

ТИПОВАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТА

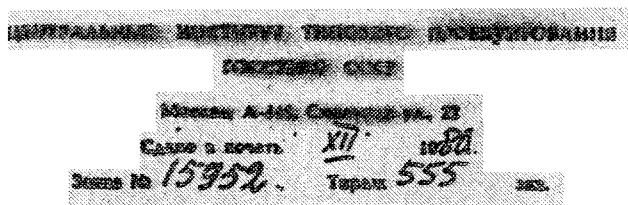
РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.10

МОНТАЖ БАЛОК ФУНДАМЕНТНЫХ,
ПОДКРАНОВЫХ, СТРОПИЛЬНЫХ РИГЕ-
ЛЕЙ, СТЕН, ПРЯСОВ ВОНОЭТАЖНЫХ
ПРОМЗДАНИЙ

16967-10

ЦЕНА



Альбом 07.10

СОДЕРЖАНИЕ

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

16967-10 2

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		Шифр 7.01.04.03. <i>07.10.01</i>
Монтаж балок(подкрановых, стропильных, фундаментных, обвязочных), ригелей стен и прогонов одноэтажных зданий высотой более 25 м стреловыми кранами		
<u>I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</u>		
Технологическая карта разработана на монтаж стреловыми кранами фундаментных балок весом до 3-х т. подкрановых- до 10,7т, 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.		
Л.Л. Инженер проекта <i>Смирнов</i>	Исполнитель	
Разработана трестом "Ургстрой" Министерства строительства Эстонской ССР	Утверждена Главными техническими управлениями Минстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минтяжстроя СССР "27" декабря 1970 г.	Срок введения "1" сентября 1971 г.
2/20-2-11/1481		16967-10 3

07.10.01
7.01.04.03 а.

3

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗДАНИЙ С РАЗБИВКОЙ НА СЕКЦИИ



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

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 про-
длами 12,9 и 6 м и при шаге колонн 6 м.

Пролет, м	Секции	Трудоемкость мон- тажа секции, чел.-час	Трудоемкость мон- тажа I м сорн. железобетона, чел.-час		
				Выработка одного рабочего в смену, сборного железо- бетона, м ³	Затраты работы крана, чел.-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
9	Боковая		31,69	5,3	I,51
	Средняя		26,76	5,4	I,48
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
6	Боковая		23,30	5,1	I,56
	Средняя		23,30	5,1	I,56
6	Угловая	начальная 9,4	6,1	I,31	1,06
		замыкающая II,91	5,6	I,42	I,5
6	Боковая торца здания	начальная 7,00	6,5	I,23	0,66
		замыкающая 10,51	6,0	I,33	0,92
6	Боковая		6,90	6,0	I,33
	Средняя		2,51	4,2	I,91
					0,26

07.10.01

7.04.03а

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 1 м сборного железобетона, чел.-час	Выработка одного рабочего в смеси, 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,II	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

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 сборного 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
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 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

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 ³ сборного железобетона, чел.-час	Выработка однотипного рабочего в 1 смешанную м3 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),riegелей стен, а также остальных элементов каркаса, за исключением колонн, в целях быстрейшего 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 II-В, З-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 II-В, З-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

7.0104.03а

9

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

Модель крана	Длина стрелы, м	Грузоподъемн. при вылете стрелы, т	Вылёт стрелы, м		Высота подъёма крюка, м		Максимальный вылёт стрелы, м										
							Шаг 6 м			Шаг 12 м							
			Наим.	Нацв.	Наим.	Нацв.	Наим.	Нацв.	6	9 и 12	18	24	30	6,9 и 12	18	24	30
Пневмоколесные краны																	
МКП-20	32.5	10	1.4	5.8	18	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	23.0	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	39.0	21	1.4	6.5	22.5	38.5	34	19	15	11.2	10	8	10.5	10	8		
Стреловые гусеничные краны																	
СКГ-30/125	30	7.8	1.2	8.5	21	29.5	23.2	15.5	11								
СКГ-30/13	25	13	5.7	10.5	19.8	38.2	24	19.3		с гуськом	19.3	12.5	11	11.5	11		
МКГ-16	26	3	2	10	12	28	27.2	12		с гуськом	5.6 м						
3-1256	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									
3-1252	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-25	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	10.5	28	27.6	10.4	10.6	10.6		с гуськом	5 м					
С-3-3	36	20	7.5	12	20	33	29.8	20	20	18	16	13	16.5	16	13		
3-2002	40	8	1.5	10	30	36	25	24	14.5		с энергоснабжением от внешней сети						
3-2006	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		
Э-2503	30	20	3.7	9	27.5	29	16.5	13	13	13	12	9	12.5	12	9		
Э-2501	30	20	4.7	8.2	23	29.5	21	15	15	14	13	9.5	13	13	9.5		
Э-2508	30	20	5	9	23	29	21	15	15	15	15	10	13.5	13.5	10		
Э-2501	30	20	4.7	8.2	23	29.5	21	15	15	14	13	9.5	13	13	9.5		
Э-2508	30	20	5	9	23	29	21	15	15	15	15	10	13.5	13.5	10		

16967-10-10

07.10.01

7.01.04.032

10

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

Модель крана	Длина стремянки, м	Грузоподъ- емность при выле- те стре- лы, т	Вылет стремя- ны, м		Высота подъема гриля, м		Максимальный вылет стрелы, м	
			Шаг 6 м		Шаг 12 м			
			Наим.	Найд.	Наим.	Найд.	Наим.	Найд.
			6	9 12	18	24	30	6,9,12,18 12,18

Пневматические

МКР-30-5	27.5	6	3	11.5	16.8	38.5	31	168	13	с гуськом 12 м
МКР-30	27.5	6	3	11.5	17	38.5	31	17	12.5	с гуськом 12 м
МКР-50	31.0	11	1.9	17	31	38	28.5	30	24	18 с гуськом 10 м
МКР-50	39.0	8	0.5	16	32	46	38.3	26	21	с гуськом 10 м

Гусеничные

СКГ-30/1	30	7.5	2	10.5	27.5	54.2	30.2	27.5	15	с гуськом 25 м
З-1254	30	2	0.33	12.4	27.4	31.5	20	12.4	—	с гуськом 5 м
З-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	—
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	155 15
ДЭК-50	40	15	2.8	10	34	38.6	23.7	31	24.5	17 15
ДЭК-50	30	10	5	15.6	28	49.9	30	28	26	15.6 с гуськом 24 м
СЛТ-50	40	15	2.6	10	34	38.6	23.4	30	27	16 14
СКГ-50	35	13	4.4	13.62	33.62	62.1	34.8	33.5	33.5	с гуськом 28.5
З-2503	40	12	2.5	9.5	30	39	28.2	30	21	10.8 9.5 9.5
З-2501	40	11.5	2.2	9.5	30	39	28.2	30	19	11
З-2508	30	5	2.9	15.9	30.2	31.4	19.2	17	15.9	с гуськом 7.5 м
З-2508	40	12	2.5	9.5	30	39	28.2	30	22	12 9.5
З-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

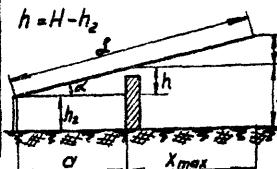
2. Работа пневматических кранов предусматривается на выносных опорах. 3. Таблицы составлены, исходя из применения самых тяжелых элементов.

Наименова- ние элементов	Шаг 6 м				Шаг 12 м			
	Для пролетов, м							
	6	9 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	вес, т
Задел задел задел	задел задел задел	задел задел задел	задел задел задел	задел задел задел	задел задел задел	задел задел задел	задел задел задел	задел задел задел
Подкровельный балка		42 50					107 11.5	
Стропильный балка	1.5	2.0		9.1 10 11 12 17 18			14 12 17 18	

07.10.01

Таблица №1 подбора стрелового крана по «важнейшей» части вылета стрелы за препятств.

$\frac{h}{L}$	$\frac{x_{max}}{L}$	$\frac{a}{L}$	$\frac{l_1}{L}$	$\frac{l}{L}$	$\frac{x_{max}}{d}$	$\frac{a}{d}$	$\frac{l}{d}$	$\frac{l_1}{d}$	$\frac{x_{max}}{d}$	$\frac{a}{d}$	$\frac{h_1}{d}$
0.01	0.931	0.045	0.206	0.36	0.347	0.356	0.351	0.74	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	0.278	0.312	0.81	0.048	0.315	0.122
0.12	0.659	0.211	0.373	0.47	0.248	0.319	0.308	0.82	0.044	0.309	0.116
0.13	0.640	0.221	0.374	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	0.345	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	0.195	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	0.374	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
L_d	$21^{\circ}37'$	$27^{\circ}35'$	$32^{\circ}09'$	$35^{\circ}48'$	$39^{\circ}05'$	$42^{\circ}01'$	$44^{\circ}28'$	$47^{\circ}28'$	$50^{\circ}03'$	$52^{\circ}32'$
$\frac{h_1}{L}$	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.0
L_d	$55^{\circ}04'$	$57^{\circ}30'$	$60^{\circ}02'$	$62^{\circ}37'$	$65^{\circ}11'$	$68^{\circ}11'$	$71^{\circ}19'$	$74^{\circ}54'$	$78^{\circ}35'$	$90^{\circ}00'$

