

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

Т И П О В Ы Е
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
К А Р Т Ы

Р А З Д Е Л 04

АЛЬБОМ 04.11

УСТРОЙСТВО БАЛОК ПОЯСОВ И ПЕРЕМЫЧЕК

СОДЕРЖАНИЕ

4.01.02.07	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки балок, поясов и перемычек с устройством поддерживающих конструкций из инвентарных и простых стоек	I	стр.
4.01.02.08	Установка и разборка деревянной типовой унифицированной опалубки балок, поясов и перемычек с устройством поддерживающих конструкций из инвентарных и простых стоек	19	стр.
4.02.02.03	Монтаж арматуры балок, поясов и перемычек из готовых каркасов и блоков	36	стр.
4.02.02.04	Установка арматуры балок, поясов и перемычек из отдельных стержней и закладных деталей	46	стр.
4.03.02.04	Бетонирование балок, поясов и перемычек с помощью магистральных звеньевых транспортеров, лотков и виброжелобов	56	стр.
4.03.02.05	Бетонирование балок, поясов и перемычек с помощью башенного и стрелового кранов	64	стр.
4.03.02.06	Бетонирование балок, поясов и перемычек с помощью бетононасосов и пневмонагнетателей	74	стр.
4.07.02.03	Сборка и монтаж армоопалубочных блоков, балок и перемычек с несущей арматурой	86	стр.
4.07.02.04	Сборка и монтаж армоопалубочных блоков, балок и перемычек с несущей опалубкой	96	стр.

Технологическая карта

Установка, разборка деревянной типовой унифицированной опалубки балок, поясов и перемычек с устройством поддерживающих конструкций из инвентарных и простых стоек

Ш И Ф Р
04.11.02
4.01.02.08

19

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Область применения	I
2. Техничко-экономические показатели	I
3. Организация и технология установки деревянной типовой унифицированной опалубки	2
4. Методы труда	3
5. Техника безопасности	4
6. График производства работ	5
7. Калькуляция трудовых затрат	6
8. Материально-технические ресурсы на I конструкции	7

Чертежи

Киты опалубки	(лист 1).....	11
Опалубка балок	(лист 2).....	12
Опалубка фундаментной балки	(лист 3).....	13
Опалубка железобетонного пояса	(лист 5).....	15
Опалубка перемычек	(лист 4).....	14
Установка инвентарных стоек под опалубку балок	(лист 6).....	16
Применение передвижных подмостей для установки опалубки	(лист 7).....	17

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на установку и разборку деревянной типовой унифицированной опалубки балок (фундаментных, поясов и перемычек с устройством поддерживающих конструкций из инвентарных и простых стоек для промышленного здания с сеткой колонн.

Высота этажей 6; 4,8; 3,6 м.

Принятые размеры конструкций (сечения):

балки 800х300 мм; фундаментные балки 500х400 мм;
пояса 880х490 мм; 880х260 мм.

При изменении размеров конструкции балок, фундаментных балок, поясов и перемычек технологическая карта корректируется и уточняется при привязке к конкретным условиям строительства.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

п.п.	Измеритель	Конструкции			
		балка	фундаментная балка	пояс	перемычка
1	Трудовые затраты на конструкции, чел.-день	0,778	0,46	0,26	0,484
2	Трудовые затраты на 1 м ² , чел.-день	0,063	0,046	0,043	0,076
3	Выработка одного рабочего в смену, м ²	16,0	21,7	22,2	13,1
4	Время работы механизмов, машин-смен	0,036	0,012	0,003	0,01

Разработана
предбюм "Оргтехстрой"
Главбюлгострой
Министр СССР

Утверждена
техническим управлением
Министр СССР
Мингострой СССР
Минтяжстрой СССР

Срок
введен
"1" января
1972 г.

"24" июня 1971 г.
N= 1-20-2-в/800

Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ УСТАНОВКИ ДЕРЕВЯННОЙ ТИПОВОЙ УНИФИЦИРОВАННОЙ ОПАЛУБКИ

В основу технологической карты положены унифицированные габаритные схемы промышленных зданий и чертежи опалубки для монолитных конструкций, выполненные НИИОМП Госстроя СССР.

До начала производства опалубочных работ необходимо получить рабочие чертежи конструкций с визой "Разрешаю к производству работ", завезти и подать к месту установки щиты опалубки, элементы креплений и детали лесов.

До установки опалубки фундаментных балок необходимо произвести обратную засыпку грунта до отметок, позволяющих применять на первом этапе инвентарные раздвижные стойки, леса и устройство опалубки фундаментных балок. При монолитных колоннах должна быть выставлена и закреплена опалубка колонн.

До установки опалубки монолитных железобетонных поясов и перемычек необходимо возвести стены (простенки) до соответствующих нижних отметок бетонируемых конструкций.

Материалы к месту установки подаются башенным или стреловым краном.

Опалубка балок, фундаментных балок и перемычек монтируется в виде коробов, состоящих из дна и боковых щитов.

Боковые щиты скрепляются сшивными планками, при наличии плиты — досками опалубки плиты.

При высоте балок, равной или большей 0,7 м ($H = 0,7$ м), устанавливаются схватки (сшивные планки) после укладки арматуры в короб.

При наличии монолитной плиты к коробам балок прикрепляются подкружальные доски, на которые опирается кружала опалубки плиты.

Для облегчения распалубки балок, фундаментных балок и перемычек боковые щиты с дном гвоздями не сшиваются.

Опалубка монолитного железобетонного пояса выполняется из боковых щитов.

При устройстве поддерживающих лесов применяются инвентарные дерево-металлические стойки треста "Строитель" и деревянные стойки из кругляка (см. лист 6).

Установка и разборка опалубки осуществляется:

на этажах высотой 4,8 и 6 м — с передвижных сборно-разборных вышек (рабочие чертежи 346-00-00 Мосгосстроя);

на этажах 3,6 м — с передвижных площадок (рабочие чертежи КБ 65012 Гипрооргсельстроя).

Работы по устройству опалубки балок, железобетонных поясов и перемычек могут также осуществляться с подмостей и лесов, с которых ведется кирпичная кладка стен.

Установленная опалубка осматривается, проверяется и принимается до начала укладки арматуры.

Проверке подлежат:

- а) правильность установки опалубки, лесов и креплений в соответствии с проектом;
- б) правильность установки пробок и закладных частей;
- в) плотность щитов опалубки, плотность стыков и сопряжений элементов опалубки между собой.

Размеры сечений коробов проверяются стальным метром, горизонтальность дна — уровнем. В особенно ответственных случаях правильность расположения частей опалубки проверяется при помощи геодезических инструментов.

Отклонения в положении и размерах установленной опалубки, поддерживающих лесов и креплений не должны превышать допустимых величин, приведенных в таблице.

84.11.82
4.01.02.08

Таблица

21

3

Допустимые отклонения при
установке опалубки

п.п.	Наименование отклонений	Величина отклонений, мм
1	Отклонение в расстоянии между стойками лесов и расшивками, раскрепляющими стойки лесов на I и длины	± 25
2	То же на весь пролет, не более	± 75
3	Отклонение от вертикали на I и высоты	± 5
4	Смещение осей опалубки балок от проектного положения	± 10
5	Отклонения во внутренних размерах поперечных сечений коробов опалубки	± 5

Отклонения в расположении осей опалубки балок, перемычек от проектного положения, допущенные в нижележащих этажах, должны быть исправлены при установке опалубки этих элементов в последующих этажах.

