ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРАН QTZ-80

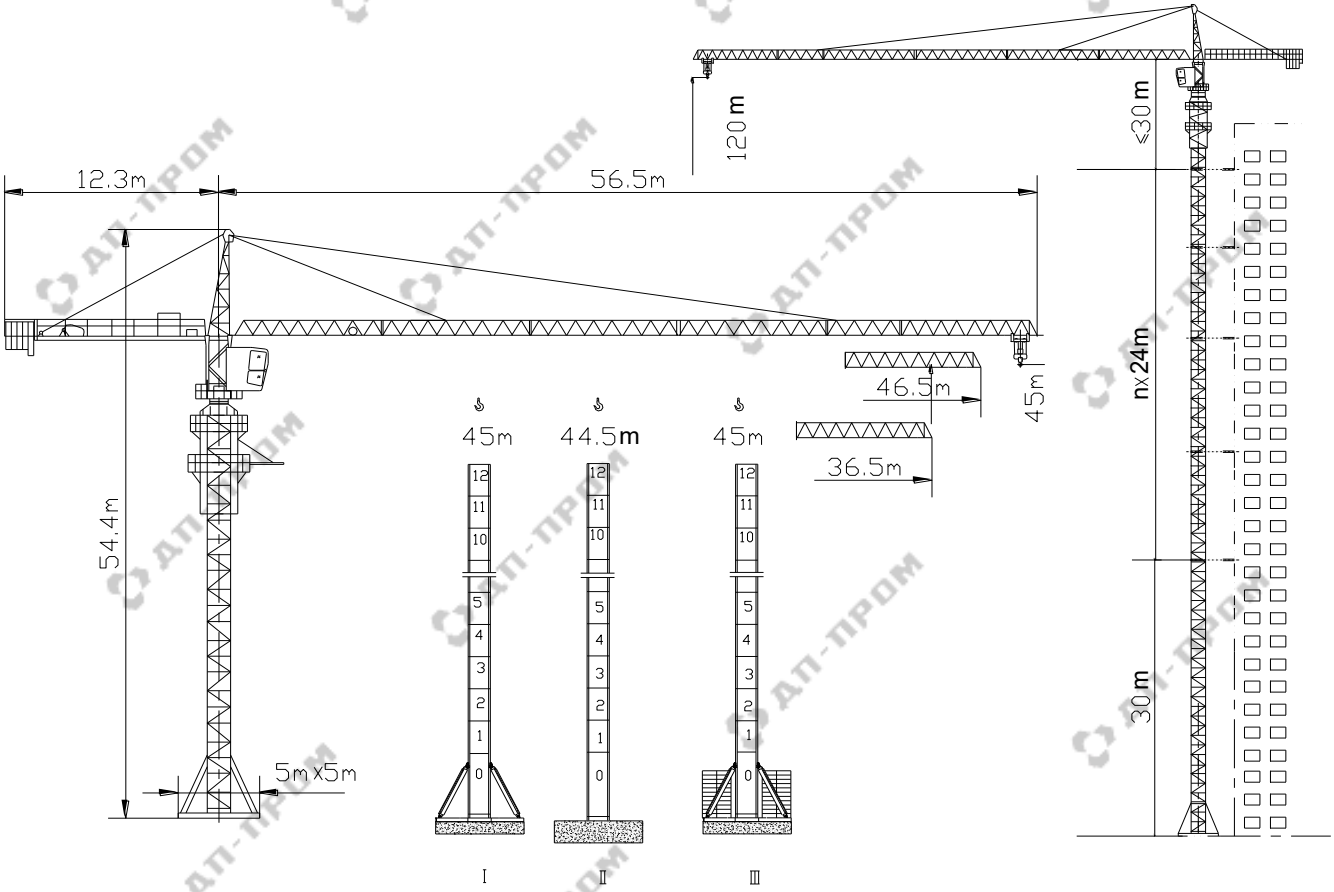


Рис. 1 Общий вид башенного крана QTZ 80

Ⅰ установка к фундаментной крестовине; Ⅱ установка с закладной секцией;

Ⅲ установка с центральными балластами.

Примечание по монтажу:

а) Варианты монтажа башенного крана разделяются на три вида: стационарно установка к фундаментной крестовине; стационарно установка с закладной секцией; стационарно установка с центральными балластами;

б) Максимальная высота при свободностоящем исполнении: для крепления к крестовине составляет 45м, для центрального балласта составляет 45м, для крепления к закладной секции составляет 44,5м;

в) Высота подъёма данного крана выше максимальной высоты подъёма свободностоящего исполнения увеличивается посредством установки дополнительных секций с обязательным применением настенных опор. При приставных условиях максимальная высота подъёма 150 м/ 55 м-2-кратная/4-кратная запасовка;

г) Первая настенная опора должна быть смонтирована на месте, расстояние которого от поверхности фундамента составляет 30 м; затем через каждый 24м наверх смонтировать последующие настенные опоры. Расстояние последней(самой верхней) настенной опоры от низа нижнего пояса грузовой стрелы должно быть ＜30м.

1. Общие сведения

1.1 Предприятие-изготовитель и его адрес	
1.2 Тип крана	Башенный, полноповоротный, с верхним поворотом
1.3 Индекс крана	QTZ 80
1.4 Заводской номер	
1.5 Год изготовления	
1.6 Назначение крана	Механизация работ на строительстве жилищно-гражданских и промышленных зданий и сооружений в пределах грузовой и высотной характеристик
1.7 Группа классификации (режима) по ИСО 4301/1 крана механизмов: грузовой лебедки тележечной лебедки поворота	 A3 M3 M2 M2
1.8 Тип привода:	Электрический
1.9 Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться кран: температура: наибольшая / наименьшая, °С сейсмичность, баллы относительная влажность воздуха, % взрывоопасность пожароопасность	 плюс 40 минус 40 < 6 80 Взрывобезопасная Пожаробезопасная
1.10 Допустимая скорость ветра, м/с:	
для монтажного и демонтажного режима на высоте 10м	13
для рабочего состояния на высоте 10м (ветровой район по ГОСТ 1451):	20 (3-й)
для нерабочего состояния на высоте 10м	25
1.11 Ограничение одновременного выполнения рабочих операций	Совмещение более 2х рабочих операций ЗАПРЕЩЕНО

1.12 Род электрического тока, частота, напряжение и число фаз:

Цепь	Род тока	Частота	Напряжение, В	Число фаз
Силовая	Переменный	50 Гц	380	Трёхфазное
Управления	Переменный	50 Гц	220	Однофазное
Рабочего освещения	Переменный	50 Гц	220	Однофазное
Ремонтного освещения	Переменный	50 Гц	24	----

1.13 Основные технические нормы, правила и инструкции Госгортех-	JB/T5307-93 Классификация башенных кранов. GB/T9462-1999Техническиеусловия башенных кранов.

надзора, международные и национальные стандарты, в соответствии с которыми изготовлен кран	GB/7950-1999 Общие технические условия ограничителя грузоподъемного момента стрелового крана. JB/T54-1999 Технические условия кабины машиниста башенных кранов. GB/T13752-92 Проектные нормы и правила башенных кранов. GB5144-94 Безопасные правила башенных кранов. ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов. ГОСТ 13556-91 Краны башенные, строительные. Общие технические условия.

2. Основные технические данные и характеристики крана

2.1 Основные технические характеристики крана

Длина стрелы, м		35,65	45,65	55,65
Грузоподъемность максимальная, (т) запасовка: 2-х кратная/4-х кратная		4,0/8,0	4.0/8,0	4,0/8,0
Грузоподъемность при максимальном вылете, (т) запасовка: 2-х кратная/4-х кратная		2,53/2,46	1,78/1,71	1,30/1,24
Максимальный грузовой момент, (т * м)		108,43	105,66	102,74
Высота подъёма максимальная, (м)				
В том числе	Стационарно с анкерными болтами: свободностоящий / с настенными опорами	45 / 150		
	Стационарно с балластами	45		
	Стационарно с закладной секцией башни: свободностоящий / с настенными опорами 2-х кратная/4-х кратная	44,5 150/55		
Глубина опускания максимальная,(м) (2-х кратная запасовка)		10	10	10
Вылет максимальный, (м)		35,0	45,0	55,0
Вылет при максимальной грузоподъёмности, (м) Запасовка: 2-х кратная/4-х кратная		22,0/12,55	22,0/12,23	22,0/11,90
Вылет минимальный, (м)		2,5	2,5	2,5

2.2 Грузовысотные характеристики крана

2.2.1 *Табл. грузоподъёмности для исполнения с высотой подъёма крюка до 45 м (свободностоящее исполнение)*

Длина стрелы, м	35.65		45.65		55.65	
Запасовка	2	4	2	4	2	4

Вылет, м	Грузоподъемность, т					
2,5～11,90	4.00	8.00	4.00	8.00	4.00	8.00
12,23	4.00	8.00	4.00	8.00	4.00	7.77
12,55	4.00	8.00	4.00	7.78	4.00	7.55
14	4.00	7.18	4.00	6.91	4.00	6.70
16	4.00	6.14	4.00	5.97	4.00	5.79
18	4.00	5.39	4.00	5.24	4.00	5.07
20	4.00	4.79	4.00	4.65	4.00	4.50
22	4.00	4.29	4.00	4.17	4.00	4.04
24	3.95	3.88	3.83	3.76	3.72	3.65
26	3.60	3.53	3.50	3.43	3.39	3.32
28	3.31	3.24	3.21	3.14	3.10	3.03
30	3.05	2.98	2.96	2.89	2.86	2.79
32	2.82	2.75	2.74	2.67	2.65	2.58
35	2.53	2.46	2.45	2.38	2.37	2.30
38			2.22	2.15	2.14	2.07
40			2.07	2.00	2.00	1.93
42			1.95	1.88	1.88	1.81
45			1.78	1.71	1.72	1.65
48					1.58	1.51
50					1.49	1.42
52					1.41	1.34
55					1.30	1.24

Примечание:

1.Указанные в таблице значения грузоподъёмности определяются вычитанием из допустимой грузоподъёмности, определенной по допустимому грузовому моменту, масс крюковой подвески, грузовой тележки, а также массы (2-х кратная 0.568 т/4-х кратная 0.635 т) грузового каната при максимальной высоте подъёма (45м) свободностоящего состояния.

2.При установке крана на фундамент с высотой подъема более 45 м нужно при вычислении значения грузоподъемности учитывать дополнительный вес каната. Вес каната：Q＝(h-45) × 2 × 0.9 где: h-высота подъёма; 0.9， масса 1 м грузового каната 35W×7－14－1870, кг.

Графики грузоподъёмности на крюке

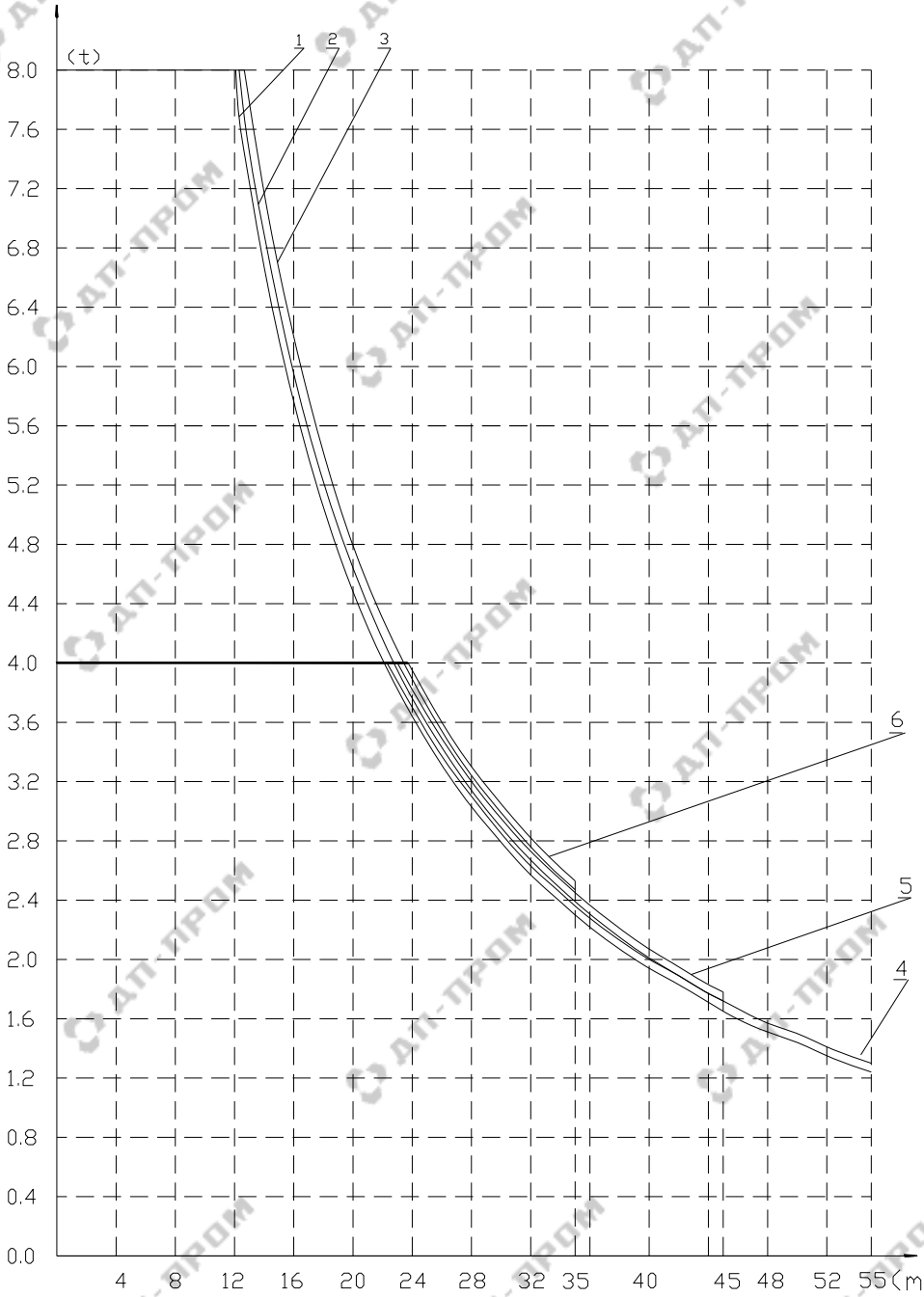


Рис.2 График грузоподъёмности при длине стрелы 35м, 45м, 55м

1.График грузовых характеристик при 4-кратной запасовке и длине стрелы 55м
2.График грузовых характеристик при 4-кратной запасовке и длине стрелы 45м
3.График грузовых характеристик при 4-кратной запасовке и длине стрелы 35м
4.График грузовых характеристик при 2-кратнойзапасовке и длине стрелы 55м
5.График грузовых характеристик при 2-кратной запасовке и длине стрелы 45м
6.График грузовых характеристик при 2-кратной запасовке и длине стрелы 35м

2.2.2. Высотные характеристики

Высота подъема крюка, м	Центральный балласт, т	Вариант
0～18	31	2×A+4×B
＞18～24	48	2×A+8×B
＞24～36	60	2×A+8×B+4×C
＞36～45	72	2×A+8×B+8×C

При подъеме на высоты, свыше тех, которые указаны в таблице, башня крана должна быть расчалена (установлены настенные опоры). Добавление одной секции башни увеличивает высоту подъема на 3 м.

Комбинация и масса плит противовеса.

