

Т И П О В А Я  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
КАРТА

РАЗДЕЛ 07

А Л Б О М 07.10

МОНТАЖ БАЛОК ФУНДАМЕНТНЫХ,  
ПОДКРАЧОБНЫХ, СТРОПИЛЬНЫХ РИГЕ-  
ЛЕЙ, СТЕП, ПРОГНОВ ОДНОЭТАЖНЫХ  
ПРОМЗДАНИЙ

16967-10

ЦЕНА

ИЗВЕЩАНИЕ ОБЪЕДИНЕННОГО РАССЛЕДОВАТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА

КОМУН. КОД

Миссия А-16, Командир полка 23

Самолет потерян XII 1981

Дата № 15952. Тираж 555 экз.

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
-------------	--	---



# 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  
7.01.04.03 а.

07.10.01  
7.01.04.03 а

4

# П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

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

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

Пролет, м	Секции		Трудоёмкость мон-та секции, чел.-час	Трудоёмкость мон-та I м соор. железобетона, чел.-час	Выработка одного рабочего в смену, сборного железобетона, м³	Заграть работы крана, маш.-час
12	Угловая	начальная	38,92	7,1	I,12	4,9
		замыкающая	46,66	6,5	I,23	6,0
	Боковая торца здания	начальная	33,99	6,0	I,33	4,50
		замыкающая	41,73	5,4	I,48	5,60
	Боковая		31,69	5,3	I,51	4,10
	Средняя		26,76	5,4	I,48	3,70
9	Угловая	начальная	23,30	5,1	I,56	3,14
		замыкающая	27,68	4,8	I,66	3,68
	Боковая торца здания	начальная	23,30	5,1	I,56	3,14
		замыкающая	27,68	4,8	I,66	3,68
	Боковая		23,30	5,1	I,56	3,14
	Средняя		23,30	5,1	I,56	3,14
6	Угловая	начальная	9,4	6,1	I,31	1,06
		замыкающая	11,91	5,6	I,42	1,3
	Боковая торца здания	начальная	7,00	6,5	I,23	0,66
		замыкающая	10,51	6,0	I,33	0,92
	Боковая		6,90	6,0	I,33	0,66
	Средняя		2,51	4,2	I,91	0,26

07.10.01  
7.01.04.03а

5

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

Пролет, м	Наименование секций		Трудоемкость монтажа секции, чел.-час	Трудоемкость монтажа 1 м <sup>2</sup> сборного железобетона, чел.-час	Выработка одного рабочего в смену, м <sup>2</sup> 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  
7.01.0403a

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 <sup>3</sup> сборн железобетона, чел.-час	Выработка одного рабочего в смену, м <sup>3</sup> 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 торпа 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
12	Средняя		27,89	2,8	2,86	3,94
	Угловая	начальная	31,75	3,1	2,58	4,50
		замыкающая	39,49	3,3	2,42	5,60
	Боковая торпа 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/  
70104.002

# 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 <sup>2</sup> сборного железобетона, чел.-час	Выработка одного рабочего в смену, м <sup>2</sup> 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
24	Средняя		35,53	2,9	2,76	5,10
	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
30	Боковая		37,15	2,9	2,76	5,40
	Средняя		37,15	2,9	2,76	5,40
	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, требуемое для достижения бетоном стыков колонн с фундаментами 70 % - ной проектной прочности в летнее время и 100 %-ной в зимнее (СНиП III-B, 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-B, 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

7.01.04.03а

9

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

Модель крана	Длина стрелы, м	Грузоподъемн. при вылете стрелы, т		Вылет стрелы, м		Высота подъема крюка, м		Максимальный вылет стрелы, м							
		Наим.	Наиб.	Наим.	Наиб.	Наиб.	Наим.	Шаг 6 м				Шаг 12 м			
								пролет, м							
								6	9 и 12	18	24	30	6,9 и 12	18	24

## Пневмоколесные краны

МКП-20	32,5	10	1,4	5,8	16	32	29	14,5	10	7							
МКП-30-5	20,5	9	4,5	10,5	16	31,5	24	14	14	с гуськом 12 м							
МКП-30-5	27,5	4,8	1,2	12,5	22	31	27,5	19	12,5	с гуськом 7 м							
МКП-30	20,5	9	4,1	9,5	16	32	25	14	14	с гуськом 12 м							
МКП-30	27,5	4,8	1,0	12,5	22	31	27	17	12,5	с гуськом 7 м							
К-401	25,0	5	2,1	10,0	20	29,5	20	13	13	с гуськом 10 м							
МКП-50	29,0	10	4,0	16,2	29	30	19,5	22	22	16,2	с гуськом 10 м						
МКП-50	31,0	30	1,8	6,5	21	30,1	25	18	17	13	12	10	11,5	12	10		
МКП-50	38,0	21	1,4	6,5	22,5	38,5	34	19	15	11,2	10	8	10,5	10	8		

## Стреловые гусеничные краны

СКГ-30/17,5	30	7,8	1,2	6,5	21	29,5	23,2	15,5	11								
СКГ-30/13	25	13	5,7	10,6	19,8	38,2	24	19,8	с гуськом 15,7 м								
МКГ-16	26	3	2	10	12	28	27,2	12	19,3	12,5	11		11,5	11			
З-1256 З-1253	25	2,5	0,8	11,4	23,9	26,5	17,1	11,4	с гуськом 5 м								
К-201	35	4	1,5	8,5	15	32,23	25,4	13									
З-1252 З-1251	30	2	0,33	12,4	27,4	31,5	20	12,4	с гуськом 5 м								
МКГ-20	32,5	10	1,5	7	17	32	29	15	10,8	7							
ДЭК-25Г	32	6	2	8	15	30	28	15	9								
МКГ-25	27,5	13	2,7	6	15	27	23,8	6	6	6	8		6	6			
СКГ-40	25	5	1,8	10,6	28	27,6	10,4	10,6	10,6	с гуськом 5 м							
З-3	36	20	7,5	12	20	33	29,8	20	20	18	16	13	16,5	16	13		
З-2002 З-2001	40	8	1,5	10	30	36	25	24	14,5	с энергоснабжением от внешней сети							
З-2006	40	8	1,5	10	30	36	25	24	14,5								
ДЭК-50	30	30	6,4	8	26	28,2	16,8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
СКГ-50	30	30	5,4	8	26	28,5	17,1	13	13	13	13	12	13	13	12		
З-2503	30	20	3,7	9	27,5	29	16,5	13	13	13	12	9	12,5	12	9		
З-2501	30	20	4,7	8,2	23	29,5	21	15	15	14	13	9,5	13	13	9,5		
З-2508	30	20	5	9	23	29	21	15	15	15	13,5	10	13,5	13,5	10		
З-2501	30	20	4,7	8,2	23	29,5	21	15	15	14	13	9,5	13	13	9,5		
З-2508	30	20	5	9	23	29	21	15	15	15	13,5	10	13,5	13,5	10		

16967-10 10

07.10.01

7.01.04.03a

10

Модели стреловых кранов с их краткими характеристиками, применяемые в строительстве 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									
					Наим.	Наиб.	Наим.	Наиб.	Наим.	Наиб.	Наим.	Наиб.	Наим.	Наиб.
					6	9 12	18	24	30	6,9 12,1	24	30		

Пневмоколесные														
МКП-30	27.5	6	3	11.5	16.8	38.5	31	168	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	с гуськом 10 м				
МКП-50	39.0	8	0.5	16	32	46	38.3	26	21	с гуськом 10 м				

Гусеничные														
СКГ-304	30	7.5	2	10.5	27.5	54.2	30.2	27.5	15	с гуськом 28м				
Э-1254	30	2	0.33	12.4	27.4	31.5	20	12.4	с гуськом 5м					
МКГ-20	32.5	3	1	10.5	22	35.3	30	18	с гуськом 5м					
МКГ-25	27.5	5	1.8	10.5	21	30.2	24.5	17	10.5	с гуськом 5м				
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 5м				
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	с гуськом 24м				
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 28м				
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 7.5м				
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, 12					18					24				
	30					6, 9, 12, 18					30					24				
	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т
Подкрановая балка																				
Стропильная балка	1.5	2.0				9.1	10	11	12	17	18					11	12	17	18	

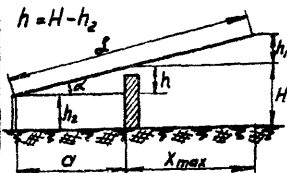
16367-10 11

07.10.01

10104.032

Таблица №1 подбора стрелового крана по «выбугу» (так как часть вылета стрелы за препятствие).

