

Т И П О В А Я
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТА

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.10

МОНТАЖ БАЛОК ФУНДАМЕНТНЫХ,
ПОДКРАЧОВЫХ, СТРОПИЛЬНЫХ РИГЕ-
ЛЕЙ, СТЕН, ПРОГОНОВ ОДНОЭТАЖНЫХ
ПРОМЗДАНИЙ

16967-10

ЦЕНА

ՀԱՅԴԱՆԱԿԱՆ ԽԵՐՈՒՄՆԵՐ ԴՆԵՑՈՒՄ ԴՈՇԵՂՈՒԹՅԱՆԻՑ
ԴՈՒՄՆԵՐ ԳԻՏ

Մեքենա A-445, Ընդունված ՎՋ. 23

Ընդունված և համար. XII 1980.

Ձեռքի թիվ 15952. Դպրակ 555 222.

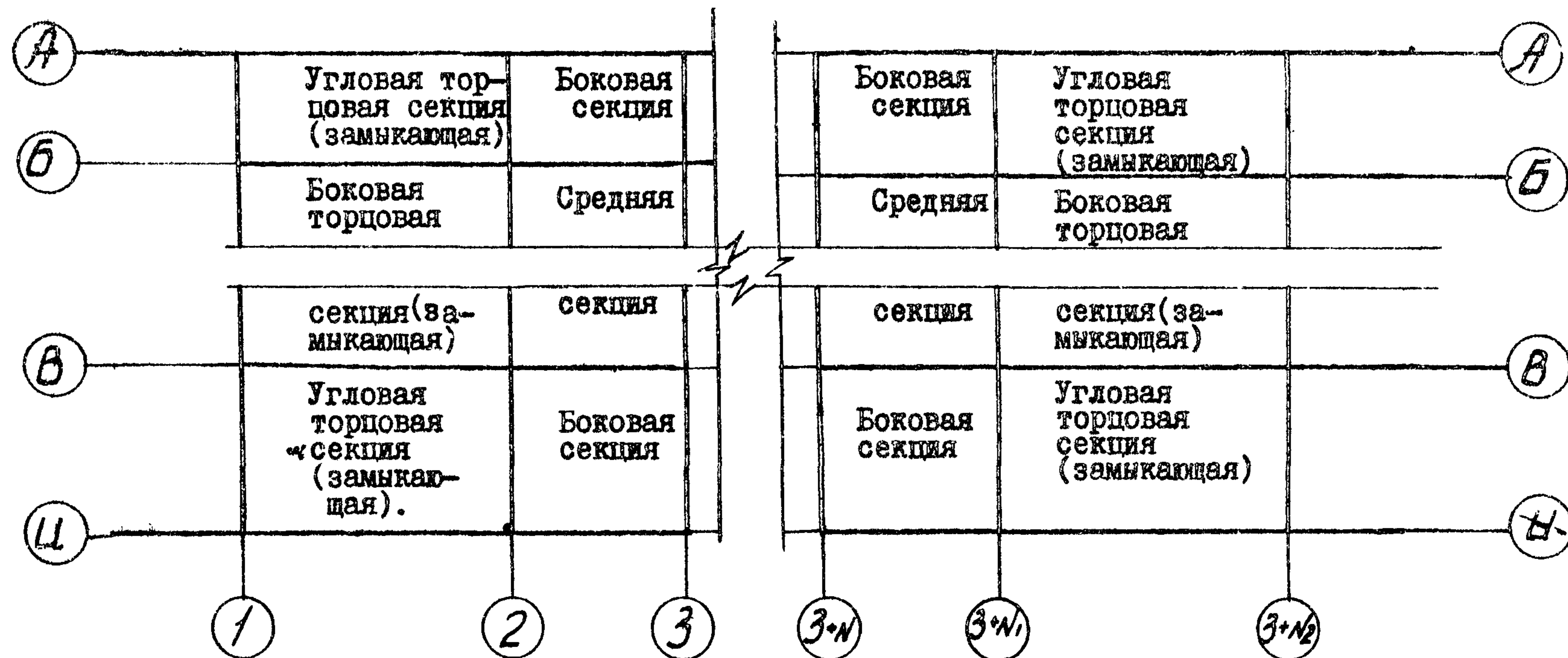
Альбом 07.10

СОДЕРЖАНИЕ

7.01.04.03а	Монтаж балок (фундаментных, подкрановых, стропильных и обвязочных), ригелей стен и прогонов одноэтажных зданий высотой более 25 м стреловыми кранами	3
-------------	--	---

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		Шифр 7.01.04.03 07.10.01
Монтаж балок (подкрановых, стропильных, фундаментных, обвязочных), ригелей стен и прогонов одноэтажных зданий высотой более 25 м стреловыми кранами		
гл. инженер проекта Исполнитель	<u>1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</u> Технологическая карта разработана на монтаж стреловыми кранами фундаментных балок весом до 3-х т. подкрановых - до 10,7 т, стропильных - до 17 т, ригелей стен - до 7 т с пролетами 6, 9, 12, 24, 30 м при шаге колонн 6 и 12 м для одноэтажных зданий высотой более 25 м. В каждом конкретном случае строительства здания необходима привязка технологической карты к местным условиям. Для этого необходимо разработать графики проекта производства работ. Методы выполнения работ, принятые в технологической карте, изменению не подлежат, а технико-экономические показатели строительного процесса, приведенные в карте, могут изменяться в сторону их улучшения.	
Разработана трестом "Оргстрой" Министерства строительства Эстонской ССР	Утверждена Главными техническими управлениями Министра СССР, Минпромстроя СССР, Минтяжстроя СССР "27" <u>декабря</u> 1970 г. 2/20-2-11/1481	Срок введения "1" <u>сентября</u> 1971 г. 16967-10 3

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗДАНИЙ С РАЗБИВКОЙ НА СЕКЦИИ



ПРИМЕЧАНИЕ: Угловые и боковые торцовые секции в зависимости от направления монтажа могут быть начальными и замыкающими.

07.10.01
7.01.04.03a

3

46967-10

07.10.01
7.01.04.03 а

4

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

(в соответствии с ЕНиР. Сборник 4, выпуск I, 1969 г.)

Технико-экономические показатели на секции с пролетами 12,9 и 6 м и при шаге колонн 6 м.

Пролет, м	Секции		Трудоемкость мон-та секции, чел.-час	Трудоемкость мон-та I м соорн. железобетона, чел.-час	Выработка одного рабочего в смену, сборного железобетона, м ³	Затраты работы крана, маш.-час
12	Угловая	начальная	38,92	7,1	1,12	4,9
		замыкающая	46,66	6,5	1,23	6,0
	Боковая торца здания	начальная	33,99	6,0	1,33	4,50
		замыкающая	41,73	5,4	1,48	5,60
	Боковая		31,69	5,3	1,51	4,10
	Средняя		26,76	5,4	1,48	3,70
9	Угловая	начальная	23,30	5,1	1,56	3,14
		замыкающая	27,68	4,8	1,66	3,68
	Боковая торца здания	начальная	23,30	5,1	1,56	3,14
		замыкающая	27,68	4,8	1,66	3,68
	Боковая		23,30	5,1	1,56	3,14
	Средняя		23,30	5,1	1,56	3,14
6	Угловая	начальная	9,4	6,1	1,31	1,06
		замыкающая	11,91	5,6	1,42	1,3
	Боковая торца здания	начальная	7,00	6,5	1,23	0,66
		замыкающая	10,51	6,0	1,33	0,92
	Боковая		6,90	6,0	1,33	0,66
	Средняя		2,51	4,2	1,91	0,26

07.10.01
7.01.04.03a

5

Технико-экономические показатели на секции
с пролетами 18, 24 и 30 м при шаге колонн 6м

Пролет, м	Наименование секций		Трудоемкость монтажа секции, чел.-час	Трудоемкость монтажа I м сборного железобетона, чел.-час	Выработка одного рабочего в смену, м ³ сборного железобетона	Затраты работы крана, маш.-час.
18	Угловая	начальная	45,46	4,9	1,63	5,90
		замыкающая	56,80	4,4	1,82	7,60
	Боковая торца здания	начальная	43,06	5,0	1,60	5,50
		замыкающая	54,40	4,4	1,82	7,20
	Боковая		35,46	4,70	1,70	4,70
	Средняя		30,26	4,3	1,86	4,30
24	Угловая	начальная	49,66	4,6	1,74	6,60
		замыкающая	62,80	4,10	1,95	8,60
	Боковая торца здания	начальная	50,06	5,0	1,60	6,20
		замыкающая	63,20	4,3	1,86	8,20
	Боковая		37,26	4,5	1,78	5,00
	Средняя		32,06	4,10	1,95	4,60
30	Угловая	начальная	62,26	4,5	1,78	7,30
		замыкающая	77,20	3,80	2,11	9,60
	Боковая торца здания	начальная	57,06	4,4	1,82	6,90
		замыкающая	72,00	3,6	2,22	9,20
	Боковая		39,06	3,6	2,22	5,3
	Средняя		33,86	3,3	2,42	4,90

07.10.01
7.01.04.03a

6

Технико-экономические показатели на секции
с пролетами 9 и 12 м, при шаге колонн 12 м

Пролет, м	Наименование секции		Трудоемкость монтажа секции, чел.-час	Трудоемкость монтажа 1 м ³ сборн железобетона, чел.-час	Выработка одного рабочего в смену, м ³ сборного железобетона	Затраты времени работы крана, маш.-час
9	Угловая	начальная	27,89	2,80	2,86	3,94
		замыкающая	32,27	2,9	2,76	4,48
	Боковая торца здания	начальная	27,89	2,8	2,86	3,94
		замыкающая	32,27	2,9	2,76	4,48
	Боковая		27,89	2,8	2,86	3,94
	Средняя		27,89	2,8	2,86	3,94
12	Угловая	начальная	31,75	3,1	2,58	4,50
		замыкающая	39,49	3,3	2,42	5,60
	Боковая торца здания	начальная	31,75	3,1	2,58	4,50
		замыкающая	39,49	3,3	2,42	5,60
	Боковая		31,75	3,1	2,58	4,50
	Средняя		31,75	3,1	2,58	4,50

С/
7.01.04.00 а

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
на секции с пролетами 18, 24 и 30 м при шаге
колонн 12 м

Пролет, м	Наименование секций		Трудоемкость монтажа секций, чел.-час	Трудоемкость монтажа 1 м ² сборного железобетона, чел.-час	Выработка одного рабочего в смену, м ² сборного железобетона	Затраты работы крана, маш-час
18	Угловая	начальная	35,53	2,9	2,76	5,10
		замыкающая	46,69	3,0	2,66	6,80
	Боковая торца здания	начальная	35,53	2,9	2,76	5,10
		замыкающая	46,69	3,0	2,66	6,80
	Боковая		35,53	2,9	2,76	5,10
	Средняя		35,53	2,9	2,76	5,10
24	Угловая	начальная	37,15	2,9	2,76	5,40
		замыкающая	50,29	3,0	2,66	7,40
	Боковая торца здания	начальная	37,15	2,9	2,76	5,40
		замыкающая	50,29	3,0	2,66	7,40
	Боковая		37,15	2,9	2,76	5,40
	Средняя		37,15	2,9	2,76	5,40
30	Угловая	начальная	38,95	2,5	3,20	5,70
		замыкающая	53,89	2,4	3,33	8,00
	Боковая торца здания	начальная	38,95	2,5	3,20	5,70
		замыкающая	53,89	2,4	3,33	8,00
	Боковая		38,95	2,5	3,20	5,70
	Средняя		38,95	2,5	3,20	5,70

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Монтаж балок (фундаментных, подкрановых, стропильных), ригелей стен, а также остальных элементов каркаса, за исключением колонн, в целях быстрого открытия фронта работ для последующих строительных процессов и монтажа технологического оборудования, в зависимости от последовательности монтажа элементов, ведется комплексным методом.

2. Ввиду необходимости (до начала монтажа на железобетонных колоннах последующих элементов каркаса) выдерживать время, требующееся для достижения бетоном стыков колонн с фундаментами 70 % - ной проектной прочности в летнее время и 100 %-ной в зимнее (СНиП III-V, 3-62), монтаж колонн рекомендуется проводить в самостоятельном потоке.

3. Монтаж надземной части здания разрешается только после окончания работ по подземной части и приеме оснований, фундаментов и других опорных конструкций (СНиП III-V, 3-62 п.5, I).

4. Технологическая карта предполагает монтаж надземной части здания "с колес" по часовому графику, составленному по прилагаемому расчету трудовых затрат с учетом перевыполнения норм выработки данной бригадой монтажников.

5. Рекомендуемые модели стреловых кранов для монтажа одноэтажных зданий высотой более 25 м с пролетами 6, 9, 12, 18, 24 и 30 м при шаге колонн 6 и 12 м приводятся ниже.

07.10.01

7.01.04.03a

10

Модели стреловых кранов с их краткими характеристиками, возможные в применении для монтажа одноэтажных зданий высотой более 25 м при шаге колонн 6 и 12 м и при пролетах до 30 м

Модель крана	Длина стрелы, м	Грузоподъемность при вылете стрелы, т		Вылет стрелы, м		Высота подъема крюка, м		Максимальный вылет стрелы, м							
								Шаг 6 м					Шаг 12 м		
								Пролет, м							
								6	9 4 12	18	24	30	6,9 12,1	24	30

Пневмоколесные

МКА-30-5	27.5	6	3	11.5	16.8	38.5	31	16.8	13	с гуськом 12 м	
МКП-30	27.5	6	3	11.5	17	38.5	31	17	12.5	с гуськом 12 м	
МКП-50	31.0	11	1.9	17	31	38	28.5	30	24	18	с гуськом 10 м
МКП-50	39.0	8	0.5	16	32	46	38.3	26	21	с гуськом 10 м	

Гусеничные

СКГ-30/15	30	7.5	2	10.5	27.5	54.2	30.2	27.5	15	с гуськом 25 м					
Э-1254 Э-1258	30	2	0.33	12.4	27.4	31.5	20	12.4	с гуськом 5 м						
МКГ-20	32.5	3	1	10.5	22	35.3	30	18	с гуськом 5 м						
МКГ-25	27.5	5	1.8	10.5	21	30.2	24.5	17	10.5	с гуськом 5 м					
МКГ-25	32.5	10	2.8	6	15	32	29.6	15	10.5	6					
МКГ-25	32.5	5	2	8.5	19	35.3	31	18	8.5	с гуськом 5 м					
СЭ-3	45	15	3	14	20	41.5	39	20	18.5	15.5	15		15	15	
ДЭК-50	40	15	2.6	10	34	38.6	23.7	31	24.5	17	15		16.5	15	
ДЭК-50	30	10	5	15.6	28	49.9	30	28	26	15.6	с гуськом 24 м				
СКГ-50	40	15	2.6	10	34	38.6	23.4	30	27	16	14		14	14	
СКГ-50	35	13	4.4	13.62	33.52	62.1	34.8	33.5	33.5	с гуськом 28.9					
										17	15		15	15	
Э-2503	40	12	2.5	9.5	30	39	28.2	30	21	10.8	9.5	9.5		9.5	
Э-2501	40	11.5	2.2	9.5	30	39	28.2	30	19	11					
Э-2508	30	5	2.9	15.9	30.2	31.4	19.2	17	15.9	с гуськом 7.5 м					
Э-2508	40	12	2.5	9.5	30	39	28.2	30	22	12	9.5		9.5	9.5	
Э-2508	40	5	1.2	16.6	37.2	41.7	28.2	28	16.6						

Примечания: 1. Максимальный вылет стрелы приводится из расчета монтажа зданий высотой 25 м

2. Работа пневматических кранов предусматривается на выносных опорах. 3. Таблицы составлены исходя из применения самых тяжелых элементов.

Наименование элементов	Шаг 6 м										Шаг 12 м					
	Для пролетов, м															
	6		9 и 12		18		24		30		6,9,12,18		24		30	
	вес, т		вес, т		вес, т		вес, т		вес, т		вес, т		вес, т		вес, т	
	элемент	с ос. насти	элемент	с ос. насти	элемент	с ос. насти	элемент	с ос. насти	элемент	с ос. насти	элемент	с ос. насти	элемент	с ос. насти	элемент	с ос. насти
Подкранов. балка			42	5.0							107	11.5				
Стропильн. балка	1.5	2.0			9.1	10	11	12	17	18			14	12	17	18

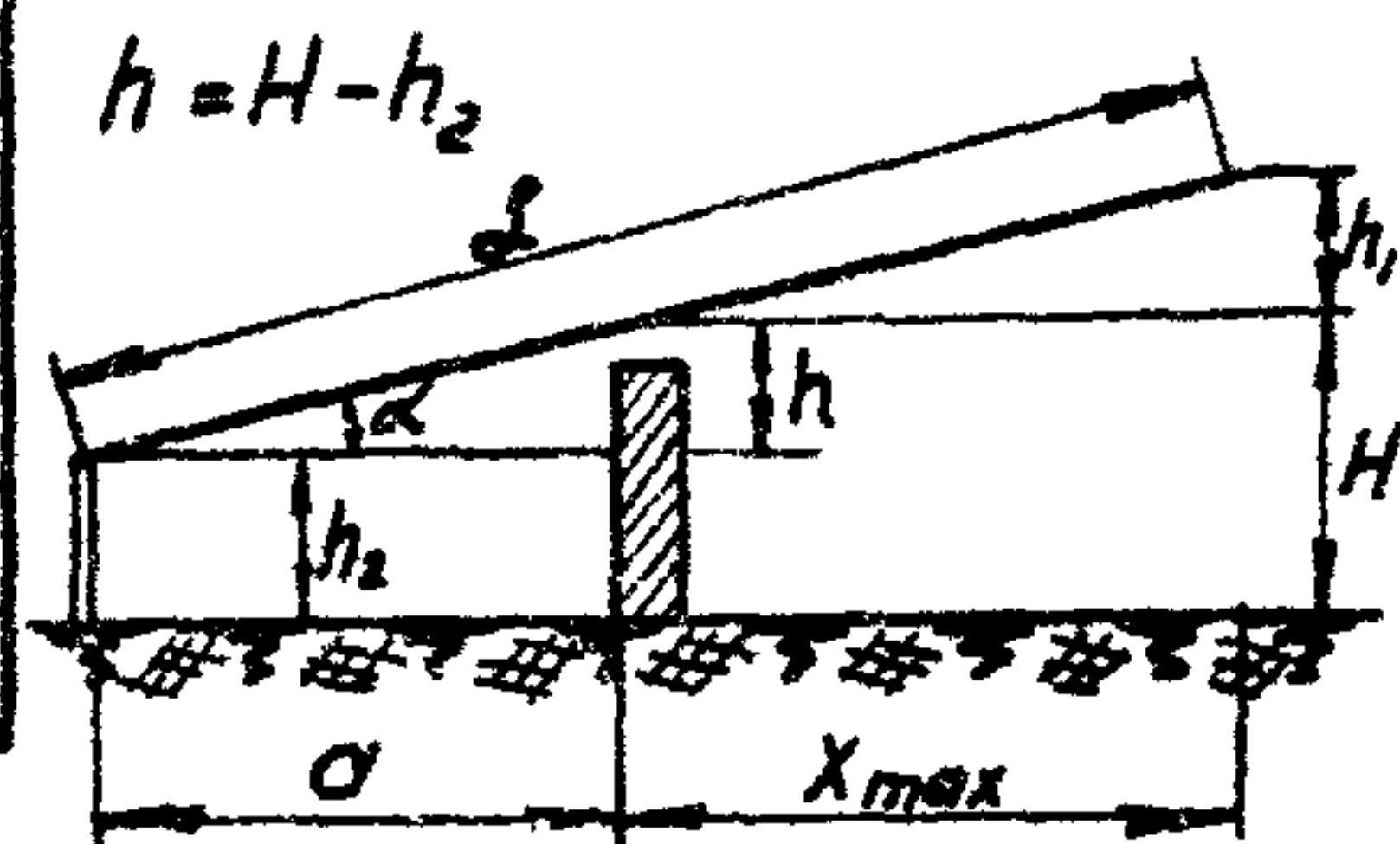
16967-10 11

07.12.01

16367-10

Таблица №1 подбора стрелового крана по «выбегу» (такая часть вылета стрелы за препятствие)

$\frac{h}{L}$	$\frac{x_{max}}{L}$	$\frac{a}{L}$	$\frac{l_1}{L}$	$\frac{l}{L}$	$\frac{x_{max}}{L}$	$\frac{a}{L}$	$\frac{l}{L}$	$\frac{l}{L}$	$\frac{x_{max}}{L}$	$\frac{a}{L}$	$\frac{h_1}{L}$
0.01	0.931	0.045	0.205	0.36	0.347	0.356	0.351	0.71	0.092	0.360	0.182
0.02	0.893	0.070	0.251	0.37	0.337	0.359	0.348	0.72	0.087	0.357	0.176
0.03	0.858	0.092	0.281	0.38	0.327	0.361	0.344	0.73	0.082	0.353	0.171
0.04	0.830	0.110	0.302	0.39	0.317	0.364	0.340	0.74	0.078	0.350	0.165
0.05	0.805	0.125	0.318	0.40	0.309	0.367	0.337	0.75	0.073	0.345	0.159
0.06	0.779	0.141	0.331	0.41	0.299	0.369	0.333	0.76	0.068	0.341	0.153
0.07	0.755	0.155	0.342	0.42	0.291	0.371	0.329	0.77	0.064	0.336	0.147
0.08	0.733	0.167	0.351	0.43	0.282	0.373	0.325	0.78	0.060	0.331	0.141
0.09	0.714	0.179	0.358	0.44	0.273	0.375	0.321	0.79	0.056	0.326	0.134
0.10	0.694	0.184	0.364	0.45	0.265	0.377	0.316	0.80	0.051	0.321	0.128
0.11	0.677	0.201	0.369	0.46	0.257	0.378	0.312	0.81	0.048	0.315	0.122
0.12	0.659	0.211	0.373	0.47	0.248	0.379	0.308	0.82	0.044	0.309	0.116
0.13	0.640	0.221	0.377	0.48	0.240	0.381	0.303	0.83	0.040	0.303	0.110
0.14	0.625	0.230	0.379	0.49	0.233	0.382	0.298	0.84	0.036	0.295	0.104
0.15	0.608	0.239	0.381	0.50	0.225	0.383	0.294	0.85	0.033	0.227	0.097
0.16	0.591	0.247	0.383	0.51	0.217	0.384	0.289	0.86	0.030	0.281	0.091
0.17	0.577	0.255	0.384	0.52	0.210	0.384	0.284	0.87	0.026	0.274	0.085
0.18	0.562	0.263	0.385	0.53	0.203	0.384	0.279	0.88	0.023	0.264	0.078
0.19	0.547	0.270	0.386	0.54	0.196	0.384	0.274	0.89	0.020	0.254	0.072
0.20	0.534	0.277	0.385	0.55	0.188	0.385	0.269	0.90	0.018	0.242	0.065
0.21	0.520	0.284	0.385	0.56	0.182	0.384	0.264	0.91	0.015	0.231	0.059
0.22	0.506	0.291	0.384	0.57	0.175	0.384	0.259	0.92	0.012	0.220	0.053
0.23	0.493	0.297	0.383	0.58	0.168	0.384	0.254	0.93	0.010	0.208	0.046
0.24	0.481	0.302	0.381	0.59	0.162	0.383	0.249	0.94	0.008	0.196	0.040
0.25	0.468	0.308	0.380	0.60	0.155	0.382	0.243	0.95	0.006	0.184	0.033
0.26	0.457	0.313	0.378	0.61	0.149	0.321	0.238	0.96	0.004	0.162	0.027
0.27	0.445	0.318	0.376	0.62	0.143	0.380	0.233	0.97	0.003	0.138	0.020
0.28	0.433	0.323	0.374	0.63	0.137	0.379	0.227	0.98	0.002	0.120	0.013
0.29	0.421	0.328	0.372	0.64	0.131	0.377	0.222	0.99	0.001	0.089	0.007
0.30	0.410	0.333	0.369	0.65	0.125	0.375	0.215				
0.31	0.399	0.337	0.367	0.66	0.119	0.373	0.211				
0.32	0.388	0.342	0.364	0.67	0.113	0.371	0.205				
0.33	0.378	0.345	0.361	0.68	0.108	0.368	0.199				
0.34	0.367	0.348	0.358	0.69	0.102	0.366	0.194				
0.35	0.357	0.348	0.355	0.70	0.097	0.363	0.188				



$\frac{h}{L}$	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50
$\angle \alpha$	21°37'	27°39'	32°09'	35°48'	39°05'	42°01'	44°28'	47°28'	50°03'	52°32'
$\frac{h}{L}$	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.0
$\angle \alpha$	55°01'	57°30'	60°02'	62°37'	65°11'	68°11'	71°19'	74°54'	78°35'	90°00'

