

Т И П О В А Я
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТА

РАЗДЕЛ 07

АЛБОМ 07.10

МОНТАЖ БАЛОК ФУНДАМЕНТНЫХ,
ПОДКРАЧОБНЫХ, СТОПИЛЬНЫХ РИГЕ-
ЛЕЙ, СТЕН, ПРОГОНОВ ОДНОЭТАЖНЫХ
ПРОМЗДАНИЙ

16967-10

ЦЕНА

ЦЕНТРАЛЬНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ БІБЛІОТЕКОЗАКЛАД

КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО

Міський А-16, Солов'ячий вул. 23

Кількість сторінок XII 1980

Заклад № 15952 . Тираж 555 экз.

Альбом 07.10

СОДЕРЖАНИЕ

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

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">И.Л. инженер проекта</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Исполнитель</p>	<p style="text-align: center;">ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</p>	<p style="text-align: center;">Шифр</p> <p style="text-align: center;">7.01.04.03 07.10.01</p>	
	<p>Монтаж балок (подкрановых, стропильных, фундаментных, обвязочных), ригелей стен и прогонов одноэтажных зданий высотой более 25 м стреловыми кранами</p>		
	<p style="text-align: center;"><u>1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</u></p> <p>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.</p> <p>В каждом конкретном случае строительства здания необходима привязка технологической карты к местным условиям. Для этого необходимо разработать графики проекта производства работ.</p> <p>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.</p>		
	<p>Разработана трестом "Оргстрой" Министерства строительства Эстонской ССР</p>	<p style="text-align: center;">Утверждена Главными техническими управлениями Минстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минтяжстроя СССР</p> <p style="text-align: center;">"27" декабря 1970 г.</p> <p style="text-align: center;">2/20-2-11/1481</p>	<p style="text-align: center;">Срок введения</p> <p style="text-align: center;">"1" сентября 1971г.</p> <p style="text-align: center;">16967-10 3</p>

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗДАНИЙ С РАЗБИВКОЙ НА СЕКЦИИ



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

4597-10 - 4

07.10.01
7.01.04.03 а.

07.10.01
7.01.04.03 а

4

П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

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

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

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

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 I м3 сорного железобетона, чел.-час	Выработка одного рабочего в смену, м3 сорного 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 сборн железобетона, чел.-час	Выработка одного рабочего в смену, м ³ сборного железобетона	Заграты 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
Средняя		27,89	2,8	2,86	3,94	
12	Угловая	начальная	31,75	3,1	2,58	4,50
		замыкающая	39,49	3,3	2,42	5,60
	Боковая 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	

а/
7.07.04.00 а

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

на секции с пролетами 18, 24 и 30 м при шаге
колонн 12 м

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

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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

2. Ввиду необходимости (до начала монтажа на железобетонных колоннах последующих элементов каркаса) выдерживать время, 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

7.01.04.03 а		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	12	18	24	30	6,9	12	18	24	30					
Пневмоколесные краны																	
МКП-20	32,5	10	1,4	5,8	16	32	29	14,5	10	7							
МКП-30-9	20,5	9	4,5	10,5	16	31,5	24	14	14	с гуськом 12 м							
МКП-30-9	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	33,0	21	1,4	6,5	22,5	33,5	34	19	15	11,2	10	8	10,5	10	8		
Стреловые гусеничные краны																	
СКГ-30/25	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	33,2	24	19,3	с гуськом 15,7 м		12,5	11	11,5	11			
МКГ-16	26	3	2	10	12	28	27,2	12	с гуськом 5,6 м								
Э-1256 Э-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	32,3	25,4	13									
Э-1252 Э-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	с гуськом 5 м								
СЭ-3	36	20	7,5	12	20	33	29,8	20	20	18	16	13	16,5	16	13		
Э-2002 Э-2001	40	8	1,5	10	30	36	25	24	14,5	с энергоснабжением от внешней сети							
Э-2006	40	8	1,5	10	30	36	25	24	14,5								
ДЭК-50	30	30	5,4	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	13,5	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	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, взрывозажигательные в применении для монтажа одноэтажных зданий высотой более 25 м при шаге колонн 6 и 12 м и при пролетах до 30 м

Модель крана	Длина стрелы, м	Грузоподъемность при вылете стрелы, т		Вылет стрелы, м		Высота подъема крюка, м		Максимальный вылет стрелы, м														
								Шаг 6 м					Шаг 12 м									
								Пролет, м														
								6	9	12	18	24	30	6,9	12,18	24	30					
Пневмоколесные																						
МКП-30-3	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	18	с гуськом 10 м											
МКП-50	39.0	8	0.5	16	32	46	38.3	26	с гуськом 10 м													
Гусеничные																						
СКГ-30 ³	30	7.5	2	10.5	27.5	54.2	30.2	27.5	15	с гуськом 28 м												
Э-125 ⁴ Э-125 ⁸	30	2	0.33	12.4	27.4	31.5	20	12.4	с гуськом 5 м													
МКГ-20	32.5	3	1	10.5	22	35.3	30	18	с гуськом 5 м													
МКГ-25	27.5	5	1.8	10.5	21	30.2	24.5	17	10.5	с гуськом 5 м												
МКГ-25	32.5	10	2.8	6	15	32	29.6	15	10.5	6												
МКГ-25	32.5	5	2	8.5	19	35.3	31	18	8.5	с гуськом 5 м												
СЭ-3	45	15	3	14	20	41.5	39	20	18.5	15.5	15	15	15	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 24 м												
СКГ-50	40	15	2.6	10	34	38.6	23.4	30	27	16	14	14	14									
СКГ-50	3.5	13	4.4	13.62	33.52	62.1	34.8	33.5	33.5	с гуськом 28 м												
Э-250 ³	40	12	2.5	9.5	30	39	28.2	30	21	10.8	9.5	9.5					9.5					
Э-250 ¹	40	11.5	2.2	9.5	30	39	28.2	30	19	11												
Э-250 ⁸	30	5	2.9	15.9	30.2	31.4	19.2	17	15.9	с гуськом 7.5 м												
Э-250 ⁸	40	12	2.5	9.5	30	39	28.2	30	22	12	9.5					9.5						
Э-250 ⁸	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	24	30												
вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т	вес, т													
элемент	элемент	элемент	элемент	элемент	элемент	элемент	элемент	элемент	элемент	элемент	элемент	элемент	элемент	элемент								
Подкрановая балка			42	50						107	11.5											
Стропильная балка	1.5	2.0			9.1	10	11	12	17	18			11	12	17	18						

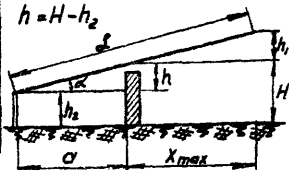
16967-10 11

07.10.01

1.01.04.03a

Таблица №1 подбора стрелового крана по «выбегу» (так 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

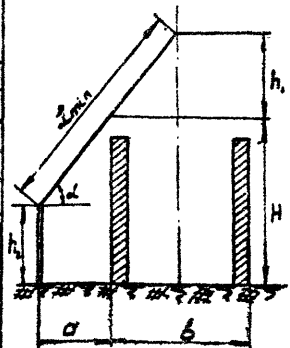
Таблица №2

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	1.178	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	5.088	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 "вдвиг" X макс. (часть вылета стрелы за препятствие), оптимальное расстояние постановки крана от препятствия a и расстояние по вертикали от блока на стреле до наивысшей габаритной точки препятствия.