Все виды опалубочных работ должны выполняться в соответствии с требованиями и указаниями соответствующего раздела СНиП III-B.2-62 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Специальные правила производства и приемки работ".

IV. МЕТОДЫ ТРУДА

Работы по установке и разборке типовой унифицированной опалубки и поддерживающих лесов выполняются звеном плотников.

Состав звена и перечень работ

п.п.	Состав звена по профессиям	Разряд	Количество	Перечень работ
1	Плотник	4	1	а) установка опалубки и поддерживающих лесов
2	Плотник	3	1	"
3	Плотник	2	2	б) разборка опалубки и поддерживающих лесов

4	Машинист	4	1
5	Такелажник	2	2

Необходимое количество звеньев для выполнения работ определяется в зависимости от объема и сроков их выполнения.

Установка и разборка опалубки

При установке любого типа опалубки наиболее рациональным является ведение работ по маякам.

Плотники вначале устанавливают по контуру опалубливаемой конструкции необходимое количество маячных щитов (панелей), позволяющих выверять опалубку отдельными участками вместо выверки каждого элемента в отдельности. Этим достигается большая точность и ускоряется процесс работ.

Перед началом установки опалубки должно быть зафиксировано положение осей и отметок по всей группе опалубливаемых конструкций на данном участке, захватке.

На участке, где нет возможности натянуть обмерные проволоки, положение осей и отметок должно фиксироваться с помощью геодезических приборов на нескольких реперах, а также нанесением рисок непосредственно на основание конструкций в местах установки опалубки.

Разборка опалубки балок, перемычек и колонн производится плотниками, работающими попарно, с приставных лестниц, передвижных площадок и передвижных сборно-разборных вышек. В первую очередь следует снять проволочные стяжки, разобрать подкосы, распорки, робра, хомуты и другие элементы крепления опалубки, а затем последовательно разобрать рабочие настилы, за исключением тех из них, которые используются для распалубки конструкций.

После снятия креплений щиты опалубки укладываются штабелем и краном перемещаются к месту складирования. Вторая часть рабочих звена принимает и укладывает щиты на подкладки, освобождает стропы и очищает опалубку от лишнего бетона.

Последовательность выполнения работ по установке и разборке опалубки приводится в таблице.

04.11.02
4.01.02.08

22

Таблица

4

№ п.п.	Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
--------	------------------------	-------------------------------------

БАЛКА

- | | | |
|---|---|---|
| I | Установка опалубки балок и поддерживающих лесов | Подача материала к месту установки опалубки;
установка днища опалубки на планки опалубки колонн;
укладка прокладок и установка на них стоек под днища балок;
установка боковых щитов балок;
установка и закрепление шпильных планок;
установка и закрепление проводочных скруток, схваток и временных распорок;
выверка правильности установленной опалубки |
| 2 | Разборка опалубки и поддерживающих лесов | Снятие шпильных планок;
снятие боковых щитов;
разборка стоек и поддерживающих лесов;
удаление опалубки и материалов после разборки |

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА

- | | | |
|---|--------------------|--|
| I | Установка опалубки | Подача материала к месту установки опалубки;
укладка лаг;
установка поперечных брусьев на парные клинья;
укладка днища опалубки на поперечные брусья;
установка боковых щитов и прижимных досок с пришивкой последних к поперечным брусьям |
| 2 | Разборка опалубки | Удаление подкосов, прижимных досок и боковых щитов;
выбивание парных клиньев; |

снятие днища;
удаление опалубки и материалов после разборки

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПОЯС

- | | | |
|----|--------------------------|---|
| I. | Установка опалубки пояса | Подача материала к месту установки опалубки;
установка арматурного каркаса;
установка боковых щитов;
установка временных распорок и скруток проводочных стяжек |
| 2 | Разборка опалубки пояса | Снятие боковых щитов;
удаление опалубки и материалов после разборки |

ПЕРЕЛІЧКА

- | | | |
|---|---|---|
| I | Установка опалубки и поддерживающих конструкций | Подача материала к месту установки опалубки;
укладка лаг под стойки и установка стоек;
установка днищ над проемами;
установка на днище арматурного блока |
| 2 | Разборка опалубки и поддерживающих конструкций | установка боковых щитов;
Снятие шпильных планок и боковых щитов;
разборка стоек, подкладок и днища;
удаление опалубки и материалов после разборки |

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и разборке опалубки и лесов необходимо соблюдать правила "Техники безопасности в строительстве" согласно СНиП II-A.II-70, обращая особое внимание на следующее:

1. К работе по установке и разборке опалубки допускаются рабочие, обученные безопасным методам ведения работ или прошедшие соответствующий инструктаж на рабочем месте.

2. При установке щитов опалубки запрещается прерывать установку незакрепленных конструкций или их частей;

Г Р А Ф И К

производства работ на установку унифицированной опалубки балок (объемом работ 10 балок)

п.п.	Состав процесса	Един. изм.	Объем работ	Трудоемкость на ед. измер., чел.-час	Общая трудоемкость, чел.-день	Состав бригады	Профессия и разряд	Кол-во	Дни													
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Подача подмостей	т	8,2	0,19 0,38	0,2 0,4	Машинист	4 разр.	1														
2	Подача материала	т	6,5	0,19 0,38	0,15 0,3	Такелажник	2 разр.	2														
3	Установка опалубки	м2	121,4	0,24	3,6	Плотники	4 разр.	1														
4	Устройство лесов, поддерживающих опалубку	м	164,4	0,064	1,3																	
5	Разборка опалубки	м2	121,4	0,11	1,7	3 разр.		1														
6	Разборка лесов, поддерживающих опалубку	м	164,4	0,019	0,4	2 разр.		2														
Итого:					7,7			7														

ПРИМЕЧАНИЕ В графике производства работ дана примерная последовательность всех процессов, так как в этом объеме работ нет возможности увязать бесперерывное движение звеньев по процессам. При привязке данной технологической карты к конкретным условиям строительства график необходимо увязать с учетом полного комплекса работ.

84.11.02
4.01.02.08

3. Разборка опалубки забетонированных конструкций допускается не ранее достижения бетоном требуемой прочности, с разрешения и под наблюдением мастера или производителя работ;

4. Запрещается накапливать или складировать на под-
костях разбираемые элементы опалубки. Материалы от разборки опалубки следует немедленно опускать на землю, сортировать (с удалением гвоздей и скоб);

5. Разбирать леса следует, начиная с верхних ярусов, и опускать элементы лесов при помощи кранов или блоков.

Валить леса, сбрасывать с них отдельные детали запрещается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические указания по разработке типовых технологических карт в строительстве. 1970 г.

2. Строительные нормы и правила:

СНиП III-B. 2-62 ;

СНиП III-A. II-70

3. Единые нормы и расценки на строительные и монтажные работы (ЕНИР). 1969 г.