$\frac{h}{L}$	$\frac{x_{max}}{L}$	$\frac{a}{L}$	$\frac{l_1}{L}$	$\frac{l}{L}$	$\frac{x_{max}}{L}$	$\frac{a}{L}$	$\frac{l}{L}$	$\frac{l}{L}$	$\frac{x_{max}}{L}$	$\frac{a}{L}$	$\frac{h}{L}$
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	0.446	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

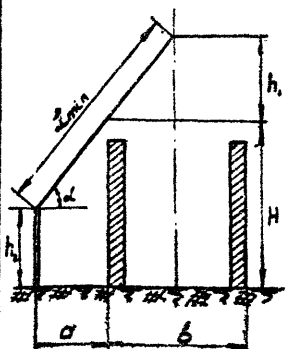
Таблица №2

подбора стрелового крана по минимальной длине стрелы

$\frac{h}{b}$	$\frac{d_{min}}{b}$	$\frac{a}{b}$	$\frac{h_1}{b}$	$\frac{h_2}{b}$	$\frac{d_{min}}{b}$	$\frac{a}{b}$	$\frac{h}{b}$	$\frac{h}{b}$	$\frac{d_{min}}{b}$	$\frac{a}{b}$	$\frac{h_1}{b}$
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	4.976	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'



18967-10 13

# ПОЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ № 1 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 № 1 и 2.

Таблица № 1 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 "выдвиг" "X max." (часть вылета стрелы за препятствие), оптимальное расстояние постановки крана от препятствия  $a$  и расстояние по вертикали от олока на стреле до наивысшей габаритной точки препятствия.

Таблица составлена на основании формул:

$$\frac{x}{L} = \sqrt{1 - \sqrt{\frac{h_2}{H}}} (1 - \sqrt{\frac{h_2}{H}}); \quad \frac{a}{L} = \sqrt{1 - \sqrt{\frac{h_2}{H}}} \sqrt{\frac{h_2}{H}}; \quad \frac{h_1}{L} = \sqrt{\frac{h_2}{H}} - \frac{h_2}{L};$$

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 олока 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.

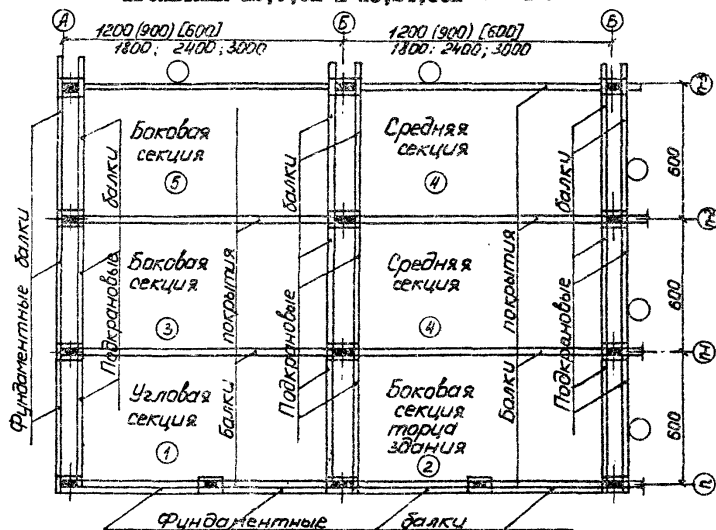
Примечание: гусек учитывать особо.

07.10.01  
7.01.04.03<sub>а</sub>

14

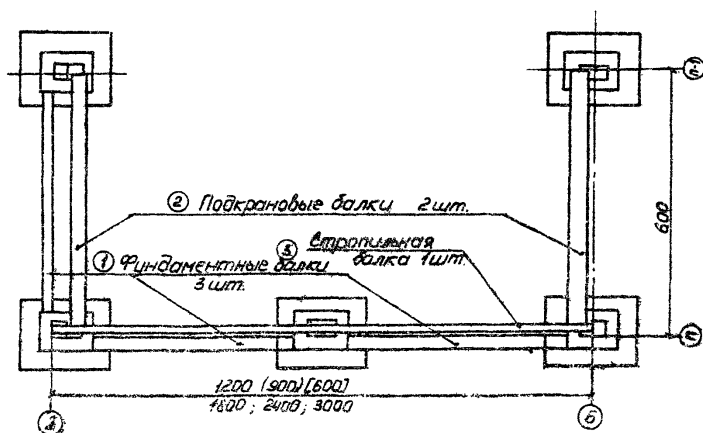
КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА (ПЛАН) ОДНОЭТАЖНОГО  
КАРКАСНОГО ЗДАНИЯ С ШАГОМ КОЛОНН 6м и