Наименование	Значение		
Длина грузовой стрелы, м	35.70	45.70	55.70
Комбинация плит противовеса	P1＋2P2	2P1＋2P2	P1＋4P2
Масса плит противовеса, т	7.3	10.0	11.9

2.3 Геометрические параметры крана: (м)

Задний габарит	12,3
Передний габарит, для стрел 35,0; 45,0; 55,0 м, соответственно	36,5; 46,5; 56,5
База, м	5,0×5,0

2.4 Скоростные характеристики механизмов крана

2.4.1 Скорость подъёма, опускания и посадки груза. м/с (м/мин)

Кратность полиспаста	Масса груза, кг	Максимальная скорость	Скорость посадки
4	до 8 т	0…0,33 (0…20,0)	0…0,1 (0…6,0)
4	до 4,0 т	0…0,67 (0…40,0)	0…0,1 (0…6,0)
2	до 4,0 т	0…0,67 (0…40,0)	0…0,2 (0…12,0)
2	До 2,0 т	0…1,33 (0…80,0)	0…0,2 (0…12,0)

2.4.2 Скорость передвижения грузовой тележки с грузом максимальной массы, 0.33 м/с, 20 (м/мин).
2.4.3 Частота вращения, рад/с (об/мин), 0.07 (0.67)

2.5 Время полного изменения вылета (для основной стрелы, с максимальным грузом):

- от максимального до минимального, с (мин)：72（1.2）
- от минимального до максимального, с (мин)：144（2.4）

2.6 Угол поворота, рад (град) ±9,42 (±540°)

2.7 Место управления

- при работе	кабина машиниста крана
- при монтаже	с выносного пульта управления

- при испытании	с выносного пульта управления

2.8 Способ управления

- механизмом подъема груза	электрический
- механизмом передвижения грузовой тележки (изменения вылета)	электрический
- механизмом поворота поворотной части крана	электрический

2.9 Способ токоподвода к крану и механизмам

Подвод к крану и механизмам — выполняется гибкими кабелями.

2.10 Проверочный расчет устойчивости против опрокидывания (см. табл.)

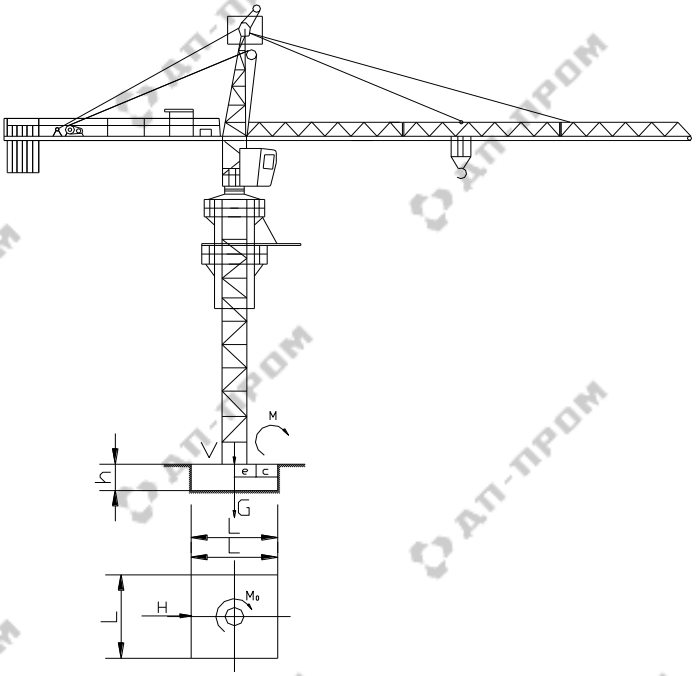


Рис.3 Схема расчет устойчивости против опрокидывания

2.10.1 Проверочный расчет устойчивости против опрокидывания

Табл.. Расчетная нагрузка при длине стрелы 55.65м; высоте нижней секции основания 6м и расчетной высоте рядовой секции 3м

Число секций	Высота кранов, м	С полной нагрузкой			Без нагрузки			При монтаже		
		M (KN.m)	Fh (KN)	Fv (KN)	M (KN.m)	Fh (KN)	Fv (KN)	M (KN.m)	Fh (KN)	Fv(KN)
0	9	929	26	336	-136	26	256	-825	15	159
1	12	1007	26	350.35	-41	27	270.35	-763	16	173.35

2	15	1105	27	364.7	60	28	284.7	-695	17	187.7
3	18	1186	27	379.05	190	30	299.05	-621	18	202.05
4	21	1293	28	393.4	332	32	313.4	-541	19	216.4
5	24	1377	28	407.75	544	36	327.75	-484	19	230.75
6	27	1493	29	422.1	780	40	342.1	-395	20	245.1
7	30	1580	29	436.45	1040	44	356.45	-335	20	259.45
8	33	1705	30	450.8	1324	48	370.8	-237	21	273.8
9	36	1795	30	465.15	1632	52	385.15	-174	21	288.15
10	39	1929	31	479.5	1964	56	399.5	-111	21	302.5
11	42	2069	32	493.85	2320	60	413.85	-1	22	316.85
12	45	2214	32	508.2	2680	64	428.2	0	22	331.2
13	48	0	0	522.55	0	0	442.55	0	0	345.55
14	51	0	0	536.9	0	0	456.9	0	0	359.9
15	54	0	0	551.25	0	0	471.25	0	0	374.25
16	57	0	0	565.6	0	0	485.6	0	0	388.6
17	60	0	0	579.95	0	0	499.95	0	0	402.95
18	63	0	0	594.3	0	0	514.3	0	0	417.3
19	66	0	0	608.65	0	0	528.65	0	0	431.65
20	69	0	0	623	0	0	543	0	0	446
21	72	0	0	637.35	0	0	557.35	0	0	460.35
22	75	0	0	651.7	0	0	571.7	0	0	474.7
23	78	0	0	666.05	0	0	586.1	0	0	489.05
24	81	0	0	680.4	0	0	600.4	0	0	503.4
25	84	0	0	694.75	0	0	614.75	0	0	517.75
26	87	0	0	709.1	0	0	629.1	0	0	532.1
27	90	0	0	723.45	0	0	643.45	0	0	546.45
28	93	0	0	737.8	0	0	657.8	0	0	560.8
29	96	0	0	752.15	0	0	672.15	0	0	575.15
30	99	0	0	766.5	0	0	686.5	0	0	589.5
31	102	0	0	780.85	0	0	700.85	0	0	603.85
32	105	0	0	795.2	0	0	715.2	0	0	618.2
33	108	0	0	809.55	0	0	729.55	0	0	632.55
34	111	0	0	823.9	0	0	743.9	0	0	646.9
35	114	0	0	838.25	0	0	758.25	0	0	661.25
36	117	0	0	852.6	0	0	772.6	0	0	675.6
37	120	0	0	866.95	0	0	786.95	0	0	689.95
38	123	0	0	881.3	0	0	801.3	0	0	704.3
39	126	0	0	895.65	0	0	815.65	0	0	718.65
40	129	0	0	910	0	0	830	0	0	733
41	132	0	0	924.35	0	0	844.35	0	0	747.35
42	135	0	0	938.7	0	0	858.7	0	0	761.7
43	138	0	0	953.05	0	0	873.05	0	0	776.05
44	141	0	0	967.4	0	0	887.4	0	0	790.4
45	144	0	0	981.75	0	0	901.75	0	0	804.75
46	147	0	0	996.1	0	0	916.1	0	0	819.1
47	150	0	0	1010	0	0	931	0	0	834

Табл.. Расчетная нагрузка при длине стрелы 45.65 м; высоте нижней секции основания 6м и расчетной высоте рядовой секции 3м

Число сек-ций	Высота кра-нов, м	С полной нагрузкой			Без нагрузки			При монтаже		
		M (KN·m)	Fh (KN)	Fv (KN)	M (KN·m)	Fh (KN)	Fv (KN)	M (KN·m)	Fh (KN)	Fv (KN)
0	9	914	26	358	-123	26	992	-825	15	159
1	12	992	26	372.35	-28	27	1006.35	-763	16	173.35
2	15	1090	27	386.7	73	28	1020.7	-695	17	187.7
3	18	1171	27	401.05	203	30	1035.05	-621	18	202.05
4	21	1278	28	415.4	345	32	1049.4	-541	19	216.4
5	24	1362	28	429.75	557	36	1063.75	-484	19	230.75
6	27	1478	29	444.1	793	40	1078.1	-395	20	245.1
7	30	1565	29	458.45	1053	44	1092.45	-335	20	259.45
8	33	1690	30	472.8	1337	48	1106.8	-237	21	273.8
9	36	1780	30	487.15	1645	52	1121.15	-174	21	288.15
10	39	1914	31	501.5	1977	56	1135.5	-111	21	302.5
11	42	2054	32	515.85	2333	60	1149.85	-1	22	316.85
12	45	2190	32	530.2	2690	64	1164.2	0	22	331.2
13	48	0	0	544.55	0	0	1178.55	0	0	345.55
14	51	0	0	558.9	0	0	1192.9	0	0	359.9
15	54	0	0	573.25	0	0	1207.25	0	0	374.25
16	57	0	0	587.6	0	0	1221.6	0	0	388.6
17	60	0	0	601.95	0	0	1235.95	0	0	402.95
18	63	0	0	616.3	0	0	1250.3	0	0	417.3
19	66	0	0	630.65	0	0	1264.65	0	0	431.65
20	69	0	0	645	0	0	1279	0	0	446
21	72	0	0	659.35	0	0	1293.35	0	0	460.35
22	75	0	0	673.7	0	0	1307.7	0	0	474.7
23	78	0	0	688.05	0	0	1322.05	0	0	489.05
24	81	0	0	702.4	0	0	1336.4	0	0	503.4
25	84	0	0	716.75	0	0	1350.75	0	0	517.75
26	87	0	0	731.1	0	0	1365.1	0	0	532.1
27	90	0	0	745.45	0	0	1379.45	0	0	546.45
28	93	0	0	759.8	0	0	1393.8	0	0	560.8
29	96	0	0	774.15	0	0	1408.15	0	0	575.15
30	99	0	0	788.5	0	0	1422.5	0	0	589.5
31	102	0	0	802.85	0	0	1436.85	0	0	603.85
32	105	0	0	817.2	0	0	1451.2	0	0	618.2
33	108	0	0	831.55	0	0	1465.55	0	0	632.55
34	111	0	0	845.9	0	0	1479.9	0	0	646.9
35	114	0	0	860.25	0	0	1494.25	0	0	661.25
36	117	0	0	874.6	0	0	1508.6	0	0	675.6
37	120	0	0	888.95	0	0	1522.95	0	0	689.95
38	123	0	0	903.3	0	0	1537.3	0	0	704.3
39	126	0	0	917.65	0	0	1551.65	0	0	718.65
40	129	0	0	932	0	0	1566	0	0	733

41	132	0	0	946.35	0	0	1580.35	0	0	747.35
42	135	0	0	960.7	0	0	1594.7	0	0	761.7
43	138	0	0	975.05	0	0	1609.05	0	0	776.05
44	141	0	0	989.4	0	0	1623.4	0	0	790.4
45	144	0	0	1003.75	0	0	1637.75	0	0	804.75
46	147	0	0	1018.1	0	0	1652.1	0	0	819.1
47	150	0	0	1032	0	0	1667	0	0	834

Табл.. Расчетная нагрузка при длине стрелы 35.65м; высоте нижней секции основания 6м и расчетной высоте рядовой секции 3м

Число сек-ций	Высота кра-нов, м	С полной нагрузкой			Без нагрузки			При монтаже		
		M (KN·m)	Fh (KN)	Fv (KN)	M (KN·m)	Fh (KN)	Fv (KN)	M (KN·m)	Fh (KN)	Fv (KN)
0	9	942	26	382	-66	26	302	-825	15	159
1	12	1020	26	396.35	29	27	316.35	-763	16	173.35
2	15	1118	27	410.7	130	28	330.7	-695	17	187.7
3	18	1199	27	425.05	260	30	345.05	-621	18	202.05
4	21	1306	28	439.4	402	32	359.4	-541	19	216.4
5	24	1390	28	453.75	614	36	373.75	-484	19	230.75
6	27	1506	29	468.1	850	40	388.1	-395	20	245.1
7	30	1593	29	482.45	1110	44	402.45	-335	20	259.45
8	33	1718	30	496.8	1394	48	416.8	-237	21	273.8
9	36	1808	30	511.15	1702	52	431.15	-174	21	288.15
10	39	1942	31	525.5	2034	56	445.5	-111	21	302.5
11	42	2082	32	539.85	2390	60	459.85	-1	22	316.85
12	45	2185	32	554.2	2750	64	474.2	0	22	331.2
13	48	0	0	568.55	0	0	488.55	0	0	345.55
14	51	0	0	582.9	0	0	502.9	0	0	359.9
15	54	0	0	597.25	0	0	517.25	0	0	374.25
16	57	0	0	611.6	0	0	531.6	0	0	388.6
17	60	0	0	625.95	0	0	545.95	0	0	402.95
18	63	0	0	640.3	0	0	560.3	0	0	417.3
19	66	0	0	654.65	0	0	574.65	0	0	431.65
20	69	0	0	669	0	0	589	0	0	446
21	72	0	0	683.35	0	0	603.35	0	0	460.35
22	75	0	0	697.7	0	0	617.7	0	0	474.7
23	78	0	0	712.05	0	0	632.05	0	0	489.05
24	81	0	0	726.4	0	0	646.4	0	0	503.4
25	84	0	0	740.75	0	0	660.75	0	0	517.75
26	87	0	0	755.1	0	0	675.1	0	0	532.1
27	90	0	0	769.45	0	0	689.45	0	0	546.45
28	93	0	0	783.8	0	0	703.8	0	0	560.8
29	96	0	0	798.15	0	0	718.15	0	0	575.15
30	99	0	0	812.5	0	0	732.5	0	0	589.5
31	102	0	0	826.85	0	0	746.85	0	0	603.85
32	105	0	0	841.2	0	0	761.2	0	0	618.2

33	108	0	0	855.55	0	0	775.55	0	0	632.55
34	111	0	0	869.9	0	0	789.9	0	0	646.9
35	114	0	0	884.25	0	0	804.25	0	0	661.25
36	117	0	0	898.6	0	0	818.6	0	0	675.6
37	120	0	0	912.95	0	0	832.95	0	0	689.95
38	123	0	0	927.3	0	0	847.3	0	0	704.3
39	126	0	0	941.65	0	0	861.65	0	0	718.65
40	129	0	0	956	0	0	876	0	0	733
41	132	0	0	970.35	0	0	890.35	0	0	747.35
42	135	0	0	984.7	0	0	904.7	0	0	761.7
43	138	0	0	999.05	0	0	919.05	0	0	776.05
44	141	0	0	1013.4	0	0	933.4	0	0	790.4
45	144	0	0	1027.75	0	0	947.75	0	0	804.75
46	147	0	0	1042.1	0	0	962.1	0	0	819.1
47	150	0	0	1056	0	0	976	0	0	834

2.10.2 Проверка устойчивости против опрокидывания

Табл. расчетная формула

Номер	Режим	$M_{устойч}$ (т. м)	$M_{опрок}$ (т. м)
1	Динамическая устоичивость	$M_{устоич}=M_{холост}+MG+M_{фунд}$	$M_{опрок}=1.3MQ+MW2+MD$
2	Нерабочее состояние	$M_{устойч}=M_{холост}+MG1+M_{фунд}$	$M_{опрок}=1.2MW3$
3	Состояние внезапной разгрузки	$M_{устойч}=MG1+M_{фунд}$	$M_{опрок}=0.2MQ+MW2+MD+M_{холост}$
4	Состояние монтажа	$M_{устойч}=MG2+M_{фунд}$	$M_{опрок}=MW4+M_{консоль}$

Примечание:

$M_{устоич}$: момент устойчивости против опрокидывания;

$M_{опрок}$: опрокидывающий момент;

$M_{холост}$: разница переднего и заднего моментов при холостой нагрузке;

MG: момент возникший под действием собственной тяжести башенного крана и нагрузкой относительно опрокидывающей стороны;;

$M_{фунд}$: момент созданный собственной тяжестью фундамента относительно опрокидывающей стороны;

MQ: момент возникший под действием нагрузки;

Mw2: опрокидывающий момент возникший под действием ветровой нагрузки;

MD: момент созданный разной инертной нагрузкой относительно опрокидывающей стороны;

MG1: момент созданный собственной тяжестью башенного крана относительно опрокидывающей стороны;

Mw3: опрокидывающий момент возникший под действием ветровой нагрузки при шквале;

MG2: момент созданный тяжестью башенного крана относительно прокидывающей стороны

Mw4: опрокидывающий момент созданный ветровой нагрузкой;

$M_{консоль}$: опрокидывающий момент на стороне консоли.

