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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.12

УСТРОЙСТВО РЕБРИСТЫХ И БЕЗБАЛОЧНЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ

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 типовой унифицированной опалубки (конструкции Приднепровского Промстройпроекта) безбалочных плит перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных стоек	06.4.01.02.14

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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 из инвентарных стоек.

В основу разработки типовой технологической карты положена установка и разборка опалубки безбалочного перекрытия унифицированной секции размером 18х24 м многоэтажного промышленного здания с сеткой колонн 6х6 м.

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.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, графической схемы и потребности в материальных ресурсах.

Разработана трестом "Оргтехстрой" Главкузбассстрой Минтяжстроя СССР	Утверждена Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 10 сентября 1973г № 6-20-2-8/1158	Срок введения II сентября 1973г

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Дуравель
Главный инженер проекта В.Костянко
Исполнитель Т.Лиц

II. 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

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала устройства опалубки должны быть закончены следующие работы:

- подготовлено основание для поддерживающих лесов опалубки безбалочных перекрытий;
- устроены колонны и составлены акты приемки смонтированных конструкций на основании исполнительной геодезической съемки;
- завезены и складированы в рабочих зонах блоки опалубки 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 опалубливаемого 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 раскреплены 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:

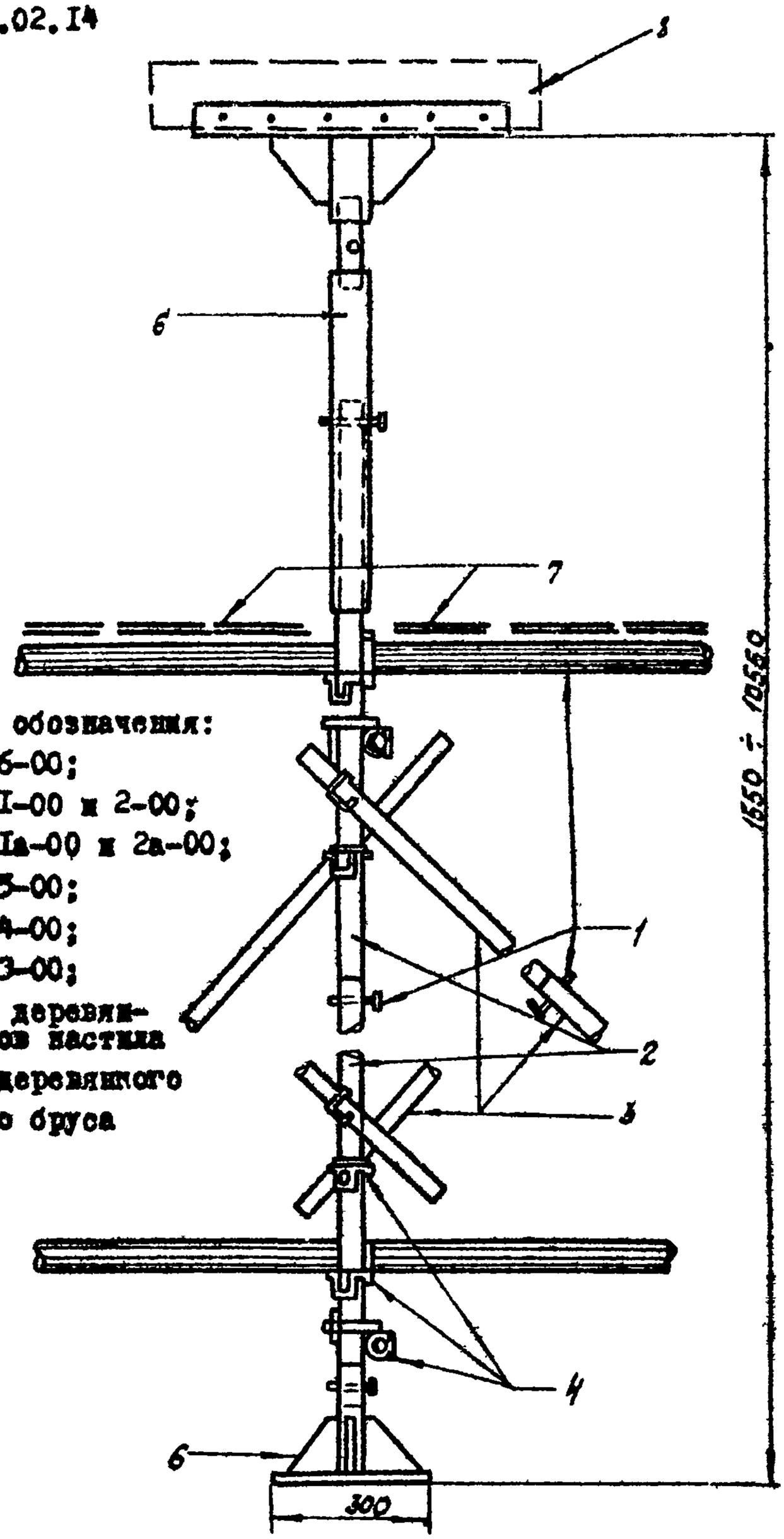
- при помощи винтовых домкратов стоек освобождаются от зажима схватки блоков опалубки. Этот процесс начинается плавно в 2-3 приема через одну стойку под наблюдением мастера или прораба. После ослабления от зажима убирают стойки под центральной схваткой блока и удаляют ее, оставляя схватки по торцам блока.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