Таблица составлена на основании формул :

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

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 блока на стреле до наивысшей габаритной точки препятствия.

Таблица составлена на основании формул:

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

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

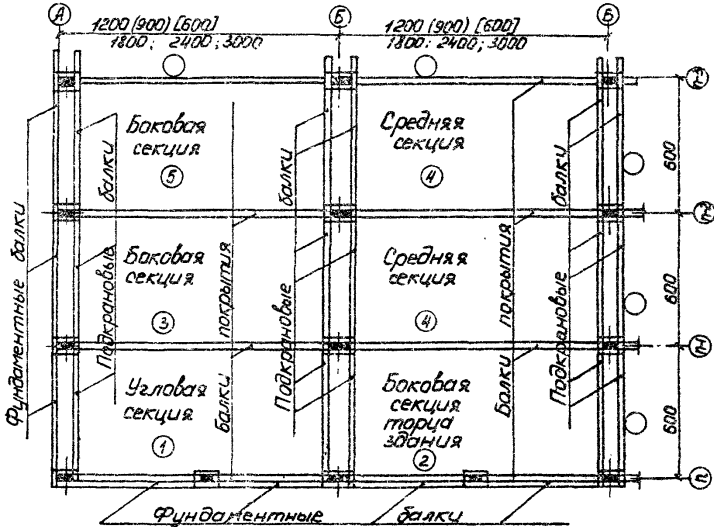
После подбора крана по таблицам следует проверка вылета стрелы крана по грузоподъемности. ☞

Примечание : гусек учитывать особо.

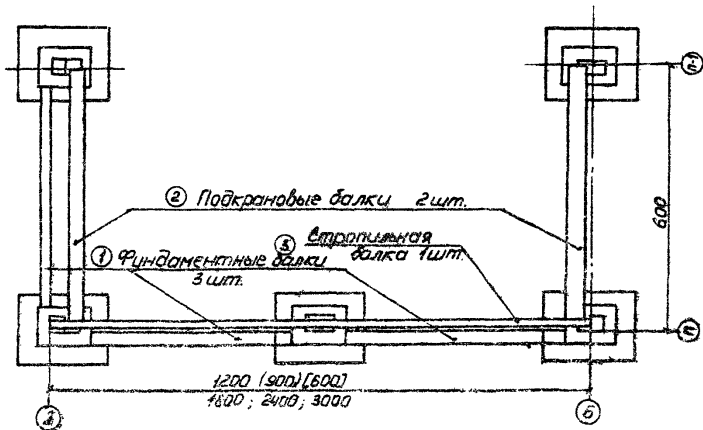
07.10.01
7.01.04.03.а

14

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

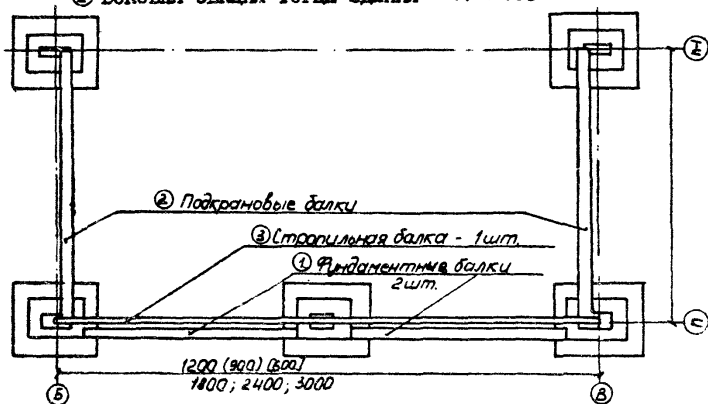


① УГЛОВАЯ СЕКЦИЯ
М - 1:100

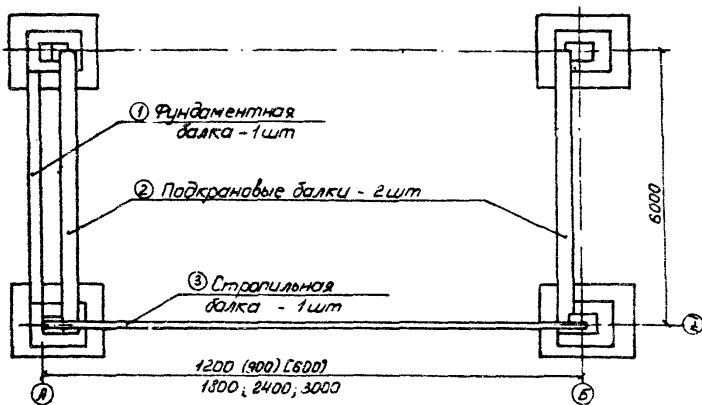


16567-10 1/2

② БОКОВАЯ СЕКЦИЯ ТОРЦА ЗДАНИЯ М 1:100



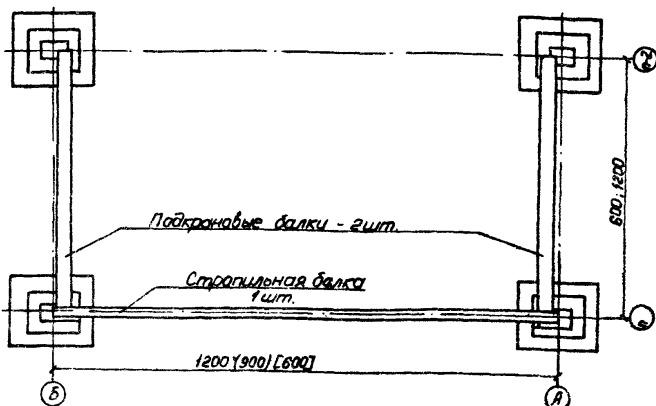
③ БОКОВАЯ СЕКЦИЯ М 1:100



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	1.65	4.1	
	18	"	598	0.58	1.5	"	595	1.66	4.2	168-18	1.795	3.64	8.1
	24	"	598	0.58	1.5	"	595	1.66	4.2	Фактосб-24	2395	4.41	11.0
	30	"	598	0.58	1.5	"	595	1.66	4.2	Фактосб-30	2995	6.80	17.0
12	6	-	-	-	-	БКНБ12	1195	4.27	10.7	606-595	0.6	1.5	
	9	-	-	-	-	"	1195	4.27	10.7	609-895	1.2	3.0	
	12	-	-	-	-	"	1195	4.27	10.7	168-12	1.65	4.1	
	18	-	-	-	-	"	1195	4.27	10.7	168-18	1.795	3.64	8.1
	24	-	-	-	-	"	1195	4.27	10.7	Фактосб-24	2395	4.41	11.0
	30	-	-	-	-	"	1195	4.27	10.7	Фактосб-30	2995	6.80	17.0