Табл. Проверочный расчет устойчивости против опрокидывания QTZ 80

Длина стрелы	Режим	Условие устойчиво-сти	$M_{устойч}$ (т. м)	$M_{опрок}$ (т. м))	$M_{устойч}$ — $M_{опрок}$	Вывод
55.65	Динамическая устоичивость	$M_{устоич}$ — $M_{опрок}$≥0	404	267	137	Устойчи-вый
	Нерабочее состояние	$M_{устойч}$ — $M_{опрок}$≥0	384	296	88	Устойчи-вый
	Состояние внезапной разгрузки	$M_{устойч}$ — $M_{опрок}$≥0	341	203	138	Устойчи-вый
	Состояние монтажа	$M_{устойч}$ — $M_{опрок}$≥0	269	83	186	Устойчи-вый
45.65	Динамическая устоичивость	$M_{устойч}$ — $M_{опрок}$≥0	404	271	133	Устойчи-вый
	Нерабочее состояние	$M_{устойч}$ — $M_{опрок}$≥0	562	296	266	Устойчи-вый
	Состояние внезапной разгрузки	$M_{устойч}$ — $M_{опрок}$≥0	514	210	304	Устойчи-вый
	Состояние монтажа	$M_{устойч}$ — $M_{опрок}$≥0	269	83	186	Устойчи-вый
35.65	Динамическая устоичивость	$M_{устойч}$ — $M_{опрок}$≥0	400	274	126	Устойчи-вый
	Нерабочее состояние	$M_{устойч}$ — $M_{опрок}$≥0	380	296	84	Устойчи-вый
	Состояние внезапной разгрузки	$M_{устойч}$ — $M_{опрок}$≥0	330	211	119	Устойчи-вый
	Состояние монтажа	$M_{устойч}$ — $M_{опрок}$≥0	269	83	186	Устойчи-вый

2.11 Масса крана QTZ 80 и его основных частей, т

Наименование	Для базовой комплектации (Макс. высота подъёма 45м)
Конструктивная масса крана без балласта (свободностоящий)	36.2
Конструктивная масса крана (без балласта) с противовесом	48.10
Масса противовеса при длине стрелы 35.65/45.65/55.65	7.3/10.0/11.9
Масса балласта	72.0
Оголовок башни	1.425
Основание башни	4.057
Вставка башни с ОПУ	3.519
Вставка башни крана 3.0 м	1.15
Грузовая стрела （рабочий вылет соответственно 35/45/55м）	2.658/3.337/3.771
Стрела противовеса	2.306
Крюковая подвеска	0.25

3. Технические данные и характеристики сборочных узлов и деталей

3.1 Двигатели силовых установок и механизмов

3.1.1 Электродвигатели

Назначение	Привод грузовой лебедки	Привод механизма поворота	Привод лебедки передвижения грузовой тележки	Привод монтаж-ного устройства
Тип и условное обозначение	YZTD225L2-4/8/24 с фазным ротором	YZR132M2-6 с фазным ротором	YDEJ132M-4/8 с коротко-замкнутым ротором	Y2132M-4B5 с фазным ротором
Род тока	Переменный трехфазный	Переменный трехфазный	Переменный трехфазный	Переменный трехфазный
Напряжение, В	380			
Номинальный ток, А	66/60/43	9.2	9.4/9.0	15.6
Частота, Гц	50			
Номинальная мощность, кВт	30/30/8	3.7	4.5/3.0	7.5
Частота вращения, рад /с (об/мин)	1400/690/220	908	1440/720	1440
Исполнение	Нормальное S3			
Количество	1	2	1	1
Степень защиты по ДИН 40050	IP 44			
Режим ПВ, ％	40			
Вид соединения двигателя с трансмиссией				
Наименование	Шлицевая муфта	Втулочная муфта с шпонками	Зубчатая муфта	Муфта
Тип и обозначение	MLL-I-315	ф70×205	m＝2 Z＝32	ф60×90ф60×51

Суммарная номинальная мощность электродвигателей, кВт 49.4

3.1.2 Гидронасос

Наименование	Гидронасосы
Назначение	Для подачи масла в гидроцилиндр
Количество, шт	1
Тип и условное обозначение	10MCY14-1B-M22×1.5
Номинальная потребляемая мощность, кВа	7.5
Номинальное давление МПа (кгс/см^2) на выходе	31.5（321）
Номинальная подача, л/мин	14.2
Номинальная частота вращения ,рад/с(об/мин)	1420
Направление вращения	Направо

3.1.3 Гидроцилиндры

Наименование	Гидроцилиндр монтажного устройства
Назначение	Служит для подъёма монтажной обоймы при монтаже и демонтаже рядовых секций
Количество, шт	1
Тип и условное обозначение	JD2005-G65 Φ160×2180
Диаметр гидроцилиндра/штока, мм	160／110
Ход, мм	1720
Номинальная сила, кН (тс)	633/502（64.6/51.2）
Номинальное давление, МПа (кгс/см2)	31.5／25
Марка рабочей жидкости	Авиагидромасло маркой 10 и 12

3.1.4 Схема гидравлического монтажного устройства крана QTZ 80

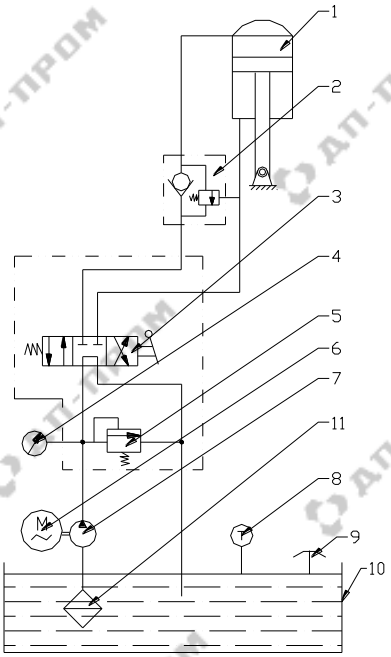


Рис. 4 Гидравлическое монтажное устройство
1.рабочий гидроцилиндр; 2.уравнительный клапан; 3.ручной клапан переключения

Рекомендации по монтажу крана qtz 80

1. Проверка строительной площадки

1.1 Проверка электрического источника питания.
На площадке должен быть источник питания, соответствующий требованию к эксплуатации башенного крана (напряжение 380 В (допустимое отклонение±5%), частота 50 Гц, мощность питания выше 60 кВа на один кран). Проверить надёжность закладки заземляющих проводов для заземления питающего блока, башни (заземляющие проводы укладываются самим клиентом).
1.2. При наличии воздушных линий электропередач возле площадки монтажа башенного крана необходимо проверить безопасное расстояние от стрелы башенного крана до линий электропередач (м), максимальное безопасное расстояние см. следующую табл.

Табл.1 Безопасное расстояние от стрелы башенного крана QTZ 80 до линий электропередач

Позиции	Напряжение линий питающей сети (кВ)				
	＜1	1-15	20-40	60-110	220
По вертикальному направлению(м)	1,5	3	4	5	6
По горизонтальному направлению(м)	1	1,5	2	4	6

1.3. Погодные условия:
При таких неблагоприятных погодных условиях, как буре, метели и т. п., эксплуатация, монтаж и демонтаж башенных кранов строго запрещены.
Скорость ветра в верхней точке башни крана не должна быть выше 13м/с при монтаже и демонтаже секций, закреплении настенной опоры к зданию.
1.4. Безопасное расстояние работы любой части башенного крана от зданий, а также их периферийных строительных сооружений должно быть не меньше 0,6 м.

1.5. В случае, когда несколько башенных кранов одновременно работают, минимальное расстояние между двумя башенными кранами должно быть следующим: расстояние от конца стрелы башенного крана низкого яруса до корпуса другого башенного крана - 2 м, а расстояние по вертикальному направлению между башенными кранами верхнего яруса и низкого яруса (по предельной высоте подъёма крюков) должно быть не меньше 2 м.

2. Проверка фундамента для установки башенного крана

2.1. Фундамент для установки башенного крана должен подготовить сам клиент согласно чертежам и техническим требованиям, марка бетона должна быть С35. Также должен быть составлен акт по проверке прочности бетона фундамента и свидетельство. Монтажники должны провести проверку фундамента для установки башенного крана по следующим пунктам:
2.2. Необходимо применение анкерных болтов, предоставленных заводом-
изготовителем, применение болтов, размер которых меньше заводского не допускается.
2.3. Габаритные размеры и технические требования бетонного фундамента должны соответствовать требованиям чертежа.
2.4. Плоскостность фундамента составляет 1: 1 000.
2.5. Вокруг фундамента не должно быть выемов, водопроницаемых колодцев. Закладка фундамента над подземным каналом, над бомбоубежищем и другими подземными сооружениями или на промёрзлой грунтовой поверхности не допускается.
2.6. Фундамент должен быть несколько выше поверхности земли, также должны быть предусмотрены гидроизоляционные мероприятия, скопление воды не допускается.
2.7. При монтаже башенного крана необходим автокран грузоподъёмностью больше 35 т, который должен находится в технически исправном состоянии на срок монтажа башенного крана. Необходимо обеспечить автокран свободным доступом и пространством для работы.

3. Устройство фундамента для установки башенного крана и настенных опор

При стационарном монтаже башенного крана можно выбрать три вида фундаментов, а именно фундамент для установки башенного крана на крестовине с анкерным креплением, фундамент для установки башенного крана с закладной секцией, фундамент для установки башенного крана с центральным балластом. Для них нужно подготовить специальный бетонный фундамент, несущая способность фундамента должна соответствовать номинальным значениям (см. табл2).

Табл. 2 Нагрузка на фундамент башенного крана стационарного исполнения

Наименование	Вертикальная нагрузка（кН）	Опрокидывающий момент（кН.м）	Крутящий момент（кН.м）	Примечание
Значение нагрузки	1600	800	1600	

3.1 Устройство фундамента для установки башенного крана на крестовине с анкерным креплением.

3.1.1 Габаритные размеры, армирование и технические требования см. рис.1-1.
3.1.2 Необходимо применение анкерных болтов, предоставленных заводом-изготовителем или изготовленных по чертежам завода-изготовителя во избежание вопросов по монтажу и безопасности. Чертёж анкерных болтов см. рис. 1-2. Особое внимание требует обратить на правильность установки анкерных болтов.

Стена

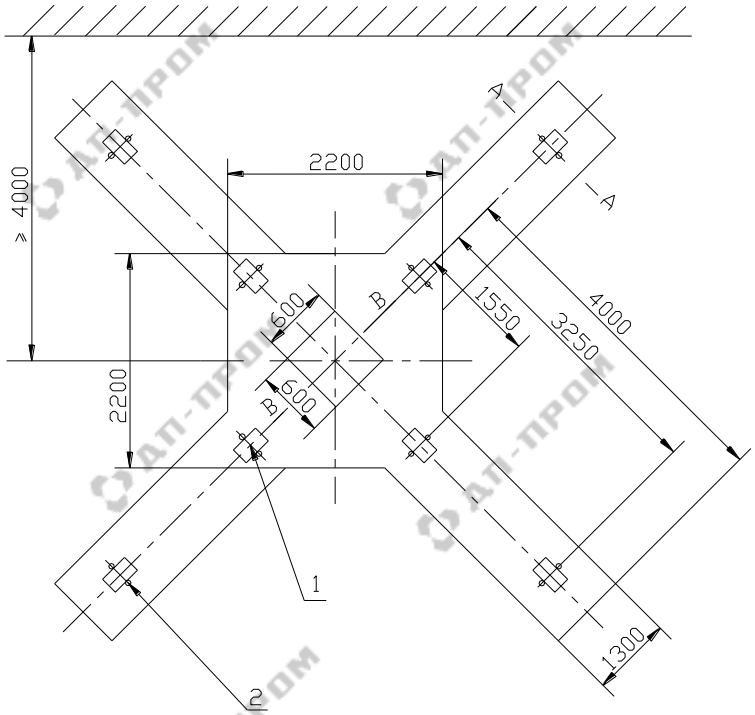
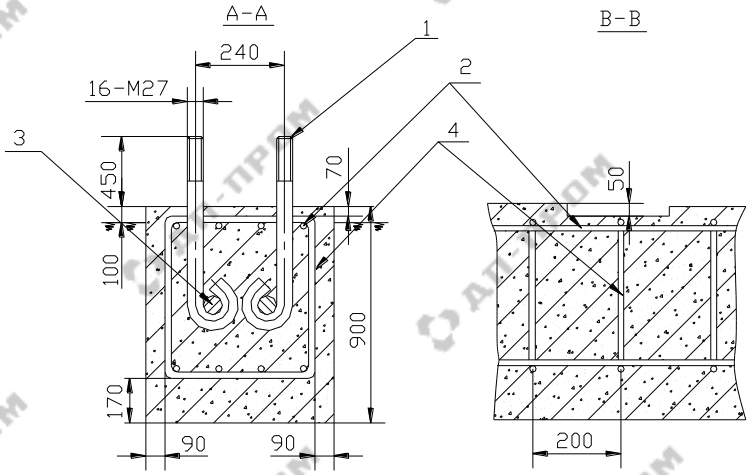


Рис.1-1 Устройство фундамента для установки башенного крана QTZ 80

на крестовине с анкерным креплением

1.Закладная плита размеромδ10- 300×200 мм＝8 шт (изготовляются самим потребителем);

2.16 анкерных болтов должны быть выше поверхности бетонного фундамента на 450 мм, длина резьбы 100 мм, всего 32 гаек для анкерных болтов.



1.анкерный болт; 2.спиральная стальф20-7700;
3.круглая сталь ф22-1000; 4.круглая стальф8;

Технические требования:

1. Данные чертежи предоставляются клиенту для справки.
2. Земляное полотно под фундаментом должно быть ровным и несущая способность его не должна быть ниже 16 т/м^2. При недостаточной несущей способности надо увеличить ширину фундамента.
3. Марка бетона фундамента С35.
4. Верхняя поверхность фундамента должна выше уровень земли на 100 мм.
5. Верхняя поверхность 8 закладных плит должна быть в одной и той же плоскости, плоскостность составляет 1000:1.
6. Вокруг фундамента должны быть предусмотрены гидроизоляционные мероприятия, закладные болты не

допускаются в застое воды.

7. Размеры чертежей в расчете мм.