07.10.01

7.01.04.03a

12

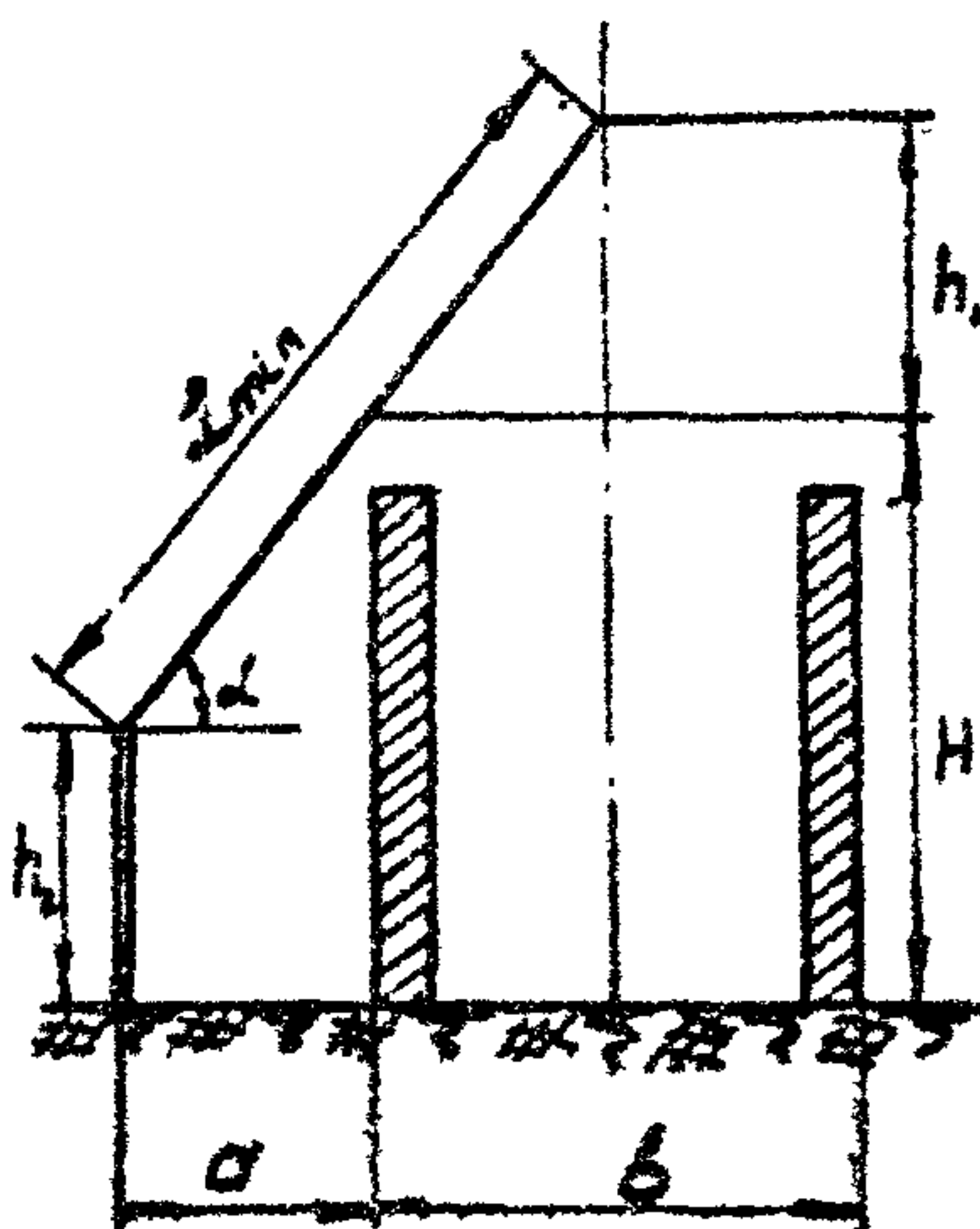
Таблица №2

подбора стрелового крана по минимальной длине стрелы

$\frac{h}{b}$	$\frac{L_{min}}{b}$	$\frac{a}{b}$	$\frac{h_1}{b}$	$\frac{h}{b}$	$\frac{L_{min}}{b}$	$\frac{a}{b}$	$\frac{h_1}{b}$	$\frac{h}{b}$	$\frac{L_{min}}{b}$	$\frac{a}{b}$	$\frac{h_1}{b}$
0.10	0.777	0.174	0.293	1.45	2.641	1.017	0.712	2.80	4.232	1.587	0.886
0.15	0.867	0.221	0.331	1.50	2.701	1.040	0.720	2.85	4.291	1.609	0.891
0.20	0.958	0.271	0.368	1.55	2.762	1.063	0.729	2.90	4.349	1.629	0.905
0.25	1.039	0.314	0.395	1.60	2.823	1.086	0.737	2.95	4.407	1.641	0.908
0.30	1.119	0.356	0.422	1.65	2.884	1.109	0.745	3.00	4.465	1.658	0.911
0.35	1.195	0.394	0.443	1.70	2.945	1.131	0.753	3.05	4.520	1.677	0.916
0.40	1.270	0.431	0.464	1.75	3.005	1.154	0.759	3.10	4.579	1.695	0.920
0.45	1.347	0.466	0.482	1.80	3.064	1.176	0.768	3.15	4.635	1.713	0.924
0.50	1.414	0.500	0.500	1.85	3.124	1.198	0.774	3.20	4.691	1.730	0.928
0.55	1.486	0.532	0.517	1.90	3.183	1.220	0.780	3.25	4.747	1.748	0.932
0.60	1.557	0.564	0.533	1.95	3.242	1.242	0.786	3.30	4.802	1.765	0.935
0.65	1.623	0.595	0.547	2.00	3.300	1.264	0.792	3.35	4.859	1.783	0.941
0.70	1.689	0.626	0.560	2.05	3.361	1.286	0.801	3.40	4.916	1.800	0.946
0.75	1.761	0.665	0.573	2.10	3.422	1.307	0.809	3.45	4.973	1.817	0.952
0.80	1.822	0.684	0.585	2.15	3.480	1.329	0.814	3.50	5.030	1.834	0.957
0.85	1.888	0.712	0.597	2.20	3.538	1.350	0.818	3.55	5.086	1.851	0.961
0.90	1.954	0.740	0.609	2.25	3.597	1.371	0.824	3.60	5.141	1.868	0.965
0.95	2.018	0.767	0.620	2.30	3.656	1.392	0.830	3.65	5.196	1.885	0.969
1.00	2.082	0.794	0.630	2.35	3.713	1.413	0.836	3.70	5.251	1.902	0.973
1.05	2.145	0.820	0.640	2.40	3.769	1.433	0.841	3.75	5.307	1.919	0.979
1.10	2.208	0.846	0.651	2.45	3.827	1.453	0.847	3.80	5.363	1.935	0.984
1.15	2.271	0.871	0.660	2.50	3.885	1.473	0.853	3.85	5.419	1.952	0.987
1.20	2.333	0.896	0.669	2.55	3.943	1.493	0.859	3.90	5.475	1.968	0.989
1.25	2.396	0.921	0.679	2.60	4.000	1.512	0.864	3.95	5.532	1.984	0.993
1.30	2.460	0.945	0.688	2.65	4.060	1.531	0.871	4.00	5.588	2.000	0.996
1.35	2.520	0.972	0.696	2.70	4.121	1.550	0.877				
1.40	2.579	0.993	0.704	2.75	4.177	1.569	0.882				

$$h = H - h_2$$

$\frac{h}{b}$	$\angle \alpha$	$\frac{h}{b}$	$\angle \alpha$	$\frac{h}{b}$	$\angle \alpha$	$\frac{h}{b}$	$\angle \alpha$
0.10	30°19'	1.10	52°27'	2.10	58°13'	3.10	61°26'
0.20	36°23'	1.20	53°15'	2.20	58°37'	3.20	61°42'
0.30	40°09'	1.30	53°58'	2.30	58°59'	3.30	61°56'
0.40	42°52'	1.40	54°38'	2.40	59°21'	3.40	62°10'
0.50	45°00'	1.50	55°16'	2.50	59°41'	3.50	62°25'
0.60	46°45'	1.60	55°51'	2.60	60°00'	3.60	62°34'
0.70	48°13'	1.70	56°23'	2.70	60°19'	3.70	62°50'
0.80	49°38'	1.80	56°53'	2.80	60°37'	3.80	63°07'
0.90	50°35'	1.90	57°20'	2.90	60°51'	3.90	63°14'
1.00	51°34'	2.00	57°47'	3.00	61°10'	4.00	63°26'



16967-10 13

ПОЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ № I и 2

Технологической картой предусматривается работа стреловых кранов в монтируемых пролетах.

В случае работы стрелового крана вне монтируемого пролета для выбора любой модели его рекомендуется пользоваться таблицами № I и 2.

Таблица № I при заданных габаритной высоте препятствия H (высота препятствия с допуском превышения оси стрелы над ним), высоте опорного шарнира стрелы над уровнем грунта h_2 и длине стрелы L дает возможность определять максимальный "вдвиг" "X max." (часть вылета стрелы за препятствие), оптимальное расстояние постановки крана от препятствия a и расстояние по вертикали от блока на стреле до наивысшей габаритной точки препятствия.

Таблица составлена на основании формул:

$$\frac{x}{L} = \sqrt{1 - \sqrt{\frac{h}{H}}} (1 - \sqrt{\frac{h}{H}}); \quad \frac{a}{L} = \sqrt{1 - \sqrt{\frac{h}{H}}} \sqrt{\frac{h}{H}}; \quad \frac{h_1}{L} = \sqrt{\frac{h}{H}} - \frac{h}{L};$$

при $h = H - h_2$.

Таблица 2 при заданных габаритной высоте препятствия H и ширине пролета дает возможность определять минимальную длину стрелы L_{min} крана для необходимого вылета стрелы, оптимальное расстояние от крана до препятствия и расстояние по вертикали от блока на стреле до наивысшей габаритной точки препятствия.

Таблица составлена на основании формул:

$$\frac{L_{min}}{b} = \frac{h}{b} \cdot \sin \alpha + \frac{1}{2 \cos \alpha}; \quad \frac{a}{b} = \frac{h}{b} \cdot \operatorname{tg} \alpha; \quad \frac{h_1}{b} = \frac{L}{b} \sin \alpha - \frac{h}{b};$$

где $\operatorname{tg} \alpha = \sqrt{\frac{2h}{b}}$ и $h = H - h_2$.

После подбора крана по таблицам следует проверка вылета стрелы крана по грузоподъемности.

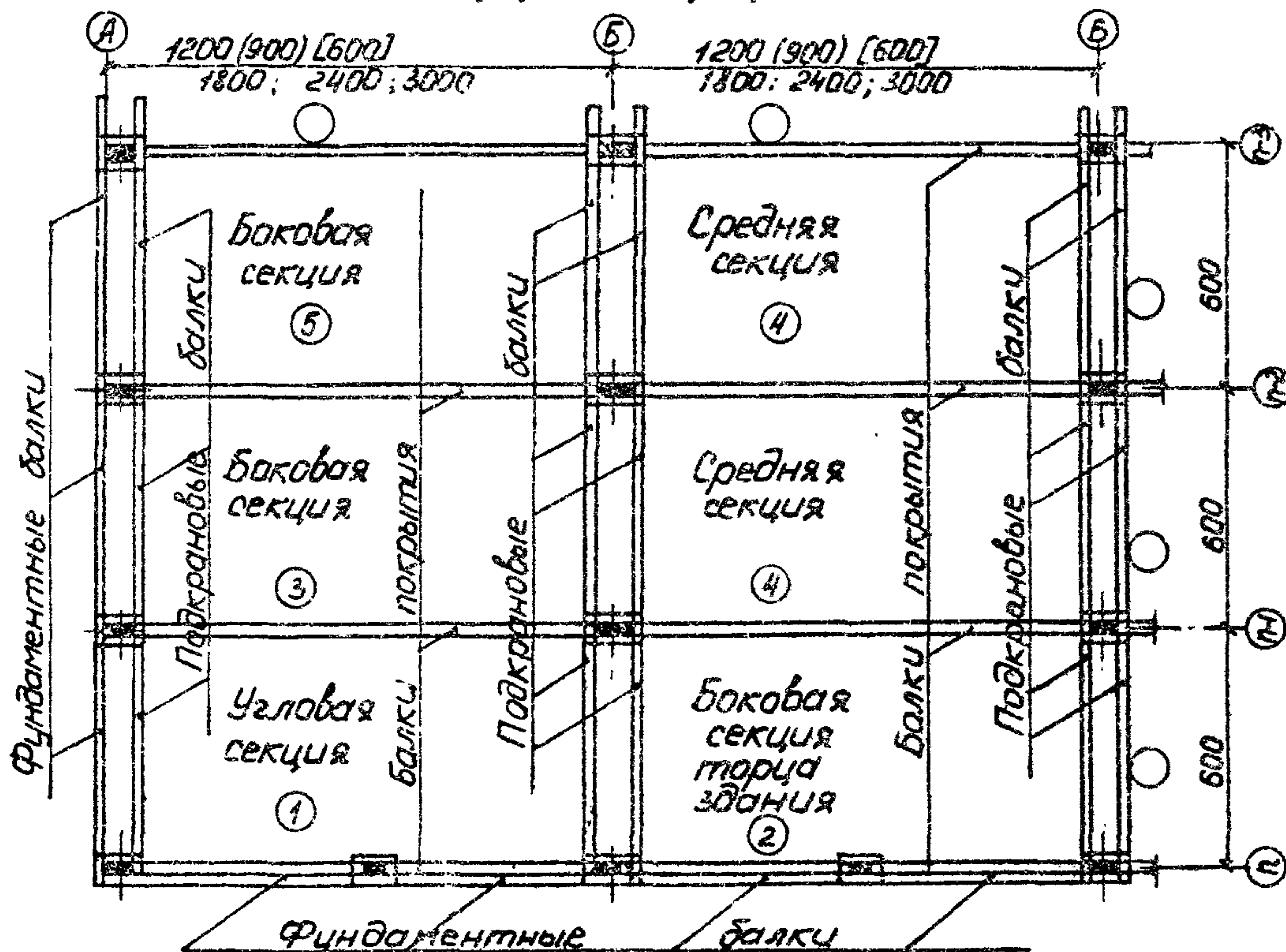
Примечание : гусек учитывать особо.