4. Руководство по производству опалубочных работ при возведении монолитных и сборно-монолитных железобетонных конструкций в промышленном и гражданском строительстве НИИОМП. 1965 г.

5. Альбом чертежей опалубки и форм для монолитных и железобетонных конструкций НИИОМП. 1964 г.

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ
(на I конструкцию)

04.11.02
4.01.02.08

№ п.п.	Индекс НОИР ЕИИР	Наименование работ	Едини. изм.	Объем работ	Норма времени на едини. измер., чел.-час	Затраты труда на весь объем ра- бот, чел.-час	Расценка на едини- цу изме- рения, руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем, руб. коп.
А. БАШКА								
I	4-I-6 п.26	Подача материалов, подмостей и лесов	т	1,47	$\frac{0,19}{0,38}$	$\frac{0,28}{0,56}$	$\frac{0 - 11,9}{0 - 18,7}$	$\frac{0 - 17}{0 - 27}$
2	4-I-2 т.4 п.1	Установка опалубки	м2	12,14	0,24	2,91	0 - 13,4	I - 63
3	4-I-26	Устройство лесов, под- держивающих опалубку на раздвижных стойках	м	5,40	$\times 0,064$	1,05	0 - 03,7	0 - 61
4	4-I-27 т.4 п.1	Разборка опалубки	м2	12,14	0,11	1,34	0 - 05,8	0 - 70
5	4-I-27 т.8	Разборка лесов	м	5,40	$\times 0,019$	0,22	0 - 01	0 - 15
Итого по "А"						6,18		3 - 54
Б. ФУНДАМЕНТНАЯ БАШКА								
6	4-I-6 п.26	Подача материалов	т	0,52	$\frac{0,19}{0,38}$	$\frac{0,1}{0,2}$	$\frac{0 - 11,9}{0 - 18,7}$	$\frac{0 - 06}{0 - 10}$
7	4-I-27 т.4 п.1	Установка опалубки	м2	10,05	0,24	2,4	0 - 13,4	I - 34
8	4-I-27 т.4 п.1	Разборка опалубки	м2	10,05	0,11	1,1	0 - 05,8	0 - 58
Итого по "Б"						3,7		2 - 08
В. ТЕЛЕЖЕБЕЖИОННЫЙ ПОСАС (из расчета на 2 дня по длине)								
9	4-I-6 п.26	Подача материала	т	0,21	$\frac{0,19}{0,38}$	$\frac{0,04}{0,08}$	$\frac{0 - 11,9}{0 - 18,7}$	$\frac{0 - 02}{0 - 04}$
10	4-I-27 т.4 п.1	Установка опалубки	м2	5,76	0,24	1,38	0 - 13,4	0 - 77
11	4-I-27 т.4 п.1	Разборка опалубки	м	5,76	0,11	0,63	0 - 05,8	0 - 33
Итого по "В"						2,09		I - 16
Г. ПЕРЕЛЫЧКА								
12	4-I-6 п.26	Подача материала	т	0,50	$\frac{0,19}{0,38}$	$\frac{0,10}{0,20}$	$\frac{0 - 11,9}{0 - 18,7}$	$\frac{0 - 06}{0 - 09}$
13	4-I-27	Устройство опалубки	м2	6356	0,24	1,525	0 - 13,4	0 - 85
14	4-I-26	Устройство лесов под опалубку	м	17,38	$\times 0,064$	1,11	0 - 03,7	0 - 64
15	4-I-27	Разборка опалубки	м2	6356	0,11	0,70	0 - 05,8	0 - 37
16	4-I-27 т.8	Разборка лесов	м	17,38	$\times 0,019$	0,33	0 - 01,5	0 - 17
Итого по "Г"						3,87		2 - 18

24
11.40

84.11.02
4.01.02.08

25

У МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ
на I КОНСТРУКЦИЮ

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА

Б п.п.	Наименование	Един. изм.	Коли- чество	Примечание
<u>БАЛКА</u>				
а) элементы опалубки				
I	Боковые щиты опалубки	шт	2	
2	Днище опалубки	"	1	
3	Сшивные планки:			
	верхние	"	6	
	боковые	"	12	
	нижние	"	6	
4	Подставка под днище	"	5	
5	Временная распорка	"	6	
6	Гвозди	кг	23,6I	
7	Болты Ø 12 мм	шт	52	
б) элементы лесов, поддерживающих конструкцию опалубки				
8	Расшивки	шт	2	
9	Лаги	"	1	
10	Стойки	"	5	
II	"	"	5	
III	"	"	5	
13	Парные клинья	"	5 пар	
14	Скобы для крепления расшивки	"	15	
15	Планки для скоб крепления расшивки	"	15	
16	Гайки для крепления скоб	"	30	

I	Боковые щиты опалубки	шт	2
2	Боковой добойный щит	"	1
3	Днище опалубки	"	1
4	Прижимные доски	"	2
5	Поперечный брус	"	5
6	Лаги	"	2
7	Парные клинья	пар	10 для опорных столбиков
8	Горцовые бруски	шт	4
9	Гвозди	кг	14,4I
10	Сшивные планки 25x100 мм	шт	15 боковые и верхние
II	Закладные щиты	"	1
12	Горцовые щиты	"	2
13	Болты Ø 12 мм	"	52
<u>ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПОЯС</u>			
I	Щиты боковые:		
	наружный	шт	2
	внутренний	"	1
2	Боковые сшивные планки	"	12
3	Верхние сшивные планки	"	6
4	Закладной щит	"	1
5	Угловой брусок	"	1
6	Сшивной брус	"	1
7	Бетонная опорная подкладка	"	1
8	Опорные скобы	"	6
9	Гвозди	кг	2
10	Болты Ø 12 мм	шт	52

64.11.82
4.01.02.08

26

№ п.п.	Наименование	Един. изм.	Коли- чество	Примечание
<u>П Е Р Е М Ы Ч К А</u>				
а) элементы опалубки				
1	Боковые щиты	шт	4	
2	Внутренний щит	"	1	
3	Днище опалубки	"	1	
4	Сшивные планки:			
	боковые	"	16	
	верхние	"	8	
	нижние	"	8	
5	Горцовые щиты	"	2	
6	Сшивные бруски	"	4	
7	Вкладыш под днище	"	5	
8	Гвозди	кг	9,5	
9	Болты Ø 12 мм	шт	36	
б) элементы лесов, поддерживающих опалубку перемычки				
10	Стойки лесов инвентарные	шт	6	Стойки трех на- рок даны для разных высот окон
11	Расшивины	"	1	
12	Лаги	"	1	
13	Парные клинья	пар	6	
14	Гвозди	кг	20	
15	Скобы для крепления расшивин	шт	15	
16	Планки для скоб крепления расшивин	"	15	
17	Гайки для крепления скоб	"	30	