07.10.01

7.01.04.03a

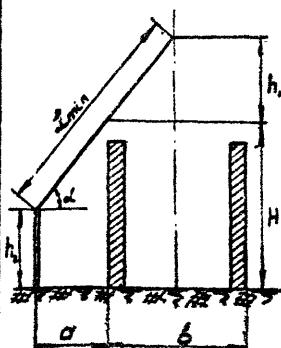
12

Таблица №2
подбора стрелового крана по минимальной длине стрелы

$\frac{h}{b}$	$\frac{a}{b}$	$\frac{h_1}{b}$	$\frac{h}{b}$	$\frac{a}{b}$	$\frac{h}{b}$	$\frac{h}{b}$	$\frac{a}{b}$	$\frac{h_1}{b}$
0.10	0.777	0.174	0.293	1.45	2.641	1.017	0.712	2.80
0.15	0.867	0.221	0.331	1.50	2.701	1.040	0.720	2.85
0.20	0.958	0.271	0.388	1.55	2.762	1.063	0.729	2.90
0.25	1.039	0.314	0.395	1.60	2.823	1.086	0.737	2.95
0.30	1.119	0.356	0.422	1.65	2.884	1.109	0.745	3.00
0.35	1.195	0.394	0.443	1.70	2.945	1.131	0.753	3.05
0.40	1.270	0.431	0.464	1.75	3.005	1.154	0.759	3.10
0.45	1.347	0.466	0.482	1.80	3.064	1.176	0.768	3.15
0.50	1.414	0.500	0.500	1.85	3.124	1.198	0.774	3.20
0.55	1.486	0.532	0.517	1.90	3.183	1.220	0.780	3.25
0.60	1.557	0.564	0.533	1.95	3.292	1.242	0.786	3.30
0.65	1.623	0.595	0.547	2.00	3.300	1.264	0.792	3.35
0.70	1.683	0.626	0.560	2.05	3.381	1.286	0.801	3.40
0.75	1.761	0.665	0.573	2.10	3.422	1.307	0.809	3.45
0.80	1.822	0.684	0.585	2.15	3.480	1.329	0.814	3.50
0.85	1.888	0.712	0.597	2.20	3.538	1.350	0.818	3.55
0.90	1.954	0.740	0.602	2.25	3.597	1.371	0.824	3.60
0.95	2.018	0.767	0.620	2.30	3.656	1.392	0.830	3.65
1.00	2.082	0.794	0.630	2.35	3.713	1.413	0.836	3.70
1.05	2.145	0.820	0.640	2.40	3.769	1.433	0.841	3.75
1.10	2.208	0.846	0.651	2.45	3.827	1.453	0.847	3.80
1.15	2.271	0.871	0.660	2.50	3.885	1.473	0.853	3.85
1.20	2.333	0.896	0.669	2.55	3.943	1.493	0.859	3.90
1.25	2.396	0.921	0.679	2.60	4.000	1.512	0.864	3.95
1.30	2.460	0.945	0.688	2.65	4.060	1.531	0.871	4.00
1.35	2.520	0.972	0.696	2.70	4.121	1.550	0.877	4.00
1.40	2.579	0.993	0.704	2.75	4.177	1.569	0.822	4.00

$$h = H - h_2$$

$\frac{h}{b}$	Ld	$\frac{h}{b}$	Ld	$\frac{h}{b}$	Ld	$\frac{h}{b}$	Ld
0.10	30°19'	1.10	52°27'	2.10	58°13'	3.10	61°26'
0.20	35°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'



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 "вдиг" "Х 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 :

$$\frac{X}{\ell} = \sqrt{1 - \sqrt{\frac{h}{2}} / (1 - \sqrt{\frac{h}{2}})} ; \quad \frac{a}{\ell} = \sqrt{1 + \sqrt{\frac{h}{2}}} \sqrt{\frac{h}{2}} ; \quad \frac{h_1}{\ell} = \sqrt{\frac{h}{2}} - \frac{h}{\ell} ;$$

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:

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

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

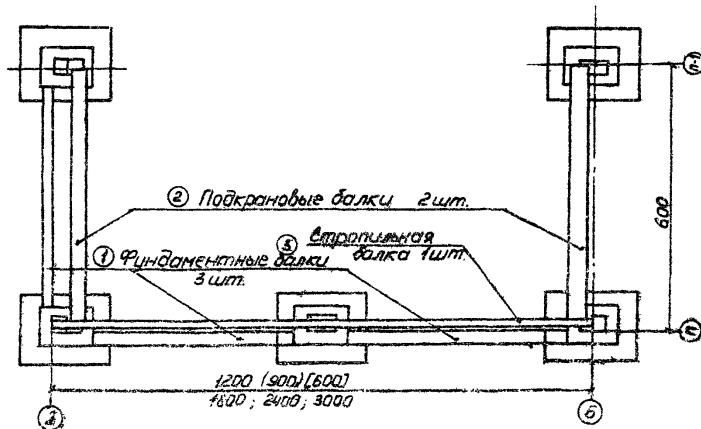
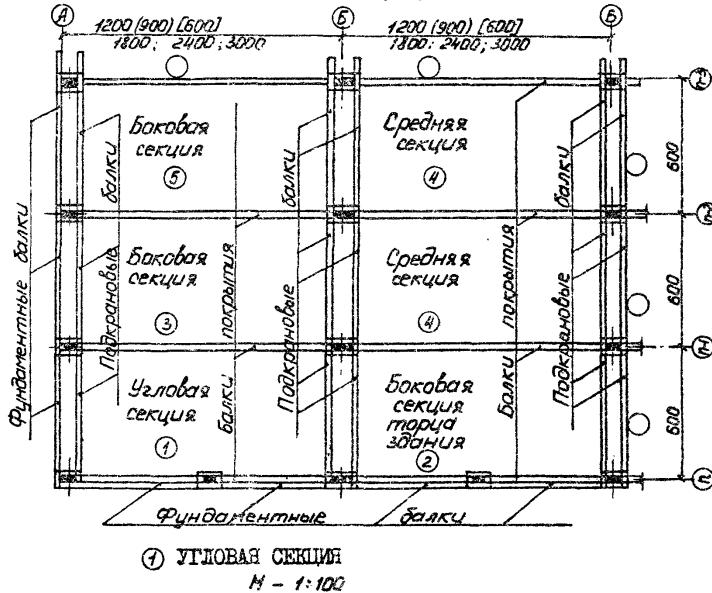
После подбора крана по таблицам следует проверка вылета стрелы крана по грузоподъемности.

Примечание : гусек учитывать особо.

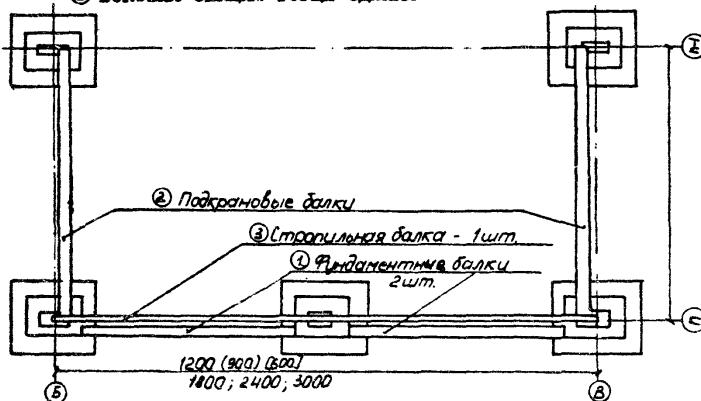
07.10.01
7.01.04.03_a

14

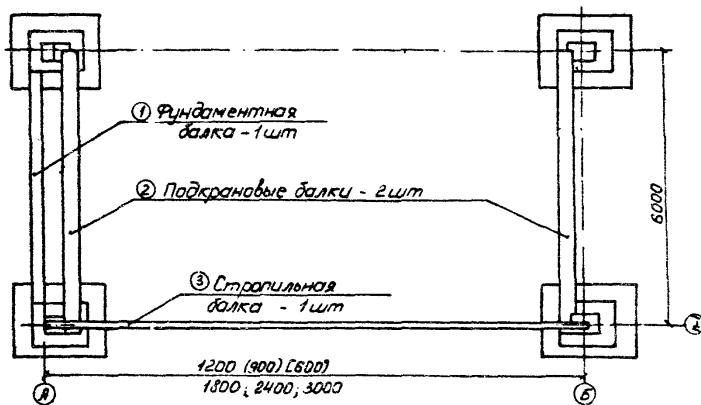
КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА (ПЛАН) ОДНОЭТАЖНОГО
КАРКАСНОГО ЗДАНИЯ С ШАГОМ КОЛОНН 6м и
ПРОЛЕТАМИ 12,9,6м и 18,24,30м М 1:200