Контроль качества работ.

Допускаемые отклонения в положении и размерах установленной опалубки и поддерживающих лесов приведены в СНиП Ш-В.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 распивинами, раскрепляющими стойки лесов, от проектных расстояний:	
на 1 м длины	± 25
на весь пролет, не более	± 75



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 щитов настила
8-контур деревянного опорного бруса

Рис.1 Металлические леса Ленинградского "Промстройпроекта"

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Куравель
Главный инженер проекта В.Костенко
Исполнитель Т.Лиц

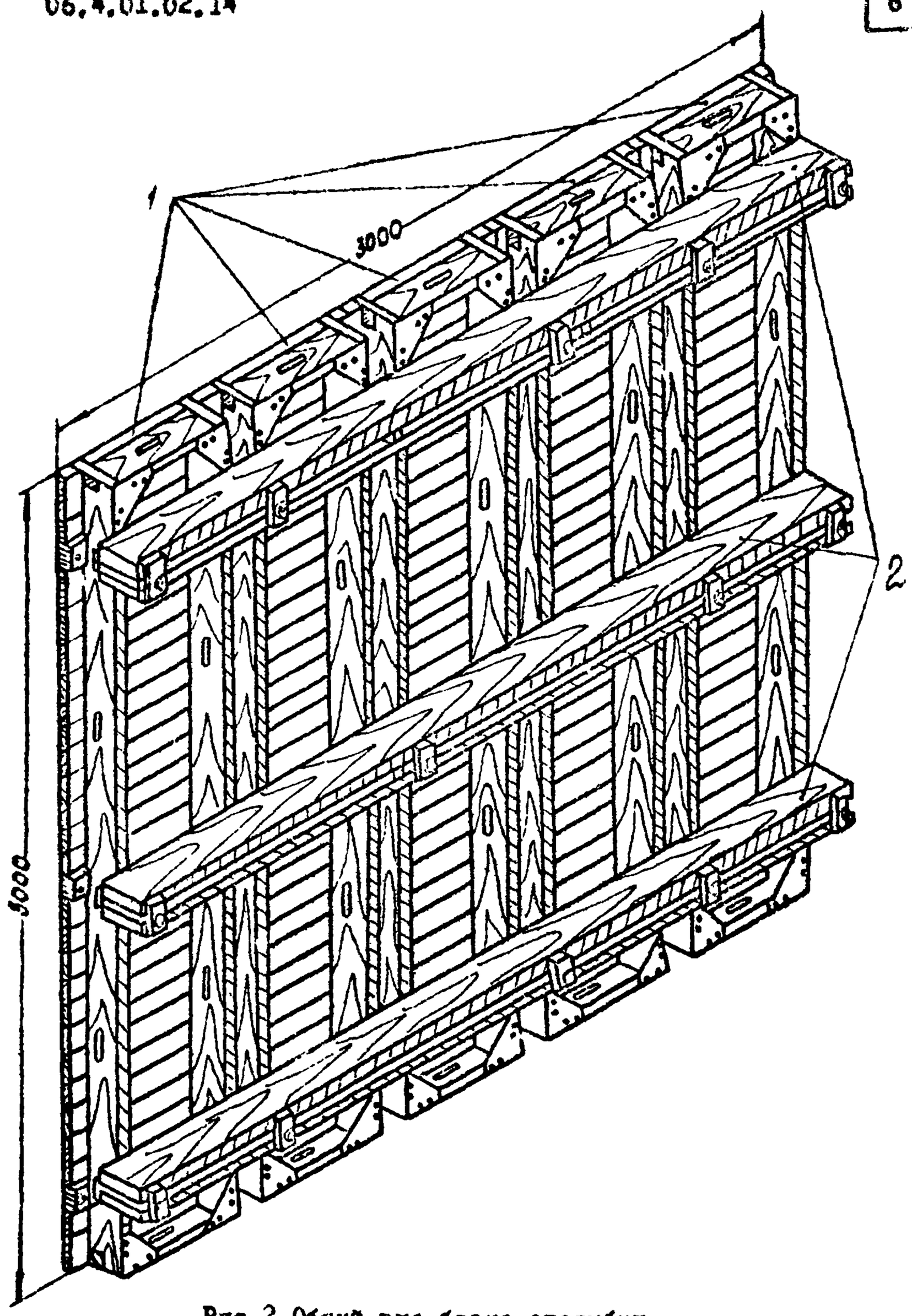


Рис.2 Общий вид блока опалубки
I-щиты опалубки; 2-схватки

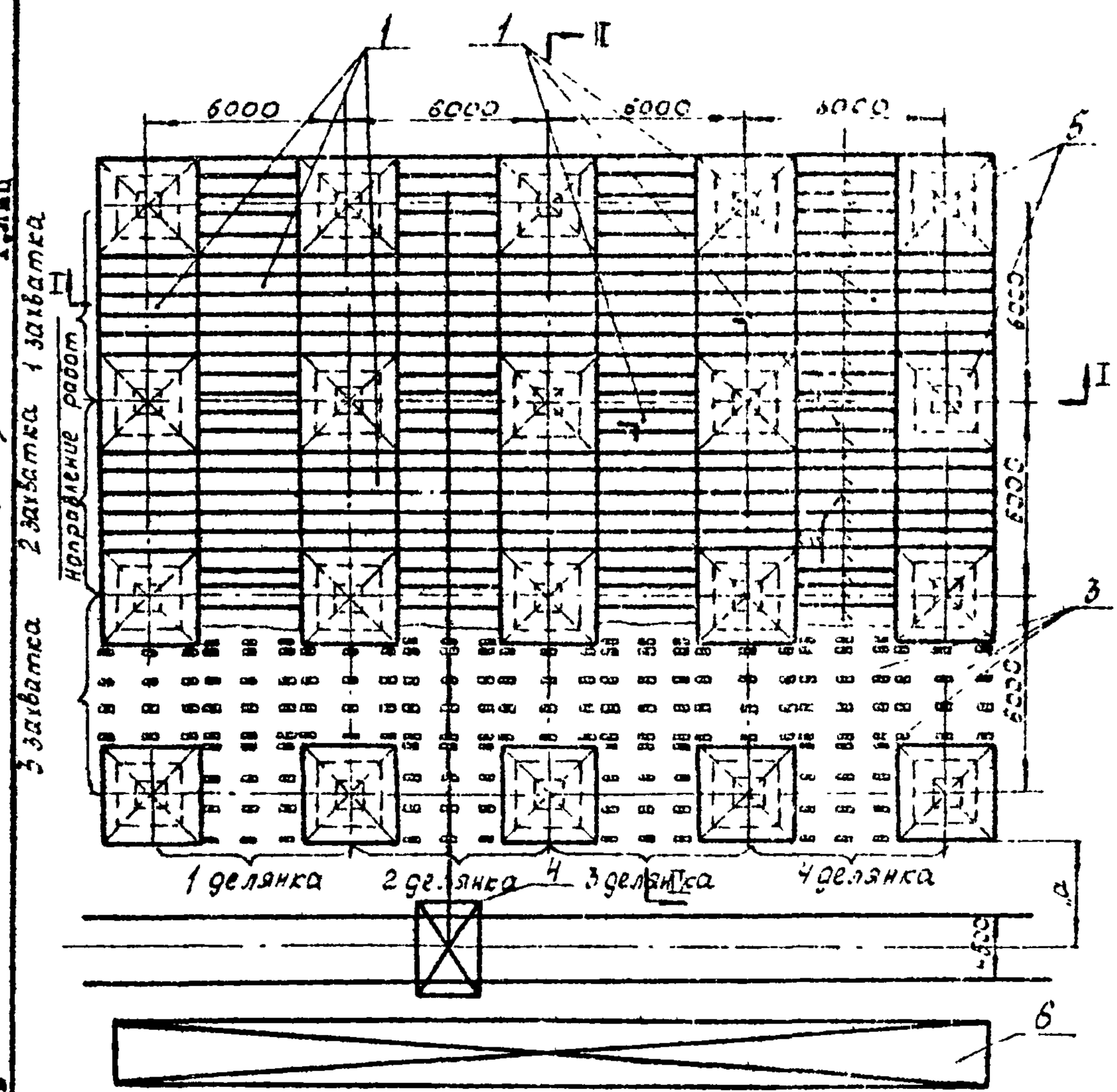


Рис. 3 Схема организации рабочей зоны

I-блоки опалубки Б 3х3;

2-щиты опалубки;

3-металлические леса;

4-башенный кран;

5-колонны;