07.10.01
7.01.04.03_а

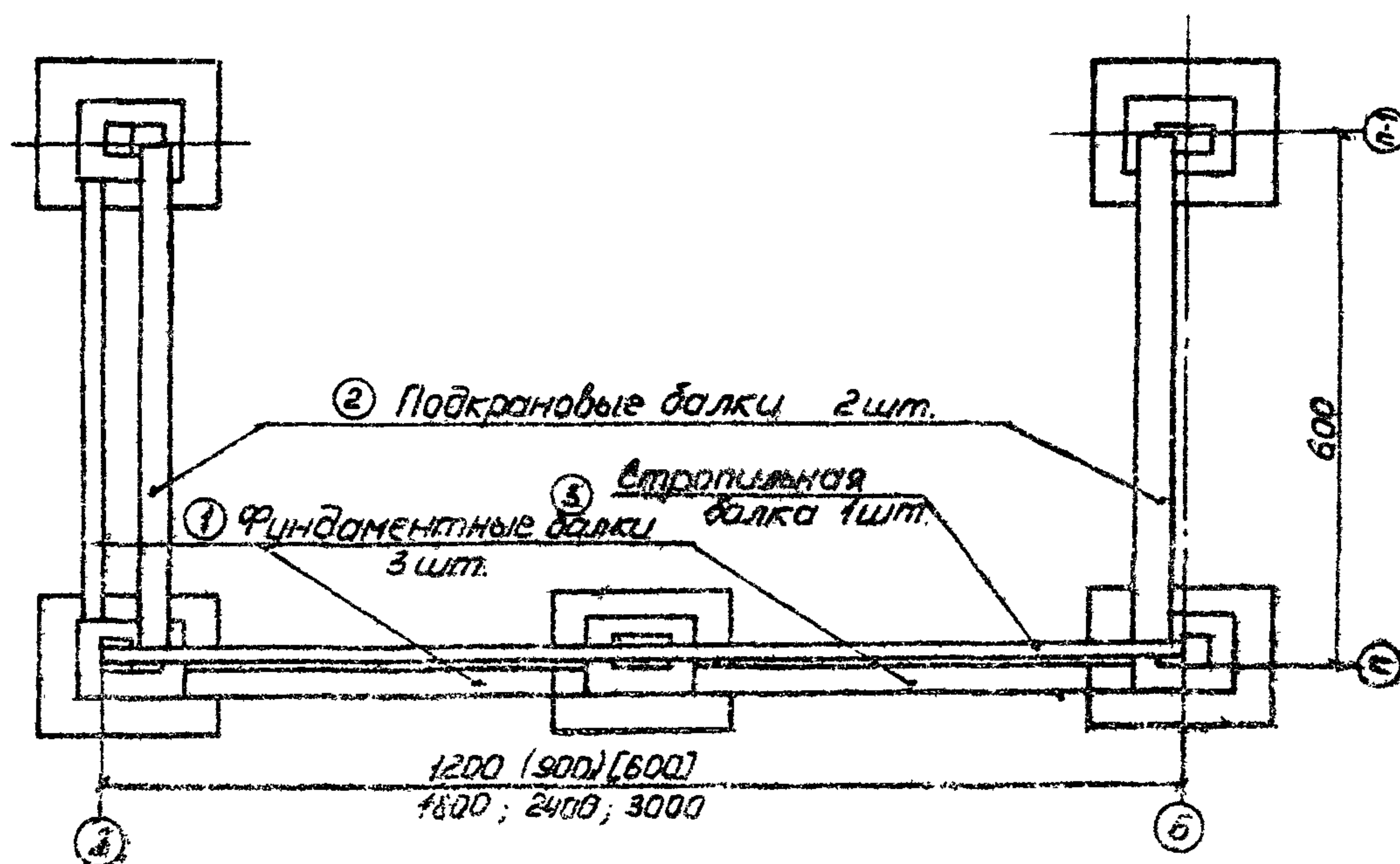
14

КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА (ПЛАН) ОДНОЭТАЖНОГО
КАРКАСНОГО ЗДАНИЯ С ШАГОМ КОЛОНН 6м и

ПРОЛЕТАМИ 12,9,6м и 18,24,30м М 1:200

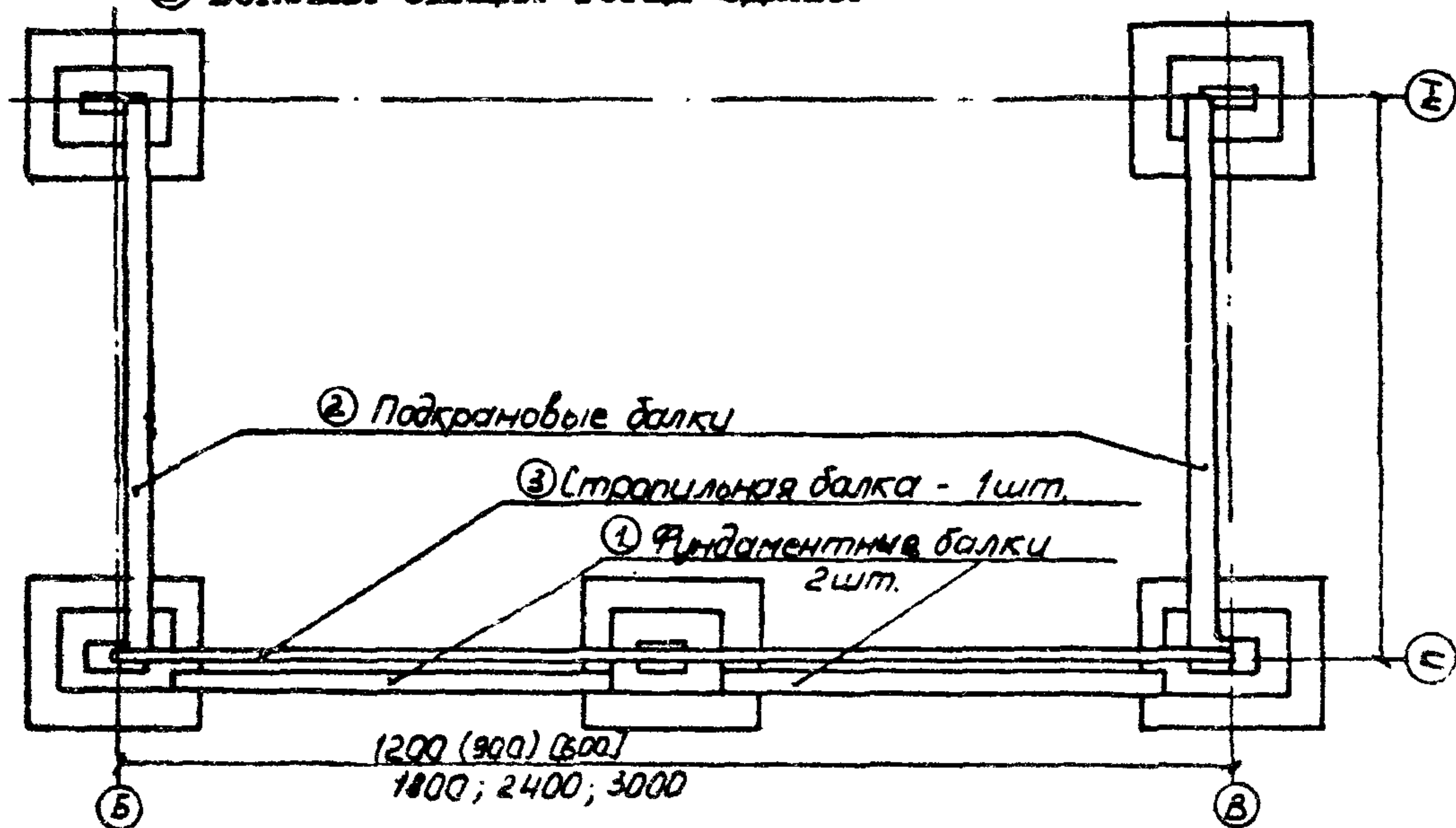


① УГЛОВАЯ СЕКЦИЯ
М - 1:100

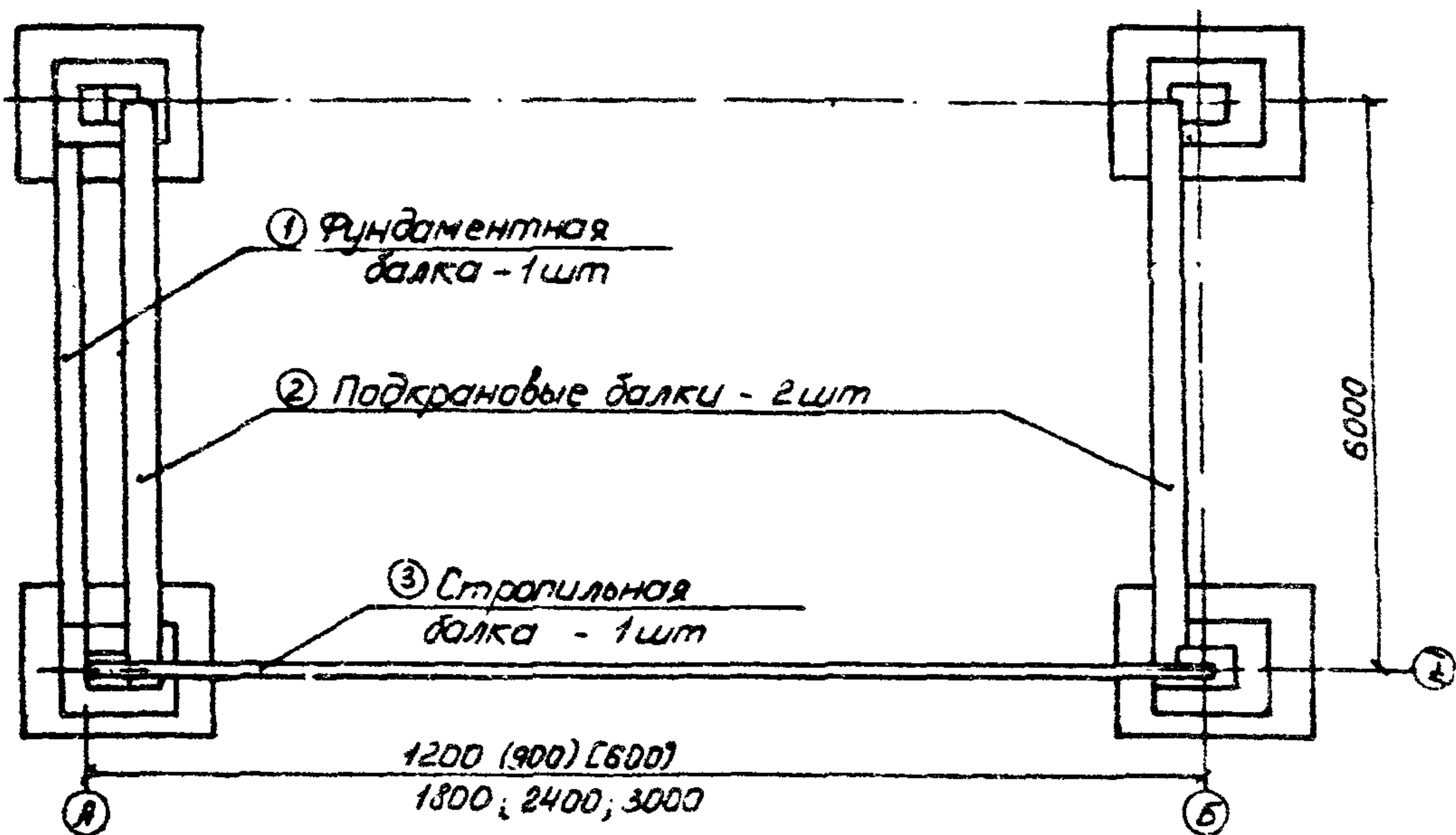


16067-10 15

② БОКОВАЯ СЕКЦИЯ ТОРЦА ЗДАНИЯ М 1:100



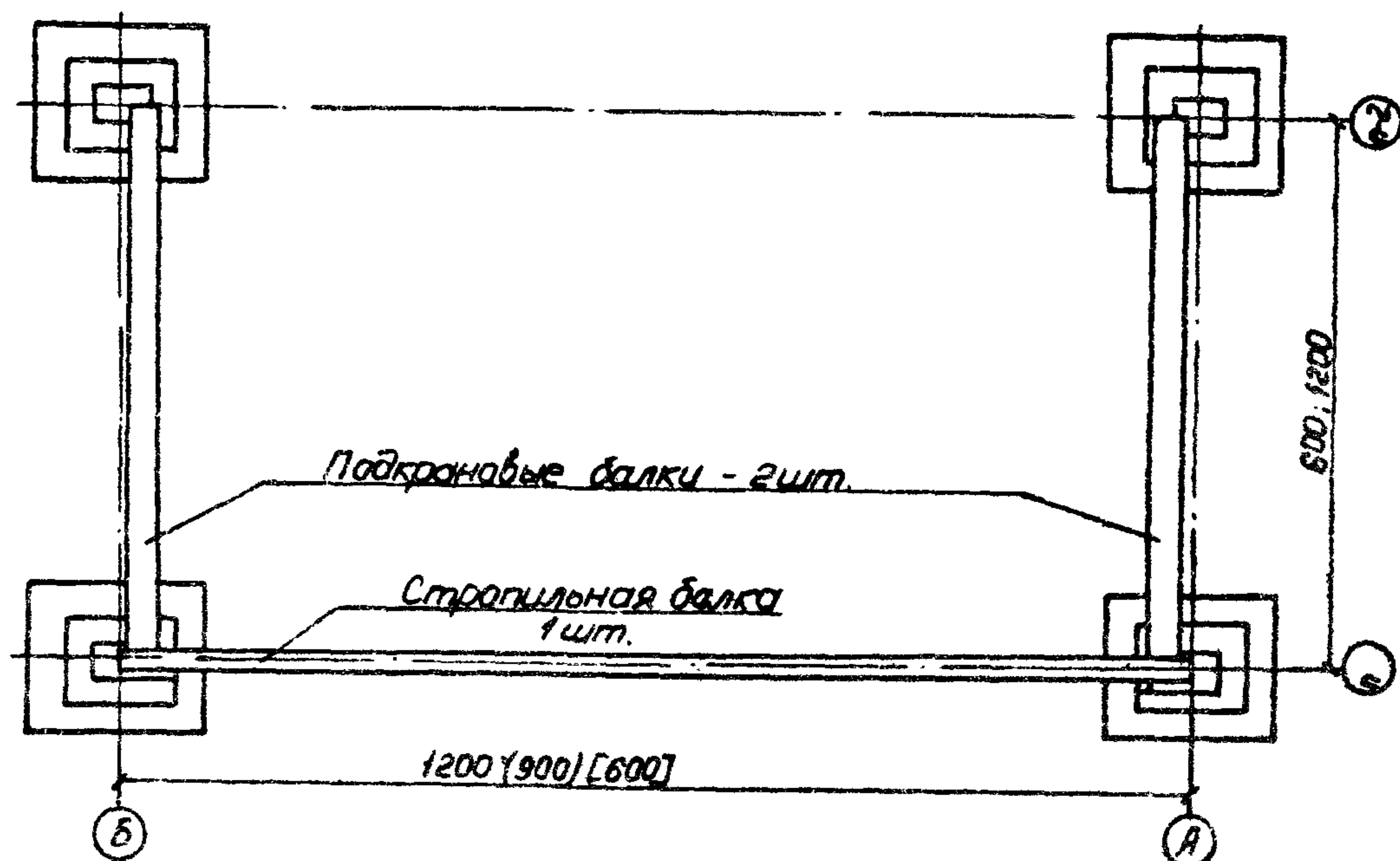
③ БОКОВАЯ СЕКЦИЯ М 1:100



07.10.01
7.01.04.03a

I6

СРЕДНЯЯ СЕКЦИЯ М 1:100



Шаг колонн	Пролет	Фундаментные балки				Подкрановые балки				Стропильные балки			
		марка	длина	объем	вес	марка	длина	объем	вес	марка	длина	объем	вес
6	6	ЦБ-60-6	598	0.58	1.5	БКНВ6	595	1.66	4.2	БДБ-608	595	0.6	1.5
	9	—	—	—	—	"	595	1.66	4.2	БДБ-609	895	1.2	3.0
	12	ЦБ-60-6	598	0.58	1.5	БКНВ6	595	1.66	4.2	БДБ-168-12	1195	1.65	4.1
	18	"	598	0.58	1.5	"	595	1.66	4.2	БДБ-168-18	1795	3.64	9.1
	24	"	598	0.58	1.5	"	595	1.66	4.2	Фактосб-24	2396	4.41	11.0
	30	"	598	0.58	1.5	"	595	1.66	4.2	Фактосб-30	2996	6.80	17.0
12	6	—	—	—	—	БКНВ-12	1195	4.27	10.7	БДБ-608	595	0.6	1.5
	9	—	—	—	—	"	1195	4.27	10.7	БДБ-609	895	1.2	3.0
	12	—	—	—	—	"	1195	4.27	10.7	БДБ-168-12	1195	1.65	4.1
	18	—	—	—	—	"	1195	4.27	10.7	БДБ-168-18	1795	3.64	9.1
	24	—	—	—	—	"	1195	4.27	10.7	Фактосб-24	2396	4.41	11.0
	30	—	—	—	—	"	1195	4.27	10.7	Фактосб-30	2996	6.80	17.0

16967-10 12

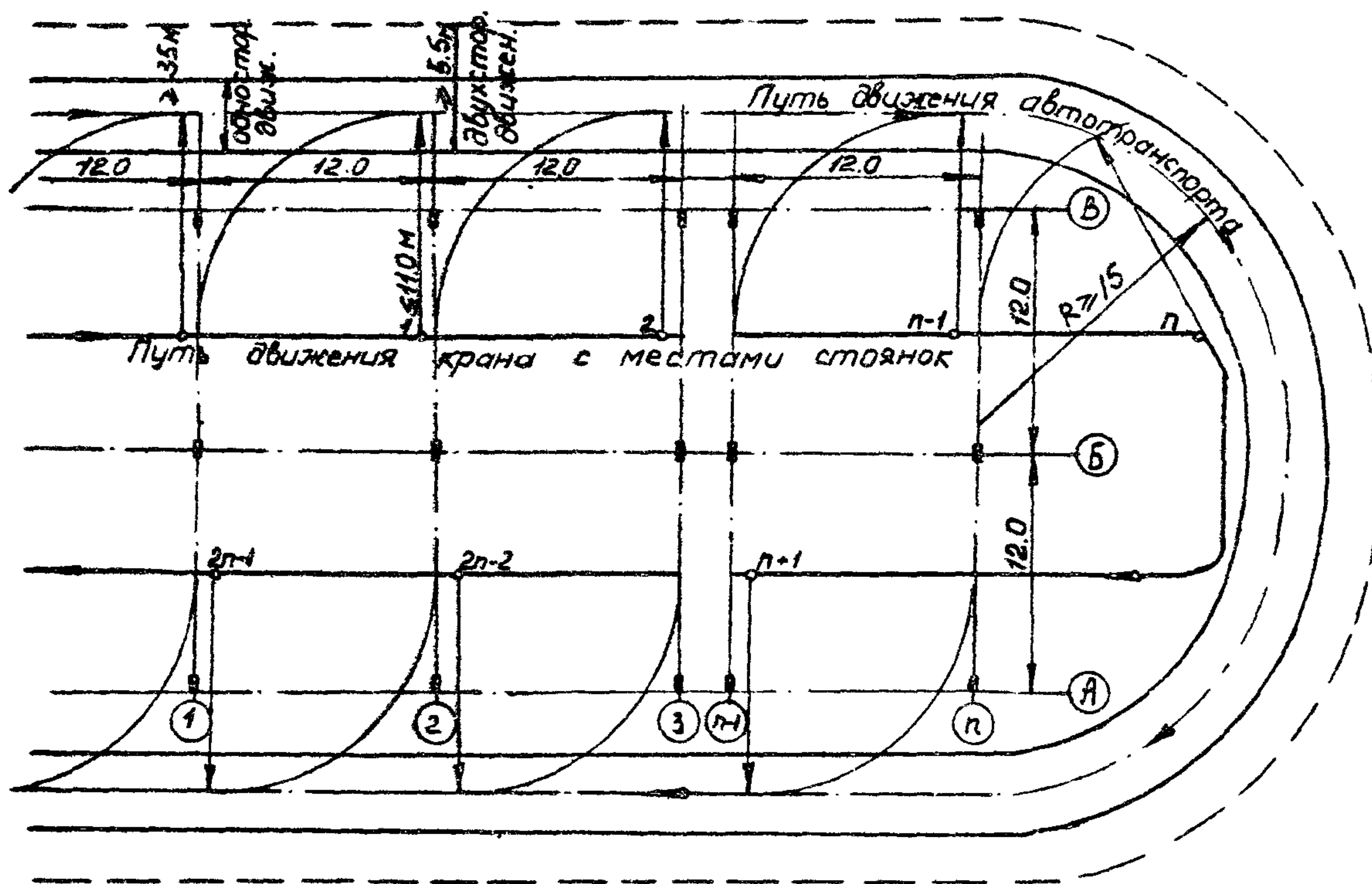
07.10.01
7.01.04.03а

17.

СХЕМЫ ДВИЖЕНИЯ СТРЕЛОВОГО КРАНА

при монтаже балок (подкрановых, стропильных, фундаментных, обвязочных), ригелей стен и прогонов с расположением временных дорог

I. Продольное движение крана по пролету с временной дорогой вне монтируемого пролета на примере монтажа двухпролетного здания $h = 25$ м с шагом колонн и пролетами 12 м. Краном ДЭК-50 при максимальном вылете стрелы для данной схемы 12 м монтажа "с колес".



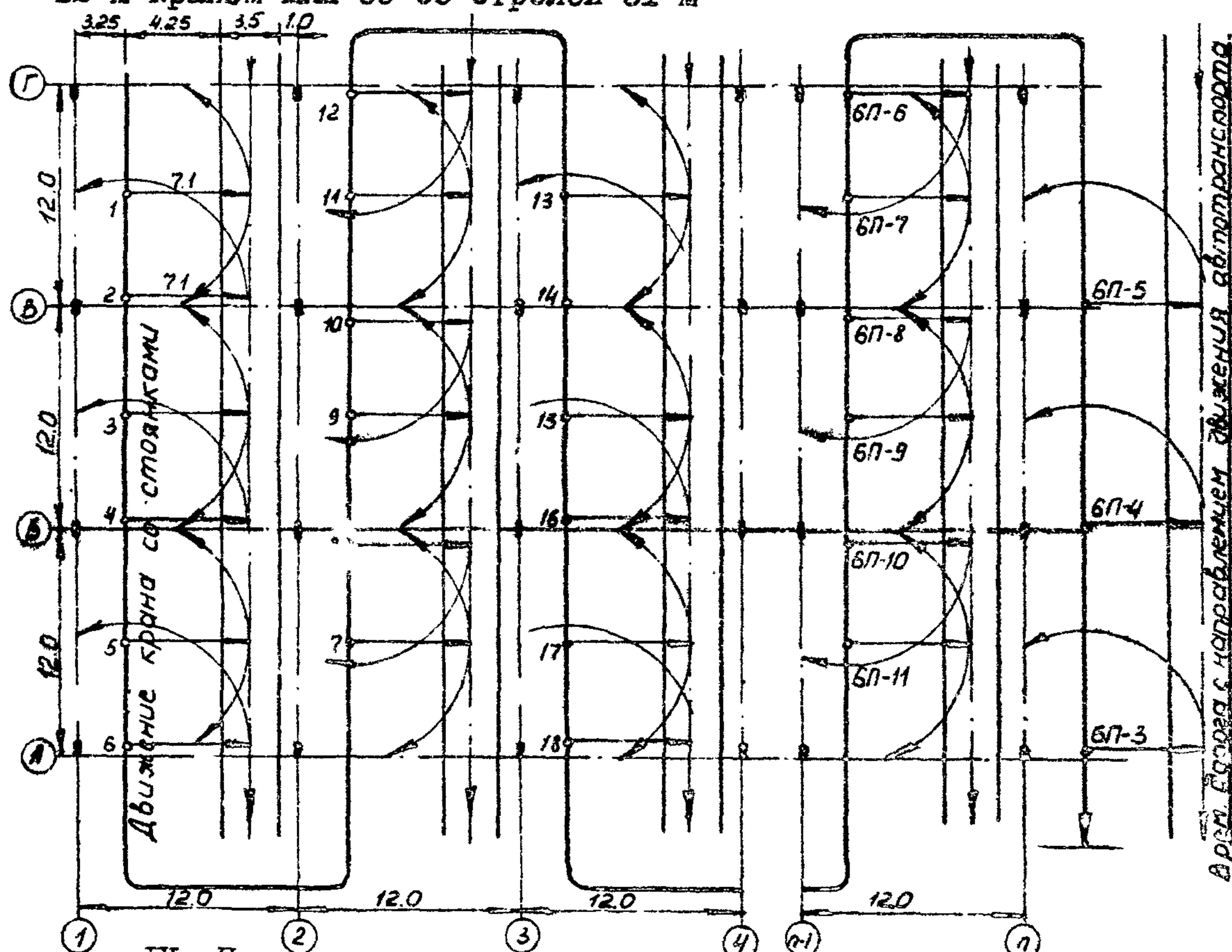
II. Продольное движение крана по пролету с временной дорогой в монтируемом пролете на примере монтажа здания $h = 25$ м с шагом колонн и пролетами 12 м краном МКП-50 со стрелой $L = 31$ или 39 м при максимальном вылете стрелы для данной схемы II,5 м монтажа "с колес".



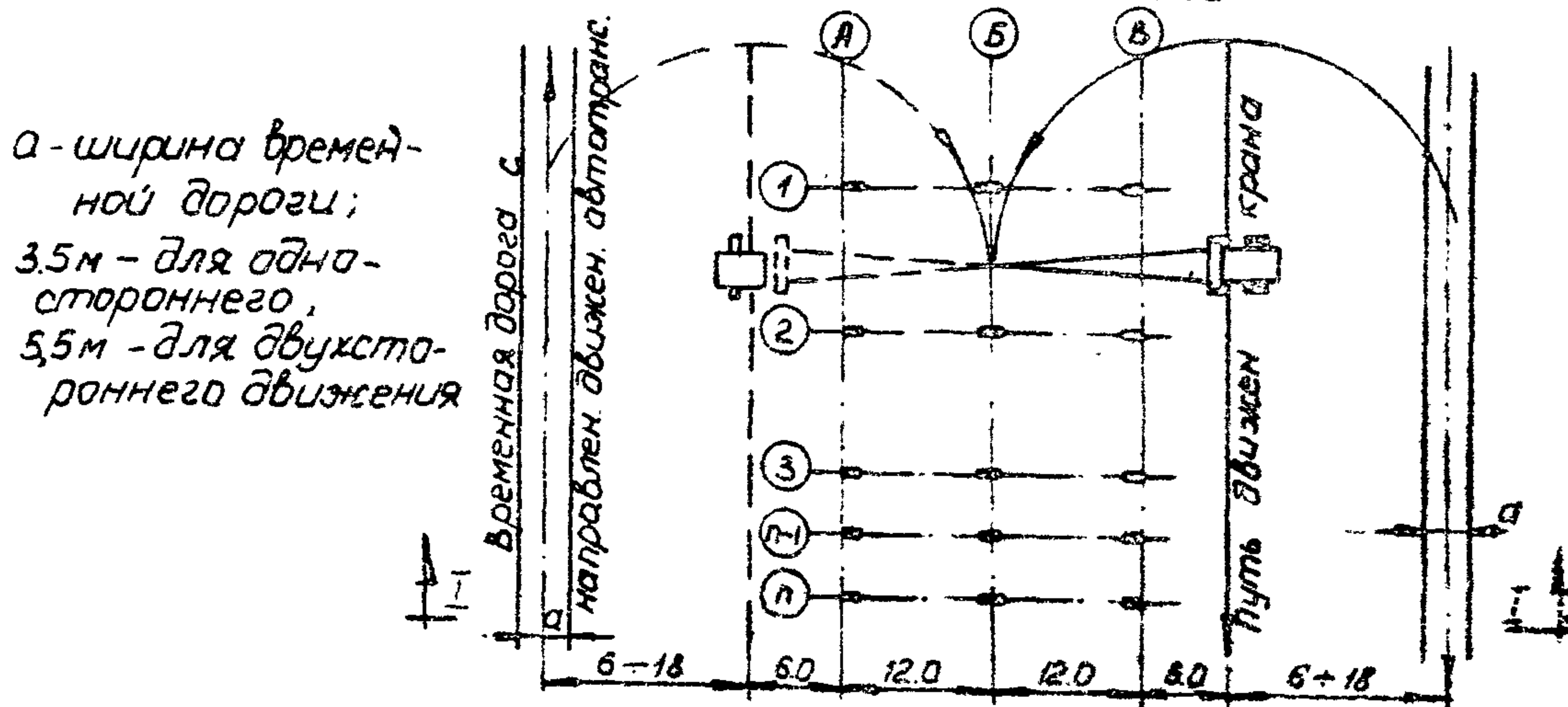
07.10.01
7.01.04.03a

18

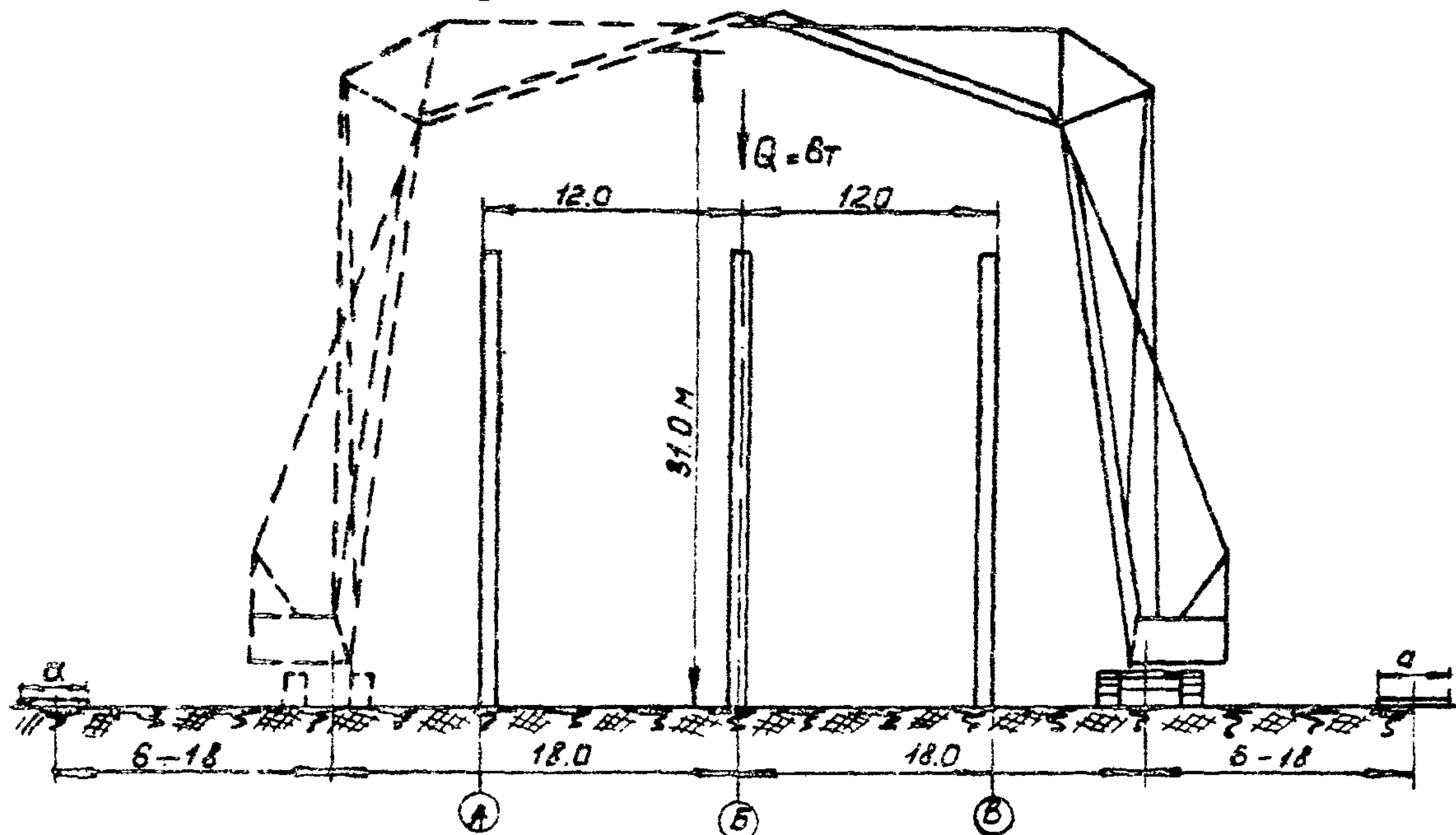
III. Поперечное движение крана с временной дорогой в монтируемом пролете на примере монтажа "с колес" 3-пролетного двухэтажного здания $h=25$ м с шагом колонн и пролетами 12 м краном МКП-50 со стрелой 31 м



IV. Продольное движение крана с расположением временных дорог вне монтируемого пролета на примере монтажа 2-пролетного одноэтажного здания $h=25$ м с пролетами 12 м кранов СКГ-30/13 с гуськом 15,7 м монтажа "с колес". Масштаб 1:1



Разрез I-I



МОНТАЖ ФУНДАМЕНТНЫХ БАЛОК

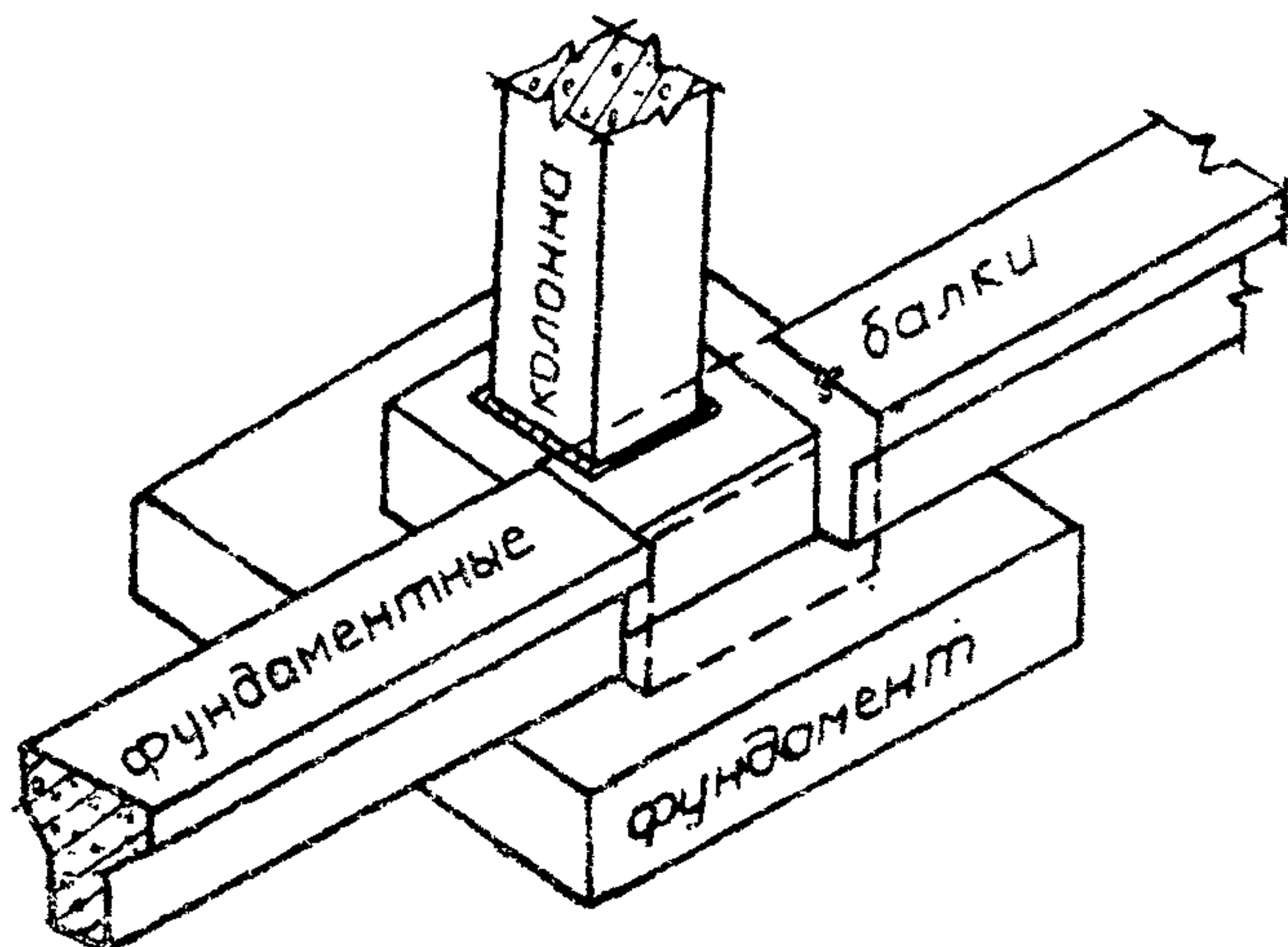
Перед монтажом фундаментных балок необходимо выровнять подбетонкой верха фундаментов согласно проекту.