② БОКОВАЯ СЕКЦИЯ ТОРЦА ЗДАНИЯ М 1:100



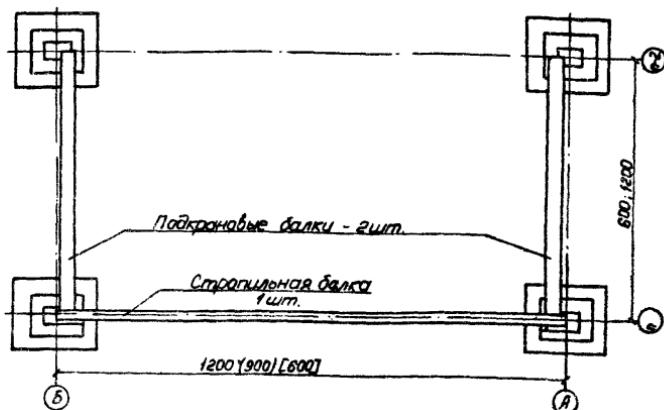
③ БОКОВАЯ СЕКЦИЯ М 1:100



07.10.01
7.01.04.03а

I6

СРЕДНЯЯ СЕКЦИЯ М 1:100

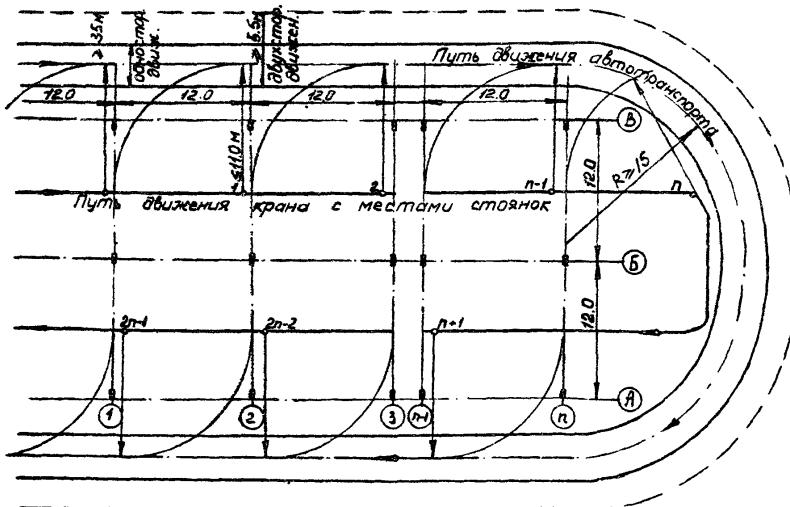


Шаг колонн	Про- лёт	Фундаментные балки				Подкрановые балки				Стропильные балки			
		марка	длина	объем	вес	марка	длина	объем	вес	марка	длина	объем	вес
6	6	ЦБ-60-6	598	0.58	1.5	БКНВ6	595	1.66	4.2	Б06-	585	0.6	1.5
	9	-	-	-	-	*	595	1.66	4.2	Б09-	895	1.2	3.0
	12	ЦБ-60-6	598	0.58	1.5	БКНВ6	595	1.66	4.2	168-12	1195	1.65	4.1
	18	"	598	0.58	1.5	*	595	1.66	4.2	168-18	1795	3.64	9.1
	24	"	598	0.58	1.5	*	595	1.66	4.2	Ф04К2- -24	2395	4.41	11.0
	30	"	598	0.58	1.5	*	595	1.66	4.2	Ф04К2- -30	2995	6.80	17.0
12	6	-	-	-	-	БКНВ12	1195	4.27	10.7	Б06-	585	0.6	1.5
	9	-	-	-	-	*	1195	4.27	10.7	Б09-	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	9.1
	24	-	-	-	-	*	1195	4.27	10.7	Ф04К2- -24	2395	4.41	11.0
	30	-	-	-	-	*	1195	4.27	10.7	Ф04К2- -30	2995	6.80	17.0

СХЕМЫ ДВИЖЕНИЯ СТРЕЛОВОГО КРАНА

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

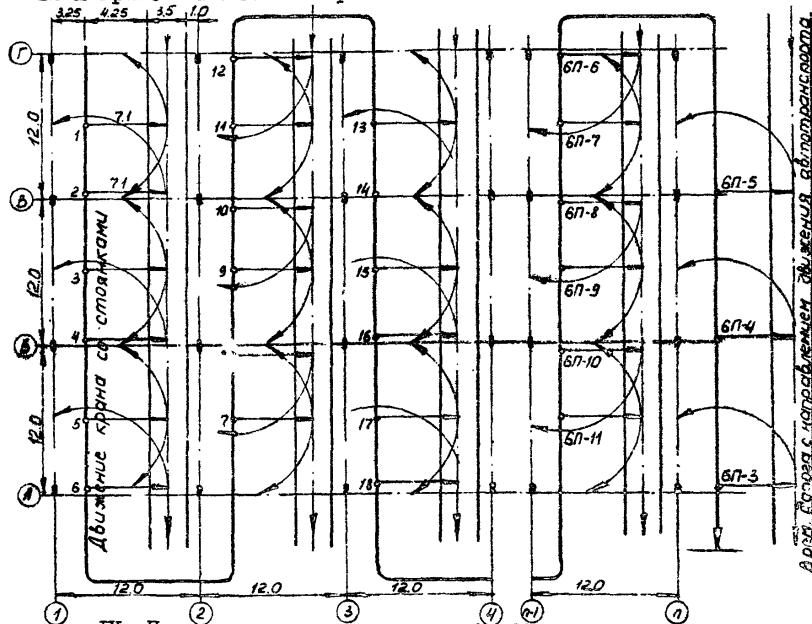
I. Продольное движение крана по пролету с временной дорогой вне монтируемого пролета на примере монтажа двухпролетного здания $h = 25\text{м}$ с шагом колонн и пролетами 12 м . Краном ДЭК-50 при максимальном вылете стрелы для данной схемы 12 м монтажа "с колес".



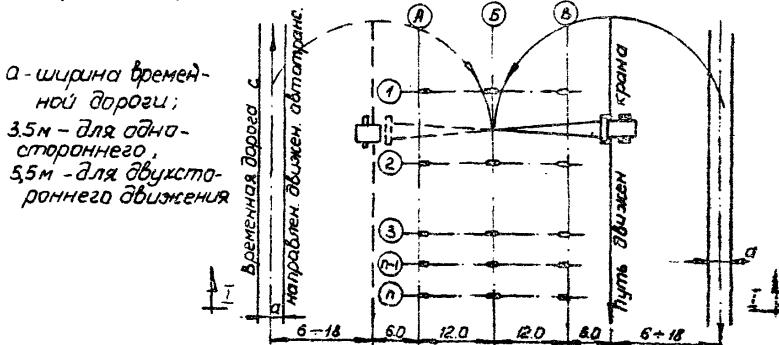
II. Продольное движение крана по пролету с временной дорогой в монтируемом пролете на примере монтажа здания $h = 25\text{м}$ с шагом колонн и пролетами 12 м краном МКП-50 со стрелой $L=31$ или 39 м при максимальном вылете стрелы для данной схемы 11.5 м монтажа "с колес".



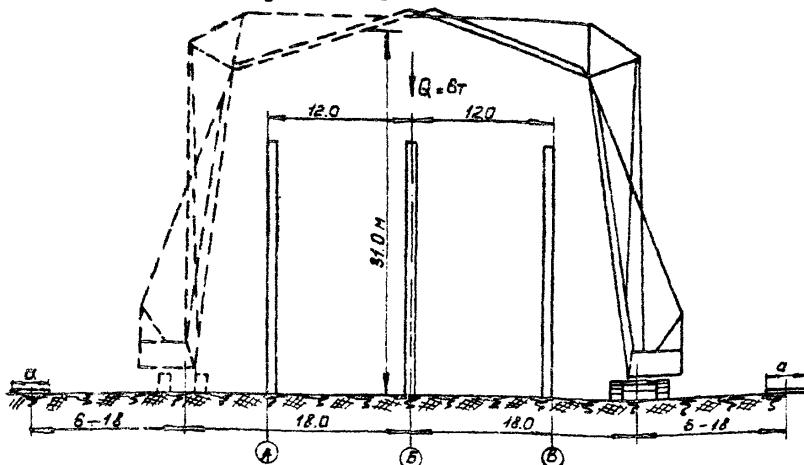
III. Поперечное движение крана с временной дорогой в монтируемом пролете на примере монтажа "с колес" 3-пролетного двухэтажного здания $h=25$ м с шагом колонн и пролетами 12 м краном МКШ-50 со стрелой 31 м



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-30/1Э с гуськом 15,7 м монтажа "с колес". Масштаб 1:1



Разрез I-I



МОНТАЖ ФУНДАМЕНТНЫХ БАЛОК

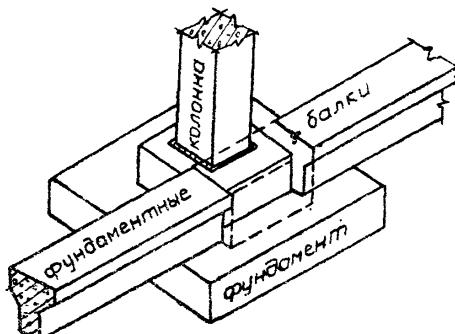
Перед монтажом фундаментных балок необходимо выровнять подбетонкой верха фундаментов согласно проекту.

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 ПОЛКРАНОВЫХ БАЛОК

Подкрановые балки устанавливают при помощи двухветвевого 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 совпадать с рисками на консолях колонн.

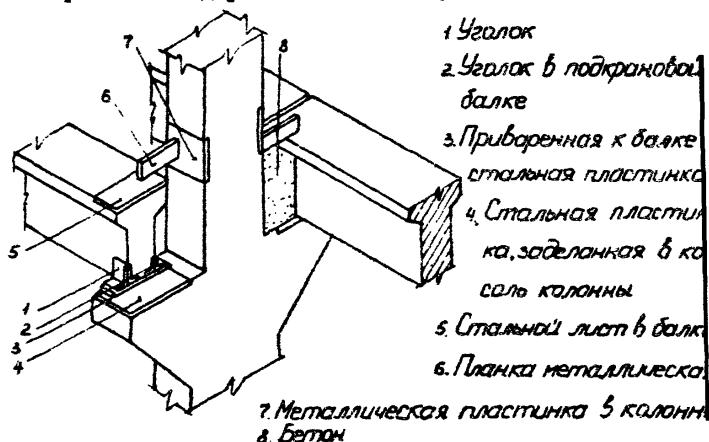
Положение оси подкрановой балки находится с помощью струн и отвеса.