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ НА 1 КОМПОНОВАН

Б н.п.	Наименование	Коли- чество, шт	Объем, м ³ элемента	всего	Вес элемента, кг	Примечания
<u>БАЛКА</u>						
а) элементы опалубки						
1	Боковые щиты опалубки	2	0,1036	0,2072	62,16	
2	—	2	0,0879	0,1758	52,74	
3	Днище опалубки	1	0,056	0,056	39,60	
4	Сливные планки: верхние	6	0,0015	0,009	0,90	
	боковые	12	0,0048	0,0576	2,68	
	низкие	6	0,0036	0,0216	2,16	
5	Временная расборка	6	0,00045	0,00270	0,27	
6	Гвозди	23,61кг				
7	Подставка под днище	5	0,0024	0,0120	1,440	
8	Болты Ø 12 мм	52				
б) элементы лесов, поддерживающих конструкции опалубки						
9	Расшивки	2	0,0131	0,0262	7,860	
10	Подкладки	1	0,0262	0,0262	15,72	
11	Стойки	5	0,059	0,295	35,40	Этаж высотой 6 м
12	—	5	0,0368	0,1840	22,08	Этаж высотой 3,6м
13	—	5	0,0590	0,2950	35,40	Этаж высотой 4,8м

04.11.88

40.02.08

п.п.	Наименование	Количество	Объем элемента	всего	Вес элемента, кг	Примечания
14	Парные клинья	5 пар	объем пары 0,00285	0,00855	1,71	Только для деревянных стоек
15	Скобы для крепления расшивки	15				Из ст.3
16	Планки для скоб	15				
17	Гайки для крепления скоб	30				

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА

1	Боковые щиты опалубки	2	0,1036	0,2072	62,16	
2	" "	2	0,0879	0,1758	52,74	
3	Боковой доборный щит	1	0,0172	0,0172	10,32	
4	Днище опалубки	1	0,1120	0,1120	67,20	
5	Прижимные доски	2	0,018	0,036	10,80	
6	Поперечный брус	5	0,008	0,040	4,80	
7	Подкладки	2	0,03	0,06	18,00	
8	Парные клинья	10 пар	0,0022	0,022	13,20	
9	Горцовые бруски	4	0,001	0,004	6,0	
10	Г в о з д и	14,41			14,41	
11	Сшивные планки боковые	10	0,0021	0,021	1,26	
12	Сшивные планки верхние	5	0,0027	0,0135	1,62	
13	Закладные щиты	1	0,0105	0,0105	6,30	
14	Горцовые щиты	2	0,05	0,10	30,00	
15	Клинья деревянные	26 пар	0,00004	0,00104	0,024	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПОЯС (из расчета 2 щита)

1	Щиты опалубки железобетонного пояса	2	0,1350	0,270	69,00	
2	Внутренний щит-доска пояса	1	0,0180	0,0180	10,80	
3	Боковые сшивные планки	12	0,0014	0,0168	0,84	
4	Верхние сшивные планки	6	0,0027	0,0162	1,62	
5	Угловой брус	1	0,0138	0,0138	8,28	
6	Закладной щит	1	0,0040	0,0040	2,40	
7	Сшивной брус	1	0,0003	0,0003	0,18	
8	Бетонная опорная подкладка I					
9	Опорные скобы	6				
10	Болты Ø 12 мм	28				
11	Г в о з д и	2 кг				

ПЕРЕМЫЧКА

а) элементы опалубки

1	Боковые щиты опалубки	4	0,0413	0,1652	24,78	
2	Внутренний щит	1	0,0659	0,0659	39,54	
3	Днище опалубки	1	0,1266	0,1266	75,96	
4	Верхние сшивные планки	8	0,0016	0,0128	0,96	
5	Нижние сшивные планки	8	0,0020	0,0160	1,20	
6	Боковые сшивные планки	16	0,0014	0,0224	0,64	
7	Горцовые щиты	2	0,0028	0,0056	1,63	
8	Сшивные бруски	4	0,0005	0,0020	0,30	

№ п.п.	Наименование	Количество, шт	Объем, м ³		Вес элемента, кг	Примечания
			элемента	всего		
9	Вкладыш под днище	5	0,0105	0,0520	6,24	
10	Гвозди	9,5кг				
11	Болты Ø 12 мм	36				
	б) элементы лесов, поддерживающих опалубку перемычки					
12	Стойки лесов кивсатарине	6	0,036 0,029 0,023	0,216 0,174 0,078	21,60 17,40 13,80	Стойки трех марок даны для разных высот окон
13	Расшивки	1	0,015	0,015	9,0	
14	Парные клинья	6 пар	объем пары 0,00285	0,0171	вес пары 1,7	
15	Подкладки	1	0,030	0,030	1,6	
16	Гвозди	20 кг				
17	Скобы для крепления расшивки	15				
18	Планки для скоб крепления расшивки	15				
19	Гайки для крепления скоб	30				

4.01.02.08

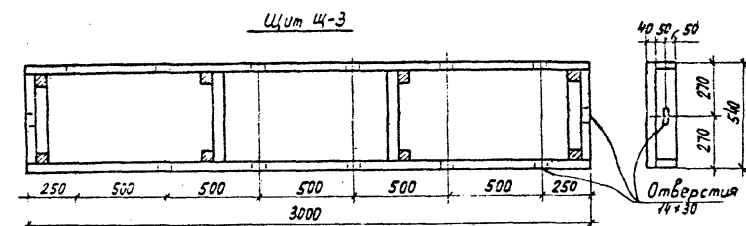
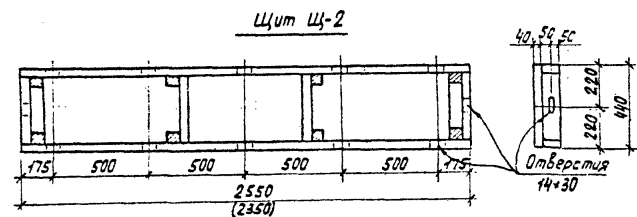
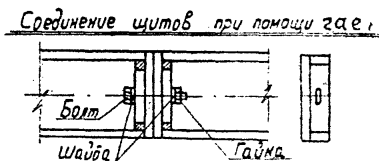
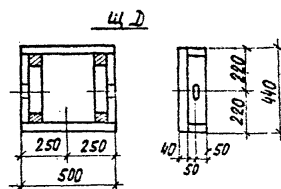
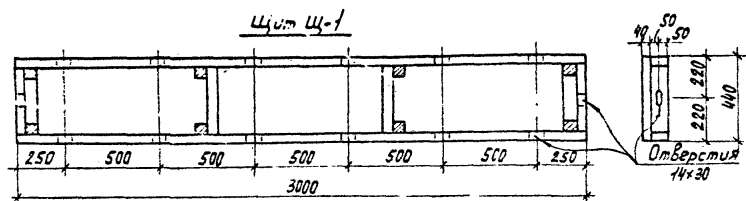
**ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ОПАЛУБОЧНЫХ
РАБОТ НА I ЗВЕНЕ**