ПРОЛЕТАМИ 12,9,6м и 18,24,30м М 1:200



① УГЛОВАЯ СЕКЦИЯ

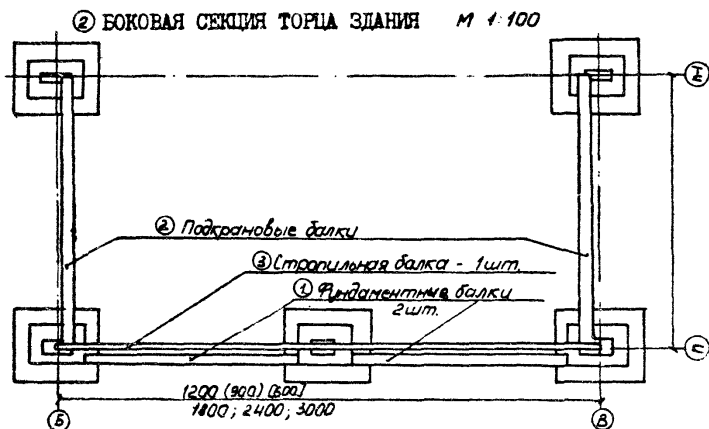
М - 1:100



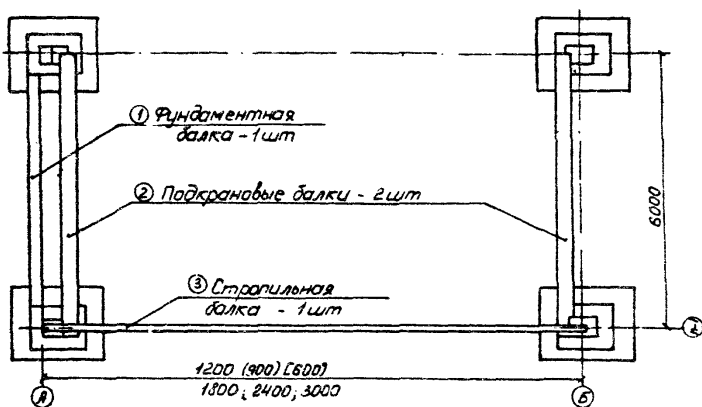


0710.01  
7.01.04.03 а

15



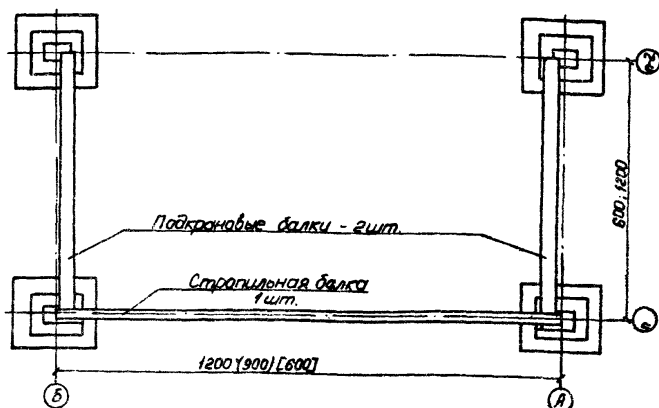
③ БОКОВАЯ СЕКЦИЯ М 1:100



07.10.01  
7.01.04.03a

16

СРЕДНЯЯ СЕКЦИЯ М 1:100



Шаг колонн	Про-лет	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	БКНБ6	595	1.66	4.2	606-	595	0.6	1.5
	9	-	-	-	-	"	595	1.66	4.2	609-	895	1.2	3.0
	12	ЦБ-60-6	598	0.58	1.5	БКНБ6	595	1.66	4.2	168-12	1195	1.65	4.1
	18	"	598	0.58	1.5	"	595	1.66	4.2	168-18	1795	3.64	8.1
	24	"	598	0.58	1.5	"	595	1.66	4.2	168-24	2395	4.41	11.0
	30	"	598	0.58	1.5	"	595	1.66	4.2	168-30	2995	6.80	17.0
12	6	-	-	-	-	БКНБ12	1195	4.27	10.7	608-	595	0.6	1.5
	9	-	-	-	-	"	1195	4.27	10.7	609-	895	1.2	3.0
	12	-	-	-	-	"	1195	4.27	10.7	168-12	1195	1.65	4.1
	18	-	-	-	-	"	1195	4.27	10.7	168-18	1795	3.64	8.1
	24	-	-	-	-	"	1195	4.27	10.7	168-24	2395	4.41	11.0
	30	-	-	-	-	"	1195	4.27	10.7	168-30	2995	6.80	17.0

16967-10 12

07.10.01

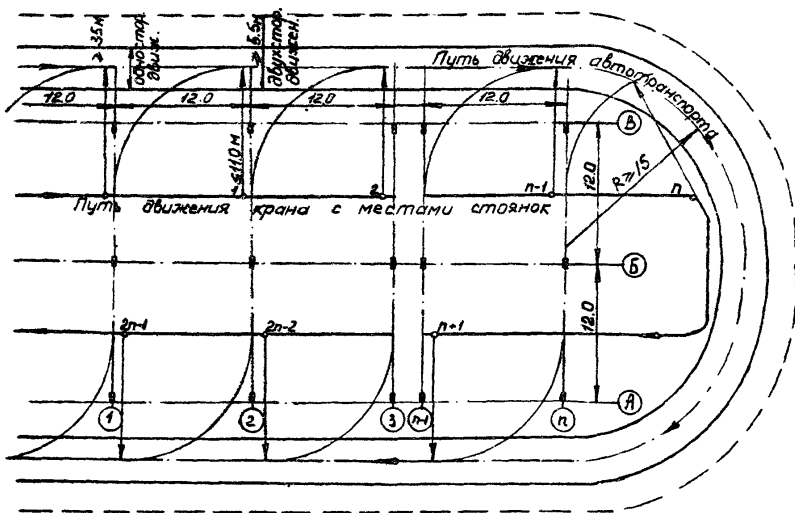
7.01.04.03

17

### СХЕМЫ ПЕРИЖЕНИЯ СТРЕЛОВОГО КРАНА

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

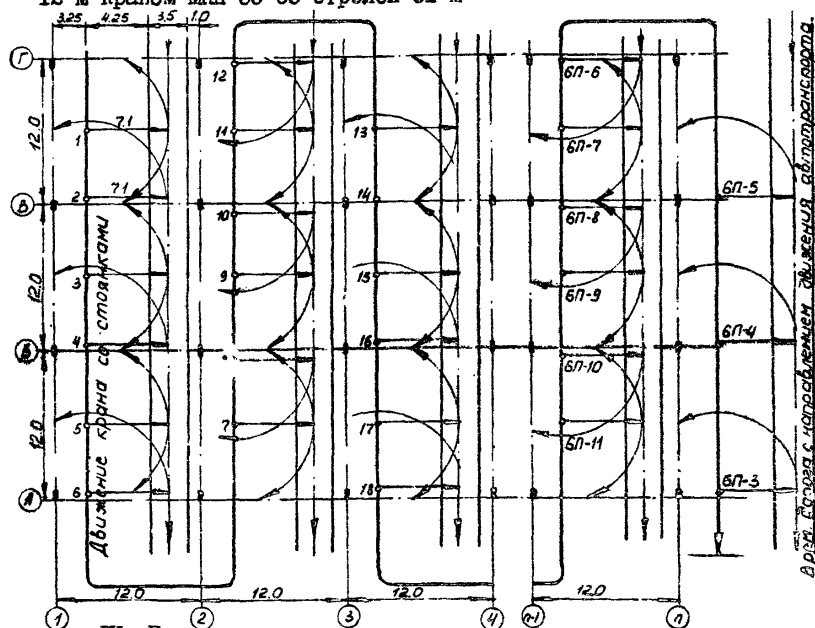
1. Продольное движение крана по пролету с временной дорогой вне монтируемого пролета на примере монтажа двухпролетного здания  $h = 25\text{ м}$  с шагом колонн и пролетами 12 м. Краном ДЭК-50 при максимальном вылете стрелы для данной схемы 12 м монтажа "с колес".



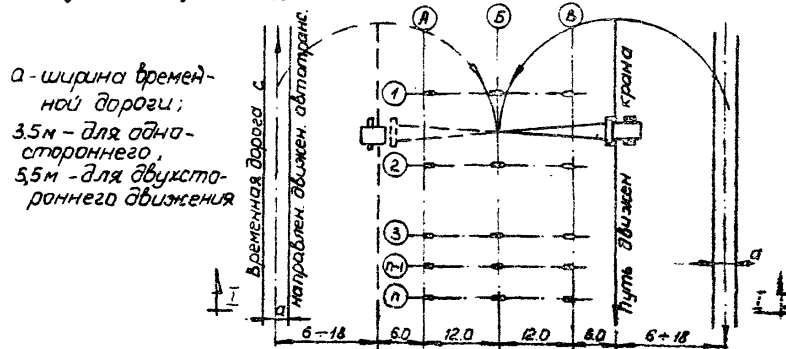
П. Продольное движение крана по пролету с временной дорогой в монтируемом пролете на примере монтажа здания  $h=25\text{м}$  с шагом колонн и пролетами 12 м краном МКП-50 со стрелой  $L=31$  или 39 м при максимальном вылете стрелы для данной схемы II, 5м монтажа "с колес".



