ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.II

УСТРОЙСТВО БАЛОК6ПОЯСОВ И ПЕРЕМЫЧЕК

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

4.0I.02.07	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки балок,поясов и перемычек с устройством поддерживающих конструкций из инвентарных и простых стоек	I	стр.
4.0I.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 мелкощитовой опалубки балок, поясов и перемычек с устройством поддерживающих конструкций из инвентарных и простых стоек

Шифр 04.11.01 4.01.02.07

I

Абакшин В.С.

Исполнитель

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на установку и разборку балок, поясов и перемычек с устройством поддерживающих конструкций из инвентарных и простых стоек для промышленных зданий с сеткой колонн 6 х 6 м

Высота этажей 6 м; 4,8 м; 3,6 м.

Принятые размеры конструкций (сечения): балка 300х800мм; фундаментная балка 500х400мм; пояс 380х490мм и перемычка 380х260мм.

Размеры конструкций корректируются при привязке типовой технологической карты к конкретным условиям строительства.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

№ пп.	Измеритель	Конструкции			
		балка	фундаментная балка	пояс	перемычка
1	Трудовые затраты на конструкцию, чел-день	0,77	0,51	0,195	0,48
2	Трудовые затраты на I м2, чел-день	0,063	0,045	0,045	0,08
3	Выработка одного рабочего в смену, м2	16,0	22,2	22,2	12,5
4	Время работы механизмов, машино-смены	0,036	0,009	0,002	0,008

Разработана трестом "Оргтехстрой" Главволговятскстроя Минстроя СССР

Утверждена техническими управлениями Минстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минтяжстроя СССР "24" июня 1971 г. 1-20-2-8/900

Срок введения "1" января 1972 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. Область применения	I
2. Технико-экономические показатели	1
3. Организация и технология строительного производства	2
4. Организация и методы труда рабочих	3
5. Техника безопасности	5
6. График производства работ	6
7. Калькуляция трудовых затрат	7
8. Материально-технические ресурсы на I конструкцию	8
Чертежи	
Опалубка фундаментной балки и пояса (2 лист)	I4
Опалубка балки (I лист)	I3
Опалубка перемычек (3 лист)	I5
Щиты опалубки (4 лист)	I6
Схема расположения поддерживающих стоек (5 лист)	I7
Поэтажная схема установки подмостей (6 лист)	I8
Схема строповки подмостей, щитов и длинномерных элементов (6 лист)	I8

Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

До установки опалуоки балок (фундаментных балок)производится обратная засыпка грунта (для I этажа) до отметок, позволяющих применение на первом этаже инвентарных раздвижных стоек лесов и устройство опалуоки. При монолитных колонках предварительно выставляется и закрепляется опалуока колонн.

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

Опалуока должна доставляться на об"ект,в рабочую зону монтажного крана, в виде готовых и замаркированных элементов с тем,чтоби на об"екте ее только монтировали оез подтесок,подрубок и подгонок.

Опалуока должна изготовляться централизованно.

Применение опалубки из отдельных досок может быть допущено как исключение при малых размерах опалуочных поверхностей, а также в местах доборов,где применение щитов панелей и блоков опалубки нецелесообразно.

Материалы от места их складирования на приоб"ектных площадках к месту установки подаются кранами.

Опалубка балок при варианте с монолитным железобетонным перекрытием монтируется с лесов при перекрытии из сборных железобетонных плит:

на этаже высотой 6 м - с универсальных передвижных сборно-разборных вышек;

на этаже высотой 4,8 м - с передвижных сборно-разборных вышек (КБ-6403I,рабочие чертежи 346-00-00, Мосоргстрой);

на этаже высотой 3,6м - с передвижных площадок (рабочие чертежи КБ-650I2 Гипрооргсельстроя).

Опалубка балок,фундаментных балок и перемычек выполняется в виде коробов,состоящих из днища и боковых щитов. Боковые щиты по низу закрепляются прижимными досками, по верху -поперечными сшивными планками,а для балок при наличии монолитной плиты - фризовыми досками. Боковые щиты балок дополнительно скрепляются проволочными стяжками Ø 6мм,устанавливаемыми по длине щитов через две сшивные планки. У каждой стяжки устанавливаются временные распорки, которые во время бетонирования удаляются. Сшивные планки устанавливаются после монтажа арматуры в короб опалубки. 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.

При устройстве поддерживающих лесов применяются инвентарные раздвижные дерево-металлические стойки треста "Строитель" и деревянные стойки с оголовником (см.приложение, лист 5).

Опалуока монолитного железобетонного пояса монтируется из боковых накрывных и торцовых закладных щитов.

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 особо ответственных случаях правильность расположения частей опалубки проверяется при помощи геодезических инструментов.

Отклонения в размерах элементов опалубки и отклонения при установке опалубки поддерживающих лесов и креплений не должны превышать следующих величин:

№ пп.	Наименование отклонений	Величина отклонений, мм
I	Отклонение от проектных размеров по длине и ширине щитов	+5
2	Разница в толщине смежных досок щитов нестроганой опалубки	±2
3	То же, строганой опалубки	±0,5
4	Отклонения в расстояниях между опорами изгибаемых элементов опалубки (стойками, тяжами и пр) и в расстояниях между распивками, раскрепляющими стойки лесов, от проектных: на I м длины	±25
	на весь пролет, не более	±75
5	Отклонения от вертикали или от проектного наклона плоскостей опалубки и линий их пересечения:	
	на I м высоты	5
	на всю высоту стен и колонн высотой до 5 м, поддерживающих монолитные перекрытия	10
	то же высотой более 5 м	I5
	колонн каркаса, связанных балками	I0
	балок	5
6	Смещение осей опалубки от проектного положения:	
	колонн	8
	балок и прогонов	I0
7	Отклонение во внутренних размерах поперечных сечений коробов опалубки и в расстояниях между внутренними поверхностями опалубки стен от проектных.	+5

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

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

Опалубочные работы выполняются специализированными звеньями плотников.

а) Состав звена и перечень работ

№ пп.	Профессия и разряд рабочих	Состав звена (чел)		Примечание
		на монтаже и установке	на демонтаже и разборке	
I	Плотники 2 разр.	I	I	
2	Плотник 3 разр.	-	I	
3	Плотник 4 разр.	I	-	
4	Машинист 4 разр.	I		
5	Такелажник 2 разр.	2		
	И т о г о:	5	2	

Плотники 2 разряда выполняют простейшие опалубочные работы, грубую отеску, острожку, поперечное перепиливание и окорку лесоматериала, смазку опалубки. Они производят разборку опалубки, а также очистку опалубки от бетона и раствора.