После выверки временного крепления подкрановой балки за-
кладные детали привариваются к консолям колонны, а стыковые
накладки — между полками балки и колонной.

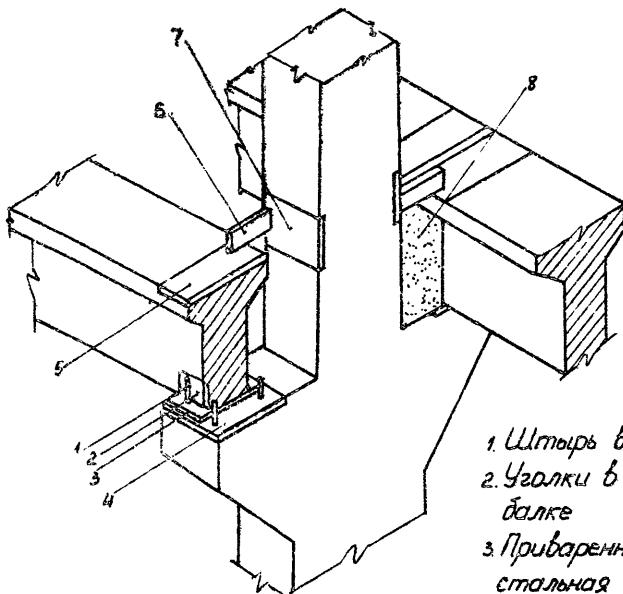
Для заделки зазоров между подкрановыми балками и колонной применяют металлическую опадубку.

УСТАНОВКА НА КОЛОННУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК

Крепление поликрановых балок на углах



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 пластина в колонне
 8. Бетон.

Допускаемые отклонения
при монтаже подкрановых балок

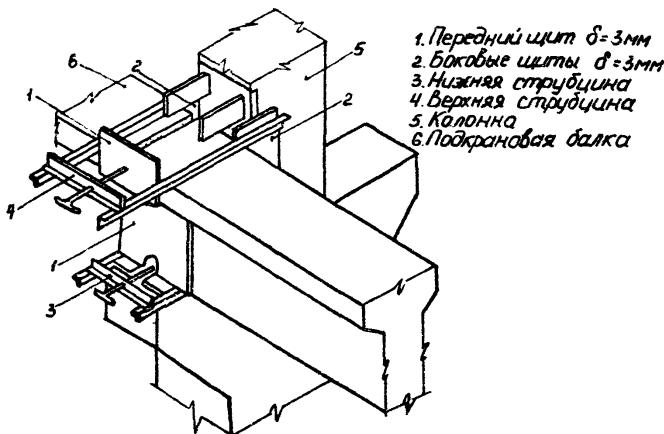
ХАРАКТЕР	Величина, мм
Смещение продольной оси подкрановой балки с разбивочной осью на опорной поверхности колонны	± 5
Отклонение отметок верхних полок подкрановых балок на двух соседних колоннах вдоль ряда и на двух колоннах в одном поперечном разрезе пролета	+ 15 - 15

07.10.01

7.01.04.03а

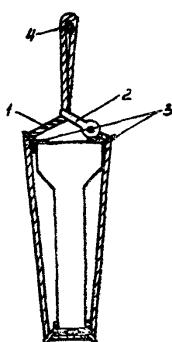
22

Металлическая опалубка для бетонирования зазоров
между подкрановыми балками и колонной



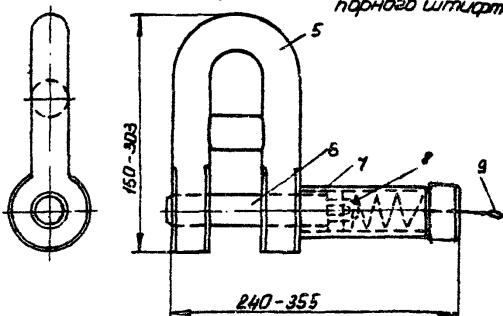
Подавтоматический замок
"Уралстальконструкции" грузоподъемностью 1.3 и 5 т

Схема
стroppовки
балки

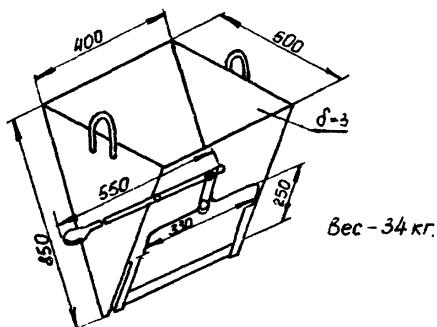


Детали замка

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



Бункер для подачи бетонной смеси в стакни



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 "Промстальконструкция, чертеж № 299Т-34-47) или с гидроподъемника АГП-12 на автомашине ЗИЛ-130; на высоте до 12 м - с гидроподъемника АГП-12; на высоте более 12 м - с подвесных люлек.

МОНТАЖ СТРОПИЛЬНЫХ БАЛОК

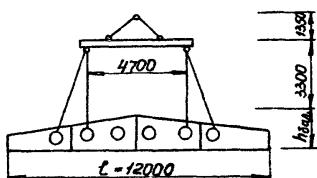
Монтаж стропильных балок или ферм начинают после дости-
жения бетоном в стыках колонн с фундаментами проектной прочнос-
ти, окончательного закрепления подкрановых балок, установки
связей между колоннами, необходимых средств подмацивания.

Монтаж стропильных конструкций должен вестись одновременно
с монтажом плит покрытия.

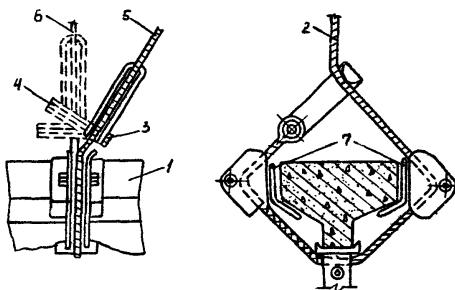
До подъема балки необходимо проверить ее геометрические
размеры, очистить закладные и опорные детали и части, нанести
на торцах элементов осевые риски.

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 ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ НАПРЯЖЕННОЙ БАЛКИ



УЗЕЛ СТРОПОВКИ

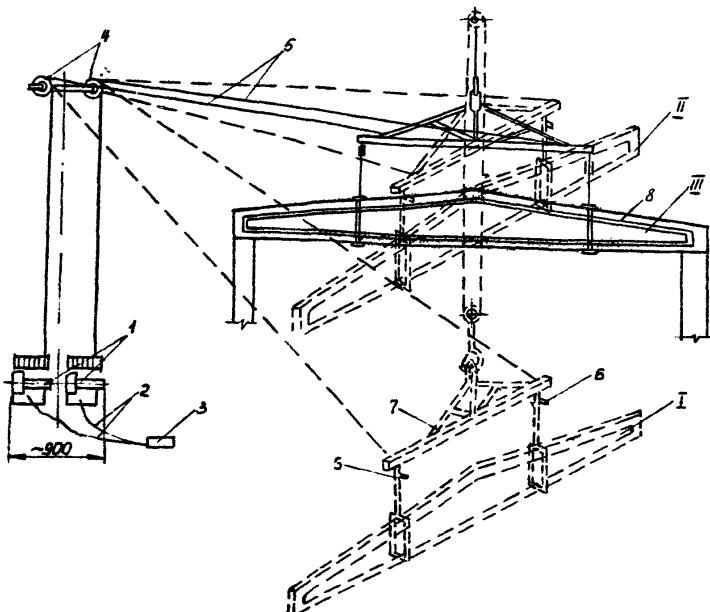


1. Балка
2. Страп
3. Полуавтоматический замок
4. Тросик для расстроповки
5. Положение стропа для наклонной ветви
6. Положение стропа для прямой ветви
7. Подкладка

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

Характер	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 перекрытий:

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

МОНТАЖ РИГЕЛЕЙ

К монтажу ригелей приступают после достижения бетоном стыка 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 двухветвевого стропа и устанавливается в проектное положение по налесенным 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.

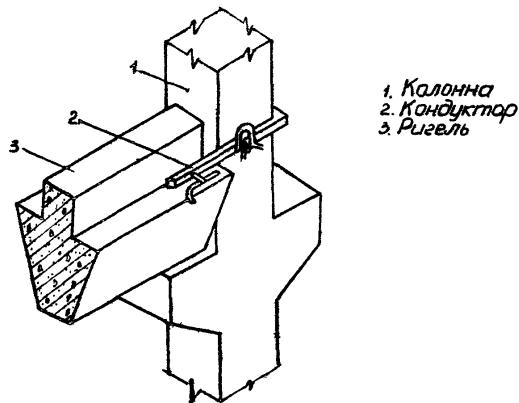
Основное внимание обратить на совмещение выпусков арматуры ригеля и колонны так как в стыках допускается перелом осей стержней не более чем на 3°, а при ванной сварке - не более 0,03 диаметра стержня (СНиП II-В.3-62 т.8).

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

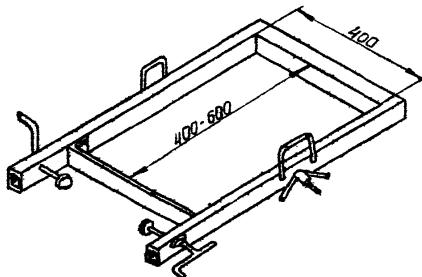
По окончании монтажа ригелей по всей ширине здания выполняется ванная сварка выпусков арматуры, а затем окончательная сварка закладных деталей ригеля и консоли колонны.