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



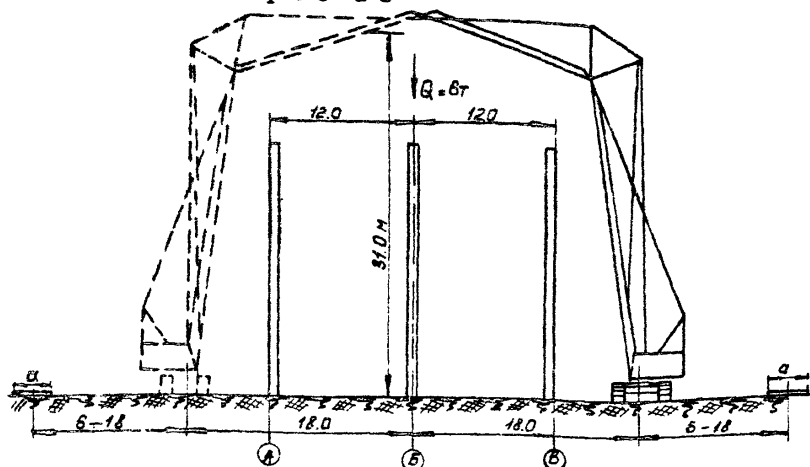
IV. Продольное движение крана с расположением временных дорог вне монтируемого пролета на примере монтажа 2-пролетного одноэтажного здания  $h=25$  м с пролетами 12м кранов СКГ-30/13 с гуськом 15,7 м монтажа "с колес". Масштаб 1:7



07.10.01  
7.01.04.03a

19

Разрез I-I



#### МОНТАЖ ФУНДАМЕНТНЫХ БАЛОК

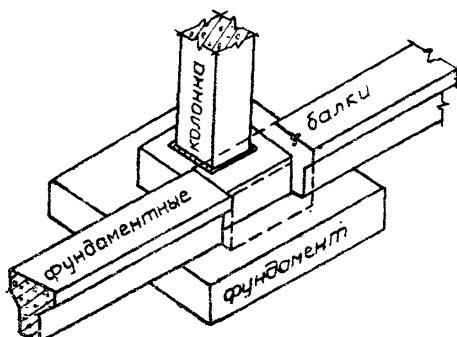
Перед монтажом фундаментных балок необходимо выровнять подбетонкой верха фундаментов согласно проекту.

Строповку фундаментных балок и подачу их на место установки осуществлять при помощи двухветвевго 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 стропы (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.

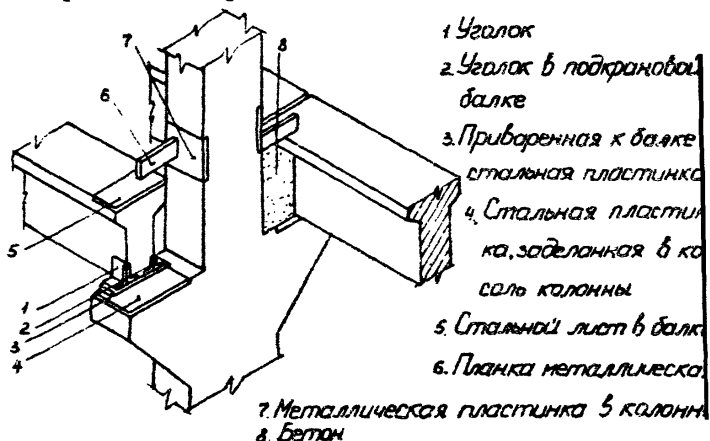
Положение оси подкрановой балки находится с помощью струны и отвеса.

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

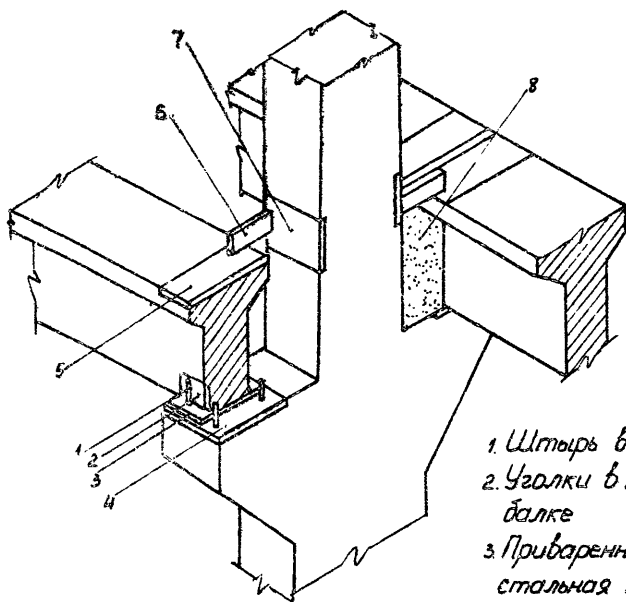
Крепление подкрановых балок на уголках



07.10.01  
7.01.04.03а

21

# 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.

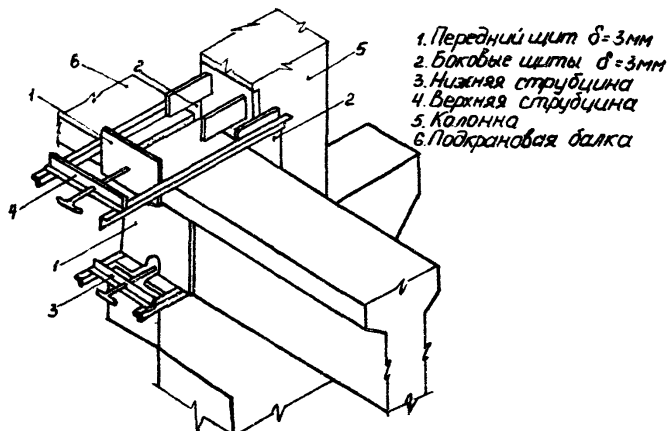
Допускаемые отклонения  
при монтаже подкрановых балок

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

07.10.01  
7.01.04.03a

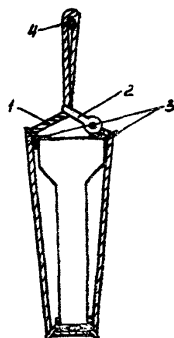
22

# Металлическая опалубка для бетонирования зазоров между подкрановыми балками и колонной



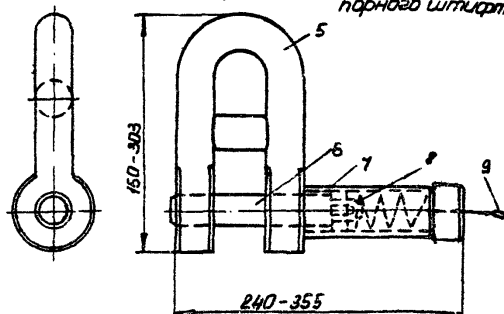
## Полуавтоматический замок "Уралстальконструкция" грузоподъемностью 1.3 и 5 т

Схема  
строповки  
овалки



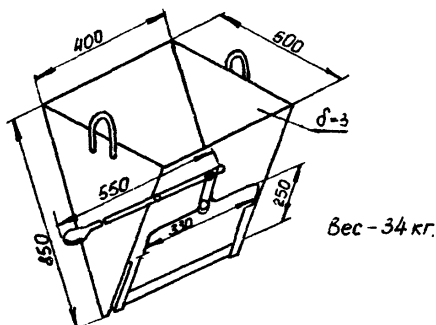
Детали замка

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1. Строп                 | 5. Скоба замка                               |
| 2. Замок                 | 6. Запорный штифт                            |
| 3. Подкладки             | 7. Обойма                                    |
| 4. Место подвески стропы | 8. Пружина                                   |
|                          | 9. Гребень для выдергивания запорного 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 АПН-12 на автомашине ЗИЛ-130; на высоте  
до 12 м - с гидроподъемника АПН-12; на высоте более  
12 м - с подвесных люлек.

### МОНТАЖ СТРОПИЛЬНЫХ БАЛОК

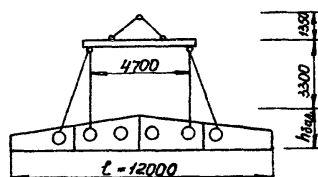
Монтаж стропильных балок или ферм начинают после дости-  
жения бетоном в стыках колонн с фундаментами проектной прочнос-  
ти, окончательного закрепления подкрановых балок, установки  
связей между колоннами, необходимых средств подмащивания.

