ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.II

УСТРОЙСТВО БАЛОК6ПОЯСОВ И ПЕРЕМЫЧЕК

С О Д Е Р Ж А Н И Е

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	I9 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.

Типовая технологическая карта

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

ШИФР 04.11.02 4.01.02.08

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 300х800 мм; фундаментные балки 500х400 мм;
пояса 880х490 мм; 860х260 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
I	Трудовые затраты на конструкцию, чел.-день	0,778	0,46	0,26	0,484
2	Трудовые затраты на I м2, чел.-день	0,063	0,046	0,045	0,076
3	Выработка одного рабочего в смену, м2	I6,0	2I,7	22,2	I3,I
4	Время работы механизмов, машино-смены	0,036	0,0I2	0,005	0,0I

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

I. Область применения I
2. Технико-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 конструкцию 7

Чертежи

Щиты опалубки .....(лист I)..... II
Опалубка балок .....(лист 2)..... I2
Опалубка фундаментной балки .(лист 3)..... I3
Опалубка железобетонного пояса ..(лист 5).... I5
Опалубка перемычек .....(лист 4).... I4
Установка инвентарных стоек под опалубку балок .....(лист 6).... I6
Применение передвижных подмостей для установки опалубки .....(лист 7).... I7

Разработана	Утверждена	Срок введения
трестом "Оргтехстрой" Главволговятскстроя Минстроя СССР	техническими управлениями Минстроя СССР, Мингрэнстроя СССР, Минтяжстроя СССР "24" июня 1971 г. N 1-20-2-8/900	"I" января 1972 г.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

III. 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 НИИОМТП Госстроя СССР.

До начала производства опалубочных работ необходимо получить рабочие чертежи конструкций с визой "Разрешен 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 этаже 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 днища и боковых щитов.

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

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

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

Для облегчения распалубливания балок, фундаментных балок и перемычек боковые щиты с днищем 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 осуществляются:

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 Гипроорграсельстроя).

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 днища - 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.

Таблица

Допустимые отклонения при установке опалубки

№ п.п.	Наименование отклонений	Величина отклонений, мм
I	Отклонение в расстоянии между стойками лесов и расшивинами, раскрепляющими стойки лесов на I м длины	± 25
2	[illegible] на весь пролет, не более	± 75
3	Отклонение от вертикали на I м 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 Ш-В.2-62"Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Специальные правила производства и приемки работ".

IУ. 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
I	Плотник	4	I	а) установка опалубки и поддерживающих лесов
2	Плотник	3	I	
3	Плотник	2	2	б) разборка опалубки и поддерживающих лесов
4	Машинист	4	I	
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 отдельным участком вместо выверки каждого элемента в отдельности. Этим достигается большая точность и ускоряется процесс работы.

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 осевые 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 ребра, 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 налипшего бетона.

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

Таблица

№ 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 сшивных планок; установка и закрепление проволочных скруток, схваток и временных распорок; выверка правильности установленной опалубки
2	Разборка опалубки и поддерживающих лесов	Снятие сшивных планок; снятие боковых щитов; разборка стоек и поддерживающих лесов; удаление опалубки и материалов после разборки
	ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА	
I	Установка опалубки	Подача материала к месту установки опалубки; укладка лаг; установка поперечных брусков на парные клинья; укладка днища опалубки на поперечные бруски; установка боковых щитов и прижимных досок с пришивкой последних к поперечным брускам
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 проволочных стяжек
2	Разборка опалубки пояса	Снятие боковых щитов; удаление опалубки и материалов после разборки
	ПЕРЕМЫЧКА	
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 установка боковых щитов
2	Разборка опалубки и поддерживающих конструкций	Снятие сшивных 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 Ш-А.II-70, обращая особое внимание на следующее:

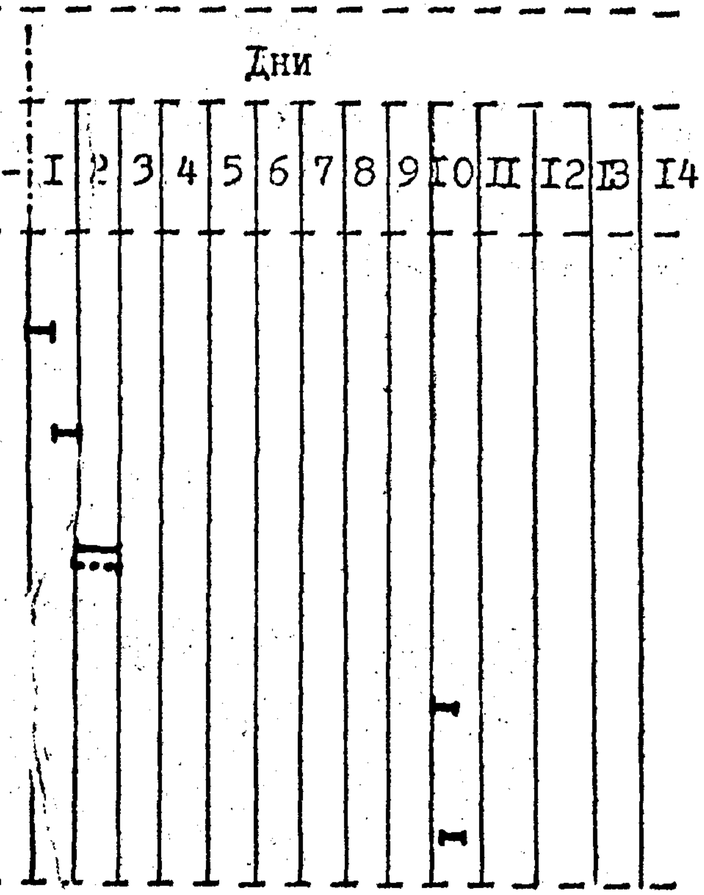
I. К работе по установке и разборке опалубки допускаются рабочие, обученные безопасным методам ведения работ или прошедшие соответствующий инструктаж на рабочем месте;

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

ГРАФИК

производства работ на установку унифицированной опалубки балок (объемом работ I0 балок)

№ п.п.	Состав процесса	Един. изм.	Объем работ	Трудоемкость на ед. измер., чел.-час	Общая трудоемкость, чел.-день	Состав бригады: Профессия и разряд	Состав бригады: Кол-во
I	Подача подмостей	т	8,2	0,I9 / 0,38	0,2 / 0,4	Машинист 4 разр.	I
2	Подача материала	т	6,5	0,I9 / 0,38	0,I5 / 0,3	Такелажник 2 разр.	2
3	Установка опалубки	м2	I2I,4	0,24	3,6	Плотники 4 разр.	I
4	Устройство лесов, поддерживающих опалубку	м	I64,4	0,064	I,3		
5	Разборка опалубки	м2	I2I,4	0,II	I,7	3 разр.	I
6	Разборка лесов, поддерживающих опалубку	м	I64,4	0,0I9	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 бесперебойное движение звеньев по процессам. При привязке данной технологической карты к конкретным условиям строительства график необходимо увязать с учетом полного комплекса работ.

04.11 2.

04.11.02
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 подмостях 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 Ш-В. 2-62 ;
СНиП Ш-А. 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 НИИОМТП. 1965 г.