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

СХЕМА
временного закрепления для выверки ригелей



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



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

ГУ.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 соединений панелей, заделка отверстий, утепление стыков 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 (струбцины и прихватка) Очистка закладных частей под сварку
2	Заделка наружных швов	Окончательная выверка. Постоянное закрепление сваркой. Установка и закрепление люлек. Расчистка шва. Зачеканка шва цементным раствором. Заделка отдельных выбоин 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)
Монтажник-строповщик	4 разр.	- I (M4)
	3 разр.	- I M5)

Электросварщик 4 разр. - 2 (М6и7)
Крановщик 5 разр. - I (К)

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

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

07.10.01

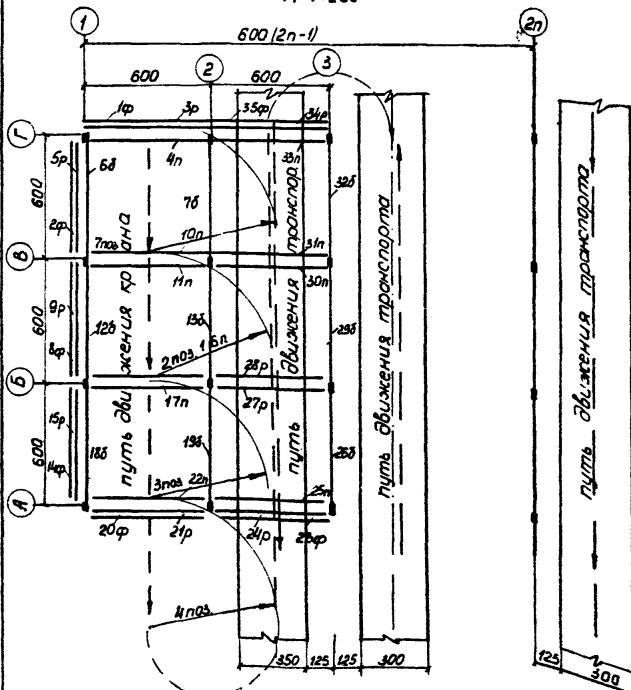
701.04.03а

30

Схема монтажа

фундаментных и подкрановых балок, балок покрытия
и ригелей на примере монтажа с колес "гусеничным
краном "ДЭК-25г" трехпролетного здания с кирличным
оформлением высотой более 25м

M 1:200



Почасовой график монтажа деталей с колес (см. схему монтажа)														
Ани	Смены	Н/рейсы	типа транспорта	Время				Монтаж конструкции						
				час - мин	выезд с завода	прибытие в стройку	выезд со стройки	Число рабочих	Число рабочих	Номера по схеме	Морги			
1	1	1	ЗШЛ 120Н	7	7-20	8-05	8-56	1-56	2	90-2-2 30 61-1	48 33	8-05	9-26	0-51
		2	или ЗШЛ-164Н	8-21	8-41	9-26	10-47	2-26	1	6КНВ-6 5Р 61-1	78 33	9-26	11-17	1-21
		3	с полу- прице- пом	10-12	10-32	11-17	12-16	2-04	2	90-76 90-1 60Б-1 61-1	32 24 33	11-17	12-46	0-59
		Перерыв на обед										13-00	14-00	
		4	МАЗ-5215Б	12-55	13-15	14-00	15-21	3-06	2	УПЛ-110 6КНВ-6 156	14-00	16-36	1-21	
		5		15-31	15-51	16-36	17-11	2-20	-	УД-130 60Б-1	32	16-36	17-08	0-35
	2	1		Кирпичная кладка стен										
		2		7-00	7-20	8-05	8-32	1-32	1	1400 150 61-1	24 33	8-05	9-02	0-27
		3		7-57	8-17	9-02	10-23	3-06	2	46Л-17Н 6КНВ-6 156	9-02	11-38	1-21	
		4		10-33	10-53	11-38	12-37	2-04	2	188-190 200 61-1	32 24 33	11-38	13-07	0-59
		5		Перерыв на обед										
2	1	1		12-02	12-22	13-07	14-27	2-26	1	22Л 23Ф 6КНВ-6 60Б-1	78 24 33	13-07	14-49	1-21
		2		1344	14-04	14-49	15-25	2-21	1	24Р 25Л 6КНВ-6	33 18	14-49	16-40	0-36
		3		Кирпичная кладка стен										
		4		7	7-20	8-05	8-24	1-24	1	280 270 61-1	76 33	8-05	8-54	0-19
		5		7-49	8-09	8-54	10-09	2-21	1	280 290 61-1	33 16	8-54	9-33	0-36
	2	1		8-28	8-48	9-33	10-54	2-26	2	30Л-31Л 6КНВ-6 156	9-33	12-09	1-21	
		2		Перерыв на обед										
		3		13-38	15-58	14-43	15-02	1-53	1	320 33Л 60Б-1	76 33	18-09	14-43	0-19
		4		14-35	14-55	15-40	16-16	2-21	1	34Р 350 60Б-2	24	14-43	15-40	0-36

07.10.01

7.01.04.03а

32

КАЛЬКУЛЯЦИЯ
трудовых затрат на угловую секцию с шагом колонн 6м

Наименование работ	Шагир нормы	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на един.измер. чел.-час	Затраты труда на весь объем работ, чел.-час	Расценка на един. измерен. руб. коп.	Стойность затрат труда на весь объем	
							1	2
При пролете 12 м								
Монтаж фундаментных балок	4-I-6т.3 № 1а	элем.	3	2,0	6,0	I-17	3-51	
Заделка стыков фундаментных балок	4-I-18 № 2 № 4 +6	узел	2	2,53	5,06	I-65 № 3	-31	
Монтаж подкрановых балок	4-I-6т.3 № 1в	элем.	2	6,5	13,0	3-8I	7-62	
Сварка закладных деталей подкрановых балок	4-I-17 № 1в	п.м.						
Монтаж стропильных балок	4-I-6т.4 № 1а	элем.	I	5,5	5,5	3-48	3-48	
Электросварка стропильных балок	4-I-17 № 1в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80	
машинист	фундаментные балки	4-I-6т.3 № 1б	элем.	3	0,4	I,2	0-28,1	0-84
	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 2 № 2	элем.	2	1,3	2,6	0-913	I-83
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 1б	элем.	I	I,1	I,1	0-77,2	0-77
ИТОГО:					38,92	24-49		
					46,66	(22-19)		

При пролете 9 м

Монтаж подкрановых балок	4-I-6т.3 № 2в	элем.	2	6,5	13,0	3-8I	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	элем.	I	2,7	2,7	I-58	I-58

16.06.710.53

	I	2	3	4	5	6	7	8
машинаст	Электросварка стро- пильных балок	4-I-17 № Iв	п.м. шва	I,2	0,95	I,I40-66,7		0-80
	подкрановые балки	4-I-6; т.3 № 2г	элем.	2	I,3	2,6	0-9I,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6; т.2 № 4г	элем.	I	0,54	0,54	0-37,9	0-38
Итого :					23,30		I4-54	
					27,68		(I4-27)	

При пролете 6 м

машинаст	монтаж фундаментных балок	4-I-6т.3 № Iа	элем.	2	2,0	4,0	I-17	2-34
	Заделка стыков фун- даментных балок	4-I-18т.2 № I,3,5	узел	I	2,09	2,09	I-234	I-23
	монтаж стропильных балок	4-I-6т.2 № 2в	элем.	I	I,3	I,3	0-7,2	0-76
	Электросварка стро- пильных балок	4-I-17 № Iв	п.м. шва	I	0,95	0,95	0-66,7	0-67
машинаст	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № Iб	элем.	2	0,4	0,8	0-28,1	0-56
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 2г	элем.	I	0,26	0,26	0-18,1	0-18
Итого:					9,4		5-74	
					II,91		(6-77)	

На боковую секцию торца здания с шагом колонн 6м

При пролете 12 м

машинаст	монтаж фундаментных балок	4-I-6т.3 № Iа	элем.	2	2,0	4,0	I-17	2-34
	Заделка стыков фун- даментных балок	4-I-18т.2 № 2,4б	узел	I	2,53	2,53	I-65,3	I-65
	монтаж подкрановых балок	4-I-6т.3 № Iв	элем.	2	6,5	13,0	3-8	7-62
	Сварка закладных деталей подкрановых балок	4-I-17 № Iв	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
	монтаж стропильных балок	4-I-6; т.4 № Iа	элем.	I	5,5	5,5	3-48	3-48
	Электросварка стро- пильных балок	4-I-17 № Iв	п.м. шва	I,2	0,95	I,I40-66,7	0-80	
машинаст	фундаментные балки	4-I-6; т.3 № Iб	элем.	2	0,4	0,8	0-28,1	0-56
	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 2 г	элем.	2	I,3	2,6	0-9I,3	I-83