16967-10 12

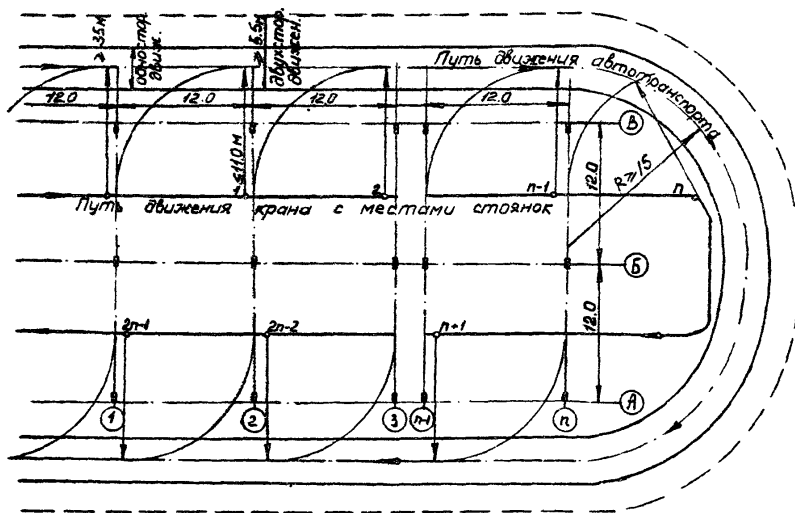
07.10.01
7.01.04.03_а

17

СХЕМЫ ДВИЖЕНИЯ СТРЕЛОВОГО КРАНА

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

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

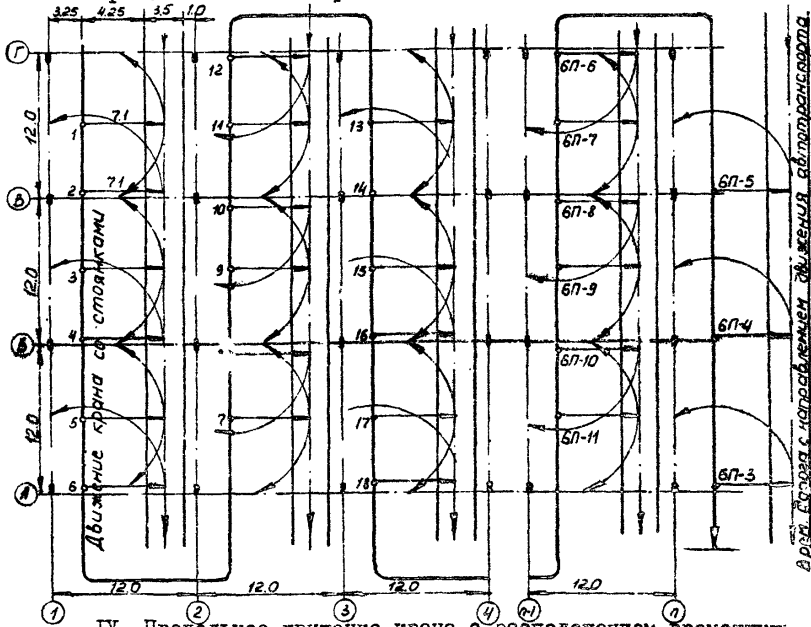


II. Продольное движение крана по пролету с временной дорогой в монтируемом пролете на примере монтажа здания $h = 25\text{ м}$ с шагом колонн и пролетами 12 м краном МКП-50 со стрелой $L = 31$ или 39 м при максимальном вылете стрелы для данной схемы II, 5 м монтажа "с колес".

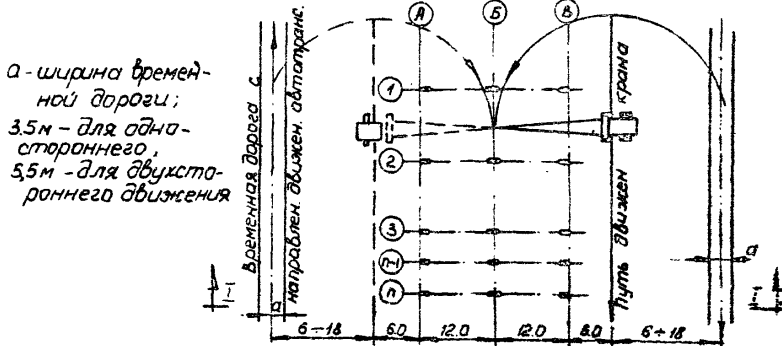


16967-10 18

III. Поперечное движение крана с временной дорогой в монтируемом пролете на примере монтажа "с колес" 3-пролетного двухэтажного здания $h=25\text{м}$ 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 $h=25\text{м}$ с пролетами 12м кранов СКГ-30/13 с гуськом 15,7 м монтажа "с колес". Масштаб 1:7

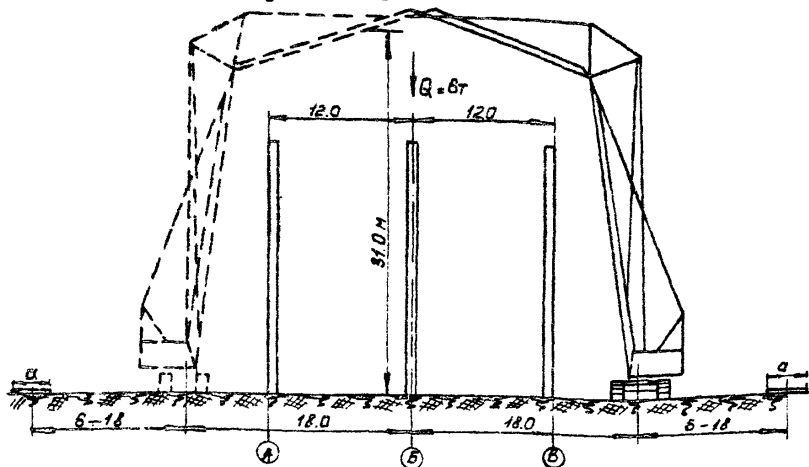


а - ширина временной дороги;
3,5 м - для одностороннего,
5,5 м - для двустороннего движения

07.10.01
7.01.04.03а

19

Разрез I-I



МОНТАЖ ФУНДАМЕНТНЫХ БАЛОК

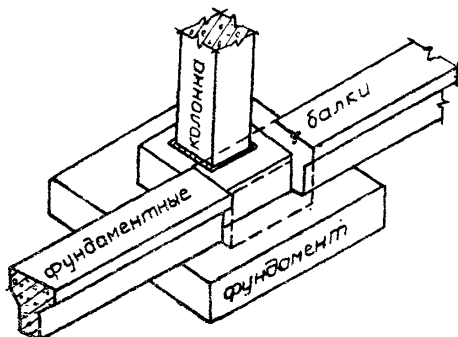
Перед монтажом фундаментных балок необходимо выровнять подбетонкой верха фундаментов согласно проекту.

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 устанавливаются 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.