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

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ
(на I конструкцию)

№ п.п.	Шифр нормы ЕНиР	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на един. измер., чел.-час	Затраты труда на весь объем работ, чел.-час	Расценка на единицу измерения, руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь объем, руб.коп.
		А. БАЛКА						
I	§ I-6 п.26	Подача материалов, подмостей и лесов	т	I,47	0,I9 0,38	0,28 0,56	0 - II,9 0 - I8,7	0 - I7 0 - 27
2	§4-I-2 I.4 п.I	Установка опалубки	м2	I2,I4	0,24	2,9I	0 - I3,4	I - 63
3	§4-I-26	Устройство лесов, поддерживающих опалубку на раздвижных стойках	м	5,48х3	0,064	I,05	0 - 03,7	0 - 6I
4	§4-I-27 I.4 п.I	Разборка опалубки	м2	I2,I4	0,II	I,34	0 - 05,8	0 - 70
5	§4-I-27 I.8	Разборка лесов	м	5,48х3	0,0I9	0,32	0 - 0I	0 - I5
		Итого по "А"				6,I8		3 - 54
		I. ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА						
6	§ I-6 п.26	Подача материалов	т	0,52	0,I9 0,38	0,I 0,2	0 - II,9 0 - I8,7	0 - 06 0 - I0
7	§4-I-27 I.4п.I	Установка опалубки	м2	I0,05	0,24	2,4	0 - I3,4	I - 34
8	§4-I-27 I.4п.I	Разборка опалубки	м2	I0,05	0,II	I,I	0 - 05,8	0 - 58
		Итого по "Б"				3,7		2 - 08
		В. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПОЯС (из расчета на 2 дня по длине)						
9	§ I-6 п.26	Подача материала	т	0,2I	0,I9 0,38	0,04 0,08	0 - II,9 0 - I8,7	0 - 02 0 - 04
I0	§4-I-27	Установка опалубки	м2	5,76	0,24	I,38	0 - I3,4	0 - 77
II	§4-I-27 т.4п.I	Разборка опалубки	"	5,76	0,II	0,63	0 - 05,8	0 - 33
		Итого по "В"				2,09		I - I6
		I. ПЕРЕМЫЧКА						
I2	§ I-6 п.26	Подача материала	т	0,50	0,I9 0,38	0,I0 0,20	0 - II,9 0 - I8,7	0 - 06 0 - 09
I3	§4-I-27	Устройство опалубки	м2	6,356	0,24	I,525	0 - I3,4	0 - 85
I4	§4-I-26	Устройство лесов под опалубку	м	I7,38	0,064	I,II	0 - 03,7	0 - 64
I5	§4-I-27	Разборка опалубки	м2	6,356	0,II	0,70	0 - 05,8	0 - 37
I6	§4-I-27 I.8	Разборка лесов	м	I7,38	0,0I9	0,33	0 - 0I,5	0 - I7
		Итого по "I"				3,87		2 - I8

У МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ на I КОНСТРУКЦИЮ

№ п.п.	Наименование	Един. изм.	Количество	Примечание
	БАЛКА			
	а) элементы опалубки			
I	Боковые щиты опалубки	шт	2	
2	Днище опалубки	"	I	
3	Сшивные планки:			
	верхние	"	6	
	боковые	"	I2	
	нижние	"	6	
4	Подставка под днище	"	5	
5	Временная распорка	"	6	
6	Гвозди	кг	23,6I	
7	Болты Ø I2 мм	шт	52	
	б) элементы лесов, поддерживающих конструкцию опалубки			
8	Расшивины	шт	2	
9	Лаги	"	I	
I0	Стойки	"	5	
II	-"-	"	5	
I2	-"-	"	5	
I3	Парные клинья	"	5 пар	
I4	Скобы для крепления расшивин	"	I5	
I5	Планки для скоб крепления расшивин	"	I5	
I6	Гайки для крепления скоб	"	30	

ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА

I	Боковые щиты опалубки	шт	2	
2	Боковой доборный щит	"	I	
3	Днище опалубки	"	I	
4	Прижимные доски	"	2	
5	Поперечный брус	"	5	
6	Лаги	"	2	
7	Парные клинья	пар	I0	для опорных столбиков
8	Торцовые бруски	шт	4	
9	Гвозди	кг	I4,4I	
I0	Сшивные планки 25хI00 мм	шт	I5	боковые и верхние
II	Закладные щиты	"	I	
I2	Торцовые щиты	"	2	
I3	Болты Ø I2 мм	"	52	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПОЯС

I	Щиты боковые:		
	наружный	шт	2
	внутренний	"	I
2	Боковые сшивные планки	"	I2
3	Верхние сшивные планки	"	6
4	Закладной щит	"	I
5	Угловой брусок	"	I
6	Сшивной брус	"	I
7	Бетонная опорная подкладка	"	I
8	Опорные скобы	"	6
9	Гвозди	кг	2
I0	Болты Ø I2 мм	шт	52

№ п.п	Наименование	Един. изм.	Количество	Примечание
	ПЕРЕМЫЧКА			
	а) элементы опалубки			
I	Боковые щиты	шт	4	
2	Внутренний щит	"	I	
3	Днище опалубки	"	I	
4	Сшивные планки:			
	боковые	"	I6	
	верхние	"	8	
	нижние	"	8	
5	Торцовые щиты	"	2	
6	Сшивные бруски	"	4	
7	Вкладыш под днище	"	5	
8	Гвозди	кг	9,5	
9	Болты Ø I2 мм	шт	36	
	б) элементы лесов, поддерживающих опалубку перемычки			
I0	Стойки лесов инвентарные	шт	6	Стойки трех марок даны для разных высот окон
II	Расшивины	"	I	
I2	Лаги	"	I	
I3	Парные клинья	пар	6	
I4	Гвозди	кг	20	
I5	Скобы для крепления расшивин	шт	I5	
I6	Планки для скоб крепления расшивин	"	I5	
I7	Гайки для крепления скоб	"	30	

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ НА 1 КОНСТРУКЦИЮ

№ п.п.	Наименование	Количество, шт	Объем, м3 элемента	Объем, м3 всего	Вес элемента, кг	Примечания
	БАЛКА					
	а) элементы опалубки					
I	Боковые щиты опалубки	2	0,I036	0,2072	62,I6	
2	-"-	2	0,0879	0,I758	52,74	
3	Днище опалубки	I	0,056	0,056	39,60	
4	Сшивные планки: верхние	6	0,00I5	0,009	0,90	
	боковые	I2	0,0048	0,0576	2,88	
	нижние	6	0,0036	0,02I6	2,I6	
5	Временная распорка	6	0,00045	0,00270	0,27	
6	Гвозди	23,6I кг				
7	Подставка под днище	5	0,0024	0,0I20	I,440	
8	Болты ⌀ I2 мм	52				
	б) элементы лесов, поддерживающих конструкцию опалубки					
9	Распивинки	2	0,0I3I	0,0262	7,860	
I0	Подкладки	I	0,0262	0,0262	I5,72	
II	Стойки	5	0,059	0,295	35,40	Этаж высотой 6 м
I2	-"-	5	0,0368	0,I840	22,08	Этаж высотой 3,6м
I3	-"-	5	0,0590	0,2950	35,40	Этаж высотой 4,8м

04.11
28

№ п.п.	Наименование	Количество, шт	Объем, м3 элемента	Объем, м3 всего	Вес элемента, кг	Примечания
I4	Парные клинья	5 пар	объем пары 0,00285	0,00855	I,7I	Только для деревянных стоек
I5	Скобы для крепления расшивин	I5				Из ст.3
I6	Планки для скоб	I5				
I7	Гайки для крепления скоб	30				
	ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА					
I	Боковые щиты опалубки	2	0,I036	0,2072	62,I6	
2	-"-	2	0,0879	0,I758	52,74	
3	Боковой доборный щит	I	0,0I72	0,0I72	I0,32	
4	Днище опалубки	I	0,II20	0,II20	67,20	
5	Прижимные доски	2	0,0I8	0,036	I0,80	
6	Поперечный брус	5	0,008	0,040	4,80	
7	Подкладки	2	0,03	0,06	I8,00	
8	Парные клинья	I0 пар	0,0022	0,022	I3,20	
9	Торцовые бруски	4	0,00I	0,004	6,0	
I0	Гвозди	I4,4I			I4,4I	
II	Сшивные планки боковые	I0	0,002I	0,02I	I,26	
I2	Сшивные планки верхние	5	0,0027	0,0I35	I,62	
I3	Закладные щиты	I	0,0I05	0,0I05	6,30	
I4	Торцовые щиты	2	0,05	0,I0	30,00	
I5	Клинья деревянные	26 пар	0,00004	0,00I04	0,024	
	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПОЯС	(из рачета 2 щита)				
I	Щиты опалубки железобетонного пояса	2	0,I350	0,270	69,00	
2	Внутренний щит-доска пояса	I	0,0I80	0,0I80	I0,80	
3	Боковые сшивные планки	I2	0,00I4	0,0I68	0,84	
4	Верхние сшивные планки	6	0,0027	0,0I62	I,62	
5	Угловой брусок	I	0,0I38	0,0I38	8,28	
6	Закладной щит	I	0,0040	0,0040	2,40	
7	Сшивной брус	I	0,0003	0,0003	0,I8	
8	Бетонная опорная подкладка	I				
9	Опорные скобы	6				
I0	Болты Ø I2 мм	28				
II	Гвозди	2 кг				
	ПЕРЕМЫЧКА					
	а) элементы опалубки					
I	Боковые щиты опалубки	4	0,04I3	0,I652	24,78	
2	Внутренний щит	I	0,0659	0,0659	39,54	
3	Днище опалубки	I	0,I266	0,I266	75,96	
4	Верхние сшивные планки	8	0,00I6	0,0I28	0,96	
5	Нижние сшивные планки	8	0,0020	0,0I60	I,20	
6	Боковые сшивные планки	I6	0,00I4	0,0224	0,64	
7	Торцовые щиты	2	0,0028	0,0056	I,68	
8	Сшивные бруски	4	0,0005	0,0020	0,30	