07.10.01
7010403а

34

I	2	3	4	5	6	7	8
строильные балки	4-1-6т.2 № 1б	элем.	I	I,I	I,I	0-77,2	0-77
Итого:					33,99	21-33	
					41,73	(I9-56)	
		При пролете 9 м					
Монтаж подкрановых балок	4-1-6т.3 № 2в'	элем.	2	6,5	I3,0	3-8I	7-62
Сварка закладных деталей подкрановых балок	4-1-I7 № 1в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок	4-1-6т.2 № 4в'	элем.	I	2,7	2,7	I-58	I-58
Электросварка стропильных балок	4-1-I7 № 1в	п.м. шва	I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-80
машинист	подкрановые балки	4-1-6т.3 № 2г'	элем.	2	1,3	2,6	0-9I,3 I-83
	строильные балки	4-1-6т.2 № 4г'	элем.	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	4-1-6т.3 № 1а	элем.	I	2,0	2,0	I-I7	I-I7
Заделка стыков фундаментных балок	4-1-I8; т.2 № 1.3	узел	I	2,09	2,09	I-23,4	I-23
монтаж стропильных балок	4-1-6; т.2 № 2в	элем.	I	1,3	1,3	0-76,2	0-76
Электросварка стропильных балок	4-1-I7 № 1в	п.м. шва	I	0,95	0,95	0-66,7	0-67
машинист	фундаментные балки	4-1-6т.3 № 1б	элем.	I	0,4	0,4	0-28, I 0-28
	строильные балки	4-1-6т.2 № 2г	элем.	I	0,26	0,26	0-18,3 0-18
	Итого:				7,00	10,51	4-29 (5-51)

На боковую секцию здания с шагом колонн 6 м

I	2	3	4	5	6	7	8
		При пролете I2 м					
Монтаж фундаментных балок	4-I-6т.3 № 1 а	элем.	I	2,0	2,0	I-17	I-17
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 № 1 в	элем.	2	6,5	I3,0	3-8I	7-62
Сварка закладных деталей подкрановых балок	4-I-17 № 1 в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок	4-I-6т.4 № 1 а	элем.	I	5,5	5,5	3-48	3-48
Электросварка стропильных балок	4-I-17 № 1 в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
Машинист	фундаментные балки	4-I-6т.3 № 1 б	элем.	I	0,4	0,4	0-28
	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 2 г	элем.	2	I,3	2,6	0-9I,3
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 1б	элем.	I	I,1	I,1	0-77,2
Итого :					3I,69	I9-93	

При пролете 9 м

Монтаж подкрановых балок	4-I-6т.3 № 2в	элем.	2	6,5	I3,0	3-8I	3-8I
Сварка закладных деталей подкрановых балок	4-I-17 № 1 в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок	4-I-6т.2 № 4 в	элем.	I	2,7	2,7	I-58	I-58
Электросварка стропильных балок	4-I-17 № 1 в	п.м. шва	I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-80
Машинист	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 2 г	элем.	2	I,3	2,6	0-9I,3
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 4 г	элем.	I	0,54	0,54	0-37,9
Итого:					23,30	I0-73	

07.10.01
7.04.03а

36

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

При пролете 6 м

Монтаж фундаментных балок	4-I-6; т.3 № 1а	элем.	I	2,0	2,0	I-17	I-17	
Заделка стыков фундаментных балок	4-I-18; т.2 № 1,35	узел	I	2,09	2,09	I-234	I-23	
Монтаж стропильных балок	4-I-6; т.2 № 2в	элем.		I,3	I,3	0-76,2	0-76	
Электросварка стропильных балок	4-I-17 № 1 в	п.м. шва	I	0,95	0,95	0-66,7	0-67	
Машинист	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 1 б	элем.	I	0,4	0,4	0-28,1	0-28
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 2 г	элем.	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	элем.	2	6,5	13,0	3-8I	7-62	
Сварка закладных деталей подкрановых балок	4-I-17 № 1 в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33	
Монтаж стропильных балок	4-I-6; т.4 № 1а	элем.	I	5,5	5,5	3-48	3-48	
Электросварка стропильных балок	4-I-17 № 1 в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80	
Машинист	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 2 г	элем.	2	I,3	2,6	0-91,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 1 б	элем.	I	I,I	I,I	0-77,2	0-77
	Итого :				26,76		16-53	

При пролете 9 м

Монтаж подкрановых балок	4-I-6т.3 № 2 в	элем.	2	6,5	13,0	3-8I	7-62	
Сварка закладных деталей подкрановых балок	4-I-17 № 1 в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33	
Монтаж стропильных балок	4-I-6т.2 № 4 в	элем.	I	2,7	2,7	I-58	I-58	

07.10.01

7010403а

37

	I	2	3	4	5	6	7	8
	Электросварка стро- пильных балок	4-I-17 № Iв	п.м. шва	I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-67
машинист	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 2 г	элем.	2	I,3	2,6	0-9I,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 4 г	элем.	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	элем.	I	I,3	I,3	0-76,2	0-76
	Электросварка стро- пильных балок	4-I-17 № Iв	п.м. шва	I	0,95	0,95	0-66,7	0-67
маши- нист	стропильные балки	4-I-6 т.2 №2г	элем.	I	0,26	0,26	0-I8,3	0-I8
	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 №Ia	элем.	4	2,0	8,0	I-I7	2-34
	Заделка стыков фун- даментных 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	элем.	2	6,5	I3,0	3-8I	7-62

07.10.01
7.01.04.032

38

	1	2	3	4	5	6	7	8
Сварка подкрановых балок	4-I-I7 № Iв	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33	
Монтаж стропильных балок	4-I-6 т.4 № 2	элем.	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	
Машинист	фундаментные балки	4-I-6 № Iб	элем.	4	0,4	I,6	0-28I	I-12
	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элем.	2	I,3	2,6	0-9I3	I-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 2б	элем.	I	I,7	I,7	I-19	I-19
Итого :					45,46		25-92	
					56,80			

При пролете 24 м

Монтаж фундаментных балок	4-I-6 т.3 № 1а	элем.	5	2,0	10,0	I-17	5-85	
Монтаж подкрановых балок	4-I-6 т.3 № 2в	элем.	2	6,5	13,0	3-8I	7-62	
Заделка стыков фундаментных балок	4-I-18 т.2 № 2+	узел	2	2,8	5,6	I-653	3-3I	
Сварка подкрановых балок	4-I-17 № I в	п.м. шва	35	0,95	3,32	0-66,7	2-33	
Монтаж стропильных балок	4-I-6 т.4 № 3а	элем.	I	10,0	10,0	6-33	6-33	
Электросварка стропильных балок	4-I-17 № 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	элем.	5	0,4	2,0	0-28I	I-40
	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элем.	2	I,3	2,6	0-9I3	I-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 4б	элем.	I	2,0	2,0	I-40	I-40
Итого :					49,66		30-87	
					62,80			

16967-10 38

I	2	3	4	5	6	7	8	
При пролете 30 м								
Монтаж фундаментных балок	4-1-6 т.3 № 1а	элем.	6	2,0	I2,0	I-17	7-02	
Заделка стыков фундаментных балок	4-1-18 т.2 № 2+ +4+6	узел	5	2,8	I4,0	I-65,3	8-26	
Монтаж подкрановых балок	4-1-6т.3 № 2 в	элем.	2	6,5	I3,0	3-8I	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	элем.	I	II,5	II,5	7-28	7-28	
Электросварка стропильных балок	4-1-17 № 1 в	п.м. шва	I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-80	
машинист	фундаментные балки	4-1-6 т.3 № 1б	элем.	6	0,4	2,4	0-28I	1-69
	подкрановые балки	4-1-6 т.3 № 2г	элем.	2	I,3	2,6	0-91,3	2-83
	стропильные балки	4-1-6 т.4 № 4б	элем.	I	2,3	2,3	I-6I	I-6I
И т о г о :						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 № 1а	элем.	5	2,0	I0,0	I-17	5-85	
Заделка стыков фундаментных балок	4-I-18 т.2 № 2+4+6	узел	4	2,8	I1,2	I-65,3	6-61	
Монтаж подкрановых балок	4-1-6 т.3 № 2в	элем.	2	6,5	I3,0	3-8I	7-62	
Электросварка подкрановых балок	4-I-17 № 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	элем.	I	II,5	II,5	7-28	7-28	
Электросварка стропильных балок	4-I-17 № 1 в	п.м. шва	I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-80	
машинист	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № 1б	элем.	5	0,4	2,0	0-28I	I-40
	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элем.	2	I,3	2,6	0-91,3	I-83

07.10.01
7.04.03

40

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

При пролете 18 м

Монтаж фундаментных балок	4-I-6 т.3 № I а	элем.	3	2,0	6,0	I-I7	3-5I
Заделка стыков фундаментных балок	4-I-I8 т.2 № 2+4 +6	узел	2	2,8	5,6	I-653	2-3I
Монтаж подкрановых балок	4-I-6т.3 № 2B	элем.	2	6,5	I3,0	3-8I	7-62
Электросварка закладных деталей подкрановых балок	4-I-I7 № I B	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок	4-I-6 т.4 № 2a	элем.	I	8,5	8,5	5-38	5-38
Электросварка закладных стропильных балок	4-I-I7 № I B	п.м. шва	I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-80
Машинист	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № I6	элем.	3	0,4	I,2	0-28,I
	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элем.	2	I,3	2,6	0-9I,3
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 26	элем.	I	I,7	I,7	I-19
Итого :				43,06		25-8I	54,40

При пролете 24 м

Монтаж фундаментных балок	4-I-6 т.3 № Iа	элем.	4	2,0	8,0	I-I7	4-68
Заделка стыков фундаментных балок.	4-I-I8 т.2 № 2+	узел	3	2,8	8,4	I-65,3	4-96
Монтаж подкрановых балок	+4+6 4-I-6 т.3 № 28	элем.	2	6,5	I3,0	3-8I	7-62
Электросварка подкрановых балок	4-I-I7 № I B	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок	4-I-6 т.4 № 3a	элем.	I	I0,0	I0,0	6-33	6-33
Электросварка стропильных балок	4-I-I7 № I B	п.м. шва	I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-80
фундаментные балки	4-I-6 т.3 № I6	элем.	4	0,4	I,6	0-28,I	I-12