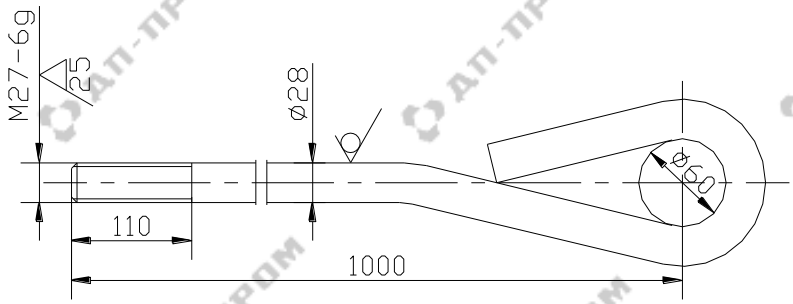


Рис.1-2 Анкерный болт

Технические требования：

материал：Q345B; развернутая длина：1400 мм; количество：16шт.

3.2 Устройство фундамента для установки башенного крана с закладной секцией

3.2.1 Габаритные размеры для данного фундамента должны соответствовать требованию указанному на рис 2-1. Ноги （Рис. 2-2）закрепления должны быть установлены симметрично к оси бетона, чтобы сложился квадрат размером1,8 м^2 в соответствии с рисунком 2-1.

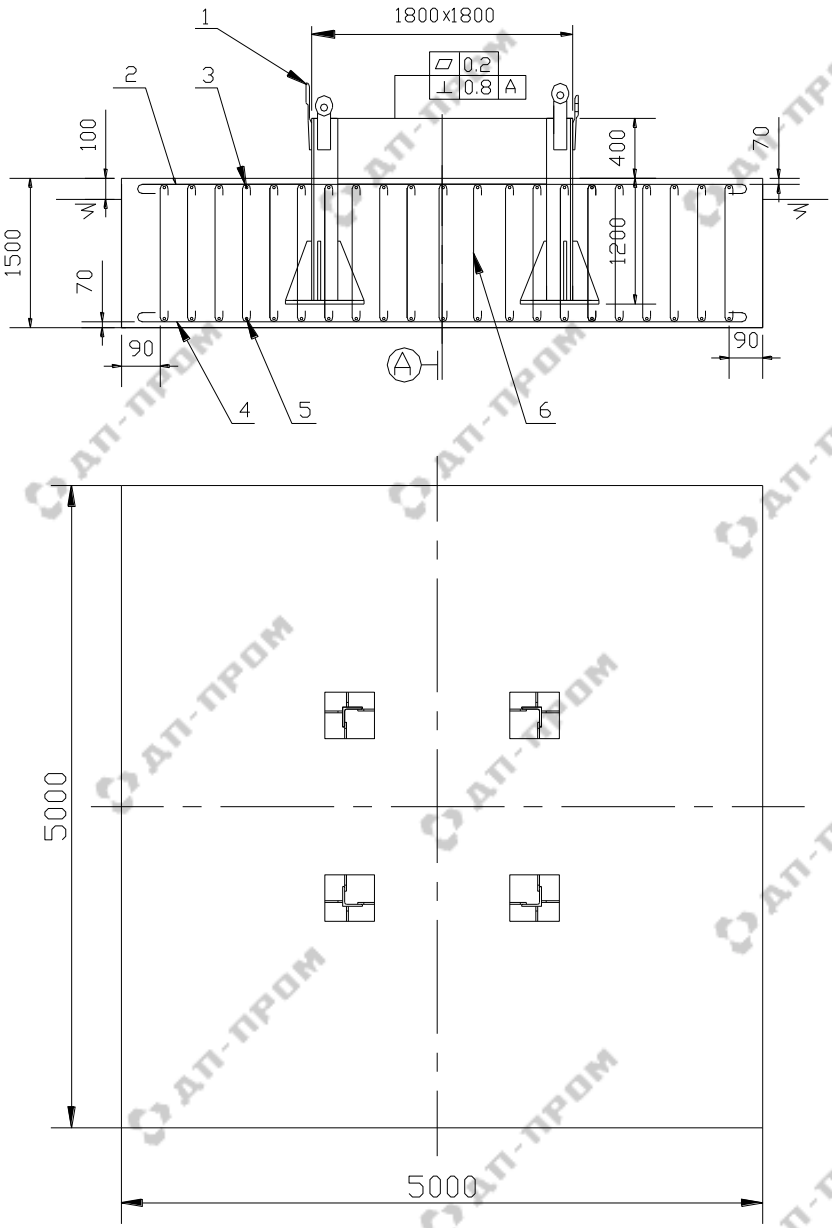


Рис.2-1 Фундамент для установки закладной секции

1.нога крепления;
2.верхняя поперечная арматура，спиральная стальф32，шаг 120；
3.верхняя продольная арматура，спиральная стальф32，шаг 120；
4.нижняя поперечная арматура，спиральная стальф36，шаг 120；
5.нижняя продольная арматура，спиральная стальф36，шаг 120；
6.соединительная арматура，круглая стальф8，шаг140.

Технические требования:

1. Данный чертеж предоставляется клиенту для справки при строительной работе.
2. Земляное полотно под фундаментом должно быть равномерным, его несущая способность должна быть не меньше 16 т /м^2, засыпки должны быть утрамбованы.

3. Марка бетона фундамента C35.

4. Верхняя поверхность фундамента должна быть выше земли на 70 мм，вокруг фундамента должно предусмотрено мероприятие по гидроизоляции, не допускается нахождение закладных болтов в застое воды.

5. При строительстве фундамента положить ноги крепления и раму крепления на арматуру（рис.2-3), отрегулировать стальные плиты ног крепления с помощью клиньев; соединить раму крепления с четырьмя ногами крепления восьмью пальцамиф50×161 затем установить одну рядовую секцию башни в раму крепления (для проверки вертикальности); со двух сторон проверить вертикальность рядовой секции к бетонному фундаменту , допускаемое отклонение---2/1000; после подтверждения соответствия вертикальности рядовой секции требованию крепко закрепить ноги крепления усиленными уголками（Рис. 2-4）; провести заливку фундамента бетоном. **Внимание: необходимо выполнить заливку за один раз; после полного твердения фундамента снять рядовую секцию и раму крепления.**

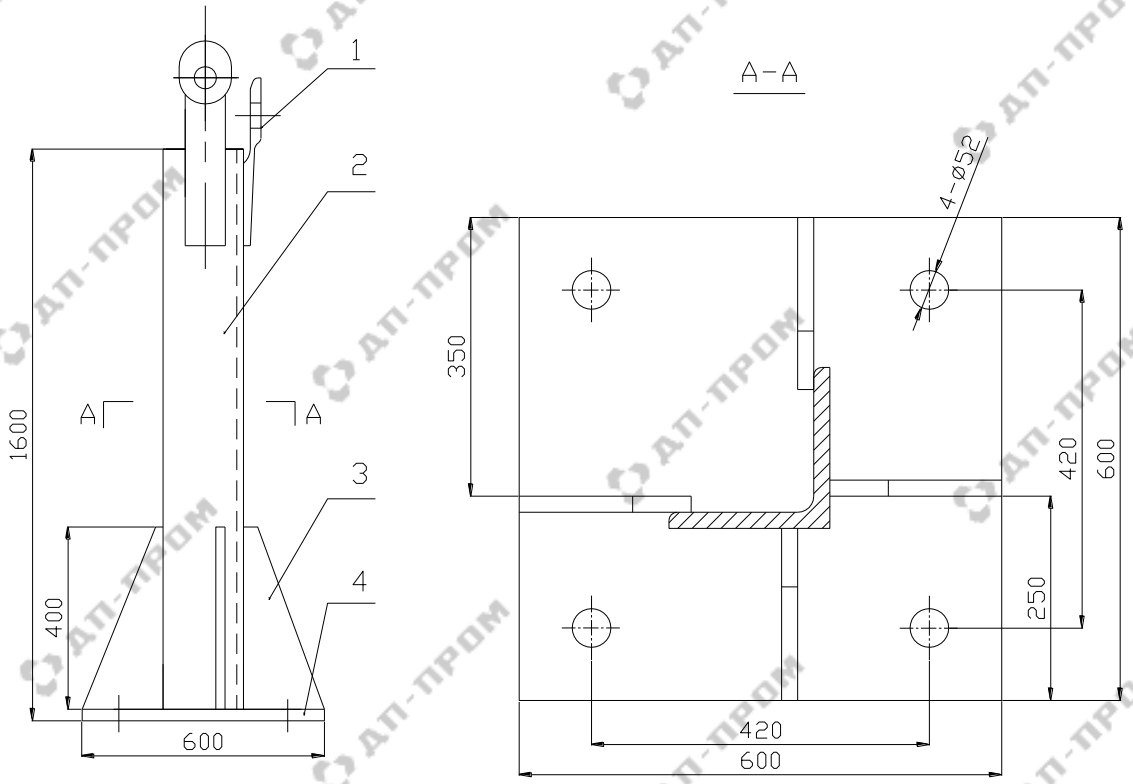


Рис. 2-2 Чертеж ноги крепления

1.накладка; 2.уголок главного пояса L160×16; 3. ребро 16; 4.доска на низуδ20;

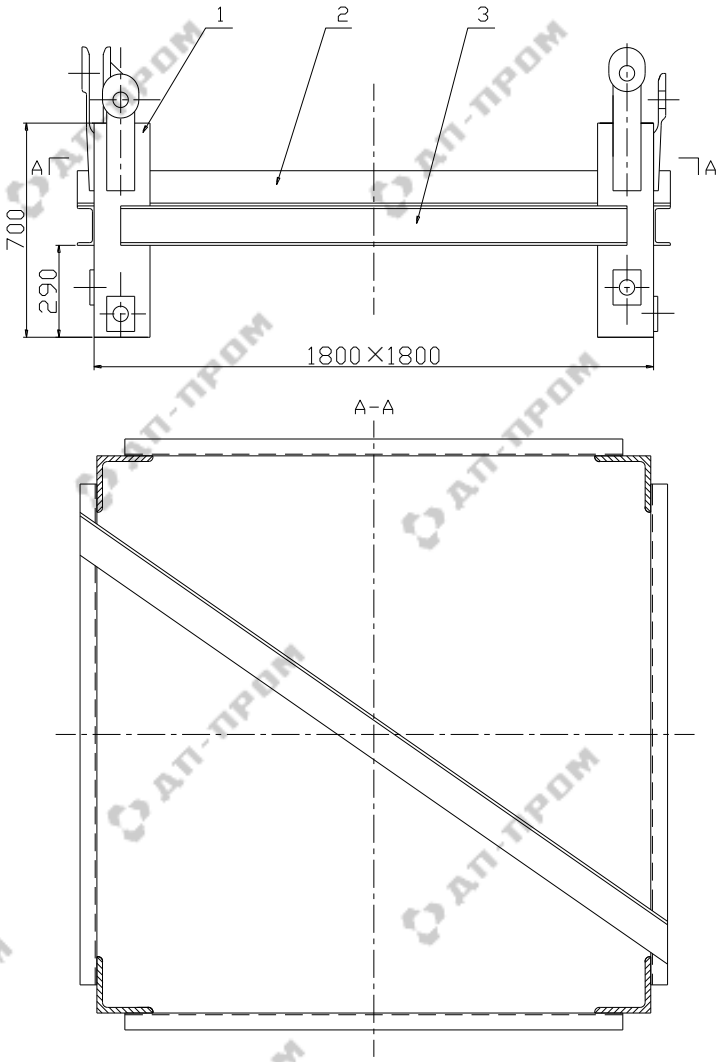


Рис.2-3 Чертеж рамы крепления

1.главный поясL160×16-700; 2.уголок L125×10-2270; 3.швеллер [14а-1680;

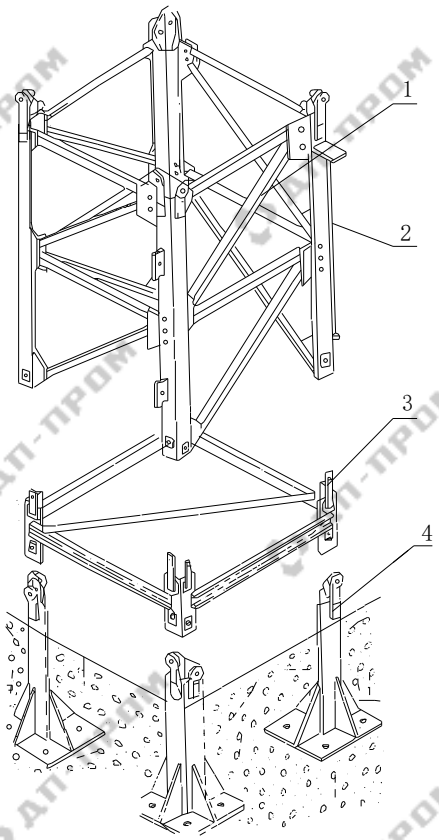


Рис. 2-4 Фиксирование ног крепления

1.Рядовая секция; 2.весок; 3.рама крепления; 4.нога крепления;

3.3 Устройство фундамента для установки башенного крана с центральным балластом

Габаритные размеры, расположение арматур и технические требования для данного фундамента должны соответствовать требованиям указанным на рис3-1, чертеж анкерного болта см. рис. 3-2.Подготвка плиты балласта см. рис.3-3～3-5. Количество и общая масса плит балласта при разной высоте башенного крана см. табл. 3.

Табл. 3 Количество и общая масса плит балласта при разной высоте башенного крана

Высота башенного крана，м	Общая масса плит балласта，т	Количество плит балласта
0～21	31	2×A+4×B
＞21～27	48	2×A+8×B
＞27～33	60	2×A+8×B+4×C
＞33～44.5	72	2×A+8×B+8×C

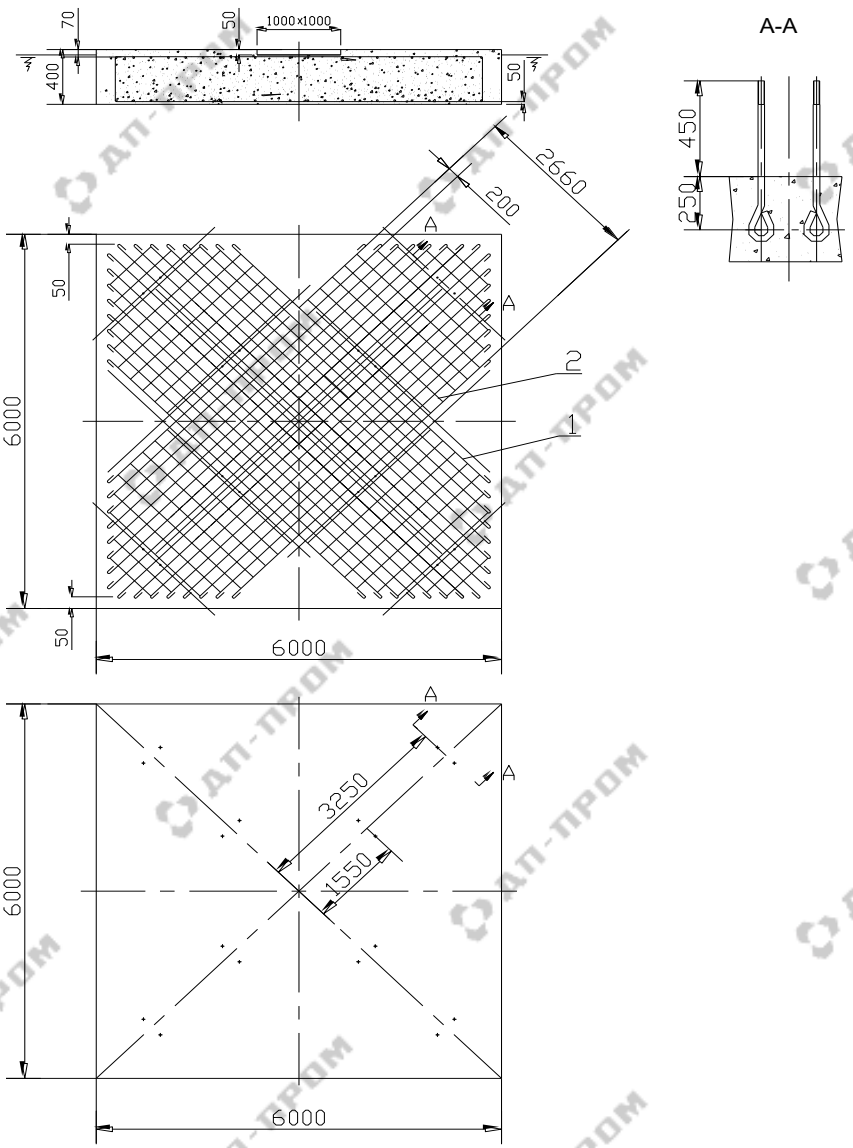


Рис.3-1 Устройство фундамента для установки башенного крана с центральным балластом

1.хомут：круглая стальф8，шаг 200 мм;

2.продольная сталь：спиральная стальф16，два слоя (верхний и нижний), шаг 200 мм;

Технические требования:

1. Марка бетона фундамента С35.
2. Полотно под фундаментом должно быть равномерным и несущая способность его не должна быть ниже 16 т/м^2, при недостаточной несущей способности нужно увеличить её способом забивки сваи.
3. Верхняя поверхность фундамента должна выше поверхности земли на 50～70 мм. Вокруг фундамента должны быть предусмотрены гидроизоляционные мероприятия, попадание влаги на закладные болты не допускается.