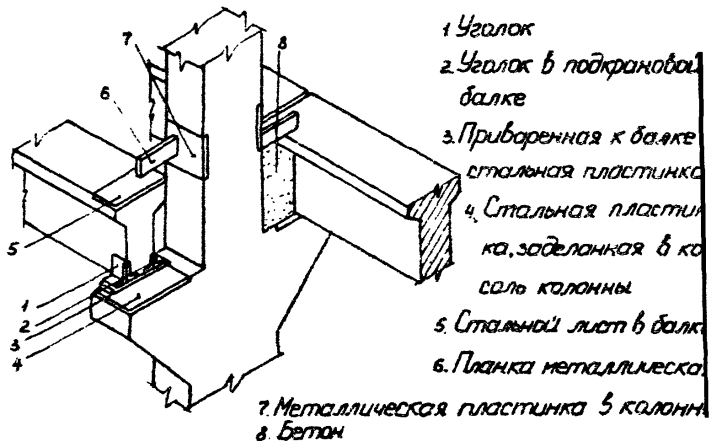
Положение оси подкрановой балки находится с помощью струны и отвеса.

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

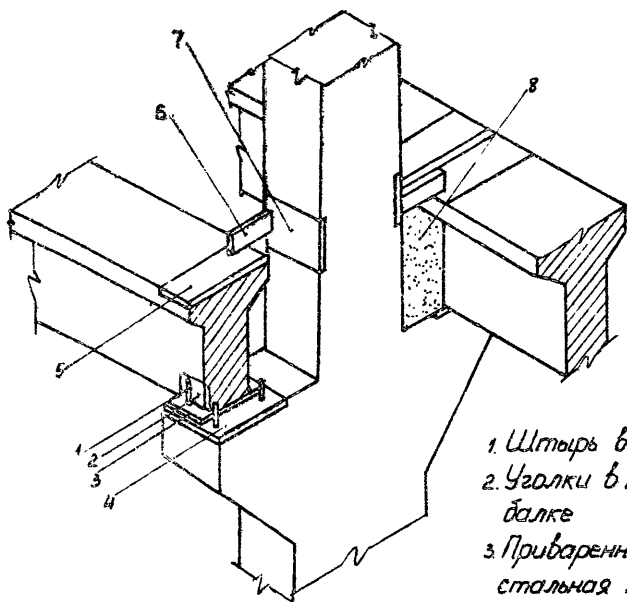
Крепление подкрановых балок на уголках



07.10.01
7.01.04.03а

2I

Крепление подкрановых балок на штырях



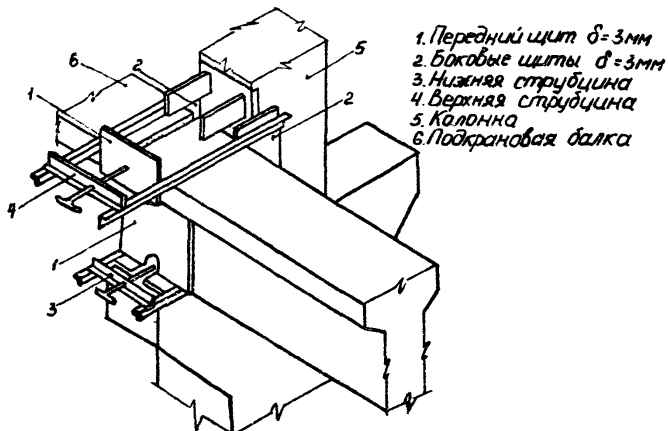
1. Штырь в колонне
2. Уголки в подкрановой балке
3. Приваренная к балке стальная пластинка
4. Стальная пластинка,

- заделанная в консоль колонны
5. Стальной лист в балке
 6. Планка металлическая
 7. Металлическая пластинка в колонне
 8. Бетон.

Допускаемые отклонения
при монтаже подкрановых балок

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

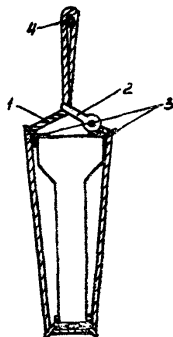
**Металлическая опалубка для бетонирования зазоров
между подкрановыми балками и колонной**



Полуавтоматический замок

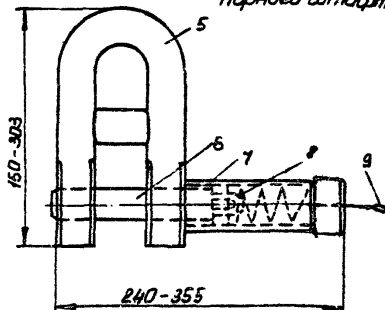
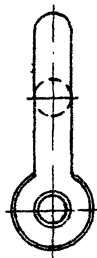
"Уралстальконструкция" грузоподъемности 1.3 и 5 т

**Схема
строповки
овалки**

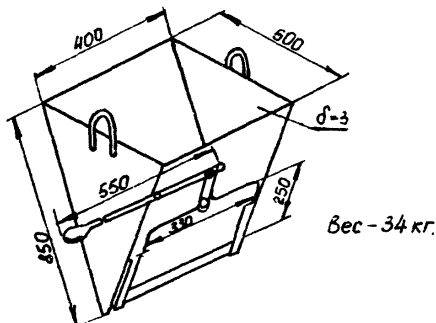


Детали замка

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Стрел | 5. Скоба замка |
| 2. Замок | 6. Запорный штифт |
| 3. Подкладки | 7. Обойма |
| 4. Место подвески
стропы | 8. Пружина |
| | 9. Гребень для выдерживания за-
порного штифта |



Бункер для подачи бетонной смеси в стыки



Последовательность работ при монтаже подкрановых балок:

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Замонolitивание стыков рекомендуется проводить:

на высоте до 9 м с выдвижных подмостей (ПИ "Пром-стальконструкция, чертеж № 299Т-34-47) или с гидроподъемника 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

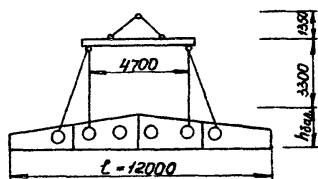
Монтаж стропильных балок или ферм начинают после достижения бетоном в стыках колонн с фундаментами проектной прочности, окончательного закрепления подкрановых балок, установки связей между колоннами, необходимых средств подмащивания.

Монтаж стропильных конструкций должен вестись одновременно с монтажом плит покрытия.

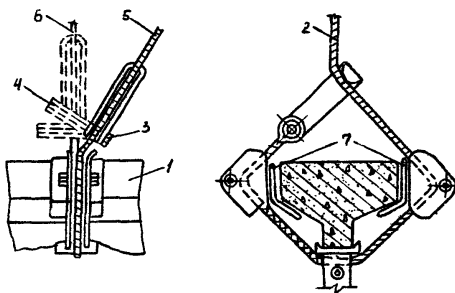
До подъема балки необходимо проверить ее геометрические размеры, очистить закладные и опорные детали и части, нанести на торцах элементов осевые риски.

Балки и фермы пролетом более 12 м устанавливают при помощи траверс, длина которых находится в зависимости от расположения мест строповки, указываемых в рабочих чертежах.