№ п.п.	Наименование	Количество, шт	Объем, м3 элемента	Объем, м3 всего	Вес элемента, кг	Примечания
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 инвентарные	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	Расшивины	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	1,8	
16	Гвозди	20 кг				
17	Скобы для крепления расшивин	15				
18	Планки для скоб крепления расшивин	15				
19	Гайки для крепления скоб	30				

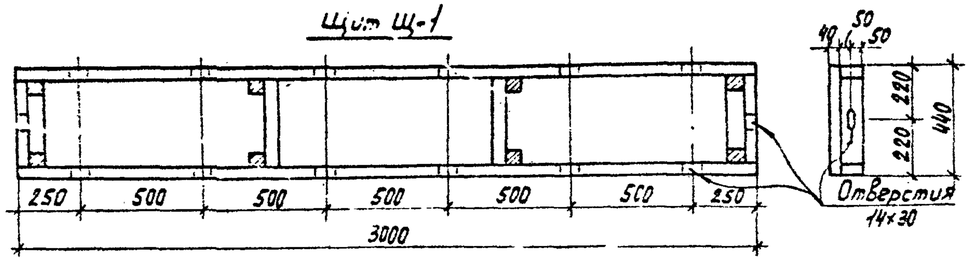
04.11.02
4.01.02.08

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ОПАЛУБОЧНЫХ РАБОТ НА I ЗВЕНО

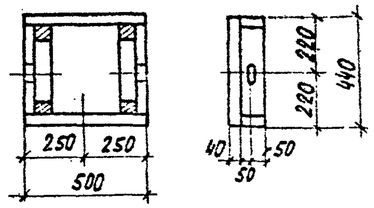
№ п.п.	Наименование	Количество	Назначение
I	Топор плотничий типа А-2	4	Подтеска неинвентарных креплений и доборов
2	Пила-ножовка	4	Подготовка неинвентарных креплений, изготовление доборов
3	Молоток плотничий типа МПЛ	4	Крепление доборов наличников, закладных деталей
4	Ломик лапчатый ЛЛ-26 или ЛЛ-28А	2	Для распалубливания
5	Клещи 250	2	Для обрезки скруток
6	Рейсмус	I	
7	Уровень	I	Для контроля горизонтального и вертикального расположения поверхностей
8	Весок	I	То же
9	Угольник	I	
I0	Метр складной	2	Разметка опалубки
II	Геодезический инструм. (теодолит)	I	
I2	Коловорот с трещеткой	I	Устройство отверстий для крепления
I3	Сверла центровые к коловороту	I компл.	
I4	Штырь металлический Ø I50мм для стягивания проволоки скруток	2	
I5	Разводной ключ	I	
I6	Гвоздодер	I	

Щиты опалубки

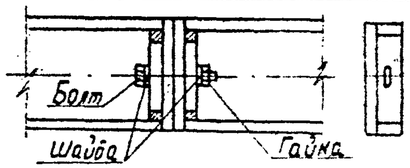
Щит Щ-1



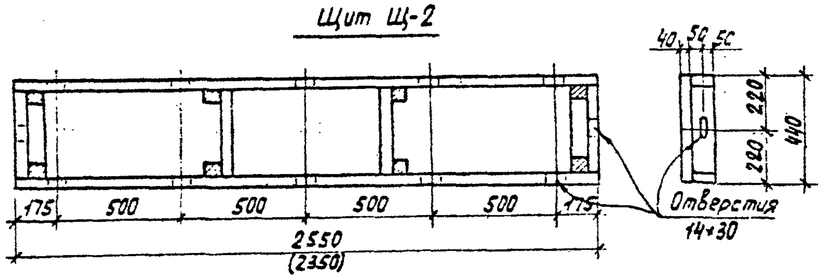
Щ Д



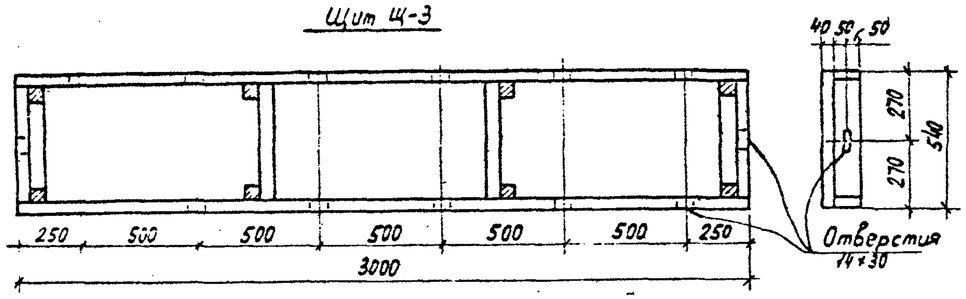
Соединение щитов при помощи гаек



Щит Щ-2

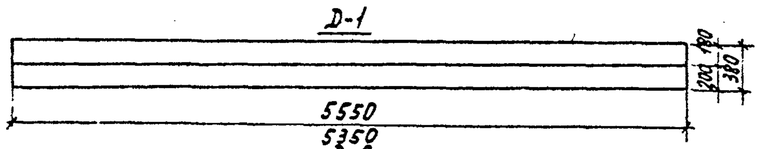


Щит Щ-3

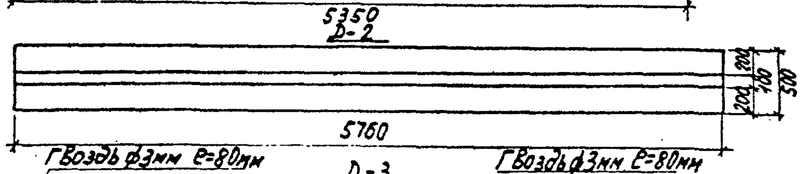


Днища опалубки: а) балок, б) фундаментных балок, в) перемычек

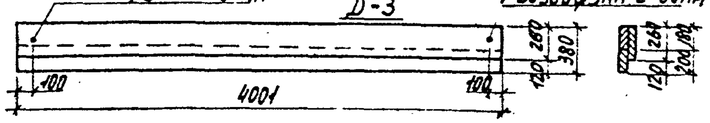
а)



б)



в)



Спецификация материала щитов

N п/п	Наименование	Марки	Размеры, мм			Объем элемента (м3)	Примечания
			l	b	h		
1	Унифицированный щит	Щ-1	3000	440	140	0.1364	
2	—"—"—"—"—	Щ-2	2550 (2350)	440	140	0.1284 (0.1249)	
3	—"—"—"—"—	Щ-3	3000	540	140	0.1677	
4	—"—"—"—"—	Щ Д	500	440	140	0.0426	Доборный
5	Болты стяжные ф12	—	—	—	—	—	

Примечания:

1. Инвентарные щиты опалубки изготавливаются из пиломатериала не ниже III сорта.
2. Лицевая (соприкасающаяся с бетоном поверхность деревянных опалубочных щитов должны быть остругана и смазана отходами минеральных масел.
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.