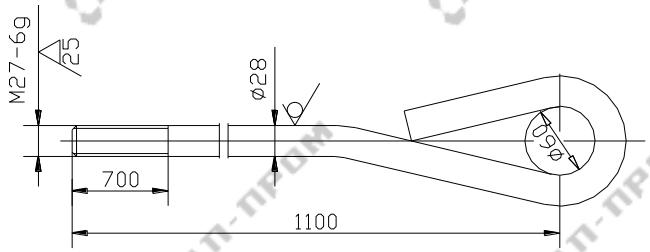


Рис.3-2 Анкерный болт

Технические требования：

1.материал：Q345B; 2.развернутая длина：1100 мм; 3.количество：16шт;

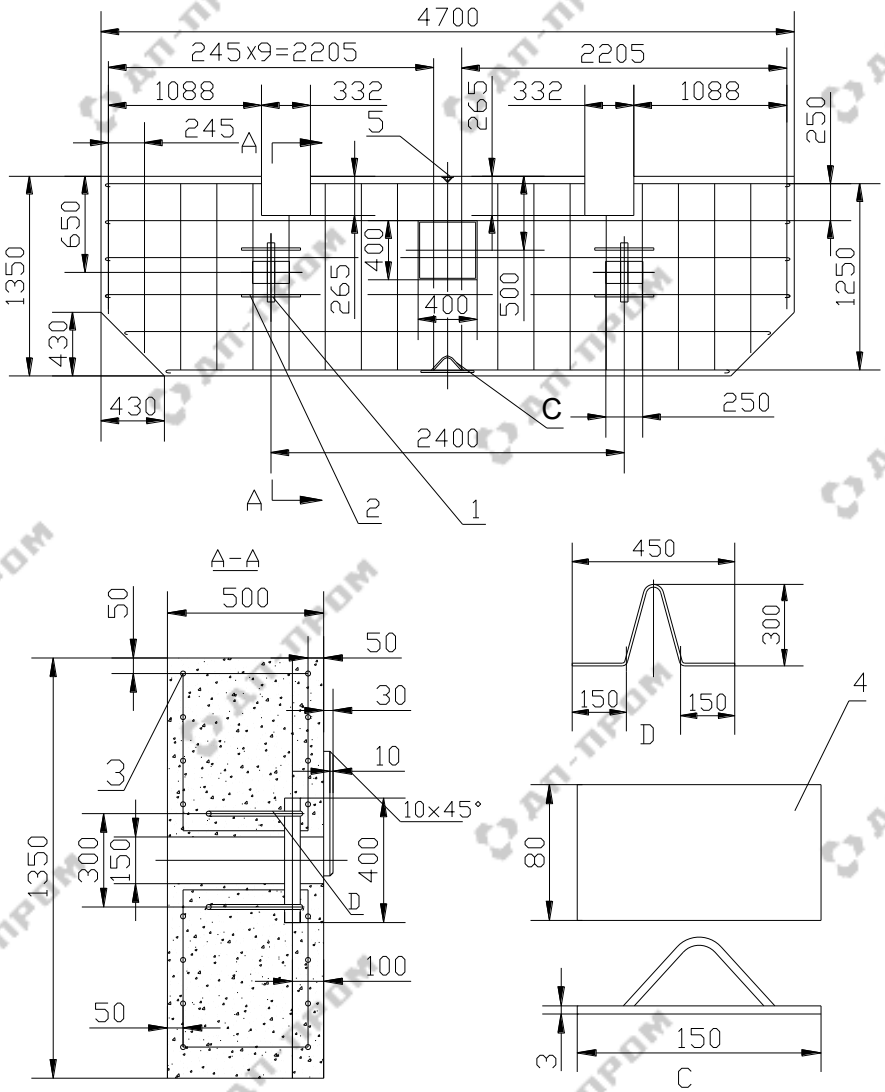


Рис.3-3 Схема подготовки плиты А балласта

1.круглая стальф50-2шт; 2.спиральная стальф10-4шт; 3.спиральная стальф16;

4. плита балласта QTZ80, номер: QTZ80-A, вес: 6970 кг

Технические требования:

Марка бетона: C35；плотность бетона 2.45 т/м^3; масса: 6970 ± 50 кг；количество: 2шт.

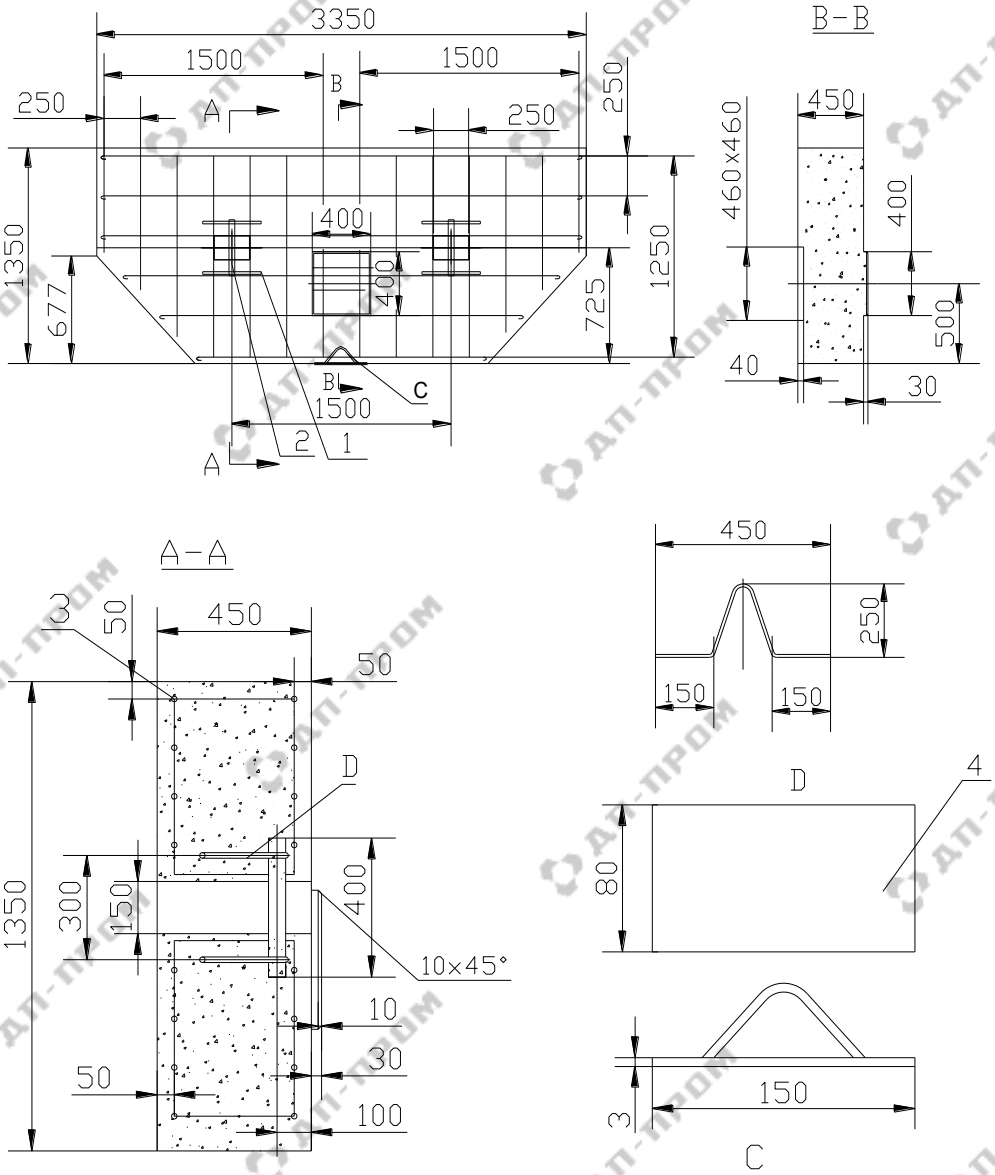


Рис.3-4 Схема подготовки плиты В балласта

1.спиральная стальф8 - 4 шт; 2. круглая стальф40 -2 шт; 3. спиральная стальф16;

4. плита балласта QTZ80; номер: QTZ80-B; масса: 4370 кг;

Технические требования:

Марка бетона:С35; плотность: 2.45 т/м^3; масса: 4370 ± 50 кг; количество: 8шт.

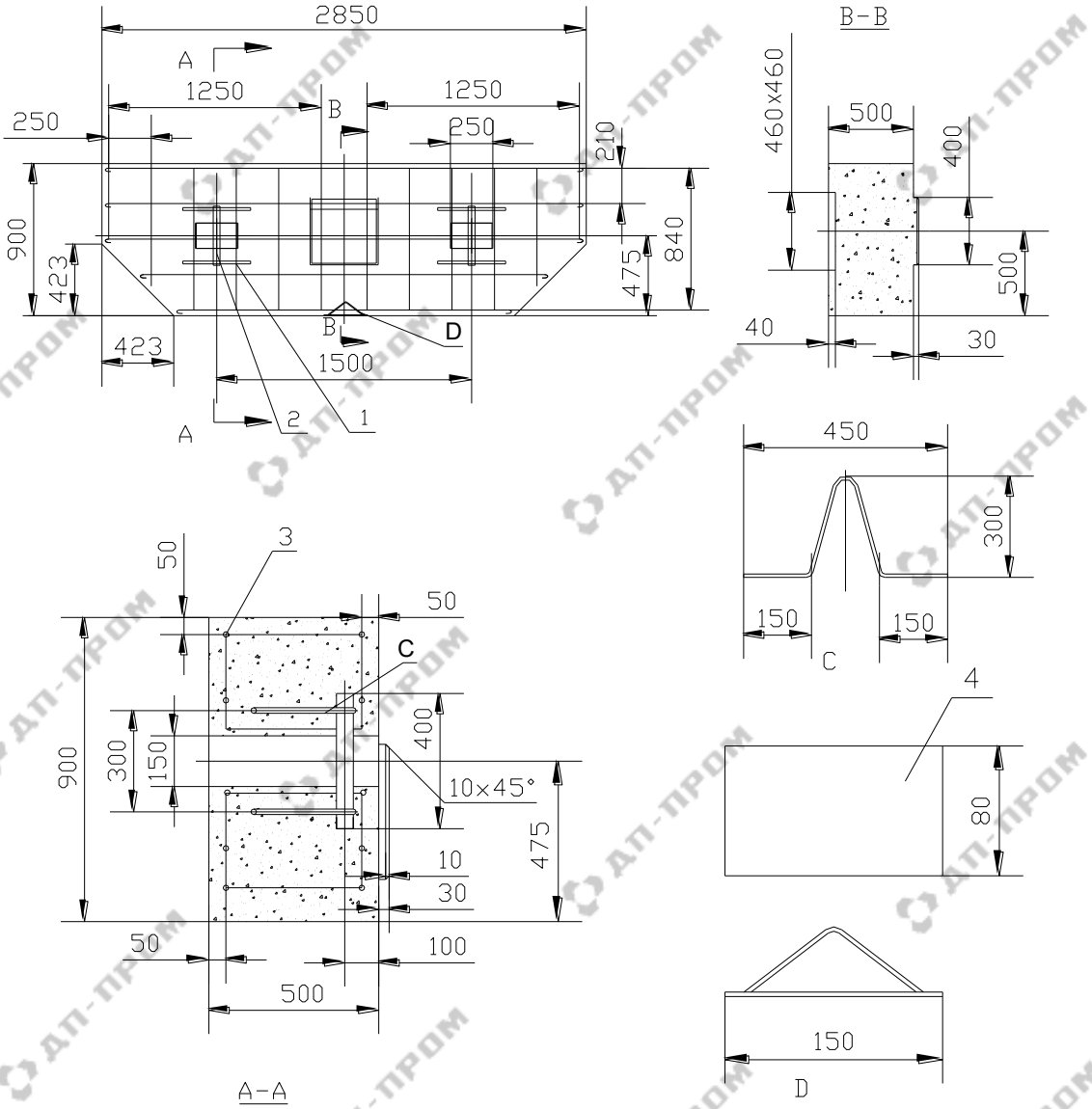


Рис.3-5 Схема подготовки плиты С балласта

1. спиральная стальф8 - 4 шт; 2. круглая стальф40 - 2 шт; 3. спиральная стальф16;
4.плита балласта QTZ80; номер: QTZ80-C; масса: 2830 кг;
Технические требования：
Марка бетона:C35; плотность: 2.45 т/м^3; масса: 2830 ± 50 кг; количество: 8шт.

3.4 Фундамент места анкерования настенной опоры

3.4.1 Перед монтажом башенного крана клиент должен иметь проект для установки настенной опоры согласно конкретным размерам застройки.

Расстояние первой настенной опоры от поверхности фундамента составляет 30м, потом через каждые 24 м устанавливаются последующие настенные опоры. Допускается регулировать данное расстояние в пределах не более высоты одной секции.

3.4.2 Клиент должен проектировать место установки настенной опоры согласно конкретным размерам застройки и несущей способности места анкерования. Место анкерования должно находиться на тавровой несущей стене, углу наружной несущей стены, или другой стены, имеющей несущую способность после реконструкции и укрепления. Заложить шарнирную опору, соединяющую с раскосом настенной опоры, в стену здания, для повышения несущей способности здесь нужно повышенное анкерование (см. рис. 4).Несущая способность места анкерования должна быть: для горизонтальной составляющей больше 281кН, для вертикальной составляющей больше168кН.