07.10.01
7.01.04.03а

41

I	2	3	4	5	6	7	8
материял	подкрановые балки т.3 № 2г	4-I-6 элем.		2	I,3	2,6	0-9I,I-83
	стропильные балки т.4 № 40	4-I-6 элем.	I	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 № 1а	элем.	I	2,0	2,0	I-17	I-17
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	элем.	2	6,5	I3,0	3-8I	7-62
Электросварка закладных элементов подкрановых балок	4-I-17 № 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.	I	8,5	8,5	5-38	5-38
Электросварка закладных деталей стропильных балок	4-I-17 № 1 в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
материял	фундаментные балки т.3 № 1б	4-I-6 элем.	I	0,4	0,4	0-28,I	0-28
	подкрановые балки т.3 № 2г	4-I-6 элем.	2	I,3	2,6	0-9I,I-83	
	стропильные балки т.4 № 2б	4-I-6 элем.	I	I,7	I,7	I-19	I-19

Итого : 35,46 22 - 25

При пролете 24 м

Монтаж фундаментных балок	4-I-6 т.3 № 1а	элем.	I	2,0	2,0	I-17	I-17
Заделка стыков фундаментных балок	4-I-18 т.2 № 2+ +4+6	узел	I	2,8	2,8	I-653	I-65

	I	2	3	4	5	6	7	8
Монтаж подкрановых балок	4-I-6 т.3 № 2в	элем.	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	элем.	I	10,0	10,0	6-33	6-33	
Электросварка стропильных балок	4-I-17 п.м. шва		I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-80	
машинист	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № 1б	элем.	I	0,4	0,4	0-28I	0-28
	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элем.	2	I,3	2,6	0-91,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 4б	элем.	I	2,0	2,0	I-40	I-40
И т о г о :					37,26		23-41	

При пролете 30 м

Монтаж фундаментных балок	4-I-6 т.3 № 1а	элем.	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-65,3	I-65	
Монтаж подкрановых балок	4-I-6 т.3 № 2в	элем.	2	6,5	13,0	3-81	7-62	
Электросварка подкрановых балок	4-I-17 п.м. шва		3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33	
Монтаж стропильных балок	4-I-6 т.4 № 4а	элем.	I	II,5	II,5	7-28	7-28	
Электросварка стропильных балок	4-I-17 п.м. шва		I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-80	
машинист	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № 1б	элем.	I	0,4	0,4	0-28I	0-28
	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элем.	2	I,3	2,6	0-91,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4п.4 б	элем.	I	2,3	2,3	I-61	I-61
Итого :					39,06		24-57	

07.10.01
7.01.04.03а

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	элем.	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	элем.	I	8,5	8,5	5-38	5-38	
Электросварка стропильных балок	4-I-17 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-67	
машины	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элем.	2	I,3	2,6	0-9I,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 2б	элем.	I	I,7	I,7	I-19	I-19
Итого:					30,26		19-02	

При пролете 24 м

Монтаж подкрановых балок	4-I-6 т.3 № 2в	элем.	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	элем.	I	10,0	10,0	6-33	6-33	
Электросварка стропильных балок	4-I-17 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-80	
машины	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2в	элем.	2	I,3	2,6	0-9I,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 3б	элем.	I	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	элем.	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	элем.	I	II,5	II,5	7-28	7-28	
Электросварка стропильных балок	4-I-17 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-80	
машины	монтаж подкрановых балок	4-I-6 т.4 № 2г	элем.	2	I,3	2,6	0-9I,3	I-83
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 4б	элем.	I	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	элем.	2	8,5	17,0	5-38	10-76
Электросварка подкрановых балок	4-I-17 № I в	п.м. шва	3,8	0,95	3,6I	0-66,7	2-53
Монтаж стропильных балок	4-I-6 т.2 № 4в	элем.	I	2,7	2,7	I-58	I-58
Электросварка стропильных балок	4-I-17 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-80
подкрановые балки	4-I-6 т.4 № Iб	элем.	2	1,7	3,4	I-19	2-38
машины	стропильные балки	4-I-6 т.2 № 4г	элем.	I	0,54	0,54	0-37,9
							0-38

И т о г о :

27,89 18-43

32,27

При пролете 12 м

Монтаж подкрановых балок	4-I-6 т.4 № 1а	элем.	2	8,5	17,0	5-38	10-76
Электросварка подкрановых балок	4-I-17 № I в	п.м. шва	3,8	0,95	3,6I	0-66,7	2-53
Монтаж стропильных балок	4-I-6 т.4 № I а	элем.	I	5,5	5,5	3-48	3-48
Электросварка стропильных балок	4-I-17 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-80
подкрановые балки	4-I-6 т.4 № Iб	элем.	2	1,7	3,4	I-19	2-38
машины	стропильные балки	4-I-6 т.4 № Iб	элем.	I	I,I	I,I	0-772
							0-77

И т о г о :

31,75 20-72

39,49

При пролете 18 м

Монтаж подкрановых балок	4-I-6 т.4 № 1а	элем.	2	8,5	17,0	5-38	10-76
Электросварка подкрановых балок	4-I-17 № I в	п.м. шва	3,8	0,95	3,6I	0-66,7	2-53
Монтаж стропильных балок	4-I-6 т.4 № 2а	элем.	I	8,5	8,5	5-38	5-38
Электросварка стропильных балок	4-I-17 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,I4	0-66,7	0-80

07.10.01

7-01.04.03а

45

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

При пролете 24 м

	Монтаж подкрановых балок	4-I-6 т.4 № 2а	элем.	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	элем.	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,I4	0-66,7	0-80
	подкрановые балки	4-I-6 т.4 № 2б	элем.	2	1,7	3,4	I-I9	2-38
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 3б	элем.	I	2,0	2,0	I-40	I-40
Итого:					37,15		24-20	
					50,29			

При пролете 30 м

	Монтаж подкрановых балок	4-I-6 т.4 № 2а	элем.	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	элем.	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
	подкрановые балки	4-I-6 т.4 № 2б	элем.	2	1,7	3,4	I-I9	2-38
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 4б	элем.	I	2,3	2,3	I-6I	I-6I
Итого :					38,95		25-36	
					53,89			

- Примечания:
1. 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 труда-

07.10.01

7.01.04.03а

46

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

3. Калькуляцией предусмотрены монтаж элементов краном на гусеничном ходу. В случае монтажа элементов краном на пневмоколесном ходу и автокраном Н.Бр.и Расц. умножить на 1,1
(ЕНиР 4-1 в.ч.п.5).

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

16967-10 98

07.10.01
7.01.04.03а

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 № 4а	элем.	I	2,7	2,7	I-58	I-58
Сварка закладных деталей ригеля	4-I-17 № 1в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
Заделка стыков ригеля с колонной	4-I-17 т.2 № I+ +3+5	узел	I	2,09	2,09	I-234	I-23
Монтаж 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-17 № 1в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
Заделка стыков ригеля с колонной	4-I-17 т.2 № I+ +3+5	узел	I	2,09	2,09	I-234	I-23
Монтаж 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-17 № 1в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
Заделка стыков ригеля с колонной	4-I-18 т.2 № I+ +3+5	узел	I	2,09	2,09	I-234	I-23
Монтаж ригель	4-I-6 т.2 № 6б	элем.	I	0,7	0,7	0-49	0-49

Итого: 7,44 4-57

16967-10 48

- Примечания:
- I. 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	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
I	Монтажный кран	стрел.	МКГ-20	I	$Q=7m$, $t_{max} = 17m$
2	Ящик для раствора			2	
3	Осветительные установки (магты)			2	
4	Контейнер с инвентарем для металлизации			I	
5	Контейнер монтажных деталей			I	
6	Монтажные пояса с карabinами и скобами			I2	
7	Метры стальные			3	
8	Рулетки стальные			3	10 м
9	Кувалды			3	
10	Рейки-отвесы			3	
II	Ломики			5	120 см

п.п.	Наименование	Тип	Марка	Кол.	Техн.характеристика
I2	Лопаты разные			15	
I3	Щетки металлические			5	
I4	Молотки сварщика			3	
I5	Скалpelи			5	
I6	Сварочный аппарат		СТЭ-34	I	

Оснастка дана на отдельной таблице.