№ п.п.	Наименование	Коли- чество	Назначение
I	Гонор пластинчатый типа А-2	4	Подтеска неинвентар- ных креплений и доборов
2	Пила-ножовка	4	Подготовка неинвентар- ных креплений, изготов- ление доборов
3	Молоток молотковый типа ММ	4	Крепление доборов на- щельников, закладных деталей
4	Ломик ланчатый 10-20 или ЛМ-20А	2	Для распулубливания
5	Клеи 250	2	Для обрезки скруток
6	Рейсус	I	
7	Уровень	I	Для контроля горизон- тального и вертикально- го расположения поверх- ностей
8	Весок	I	То же
9	Угольник	I	
10	Метр складной	2	Разметка опалубки
11	Геодезический инструм. (теодолит)	I	
12	Коловорот с тросовой	I	Устройство отверстий для крепления
13	Сверла центровые и колово- рот	I компл.	
14	Штирь металлический Ø 150мм для стягивания тросовых скруток	2	
15	Разводной ключ	I	
16	Гвоздодер	I	

04.11.02
4.01.02.08

29

щиты опалубки



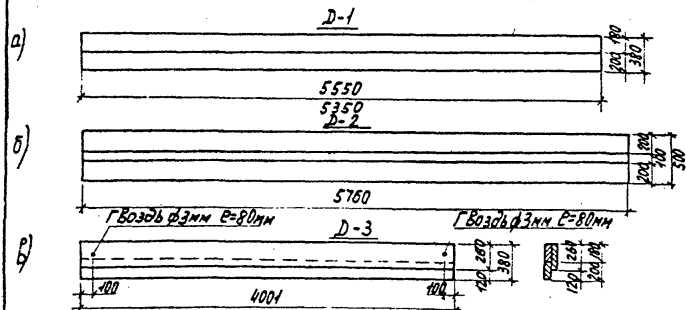
Спецификация материала щитов

№ п/п	Наименование	Марки	Размеры, мм			Объем элементов (м³)	Примечания
			ℓ	В	h		
1	Унифицированный щит	Щ-1	3000	440	140	0.1364	
2	— — — — —	Щ-2	2550 (2350)	440	140	0.1284 (0.1210)	
3	— — — — —	Щ-3	3000	540	140	0.1677	
4	— — — — —	Щ-Д	500	440	140	0.0426	Доборный
5	Болты стяжные φ12	—	—	—	—	—	

Примечания:

1. Инвентарные щиты опалубки изготавливаются из пиломатериала не ниже III сорта.
2. Лицевая (соприкасающаяся с бетоном) поверхность деревянных опалубочных щитов должны быть острогом и смазана отходами, минеральным маслом.
3. Щиты на месте изготовления должны быть замаркированы яркой несмываемой краской (на наружной стороне щитов).
4. Для изготовления щитов применяются гвозди ф3мм.
5. Стяжные болты должны быть постоянно смазаны и очищены от грязи.

Днища опалубки: а) балок, б) фундаментных балок, в) перемычек



Лист №1

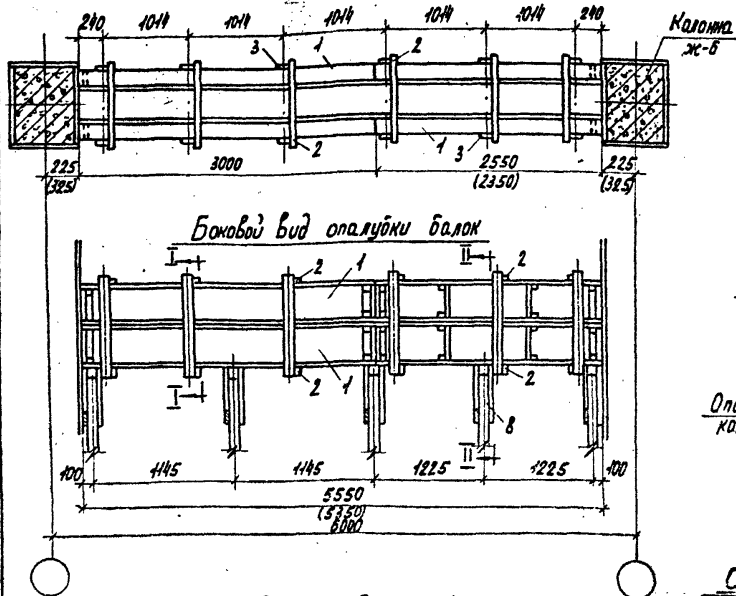
04.11 31

04.11.02
4.01.02.08

30

12

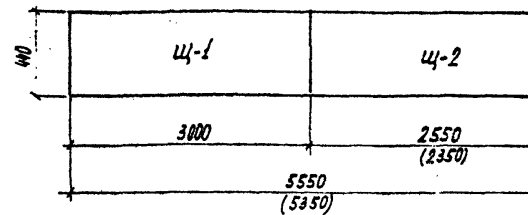
План опалубки балок
М 1:50



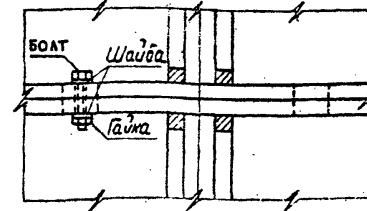
Боковой вид опалубки балок

Схема монтажа боковых щитов короба балки

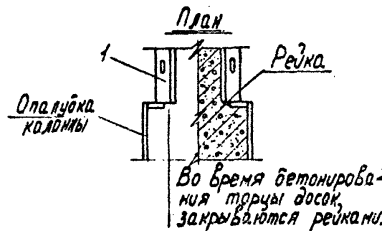
Маркировка щитов



Соединение щитов между собой



Примыкание опалубки балки к опалубке колонн

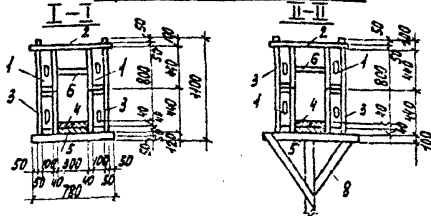


Спецификация материалов

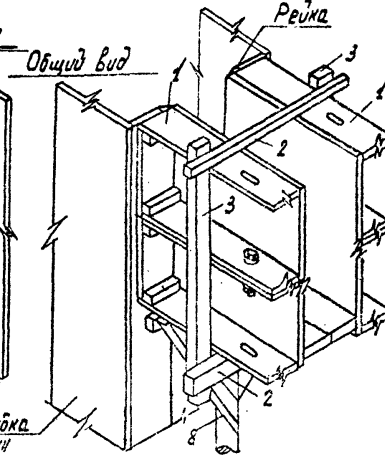
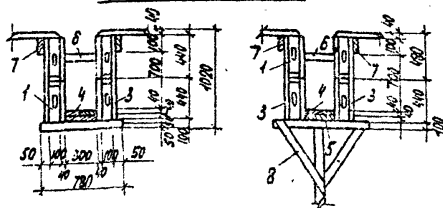
№ п/п	Наименование	Марка	Размеры (мм)	Объем элемента (м³)
1	Боковые щиты опалубки	Щ-1 Щ-2	4 шт. 3000x100x225 2 шт. 2550x100x225	0,0528 0,0438
2	Верхние/нижние/сильные планки	ПС-2	12 шт. 50x50x1200	0,0028 (0,0024)
3	Боковые сильные планки	ПС-1	12 шт. 50x80x1200	0,0040
4	Днище опалубки	Д-1	1 шт. 10x300x5550 (5550)	0,066 (0,062)
5	Подставка под днище	П	5 шт. 10x200x300	0,0024
6	Временные распорки	РВ	6 шт. 10x50x300	0,0007
7	Подкрепляющие доски	Р-1	5 шт. 10x100x1200	-
8	Стойка треста, Страйп	С-1	5 шт. 10x100x1200	-
9	Гвозди монтажные	-	72 шт. 100мм	23,6кг
10	Болты ф 12мм	-	5 шт.	-