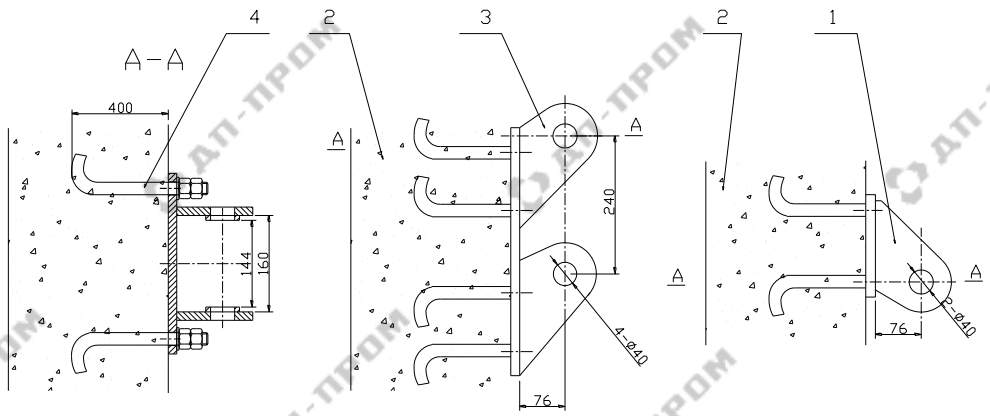


Рис.4 Монтаж закладной детали шарнирной опоры
1. шарнирная опора с одним ухом; 2.стена здания;
3. шарнирная опора с двумя ушами; 4.закладная деталь;

3.4.3 Верхняя шарнирная опора на фундаменте настенной опоры должна быть с двумя ушками, она может соединяться не только со проушинами настенной опоры, а также может нести нагрузки, указанной в пункте 3.4.2.

4. Требования к безопасности при монтаже и демонтаже

4.1Для монтажа башенного крана требуется один вспомогательный автокран грузоподъёмностью выше 35 т, грузоподъёмная характеристика которого должна соответствовать поднимаемым грузам во избежание перегрузки. Перед подъёмом надо выбрать необходимые стропальные приспособления и канаты в соответствии с весом поднимаемых грузов. При подъёме грузов необходимо учесть подвесную точку, чтобы грузы были уравновешенными. При монтаже и демонтаже башенного крана действия монтажников и машиниста автокрана должны четко согласовываться, чтобы не произошло столкновение стрелы автокрана с элементами башенного крана и внезапная авария.

4.2Перед тем, пока не установлены плиты противовеса, строго запрещается поднятие грузов башенным краном.

4.3 Запрещается провести наращивание секции башенного крана при скорости ветра выше 13 м/с.

4.4 Перед операцией наращивания следует проверить соединение пальцев между нижней опорой и монтажной обоймой самоподъёма, и зафиксировать шплинтами.

4.5 При самоподъёме (наращивании) необходимо поворачивать грузовую стрелу до открытой стороны монтажной обоймы самоподъёма (т. е. стороны ввода рядовой секции).

4.6 При подъёме или опускании рядовой секции надо как можно ближе приблизить рядовую секцию к башне.

4.7 В процессе самоподъёма (наращивания) строго запрещается поворачивать грузовую стрелу или перемещать грузовую тележку, а также применять подвеску крюковую (подъём или опускание).

4.8 Монтажные операции необходимо провести в строгом порядке, указанном в данной инструкции.

4.9 Требования к пространству рабочей площадки

Площадка для монтажа должна быть плоской, на ней присутствуют пространство для работы автокрана и доступ автокрана. Для данного крана необходимо иметь плоскую площадку шириной не меньше 3 м, длиной не меньше 60 м для сборки грузовой стрелы, которая находится на расстоянии от оси фундамента крана около 8 метров и параллельно зданию.

5. Монтаж башенного крана

Общий вид, основные размеры и вариант установки башенного крана QTZ 80 см. рис. 5.

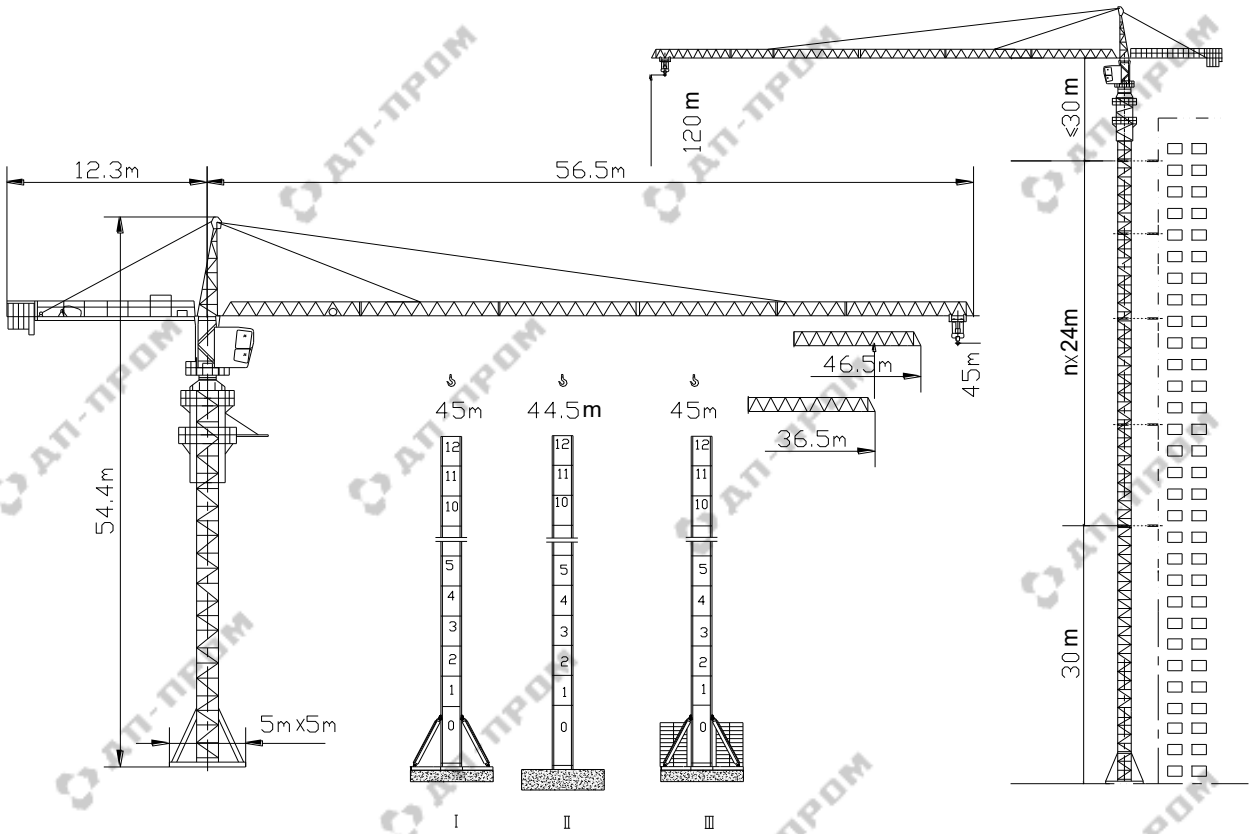


Рис.5 Общий вид башенного крана QTZ 80

5.1 Монтаж основания башни

5.1.1 Монтаж основания башни при установки на крестовине

В состав основания башни данного вида входят：крестовина, раскосы, опорная секция（см. рис.6-1）.Порядок монтажа：

5.1.2 Сборка крестовины

Крестовина состоит из одной целой балки и двух полубалок. На убранном фундаменте соединить целую балку с двумя полубалками с помощью высокопрочных болтов M24×80 и крепко закрепить（см. рис.6-2.

（***Внимание：*** *На соединителе крестовины и нижней части главного пояса опорной секции нанесены знаки A,B,C,D. При установке крестовины надо обратить внимание на положение соответственных ложементов опорной секции, чтобы уровень нахождения ложементов, положение противовесной консоли, грузовой стрелы соответствуют требованиям рисунка 6-3.*

5.1.3 Соединить анкерные балки с анкерными болтами и нажать прижимные планки, потом завернуть анкерные болты, но не до упора; проверить горизонтальность крестовины уровнемером.

5.1.4 Монтаж опорной секции, раскоса（см. рис.6-4）

На соединителе крестовины и нижней части главного пояса опорной секции нанесены знаки A,B,C,D. Поднять опорную секцию вспомогательным автокраном. После совпадения знаков на опорной

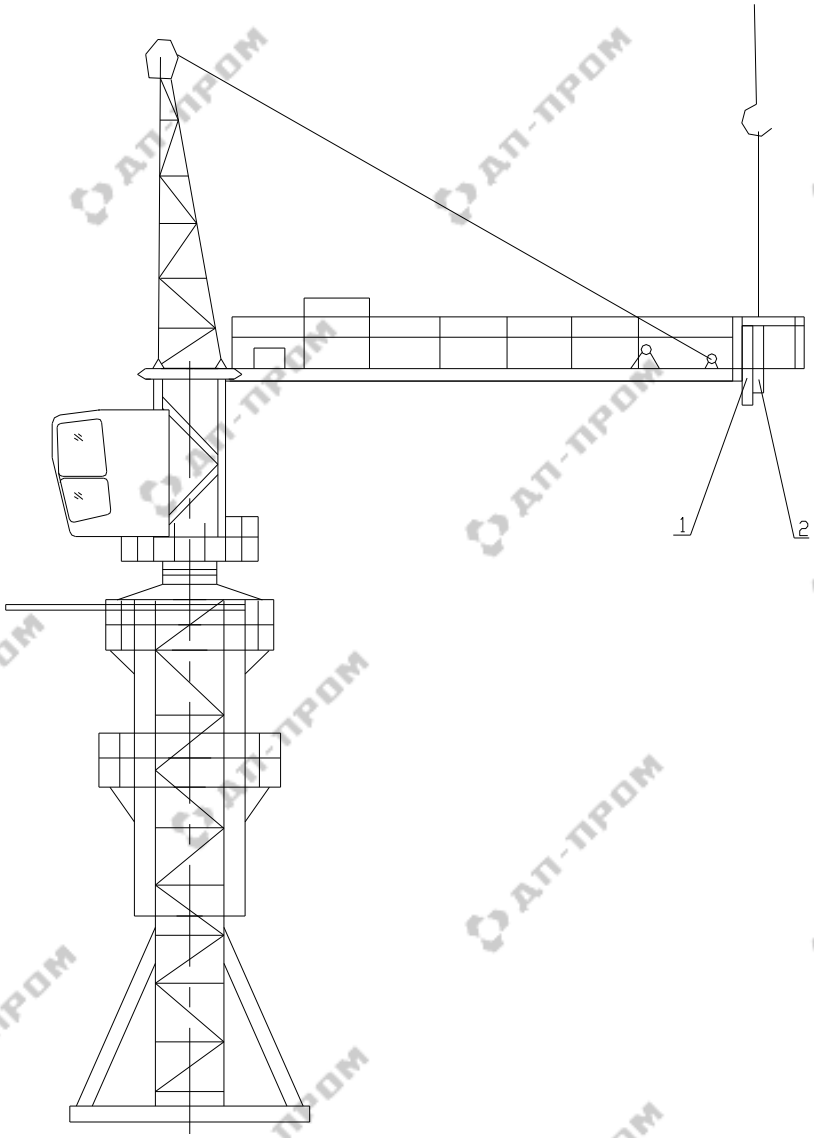


Рис.11-9 Строповка двух плит противовеса

1.плита противовеса Р1; 2.плита противовеса Р2;

5.2 Монтаж грузовой стрелы

5.2.1 Комбинация стрелы

Грузовая стрела может быть собрана в длинах рабочего вылета 35 м, 45 м, 55 м по требованию клиента, комбинация секций стрелы см. рис.12-1. Порядочный номер и масса секцией стрелы, комбинация секцией стрелы и общая масса стрелы при разных рабочих вылетах см.табл.4,5. При выпуске секций стрелы с завода на каждую секцию были нанесен порядочный номер, при их сборке необходимо располагать по рис. 12-1 и табл. 5, не должно путаться.

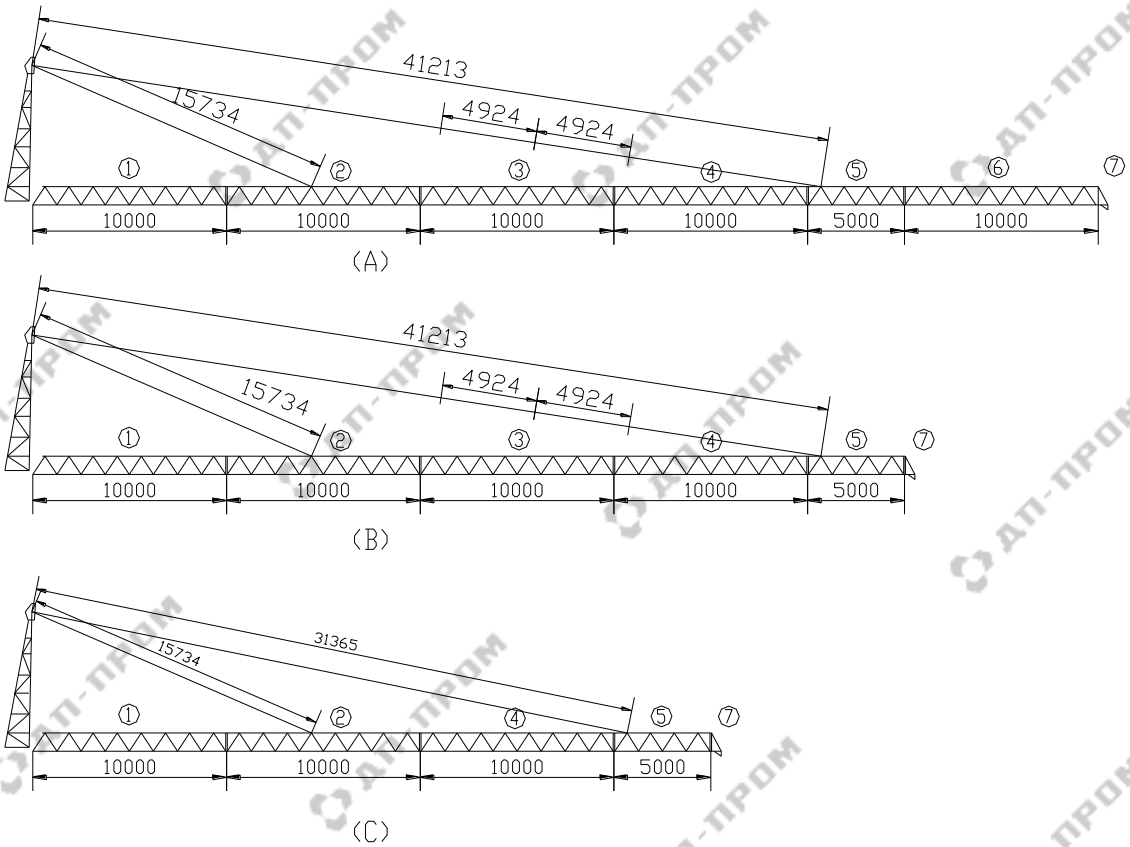


Рис.12-1 Комбинация секций стрелы башенного крана QTZ80 при разных вылетах

（A）Комбинация секций стрелы при рабочем вылете в 55 м;
（B）Комбинация секций стрелы при рабочем вылете в 45 м;
（C）Комбинация секций стрелы при рабочем вылете в 35 м.