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	начальна	3	0,5	I,3	2	I,66	4,2	I	I,65	4,1	5,47
		замыкающ.	3	0,5	I,3	2	I,66	4,2	2	I,65	4,1	I,12
	Боковая торца здания	начальна	2	0,5	I,3	2	I,66	4,2	I	I,65	4,1	5,62
		замыкающ.	2	0,5	I,3	2	I,66	4,2	2	I,65	4,1	7,62
9	Боковая	-	-	-	2	I,66	4,2	I	I,65	4,1	5,97	
	Средняя	-	-	-	2	I,66	4,2	I	I,65	4,1	4,97	
	Угловая	начальна	-	-	-	2	I,66	4,2	I	I,20	3,0	4,52
		замыкающ.	-	-	-	2	I,66	4,2	2	I,20	3,0	5,72
	Боковая торца здания	начальна	-	-	-	2	I,66	4,2	I	I,20	3,0	4,52
		замыкающ.	-	-	-	2	I,66	4,2	2	I,20	3,0	5,72
6	Боковая	-	-	-	2	I,66	4,2	I	I,20	3,0	4,52	
	Средняя	-	-	-	2	I,66	4,2	I	I,20	3,0	4,52	
	Угловая	начальна	2	0,47	I,2	-	-	-	I	0,6	I,5	I,54
		замыкающ.	2	0,47	I,2	-	-	-	2	0,6	I,5	2,14
	Боковая торца здания	начальна	I	0,47	I,2	-	-	-	I	0,6	I,5	I,07
		замыкающ.	I	0,47	I,2	-	-	-	2	0,6	I,5	I,67
	Боковая	I	0,47	I,2	-	-	-	I	0,6	I,5	I,07	
	Средняя	-	-	-	-	-	-	I	0,6	I,5	0,6	

07.10.01
7.01.04.03а

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 шт.	Вес 1 шт.	Кол-во, шт.	М ³ 1 шт.	Вес 1 шт.				
18	Угловая начальная	4	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	3,64	9,1	9,28
	заканчивающая	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
	заканчивающая	3	0,58	1,5	2	1,66	4,2	2	3,64	9,1	12,34
24	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
	Угловая начальная	5	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	4,41	II,0	10,63
	заканчивающая	5	0,58	1,5	2	1,66	4,2	2	4,41	II,0	15,04
30	Боковая торца здания начальная	4	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	4,41	III,0	10,10
	заканчивающая	4	0,58	1,5	2	1,66	4,2	2	4,41	II,0	14,50
	Боковая	1	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	4,41	II,0	8,31
	Средняя	-	-	-	2	1,66	4,2	1	4,41	II,0	7,73
30	Угловая начальная	6	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	6,8	II,0	13,60
	заканчивающая	6	0,58	1,5	2	1,66	4,2	2	6,8	II,0	20,4
	Боковая торца здания начальная	5	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	6,8	II,0	13,02
	заканчивающая	5	0,58	1,5	2	1,66	4,2	2	6,8	II,0	19,82
	Боковая	1	0,58	1,5	2	1,66	4,2	1	6,8	II,0	10,70
	Средняя	-	-	-	2	1,66	4,2	1	6,8	II,0	10,12

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

Пролет, м	Наименование секций	Бундам. балки		Подкранов. балки		Стропильн. балки		Общ. объем, м ³			
		Кол-во, шт.	№ 3 I эл.	Кол-во, шт.	№ 3 I эл.т.	Кол-во, шт.	№ 3 I эл.				
9	Угловая	начальная	-	-	2	4,27	10,7	I	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	I	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	I	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	I	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	I	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	I	1,65	4,1	10,19
	Средняя		-	-	2	4,27	10,7	I	1,65	4,1	11,84

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

Указания по технике безопасности

1. При монтажных работах руководствоваться СНиП-II-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;

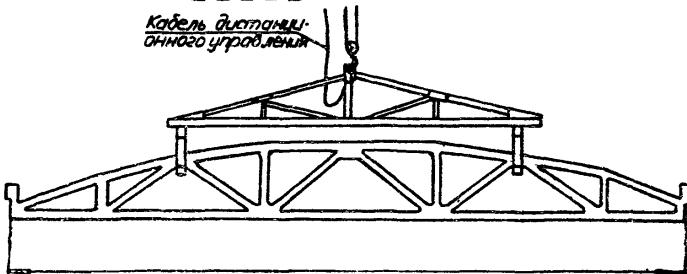
корпусы электросварочных аппаратов и свариваемых конструкций, так же, как и другие электромеханизмы, необходимо заземлять;

сварочные работы на высоте нельзя вести с лестниц без площадок;

рубильники следует заключать в специальные запирающиеся ящики или колодки;

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

Схема строповки ферм покрытия при пролетах
18 - 30 м



ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА

№ п.п.	Наименование приспособлений кем разработаны	Характеристика			Область применения
		Грузопод. т	Вес с/т кг	Ресурс выкаты шага	
1	2	3	4	5	6
1	Траверса дистанционная со сменными пальцами с электри- ческим управлением. "Промстальконструкция"	20	II06	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	I534	4,5	То же, при шаге колонн 12 м
3	Траверса балансирная. Министерство строительства РСФСР, Главзапстройтрест "Оргтехстрой"	20	2100	3,04	Для монтажа ферм покрытия при пролетах 24-30 м
4	Траверса с полуавтоматиче- скими стропами. ИК Главсталь- конструкция Заказ № 185(рис. I)	6	386	3,5	
5	Траверса с захватами. ИИ "Промстальконструкция", № 1986 Р-7 (рис.2)	14	5II	5	Для монтажа ба- лок покрытия, подкрановых ба- лок таврового се- чения и фундамент- ных балок до 12м

07.10.01
7.01 04.03 а

57

4.

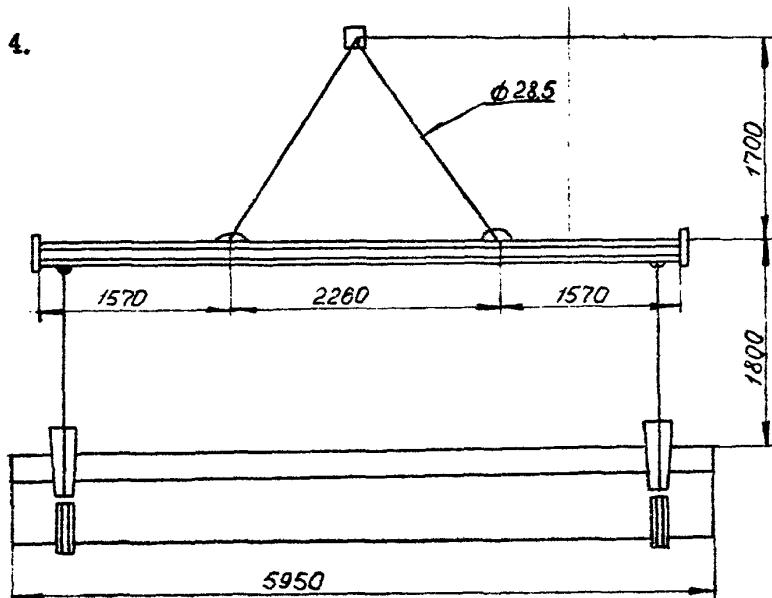


Рис.1

5.

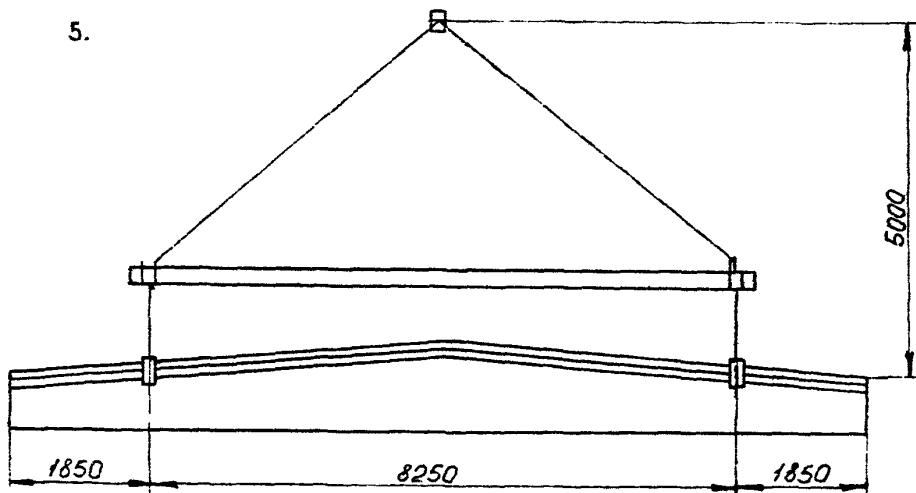
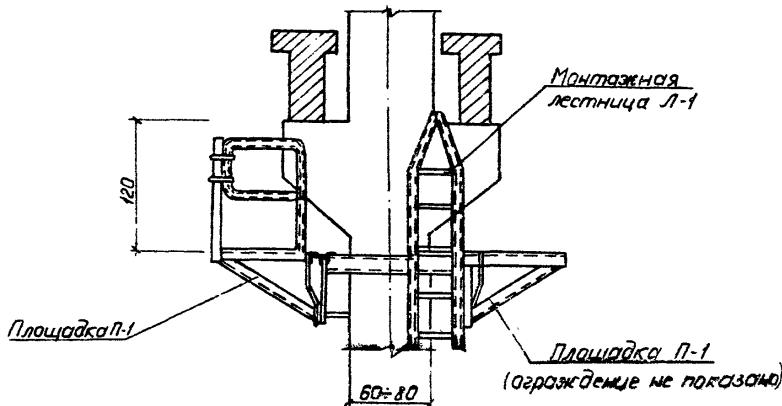


Рис.2

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 Ш. ЦК "Главстальконструкция", Министерство строительства РСФСР. Альбом № I заказ 229	-	72	-	Для размещения рабочих при оформлении стыков стропильных конструкций с железобетонными колоннами
8	Распорка с двумя струбцинами. ЦК Промстальконструкции, № 4234Р-44	-	63		Для временного крепления 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.
			I-I		
10	Монтажная площадка с лестницей. ИК Глав- стальконструкция. Заказ № 229, марка II	2	118	-	Назначение то же, что и в п.4.
			I		
11	Полуавтоматический замок. Трест "Урал- стальконструкция", ИК Свердловска, чертеж № 717Р-1	5	15,61	-	Для строповки балок.
12	Двухзвеневой 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 ЦНИИ ОМПИ ЦБТИ вып. № 876/III				Для временного за- крепления и выверки ригелей, см.стр.27

07.10.01
7.01.04.03а

(60)

I	2	3	4	5	6
I4	Гибкий манипулятор НИИОМП				Для придачи 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.

16967-10

(61)