Плотники 3 разряда выполняют работы по обработке лесоматериалов вручную и электрифицированным инструментом, изготовлению и ремонту щитов опалубки прямолинейного очертания, заготовку элементов стоек, поддерживающих опалубку, без наращивания. Разборку опалубки.

Плотники 4 разряда выполняют работу по устройству стоек, поддерживающих опалубку, установку опалубки колонн балок, разборку опалубки, а также стоек, поддерживающих опалубку.

Машинист 4 разряда поднимает материалы, щиты и т.п. и подает к месту сборки опалубки.

Такелажник 2 разряда производит строповку при под"еме и подаче материалов, щитов к месту сборки опалубки, предварительно подготавливая их на строповке.

Звенья организуются по операционно-расчлененному принципу, по одному или несколько на каждый вид работ в зависимости от конкретных условий, а именно:

укрупнительная сборка и ремонт опалубочных щитов, панелей или пространственных балок;

установка, монтаж и разборка опалубки той или иной строительной конструкции;

устройство и разборка поддерживающих конструкций из инвентарных элементов, рамных опор, лесов;

устройство рабочих настилов, подмостей, площадок, ограждений и т.п. для производства всех видов работ комплексного процесса;

уход за опалубкой для содержания ее в исправности в процессе бетонирования;

изготовление опалубки на тех стройках, где из-за отсутствия мастерских или по другим причинам не организовано централизованное ее изготовление.

На небольших стройках с малым об"емом опалубочных работ организация звеньев по операционно-расчлененному принципу не обязательна.

Звенья плотников в этих случаях могут выполнять комплекс работ по изготовлению, установке и разборке опалубки, лесов, подмостей и др.

Общее количество рабочих в бригаде не должно превышать:

в комплексной - 20-25 человек;

в специализированной - 12-18 человек;

б) Установка и разборка опалубки и поддерживающих стоек.

Щитовая и блочная опалубка монтируется теми же кранами, которые установлены для производства бетонных работ (башенные, стреловые).

Последовательность выполнения работ (операций) по отдельным процессам приведена в таблице.

№ пп.	Наименование процессов	Рабочие операции
	I. Б А Л К И	
I	Установка опалубки	Последовательность выполнения работ: установка днища балок в обрамление вырезов опалубки; укладка лаг под стойки и установка стоек с оголовком под днища балок с рашивкой, снятием временных подкосов у коробов опалубки колонны; установка арматурного каркаса (см.техн.карты на арм.раб.); установка боковых щитов балок и прижимных досок с креплением их к оголовкам стоек; закрепление связных планок, распорок и т.п.; строительный под"ем днища коробов балок домкратами или подбивкой парных клиньев
2	Разборка опалубки и поддерживающих конструкций	удаление прижимных досок; снятие боковых щитов;

	опускание под стойки домкратов или выбивание парных клиньев;
	снятие днищ опалубки;
	удаление расшивин, стоек, лаг.

2. ФУНДАМЕНТНЫЕ БАЛКИ

I. Установка опалубки и поддерживающих конструкций	Укладка лаг; установка поперечных брусков на парные клинья; укладка днища опалубки на поперечные бруски; установка боковых щитов и прижимных досок с креплением их к поперечным брускам;
	строительный под"ем днища короба подбивкой парных клиньев
2. Разборка опалубки и поддерживающих конструкций	Удаление подкосов и прижимных досок; удаление боковых щитов; Выбивание клиньев, удаление лаг и поперечных брусков; удаление днища опалубки.

3. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПОЯС

I. Установка опалубки пояса	Установка арматурного каркаса; установка щитов опалубки на выступающие из стены металлические штыри; закрепление щитов между собой скрутками из проволоки с одновременной установкой деревянных распорок
2. Разборка опалубки пояса	снятие боковых щитов

4. ПЕРЕМЫЧКИ

I. Установка опалубки и поддерживающих лесов	Установка днищ над проемами с опиранием на деревянные пробки проема; укладка лаг под стойки и установка стоек под днища; установка арматурных каркасов; установка боковых щитов и прижимных досок с одновременной установкой распорок и закреплением прижимных досок гвоздями к оголовку стоек; закрепление верхних сливных планок; строительный под"ем днища короба подбивкой парных клиньев
2. Разборка опалубки и поддерживающих лесов	Удаление прижимных досок и верхних сливных планок; снятие боковых щитов; снятие днища короба удаление расшивок, стоек, лаг

5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и разборке опалубки и лесов необходимо соблюдать правила техники безопасности согласно СНиП Ш-А.П-70, обращая особое внимание на следующее:

I. Состояние лесов и подмостей должно ежедневно перед началом смены проверяться мастером или прорабом;

2. Разбирать леса следует, начиная с верхних ярусов и опуская элементы лесов при помощи крана или блоков.

Валить леса, сбрасывать с них отдельные детали запрещается;

3. Разборка опалубки забетонированных конструкций допускается не ранее достижения бетоном требуемой прочности и с разрешения производителя работ;

4. Запрещается складировать на подмостях разбираемые элементы опалубки, сбрасывать их.

Материалы от разборки опалубки следует немедленно опускать на землю, сортировать (с удалением гвоздей и скоб) и складывать в штабеля;

5. Во время распалубливания конструкции запрещается находиться под опалубкой, в зоне возможного падения щитов и других элементов и материалов.