СХЕМА СТРОПОВКИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОЙ БАЛКИ



УЗЕЛ СТРОПОВКИ

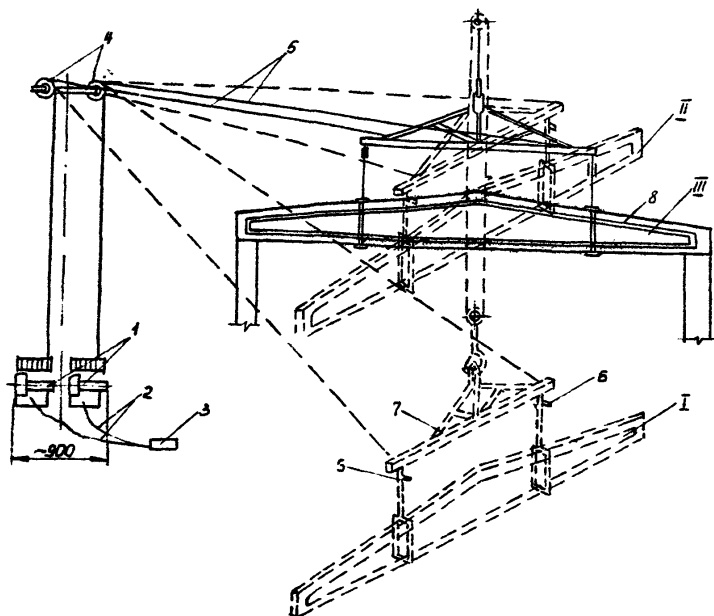


1. Балка
2. Строп
3. Полуавтоматический замок
4. Тросик для расстроповки
5. Положение стропа для наклонной ветви
6. Положение стропа для прямой ветви
7. Подкладка

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

2. Стропильные балки без отверстий длиной до 12 м строятся как подкрановые.

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



Технологическая последовательность монтажа балки покрытия с применением гибкого манипулятора

- I - начальное положение балки;
- II - промежуточное положение балки;
- III - окончательное положение балки
- I - лебедки манипулятора
- 2 - кабель пульта управления
- 3 - пульт управления
- 4 - блочная траверса
- 5 - тросы манипулятора
- 6 - полуавтоматические захваты приспособления

- 7 - монтажная траверса
- 8 - монтируемая балка покрытия

**ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ ПРИ МОНТАЖЕ БАЛОК
И РИГЕЛЕЙ**

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

последовательность работ при монтаже ферм и балок перекрытия:

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

МОНТАЖ РИГЕЛЕЙ

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

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

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

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

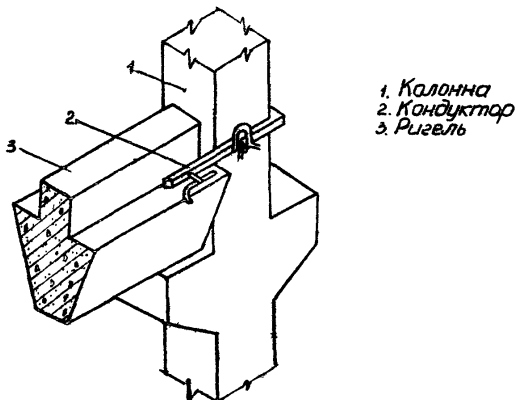
Основное внимание обратить на совмещение выпусков арматуры ригеля и колонны так как в стыках допускается перелом осей стержней не более чем на 3°, а при ванной сварке - не более 0,03 диаметра стержня (СНиП III-B.3-62 т.8).

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

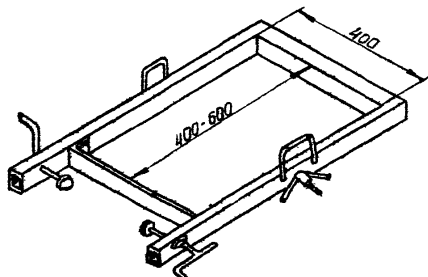
По окончании монтажа ригелей по всей ширине здания выполняется ванная сварка выпусков арматуры, а затем окончательная сварка закладных деталей ригеля и консоли колонны.

Стык ригеля с колонной замоноличивается бетоном марки М200 на мелком щебне или гравии.

С Х Е М А
временного закрепления для выверки ригелей



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



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

IV. Организация и методы труда рабочих

I. Состав бригады по профессиям и распределение
работы между звеньями

№ звеньев	Состав звена по профессиям	Кол-во чел.	Перечень работ
1-3	Машинист крана	1	Монтаж железобетонных деталей
	Монтажники	2	
	Электросварщики	2	
4	Плотники	2	Устройство опалубки для замоноличивания стыков
5	Бетонщики	2	
			Замоноличивание мест сопряжений 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 (струбцинами и прихватка) Очистка закладных частей под сварку
2	Заделка наружных швов	Окончательная выверка. Постоянное закрепление сваркой. Установка и закрепление лмлек. Расчистка шва. Зачеканка шва цементным раствором. Заделка отдельных высин 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-строповщик	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 ~~за-~~
ном в количестве человек :

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

07.10.01.

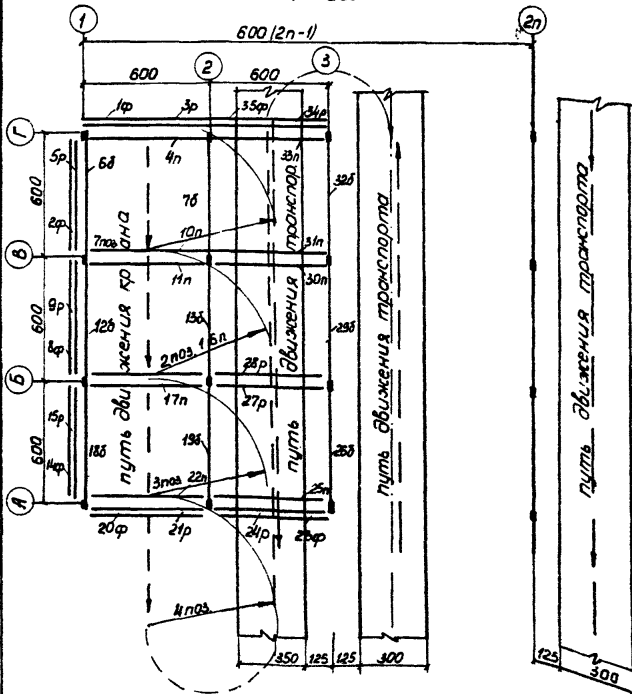
701.04.03 а

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-2-1,2 м

п - подкрановая балка: принята БКНВ6-4,2 м

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

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

Почасовой график монтажа деталей с колес (см. схему монтажа)