Крепление боковых щитов опалубки балок

а) при отсутствии плиты



б) При наличии плиты



Примечания:

1. Соединение сильных планок на гвоздях ф 4мм с=100мм (в верхних узлах 2шт. в нижних-4шт.)
2. Прижимные доски прибиваются у каждой опоры гвоздями ф=4мм с=100мм (6 шт. на узел)
3. Цифры в скобках обозначают размеры балок расположенных между широкими сторонами колонн
4. Монтажные отверстия в боковых щитах опалубки на плане условно не показаны
5. При привязке настоящей технологической карты к конкретным условиям строительства все несущие конструкции подлежат расчету
6. На плане опалубки временные распорки условно не показаны

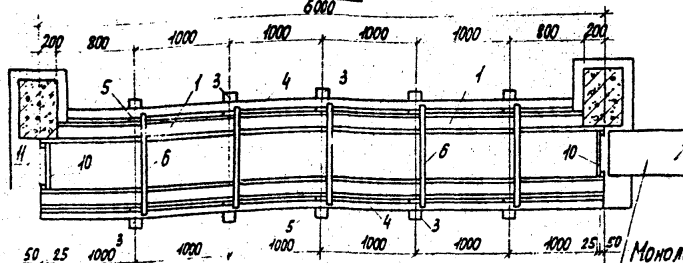
01.11.02
4.01.02.08

3I

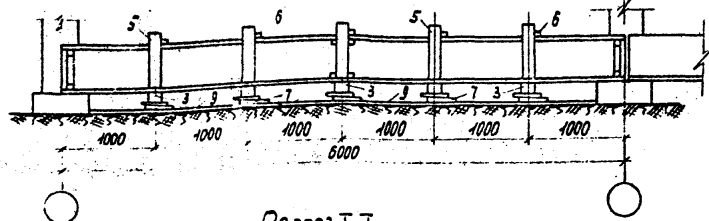
13

Опалубка фундаментной балки

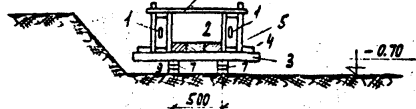
План



Боковой вид

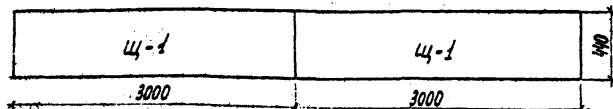


Разрез I-I

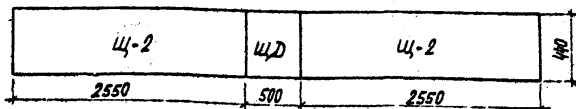


Маркировка боковых щитов опалубки

а) Наружная сторона фундаментной балки

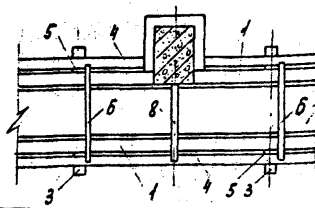


б) Внутренняя сторона фундаментной балки

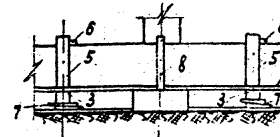


Установка щитов при одновременном бетониро-
вании двух смежных балок

План



Боковой вид



Спецификация материала

№ п/п по началу	Наименование	Марка	Количество (штук)	Размеры (мм)	Объем элементов (м³)
1.	Щиты опалубки	Щ-1	2	3000x1400	0.436
2.	Дмще опалубки	Д-1	1	40x500x5500	0.112
3.	Поперечный брус	БП	5	50x100x1340	0.008
4.	Прижимные доски	ДП	2	25x20x6000	0.018
5.	Боковые сшивные планки	ПС-1	10	50x80x540	0.0021
6.	Верхние сшивные планки	ПС-2	5	50x50x1400	0.0027
7.	Парные клинья (см. лист №5)	КЛ	10 пар	20(15)x400x300	0.0022
8.	Защитный щит	Щ-3	1	25x540x780	0.0025
9.	Лаги из досок толщиной 50мм	Л	2	50x100x6000	0.030
10.	Торцевые щиты	Щ-4	2	25x400x550	0.005
11.	Торцевые бруски	БТ	4	50x50x400	0.001
12.	Болты ф 12мм	-	52	-	-
13.	Гвозди монтажные	-	30	8x4 с=40 ф3 с=75	-

Примечания:

1. Прижимные доски соединяются с поперечными брусками гвоздями ф4мм, с=100мм, а верхние сшивные планки соединяются с боковыми гвоздями ф75мм, ф3мм.
2. Соединение щитов между собой см. лист №1.
3. При пружинке настоящей технологической карты к конкретным условиям строительства все несущие конструкции подлежат расчету.

Лист №3

04.11 33

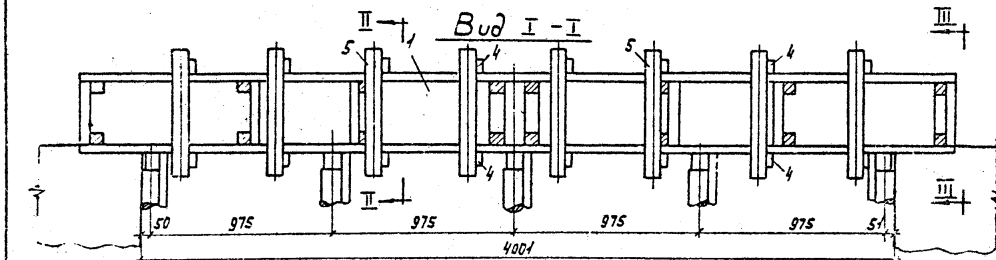
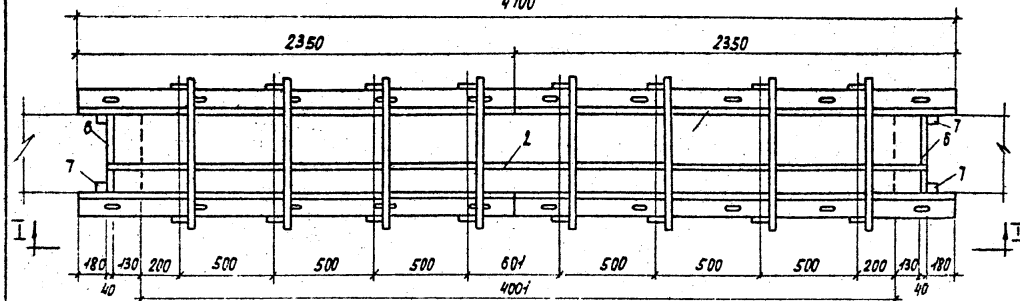
04.11.02
4.01.02.08