График производства работ на установку опалубки балок при захватке с об"емом работ 10 балок

№ пп	Состав процесса	Един. изм.	Об"ем работ	Трудоемкость на ед.изм., чел.-час.	Общая трудоемкость чел.-день	Состав бригады: Профессия и разряд	Состав бригады: К-во	Дни: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Подача подмостей	т	8,2	0,19 / 0,38	0,2 / 0,4	Машинист 4 р.	1													
2	Подача материала	т	6,9	0,19 / 0,38	0,16 / 0,32	Такелажник 2р.	2													
3	Установка опалубки	м2	121,4	0,24	3,6	Плотники														
4	Устройство лесов, поддерживающих опалубку	м	164,4	0,064	1,3	4раз.	1													
5	Разборка опалубки	м2	121,4	0,11	1,7	3раз.	1													
6	Разборка лесов, поддерживающих опалубку	м	164,4	0,19	0,4	2разряд	2													
	ИТОГО:				7,7		7													

Перерыв на бетонирование и выдержку набирания соответствующей прочности

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ
(на одну конструкцию)

№ п.п.	Основание	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на един. измерен., чел.-час	Затраты труда на весь объем, чел.-час	Расценка на един. измерен., руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб.коп.
		А. БАЛКА						
I	ЕНиР § I-6 п.26	Подача материалов, подмостей и лесов	т	I,5I	0,I9 / 0,38	0,29 / 0,58	0-II,9 / 0-I8,7	0-I8 / 0-28
2	ЕНиР § 4-I-27 т.4 п.I	Установка опалубки	м^2	I2,I4	0,24	2,9I	0-I3,4	I-63
3	§ 4-I-26 п.I	Устройство лесов, поддерживающих опалубку, на раздвижных стойках (высота этажа 6м)	м	5,48х3	0,064	I,05	0-03,7	0-6I
4	§ 4-I-27 т.4п.I	Разборка опалубки	м^2	I2,I4	0,II	I,34	0-05,8	0-70
5	§ 4-I-27 т.8	Разборка лесов	м	5,48х3	0,0I9	0,32	0-0I	0№I6
		ИТОГО по "А"				6,2		3-56

№ п.п.	Основание	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на един. измерен., чел.-час	Затраты труда на весь объем работ, чел.-час	Расценка на един. измерен., руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб.коп.
		Б.ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА						
I	§ I-6 п.26	Подача материалов	т	0,38	0,I9 / 0,38	0,072 / 0,I44	0-II,9 / 0-I8,7	0-05 / 0-07
2	§ 4-I-27 т.4п.I	Установка опалубки	м^2	II,2	0,24	2,69	0-I3,4	I-50
3	№ 4-I-27 т.4п.I	Разборка опалубки	"	II,2	0,II	I,23	0-05,8	0-65
		ИТОГО по "Б"				4,06		2-27
		В. ПОЯС (из расчета на 2 щита ℓ=2,6 м)						
I	§ I-6 п.26	Подача материала	т	0,089	0,I9 / 0,38	0,0I7 / 0,034	0-II,9 / 0-I8,7	0-0I / 0-02
2	§ 4-I-27 т.4 п.I	Установка опалубки	м^2	4,354	0,24	I,045	0-I3,4	0,58
3	§ 4-I-27 т.4п.I	Разборка опалубки	"	4,354	0,II	0,479	0-05,8	0-25
		ИТОГО по "В"				I,558		0-86

№ п.п.	Основание	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на ед.изм., чел.-час	Затраты труда на весь объем работ, чел.-час	Расценка на един. измерен., руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб.коп.
		Г. П Е Р Е М Ы Ч К А						
I	§ I-6 п.26	Подача материалов	т	0,363	0,19 0,38	0,068 0,I38	0-II,9 0-I8,7	0-04 0-07
2	§ 4-I-27	Установка опалубки	$м^2$	5,965	0,24	I,43	0-I3,4	0-80
3	§ 4-I-26	Устройство лесов под опалубку	м	I7,38	0,064	I,II	0-03,7	0-64
4	§ 4-I-27	Разборка опалубки	$м^2$	5,965	0,II	0,66	0-05,8	0-35
5	§ 4-I-27 т.4 п.I	Разборка лесов	м	I7,38	0,0I9	0,33	0-0I	0-I7
		ИТОГО по "Г"				3,668		2-07

ПРИМЕЧАНИЕ. Общие трудозатраты, общая стоимость работ даны для здания с высотой этажа 5 м и для максимальных длин конструкций

8

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ НА I КОНСТРУКЦИЮ

№ п.п.	Наименование	Един. изм.	Кол-во	Примечание
	Б А Л К А			
	I. ОПАЛУБКА			
I	Боковые щиты опалубки	штук	4	
2	Днище опалубки	"	I	
3	Сшивные планки:			
	а) верхние	"	II	
	б) боковые	"	20	
	в) нижние	"	I0	
4	Прижимные доски	"	2	
5	Боковые планки	"	4	
6	Схватки	"	2	
7	Проволока для скрутки Ø 6 мм	м	8,4	
8	Временные распорки	шт.	I3	
9	Гвозди	кг	I,76	
I0	Гвозди	"	6,67	
II	Сшивные бруски СБ	шт	2	
	II. ЭЛЕМЕНТЫ ЛЕСОВ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ ОПАЛУБКУ БАЛКИ			
I	Расшивины	шт	2	
2	Подкладки	"	I	
3	Стойки	"	3	Этажи высотой 6м
4	Стойки	"	3	-"- 3,6м
5	Стойки	"	3	-"- 4,8м
6	Парные клинья	пар	3	Только для деревянных стоек
7	Скобы для крепления расшивин	шт	3	Металл ст.3
8	Планки для скоб крепл. расшивин	"	3	(См.раб.черт. лист 5)

№ пп.	Наименование	Едн. изм.	К-во	Примечание
9	Гайки для крепления скоб	шт	6	
10	Гвозди	кг	2,35	
11	Распивины пространственные	шт	2	
12	Раскосы	"	2	
	БАЛКА ФУНДАМЕНТНАЯ			
1	Боковые щиты опалубки	шт	4	
2	Днище опалубки	"	1	
3	Прижимные доски	"	2	
4	Поперечный брус	"	7	
5	Подкосы из досок	"	14	
6	Подкладки	"	2	
7	Парные клинья	пар	7	
8	Гвозди	кг	2,71	
	ПОЯС (из расчета 3м-2щита)			
1	Щиты боковые	шт	2	
2	-"-	"	2	
3	-"-	"	2	
4	Планки сшивные	"	1	
5	Угловые доски	"	2	
6	Металлические распорки : длиной 250мм	"	8	
	длиной 380 мм	"	8	
7	Металлические штыри Ø 15 мм	"	4	
8	Металлические скрутки Ø 6мм	м	16,8	
9	Гвозди	кг	7,84	
	ПЕРЕМЫЧКА			
1	Боковые щиты опалубки	шт	2	
2	-"-	"	2	
3	Внутренний боковой щит	шт	1	
4	Днище опалубки	"	1	
5	Сшивные планки	"	16	
6	Упорные бруски	"	4	
7	Гвозди	кг	3,50	
	ЭЛЕМЕНТЫ ЛЕСОВ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ ОПАЛУБКУ ПЕРЕМЫЧКИ			
1	Стойки лесов	шт	5	
2	-"-	"	5	
3	-"-	"	5	
4	Распивины	"	1	
5	Парные клинья	пар	3	
6	Подкладки	шт	1	
7	Гвозди	кг	3,92	

