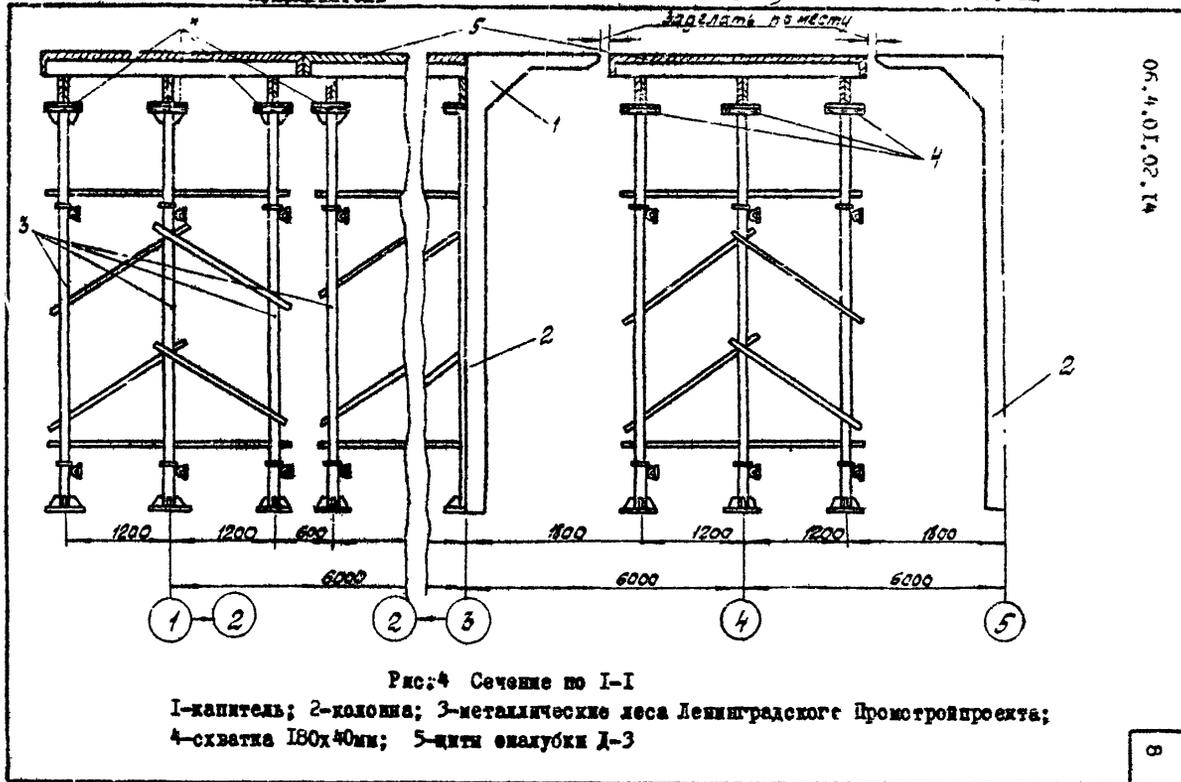


Рис. 3 Схема организации рабочей зоны

- 1-блоки опалубки Б ЭЗ;
- 2-щиты опалубки;
- 3-металлические леса;
- 4-башенный кран;
- 5-колонны;
- 6-слад блоков опалубки