Строповку фундаментных балок и подачу их на место установки осуществлять при помощи двухветвевого стропа, закрепляемого крюками за монтажные петли балок.

Установку балок на фундаменты вести на растворе.

После установки балки необходимо провести инструментальную проверку правильности положения балки по осям и отметкам.

Окончательно закрепляют фундаментные балки заполнением бетонной смесью зазоров между торцами балок и плоскостью колонны.



МОНТАЖ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК

Подкрановые балки устанавливают при помощи двухветвевго стропа (при длине балки более 6 м — с помощью траверсы и вертикально подвешенных к ней захватов).

До подъема балки необходимо проверить высотные положения консолей колонн, приварить к закладным деталям балки опорные пластины, установить приспособления для временного закрепления балки в проектном положении; к концам балки рекомендуется привязать оттяжки из пенькового каната, с помощью которых обеспечить наводку на консоли колонн.

Для более прогрессивного метода удержания балки от раскачивания в пространстве рекомендуется применять гибкий манипулятор.

При установке подкрановых балок риски на нижних гранях балок должны совпасть с рисками на консолях колонн.

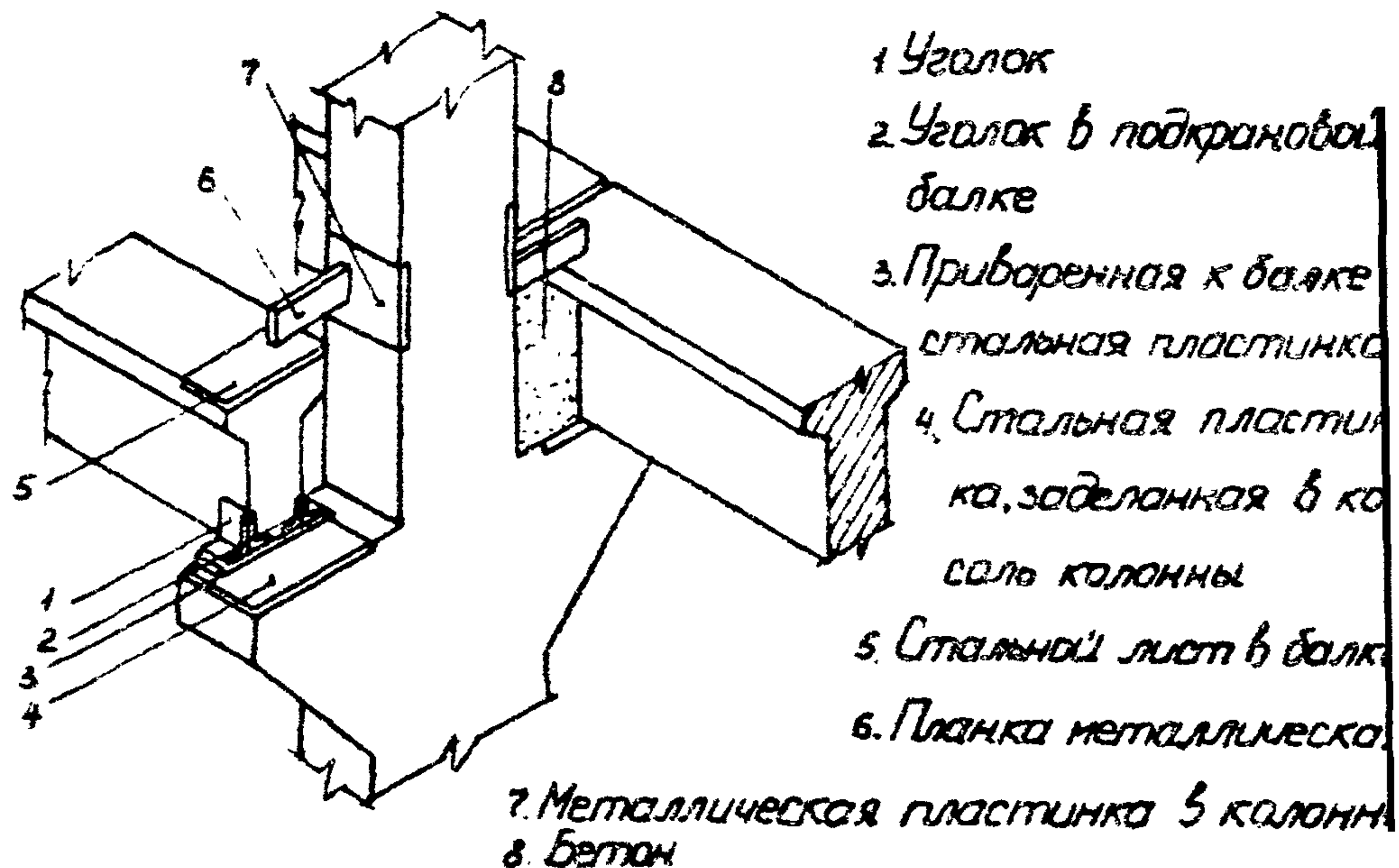
Положение оси подкрановой балки находится с помощью струны и отвеса.

После выверки временного крепления подкрановой балки закладные детали привариваются к консолям колонн, а стыковые накладки — между полками балки и колонной.

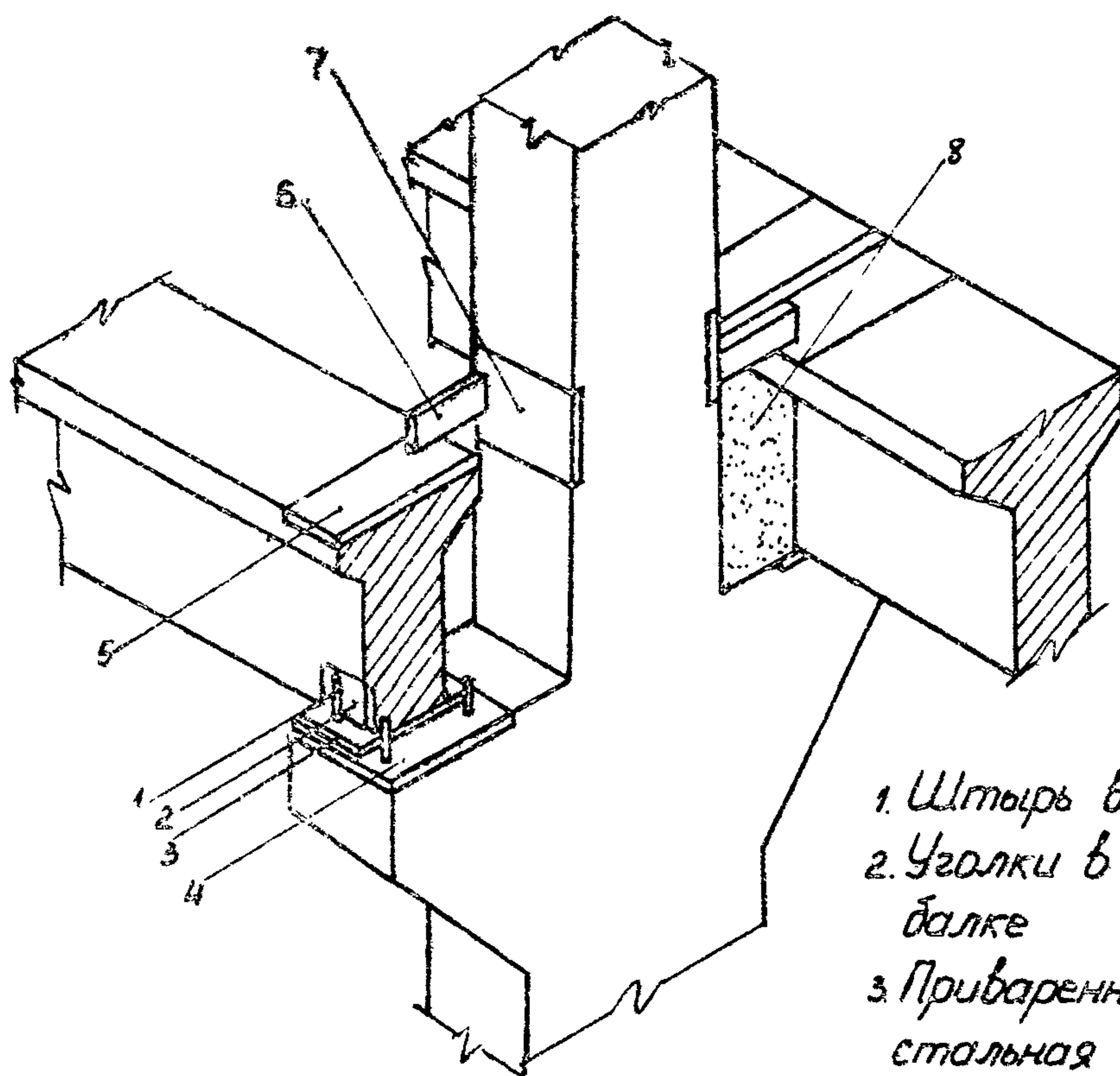
Для заделки зазоров между подкрановыми балками и колонной применяют металлическую опалубку.

УСТАНОВКА НА КОЛОННУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК

Крепление подкрановых балок на уголках



Крепление подкрановых балок на штырях



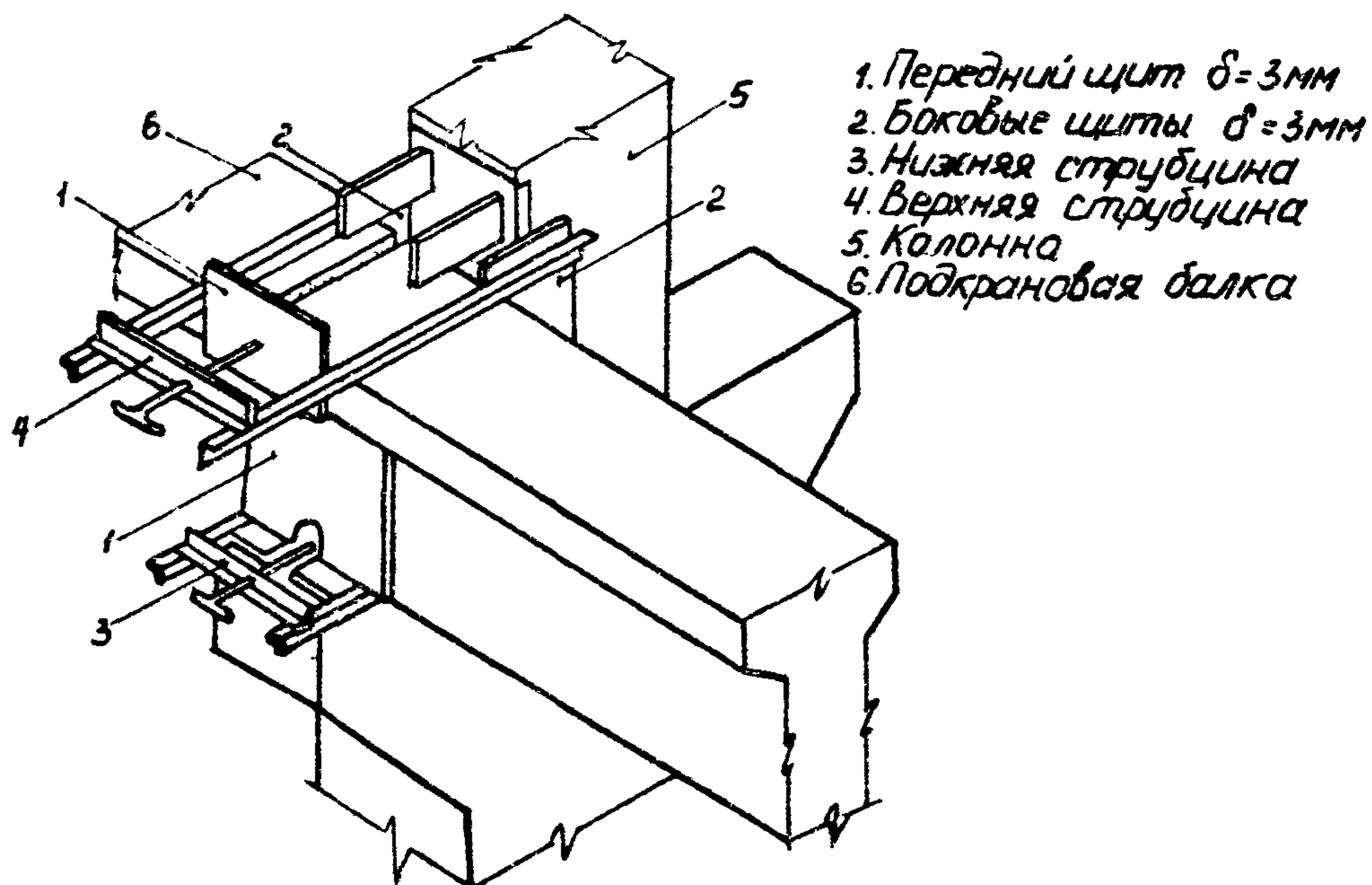
1. Штырь в колонне
2. Уголки в подкрановой балке
3. Приваренная к балке стальная пластинка
4. Стальная пластинка, заделанная в консоль колонны

5. Стальной лист в балке
6. Планка металлическая
7. Металлическая пластинка в колонне
8. Бетон.

Допускаемые отклонения при монтаже подкрановых балок

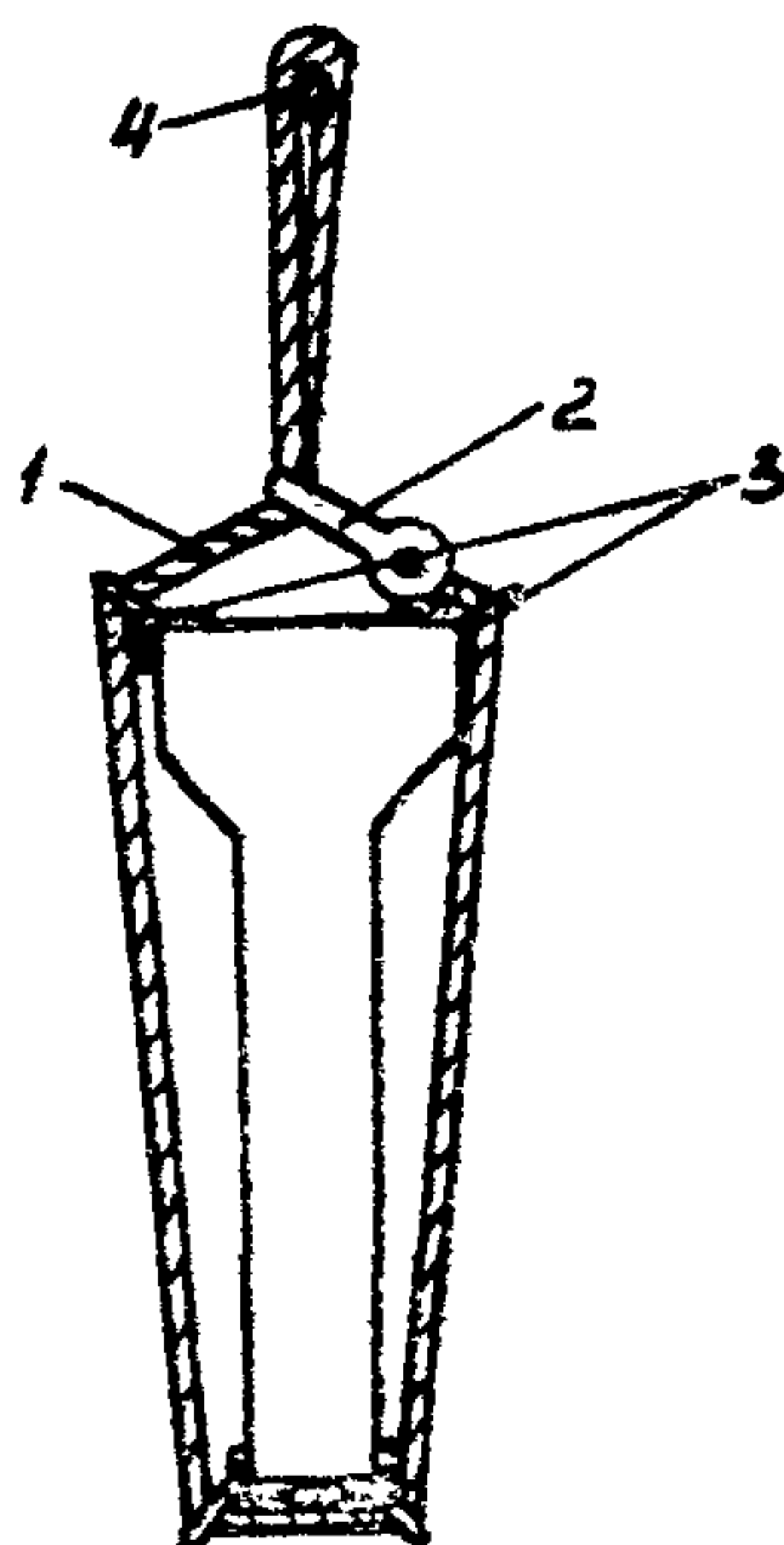
Х А Р А К Т Е Р	Величина, мм
Смещение продольной оси подкрановой балки с разбивочной осью на опорной поверхности колонны	± 5
Отклонение отметок верхних полок подкрановых балок на двух соседних колоннах вдоль ряда и на двух колоннах в одном поперечном разрезе пролета	± 15

**Металлическая опалубка для бетонирования зазоров
между подкрановыми балками и колонной**



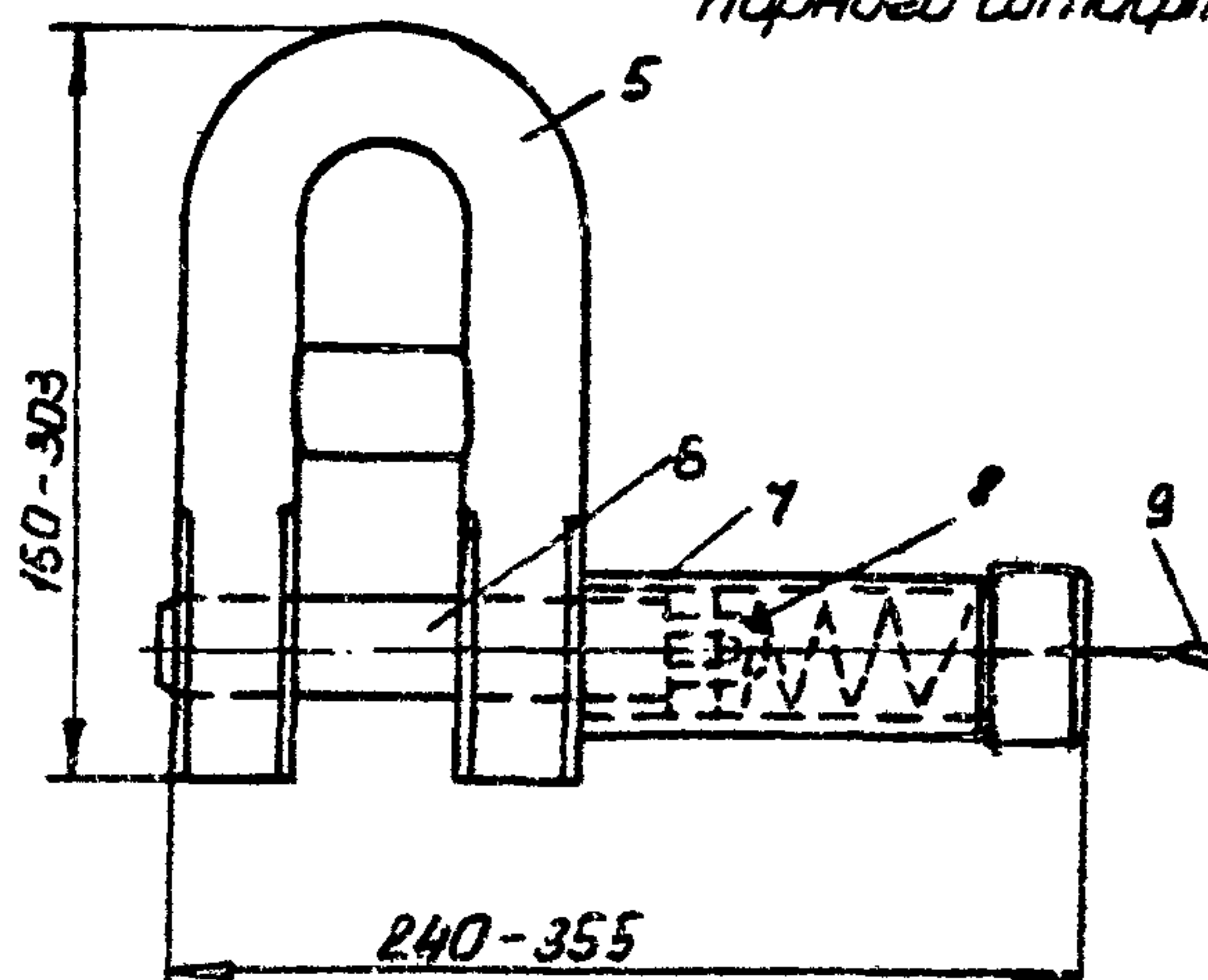
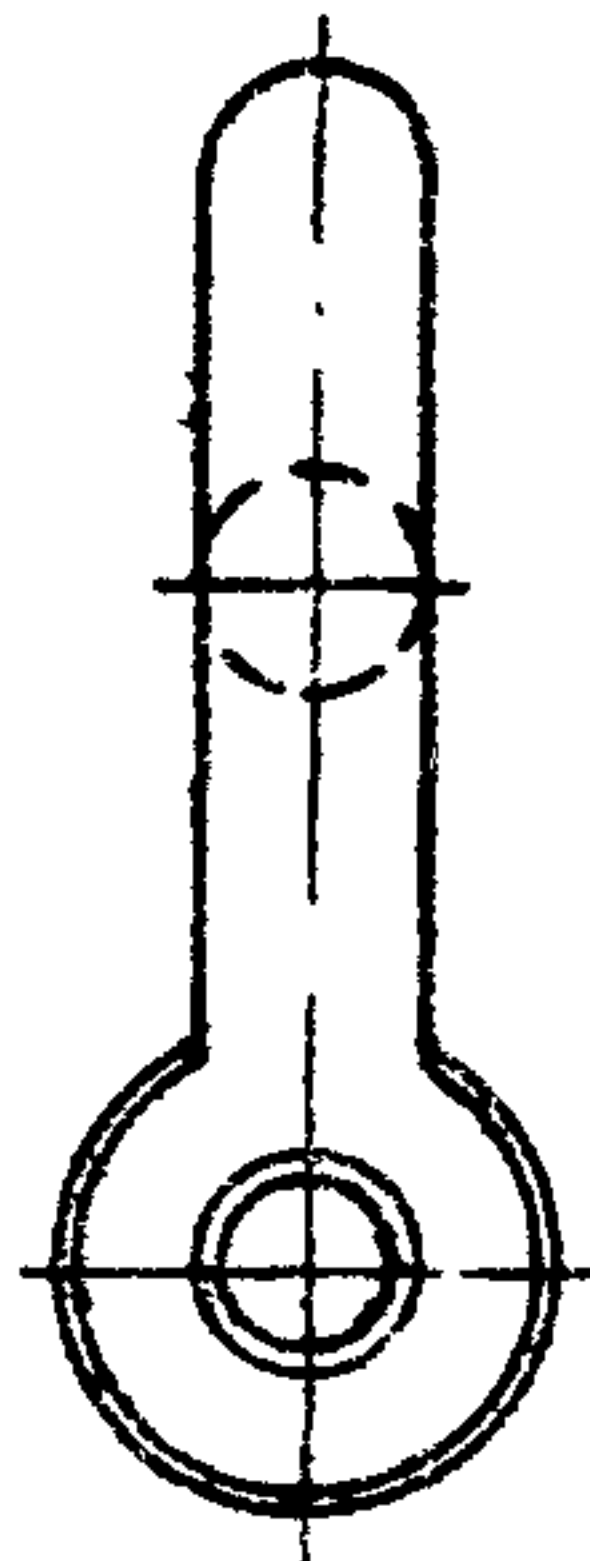
**Полуавтоматический замок
"Уралстальконструкции" грузоподъемностью 1.3 и 5 т**

**Схема
строповки
балки**

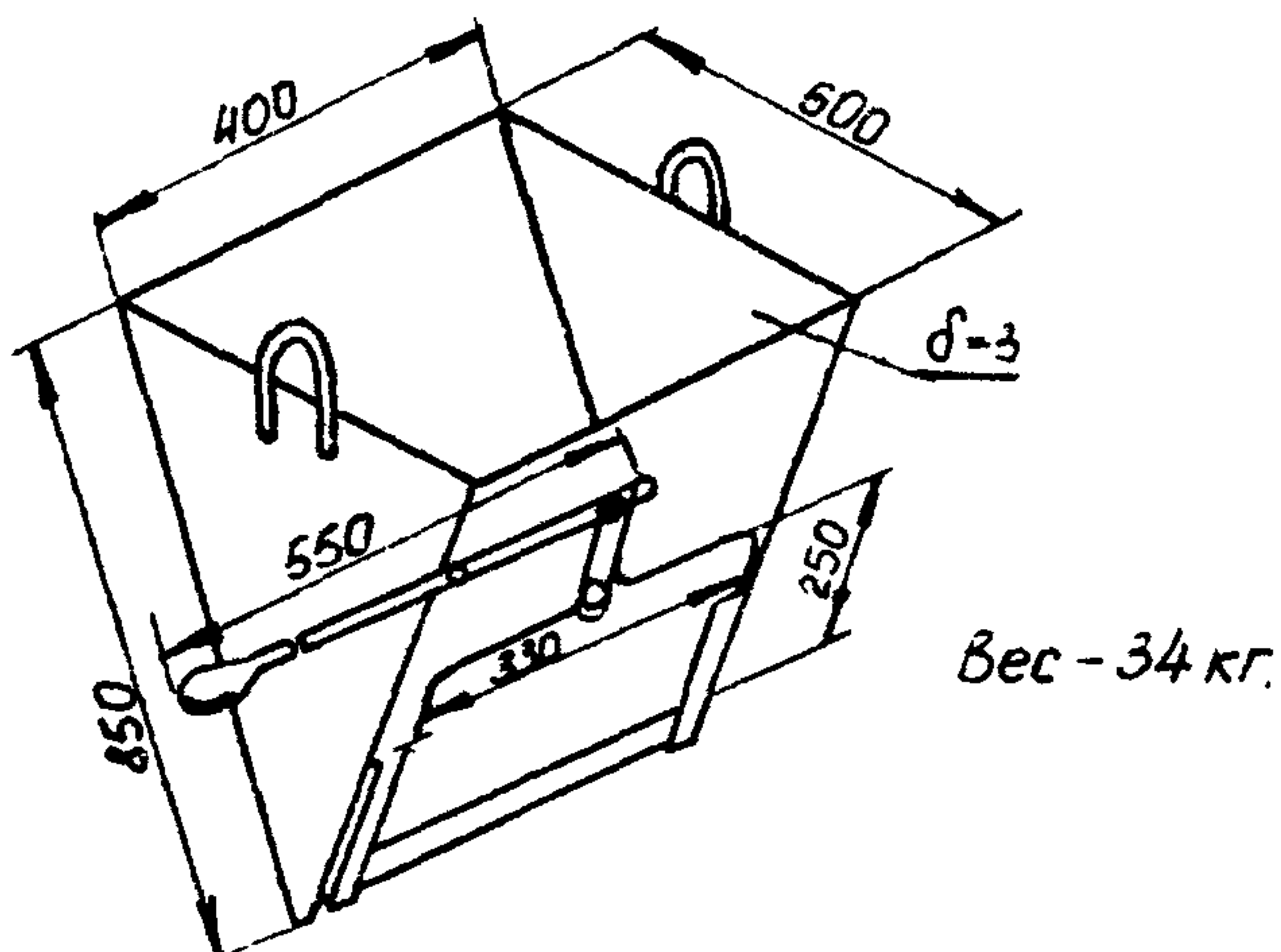


Детали замка

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Строп | 5. Скоба замка |
| 2. Замок | 6. Запорный штифт |
| 3. Подкладки | 7. Обойма |
| 4. Место подвески
стропа | 8. Пружина |
| | 9. Тросик для выдергивания за-
порного штифта |



Бункер для подачи бетонной смеси в стыки



Последовательность работ при монтаже
подкрановых балок:

1. Подъем
2. Выверка
3. Сварка закладных деталей
4. Замоноличивание стыков

ПРИМЕЧАНИЕ: Замоноличивание стыков рекомендуется проводить:
на высоте до 9 м с выдвижных подмостей (ПИ "Пром-
стальконструкция, чертеж № 299Т-34-47) или с гидро-
подъемника АП-12 на автомашине ЗИЛ-130; на высоте
до 12 м - с гидроподъемника АП-12; на высоте более
12 м - с подвесных люлек.