План опалубки балок

М 1:50

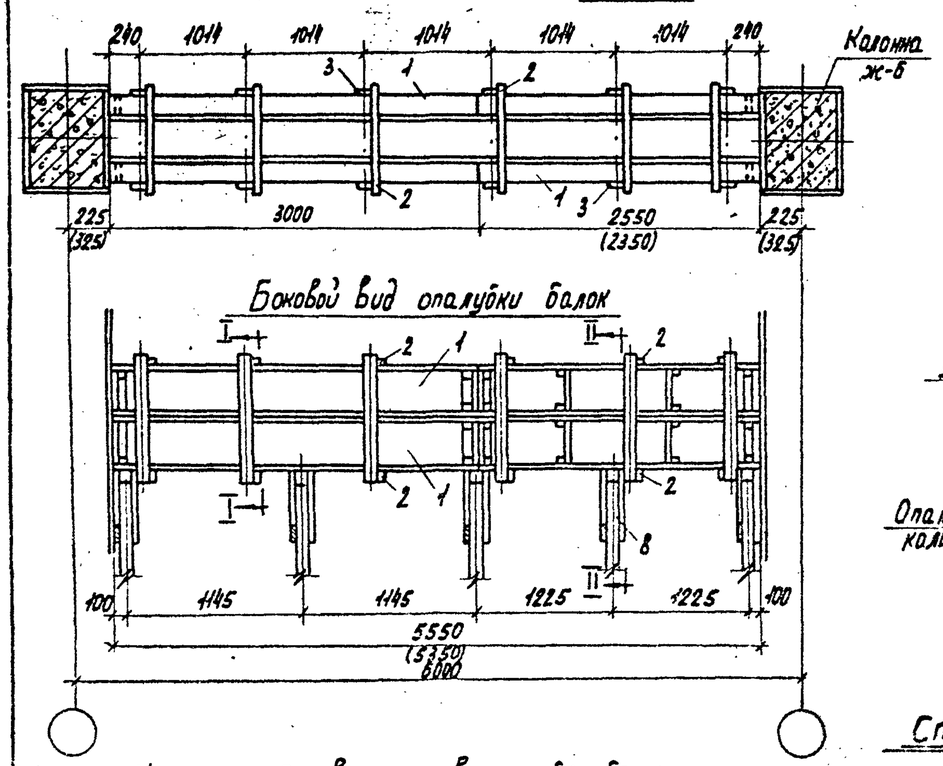
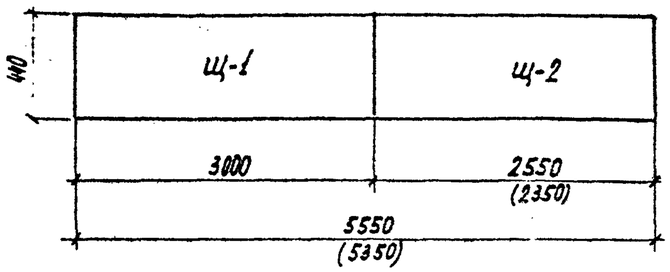
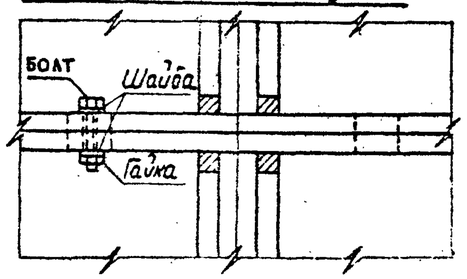


Схема монтажа боковых щитов короба балки

Маркировка щитов

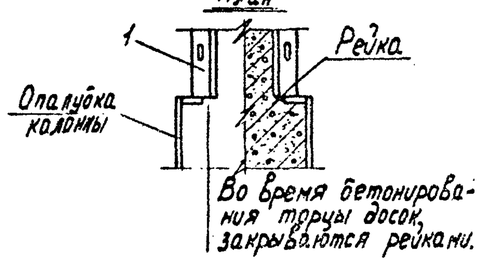


Соединение щитов между собой

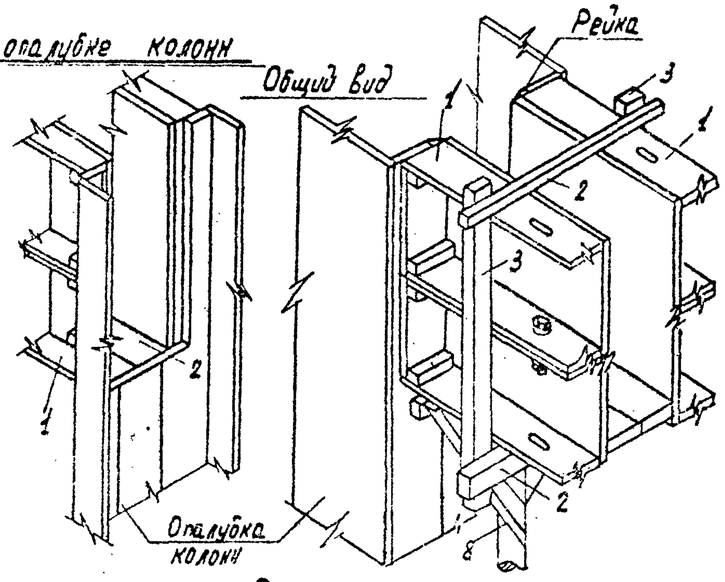


Примыкание опалубки балки к опалубке колонн

План

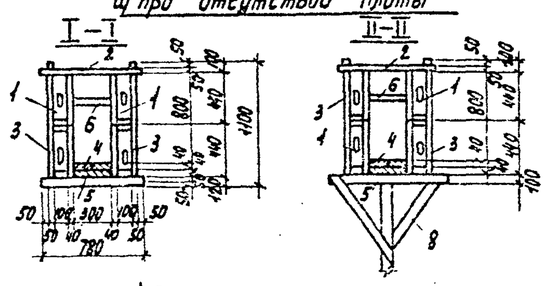


Общий вид

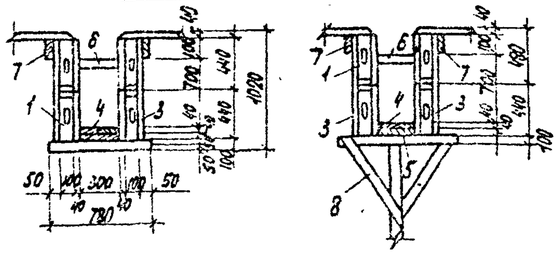


Крепление боковых щитов опалубки балок.

а) при отсутствии плиты



б) При наличии плиты



Спецификация материала

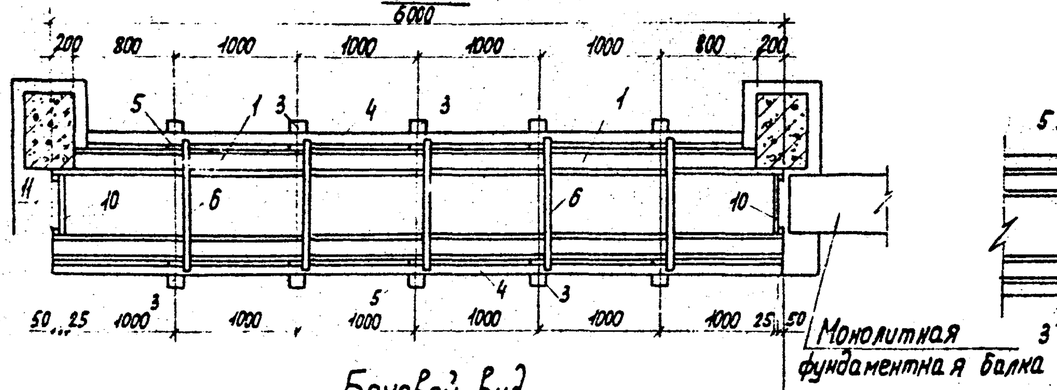
№№ п/п (позиции)	Наименование	Марка	Колич. (шт.)	Размеры (мм)	Объем элемента ($м^3$)
1	Боковые щиты опалубки	Щ-1 Щ-2	4	40×440×3000 40×440×2550 (2350)	0.0528 0.0448 (0.0413)
2	Верхние (нижние) сшивные планки	ПС-2	12	50×50(20)×780	0.0022 (0.0054)
3	Боковые сшивные планки	ПС-1	12	50×80×1100	0.0040
4	Днище опалубки	Д-1	1	40×300×5550 (5350)	0.066 (0.064)
5	Подставка под днище	П	5	40×200×300	0.0024
6	Временные распорки	РВ	6	40×60×300	0,0007
7	Подкружальные доски			–	–
8	Стойка треста „Строитель"	С-1 С-2 С-3	5	–	–
9	Гвозди монтажные		72	ℓ=100мм ф4мм	23,61кг
10	Болты ф 12мм	-	52	–	–