32

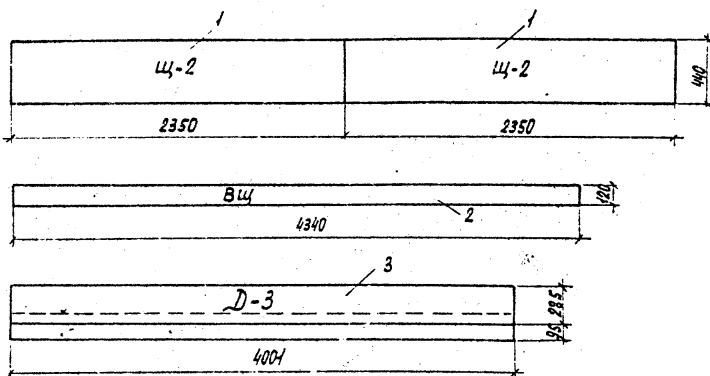
14

Опалубка перемычек

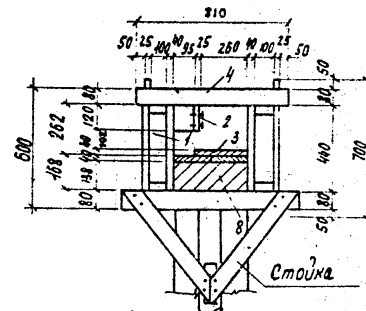
План М:25



Маркировка щитов опалубки

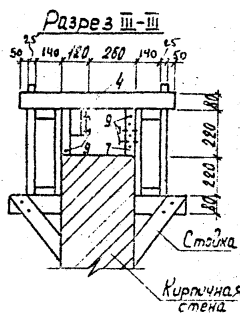


Разрез II-II



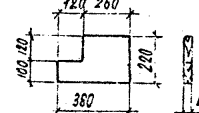
Спецификация материала

№ п/п	Наименование	Марка	Кол (шт)	Размеры (мм)	Объем элемента (м³)
1	Боковые щиты опалубки перемычек	Щ-2	4	440x2350	0.0413
2	Внутренний щит	ВЩ	1	380x4340	0.0553
3	Днище опалубки	Д-3	1	4001x380	0.0058
4	Верхние/нижние/сшивные планки	ПС-1/ПС-2/ПС-3	18	80x25x700	0.0044
5	Боковые сшивные планки	ПС-3	18	80x25x700	0.0044
6	Торцевые щиты	Щ-2	2	220x1380	0.0028
7	Сшивные бруски (на гвоздях L=150 мм)	БС	4	50x50x220	0.0005
8	Вкладыш под днище	ВК	5	230x38x380	0.0004
9	Болты Ø 12 мм		18		
10	Гвозди монтажные		92	2x75 мм L=30 мм	-



Примечания:

- Длины инвентарных стоек под опалубку перемычек принимаются в зависимости от высоты окон (3645 см; 3045 см; 2445 см).
- На плане и по виду II-II гвозди условно не показаны.
- Соединение щитов между собой см. лист № 1.
- При привязке настоящей технологической карты к конкретным условиям строительства все несущие конструкции подлежат расчёту.

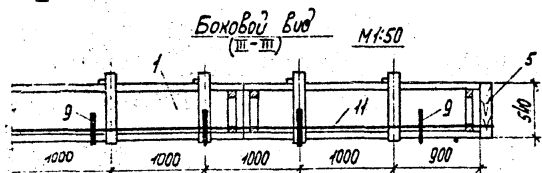
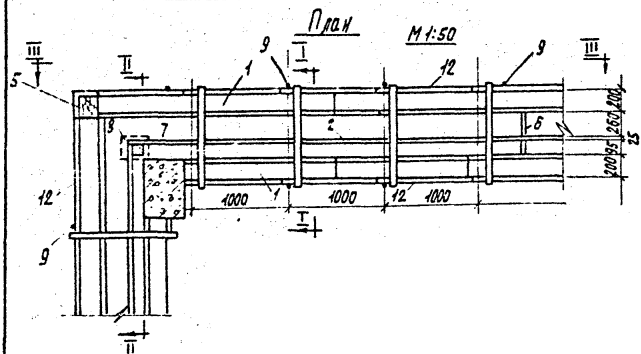


04.11.02
4.01.02.08

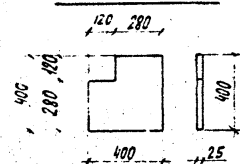
33

15

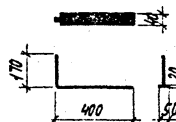
Планировка железобетонного пояса



Закладной щит



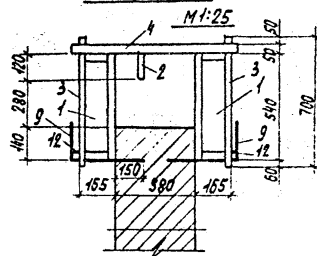
Опорная скоба



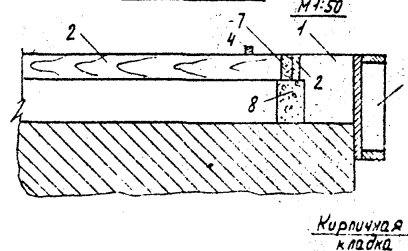
Маркировка щитов опалубки

Щ-3	Щ-3
3000	3000
6000	
540	

Разрез I-I



Разрез II-II



Кирпичная
кладка

Спецификация материала
на 2 щита (6м)

№ п/п (по наименованию)	Наименование	Марка	Количество (штук)	Размеры (мм)	Объем элемента (м³)
1	Щиты опалубки	Щ-3	2	3000x540x3000	0.1350
2	Внутренний щит-доска	ЩВ	1	25x20x5000	0.0180
3	Боковые шпильные планки	ПС-1	12	25x80x700	0.0014
4	Верхние шпильные планки	ПС-2	6	50x50x840	0.0012
5	Угловой брус	УБ	1	160x160x540	-
6	Закладной щит	ЗЩ	1	25x400x400	0.0040
7	Шпильный брус	СБ	1	50x50x120	0.0003
8	Бетонная опорная подкладка	-	1	-	-
9	Опорные скобы	-	6	-	-
10	Гвозди монтажные	-	20	φ 4 мм	-
11	Болты φ 12 мм (для соедин. щитов)	-	56	-	-
12	Штырь прижимной металлический	φ 10 мм	-	-	-

Примечания

1. Соединение щитов между собой см. лист №1
2. Опорные скобы изготавливаются из стали ст.3 и закладываются в стену в процессе кладки.
3. При привязке настоящей технологической карты к конкретным условиям строительства все несущие конструкции подлежат расчёту.