Главный инженер проекта
Исполнитель

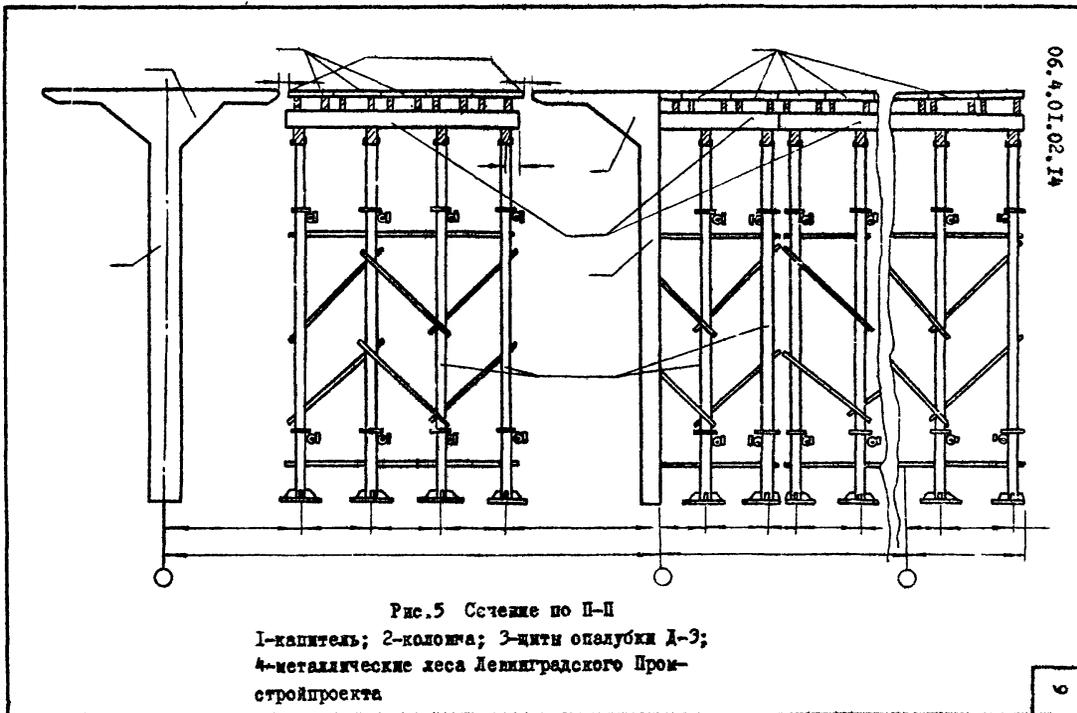
В. Костяице
Т. Лиц



Главный инженер треста "Оргтехстрой"
Главный инженер проекта
Исполнитель

В. Косяков
М. М.

А. Луравель
В. Косяков
Т. Лип



06.4.01.02.14

10

Отклонение от проектных размеров изготовленных элементов опалубки по длине и ширине

+ 5

Местные неровности опалубки плит (при проверке двухметровой рейкой)

3

Равнота в толщине смежных досок строганой опалубки

± 0,5

Правильность положения вертикальных плоскостей выверяется отвесом, а горизонтальных - нивелиром или уровнем.

Плотность соединения щитов между собой, плотность примыкания схваток и других сопряжений опалубки определяется визуально.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав звена

№ звена	Состав звена	Кол-во чел.	Перечень работ
I	Плотники	3	Установка и разборка унифицированных стоек и опалубки безбалочного перекрытия из блоков размером 3х3 м, состоящих из 5 щитов размером 3х0,6 м. Вес блока 340 кг.

2. Методы и приемы работ

Установка и разборка опалубки осуществляется одним звеном из 3 человек:

плотник 4 разр. - I чел. (P_1);

плотник 3 разр. - I чел. (P_2);

плотник 2 разр. - I чел. (P_3).

Монтажный кран обслуживает машинист У разряда.

Плотник (P_1) делает разметку лаг и вслед за ним плотники (P_2, P_3) устанавливает телескопические стойки поддерживающих лесов, начиная с крайних пролетов. Затем всем звеном с помощью крана на оголовники стоек устанавливает блоки опалубки.

После установки каждого последующего блока опалубки плотники (P_1, P_2, P_3) раскрепляют стойки горизонтальными и диагональными раскосами. Плотник (P_1) в процессе монтажа следит за последовательностью и правильностью монтажа опалубки.

После достижения бетоном необходимой прочности плотник (P_1) осматривает конструкцию опалубки и звено приступает к разборке элементов опалубки. Плотник (P_2, P_3) планно через одну стойку при помощи винтовых домкратов стоек освобождают схватку блоков опалубки и стойки под центральной схваткой блока. Плотник (P_1) удаляет центральную схватку, оставляя схватки по торцам блока. Затем плотник (P_1) снимает болты крепления схваток к щитам, а плотники (P_2, P_3) постепенно снимают щиты опалубки.

После снятия щитов опалубки и их складирования по маркам звено убирает оставшиеся стойки и схватки.

3. График производства работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость		Состав звена, чел.	Рабочие дни										
				на ед. изм. в чел-час	на весь объем в чел-дн		I	2	3	4	5	6	7	8			
1	Устройство опалубки плиты с помощью крана	м ²	432	0,653	34,4	3											
2	Разборка опалубки плиты с помощью крана	м ²	432	0,198	10,4	3											
3	Обслуживание крана	чел-дн.			14,4	1											

Технологический процесс

Примечание. 1. В графике производства работ начало работ по распалубке показано условно.

2. В графике производства работ планируется повышение производительности труда на устройстве и разборку опалубки на 4,0%.