Примечания:

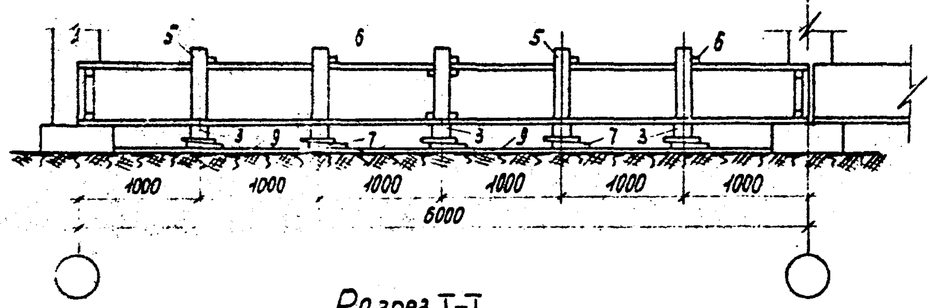
1. Соединение сшивных планок на гвоздях ф 4мм ℓ=100мм (в верхних узлах 2шт. в нижних-4шт.)
2. Прижимные доски прибиваются у каждой опоры гвоздями ф=4мм ℓ=100мм (6 шт. на узел)
3. Цифры в скобках обозначают размеры балок, расположенных между широкими сторонами колонн.
4. Монтажные отверстия в боковых 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

Опалубка фундаментной балки.

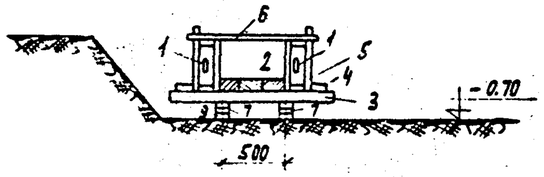
План



Боковой вид

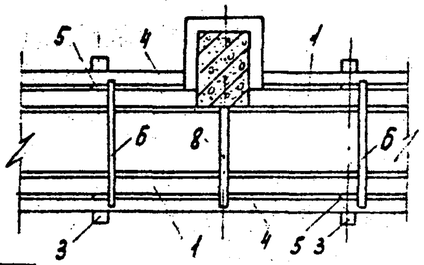


Разрез I-I

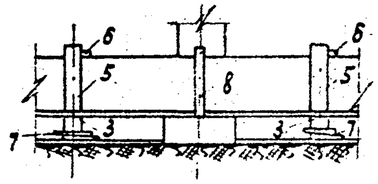


Установка щитов при одновременном бетонировании двух смежных балок.

План.

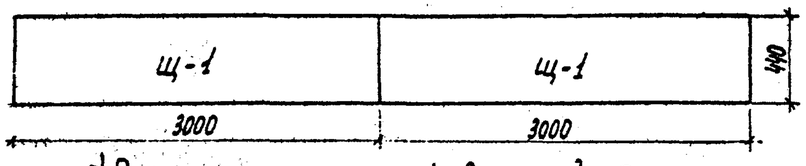


Боковой вид

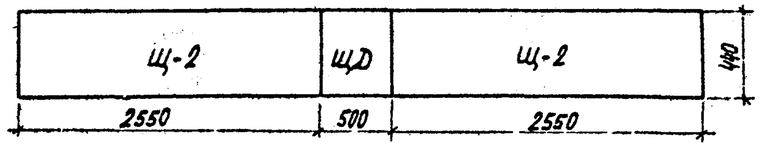


Маркировка боковых щитов опалубки

а) Наружная сторона фундаментной балки



б) Внутренняя сторона фундаментной балки



Спецификация материала

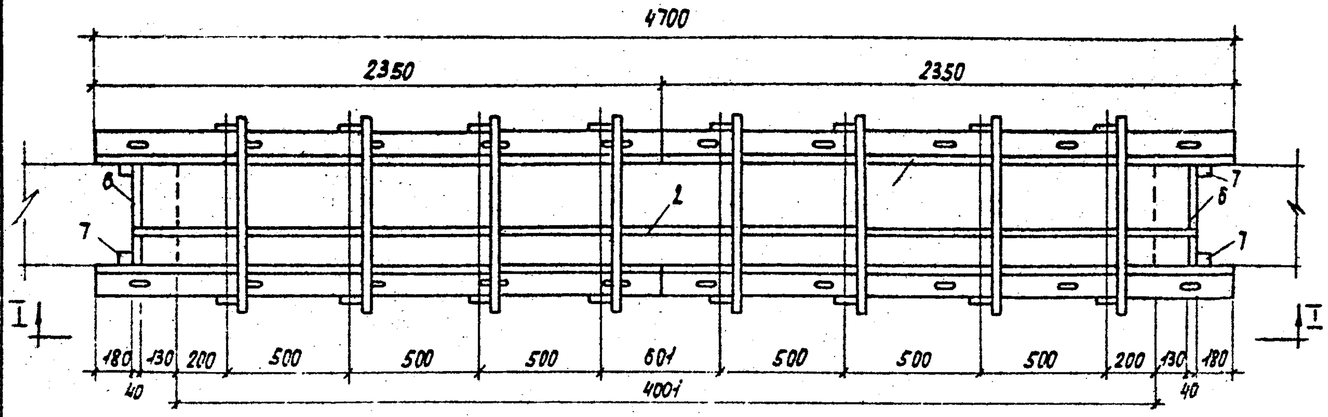
NN п/п (обозначение)	Наименование	Марка	Количество (штук)	Размеры (мм)	Объем элемента ($м^3$)
1.	Щиты опалубки	Щ-1 Щ-2 Щ-3	2 2 1	200×440×3000 200×440×2550 200×440×500	0.1056 0.0879 0.0132
2.	Днище опалубки	Д-1	1	40×500×5600	0.112
3.	Поперечный брус	БП	5	60×100×1340	0.008
4.	Прижимные доски	ДП	2	25×120×6000,550	0.018
5.	Боковые сшивные планки	ПС-1	10	50×80×540	0.0021
6.	Верхние сшивные планки	ПС-2	5	50×50×1100	0.0027
7.	Парные клинья (см. лист N 5)	КЛ	10 пар.	20(75)×100×300	0.0022
8	Закладной щит	Щ-3	1	25×540×780	0.0105
9.	Лаги из досок толщиной 50мм	Л	2	50×100×6000	0.030
10.	Торцевые щиты	Щ-4	2	25×400×500	0.005
11.	Торцевые бруски	БТ	4	50×50×400	0.001
12.	Болты ф 12мм	-	52	—	—
13.	Гвозди монтажные	-	30 32	ф4 ℓ=100 ф3 ℓ=75	

Примечания:
1. Прижимные доски соединяются с поперечными брусами гвоздями ф4мм. ℓ=100мм, а верхние сшивные планки соединяются с боковыми гвоздями ℓ=75мм, ф 3мм.
2. Соединение щитов между собой см. лист. N 1.
3. При привязке настоящей технологической карты к конкретным условиям строительства все несущие конструкции подлежат расчету.