Дни	Смены	№ рейсов	Доставка изделий на строительную площадку								Монтаж конструкций					
			тип тран-спорта	привыт на завод	выезд с завода	привыт на строй-ку	выезд со стройки	Одн. про-браз Лип. Ровца	Число де-талей, ре-лей, стейн-ков, БВБ	Монтаж по схеме	Марки элементов	Продолж. монтаж мин.	Начало	Конец	Продолж. станку почасово	
1	1	3ил 120Н или 3ил-164Н с полу-прице-пом МА3-52156	1	7	7-20	8-05	8-56	1-56	1	1	14р-2р 3р	Ф6-2 61-1	48 33	8-05	9-26	0-51
			2	8-21	8-41	9-26	10-47	2-26	1	1	4п 5р	БКНВ-6 61-1	78 33	9-26	11-17	1-21
			3	10-12	10-32	11-17	12-76	2-04	1	1	8р-7р 8р	606-1 Ф6-2 61-1	32 24 33	11-17	12-46	0-59
			Перерыв на обед											13-00	14-00	
			4	12-55	13-15	14-00	15-21	3-06	2	1	10п-11п	БКНВ-6	156	14-00	16-36	1-21
2	1	МА3-52156	Кирпичная кладка стен													
			1	7-00	7-20	8-05	8-32	1-32	1	1	14р 15р	Ф6-2 61-1	24 33	8-05	9-02	0-27
			2	7-57	8-17	9-02	10-23	3-06	2	1	76п-17п	БКНВ-6	156	9-02	11-38	1-21
			3	10-33	10-53	11-38	12-37	2-04	2	1	186-196 20р	606-1 Ф6-2 61-1	32 24 33	11-38	13-07	0-59
			Перерыв на обед											13-07	14-07	
2	1	МА3-52156	4	12-02	12-22	13-07	14-27	2-26	1	1	22п 23р	БКНВ-6 Ф6-2	78 24	13-07	14-49	1-21
			5	13-44	14-04	14-49	15-25	2-21	1	1	24р 25п	61-1 БКНВ-6	33 18	14-49	16-40	0-36
			Кирпичная кладка стен													
			1	7	7-20	8-05	8-24	1-24	1	1	266 27р	606-1 61-1	78 33	8-05	8-54	0-19
			2	7-49	8-09	8-54	10-09	2-21	1	1	28р	61-1 606-1	33 16	8-54	9-33	0-36
3	1	МА3-52156	3	8-28	8-48	9-33	10-54	2-26	2	1	30п-3п	БКНВ-6	156	9-33	12-09	1-21
			Перерыв на обед											12-09	14-15	
			4	13-38	13-58	14-43	15-02	1-53	1	1	326 33п	606-1 БКНВ-6	16 78	14-43	15-40	0-19
			14-35	14-55	15-40	16-16	2-21	1	1	34р 35р	61-1 Ф6-2	33 24	14-43	15-40	0-36	

20.10.03

31

483-7-10 32

07.10.01
7.01.04.03а

32

КАЛЬКУЛЯЦИЯ
ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА УГЛОВОЙ СЕКЦИИ С ВЫГОМ КОЛОНН 6м

Наименование работ	Шифр нормы	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на ед.изм.р. чел.-час	Затраты труда на весь объем работ, чел.-час	Расценка на ед. измерения, руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь объем	
1	2	3	4	5	6	7	8	
при пролете 12 м								
Монтаж фундаментных балок	4-I-6т.3 № Ia	элемент	3	2,0	6,0	1-17	3-51	
Заделка стыков фундаментных балок	4-I-18 т.2 №2+4 +6	узел	2	2,53	5,06	1-65,3	-31	
Монтаж подкрановых балок	4-I-6т.3 № Ib	элемент	2	6,5	13,0	3-81	7-62	
Сварка закладных деталей подкрановых балок	4-I-17 № Ib	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33	
Монтаж стропильных балок	4-I-6т.4 № Ia	элемент	1	5,5	5,5	3-48	3-48	
Электросварка стропильных балок	4-I-17 № Ib	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80	
МАШИНИСТ	фундаментные балки	4-I-6т.3 № Ic	элемент	3	0,4	1,2	0-281	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 № Ic	элемент	1	1,1	1,1	0-772	0-77
ИТОГО:					38,92	24-49		
					46,66	(22-19)		

При пролете 9 м

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

16867-10 33

I		2	3	4	5	6	7	8
МАШИНСТ	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 № Г	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	I	2,09	2,09	I-23,4	I-23
Монтаж стропильных балок		4-I-6т.2 п.2 в	элемент	I	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
МАШИНСТ	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.2Г	элемент	I	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	I	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	I	5,5	5,5	3-48	3-48
Электросварка стропильных балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80
МАШИНСТ	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	1-83

0710.01
7010403a

34

I		2	3	4	5	6	7	8
Стропильные балки		4-1-6т.2 № I б	элемент	I	I, I	I, I	0-77,2	0-77
Итого:		При пролете 9 м				33,99 41,73		21-33 (19-56)
Монтаж подкрановых балок		4-1-6т.3 № 2 в	элемент	2	6,5	13,0	3-81	7-62
Сварка закладных частей подкрановых балок		4-1-17 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок		4-1-6т.2 № 4в	элемент	I	2,7	2,7	I-58	I-58
Электросварка стропильных балок		4-1-17 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
машинист	подкрановые балки	4-1-6т.3 № 2г	элемент	2	I,3	2,6	0-91,3	I-83
	стропильные балки	4-1-6т.2 № 4г	элемент	I	0,54	0,54	0-37,9	0-38
Итого :						23,30 27,68		I4-54 (I4-22)

При пролете 6 м

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

16967-10 35

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							
	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

		1	2	3	4	5	6	7	8
при пролете 6 м									
Монтаж фундаментных балок		4-I-6; т.3 № 1а	элемент	I	2,0	2,0	I-17	I-17	
Заделка стыков фундаментных балок		4-I-18, т.2 № 135	узел	I	2,09	2,09	I-234	I-23	
Монтаж стропильных балок		4-I-6; т.2 № 2в	элемент	r	1,3	1,3	0-76,2	0-76	
Электросварка стропильных балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	I	0,95	0,95	0-66,7	0-67	
МАШИНИСТ	фундаментные балки	4-I-6т.3 № I б	элемент	I	0,4	0,4	0-28,1	0-28	
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 2 г	элемент	I	0,26	0,26	0-18,3	0-18	
Итого:						6,90		4-29	

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

Монтаж подкрановых балок		4-I-6; т.3 № 1в	элемент	2	6,5	13,0	3-81	7-62	
Сварка закладных деталей подкрановых балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33	
Монтаж стропильных балок		4-I-6; т.4 № 1а	элемент	I	5,5	5,5	3-48	3-48	
Электросварка стропильных балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80	
МАШИНИСТ	подкрановые балки	4-I-6т.3 № 2г	элемент	2	1,3	2,6	0-91,3	I-83	
	стропильные балки	4-I-6т.2 № I б	элемент	I	1,1	1,1	0-77,2	0-77	
Итого :						26,76		16-53	

При пролете 9 м

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

07.10.01
701.04.03а

37

I		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	элемент	2	1,3	2,6	0-91,3	1-83
	стропильные балки	4-I-6т.2 № 4 г	элемент	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	элемент	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	элемент	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	элемент	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	элемент	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-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 №2	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	
МАШИНИСТ	фундаментные балки	4-I-6 № I б	элемент	4	0,4	1,6	0-281	1-12	
	подкрановые балки	4-I-6 т.3 № 2г	элемент	2	1,3	2,6	0-91,3	1-83	
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 2б	элемент	1	1,7	1,7	1-19	1-19	
Итого :						45,46 56,80		25-92	