Табл.4 Порядочный номер и масса секцией стрелы башенного крана QTZ80

Порядочный номер секций стрелы	1	2	3	4	5	6	7（оголовок стрелы）
Масса，кг	811	722	679	688	347	434	43

Табл. 5 Комбинация секцией стрелы и общая масса стрелы при разных рабочих вылетах QTZ80

Рабочий вылет，m	35	45	55
Комбинация секций	1＋2＋4＋5＋7	1＋2＋3＋4＋5＋7	1＋2＋3＋4＋5＋6＋7
Общая масса грузовой стрелы，кг	2611	3290	3724

5.2.2 По монтажной длине грузовой стрелы расположите секции стрелы в ряду на земле как показано на рис. 12-1, все секции соединяются пальцами.

5.2.3 Монтаж механизма передвижения тележки: установите механизм передвижения тележки на монтажное место на первой секции грузовой стрелы, на барабане должен быть намотан канат. Одновременно проверьте установлен ли блок на корне первой секции, если нет, тогда выполните монтаж блока, см. рис 12-2.

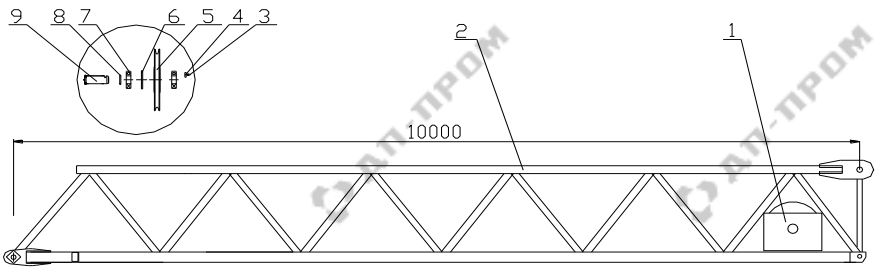


Рис.12-2 Первая секция стрелы

1. механизм передвижения тележки; 2.конструкция 1-секции стрелы; 3.болт М8×16; 4.упор на конце вала; 5.блок; 6.упорное кольцо 80; 7. подшипник 60208; 8.промежуточное тело; 9.валик блока;

5.2.4 Проверьте монтаж канатоподдерживающих блоков на второй и четвертой секции, если блоки не установлены, выполните их монтаж,, см. рис 12-3.

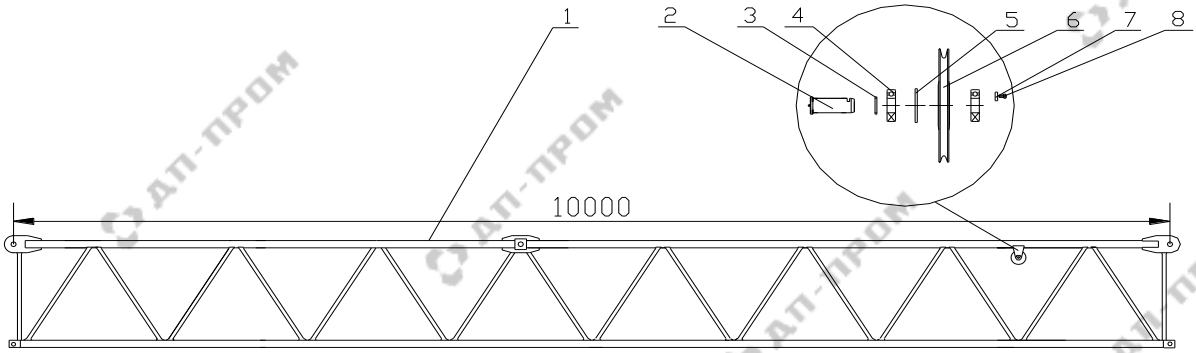


Рис.12-3 Вторая секция стрелы

1.конструкция второй секции стрелы; 2.палец; 3.втулка; 4. подшипник 6208-Z; 5.упорное кольцо для отверстия; 6. блокф185; 7. упор на конце вала; 8.болт М8×16;

5.2.5 На оголовке грузовой стрелы (рис.12-4) необходимо установить блоки (для тележечных канатов), коуш каната и узел антискручивания (для грузового каната). Для крана, который должен комплектоваться ограничителем нагрузки ОНК-160Б (по заказу потребителя), устанавливаются дополнительные необходимые узлы на оголовке стрелы см. на рис.12-5.

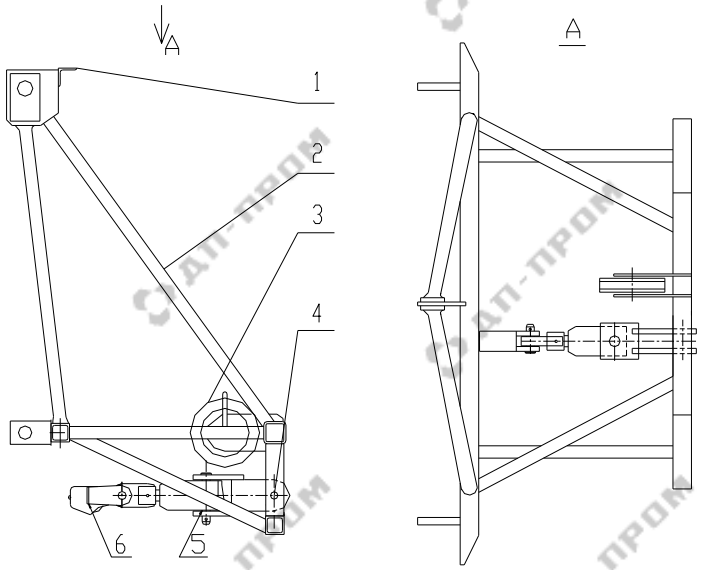


Рис.12-4 Узлы на оголовке стрелы

1.патрон заградительной лампы; 2.конструкция стрелы; 3.блок 185;
4.монтажный вал; 5.вращающийся узел антискручивания; 6.коуш (закрепления каната);

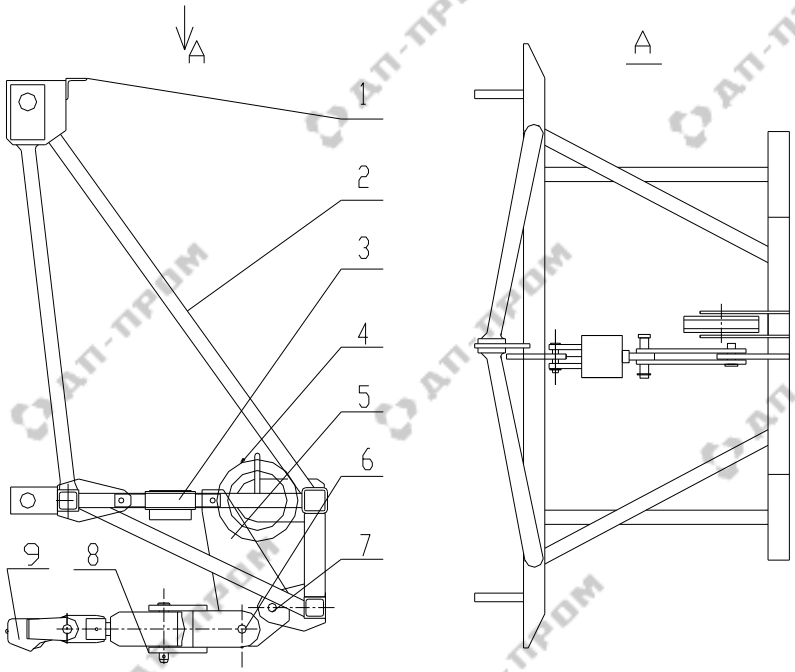


Рис. 12-5 Узлы на оголовке стрелы при установке ограничителя нагрузки ОНК-160Б

1.патрон заградительной лампы; 2.конструкция стрелы; 3.датчик усиления в сборе; 4.блокф185; 5.рычаг; 6.монтажный вал; 7.вал; 8.вращающийся узел антискручивания;
9. коуш (закрепления каната);

5.2.6 Сборка расчалов грузовой стрелы

а) По рисунку 12-6 установить пальцы и шплинты для расчалов длиной 1000 мм длинного и короткого расчалов на верхние пояса второй и четвертой секции стрелы, потом собрать все секции длинного и короткого расчалов грузовой стрелы пальцами и шплинтами по рисунку (на рисунке показан пример для сборки расчалов при рабочем вылете грузовой стрелы в 55м, а при рабочем вылете грузовой стрелы в 45м сборка расчалов такая же, при рабочем вылете грузовой стрелы в 35м сборка расчалов отличается чем, что при сборке длинного расчала не надо устанавливать два расчала 4904 мм.);

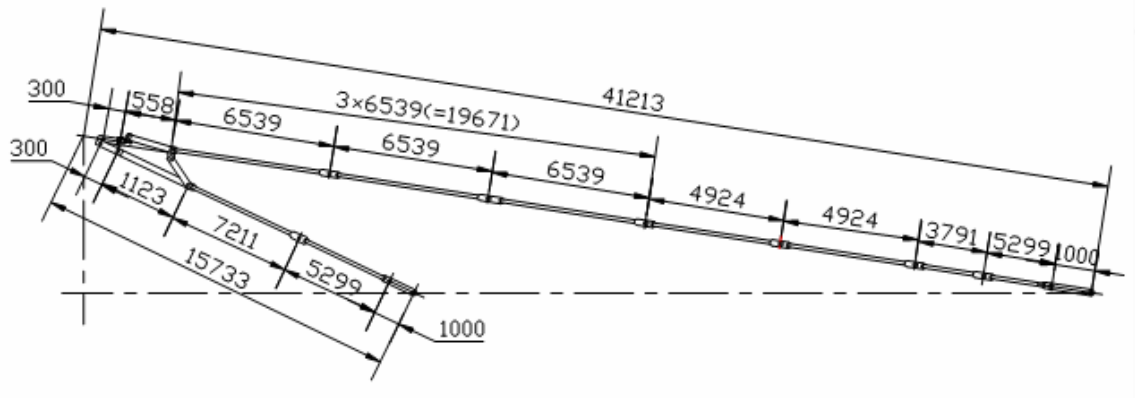


Рис. 12-6 Сборка расчалов грузовой стрелы

б) После выполнения сборки положить длинный и короткий расчалы во впадины держателей на верхнем поясе, и завязать расчалы грузовой стрелы на верхний пояс железной проволокой во избежание их скольжения при строповке.

5.2.7 Установить заградительные лампы и таблички вылета: установите заградительные лампы на оголовок грузовой стрелы, при этом следует одновременно соединить один конец питающего кабеля заградительной лампы с последней, а другой конец закрепить на пояс корня стрелы для подсоединения кабеля к электропитанию в дальнейшем времени; установить таблички вылета: установите таблички вылетов 12м, 22м, 35м, 45м，55м，соответственно на местах 11.185м, 21.185 м, 34.185 м, 44.185 м ,54.185 м от оси соединительных пальцев на корне первой секции стрелы, как показаны на рис. 12-7.

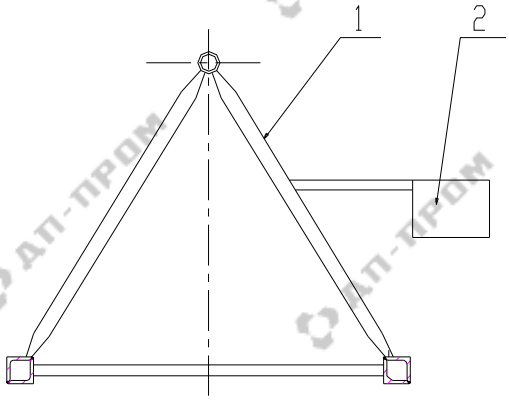


Рис.12-7 Установка таблички вылета

1.грузовая стрела; 2.табличка вылета;

5.2.8 Строповка грузовой стрелы

5.2.9 Выбрав пригодные канатные стропы, автокраном горизонтально поднять собранную стрелу в целом на 1 метр,при этом обратить внимание на подвесные точки, и предусмотреть веревку для управления направлением на верхней части корня грузовой стрелы.

5.2.10 Монтаж системы тележечного каната (см. рис.12-8), порядок монтажа:

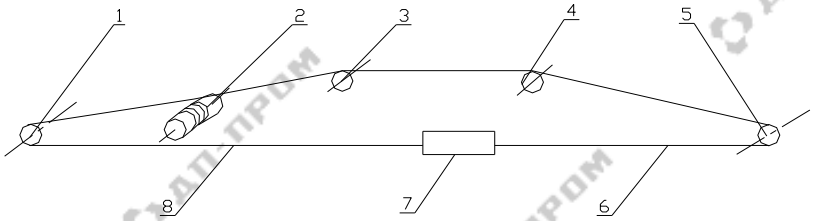


Рис.12-8 Схема запасовки тележечного каната

1. блок на первой секции стрелы; 2.барабан механизма передвижения тележки; 3.канатоподдрживающий блок стрелы; 4.канатоподдрживающий блок стрелы;
5. блок на оголовке стрелы; 6.тяговой канат грузовой тележки;
7.грузовая тележка; 8.тяговой канат грузовой тележки;

а) Доведите грузовую тележку до корня стрелы, чтобы она уперлась в откатные буфера；

б) С канатной катушки отмотайте задний канат тележки, длина которого зависит от длины грузовой стрелы(см.табл.6),закрепите один конец каната на фланце барабана 2 с помощью коуша и зажима каната (см. рис. 12-9).Сделайте запасовку другого конца через блок 1 на корне стрелы и кольцо каната защитного устройства от обрыва каната грузовой тележки, потом сделайте запасовку конца каната в коуш с помощью пальцев фиксируйте коуш на опору крепления тележечного каната на тележечной раме. Затем натяните задний тележечный канат грузовой тележки (рис. 12-10).

в) С канатной катушки отмотайте передний канат тележки, длину которого см.на табл.6.Общая длина каната должна обеспечить, чтобы после соединения переднего каната на барабане передвижения грузовой тележки осталось три круга каната. Сделайте запасовку одного конца через верхний поддерживающий блок на стреле и блок на оголовке стрелы, проденьте конец каната в кольцо устройства защиты от обрыва каната, потом закрепите его на коуш барабана храповикового натяжения каната на передней части грузовой тележки (см. рис. 12-10). Сделайте обмотку другого конца каната вокруг тележечного барабана в несколько кругов, после этого с помощью коуша каната фиксируйте канат на фланец барабана механизма изменения вылета. Натяните передний тележечный канат ;

г) Освободите грузовую тележку. Проверите рабочее состояние устройства натяжения каната и устройства защиты от обрыва каната.