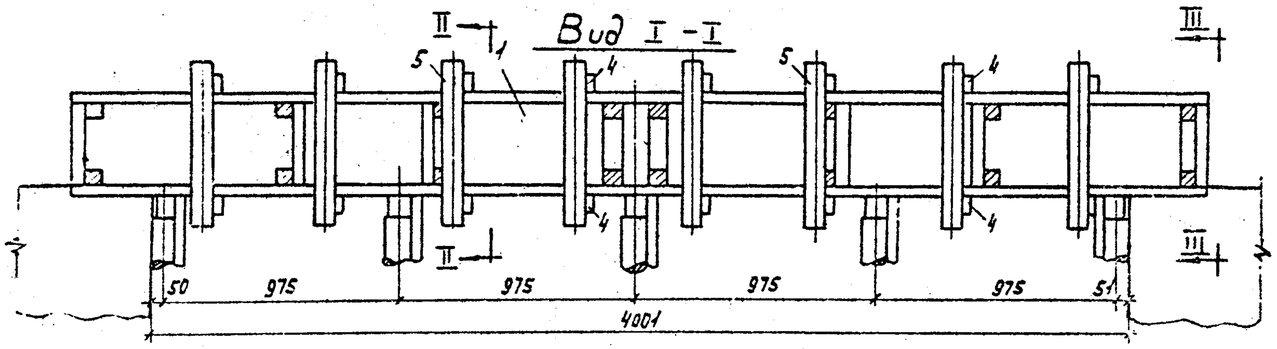
Опалубка перемычек

М1:25

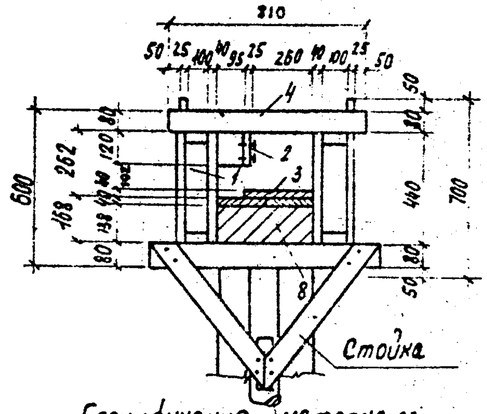
План



Вид I-I



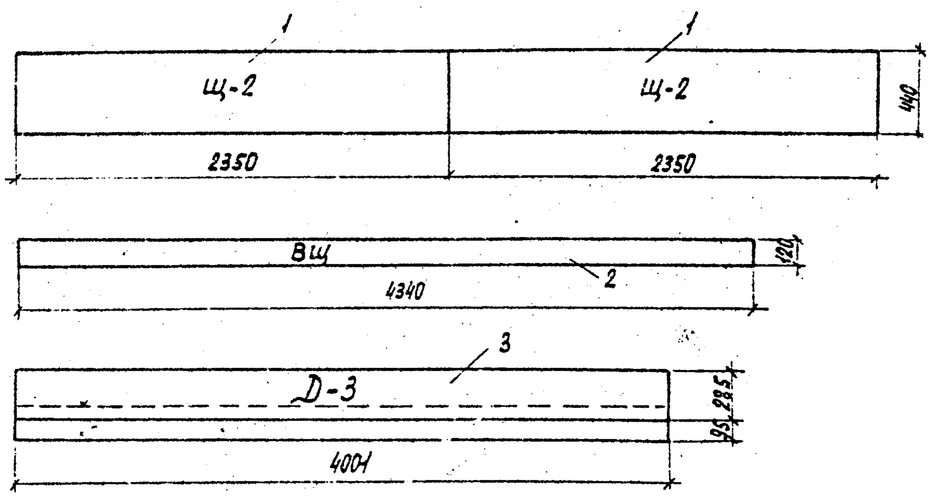
Разрез II-II



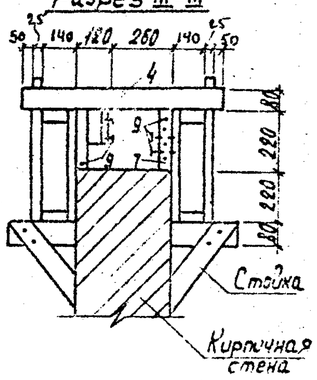
Спецификация материала.

N п/п (Обозн)	Наименование	Марка	Кол. (шт.)	Размеры (мм)	Объем элемента (м³)
1	Боковые щиты опалубки перемычек	Щ-2	4	440×40×2350	0.0413
2	Внутренний щит	Вщ	1	380×40×4340	0.0659
3	Днище опалубки	Д-3	1	40(30)×380÷430×4001	0.1266
4	Верхние(нижние)сшивные планки	ПС-1(ПС-2)	8(8)	80(100)×25×836	0.0016 (0.0020)
5	Боковые сшивные планки	ПС-3	16	80×25×700	0.0014
6	Торцевые щиты	Щ т	2	220×40×380	0.0028
7	Сшивные бруски (на гвоздях ℓ=75 ф3мм)	БС	4	50×50×220	0.0005
8	Вкладыш под днище	ВК	5	230×138×380	0.0404
9	Болты ф 12 мм		18		
10	Гвозди монтажные		92	ℓ=75мм ф3мм	–

Маркировка щитов опалубки

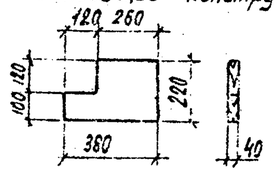


Разрез III-III



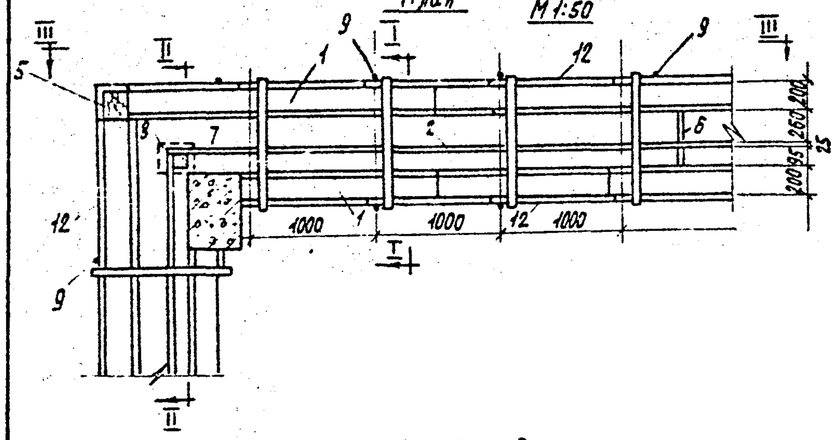
Примечания:

1. Длины инвентарных стоек под опалубку перемычек принимаются в зависимости от высоты окон (361,5см; 301,5см; 241,5см.)
2. На плане и по виду II-II гвозди условно не показаны.
3. Соединение щитов между собой см. лист N 1.
4. При привязке настоящей технологической карты к конкретным условиям строительства все несущие конструкции подлежат расчёту.