Монтаж стропильных конструкций должен вестись одновременно  
с монтажом плит покрытия.

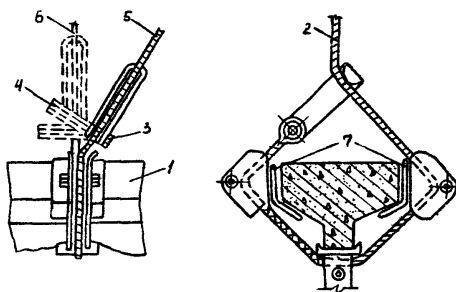
До подъема балки необходимо проверить ее геометрические  
размеры, очистить закладные и опорные детали и части, нанести  
на торцах элементов осевые риски.

Балки и фермы пролетом более 12 м устанавливают при помо-  
щи траверс, длина которых находится в зависимости от распо-  
ложения мест строповки, указываемых в рабочих чертежах.

СХЕМА СТРОПОВКИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОЙ БАЛКИ



УЗЕЛ СТРОПОВКИ

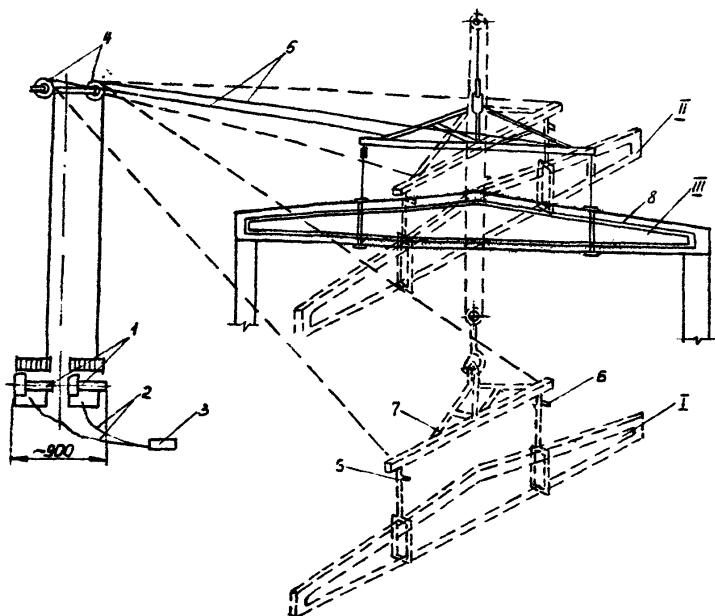


1. Балка
2. Строп
3. Полуавтоматический замок
4. Тросик для расстроповки
5. Положение стропа для наклонной ветви
6. Положение стропа для прямой ветви
7. Подкладка

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Блочные балки стропятся также как и предварительно напряженные.

2. Стропильные балки без отверстий длиной до 12 м стропятся 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 захваты приспособления

- 7 - монтажная траверса
- 8 - монтируемая балка покрытия

### ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ ПРИ МОНТАЖЕ БАЛОК И РИГЕЛЕЙ

Х а р а к т е р	В е л и ч и н а, 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.

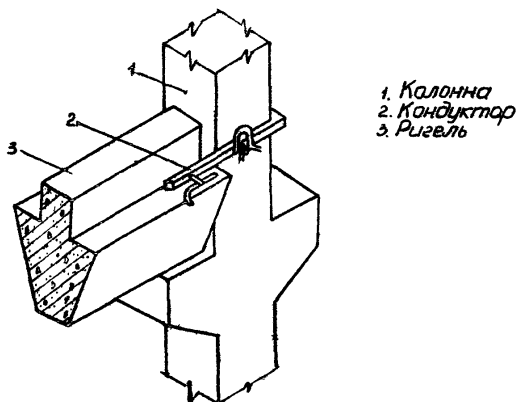
Основное внимание обратить на совмещение выпусков арматуры ригеля и колонны так как в стыках допускается перелом осей стержней не более чем на  $3^{\circ}$ , а при ванной сварке - не более 0,03 диаметра стержня (СНП Ш-В.3-62 т.8).

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

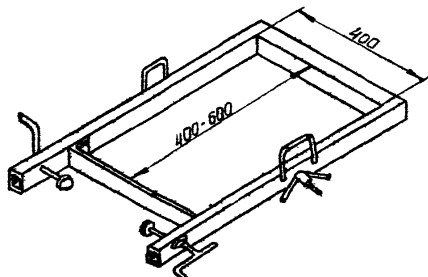
По окончании монтажа ригелей по всей ширине здания выполняется ванная сварка выпусков арматуры, а затем окончательная сварка закладных деталей ригеля и консоли колонны.

Стык ригеля с колонной замоноличивается бетоном марки "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).

## II. 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 замонличивания стыков
5	Бетонщики	2	Замонличивание 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 лллек. Расчистка шва. Зачеканка шва цемент- ным раствором. Заделка отдельных высоин и кромок.

## 3. Состав монтажного звена, чел:

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

07.10.01  
7.01.04.03a

29

Электросварщики	4 разр.	- 2 (МБн7)
Крановщик	5 разр.	- 1 (К)

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

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

07.10.01.

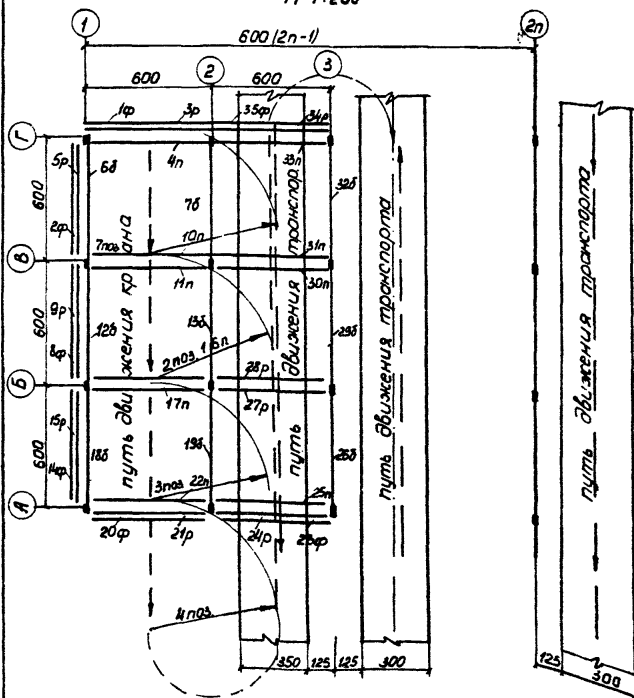
701.04.03 а

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-2-1,2м

п - подкрановая балка: принята БКНБ6-4,2м

б - балка покрытия: принята Б06-1-1,5м

р - ригель: принят Б1-1-4,0м 16967-10 31



34

07.10.01  
7.01.04.03a

32

**КАЛЬКУЛЯЦИЯ**  
**трудовых затрат на угловую секцию с шагом колонн 6м**

Наименование работ		Шифр нормы	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на ед. измер. чел.-час	Затраты труда на весь объект работ, чел.-час	Расценка на ед. измерен., руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объект
1		2	3	4	5	6	7	8
при пролете 12 м								
Монтаж фундаментных балок		4-I-6т.3 № 1а	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 № 1в	элемент	2	6,5	13,0	3-81	7-62
Сварка закладных деталей подкрановых балок		4-I-17 № 1в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок		4-I-6т.4 № 1а	элемент	1	5,5	5,5	3-48	3-48
Электросварка стропильных балок		4-I-17 № 1в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80
машинист	фундаментные балки	4-I-6т.3 № 1б	элемент	3	0,4	1,2	0-281	0-84
	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 2+2	элемент	2	1,3	2,6	0-913	1-83
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 1б	элемент	1	1,1	1,1	0-772	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 № 1в	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
МАШИНОСТ	Электросварка стропильных балок	4-I-17 № I в	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