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НА I КОНСТРУКЦИЮ

№ п.п.	Наименование	Кол-во, шт	Объем, $м^3$		Вес элемента, кг	Примечание
			Элемента	Всего		
		БАЛКА				
I	Боковые щиты опалубки	4	0,056	0,224	34,20	
2	Днище опалубки	I	0,0840	0,0840	50,40	
3	Сшивные планки:					
	верхние	II	0,00I5	0,0I65	0,90	
	боковые	20	0,0048	0,096	2,88	
	нижние	I0	0,0036	0,036	2,I6	
4	Прижимные доски	2	0,02I0	0,0420	I2,60	
5	Боковые планки	4	0,0033	0,0I32	I,98	
6	Схватки	2	0,0318	0,064	I6,80	
7	Проволока для скрутки Ø 6мм	8,4м			Iп.м. 0,222	
8	Временные распорки	I3	0,00045	0,0058	0,270	
9	Гвозди	4,96кг				
I0	Сшивные бруски	2	0,008I	0,0I62	4,86	

I0

ЭЛЕМЕНТА ЛЕСОВ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ ОПАЛУБКУ БАЛКИ

№ п.п.	Наименование	Кол-во, шт	Объем, $м^3$		Вес элемента, кг	Примечание
			элемента	всего		
II	Расшивины	2	0,0I3I	0,0262	7,86	
I2	Подкладки	I	0,0262	0,0262	I5,72	
I3	Стойки	3	0,0590	0,I77	35,40	Этаж высот. 6м
I4	Стойки	3	0,0368	0,II0	22,08	-"- 3,6м
I5	Стойки	3	0,0590	0,I77	35,40	-"- 4,8м
I6	Парные клинья	3 пары	Объем пары 0,00285	0,00855	I,7I	Только для деревянных стоек
I7	Скобы для крепления расшивин	3				
I8	Планки для скоб крепления расшивин	3				
I9	Гайки для крепления скоб	6				
20	Гвозди	2,35кг				
2I	Расшивины пространственные	3	0,0225	0,0675	40,5	
22	Раскосы	3	0,0096	0,0288	I7,28	
		ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА				
I	Боковые щиты опалубки	4	0,0308	0,I232	43,92	
2	Днище опалубки	I	0,II52	0,II52	69,I2	
3	Прижимные доски	2	0,0I56	0,0312	9,36	

№ п.п.	Наименование	Количество, (шт)	Объем, м³ элемента	Объем, м³ всего	Вес элемента, кг	Примечание
4	Поперечный брус	3	0,009	0,063	5,40	
5	Подкосы из досок	I4	0,0022	0,0308	I,32	
6	Подкладки	2	0,0390	0,078	23,4	
7	Парные клинья	7 пар	Объем пары 0,00285	0,0I59	I,7I	
8	Гвозди	2,7I кг				
		ЩИТ С (расчет на 2 щита)				
I	Щиты боковые	2	0,03470	0,06940	42,00	
2	-"-	2	0,0238	0,0476	28,56	
3	-"-	2	0,0065	0,0I3	7,80	
4	Планка сшивная	I	0,00I5	0,00I5	0,90	
5	Угловые доски	2	0,005	0,0I0	3,00	
6	Временные распорки дл. 250 мм	8	0,00037	0,00296	0,22	
7	Временные распорки дл 380 мм	8	0,00057	0,00456	0,34	
8	Металлические штыри Ø I5 мм	4				
9	Металлические скрутки Ø 6 мм	I6,8 м				
I0	Гвозди	7,84 кг				
		ПЕРЕМЫЧКА				
I	Боковые щиты опалубки	2	0,0I7I	0,034	20,40	
2	-"-	2	0,0I08	0,02I6	I2,00	
3	Внутренний боковой щит	I	0,022	0,022	I3,20	
4	Днище опалубки	I	0,0I0	0,0I0	6,00	
5	Сшивные планки	I6	0,00II	0,0I76	0,66	
6	Упорные бруски	4	0,00055	0,0022	0,33	
7	Гвозди	3,5 кг				
		ЛЕСА, ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ОПАЛУБКУ ПЕРЕМЫЧКИ				
8	Стойки лесов	5	0,036	0,I80	2I,60	$h_{эт}$=6 м
9	-"-	5	0,029	0,I45	I7,40	$h_{эт}$=4,8 м
I0	-"-	5	0,023	0,II5	I3,80	$h_{эт}$=3,6 м
II	Расшивины	I	0,0I5	0,0I5	9,00	
I2	Парные клинья	3 пары	0,00285	0,00855	I,7I	
I3	Подкладки	I	0,030	0,030	8,0	
I4	Гвозди	3,95 кг				

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ОПАЛУБОЧНЫХ РАБОТ (НА 2 ЗВЕНА РАБОЧИХ)

№ п.п.	Наименование	Количество, шт	Примечание
I	Топор плотничный	4	На 2 звена рабочих
2	Игла-ножовка	4	-"-
3	Молоток с гвоздодером	4	
4	Ломик-гвоздодер	I	
5	Клещи	2	
6	Острогубцы (кусачки)	I	
7	Рейсмус	I	
8	Уровень	I	
9	Весок	I	
I0	Угольник	I	
II	Метр складкной	2	
I2	Геодезический инструмент	I	
I3	Сверло	I	
I4	Штырь металлический Ø150 мм для стягивания скруток	2	
I5	Разводной ключ	I	

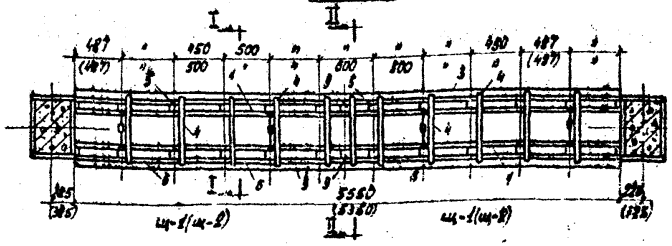
ПРИМЕЧАНИЕ. Для подачи материалов и инвентаря используется монтажный механизм, применяемый для ведения основных строительно-монтажных работ.