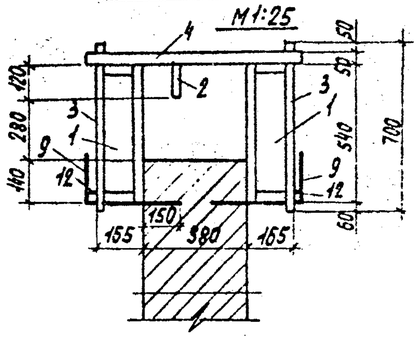


Опалубка железобетонного пояса

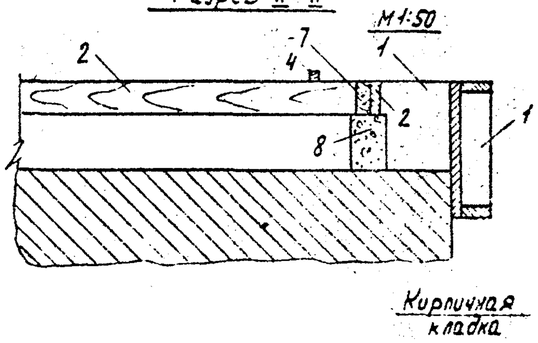
План М1:50



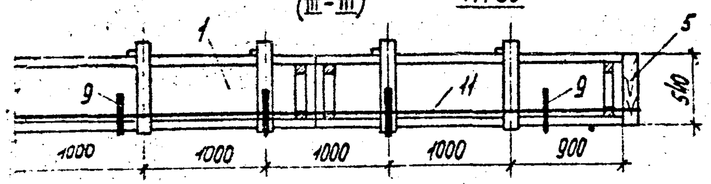
Разрез I-I М1:25



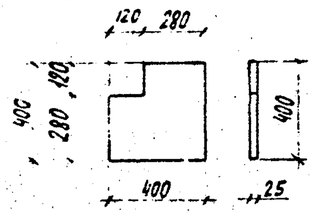
Разрез II-II М1:50



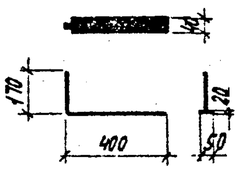
Боковой вид (III-III) М1:50



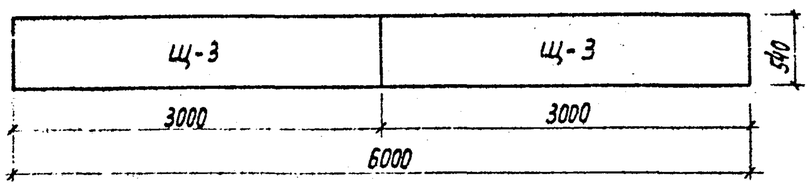
Закладной щит



Опорная скоба.



Маркировка щитов опалубки



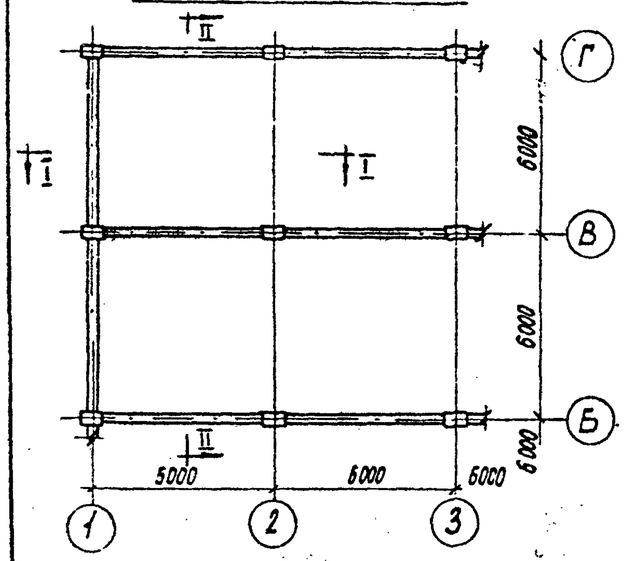
Спецификация материала на 2 щита (6м)

N п/п (обозначение)	Наименование	Марка	Количество (штук)	Размеры (мм)	Объем элемента ($м^3$)
1	Щиты опалубки	Щ-3	2	800×540×3000	0.1350
2	Внутренний щит-доска	ЩВ	1	25×120×5000	0.0180
3.	Боковые сшивные планки	ПС-1	12	25×80×700	0.0014
4.	Верхние сшивные планки	ПС-2	6	50×50×810	0.0012
5.	Угловой брусок	УБ	1	160×160×540	
6.	Закладной щит	ЗЩ	1	25×400×400	0.0040
7.	Сшивной брус	сб.	1	50×50×120	0.0003
8.	Бетонная опорная подкладка	-	1	-	-
9	Опорные скобы	-	6	-	-
10.	Гвозди монтажные	-	20	ф4мм	-
11.	Болты ф12мм (для соедин. щитов)	-	56		-
12.	Штырь прижимной металлический	ф10мм	-	-	-

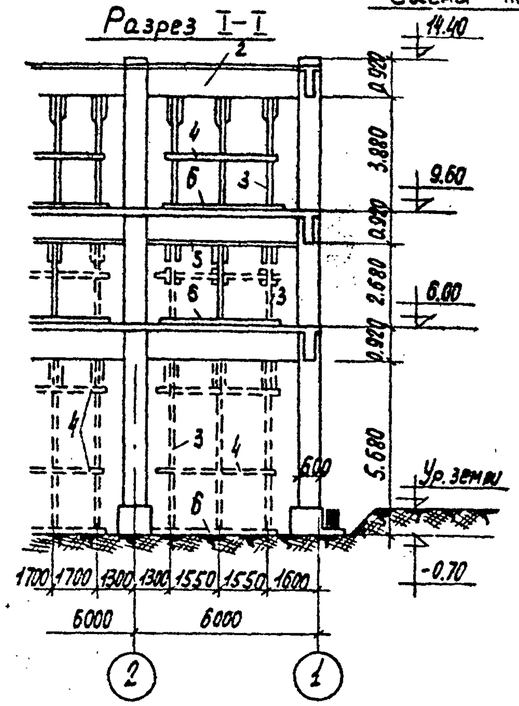
Примечания.

1. Соединение щитов между собой см. лист N1.
2. Опорные скобы изготовляются 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.

План балок здания

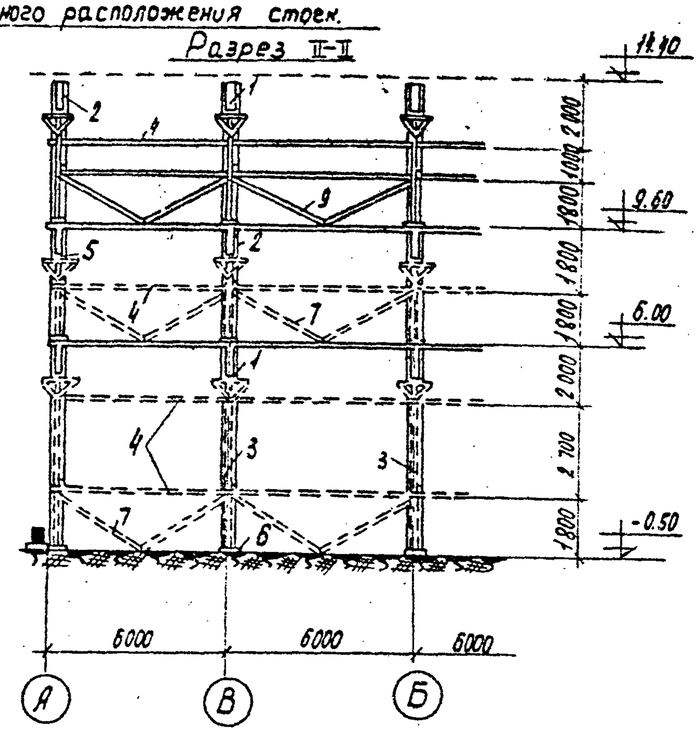


Разрез I-I

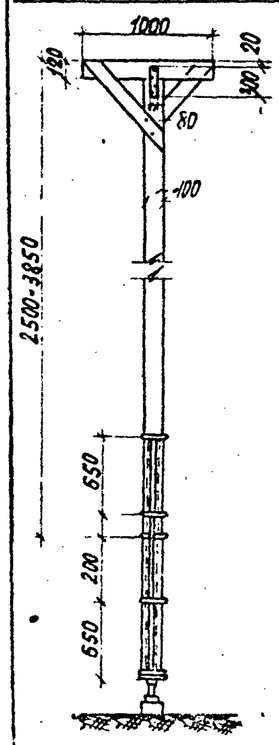


Схемы поэтажного расположения стоек.