Монтаж фундаментных балок		4-I-6т.3 № I а	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.2 в	элемент	1	1,3	1,3	0-7,2	0-76
Электросварка стропильных балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	1	0,95	0,95	0-66,7	0-67
МАШИНОСТ	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № I б	элемент	2	0,4	0,8	0-28,1	0-56
	стропильные балки	4-I-6т.2 п.2 Г	элемент	1	0,26	0,26	0-18,5	0-18
Итого:						9,4 11,91	5-74 (6-77)	

На боковую секцию торца здания с шагом колонн 6м

При пролете 12 м

Монтаж фундаментных балок		4-I-6т.3 № I а	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 № I 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-6; т.4 № I а	элемент	1	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
МАШИНОСТ	фундаментные балки	4-I-6; т.3 № I б	элемент	2	0,4	0,8	0-28,1	0-56
	подкрановые балки	4-I-6т.3 п.2 Г	элемент	2	1,3	2,6	0-91,3	I-83

07.10.01  
7010403a

34

1		2	3	4	5	6	7	8
стропильные балки		4-1-6т.2 № 1 б	элемент.	1	1,1	1,1	0-77,2	0-77
Итого:		При пролете 9 м				33,99 41,73		21-33 (19-56)
Монтаж подкрановых балок		4-1-6т.3 № 2 в	элемент.	2	6,5	13,0	3-81	7-62
Сварка закладных деталей подкрановых балок		4-1-17 № 1 в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок		4-1-6т.2 № 4 в	элемент.	1	2,7	2,7	1-58	1-58
Электросварка стропильных балок		4-1-17 № 1 в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80
машинист	подкрановые балки	4-1-6т.3 № 2 г	элемент.	2	1,3	2,6	0-91,3	1-83
	стропильные балки	4-1-6т.2 № 4 г	элемент.	1	0,54	0,54	0-37,9	0-38
Итого :						23,30 27,68		14-54 (14-22)

При пролете 6 м

Монтаж фундаментных балок		4-1-6т.3 № 1 а	элемент.	1	2,0	2,0	1-17	1-17
Заделка стыков фундаментных балок		4-1-18; т.2 № 1,3	узел	1	2,09	2,09	1-23,4	1-23
Монтаж стропильных балок		4-1-6; т.2 № 2 в	элемент.	1	1,3	1,3	0-76,2	0-76
Электросварка стропильных балок		4-1-17 № 1 в	п.м. шва	1	0,95	0,95	0-66,7	0-67
машинист	фундаментные балки	4-1-6т.3 № 1 б	элемент.	1	0,4	0,4	0-28,1	0-28
	стропильные балки	4-1-6т.2 № 2 г	элемент.	1	0,26	0,26	0-18,3	0-18
Итого:						7,00 10,51		4-29 (5-51)

07.10.01  
7.01.04.03a

35

На боковую секцию здания с шагом колонн 6 м

1		2	3	4	5	6	7	8
При пролете 12 м								
МАШИНИСТ	Монтаж фундаментных балок	4-1-6т.3 № 1 а	элемент.	1	2,0	2,0	1-17	1-17
	Заделка стыков фундаментных балок	4-1-18: т.2 № 2, 4,6	узел	1	2,53	2,53	1-65,3	1-65
	Монтаж подкрановых балок	4-1-6т.3 № 1 в	элемент.	2	6,5	13,0	3-81	7-62
	Сварка закладных деталей подкрановых балок	4-1-17 № 1 в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
	Монтаж стропильных балок	4-1-6т.4 № 1 а	элемент.	1	5,5	5,5	3-48	3-48
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	4-1-6т.3 № 1 б	элемент.	1	0,4	0,4	0-28,1	0-28
	подкрановые балки	4-1-6т.3 № 2 г	элемент.	2	1,3	2,6	0-91,3	1-83
	стропильные балки	4-1-6т.2 № 1 б	элемент.	1	1,1	1,1	0-77,2	0-77
Итого :						31,69	19-93	

При пролете 9 м

Монтаж подкрановых балок		4-1-6т.3 № 2 в	элемент.	2	6,5	13,0	3-81	3-81
Сварка закладных деталей подкрановых балок		4-1-17 № 1 в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок		4-1-6т.2 № 4 в	элемент.	1	2,7	2,7	1-58	1-58
Электросварка стропильных балок		4-1-17 № 1 в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80
МАШИНИСТ	подкрановые балки	4-1-6т.3 № 2 г	элемент.	2	1,3	2,6	0-91,3	1-83
	стропильные балки	4-1-6т.2 № 4 г	элемент.	1	0,54	0,54	0-37,9	0-38
Итого:						23,30	10-73	

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		4-1-6; т.3 № 1а	элемент	I	2,0	2,0	I-17	I-17	
Заделка стыков фундаментных балок		4-1-18, т.2 № 135	узел	I	2,09	2,09	I-234	I-23	
Монтаж стропильных балок		4-1-6; т.2 № 2в	элемент	I	1,3	1,3	0-76,2	0-76	
Электросварка стропильных балок		4-1-17 № 1 в	п.м. шва	I	0,95	0,95	0-66,7	0-67	
машинист	фундаментные балки	4-1-6т.3 № 1 б	элемент	I	0,4	0,4	0-28,1	0-28	
	стропильные балки	4-1-6т.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		4-1-6; т.3 № 1в	элемент	2	6,5	13,0	3-81	7-62	
Сварка закладных деталей 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 № 1а	элемент	I	5,5	5,5	3-48	3-48	
Электросварка стропильных балок		4-1-17 № 1 в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80	
машинист	подкрановые балки	4-1-6т.3 № 2 г	элемент	2	1,3	2,6	0-91,3	I-83	
	стропильные балки	4-1-6т.2 № 1 б	элемент	I	1,1	1,1	0-77,2	0-77	
Итого :						26,76		I6-53	

При пролете 9 м

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

16967-10 37

07.10.01  
7010403а

37

1		2	3	4	5	6	7	8
Электросварка стропильных балок		4-I-I7 № 1в	п.м шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-67
МАШИНИСТ	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 2 г	элем.	2	1,3	2,6	0-91,3	1-83
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 4 г	элем.	1	0,4	0,54	0-37,9	0-38
Итого:		23,30					14-41	

При пролете 6 м

Монтаж стропильных балок		4-I-6 т.2 №2в	элем.	1	1,3	1,3	0-76,2	0-76
Электросварка стропильных балок		4-I-I7 № 1в	п.м. шва	1	0,95	0,95	0-66,7	0-67
МАШИНИСТ	стропильные балки	4-I-6 т.2 №2г	элем.	1	0,26	0,26	0-18,3	0-18
Итого:		2,51					1-61	

На угловую секцию здания  
с шагом колонн 6 м

При пролете 18 м

Монтаж фундаментных балок		4-I-6 т.3 №1а	элем.	4	2,0	8,0	1-17	2-34
Заделка стыков фундаментных балок		4-I-18 т.2 № 2+4+6	узел	2	2,8	5,6	1-65,3	3-31
Монтаж подкрановых балок		4-I-6т.3 № 1 в	элем.	2	6,5	13,0	3-81	7-62

16967-10 38

07.10.01  
7.01.04.33a

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	1-18	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-6 т.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