06.4.07.02.14

4. Указания по технике безопасности

При устройстве и разборке опалубки руководствоваться правилами техники безопасности приведенными в СНиП III-A.II-70 - 12.3; 12.4; 12.10; 12.11; 12.12; 12.13; 12.16; 12.19; 12.20; 12.21; 8.32; 8.34; 8.35; а также приведенными ниже общими требованиями:

1. При работе крана запрещается людям находиться у механизмов на кране, а также на неподвижной части крана.

2. Лица, ободумывающие башенный кран, должны быть обучены по программам, утвержденным органами профессионально-технического образования, и аттестованы квалификационной комиссией, создаваемой в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" Госгортехнадзора СССР.

3. Рабочие места в случае необходимости должны иметь ограждения, защитные и предохранительные устройства и приспособления.

4. Отверстия и некрывтия, к которым возможен доступ людей, должны быть закрыты сплошными настилами или иметь ограждения с бортовыми досками по всему периметру.

5. Для переноски и хранения инструментов, гвоздей, болтов и других мелких деталей лица, работающие на высоте, должны быть снабжены индивидуальными сумками.

6. Работающие на строительной площадке в местах, где возможно падение предметов, должны быть обеспечены защитными касками.

7. Рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения ими инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте.

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

№ пп	№ФР НОМ ЕНПР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. в чел.-час	Затраты труда на весь объем работ в чел.-дн.	Расценка на ед. изм. в руб.-коп	Стоимость затрат труда на весь объем руб.-коп.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I	§4-1-26 п.3	А. Устройство опалубки Устройство металличе- ских лесов, поддержива- ющих опалубку, высотой до 6 м, конструкции Ленпростройпроекта	100м стоек	21,51	8,3	21,76	4-80	103-25
2	§4-1-27 т.5 п.3-а	Установка блоков опа- лубки плит безбалочного перекрытия площадью плиты между осями ко- лонн более 10 м ²	м ²	432	0,24	12,64	0-13,4	57-89
3	-	Обслуживание крана	чел.-дн			11,00	5-75,6	63-32
		Итого по пункту А в том числе для плотни- ков				45,40 34,40		224-46 161-14

06.4.01.02.14

14

I	2	3	4	5	6	7	8	9
I	§4-I-27 т.5 п.3-5 технич. п.3 т.1 к-1,2	Б. Разборка опалубки Разборка щитов опалубки безбалочного перекрытия при площади плиты между осями колонн более 10м ² , сохранением щитов свыше 90%	м ²	432	0,108	5,7	0-05,6	24-19
2	§4-I-27	Разборка поддерживающих лесов конструкции Лен- промстройпроекта	100м стоек	21,51	1,85	4,7	0-96,9	20-84
3	-	Обслуживание крана Итого по пункту Б в том числе для плот- ников	чел-дн			3,4 13,8 10,4	5-75,6	19-57 64-60 45-03

06.4.01.02.14

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
1	Щиты опалубки	Д-3	шт	43
2	Схватки 40х120 мм	С-3	"	129
3	Болт ϕ 16 мм	В-2	"	602
4	Гайки ϕ 16 мм	М-16	"	602
5	Лаги под стойки 50х150мм		м ³	2,6
6	Металлические леса	Ленпром- строй- проект	шт	516

2. Машины, оборудование, инструмент, инвентарь

№ пп	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	К-во	Техническая характеристика
1	2	3	4	5	6
1	Кран монтажный	Башенный	T-2269	1	Вылет стрелы 10-25 м Q=5 т
2	Нивелир	НВ-1	10528-69	1	
3	Нивелирная рейка	-	11158-65	1	
4	Уровень	-	9416-67	1	
5	Рулетка металлическая	РС-20	7502-69	1	
6	Метр складной металлический	-	7253-54*	3	

I	2	3	4	5	6
7	Коловорот	-	7467-55	I	
8	Сверло диаметром 6мм	-	7467-55	I	
9	Отвес	-	7948-7I	2	
10	Топор	A-2	I399-56*	3	
11	Молоток	МПИ	II042-72	3	
12	Ножовка	-	-	3	
13	Ключ гаечный разводной	-	7275-62	3	
14	Кувалда	-	II402-65*	I	
15	Ломик	-	I405-72	I	
16	Гвоздодер	-	I405-72	2	

Отпечатано
в Издательстве ЦИИ
030004 г. Новосибирск, ул. Ломоносова 1
выдана в печать 14 мая 1986
заказ 985 тираж 1500