МОНТАЖ СТРОПИЛЬНЫХ БАЛОК

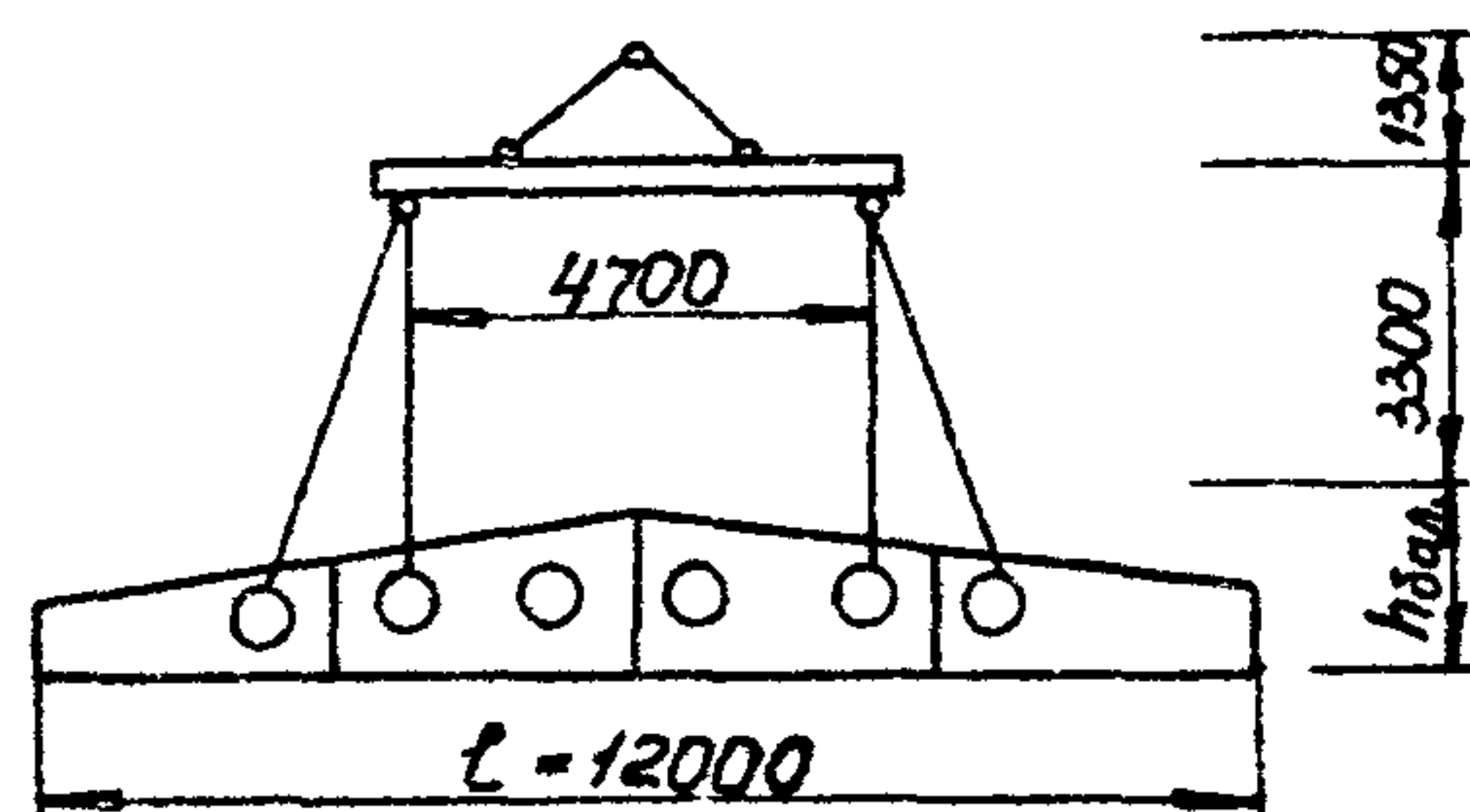
Монтаж стропильных балок или ферм начинают после дости-
жения бетоном в стыках колонн с фундаментами проектной прочнос-
ти, окончательного закрепления подкрановых балок, установки
связей между колоннами, необходимых средств подмащивания.

Монтаж стропильных конструкций должен вестись одновременно
с монтажом плит покрытия.

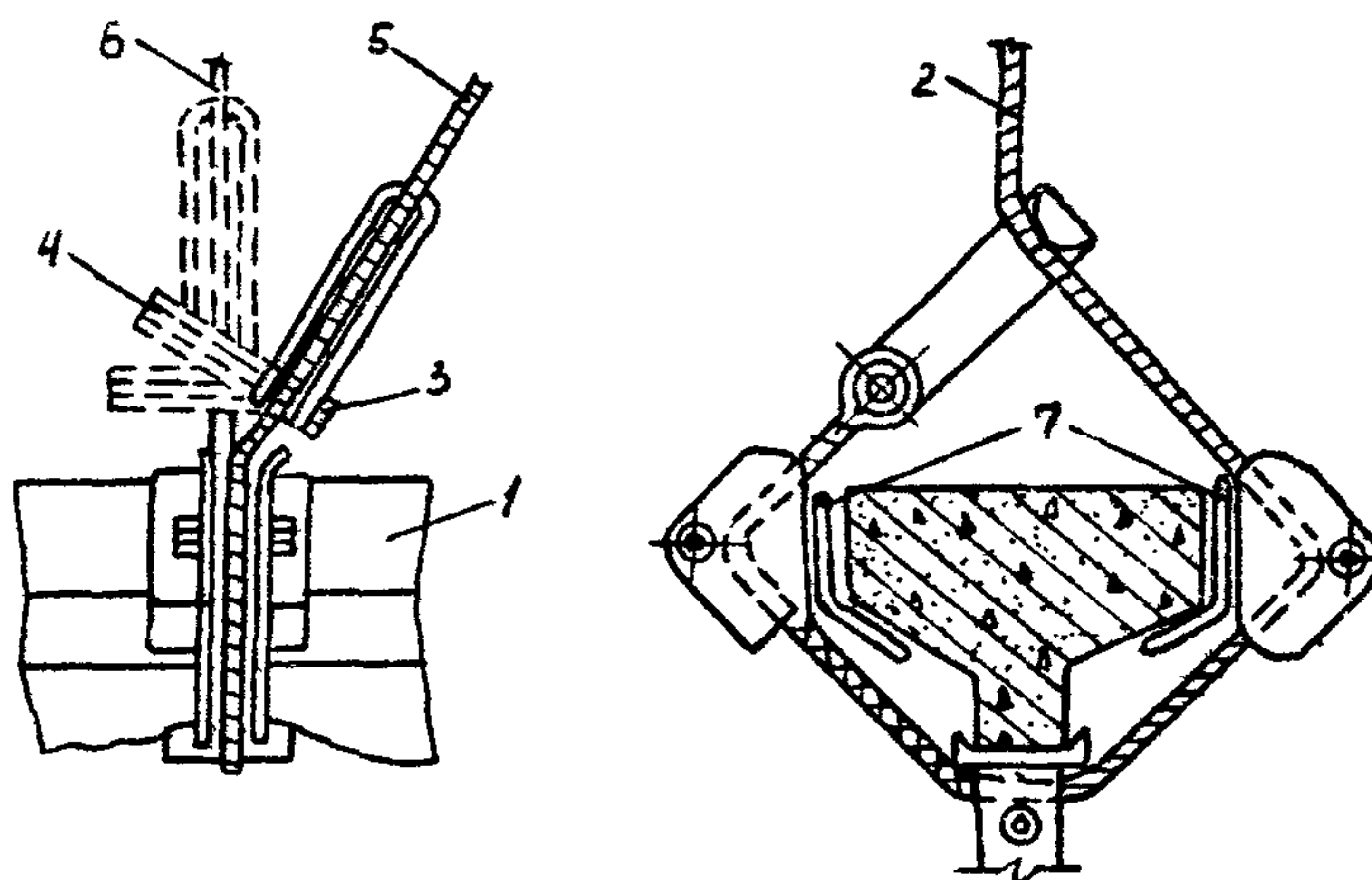
До подъема балки необходимо проверить ее геометрические
размеры, очистить закладные и опорные детали и части, нанести
на торцах элементов осевые риски.

Балки и фермы пролетом более 12 м устанавливают при помо-
щи траверс, длина которых находится в завис мости от располо-
жения мест строповки, указываемых в рабочих чертежах.

СХЕМА СТРОПОВКИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОЙ БАЛКИ



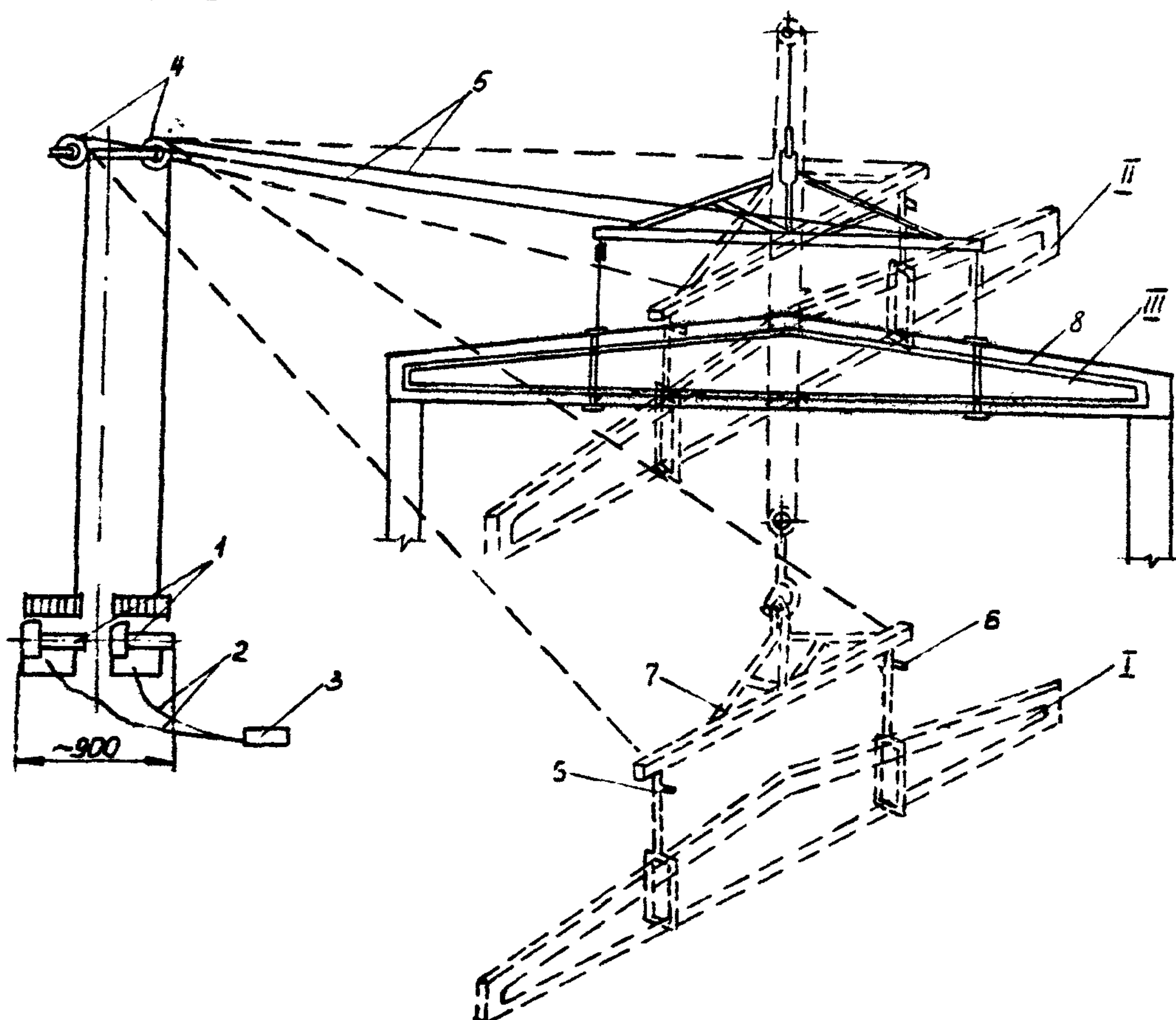
УЗЕЛ СТРОПОВКИ



1. Балка
2. Строп
3. Полуавтоматический замок
4. Тросик для расстроповки
5. Положение стропа для наклонной ветви
6. Положение стропа для прямой ветви
7. Подкладка

- ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Блочные балки строятся также как и предварительно напряженные.
2. Стропильные балки без отверстий длиной до 12 м строятся как подкрановые.

Чтобы придать элементу (балке) необходимое положение в пространстве и предотвратить раскачивание, вместо работы с оттяжками, при которой происходят большие затраты ручного труда, рекомендуется (особенно при монтаже тяжелых элементов) гибкий манипулятор, являющийся навесным оборудованием к монтажному крану.



Технологическая последовательность монтажа балки покрытия
с применением гибкого манипулятора

- I - начальное положение балки;
- II - промежуточное положение балки;
- III - окончательное положение балки

- I - лебедки манипулятора
- 2 - кабель пульта управления
- 3 - пульт управления
- 4 - блочная траверса
- 5 - тросы манипулятора
- 6 - полуавтоматические захватные приспособления

- 7 - монтажная траверса
8 - монтируемая балка покрытия

ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ ПРИ МОНТАЖЕ БАЛОК
И РИГЕЛЕЙ

Х а р а к т е р	Величина, мм.
Смещение осей элементов относительно разбивочных осей на опорных конструкциях	± 5
Отклонения отметок опорных узлов ригелей	± 20
Отклонения расстояний между осями балок, ригелей по верхнему поясу	± 25

Последовательность работ при монтаже ферм и балок
перекрытия:

1. Подъем.
2. Установка.
3. Выверка и временное закрепление.
4. Сварка закладных деталей

МОНТАЖ РИГЕЛЕЙ

К монтажу ригелей приступают после достижения бетоном стька колонны с фундаментом 70 % - ной проектной прочности в летнее и 100% - ной в зимнее время.

Ригель, как и балка длиной до 6 м, поднимается с помощью двухветвевго стропа и устанавливается в проектное положение по нанесенным на ригель и колонну осевым рискам. Для приведения ригеля в проектное положение можно использовать также кондуктор, навешиваемый на ригель до его подъема.

Ригель необходимо устанавливать так, чтобы с одного торца выпуски арматуры ригеля и колонны соприкасались или находились на расстоянии, необходимом для обработки стыков под сварку.

С другого торца стыковка выпусков арматуры ведется арматурной вставкой длиной не менее 150 мм.

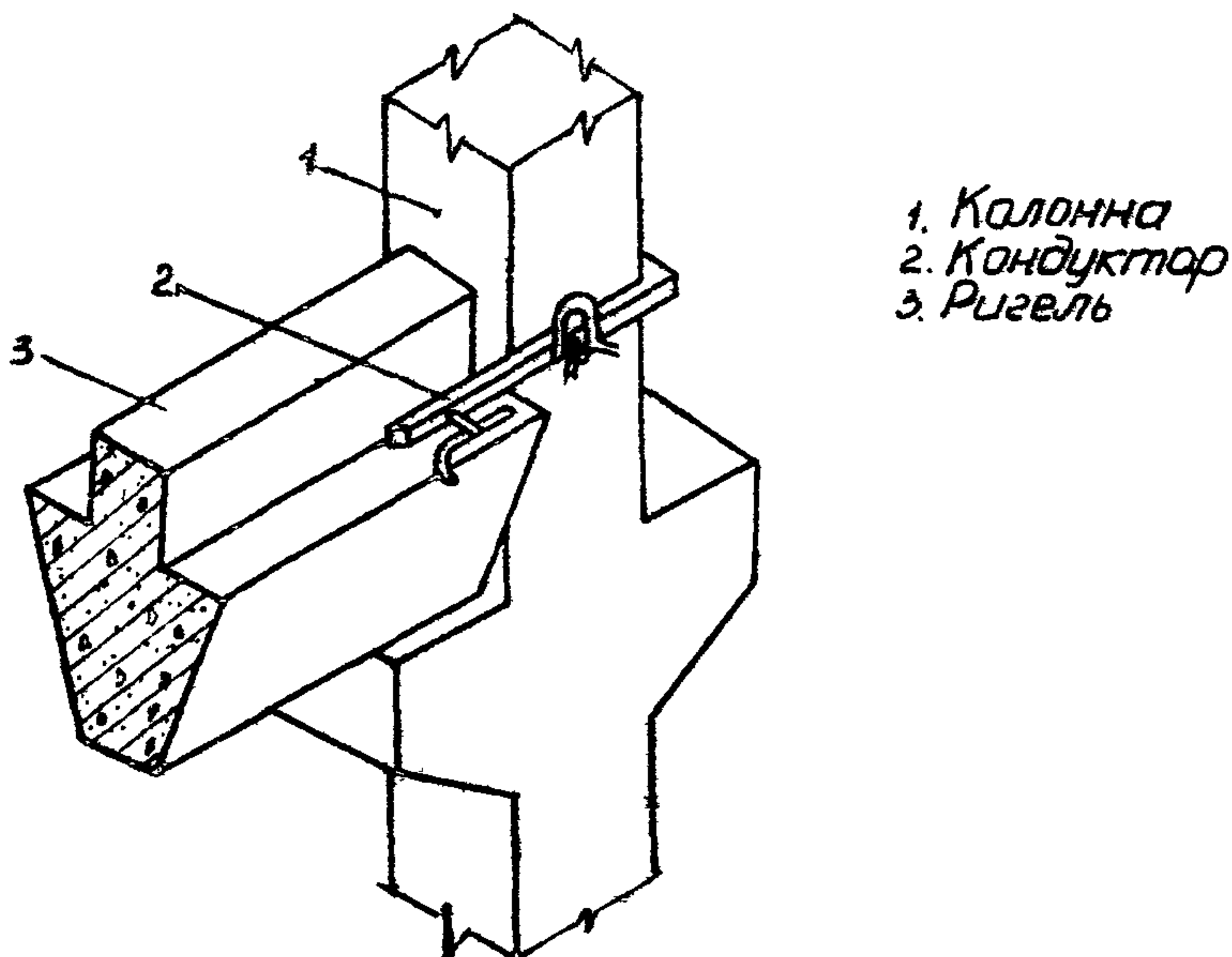
Основное внимание обратить на совмещение выпусков арматуры ригеля и колонны так как в стыках допускается перелом осей стержней не более чем на 3° , а при ванной сварке - не более 0,03 диаметра стержня (СНиП III-B.3-62 т.8).

После выверки положения ригеля ведется монтажная приварка его закладных деталей и консоли колонны.

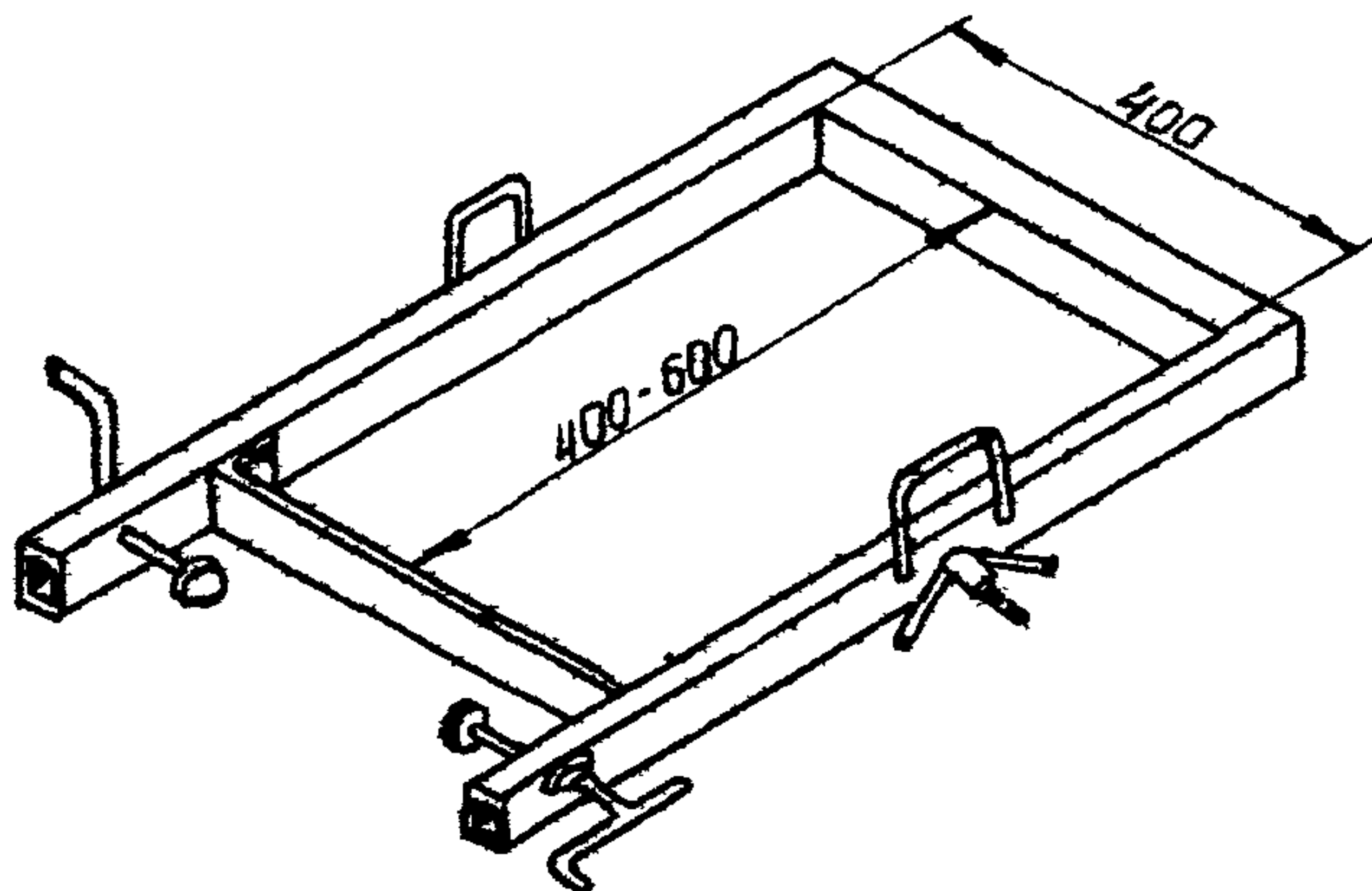
По окончании монтажа ригелей по всей ширине здания выполняется важная сварка выпусков арматуры, а затем окончательная сварка закладных деталей ригеля и консоли колонны.