При пролете 24 м

Монтаж фундаментных балок		4-I-6 т.3 № Ia	элемент	5	2,0	10,0	1-17	5-85	
Монтаж подкрановых балок		4-I-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-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 № Iб	элемент	5	0,4	2,0	0-281	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	4-1-6 т.3 № 1а	элемент.	6	2,0	12,0	1-17	7-02	
Заделка стыков фундаментных балок	4-1-18 т.2 № 2+ +4+6	узел	5	2,8	14,0	1-65,3	8-26	
Монтаж подкрановых балок	4-1-6т.3 № 2 в	элемент.	2	6,5	13,0	3-81	7-62	
Электросварка подкрановых балок	4-1-17 № 1 в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33	
Монтаж стропильных балок	4-1-6 т.4 № 4а	элемент.	1	11,5	11,5	7-28	7-28	
Электросварка стропильных балок	4-1-17 № 1 в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80	
МАШИНИСТ	фундаментные балки	4-1-6 т.3 № 1б	элемент.	6	0,4	2,4	0-281	1-69
	подкрановые балки	4-1-6 т.3 № 2г	элемент.	2	1,3	2,6	0-91,3	2-83
	стропильные балки	4-1-6 т.4 № 4б	элемент.	1	2,3	2,3	1-61	1-61
Итого:					62,26	39-44		
					77,20			

На боковую секцию торца здания при шаге колонн 6 м

При пролете 30 м

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

1	2	3	4	5	6	7	8
стропильные балки	4-1-6 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	4-1-6 т.3 № I а	элемент	3	2,0	6,0	I-17	3-5I	
Заделка стыков фундаментных балок	4-1-18 т.2 № 2+4+6	узел	2	2,8	5,6	I-65,3	2-3I	
Монтаж подкрановых балок	4-1-6т.3 № 2в	элемент	2	6,5	13,0	3-8I	7-62	
Электросварка закладных деталей подкрановых балок	4-1-17 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33	
Монтаж стропильных балок	4-1-6 т.4 № 2а	элемент	I	8,5	8,5	5-38	5-38	
Электросварка закладных стропильных балок	4-1-17 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80	
МАШИНА	фундаментные балки	4-1-6 т.3 № Iб	элемент	3	0,4	I,2	0-28,1	0-84
	подкрановые балки	4-1-6 т.3 № 2г	элемент	2	I,3	2,6	0-9L,3	I-83
	стропильные балки	4-1-6 т.4 № 2б	элемент	I	I,7	I,7	I-19	I-19
Итого :					43,06 54,40		25-8I	

При пролете 24 м

Монтаж фундаментных балок	4-1-6 т.3 № Iа	элемент	4	2,0	8,0	I-17	4-68
Заделка стыков фундаментных балок	4-1-18 т.2 № 2+4+6	узел	3	2,8	8,4	I-65,3	4-96
Монтаж подкрановых балок	4-1-6 т.3 № 28	элемент	2	6,5	13,0	3-8I	7-62
Электросварка подкрановых балок	4-1-17 № I в	п.м. шва	3,5	0,95	3,32	0-66,7	2-33
Монтаж стропильных балок	4-1-6 т.4 № 3а	элемент	I	10,0	10,0	6-33	6-33
Электросварка стропильных балок	4-1-17 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
фундаментные балки	4-1-6 т.3 № Iб	элемент	4	0,4	I,6	0-28,1	I-12

07.10.01
701.04.03a

41

I		2	3	4	5	6	7	8
МАШИНСТ	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 № 4б	элемент.	1	2,0	2,0	I-40	I-40

50,06 3I-07

На боковую секцию при шаге
колонн 6 м

63,2

При пролете 18 м

I		2	3	4	5	6	7	8
Монтаж фундаментных балок		4-I-6 т.3 № I а	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
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.	1	8,5	8,5	5-38	5-38
Электросварка закладных деталей стропильных балок		4-I-I7 № I в	п.м. шва	1,2	0,95	1,14	0-66,7	0-80
МАШИНСТ	фундаментные балки	4-I-6 т.3 № Iб	элемент.	1	0,4	0,4	0-28,1	0-28
	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-I9	I-I9

Итого :

35,46 22-25

При пролете 24 м

Монтаж фундаментных балок		4-I-6 т.3 № Iа	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

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

При пролете 30 м

Монтаж фундаментных балок		4-I-6 т.3 № 1а	элемент	1	2,0	2,0	I-17	I-17	
Заделка стыков фундаментных балок		4-I-18 т.2 № 2+ +4+6	узел	1	2,8	2,8	I-65,3	I-65	
Монтаж подкрановых балок		4-I-6 т.3 № 2в	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	0-28I	0-28	
	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.4п.4 б	элемент	1	2,3	2,3	I-6I	I-6I	
Итого:						39,06		24-57	

07.10.01
7.01.04.03а

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	3,6I	0-66,7	2-53
Монтаж стропильных балок		4-I-6 т.2 № 4в	элемент.	I	2,7	2,7	I-58	I-58
Электросварка стропильных балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80
МАШИНИСТ	подкрановые балки	4-I-6 т.4 № Iб	элемент.	2	I,7	3,4	I-19	2-38
	стропильные балки	4-I-6 т.2 № 4г	элемент.	I	0,54	0,54	0-37,9	0-38
Итого:						27,89	18-43	
						32,27		

При пролете 12 м

Монтаж подкрановых балок		4-I-6 т.4 № 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	3,6I	0-66,7	2-53
Монтаж стропильных балок		4-I-6 т.4 № Iа	элемент.	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,14	0-66,7	0-80
МАШИНИСТ	подкрановые балки	4-I-6 т.4 № Iб	элемент.	2	I,7	3,4	I-19	2-38
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № Iб	элемент.	I	I,1	I,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	3,6I	0-66,7	2-53
Монтаж стропильных балок		4-I-6 т.4 № 2а	элемент.	I	8,5	8,5	5-38	5-38
Электросварка стропильных балок		4-I-17 № I в	п.м. шва	I,2	0,95	I,14	0-66,7	0-80

16967-10 45

07.10.01
7.01.04.03а

45

	1	2	3	4	5	6	7	8
МАШИНСТ	подкрановые балки	4-I-6 т.4 № 2б	элемент.	2	1,7	3,4	I-19	2-38
	стропильные балки	4-I-6 т.4 № 2б	элемент.	I	1,7	1,7	I-19	I-19
Итого :					35,53 46,69		23-04	

При пролете 24 м

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	3,6I	0-66,7	2-53	
Монтаж стропильных балок	4-I-6 т.4 № 3а	элемент.	I	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	
МАШИНСТ	подкрановые балки	4-I-6 т.4 № 2б	элемент.	2	1,7	3,4	I-19	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	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 № 4а	элемент.	I	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	
МАШИНСТ	подкрановые балки	4-I-6 т.4 № 2б	элемент.	2	1,7	3,4	I-19	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 (ЕИИР, "Вводная часть", п.3).