I		2	3	4	5	6	7	8
При пролете 30 м								
Монтаж фундаментных балок	4-I-6 т.3 № 1a	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	I-65,3	8-26	
Монтаж подкрановых балок	4-I-6т.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 № 4a	элемент.	I	II,5	II,5	7-28	7-28	
Электросварка стропильных балок	4-I-I7 № 1 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-I2-6 т.3 № 1a	элемент.	5	2,0	10,0	I-I7	5-85	
Заделка стыков фундаментных балок	4-I-18 т.2 № 2+4+ +6	узел	4	2,8	11,2	I-65,3	6-61	
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 № 1 в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33	
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 № 1 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.	5	0,4	2,0	0-28I	I-40
	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элемент.	2	I,3	2,6	0-91,3	I-83

07.10.01  
7.01.04.03a

40

1	2	3	4	5	6	7	8
стропильные балки	4-I-6 т.4 № 4б	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-653	2-3I
Монтаж подкрановых балок	4-I-6т.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
МАШИНЫ	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № Iб	элемент	3	0,4	I,2	0-28,1
	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элемент	2	I,3	2,6	0-9I,3
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 2б	элемент	I	I,7	I,7	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+4+6	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  
701.04.03a

41

	1	2	3	4	5	6	7	8
МАШИНЫ	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элемент.	2	1,3	2,6	0-913	I-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 4б	элемент.	1	2,0	2,0	I-40	I-40

50,06 3I-07

63,2

На боковую секцию при шаге  
колонн 6 м

При пролете 18 м

I		2	3	4	5	6	7	8
Монтаж фундаментных балок		4-I-6 т.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	2,8	2,8	I-653	I-65
Монтаж подкрановых балок		4-I-6 т.3 № 2в	элемент.	2	6,5	13,0	3-8I	7-62
Электросварка закладных элементов 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 деталей стропильных балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
МАШИНЫ	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № Iб	элемент.	I	0,4	0,4	0-28,1	0-28
	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 :

35,46 22-25

При пролете 24 м

Монтаж фундаментных балок	4-I-6 т.3 № 1а	элемент.	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	0-667	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	0-913	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	0-913	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 средней секции 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-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 № 2а	элемент.	1	8,5	8,5	5-38	5-38
Электросварка стропильных балок			4-I-17 № 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		19-02

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-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-17 № 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-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	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 03а

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-17 № 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.	1	2,7	2,7	1-58	1-58
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-6 т.4 № Iб	элемент.	2	1,7	3,4	1-19	2-38
	стропильные балки	4-I-6 т.2 № 4г	элемент.	1	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 № Iа	элемент.	2	8,5	17,0	5-38	10-76
Электросварка подкрановых балок		4-I-17 № 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.	1	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-6 т.4 № Iб	элемент.	2	1,7	3,4	1-19	2-38
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № Iб	элемент.	1	1,1	1,1	0-77,2	0-77
Итого:					31,75		20-72	
					39,49			

При пролете 18 м

Монтаж подкрановых балок		4-I-6 т.4 № Iа	элемент.	2	8,5	17,0	5-38	10-76
Электросварка подкрановых балок		4-I-17 № 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.	1	8,5	8,5	5-38	5-38
Электросварка стропильных балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80

16967-10 45

07.10.01  
701.04.03a

45

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

При пролете 24 м

Монтаж подкрановых балок		4-I-6 т.4 № 2а	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 № 3а	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,14	0-66,7	0-80
МАШИНЫ	подкрановые балки	4-I-6 т.4 № 2б	элемент.	2	I,7	3,4	I-I9	2-38
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 3б	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 № 2а	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 № 4а	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,14	0-66,7	0-80
МАШИНЫ	подкрановые балки	4-I-6 т.4 № 2б	элемент.	2	I,7	3,4	I-I9	2-38
	стропильные балки	4-I-6 т.4п.4б	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-

14867-10 45

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.Бр.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.



07.10.01  
7.01.04.03a

47

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 № 4a	элемент.	I	2,7	2,7	I-58	I-58
Сварка закладных деталей ригеля		4-I-17 № Iв	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
Заделка стыков ри- геля с колонной		4-I-17 т.2 № I+ +3+5	узел	I	2,09	2,09	I-234	I-23
мелк. нест.	ригель	4-I-6т.2 № 4 б	элемент.	I	0,54	0,54	0-379	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	элемент.	I	3,1	3,1	I-82	I-82
Сварка закладных деталей ригеля		4-I-17 № Iв	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
Заделка стыков ри- геля с колонной		4-I-17 т.2 № I+ +3+5	узел	I	2,09	2,09	I-234	I-23
мелк. нест.	ригель	4-I-6 т.2 № 5б	элемент.	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	элемент.	I	3,5	3,5	2-05	2-05
Сварка закладных деталей ригеля		4-I-17 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
Заделка стыков ри- геля с колонной		4-I-18 т.2 № I+ +3+5	узел	I	2,09	2,09	I-234	I-23
мелк. нест.	ригель	4-I-6 т.2 № 6б	элемент.	I	0,7	0,7	0-49I	0-49
Итого:						7,44	4-57	

16967-10 48.

Примечания: 1. Калькуляцией предусмотрен монтаж железобетонных конструкций на высоте до 15м (ЕНиР 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	ЕКНВ6	шт.	12
3	Балки покрытия	Б06-1	шт.	9
4	Ригели	Б1-1	шт.	7
5	Раствор		м <sup>3</sup>	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	$Q=7m, t_{накс.}=17m$
2	Ящик для раствора			2	
3	Осветительные установки (магты)			2	
4	Контейнер с инвентарем для металлизации			1	10 м
5	Контейнер монтажных деталей			1	
6	Монтажные пояса с карабинами и скобами			12	
7	Метры стальные			3	
8	Рудетки стальные			3	
9	Кувалды			3	120 см
10	Рейки-отвесы			3	
11	Ломы			5	

№ 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		СТЭ-34	1	

Оснастка дана на отдельной таблице.

07.10.01  
7.01.04.03a

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 <sup>3</sup>
			К-во шт.	шт. м <sup>3</sup>	шт. тн.	К-во шт.	шт. м <sup>3</sup>	шт. тн.	К-во шт.	шт. м <sup>3</sup>	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

16367-10 51

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 <sup>3</sup>
			Кол-во, шт.	м <sup>3</sup> I эл.	Вес I эл. т	Кол-во, шт.	м <sup>3</sup> I эл.	Вес I эл. т	Кол-во, шт.	м <sup>3</sup> I эл.	Вес I 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 <sup>3</sup>
			Кол-во, шт.	м <sup>3</sup> I эл.	Вес I эл. т.	Кол-во, шт.	м <sup>3</sup> I эл.	Вес I эл. т.	Кол-во, шт.	м <sup>3</sup> 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  
7.04.04.03a

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 <sup>3</sup>
			Кол-во, шт.	м <sup>3</sup> I эл.	Вес I эл. т	Кол-во, шт.	м <sup>3</sup> I эл.	Вес I эл. т	Кол-во, шт.	м <sup>3</sup> 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 I-I, 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;

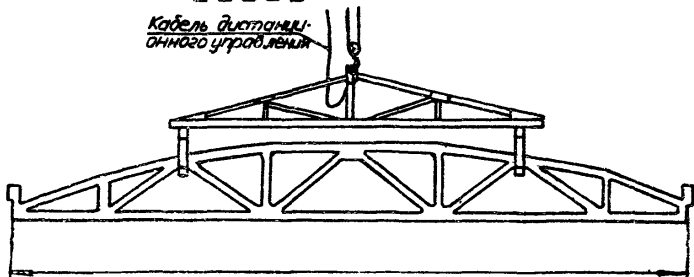
при работе на высоте более 5 м приставные или навесные лестницы необходимо ограждать металлическими дугами.