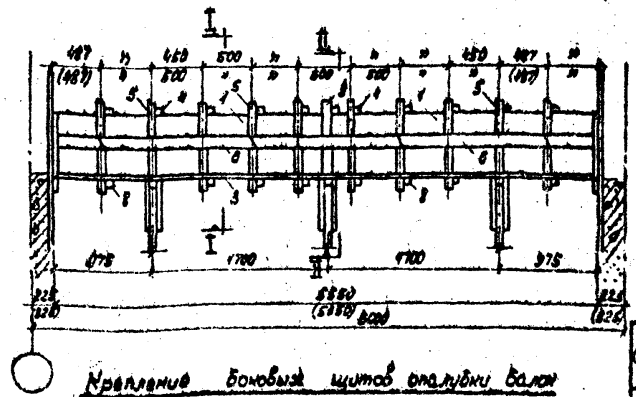
ЛИТЕРАТУРА

I. Методические указания по разработке типовых технологических карт в строительстве. 1970г.
2. Строительные нормы и правила - СНиП Ш-А.II-70.
3. Производственные нормы расхода материалов. 1968г.
4. Единые нормы и расценки на строительные и монтажные работы (ЕНиР). 1969 г.
5. Руководство по производству опалубочных работ при возведении монолитных железобетонных конструкций в промышленном и гражданском строительстве. НИИОМТП.
6. Альбом чертежей опалубки и форм для монолитных и сборных железобетонных конструкций. НИИОМТП. 1964 г.

Опалубка балки

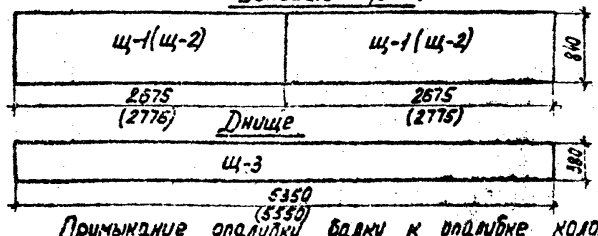
План



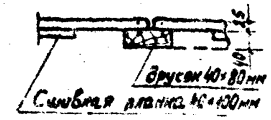


Схемы щитов опалубки балки

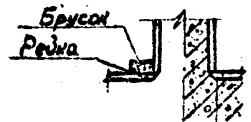
Боковые щиты.



Стыкование боковых щитов

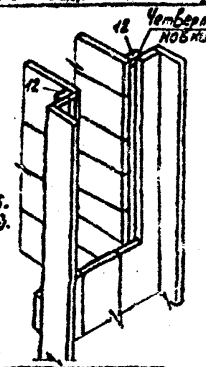


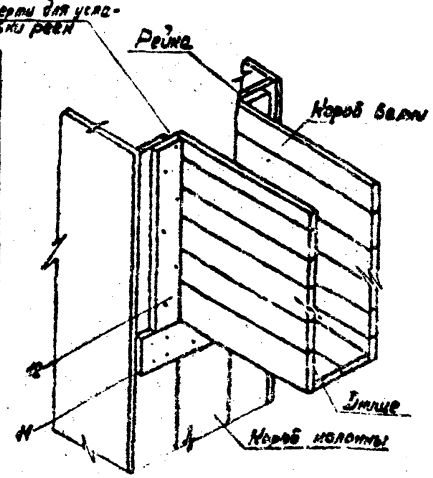
Примыкание опалубки балки к опалубке колонн.



Во время бетонирования торцы досок закрываются рейками.

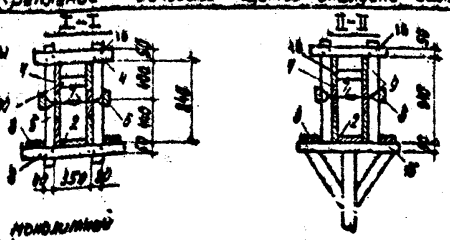
При распалубке бруски и рейки удаляются.



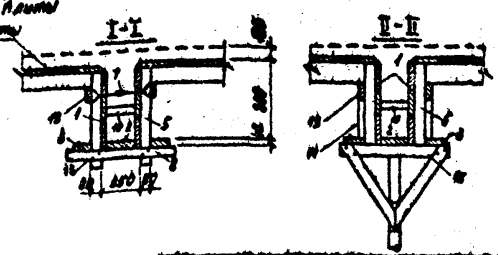


Крепление боковых щитов опалубки балок

а) при отсутствии монолитной плиты



б) при наличии монолитной плиты



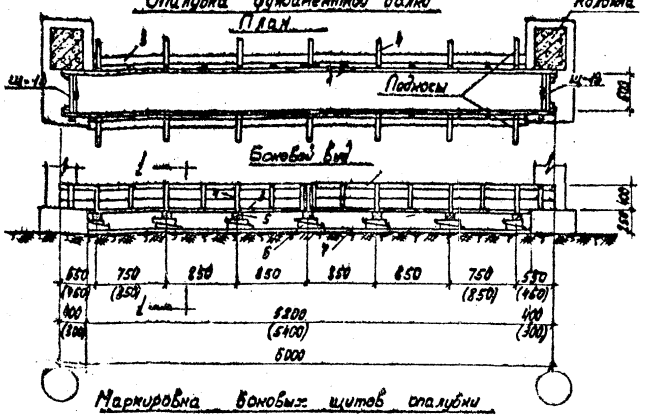
Спецификация материала

№№ п/п (Обозначение)	Наименование изделий	Колич. (штук)	Размеры (мм)	Примечания.
1	Боковые щиты	4	25	Толщина
2	Днище из досок	1	40	Толщина
3	Прижимные доски	2	40×100×530(550)	
4	Сшивные планки верхние	11	50×50×500	
5	Сшивные планки боковые	20	50×50×1200	Из них 4 шт. планки 1000 мм
6	Схватки	2	50×120×530(550)	
7	Проволочная стяжка	-	ф5 мм	
8	Сшивные планки нижние	8	50×120×600	
9	Сшивные бруски боковые	2	100×80×1020	
10	Временные распорки	6	60×25×300	
11	Нижние планки колонны	2	50×120×600(400)	
12	Боковые планки колонны	4	50×100×800	
13	Подкружальные доски			
14	Подставка из досок			
15	Оголовок инвентарной стойки			
16	Гвозди	108	ф4 мм l=100 мм	Вес 9,8 кг