Стык ригеля с колонной замоноличивается бетоном маркой "200" на мелком щебне или гравии.

С Х Е М А
временного закрепления для выверки ригелей



Кондуктор (ЦНИИОМТП, ЦБТИ, Вып. № 876/III),
для временного закрепления и выверки ригелей



Допускаемые отклонения при монтаже ригелей
(см. стр. 26).

IV. Организация и методы труда рабочих

I. Состав бригады по профессиям и распределение
работы между звеньями

№ № звеньев	Состав звена по профессиям	Кол-во чел.	Перечень работ
1-3	Машинист крана	1	Монтаж железобетонных деталей
	Монтажники	2	
	Электросварщики	2	
4	Плотники	2	Устройство опалубки для замоноличивания стыков
5	Бетонщики	2	Замоноличивание мест со- пряжений панелей, заделка отверстий, утепление сты- ков совмещенной кровли

2. Последовательность выполнения основных
операций

№ № звеньев	Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
1	Монтаж сборных конструкций	Подача конструкций с транспортных средств к месту монтажа, устройство основания "постели" для монтируемой конструкции, установка конструкций с первой выверкой. Временное крепление (струбцинами и прихватка) Очистка закладных частей под сварку
2	Заделка наружных швов	Окончательная выверка. Постоянное закрепление сваркой. Установка и закрепление люлек. Расчистка шва. Зачеканка шва цемент- ным раствором. Заделка отдельных выбоин и кромок.

3. Состав монтажного звена, чел:

Монтажник-звеньевой	6 разр.	- 1 (M1)
Монтажник	3 разр.	- 1 (M2)
Монтажники, имеющие права сварщиков	5 разр. 4 разр.	- 1 (M3) - 1 (M4)
Монтажник-стропов- щик	3 разр.	- 1 M5)

07.10.01
7.01.04.03a

29

Электросварщики	4 разр.	- 2 (М6и7)
Крановщик	5 разр.	- 1 (К)

4. Работы по замоволичиванию сборных железобетонных конструкций рекомендуется выполнять на четвертый день замом в количестве человек :

плотник	4 разр.	- 1
плотник	3 разр.	- 1
бетонщик	4 разр.	- 1
бетонщик	3 разр.	- 1

16967-10 30

07.10.01.

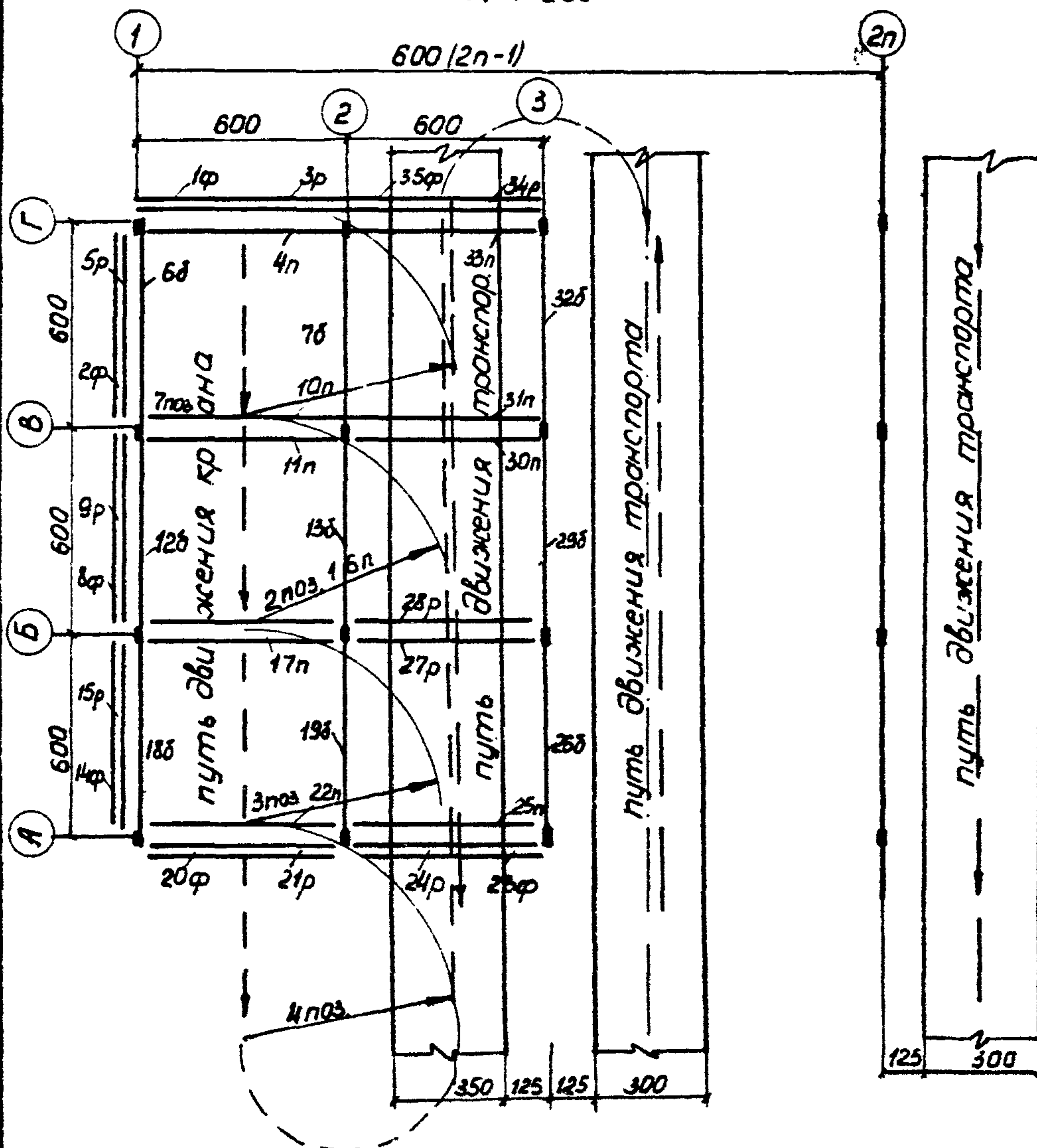
701.04.03 а

30

Схема монтажа

фундаментных и подкрановых балок, балок покрытия и ригелей на примере монтажа "с колес" гусеничным краном "ДЭК-25Г" трехпролетного здания с кирпичным ограждением высотой более 25м

М 1:200



Примечания: индексы при числе обозначают:

ф - фундаментная балка: принята БФ-2-1,2 м

п - подкрановая балка: принята БКНВБ-4,2 м

б - балка покрытия: принята БОБ-1-1,5 м

р - ригель: принят Б1-1-40 м 16967-10 31

Почасовой график монтажа деталей с колес (см. схему монтажа)																	
Дни	Смены	№ рейсов	Доставка изделий на строительную площадку							Монтажные номера по схеме	Марки элементов	Монтаж конструк.					
			тип транспорта	время час.-мин.								Продолж. монтажа мин.	Начало	Конец	Продолж. стоянку панелей		
				прибыт. на завод	выезд с грузом	прибыт. на стройку	выезд со стройки	Общ. продолжит. рейса	Число деталей, перевезенных за рейс								
1	1	1	Зил 120Н	7	7-20	8-05	8-56	1-56	2	4ф-2ф 3р	ФБ-2 Б1-1	48 33	8-05	9-26	0-51		
		2	или	8-21	8-41	9-26	10-47	2-26	1	4п 5р	БКНВ-6 Б1-1	78 33	9-26	11-17	1-21		
		3	Зил-164Н	10-12	10-32	11-17	12-76	2-04	2	68-78 8ф	Б06-1 ФБ-2	32 24	11-17	12-46	0-59		
			с полу-прицепом														
		4	МАЗ-52156	12-55	13-15	14-00	15-21	3-06	2	10п-11п	БКНВ-6	156	14-00	16-36	1-21		
	2		5		15-31	15-51	16-36	17-11	2-20	-	12п-13п	Б06-1	32	16-36	17-08	0-35	
		Кирпичная кладка стен												13-00	14-00		
		1		7-00	7-20	8-05	8-32	1-32	1	14ф 15р	ФБ-2 Б1-1	24 33	8-05	9-02	0-27		
		2		7-57	8-17	9-02	10-23	3-06	2	16п-17п	БКНВ-6	156	9-02	11-38	1-21		
		3		10-33	10-53	11-38	12-37	2-04	2	18п-19п 20ф 21р	Б06-1 ФБ-2 Б1-1	32 24 33	11-38	13-07	0-59		
2	1		Перерыв на обед												13-07	14-07	
		4		12-02	12-22	13-07	14-27	2-26	1	22п 23ф	БКНВ-6 ФБ-2	78 24	13-07	14-49	1-21		
		5		13-44	14-04	14-49	15-25	2-21	1	24р 25п	Б1-1 БКНВ-6	33 18	14-49	16-40	0-36		
		Кирпичная кладка стен															
		1		7	7-20	8-05	8-24	1-24	1	26п 27р	Б06-1 Б1-1	16 33	8-05	8-54	0-19		
	2	2		7-49	8-09	8-54	10-09	2-21	1	28р 29п	Б1-1 Б06-1	33 16	8-54	9-33	0-36		
		3		8-28	8-48	9-33	10-54	2-26	2	30п-31п	БКНВ-6	156	9-33	12-09	1-21		
			Перерыв на обед												12-09	14-43	
		4		13-38	13-58	14-43	15-02	1-53	1	32п 33п	Б06-1 БКНВ-6	16 78	13-09	14-43	0-19		
				14-35	14-55	15-40	16-16	2-21	1	34р 35ф	Б1-1 ФБ-2	33 24	14-43	15-40	0-36		
3	1																

16367-10 32

20.04.03г.

31

07.10.01
7.01.04.03a

32

КАЛ Ъ К У Л Я Ц И Я
т р у д о в ы х з а т р а т н а у г л о в ы е с е к ц и и с в а г о м к о л о н н 6 м

Наименование работ		Шифр норм	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на ед. измер. чел.-час	Затраты труда на весь объем работ, чел.-час	Расценка на ед. измерен., руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем
1		2	3	4	5	6	7	8
		при пролете 12 м						
Монтаж фундаментных балок		4-I-6т.3 № Ia	элемент.	3	2,0	6,0	1-17	3-51
Заделка стыков фундаментных балок		4-I-18 т.2 №2+4+6	узел	2	2,53	5,06	1-65,3	3-31
Монтаж подкрановых балок		4-I-6т.3 № Ib	элемент.	2	6,5	13,0	3-81	7-62
Сварка закладных деталей подкрановых балок		4-I-17 № Ib	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок		4-I-6т.4 № Ia	элемент.	1	5,5	5,5	3-48	3-48
Электросварка стропильных балок		4-I-17 № Ib	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80
МАШИНИСТ	фундаментные балки	4-I-6т.3 № Ic	элемент.	3	0,4	1,2	0-28,1	0-84
	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 2*2	элемент.	2	1,3	2,6	0-91,3	1-83
	стропильные балки	4-I-6т.2 № Ic	элемент.	1	1,1	1,1	0-77,2	0-77
ИТОГО:						38,92 46,66		24-49 (22-19)

При пролете 9 м

Монтаж подкрановых балок	4-I-6; т.3 № 2в	элемент.	2	6,5	13,0	3-81	7-62
Сварка закладных деталей подкрановых балок	4-I-17 № Ib	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок	4-I-6т.2 № 4в	элемент.	1	2,7	2,7	1-58	1-58

16867-10 33

I		2	3	4	5	6	7	8
МАШИНИСТ	Электросварка стропильных балок	4-I-17 № Iв	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80
	подкрановые балки	4-I-6; т.3 № 2г	элемент.	2	1,3	2,6	0-91,3	1-83
	стропильные балки	4-I-6; т.2 № 4г	элемент.	1	0,54	0,54	0-37,9	0-38
Итого :						23,30 27,68	14-54 (14-27)	

При пролете 6 м

МАШИНИСТ	Монтаж фундаментных балок	4-I-6т.3 № Iа	элемент.	2	2,0	4,0	I-17	2-34
	Заделка стыков фундаментных балок	4-I-18т.2 № I,3,5	узел	1	2,09	2,09	I-23,4	I-23
	Монтаж стропильных балок	4-I-6т.2 п.2в	элемент.	1	1,3	1,3	0-76,2	0-76
	Электросварка стропильных балок	4-I-17 № Iв	п.м. шва	1	0,95	0,95	0-66,7	0-67
	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № Iб	элемент.	2	0,4	0,8	0-28,1	0-56
	стропильные балки	4-I-6т.2 п.2г	элемент.	1	0,26	0,26	0-18,3	0-18
Итого:						9,4 11,91	5-74 (6-77)	

На боковую секцию торца здания с шагом колонн 6м

При пролете 12 м

МАШИНИСТ	Монтаж фундаментных балок	4-I-6т.3 № Iа	элемент.	2	2,0	4,0	I-17	2-34
	Заделка стыков фундаментных балок	4-I-18т.2 № 2,4,6	узел	1	2,53	2,53	I-65,3	I-65
	Монтаж подкрановых балок	4-I-6т.3 № Iв	элемент.	2	6,5	13,0	3-81	7-62
	Сварка закладных деталей подкрановых балок	4-I-17 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
	Монтаж стропильных балок	4-I-6; т.4 № Iа	элемент.	1	5,5	5,5	3-48	3-48
	Электросварка стропильных балок	4-I-17 № Iв	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80
	фундаментные балки	4-I-6; т.3 № Iб	элемент.	2	0,4	0,8	0-28,1	0-56
МАШИНИСТ	подкрановые балки	4-I-6т.3 п.2 г	элемент.	2	1,3	2,6	0-91,3	1-83

07.10.01
7010403a

34

I		2	3	4	5	6	7	8
стропильные балки		4-I-6т.2 № I б	элемент.	I	I, I	I, I	0-77,2	0-77
Итого:		При пролете 9 м				33,99 41,73		21-33 (19-56)
Монтаж подкрановых балок		4-I-6т.3 № 2 в	элемент.	2	6,5	13,0	3-81	7-62
Сварка закладных деталей подкрановых балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок		4-I-6т.2 № 4 в	элемент.	I	2,7	2,7	I-58	I-58
Электросварка стропильных балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
машинист	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 2 г	элемент.	2	I,3	2,6	0-91,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 4 г	элемент.	I	0,54	0,54	0-37,9	0-38
Итого :						23,30 27,68		I4-54 (I4-22)

При пролете 6 м

Монтаж фундаментных балок		4-I-6т.3 № I а	элемент.	I	2,0	2,0	I-I7	I-I7
Заделка стыков фундаментных балок		4-I-I8; т.2 № I,3	узел	I	2,09	2,09	I-23,4	I-23
Монтаж стропильных балок		4-I-6; т.2 № 2 в	элемент.	I	I,3	I,3	0-76,2	0-76
Электросварка стропильных балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	I	0,95	0,95	0-66,7	0-67
машинист	фундаментные балки	4-I-6т.3 № I б	элемент.	I	0,4	0,4	0-28,1	0-28
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 2 г	элемент.	I	0,26	0,26	0-18,3	0-18
Итого:						7,00 10,51		4-29 (5-51)

07.10.01
7.04.03a

35

На боковую секцию здания с шагом колонн 6 м

1		2	3	4	5	6	7	8
		При пролете 12 м						
Монтаж фундаментных балок		4-I-6т.3 № I а	элемент.	I	2,0	2,0	I-I7	I-I7
Заделка стыков фундаментных балок		4-I-18; т.2 № 2, 4,6	узел	I	2,53	2,53	I-65,3	I-65
Монтаж подкрановых балок		4-I-6т.3 № I в'	элемент.	2	6,5	I3,0	3-8I	7-62
Сварка закладных деталей подкрановых балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок		4-I-6т.4 № I а	элемент.	I	5,5	5,5	3-48	3-48
Электросварка стропильных балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
МАШИНИСТ	фундаментные балки	4-I-6т.3 № I б	элемент.	I	0,4	0,4	0-28,1	0-28
	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 2 г'	элемент.	2	I,3	2,6	0-9I,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6т.2 № I б	элемент.	I	I,1	I,1	0-77,2	0-77
Итого :						3I,69		I9-93

При пролете 9 м

Монтаж подкрановых балок		4-I-6т.3 № 2в	элемент.	2	6,5	I3,0	3-8I	3-8I
Сварка закладных деталей подкрановых балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок		4-I-6т.2 № 4 в	элемент.	I	2,7	2,7	I-58	I-58
Электросварка стропильных балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
МАШИНИСТ	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 2 г'	элемент.	2	I,3	2,6	0-9I,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 4 г	элемент.	I	0,54	0,54	0-37,9	0-38
Итого:						23,30		I0-73

16967-10 36

07.10.01
7.04.04.03a

36

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

при пролете 6 м

Монтаж фундаментных балок		4-I-6; т.3 № 1а	элемент	I	2,0	2,0	I-17	I-17
Заделка стыков фундаментных балок		4-I-18, т.2 № 135	узел	I	2,09	2,09	I-234	I-23
Монтаж стропильных балок		4-I-6; т.2 № 2в	элемент	I	1,3	1,3	0-76,2	0-76
Электросварка стропильных балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	I	0,95	0,95	0-66,7	0-67
машинист	фундаментные балки	4-I-6т.3 № I б	элемент	I	0,4	0,4	0-28,1	0-28
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 2 г	элемент	I	0,26	0,26	0-18,3	0-18
Итого:					6,90		4-29	

На среднюю секцию здания с шагом колонн 6 м
При пролете 12 м

Монтаж подкрановых балок		4-I-6; т.3 № 1в	элемент	2	6,5	13,0	3-81	7-62
Сварка закладных деталей подкрановых балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок		4-I-6; т.4 № 1а	элемент	I	5,5	5,5	3-48	3-48
Электросварка стропильных балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80
машинист	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 2г	элемент	2	1,3	2,6	0-91,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6т.2 № I б	элемент	I	1,1	1,1	0-77,2	0-77
Итого :					26,76		16-83	

При пролете 9 м

Монтаж подкрановых балок		4-I-6т.3 № 2 в	элемент	2	6,5	13,0	3-81	7-62
Сварка закладных деталей подкрановых балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок		4-I-6т.2 № 4 в	элемент	I	2,7	2,7	I-58	I-58

16967-10 37

1		2	3	4	5	6	7	8
Электросварка стропильных балок		4-I-I7 № Iв	п.м шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-67
МАШИНИСТ	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 2 Г	элемент.	2	I,3	2,6	0-9I,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 4 Г	элемент.	I	0,4	0,54	0-37,9	0-38
Итого:						23,30		I4-4I

При пролете 6 м

Монтаж стропильных балок		4-I-6 т.2 №2в	элемент.	I	I,3	I,3	0-76,2	0-76
Электросварка стропильных балок		4-I-I7 № Iв	п.м. шва	I	0,95	0,95	0-66,7	0-67
МАШИНИСТ	стропильные балки	4-I-6 т.2 №2Г	элемент.	I	0,26	0,26	0-18,3	0-18
Итого:						2,5I		I-6I

На угловую секцию здания
с шагом колонн 6 м

При пролете I8 м

Монтаж фундаментных балок		4-I-6 т.3 №Iа	элемент.	4	2,0	8,0	I-I7	2-34
Заделка стыков фундаментных балок		4-I-I8 т.2 № 2+4+6	узел	2	2,8	5,6	I-65,3	3-3I
Монтаж подкрановых балок		4-I-6т.3 № I в	элемент.	2	6,5	I3,0	3-8I	7-62

07.10.01
7.01.04.23a

38

1		2	3	4	5	6	7	8
Сварка подкрановых балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок		4-I-6 т.4 №2	элемент	1	8,5	8,5	5-38	5-38
Электросварка стропильных балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80
машинист	фундаментные балки	4-I-6 № I б	элемент	4	0,4	1,6	0-28,1	1-12
	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элемент	2	1,3	2,6	0-91,3	1-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 2б	элемент	1	1,7	1,7	1-19	1-19
Итого :						45,46 56,80		25-92

При пролете 24 м

Монтаж фундаментных балок		4-I-6 т.3 № Ia	элемент	5	2,0	10,0	1-17	5-85
Монтаж подкрановых балок		4-I-6т.3 № 2в	элемент	2	6,5	13,0	3-81	7-62
Заделка стыков фундаментных балок		4-I-18 т.2 № 2+ +4+6	узел	2	2,8	5,6	1-65,3	3-31
Сварка подкрановых балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок		4-I-6 т.4 № 3а	элемент	1	10,0	10,0	6-33	6-33
Электросварка стропильных балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80
машинист	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № Iб	элемент	5	0,4	2,0	0-28,1	1-40
	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элемент	2	1,3	2,6	0-91,3	1-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 4б	элемент	1	2,0	2,0	1-40	1-40
Итого :						49,66 62,80		30-87

16967-10 38

07.10.01
7.01.04.03a

39

I	2	3	4	5	6	7	8	
При пролете 30 м								
Монтаж фундаментных балок	4-I-6 т.3 № 1а	элемент.	6	2,0	12,0	I-I7	7-02	
Заделка стыков фундаментных балок	4-I-18 т.2 № 2+ +4+6	узел	5	2,8	14,0	1-65,3	8-26	
Монтаж подкрановых балок	4-I-6 т.3 № 2 в	элемент.	2	6,5	13,0	3-8I	7-62	
Электросварка подкрановых балок	4-I-I7 № 1 в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33	
Монтаж стропильных балок	4-I-6 т.4 № 4а	элемент.	I	11,5	11,5	7-28	7-28	
Электросварка стропильных балок	4-I-I7 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80	
машинист	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № 1б	элемент.	6	0,4	2,4	0-28I	1-69
	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элемент.	2	I,3	2,6	0-91,3	2-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 4б	элемент.	I	2,3	2,3	I-6I	I-6I
Итого:					62,26	39-44		
					77,20			

На боковую секцию торца здания при шаге колонн 6 м

При пролете 30 м

Монтаж фундаментных балок	4-12-6 т.3 № 1а	элемент.	5	2,0	10,0	1-17	5-85	
Заделка стыков фундаментных балок	4-1-18 т.2 № 2+4+6	узел	4	2,8	11,2	1-65,3	6-61	
Монтаж подкрановых балок	4-1-6 т.3 № 2в	элемент.	2	6,5	13,0	3-81	7-62	
Электросварка подкрановых балок	4-1-17 № 1 в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33	
Монтаж стропильных балок	4-1-6 т.4 № 4а	элемент.	1	11,5	11,5	7-28	7-28	
Электросварка стропильных балок	4-1-17 № 1 в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80	
машинист	фундаментные балки	4-1-6 т.3 № 1б	элемент.	5	0,4	2,0	0-281	1-40
	подкрановые балки	4-1-6 т.3 № 2г	элемент.	2	1,3	2,6	0-91,3	1-83

16967-10 40

07.10.01
7.01.04.032

40

1	2	3	4	5	6	7	8
стропильные балки	4-I-6 т.4 № 46	элемент	I	2,3	2,3	I-6I	I-6I
Итого:					57,06 72,00		35-33

При пролете 18 м

Монтаж фундаментных балок		4-I-6 т.3 № I а	элемент	3	2,0	6,0	I-I7	3-5I
Заделка стыков фундаментных балок		4-I-18 т.2 № 2+4+ +6	узел	2	2,8	5,6	I-65,3	2-3I
Монтаж подкрановых балок		4-I-6 т.3 № 2в	элемент	2	6,5	13,0	3-8I	7-62
Электросварка закладных деталей подкрановых балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок		4-I-6 т.4 № 2а	элемент	I	8,5	8,5	5-38	5-38
Электросварка закладных стропильных балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
машинист	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № Iб	элемент	3	0,4	I,2	0-28,1	0-84
	подкрановые балки	4-I-6, т.3 № 2г	элемент	2	I,3	2,6	0-9I,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 2б	элемент	I	I,7	I,7	I-I9	I-I9
Итого :					43,06 54,40		25-8I	

При пролете 24 м

Монтаж фундаментных балок	4-I-6 т.3 № Iа	элемент	4	2,0	8,0	I-I7	4-68
Заделка стыков фундаментных балок	4-I-18 т.2 № 2+	узел	3	2,8	8,4	I-65,3	4-96
Монтаж подкрановых балок	4-I-6 т.3 № 28	элемент	2	6,5	13,0	3-8I	7-62
Электросварка подкрановых балок	4-I-I7 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок	4-I-6 т.4 № 3а	элемент	I	10,0	10,0	6-33	6-33
Электросварка стропильных балок	4-I-I7 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
фундаментные балки	4-I-6 т.3 № Iб	элемент	4	0,4	I,6	0-28,1	I-I2

16967-10 44

07.10.01
7.01.04.03a

41

	1	2	3	4	5	6	7	8
МАШИНОСТ	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элем.	2	1,3	2,6	0-91,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 4б	элем.	1	2,0	2,0	I-40	I-40