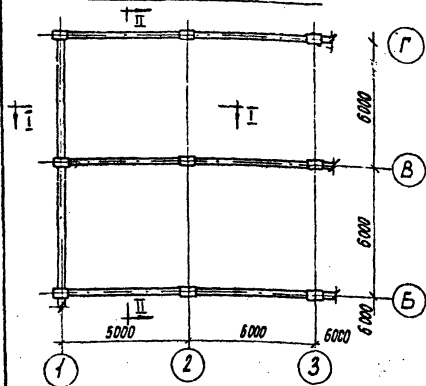
Лист №5

07.11

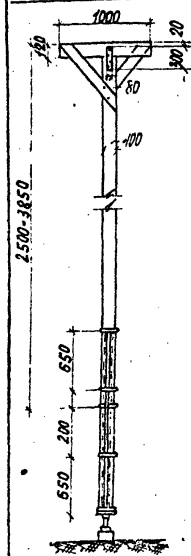
35

~~04.11.02~~
4.01.02.08

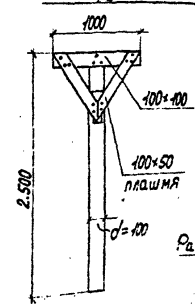
План балок здания



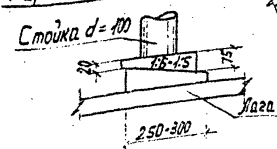
Разбу́женная стойка треста „Строитель“



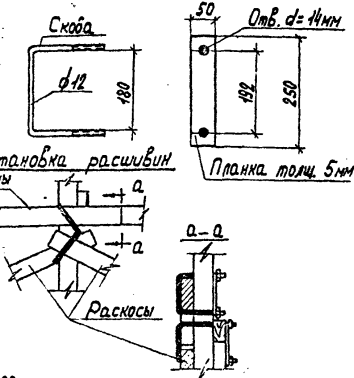
Деревянная стойка
из кругляка



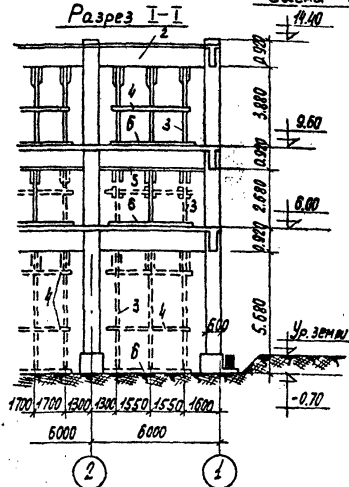
Парные клунья



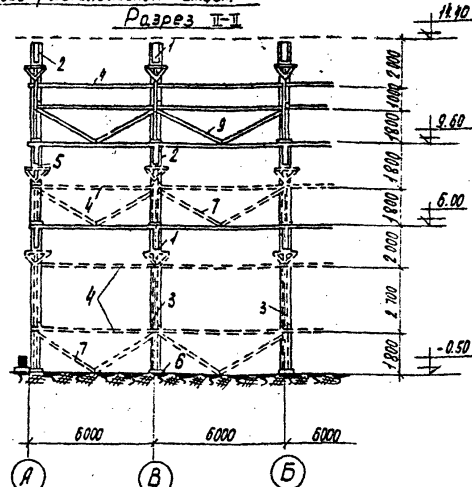
Инвентарная скоба
для крепления расшивки
к инвентарным столбам.



Схемы поэтажного расположения строк.



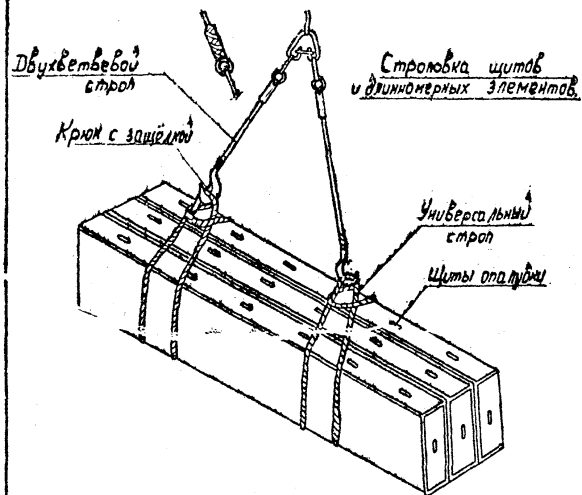
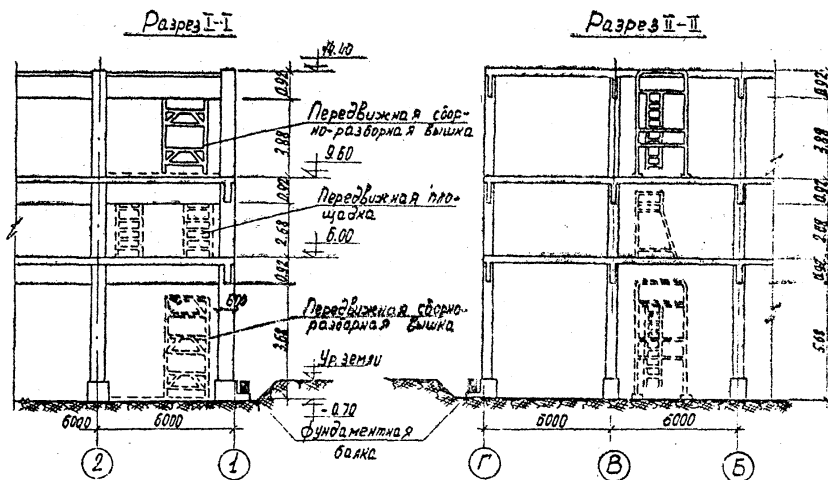
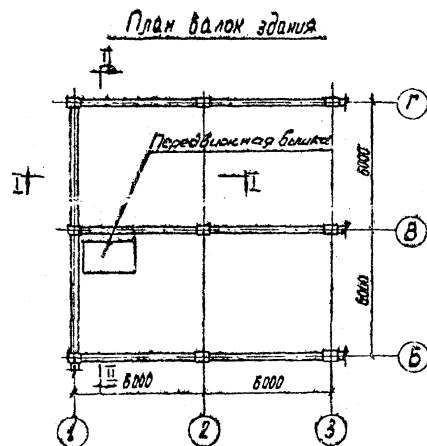
Разрез II-II



1. Бетонируемые балки
2. Опалубка
3. Раздвижные стойки треста, Строитель^у или
деревянные стойки
4. Расшивки сеч. 80×150 мм $\rho = 6000$ мм
5. Днище короба балки
6. Лаги - доски толщиной 50×150 мм $\rho = 3500$ мм
7. Раскосы сеч. 80×150 мм $\rho = 3500$ мм

Примечания:

1. Рабочие чертежи стоек см.; Альбом чертежей опалубки в форме плит монолитных и сборных ж-б конструкций ЦНИИОМПИ стр. 14
2. Леса; поддерживающую опалубку плит перекрытия, и настели в разрезах I-I, II-II условно не показаны
3. Стелжи устанавливать строго по оси балки



Характеристика применяемых подмоостей

№	Наименование	Габаритные размеры (мм)			Вес (кг)	Каталог применяемых подмостей
		е	б	h		
1	Перебужная сборно-разборная вышка	2000	2000	4000	440	КБ-60637 Рабочие чертежи УМ-90-00 Мострой
2	Перебужная площадка	1000	530	2500	20,3	Рабочие чертежи КБ-65 042, Литература Мострой.

Примечание:

1. Длинномерные элементы (лаги и пр.) подаются так же, как и щиты.

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТИ
630064 г.Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
выдана в печать: „19“ июля 1976г.
Занесз 1308 Тираж 1200