07.10.01  
7.01.04.03 а

56

Схема строповки ферм покрытия при пролетах  
18-30 м

*Кабель дистанци-*  
*онного управления*



ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА

№ п.п.	Наименование приспособлений, кем разработаны	Характеристика			Область применения
		Размер	Вес, кг	Рассч. высота	
1	2	3	4	5	6
1	Траверса дистанционная со сменными пальцами с электри- ческим управлением. "Промстальконструкция"	20	1106	4,5	Для монтажа сег- ментных ферм и с параллельными поясами при про- летах 18-30 м, при шаге колонн 6 м
2	Траверса местная и дистан- ционная. "Промстальконструкция"	30	1534	4,5	То же, при шаге колонн 12 м
3	Траверса балансирующая. Министерство строительства РСФСР, Главзапстройтрест "Оргтехстрой"	20	2100	3,04	Для монтажа ферм покрытия при пролетах 24-30 м
4	Траверса с полуавтоматичес- кими стропами. ПК Главсталь- конструкция Заказ № 185 (рис.1)	6	386	3,5	
5	Траверса с захватами. ПИ "Промстальконструкция", № 1986 Р-7 (рис.2)	14	511	5	Для монтажа ба- лок покрытия, подкрановых ба- лок таврового се- чения и фундамен- тных балок до 12м

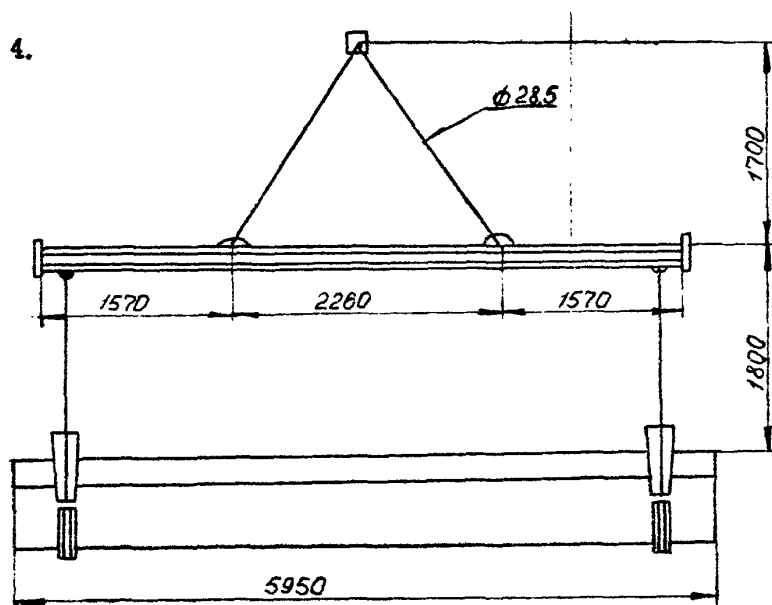


Рис. 1

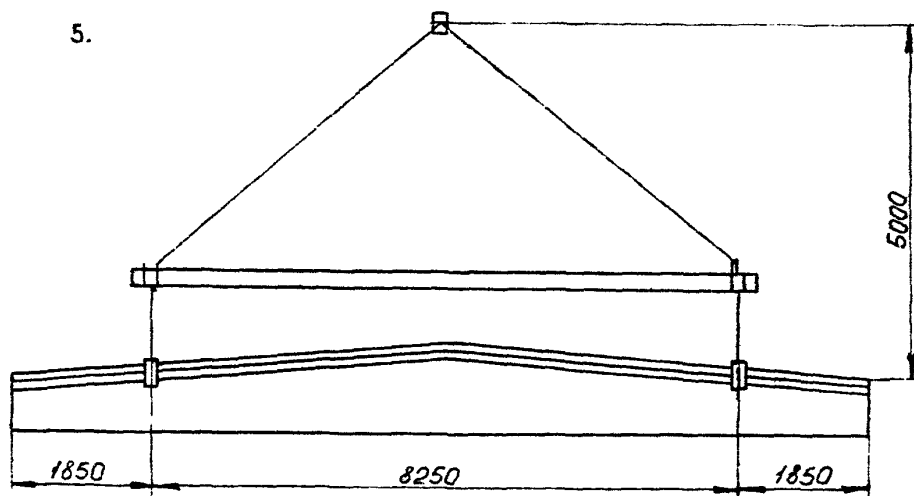
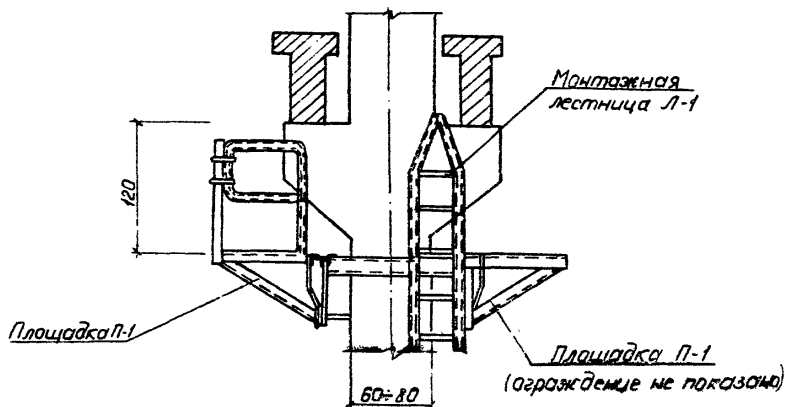


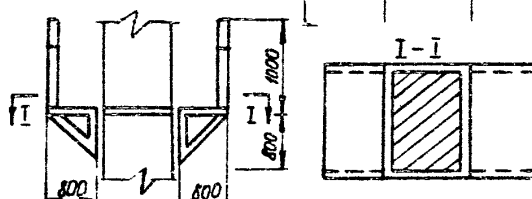
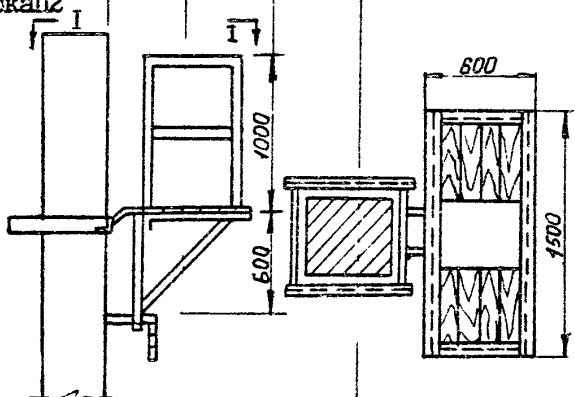
Рис. 2

Узел обстройки железобетонной колонны в уровне  
подкрановых балок



I	2	3	4	5	6
6	Подмости. "Промстальконструкция", Министерство строительства РСФСР	-	-	-	Для выполнения работ по монтажу подкрановых балок
7	Площадка Сатышева П. ПК "Главстальконструкция", Министерство строительства РСФСР. Альбом № I заказ 229	-	72	-	Для размещения рабочих при оформлении стыков стропильных конструкций с железобетонными колоннами
8	Распорка с двумя трубами. ПИ Промстальконструкция, № 4234Р-44	-	63		Для временного крепления стропильных ферм при шаге 6 м.

6000

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. Главзапстрой, 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 ОМТП ЦБТИ вып. № 876/III				Для временного за- крепления и выверки ригелей, см. стр. 27

07.10.01  
7.04.04.03a

60

I	2	3	4	5	6
I4	Гибкий манипулятор НИИОМТП				Для придания элементу необходимого положения в пространстве и предохранения его от раскачивания, см.стр.25
I5	Металлическая опалубка Изготовить на месте. См. стр.22.				Для бетонирования зазоров между подкрановыми балками и колоннами
I6	Бункер. Изготовить на месте. см.стр. 23				Для подачи бетонной смеси в стыки.

16967-10

61