50,06 31-07

На боковую секцию при шаге
колонн 6 м

63,2

При пролете 18 м

	1	2	3	4	5	6	7	8
Монтаж фундаментных балок	4-I-6 т.3 № 1 а	элем.	1	2,0	2,0	I-I7	I-I7	
Заделка стыков фундаментных балок	4-I-18 т.2 № 2+ +4+6	узел	1	2,8	2,8	I-65,3	I-65	
Монтаж подкрановых балок	4-I-6 т.3 № 2в	элем.	2	6,5	13,0	3-81	7-62	
Электросварка закладных элементов подкрановых балок	4-I-I7 № 1 в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33	
Монтаж стропильных балок	4-I-6 т.4 № 2а	элем.	1	8,5	8,5	5-38	5-38	
Электросварка закладных деталей стропильных балок	4-I-I7 № 1 в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80	
МАШИНОСТ	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № 1б	элем.	1	0,4	0,4	0-28,1	0-28
	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элем.	2	1,3	2,6	0-91,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 2б	элем.	1	1,7	1,7	I-19	I-19

Итого :

35,46 22-25

При пролете 24 м

Монтаж фундаментных балок	4-I-6 т.3 № 1а	элем.	1	2,0	2,0	I-I7	I-I7	
Заделка стыков фундаментных балок	4-I-18 т.2 № 2+ +4+6	узел	1	2,8	2,8	I-65,3	I-65	

I		2	3	4	5	6	7	8
Монтаж подкрановых балок		4-I-6 т.3 № 2в	элемент	2	6,6	13,0	3-81	7-62
Электросварка закладных деталей подкрановых балок		4-I-16	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок		4-I-6 т.4 № 3а	элемент	1	10,0	10,0	6-33	6-33
Электросварка стропильных балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80
машинист	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № 1б	элемент	1	0,4	0,4	0-281	0-28
	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элемент	2	1,3	2,6	0-91,3	1-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 4б	элемент	1	2,0	2,0	1-40	1-40
Итого:						37,26	23-41	

При пролете 30 м

Монтаж фундаментных балок		4-I-6 т.3 № 1а	элемент	1	2,0	2,0	1-17	1-17
Заделка стыков фундаментных балок		4-I-18 т.2 № 2+ +4+6	узел	1	2,8	2,8	1-65,3	1-65
Монтаж подкрановых балок		4-I-6 т.3 № 2в	элемент	2	6,5	13,0	3-81	7-62
Электросварка подкрановых балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок		4-I-6 т.4 № 4а	элемент	1	11,5	11,5	7-28	7-28
Электросварка стропильных балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80
машинист	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № 1б	элемент	1	0,4	0,4	0-281	0-28
	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элемент	2	1,3	2,6	0-91,3	1-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4п.4 б	элемент	1	2,3	2,3	1-61	1-61
Итого:						39,06	24-57	

07.10.01
7.01.04.03a

43

На среднюю секцию при шаге колонн 6 м

При пролете 18 м

		1	2	3	4	5	6	7	8
Монтаж подкрановых балок			4-I-6 т.3 № 2в	элемент.	2	6,5	13,0	3-8I	7-62
Электросварка подкрановых балок			4-I-I7 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок			4-I-6 т.4 № 2а	элемент.	1	8,5	8,5	5-38	5-38
Электросварка стропильных балок			4-I-I7 № I в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-67
машинист	подкрановые балки		4-I-6 т.3 № 2г	элемент.	2	1,3	2,6	0-9I,3	I-83
	стропильные балки		4-I-6 т.4 № 2б	элемент.	1	1,7	1,7	I-19	I-19
Итого:							30,26		I9-02

При пролете 24 м

Монтаж подкрановых балок			4-I-6 т.3 № 2в	элемент.	2	6,5	13,0	3-8I	7-62
Электросварка подкрановых балок			4-I-I7 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок			4-I-6 т.4 № 3а	элемент.	1	10,0	10,0	6-33	6-33
Электросварка стропильных балок			4-I-I7 № I в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80
машинист	подкрановые балки		4-I-6 т.3 № 2в	элемент.	2	1,3	2,6	0-9I,3	I-83
	стропильные балки		4-I-6 т.4 № 3б	элемент.	1	2,0	2,0	I-40	I-40
Итого:							32,06		20-3I

При пролете 30 м

Монтаж подкрановых балок			4-I-6 т.3 № 2в	элемент.	2	6,5	13,0	3,8I	7-62
Электросварка подкрановых балок			4-I-I7 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок			4-I-6 т.4 № 4а	элемент.	1	11,5	11,5	7-28	7-28
Электросварка стропильных балок			4-I-I7 № I в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80
машинист	Монтаж подкрановых балок		4-I-6 т.4 № 2г	элемент.	2	1,3	2,6	0-9I,3	I-83
	стропильные балки		4-I-6 т.4 № 4б	элемент.	1	2,3	2,3	I-6I	I-6I
Итого :							33,86		2I-47

16967-10 44

07.10.01
7.01.04 03a

44

Для любой секции при шаге колонн 12 м
При пролете 9 м

I		2	3	4	5	6	7	8
Монтаж подкрановых балок		4-I-6 т.4 № 2а	элемент.	2	8,5	17,0	5-38	10-76
Электросварка подкрановых балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	3,8	0,95	3,61	0-66,7	2-53
Монтаж стропильных балок		4-I-6 т.2 № 4в	элемент.	I	2,7	2,7	I-58	I-58
Электросварка стропильных балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
МАШИНИСТ	подкрановые балки	4-I-6 т.4 № Iб	элемент.	2	I,7	3,4	I-I9	2-38
	стропильные балки	4-I-6 т.2 № 4г	элемент.	I	0,54	0,54	0-37,9	0-38
Итого:					27,89		18-43	
					32,27			

При пролете 12 м

Монтаж подкрановых балок		4-I-6 т.4 № Ia	элемент.	2	8,5	17,0	5-38	10-76
Электросварка подкрановых балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	3,8	0,95	3,61	0-66,7	2-53
Монтаж стропильных балок		4-I-6 т.4 № I а	элемент.	I	5,5	5,5	3-48	3-48
Электросварка стропильных балок		4-I-I7 № Ib	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
МАШИНИСТ	подкрановые балки	4-I-6 т.4 № Iб	элемент.	2	I,7	3,4	I-I9	2-38
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № Iб	элемент.	I	I,1	I,1	0-772	0-77
Итого:					31,75		20-72	
					39,49			

При пролете 18 м

Монтаж подкрановых балок		4-I-6 т.4 № Ia	элемент.	2	8,5	17,0	5-38	10-76
Электросварка подкрановых балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	3,8	0,95	3,61	0-66,7	2-53
Монтаж стропильных балок		4-I-6 т.4 № 2а	элемент.	I	8,5	8,5	5-38	5-38
Электросварка стропильных балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80

16967-10 45

07.10.01
201.04.03a

45

	1	2	3	4	5	6	7	8
МАШИНЫ	подкрановые балки	4-I-6 т.4 № 26	элемент.	2	1,7	3,4	I-I9	2-38
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 26	элемент.	I	1,7	1,7	I-I9	I-I9
Итого :						35,53 46,69	23-04	

При пролете 24 м

Монтаж подкрановых балок		4-I-6 т.4 № 2a	элемент.	2	8,5	I7,0	5-38	I0-76
Электросварка подкрановых балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	3,8	0,95	3,6I	0-66,7	2-53
Монтаж стропильных балок		4-I-6 т.4 № 3a	элемент.	I	I0,0	I0,0	6-33	6-33
Электросварка стропильных балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-80
МАШИНЫ	подкрановые балки	4-I-6 т.4 № 26	элемент.	2	I,7	3,4	I-I9	2-38
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 36	элемент.	I	2,0	2,0	I-40	I-40
Итого:						37,15 50,29	24-20	

При пролете 30 м

Монтаж подкрановых балок		4-I-6 т.4 № 2a	элемент.	2	8,5	I7,0	5-38	I0-76
Электросварка подкрановых балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	3,8	0,95	3,6I	0-66,7	2-53
Монтаж стропильных балок		4-I-6 т.4 № 4a	элемент.	I	II,5	II,5	7-28	7-28
Электросварка стропильных балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-80
МАШИНЫ	подкрановые балки	4-I-6 т.4 № 26	элемент.	2	I,7	3,4	I-I9	2-38
	стропильные балки	4-I-6 т.4 п.46	элемент.	I	2,3	2,3	I-6I	I-6I
Итого :						38,95 53,89	25-36	

Примечания: I. Калькуляцией предусмотрен монтаж железобетонных конструкций на высоте до 25 м (ЕНИР, "Вводная часть", п.3).

2. Итоговые числа в скобках соответствуют замыкающим (по ходу монтажа) секциям. Увеличение трудо-

07.10.01
701.04.03a

46

з а т р а т и стоимости происходит за счет монтажа, электро-
сварки и работы машиниста предпоследней строительной балки.
Принципиальную схему зданий с разбивкой на секции см. на стр.3

3. Калькуляцией предусмотрен монтаж элементов краном на
гусеничном ходу. В случае монтажа элементов краном на пневмо-
колесном ходу и автокраном Н.Вр.и Расц. умножить на 1,1
(ЕНиР 4-I в.ч.п.5).

4. Длина сварного шва принята средняя для всех указанных
марок железобетонных элементов.

Дополнительная калькуляция на монтаж одного
ригеля
(по надобности)

I		2	3	4	5	6	7	8
При пролете 9 м и весе ригеля 4,0-4,4 т								
Монтаж ригелей		4-I-6т.2 № 4а	элем.	I	2,7	2,7	I-58	I-58
Сварка закладных деталей ригеля		4-I-I7 № Iв	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
Заделка стыков ри- геля с колонной		4-I-I7 т.2 № I+ +3+5	узел	I	2,09	2,09	I-234	I-23
машинист	ригель	4-I-6т.2 № 4 б	элем.	I	0,54	0,54	0-37,9	0-38
Итого:					6,47		3-99	

При пролете 6 м и весе ригеля 6,5 т

Монтаж ригелей		4-I-6т.2 № 5 а	элем.	I	3,1	3,1	I-82	I-82
Сварка закладных деталей ригеля		4-I-I7 № Iв	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
Заделка стыков ри- геля с колонной		4-I-I7 т.2 № I+ +3+5	узел	I	2,09	2,09	I-234	I-23
машинист	ригель	4-I-6 т.2 № 5б	элем.	I	0,62	0,62	0-43,5	0-43
Итого:					6,95		4-28	

При пролете 6 м и весе ригеля 6,8 и 6,9 т

Монтаж ригелей		4-I-6т.2 № 6 а	элем.	I	3,5	3,5	2-05	2-05
Сварка закладных деталей ригеля		4-I-I7 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
Заделка стыков ри- геля с колонной		4-I-I8 т.2 № I+ +3+5	узел	I	2,09	2,09	I-234	I-23
машинист	ригель	4-I-6 т.2 № 6б	элем.	I	0,7	0,7	0-49,1	0-49
Итого:					7,44		4-57	

Примечания: 1. Калькуляцией предусмотрен монтаж железобетонных конструкций на высоте до 15м (ЕНПР 4-1, "Вводная часть" п.3).

2. Длина сварного шва принята средняя для всех указанных марок железобетонных элементов.

У. Материально-технические ресурсы

(На 6 секций, указанных на схеме, см. стр.30)

№ № п.п.	Наименование	Марка	Един. измер.	Количество
1	Фундаментные балки	ФБ-2	шт.	7
2	Подкрановые балки	БКНВ6	шт.	12
3	Балки покрытия	Б06-1	шт.	9
4	Ригели	Б1-1	шт.	7
5	Раствор		м ³	0,07
6	Сталь		кг	235
7	Электроды		кг	18

Машины, инструмент и инвентарь

№ № п.п.	Наименование	Тип	Марка	Кол.	Техн. характеристика
1	Монтажный кран	стрел.	МКГ-20	1	$Q=7m, t_{max}=17m$
2	Ящик для раствора			2	
3	Осветительные установки (магты)			2	
4	Контейнер с инвентарем для металлизации			1	
5	Контейнер монтажных деталей			1	10 м
6	Монтажные пояса с карабинами и скобами			12	
7	Метры стальные			3	
8	Рулетки стальные			3	
9	Кувалды			3	120 см
10	Рейки-отвесы			3	
11	Домики			5	

07.10.01
7.01.04.03a

49

№ п.п.	Наименование	Тип	Марка	Кол.	Техн. характеристика
I2	Лопаты разные			15	
I3	Щетки металлические			5	
I4	Молотки сварщика			3	
I5	Скальпели			5	
I6	Сварочный аппарат		С19-34	1	

Оснастка дана на отдельной таблице.

16967-10 50

07.10.01
7.01.04.03а

50

Потребность в железобетонных элементах на секции
с шагом колонн 6 м

Пролет, м	Наименование секции		Фундамен. балок			Подкранов. балок			Стропильн. балок			Общ. объем, м ³
			К-во шт.	шт. м ³	шт. тн.	К-во шт.	шт. м ³	шт. тн.	К-во шт.	шт. м ³	шт. тн.	
12	Угловая	начальная	3	0,5	1,3	2	1,66	4,2	1	1,65	4,1	5,47
		замыкающ.	3	0,5	1,3	2	1,66	4,2	2	1,65	4,1	7,12
	Боковая торца здания	начальная	2	0,5	1,3	2	1,66	4,2	1	1,65	4,1	5,62
		замыкающ.	2	0,5	1,3	2	1,66	4,2	2	1,65	4,1	7,62
	Боковая		1	0,5	1,3	2	1,66	4,2	1	1,65	4,1	5,97
	Средняя		-	-	-	2	1,66	4,2	1	1,65	4,1	4,97
9	Угловая	начальная	-	-	-	2	1,66	4,2	1	1,20	3,0	4,52
		замыкающ.	-	-	-	2	1,66	4,2	2	1,20	3,0	5,72
	Боковая торца здания	начальная	-	-	-	2	1,66	4,2	1	1,20	3,0	4,52
		замыкающ.	-	-	-	2	1,66	4,2	2	1,20	3,0	5,72
	Боковая		-	-	-	2	1,66	4,2	1	1,20	3,0	4,52
	Средняя		-	-	-	2	1,66	4,2	1	1,20	3,0	4,52
6	Угловая	начальная	2	0,47	1,2	-	-	-	1	0,6	1,5	1,54
		замыкающ.	2	0,47	1,2	-	-	-	2	0,6	1,5	2,14
	Боковая торца здания	начальная	1	0,47	1,2	-	-	-	1	0,6	1,5	1,07
		замыкающ.	1	0,47	1,2	-	-	-	2	0,6	1,5	1,67
	Боковая		1	0,47	1,2	-	-	-	1	0,6	1,5	1,07
	Средняя		-	-	-	-	-	-	1	0,6	1,5	0,6

07.10.01
7.01.04.03a

51

Потребность в железобетонных элементах на каждую
секцию при шаге колонн 6 м и пролетах 18,
24 и 30 м

Пролет, м	Наименование секции		Фундамент. балки			Подкранов. балки			Стропильн. балки			Общ. объем, м ³
			Кол-во, шт.	м ³ 1 эл.	Вес 1 эл., т.	Кол-во, шт.	м ³ 1 эл.	Вес 1 эл., т.	Кол-во, шт.	м ³ 1 эл.	Вес 1 эл., т.	
18	Угловая	начальная	4	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	3,64	9,1	9,28
		замыкающ.	4	0,58	1,5	2	1,66	4,2	2	3,64	9,1	12,92
	Боковая торца здания	начальная	3	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	3,64	9,1	8,7
		замыкающ.	3	0,58	1,5	2	1,66	4,2	2	3,64	9,1	12,34
	Боковая		1	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	3,64	9,1	7,54
	Средняя		-	-	-	2	1,66	4,2	1	3,64	9,1	6,94
24	Угловая	начальная	5	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	4,41	11,0	10,63
		замыкающ.	5	0,58	1,5	2	1,66	4,2	2	4,41	11,0	15,04
	Боковая торца здания	начальная	4	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	4,41	11,0	10,10
		замыкающ.	4	0,58	1,5	2	1,66	4,2	2	4,41	11,0	14,50
	Боковая		1	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	4,41	11,0	8,31
	Средняя		-	-	-	2	1,66	4,2	1	4,41	11,0	7,73
30	Угловая	начальная	6	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	6,8	17,0	13,60
		замыкающ.	6	0,58	1,5	2	1,66	4,2	2	6,8	17,0	20,4
	Боковая торца здания	начальная	5	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	6,8	17,0	13,02
		замыкающ.	5	0,58	1,5	2	1,66	4,2	2	6,8	17,0	19,82
	Боковая		1	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	6,8	17,0	10,70
	Средняя		-	-	-	2	1,66	4,2	1	6,8	17,0	10,12

07.10.01
701.04.03a

52

Потребность в железобетонных элементах на
секцию при шаге колонн 12 м с пролетами
9 и 12 м

Пролет, м	Наименование секций		Фундам. балки			Подкранов. балки			Стропильн. балки			Общ. объем, м ³
			Кол-во, шт.	м ³ I эл.	Вес I эл. т.	Кол-во, шт.	м ³ I эл.	Вес I эл. т.	Кол-во, шт.	м ³ I эл.	Вес I эл. т.	
9	Угловая	начальная	-	-	-	2	4,27	10,7	1	1,20	3,0	9,74
		замыкающ.	-	-	-	2	4,27	10,7	2	1,20	3,0	10,94
	Боковая торца здания	начальная	-	-	-	2	4,27	10,7	1	1,20	3,0	9,74
		замыкающ.	-	-	-	2	4,27	10,7	2	1,20	3,0	10,94
	Боковая		-	-	-	2	4,27	10,7	1	1,20	3,0	9,74
	Средняя		-	-	-	2	4,27	10,7	1	1,65	4,1	10,19
12	Угловая	начальная	-	-	-	2	4,27	10,7	1	1,65	4,1	10,19
		замыкающ.	-	-	-	2	4,27	10,7	2	1,65	4,1	11,83
	Боковая торца здания	начальная	-	-	-	2	4,27	10,7	1	1,65	4,1	10,19
		замыкающ.	-	-	-	2	4,27	10,7	2	1,65	4,1	11,84
	Боковая		-	-	-	2	4,27	10,7	1	1,65	4,1	10,19
	Средняя		-	-	-	2	4,27	10,7	1	1,65	4,1	11,84

07.10.01
7.01.04.03a

53

Потребность в железобетонных элементах на секцию
при шаге колонн 12 м с пролетами 18,24 и 30 м

Пролет, м	Наименование секций		Фундам. балки			Подкранов. балки			Стропильн. балки			Общ. объем, м ³
			Кол-во, шт.	м ³ I эл.	Вес I эл. т.	Кол-во, шт.	м ³ I эл.	Вес I эл. т.	Кол-во, шт.	м ³ I эл.	Вес I эл. т.	
18	Угловая	начальная	-	-	-	2	4,27	10,7	1	3,64	9,1	12,18
		замыкающ.	-	-	-	2	4,27	10,7	2	3,64	9,1	15,31
	Боковая торца здания	начальная	-	-	-	2	4,27	10,7	1	3,64	9,1	12,18
		замыкающ.	-	-	-	2	4,27	10,7	2	3,64	9,1	15,82
	Боковая		-	-	-	2	4,27	10,7	1	3,64	9,1	12,18
	Средняя		-	-	-	2	4,27	10,7	1	3,64	9,1	12,18
24	Угловая	начальная	-	-	-	2	4,27	10,7	1	4,41	11,0	12,95
		замыкающ.	-	-	-	2	4,27	10,7	2	4,41	11,0	17,36
	Боковая торца здания	начальная	-	-	-	2	4,27	10,7	1	4,41	11,0	12,95
		замыкающ.	-	-	-	2	4,27	10,7	2	4,41	11,0	17,36
	Боковая		-	-	-	2	4,27	10,7	1	4,41	11,0	12,95
	Средняя		-	-	-	2	4,27	10,7	1	4,41	11,0	12,95
30	Угловая	начальная	-	-	-	2	4,27	10,7	1	6,8	17,0	15,34
		замыкающ.	-	-	-	2	4,27	10,7	2	6,8	17,0	22,14
	Боковая торца здания	начальная	-	-	-	2	4,27	10,7	1	6,8	17,0	15,34
		замыкающ.	-	-	-	2	4,27	10,7	2	6,8	17,0	22,14
	Боковая		-	-	-	2	4,27	10,7	1	6,8	17,0	15,34
	Средняя		-	-	-	2	4,27	10,7	1	6,8	17,0	15,34

Указания по технике безопасности

1. При монтажных работах руководствоваться СНиП-III-A-II-70 "Правила техники безопасности для строительно-монтажных работ" и др.
2. Основные требования при монтаже :
 - до начала монтажных работ строительная площадка должна быть ограждена временным забором, отстоящим от линии зоны действия крана не ближе 5 м, и для работы в темное время суток освещена рабочим и охранным освещением;
 - на стройплощадке, где ведется монтаж, должна действовать наглядная агитация безопасных приемов ведения работ;
 - лица моложе 18 лет, так же как и лица, не прошедшие специальный инструктаж, к монтажным работам не допускаются;
 - к работам по электросварке монтажных стыков допускаются сварщики, прошедшие техминимум и сдавшие испытания;
 - при сильном ветре (6 баллов) или сильном дожде работы следует прекратить;
 - при разгрузке элементов с транспортных средств (работа "с колес") шофер должен выйти из кабины;
 - не допускается подъем конструкций, примерзших к земле, засыпанных землей, мусором;
 - элементы нужно поднимать в начале на высоту до 0,5 м. Подъем можно продолжать и после проверки правильности и надежности строповки и исправности тормозной системы крана;
 - наводку элементов в проектное положение вести когда они находятся над опорой не выше 30 см;
 - сигналы крановщику и такелажникам для выполнения операций передаются бригадиром, а при подъеме крупноразмерных элементов – мастером или прорабом;
 - поднятые элементы запрещается оставлять на весу на время перерывов;
 - к элементам весом не более 0,5 т при подъеме (в случае работы без гибкого манипулятора) прикреплять оттяжки из

прочного пенькового каната;

по железобетонным фермам устраивать тросовые ограждения, которые натягиваются между элементами решетки фермы на высоте 1-1,2 м от нижнего пояса для закрепления на них ремня монтажника;

во время работы сварочные работы на открытом воздухе без прикрытия не разрешаются;

корпусы электросварочных аппаратов и свариваемых конструкций, так же, как и другие электромеханизмы, необходимо заземлять;

сварочные работы на высоте нельзя вести с лестниц без площадок;

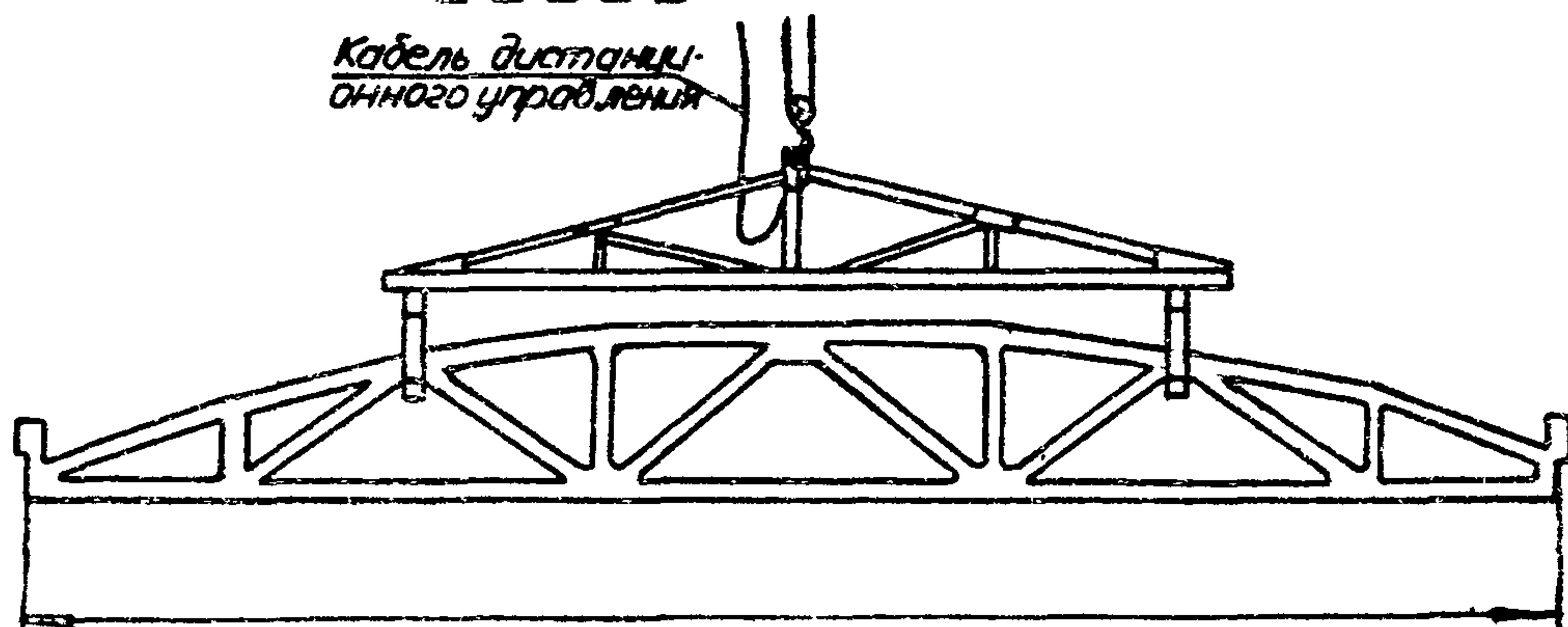
рубильники следует заключать в специальные запирающиеся ящики или кожухи;

при работе на высоте более 5 м приставные или навесные лестницы необходимо ограждать металлическими дугами.