6-склад блоков опалубки

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А. Курзель

Главный инженер проекта В. Костенко

Исполнитель Т. Лец

Главный инженер проекта В.Костянко

Исполнитель Т.Лиц

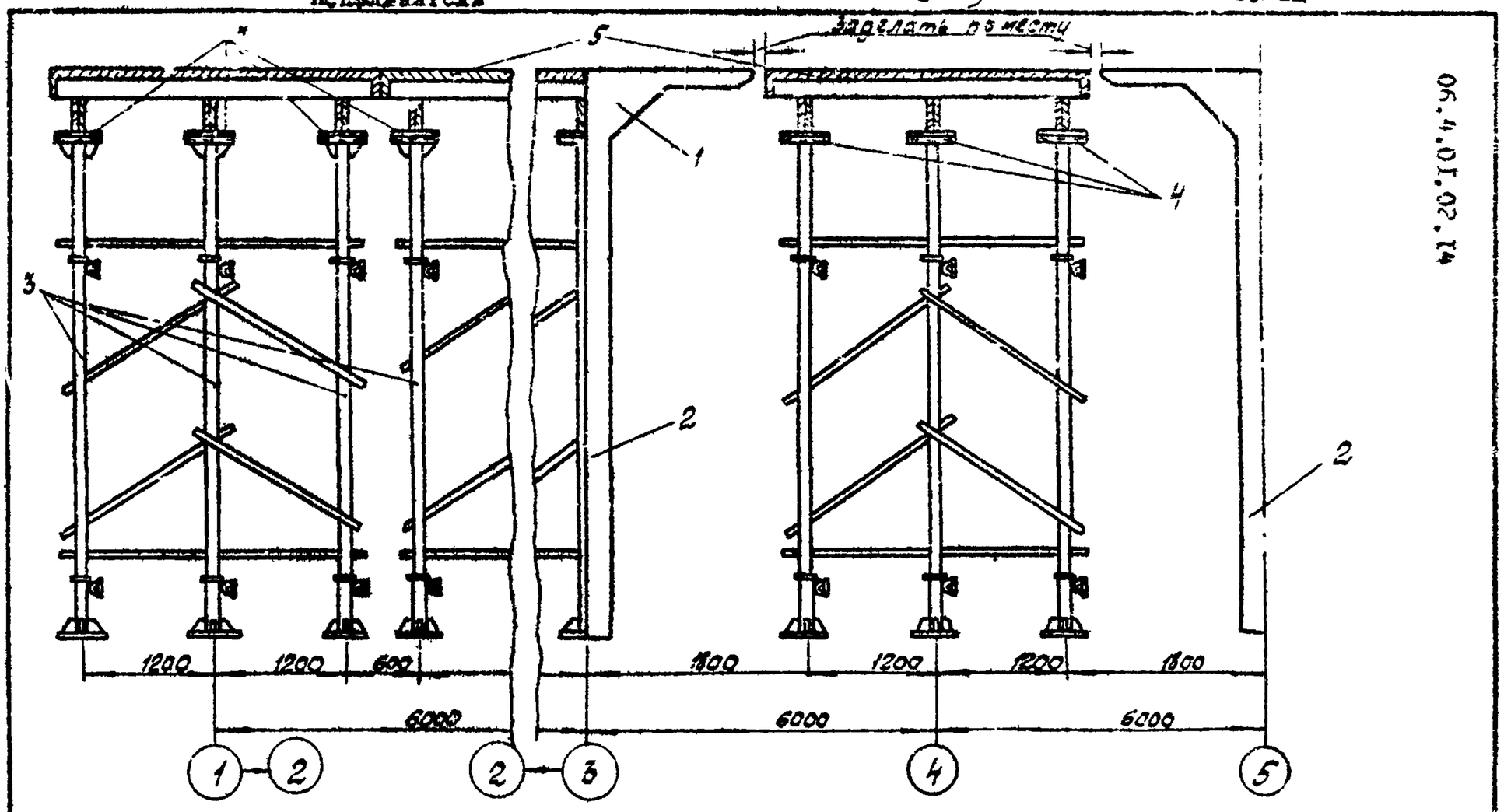


Рис.4 Сечение по I-I

I-капитель; 2-колонна; 3-металлические леса Ленинградского Промстройпроекта; 4-схватка I80x40мм; 5-щиты опалубки Д-3

06.4.01.02.14

8

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Куравель
Главный инженер проекта В.Костяное
Исполнитель Т.Лиц