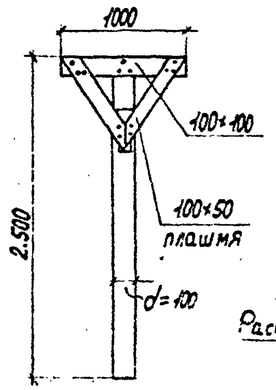
Разрез II-II



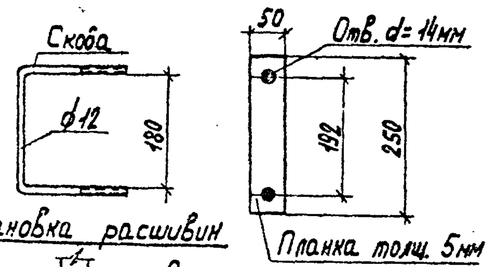
Раздвижная стойка треста „Строитель"



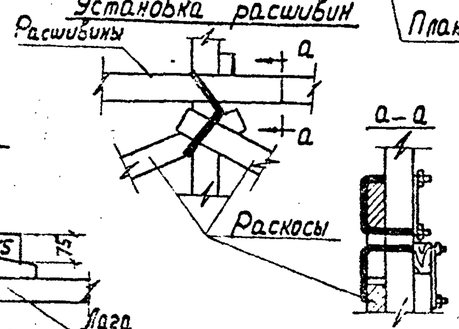
Деревянная стойка из кругляка



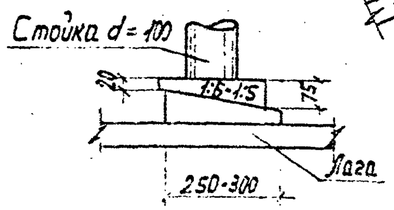
Инвентарная скоба для крепления расшивин к инвентарным стойкам.



Установка расшивин



Парные клинья

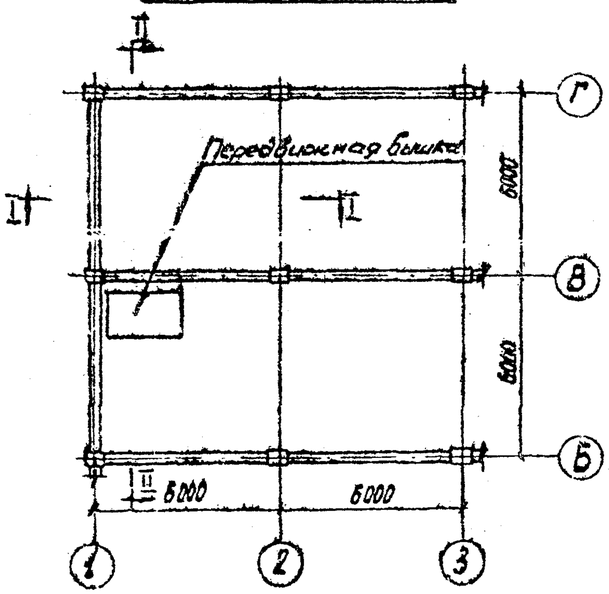


1. Бетонируемые балки
2. Опалубка
3. Раздвижные стойки треста „Строитель" или деревянные стойки.
4. Расшивины сеч. 80×150 мм ℓ = 6000 мм
5. Днище короба балки
6. Лаги - доски толщиной 50×150 мм. ℓ = 3500 мм
7. Раскосы сеч. 80×150 мм ℓ = 3500 мм

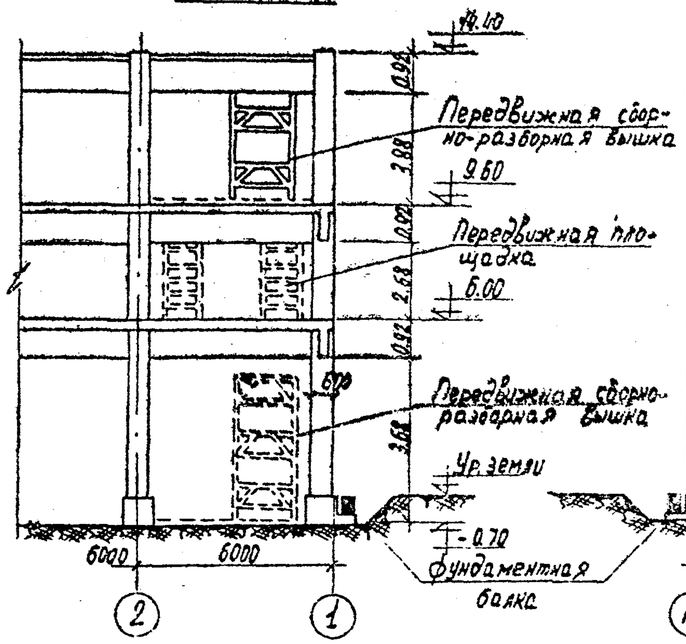
Примечания:

1. Рабочие чертежи стоек см.; Альбом чертежей опалубки и форм для монолитных и сборных ж-б конструкций ЦНИИОМТП стр. 14.
2. Леса; поддерживающие опалубку плит перекрытия, и настил в разрезе I-I и II-II условно не показаны.
3. Стойки устанавливать строго по оси балки.

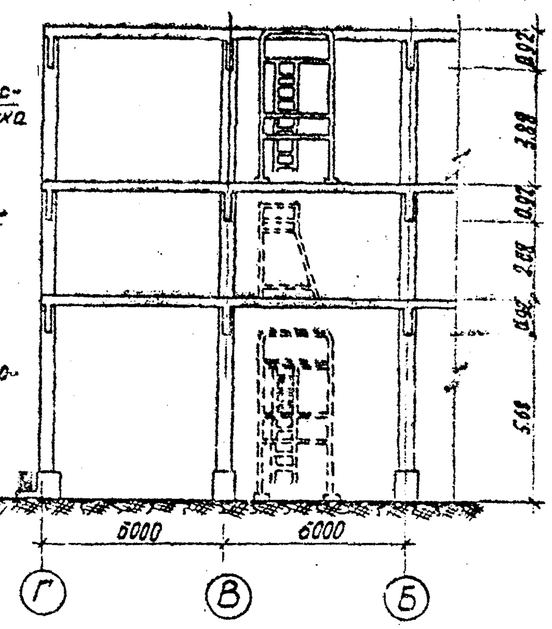
План валок здания

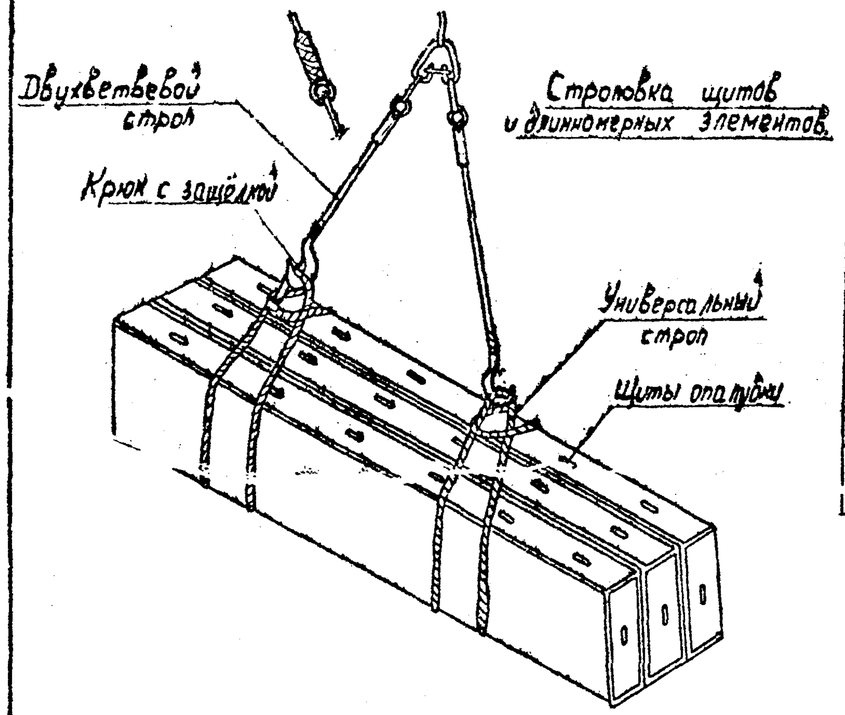


Разрез I-I



Разрез II-II





Характеристика применяемых подмостей

N п/п	Наименование	Габаритные размеры (мм)			Вес (кг)	Каталог применяемых подмостей
		e	b	h		
1	Передвижная сборно-разборная вышка	2000	2000	4000	410	КБ-64031 Рабочие чертежи 345-00-00 Мосстрой
2	Передвижная площадка	1000	590	2500	20.3	Рабочие чертежи КБ-65 042. Гипространсельстрой.

Примечание:

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

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: „19" июля 1976 г.
Заказ 1308 Тираж 1200