Примечания:

1. Соединение сшивных планок на гвоздях ф4 мм l=100 мм (по 4 шт. в каждом узле.)
2. Прижимные доски прибиваются на каждой опоре гвоздями ф4 мм l=100 мм 6 шт. на узел.
3. Цифры в скобках обозначают размеры балок, расположенных между широкими сторонами колонн.
4. В опалубке прямоугольных балок и прогонов, при отсутствии подкружальных досок, металлические скрутки рекомендуется ставить при h ≥ 700 мм, а при наличии подкружальных досок - при h ≥ 450 мм.
5. Чертежи щитов опалубки см. лист № 4.

Опалубка фундаментной балки



Маркировка боковых щитов опалубки

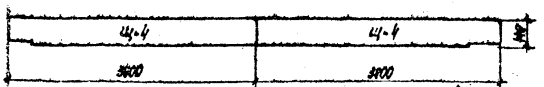
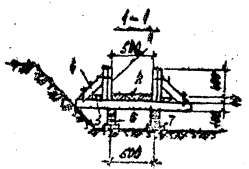
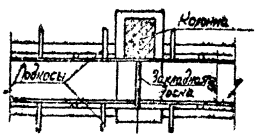


Схема стыкования щитов опалубки при одновременном бетонировании нескольких балок

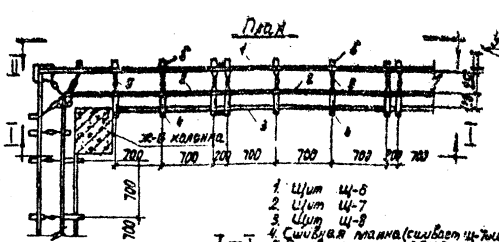




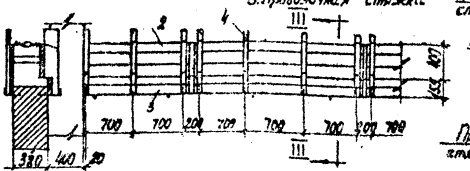
1. Боковые щиты опалубки фундаментной балки.
2. Днище опалубки из досок толщ. 40мм.
3. Прижимные доски сеч. 25×120мм
4. Подносы из досок сеч. 25×80мм, установленные „на ребро" ℓ=1,20м
5. Поперечный брус сеч. 60×100; ℓ=1,5м
6. Парные клинья (см. лист №5)
7. Лаги из досок толщиной 50мм.

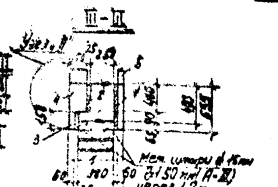
Примечания: 1. Гвозди у каждой опоры прижимной доски ф3,5мм, ℓ=60мм. Количество 3 шт.
2. Чертеж щитов опалубки см. лист №4

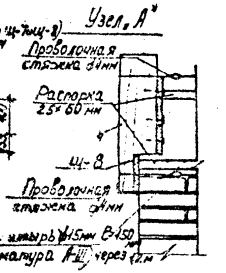
Опалубка пояса

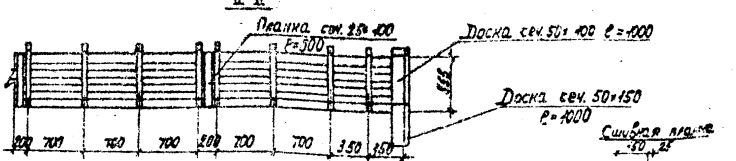


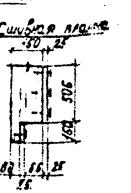
1. Щит Щ-6
2. Щит Щ-7
3. Щит Щ-8
4. Сшивная планка (сшивает Щ-7 и Щ-8)
5. Сшивная планка 25×40мм
6. Проволочная стяжка