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

16867-10 45

07.10.01
701.04.03а

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 4-1 в.ч.п.5).

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

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	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	1,14	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	1,14	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	1,14	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	ЕКНВБ	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	1	Q=7т, t _{макс.} =17м
2	Ящик для раствора			2	
3	Осветительные установки (магты)			2	
4	Контейнер с инвентарем для металлизации			1	
5	Контейнер монтажных деталей			1	
6	Монтажные пояса с карабинами и скобами			12	
7	Метры стальные			3	
8	Рулетки стальные			3	10 м
9	Кувалды			3	
10	Рейки-отвесы			3	
11	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	Скальпели			5	
I6	Сварочный аппарат		СТЭ-34	1	

Оснастка дана на отдельной таблице.

07.10.01
7.01.04.03а

Потребность в железобетонных элементах на секции
с шагом колонн 6 м

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

07.10.01
7.01.04.03a

51

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

Пролет, м	Наименование секции		Фундамент. Балки			Подкранов. Балки			Стропильн. Балки			Общ. объем, м ³
			Кол-во, шт.	м ³ I эл.		Кол-во, шт.	м ³ I эл.		Кол-во, шт.	м ³ I эл.		
				Вес I эл.	Вес I эл.		Вес I эл.	Вес I эл.				
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
701.0403a

52

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

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

07.10.01
7.01.04.03a

53

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

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

16367-10 54

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 крупногабаритных 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;

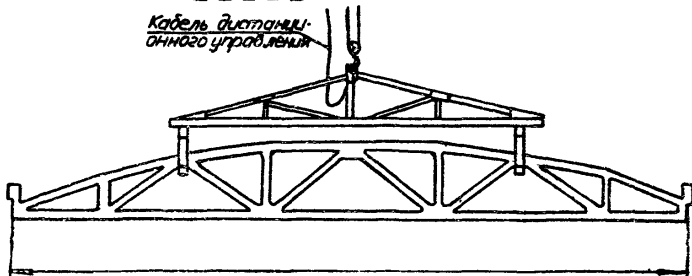
при работе на высоте более 5 м приставные или навесные лестницы необходимо ограждать металлическими дугами.

07.10.01
7.01.04.03a

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
		Длина, м	Вес, кг	Числ. балок	
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 балансирная. Министерство строительства РСФСР, Главзастройтрест "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

16967-10 57

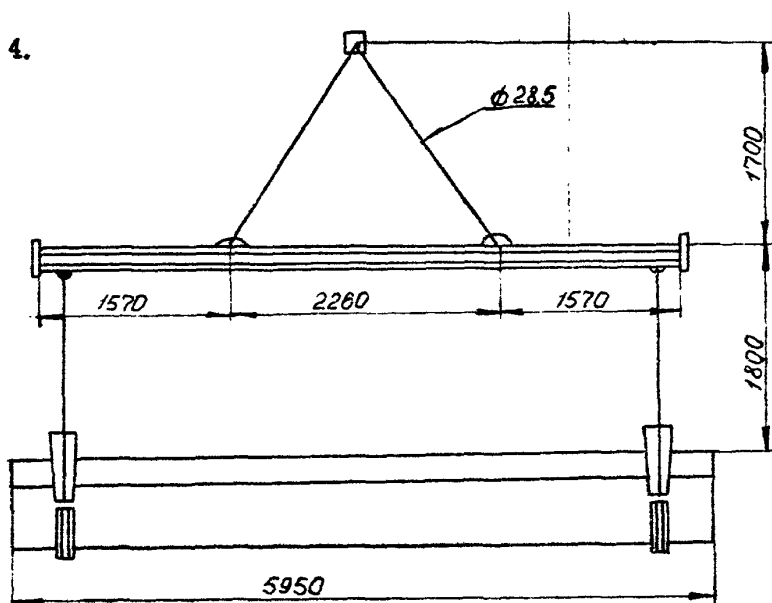


Рис. 1

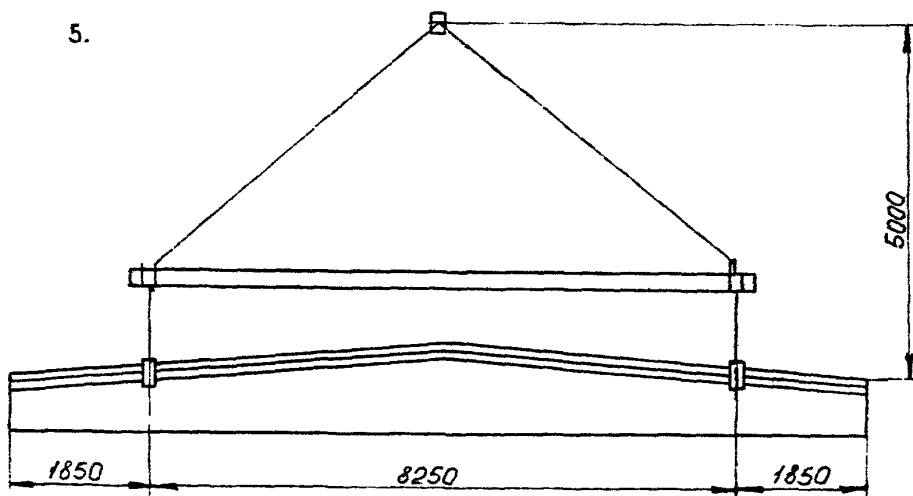
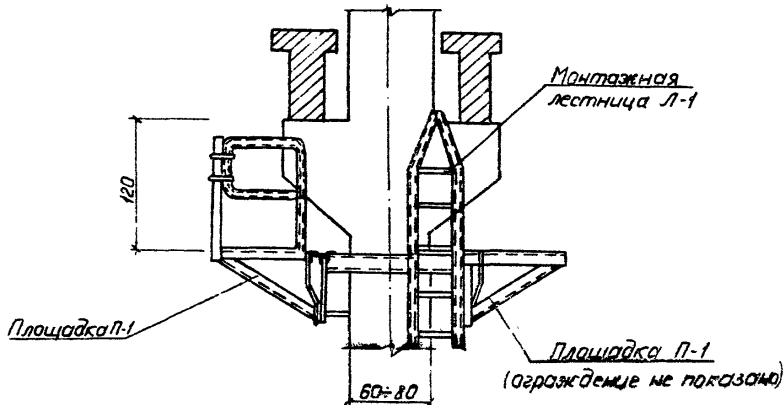
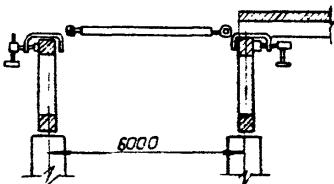


Рис. 2

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 струбцинами. ПИ Промстальконструкция, № 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.
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 ОМТ ПЕТИ вып. № 876/III				Для временного за- крепления и выверки ригелей, см. стр. 27

07.10.01
7.01.04.03a

60

I	2	3	4	5	6
I4	Гибкий манипулятор НИИОМТП				Для придания 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.

16267-10

61