07.10.01
7.01.04.03a

56

Схема строповки ферм покрытия при пролетах
18 - 30 м



ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА

№ п.п.	Наименование приспособлений, кем разработаны	Характеристика			Область применения
		Грузопод.	Всскл	Расч. высота	
1	2	3	4	5	6
I					
1	Траверса дистанционная со сменными пальцами с электрическим управлением. "Промстальконструкция"	20	II06	4,5	Для монтажа сегментных ферм и с параллельными поясами при пролетах 18-30 м, при шаге колонн 6 м
2	Траверса местная и дистанционная. "Промстальконструкция"	30	I534	4,5	То же, при шаге колонн 12 м
3	Траверса балансирная. Министерство строительства РСФСР, Главзалстройтрест "Оргтехстрой"	20	2I00	3,04	Для монтажа ферм покрытия при пролетах 24-30 м
4	Траверса с полуавтоматическими стропами. ПК Главстальконструкция Заказ № I85 (рис.1)	6	386	3,5	
5	Траверса с захватами. ПИ "Промстальконструкция", № I986 Р-7 (рис.2)	14	5II	5	Для монтажа балок покрытия, подкрановых балок таврового сечения и фундаментных балок до 12м

16967-10 57

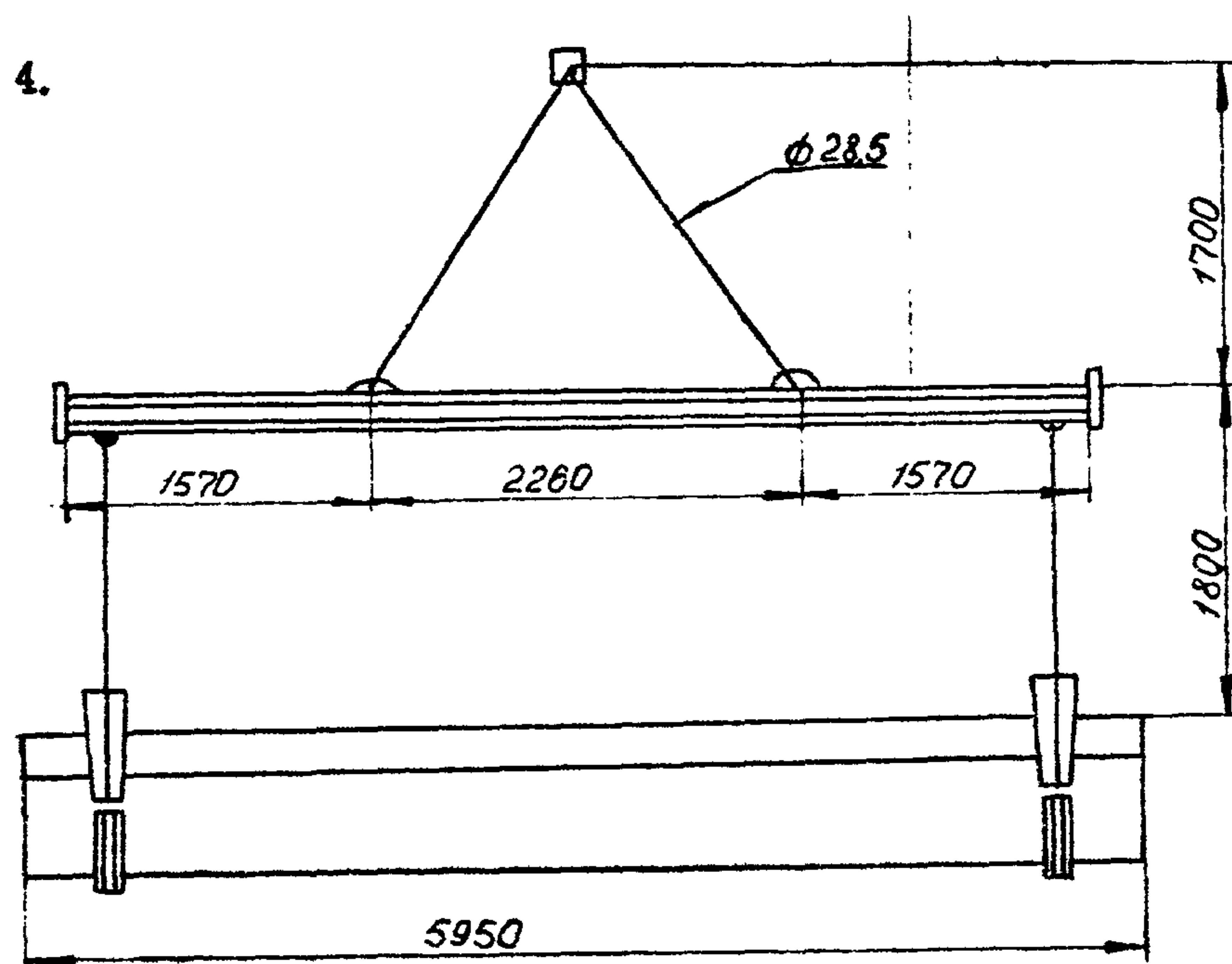


Рис. 1

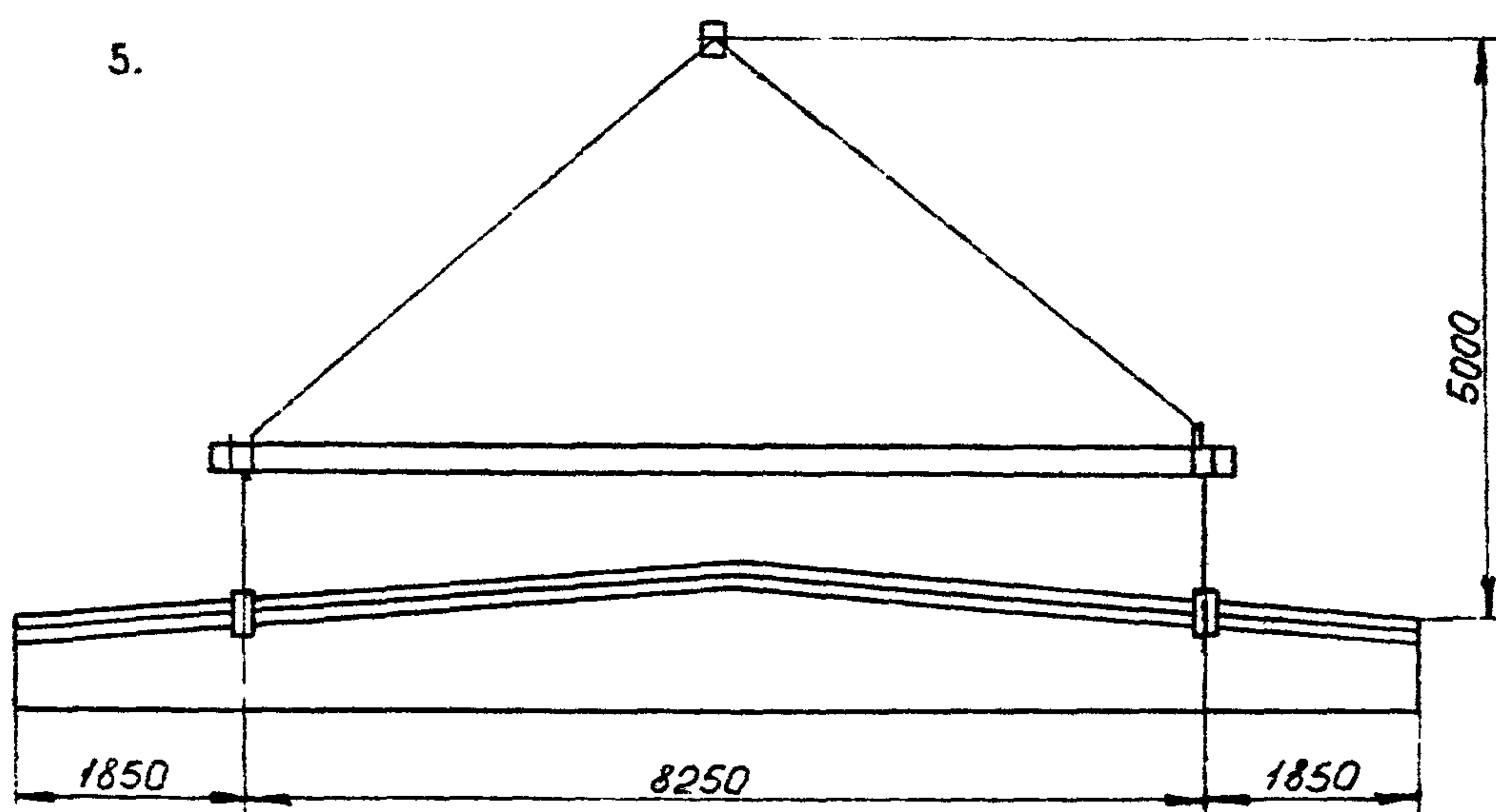
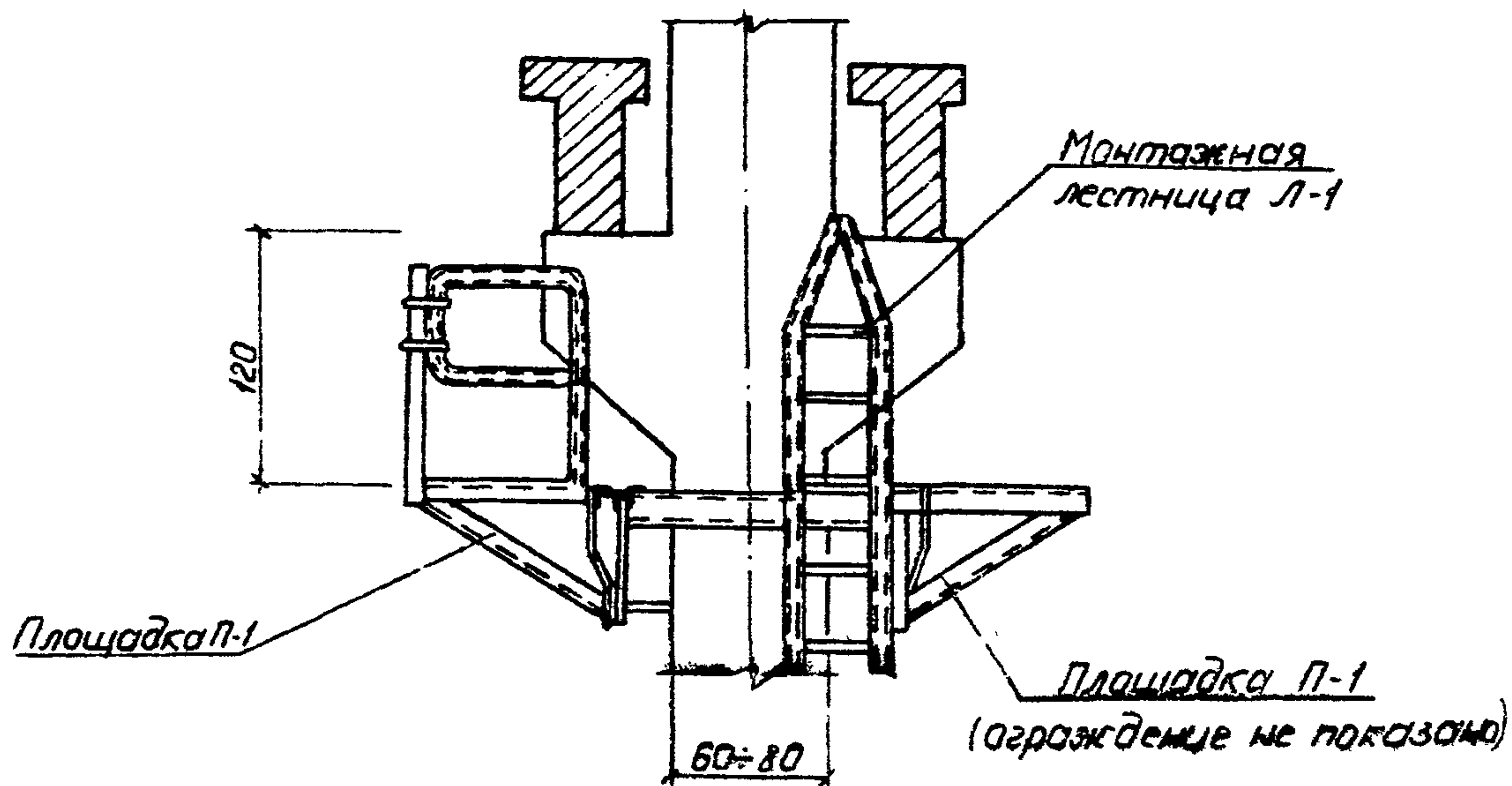
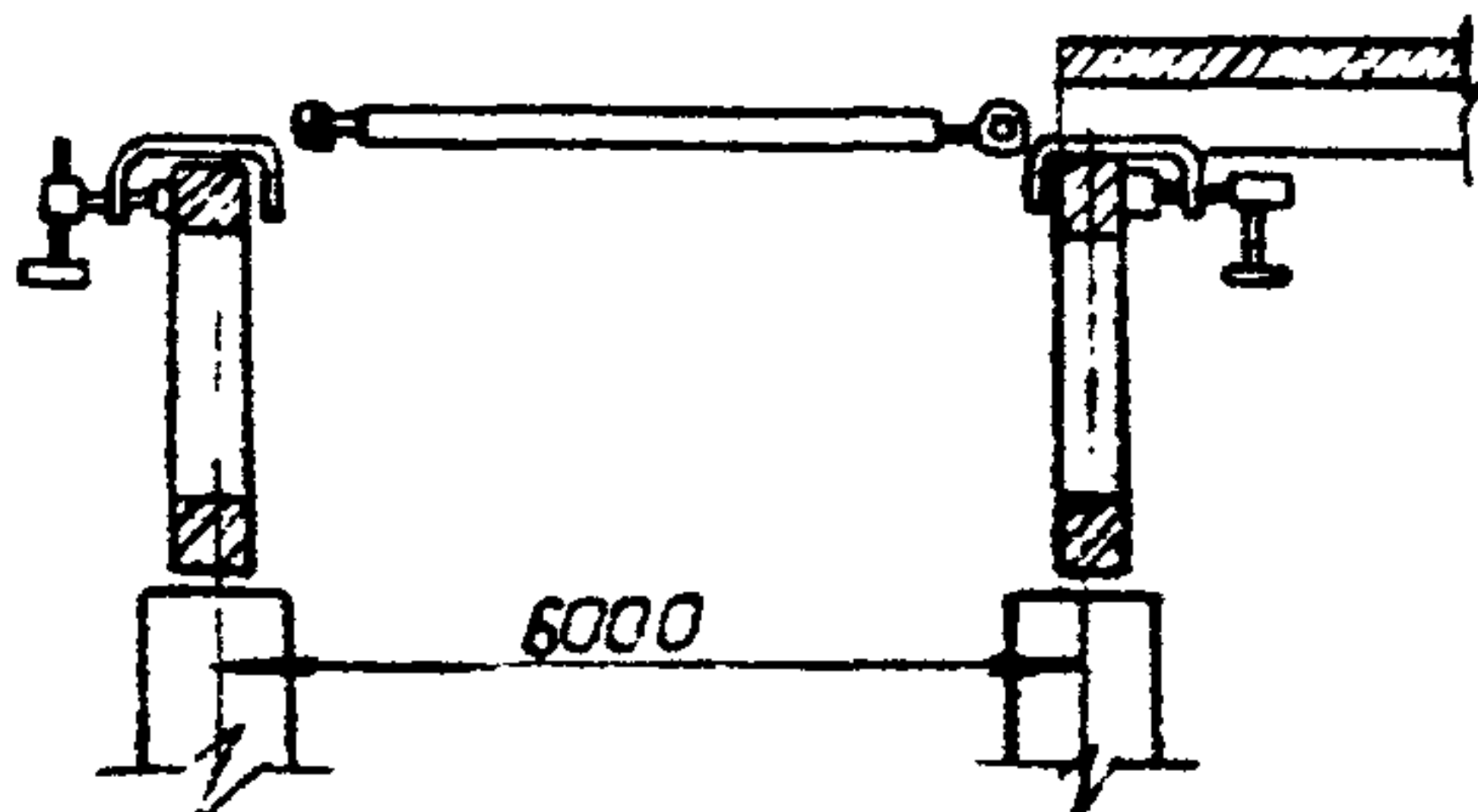


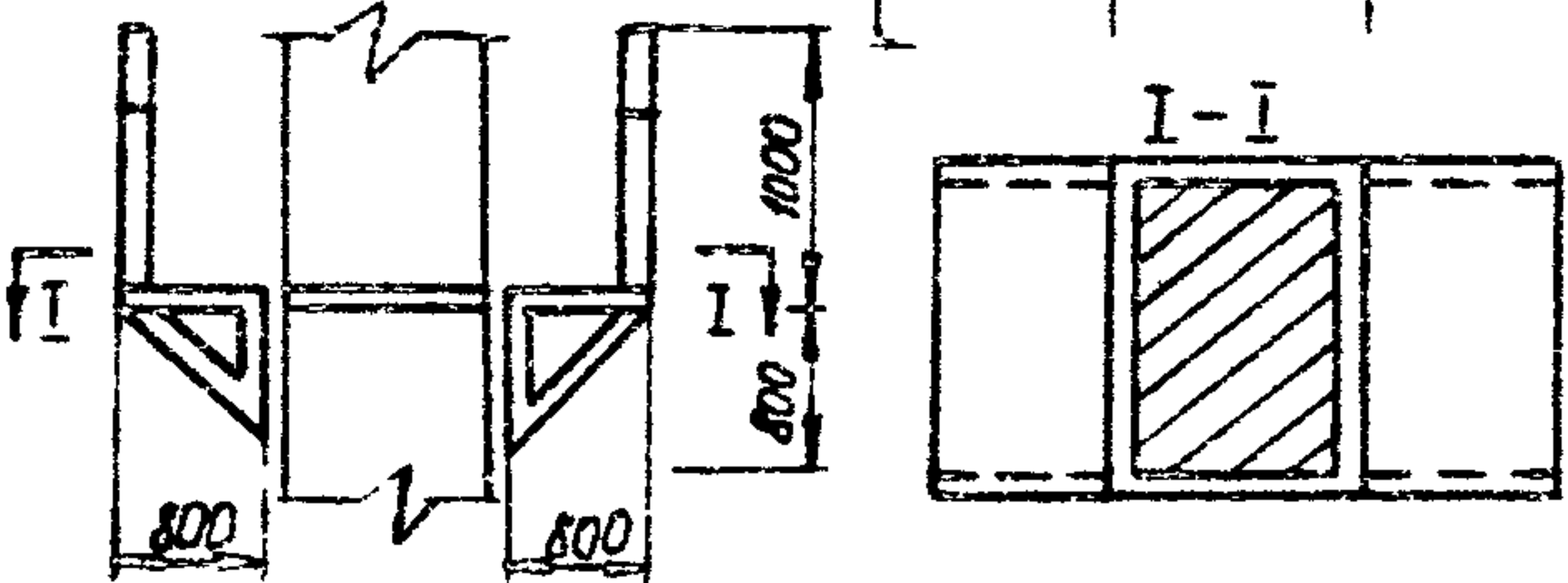
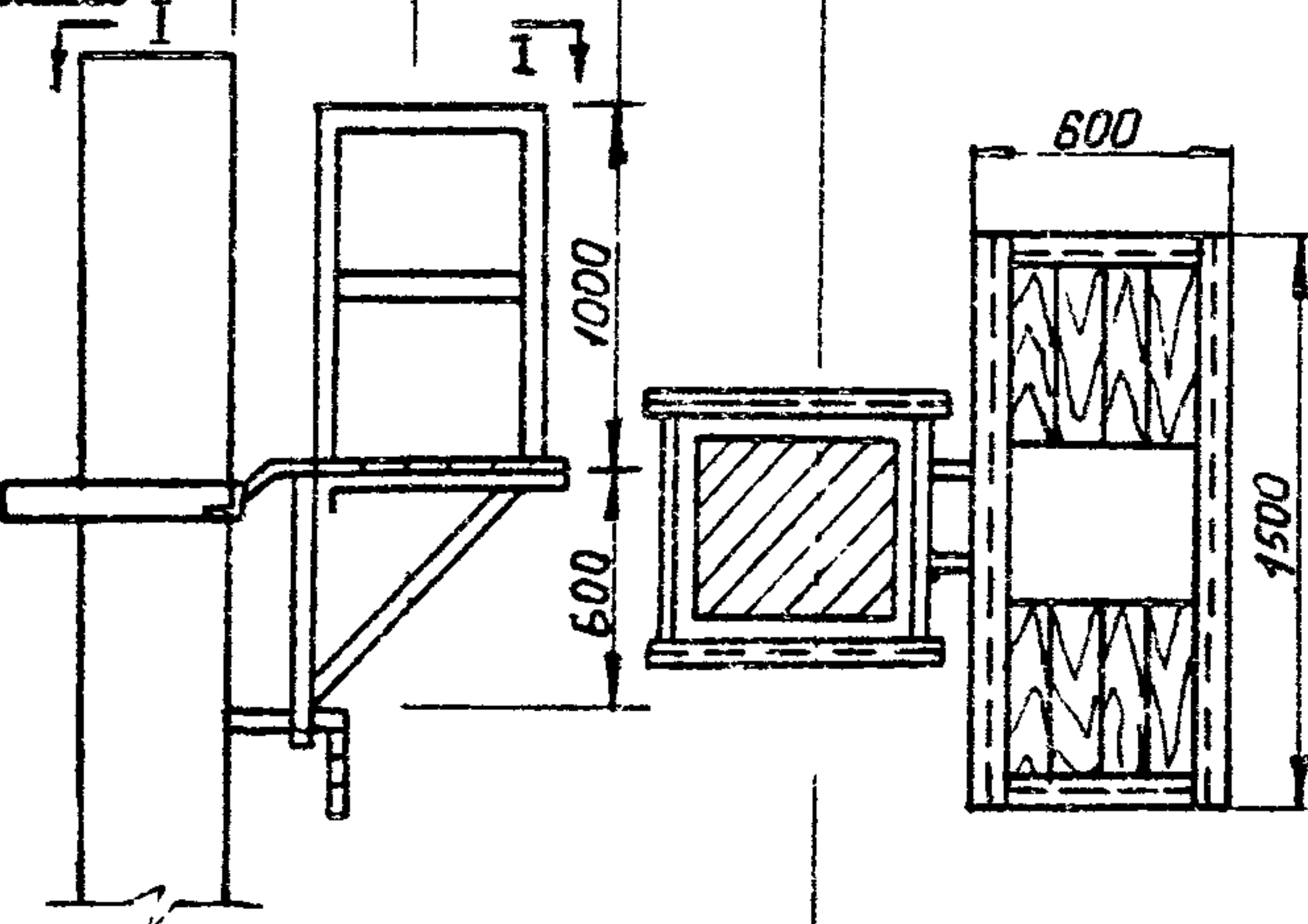
Рис. 2

Узел обстройки железобетонной колонны в уровне
подкрановых балок



1	2	3	4	5	6
6	Подмости. "Промсталь- конструкция", Министе- рство строительства РСФСР	-	-	-	Для выполнения ра- бот по монтажу под- крановых балок
7	Площадка Сатышева П. ПК "Главстальконст- рукция", Министерст- во строительства РСФСР. Альбом № I заказ 229	-	72	-	Для размещения ра- бочих при оформле- нии стыков стро- пильных конструк- ций с железобетон- ными колоннами
8	Распорка с двумя струбцинами. ПИ Пром- стальконструкция, № 4234Р-44	-	63		Для временного кре- пления стропильных ферм при шаге 6 м.



9	Подмости. ПИ Промсталь- конструкция. шифр 1942	-	39	-	Для устройства ра- бочей площадки при ведении монтажных и сварочных работ.
					
10	Монтажная площадка с лестницей. ПК Глав- стальконструкция. Заказ № 229, марка П2	2	118	-	Назначение то же, что и в п.4.
					
11	Полуавтоматический замок. Трест "Урал- стальконструкция", ПК Свердловска, чертеж № 717Р-1	5	15,61	-	Для строповки балок.
12	Двухветвевой строп. Главзастрой, трест "Оргтехстрой, чертеж № ТС-093-00-00	6	59,5	-	Для монтажа различных сборных железобетон- ных элементов и по- грузочно-разгрузоч- ных работ
13	Кондуктор ПНИИ ОМШ ЦБТИ вып. № 876/Ш				Для временного за- крепления и выверки ригелей, см. стр. 27

07.10.01
7.01.04.03a

60

I	2	3	4	5	6
I4	Гибкий манипулятор НИИОМТП				Для придания эле- менту необходимого положения в прост- ранстве и предохра- нения его от раска- чивания, см.стр.25
I5	Металлическая опалубка Изготовить на месте. См. стр.22.				Для бетонирования зазоров между под- крановыми балками и колоннами
I6	Бункер. Изготовить на месте. см.стр. 23				Для подачи бетонной смеси в стыки.