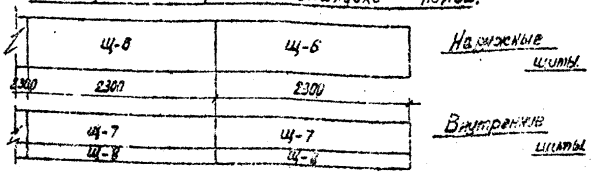


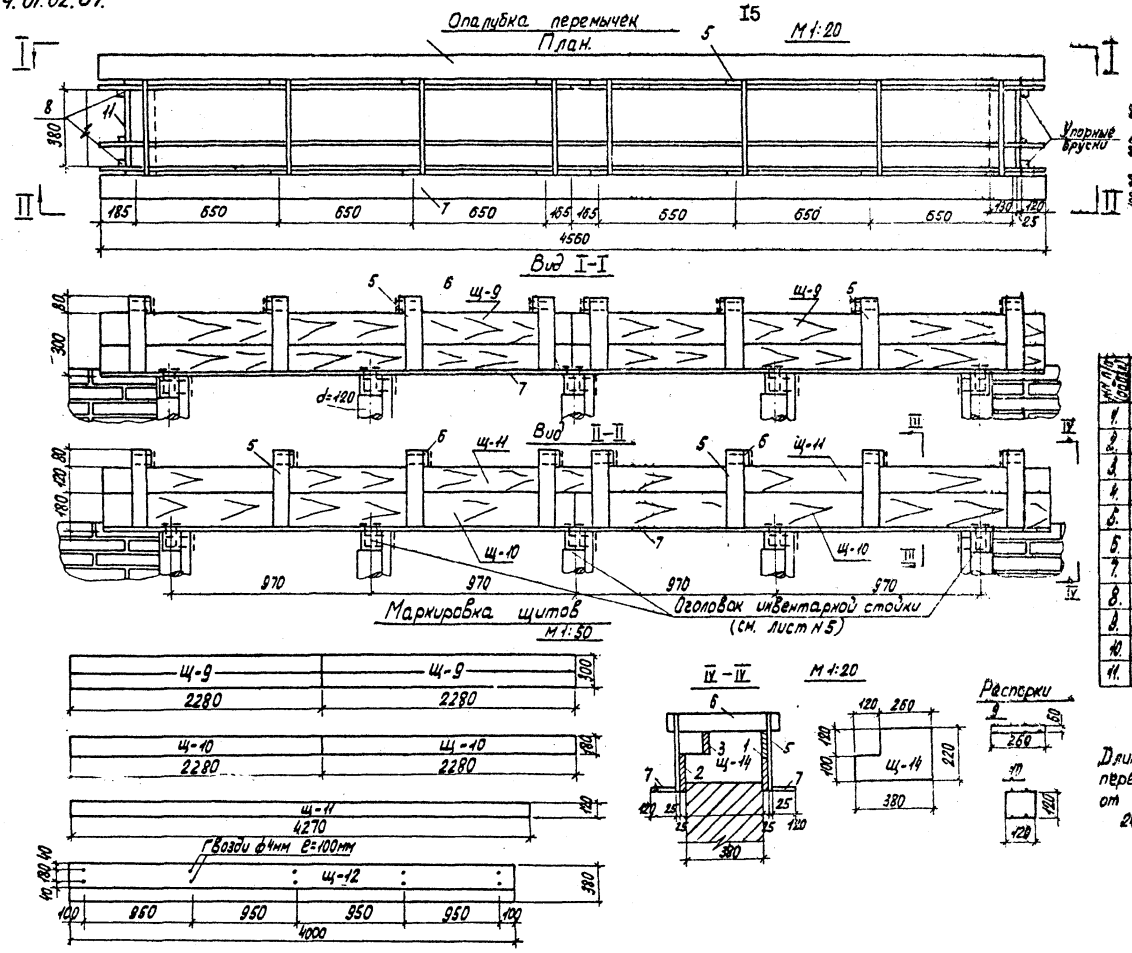


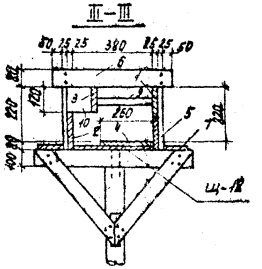




Маркировка щитов опалубки пояса.





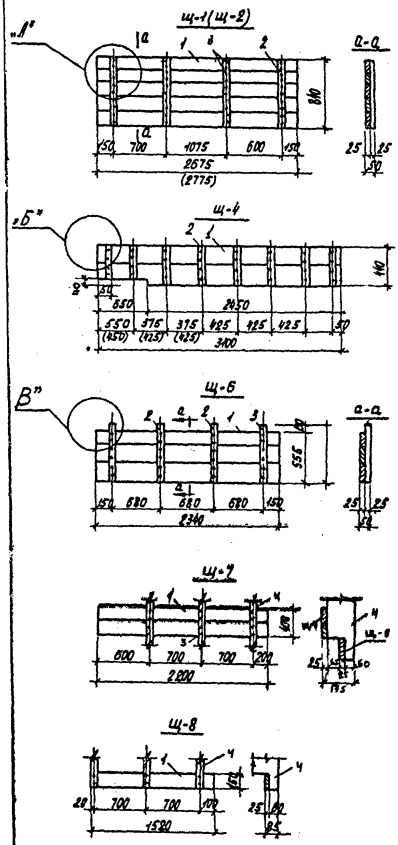


Спецификация материала

Мн. п/п (одна)	Наименование изделий	Кол-во шт.	Площадь (мм)	Примечания
1.	Щит Щ-9	2	25	
2.	Щит Щ-10	2	25	
3.	Щит Щ-11	1	25	
4.	Днище-щит Щ-12	1	40×80	
5.	Сшивная планка	16	25×80	
6.	Сшивная планка верхняя	8	25×80	e=480мм
7.	Прижимная доска	2	25×80	
8.	Опорный брус	4	50×50	e=220мм
9.	Распорка	2	40	
10.	Распорка	2	40	
11.	Щит Щ-14	2	40	

Примечание:
Длины инвентарных стоек под опалубку перемычек принимаются в зависимости от высоты оконного проема (361,5см; 301,5см; 241,5см)

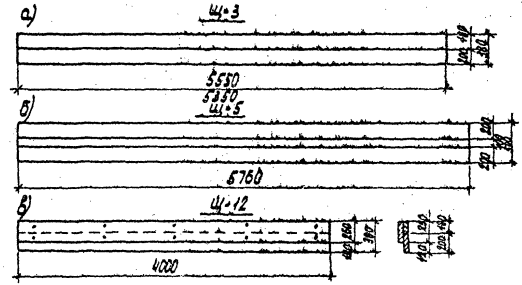
Лист N 3



Условные обозначения:

1. Доски толщиной 25мм.
2. Конструктивные сшивные планки 25×40 мм.
3. Гвозди
4. Планка, сшивающая щиты. Щ-7 и Щ-8.

Днище опалубки: а) балок, б) фундаментных балок, в) перемычек.



Спецификация щитов.

N п/п	Марки	Объем древесины (м3)	Количество гвоздей (штук)	Примечания
1	Щ-1(Щ-2)	0.0582	40	гвоздей 3мм 2×70мм
2	Щ-3	0.0840	—	Днище опал балки
3	Щ-4	0.0308	32	гвоздей 3мм 2×70мм
4	Щ-5	0.1152		Днище рама балки
5	Щ-6	0.0347	21	гвоздей 3мм 2×70мм
6	Щ-7	0.0238	12	— " —
7	Щ-8	0.0085	6	— " —
8	Щ-9	0.0178	6	— " —
9	Щ-10	0.040	8	— " —
10	Щ-11	0.022	—	— " —
11	Щ-12	донг	10	— " —
12				— " —

Примечания:

1. При отсутствии длинномерных досок днище можно изготавливать укороченной половинной длины.
2. Размеры в скобках даны для балок, расположенных между короткими сторонами колонн.

План участка здания.