06.4.01.02.14

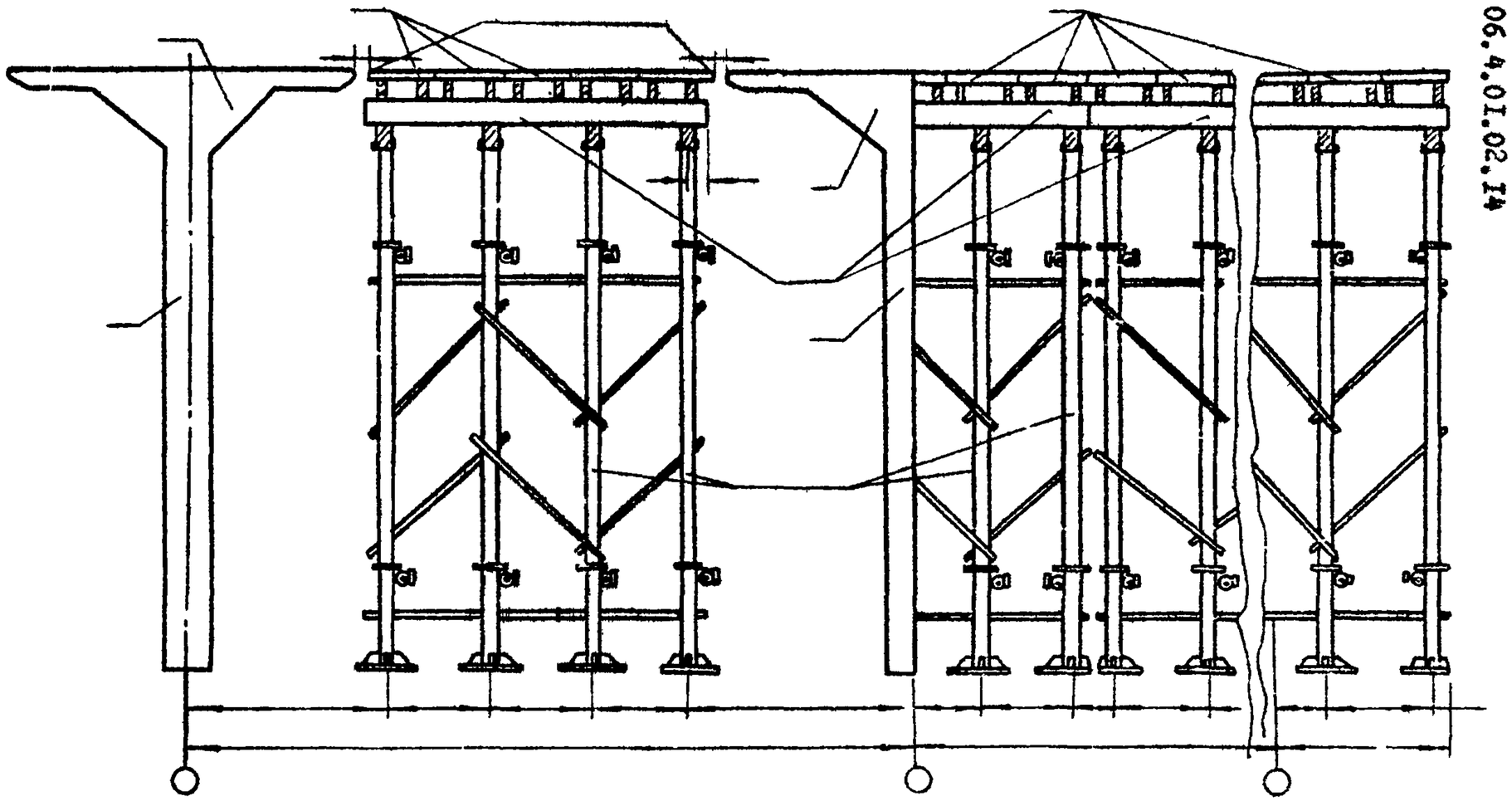


Рис.5 Сечение по II-II
1-капитель; 2-колонна; 3-щиты опалубки Д-3;
4-металлические леса Ленинградского Промстройпроекта

Отклонение от проектных размеров изготовленных элементов опалубки по длине и ширине + 5

Местные неровности опалбуки плит (при проверке двухметровой рейкой) 3

Разница 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 охваток и других сопряжений опалубки определяется визуально.

IУ. 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, составленных 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. ($П_I$);

плотник 3 разр. - I чел. ($П_2$);

плотник 2 разр. - I чел. ($П_3$).

Монтажный кран обслуживает машинист У разряда.

Плотник ($П_I$) делает разметку лаг и вслед за ним плотники ($П_2$, $П_3$) устанавливают телескопические стойки поддерживающих лесов, начиная с крайних пролетов. Затем всем звеном с помощью крана на оголовники стоек устанавливают блоки опалубки.

После установки каждого последующего блока опалубки плотники ($П_I$, $П_2$, $П_3$) раскрепляют стойки горизонтальными и диагональными раскосами. Плотник ($П_I$) в процессе монтажа следит за последовательностью и правильностью монтажа опалубки.