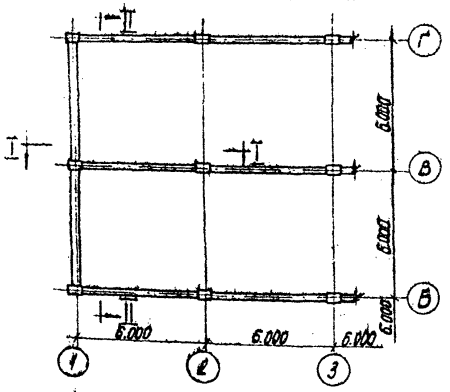
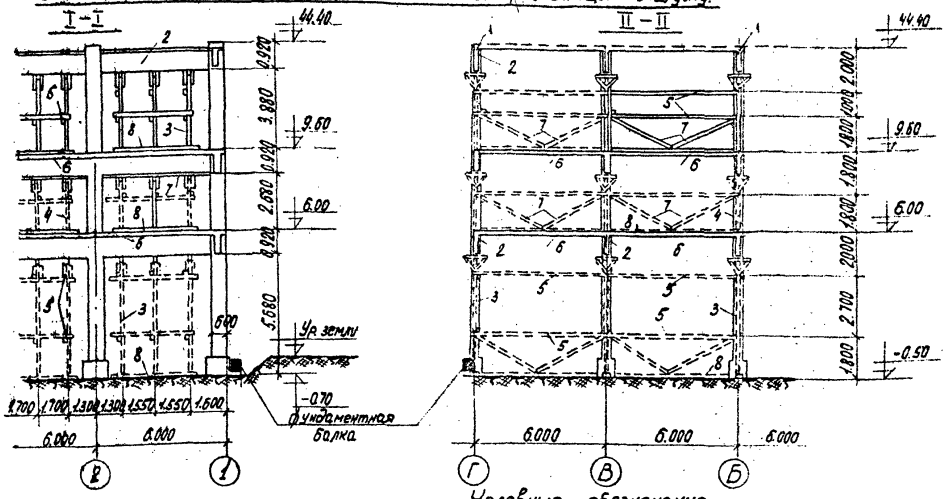
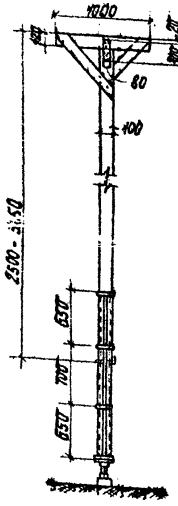


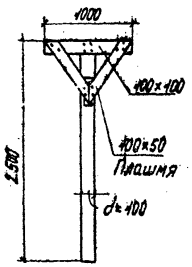
Схема расположения инвентарных стоек поддерживающих опалубку.



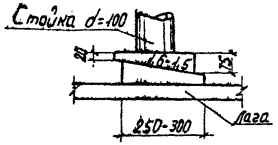
Раздвижная стойка треста „Строитель."



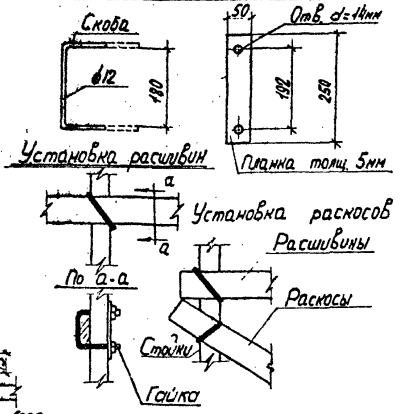
Деревянная стойка с оголовком.



Парные клинья



Инвентарная скоба для крепления расшивин и раскосов к инвентарным стойкам.



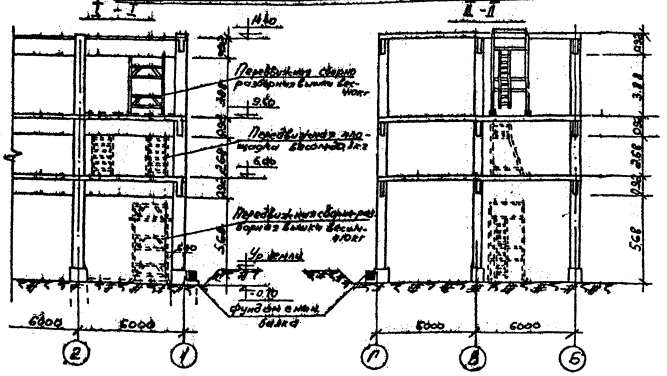
Условные обозначения:

1. Бетонируемые балки
2. Опалубка
3. Раздвижные стойки треста „Строитель."
4. Деревянные стойки
5. Расшивины сеч. 150×25 мм l=6м.
6. Перекрытия.
7. Раскосы сеч. 150×25мм l=3,5м.
8. Лаги из досок сеч. 50×150мм.

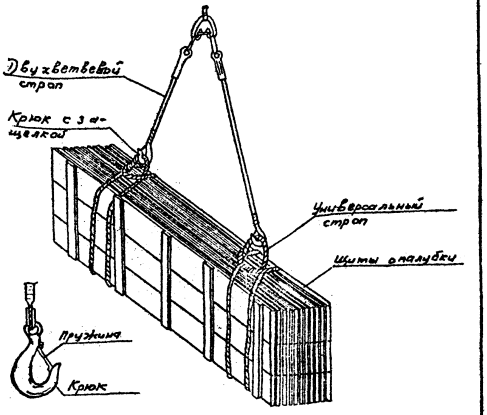
Примечания:

1. Леса, поддерживающие опалубку плит перекрытий и настил в разрезе I-I и II-II условно не показаны.
2. Конструкцию раздвижной стойки треста „Строитель." см. „Альбом чертежей опалубки и форм для монолитных и сборных железобетонных конструкций НИИОМТП стр. 14.
3. Стойки устанавливать строго по оси балки.

Поэтажная схема установка передвижных площадок и вышек



Строповка длинномерных элементов



Габаритные размеры применяемых подмостей

N п/п	Наименование	Размеры (мм)			Каталог применяемых подмостей
		Р	В	Н	
1	Передвижная сборно-разборная вышка	2000	2000	4000	КБ-64081 Рабочие чертежи 346-00-00 Мосгосстроя
2	Передвижная площадка	1000	590	2500	Рабочие чертежи КБ-65012 Гипрооргсельстроя

Примечания:

1. Передвижная сборно разборная вышка подается к месту монтажа краном в разборном виде
2. Категорически воспрещается перегружать захватные приспособления.
3. Рабочие чертежи захватных приспособлений смотреть альбомы, указанные в чертежах.
4. Данный лист читать совместно с листом №5

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

gost.e-ecolog.ru