После достижения бетоном необходимой прочности плотник ($П_I$) осматривает конструкцию опалубки и звено приступает к разборке элементов опалубки. Плотник ($П_2$, $П_3$) планно через одну стойку при помощи винтовых домкратов стоек освобождают схватку блоков опалубки и стойки под центральной схваткой блока. Плотник ($П_I$) удаляет центральную схватку, оставляя схватки по торцам блока. Затем плотник ($П_I$) снимает болты крепления схваток к щитам, а плотники ($П_2$, $П_3$) постепенно снимают щиты опалубки.

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

3. График производства работ

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость на ед. изм. в чел-час	Трудоемкость на весь объем в чел-дн	Состав звена, чел.	Рабочие дни I	2	3	4	5	6		7	8
I	Устройство опалубки плиты с помощью крана	$м^2$	432	0,653	34,4	3						Технологический перерыв			
2	Разборка опалубки плиты с помощью крана	$м^2$	432	0,I98	I0,4	3									
3	Обслуживание крана	чел-дн.			I4,4	I									

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

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

4. Указания по технике безопасности

При устройстве и разборке опалубки руководствоваться правилами техники безопасности приведенными в СНиП Ш-А.11-70 - 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 неповоротной части крана.

2. Лица,обслуживающие 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 в перекрытиях,к которым возможен доступ людей, должны быть закрыты сплошным прочным настилом 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 ЕНиР 1969 г.)

№ пп	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-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
		А. Устройство опалубки						
I	§4-I-26 п.3	Устройство металлических лесов, поддерживающих опалубку, высотой до 6 м, конструкции Ленпростройпроекта	I00м стоек	2I,5I	8,3	2I,76	4-80	I03-25
2	§4-I-27 т.5п.3-а	Установка блоков опалубки плит безбалочного перекрытия площадью плиты между осями колонн более I0 м^2	м^2	432	0,24	I2,64	0-I3,4	57-89
3	-	Обслуживание крана	чел-дн			II,00	5-75,6	63-32
		Итого по пункту А				45,40		224-46
		в том числе для плотников				34,40		I6I-I4

I	2	3	4	5	6	7	8	9
		Б. Разборка опалубки						
I	§4-I-27 т.5 п.3-5 технич. п.3 т.I к-I,2	Разборка щитов опалубки безбалочного перекрытия при площади плиты между осями колонн более I0м², сохранением щитов свыше 90%	м²	432	0,I08	5,7	0-05,6	24-I9
2	§4-I-27	Разборка поддерживающих лесов конструкции Ленпромстройпроекта	I00м стоек	2I,5I	I,85	4,7	0-96,9	20-84
3	-	Обслуживание крана	чел-дн			3,4	5-75,6	I9-57
		Итого по пункту Б				I3,8		64-60
		в том числе для плотников				I0,4		45-03

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
I	Щиты опалубки	Д-3	шт	43
2	Схватки 40хI80 мм	С-3	"	I29
3	Болт ф I6 мм	В-2	"	602
4	Гайки ф I6 мм	М-I6	"	602
5	Лаги под стойки 50хI50мм		$м^3$	2,6
6	Металлические леса	Ленпромстройпроект	шт	5I6

2. Машины, оборудование, инструмент, инвентарь

№ пп	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	К-во	Техническая характеристика
I	2	3	4	5	6
I	Кран монтажный	Башенный	Т-2269	I	Вылет стрелы I0-25 м Q=5 т
2	Нивелир	НВ-I	I0528-69	I	
3	Нивелирная рейка	-	III58-65	I	
4	Уровень	-	94I6-67	I	
5	Рулетка металлическая	РС-20	7502-69	I	
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	-	7948-71	2	
I0	Топор	А-2	I399-56*	3	
II	Молоток	ШПЛ	II042-72	3	
I2	Ножовка	-	-	3	
I3	Ключ гаечный разводной	-	7275-62	3	
I4	Кувалда	-	II402-65*	I	
I5	Ломик	-	I405-72	I	
I6	Гвоздодер	-	I405-72	2	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТИ
630004 г.Новосибирск, пр.Красного 1
Выдано в печать "14" сентября 1986г.
Заказ 985 Тираж 1500