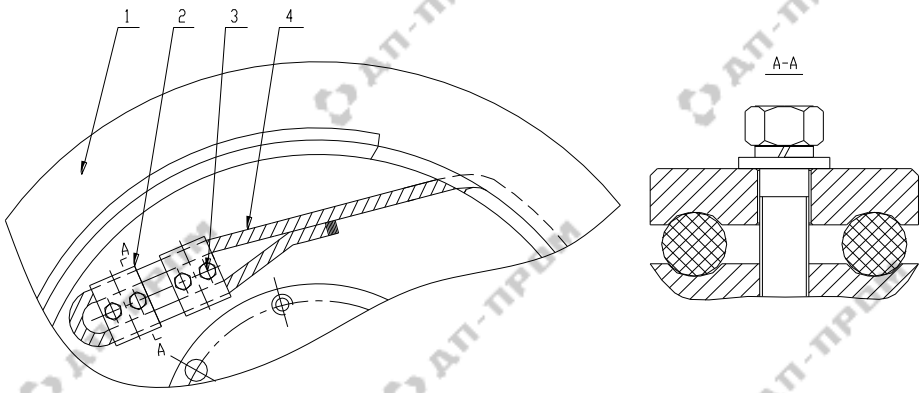


Рис.12-9 Способ крепления каната с барабаном посредством прижимной планки

1.барабан; 2.прижимная планка; 3.установочный болт; 4.канат;

Табл.6 Длина тележечного каната при разных длинах стрелы

Длина стрелы，м	35.65	45.65	55.65
Длина переднего тележечного каната，м	68	88	108
Длина заднего тележечного каната，м	47	57	67

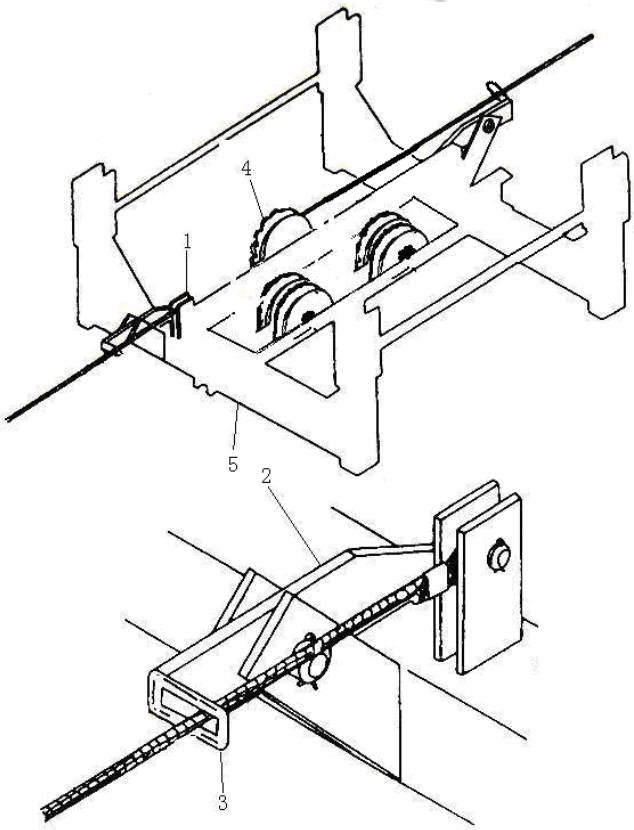


Рис.12-10 Способ крепления конца тележечного каната на тележку

1.опора крепления тележечного каната; 2. устройство защиты от обрыва каната;

3.кольцо каната; 4. храповик для натяжения тележечного каната; 5.тележечная рама;

5.7.2.3 Поднять грузовую стрелу автокраном, после посадки соединительной планки пальца на корне грузовой стрелы на соединительную впадину на поворотной башни соедините корневую часть грузовой стрелы с поворотной башней пальцамиф60×194 и шплинтамиф10×90 (рис.12-11).

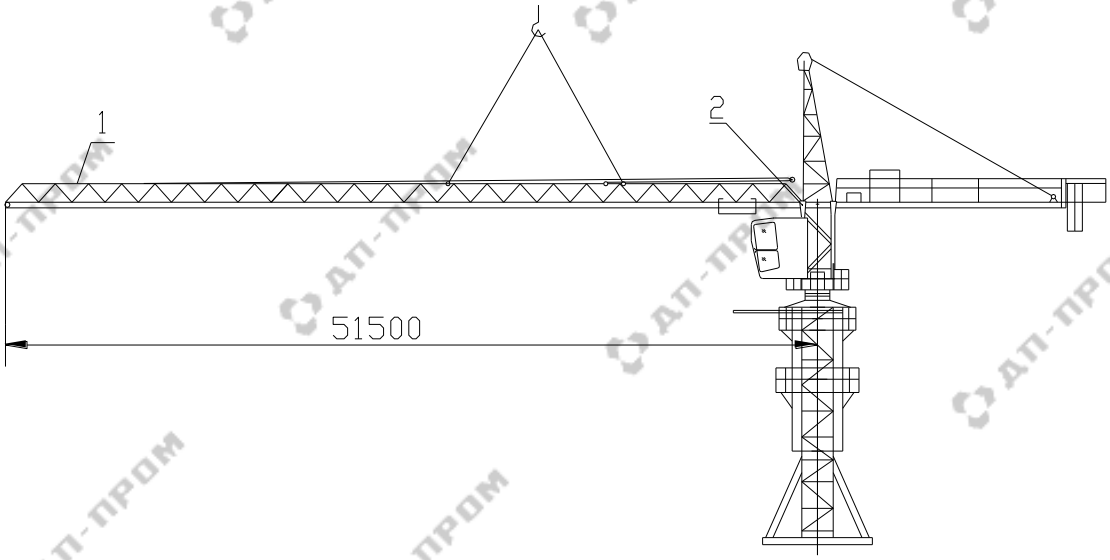


Рис.12-11 Строповка грузовой стрелы（для длины стрелы 50.65м）

1.грузовая стрела; 2.палецф60×194;

5.2.11 Монтаж расчала грузовой стрелы

а) Запасовка стального каната при монтаже расчала: через монтажный блок на оголовке башни отведите подъёмный канат, сделать его запасовку в блок на вершине оголовка башни и в блок на конце вантового расчала грузовой стрелы, в результате чего образуется полиспаст в виде 4-кратной запасовки, зафиксируйте конец стального каната на вершине оголовка башни (см.рис12-12, рис.12-13).

б) Сняв железную проволоку, вяжущую расчал, запустить механизм подъёма с низкой скоростью, медленно оттянуть расчал к оголовку башни, одновременно поднять грузовую стрелу на угол 10°-35° автокраном, и так можно соединить расчал грузовой стрелы с оголовком башни пальцами и шплинтами, потом медленно опустить грузовую стрелу в горизонтальное положение (см. рис. 12-14).

в) Снимите конец стального каната, зафиксированный на вершине оголовка башни, запустите механизм подъёма с низкой скоростью, обратно сделайте навивку стального каната на подъёмный барабан, всесторонне проверите все соединения вышеуказанных элементов.

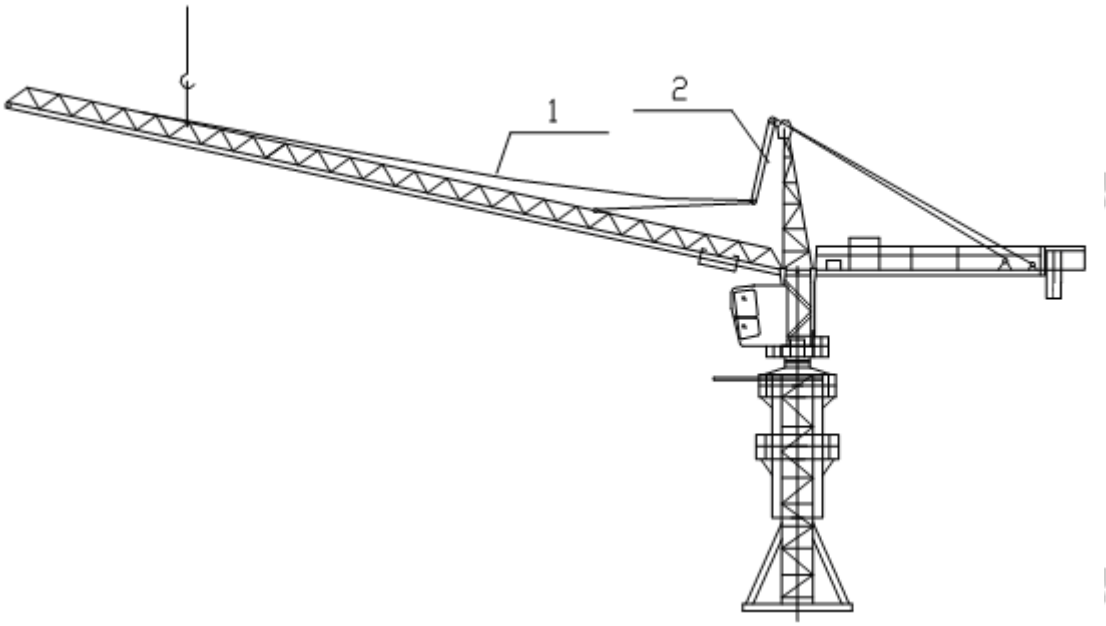


Рис. 12-14 Монтаж расчала грузовой стрелы

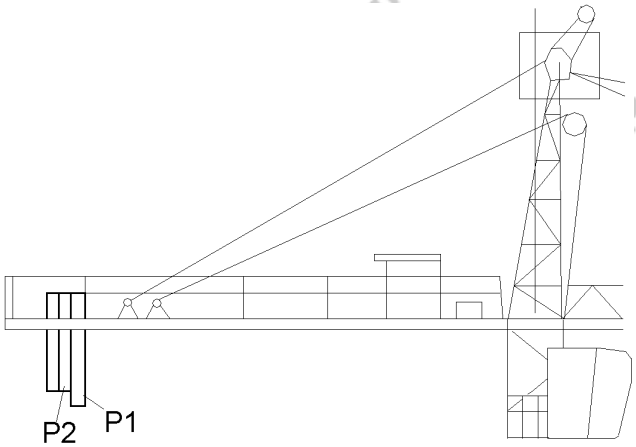
1.расчал грузовой стрелы; 2.грузовой канат;

5.7.3 Установка плит противовеса

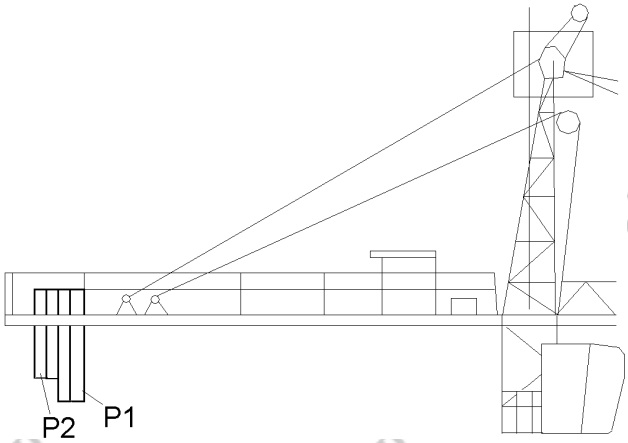
Установите и закрепите плиты противовеса (включая смотированные) на место в зависимости от длины стрелы, как показано в табл.7 и рис. 12-15.

Табл. 7 комбинация и общая масса плит противовеса при разных длинах стрелы

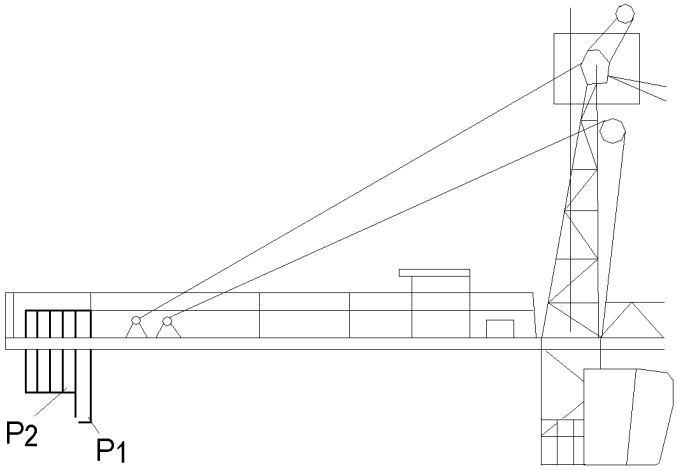
Длина грузовой стрелы，м	35.65	45.65	55.65
Комбинация плит противовеса	1P1＋2P2	2P1＋2P2	1P1＋4P2
Общая масса плит противовеса，т	7.3	10.0	11.9



стрела 35.65 м



стрела 45.65 м



стрела 55.65

Рис.12-15 Схема установки блоков противовеса

5.3 Электрическое присоединение башенного крана в целом

5.3.1 Токоподвод от внешней сети

При монтаже крана стационарно можно вводить электропитание через кабель в ящик питания, расположенный на основании башни; а для крана на ходовом рельсе — в ящик питания, расположенный в одном конце ходовой пути.

5.3.2 Присоединение башенного крана

В объём работы для присоединения башенного крана входит присоединение силового кабеля, кабеля управления, кабеля освещения, кабеля безопасности и заземляющей проводки. Требования к работе:

5.3.3 Выполнить электрическое присоединение разных механизмов башенного крана по схеме электропроводки (см.рис14) и технологии по электрическому монтажу. Закрепите кабели по требованиям, чтобы кабели не подвергались усилию.

Расположите кабели аккуратно, чтобы не было кручения;

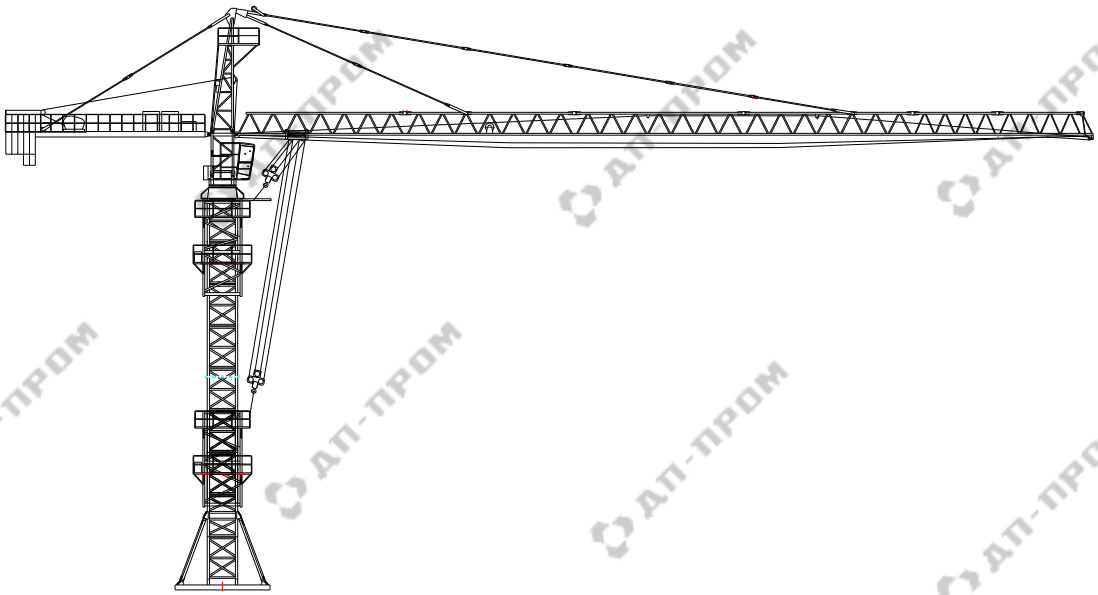


Рис.18-5 Схема опускания обоймы монтажа

6. Монтаж настенной опоры

6.1 В случае, когда Настенная опора состоит из поясов и трёх раскосов, длину которых можно регулировать. При помощи крепёжных деталей пояса крепко зажимаются главные пояса рядовой секции для принятия на себя силы противодействия приставления. Три регулируемыхо раскоса присоединены к точкам крепления постройки (рис.19).

6.2 При монтаже настенных опор должна быть проверена вертикальность оси башни теодолитом, по всей высоте не должна быть выше 4⁄1000.Этого можно достичь регулированием длины приставных раскосов. Все раскосы каждого комплекта настенной опоры должны находиться в одной и той же горизонтальной плоскости. Высота точки приставления на постройке должна соответствовать с высотой шарнирной опоры крепления на рядовой секции, погрешность не должна быть выше ±200 мм. Шарнирное соединение приставных раскосов с рядовой секцией, а также с приставными точками постройки должно быть надёжным. Все соединительные болты должны быть крепко затянуты. После регулировки длины крепежных раскосов должна быть закручена установочная гайка.

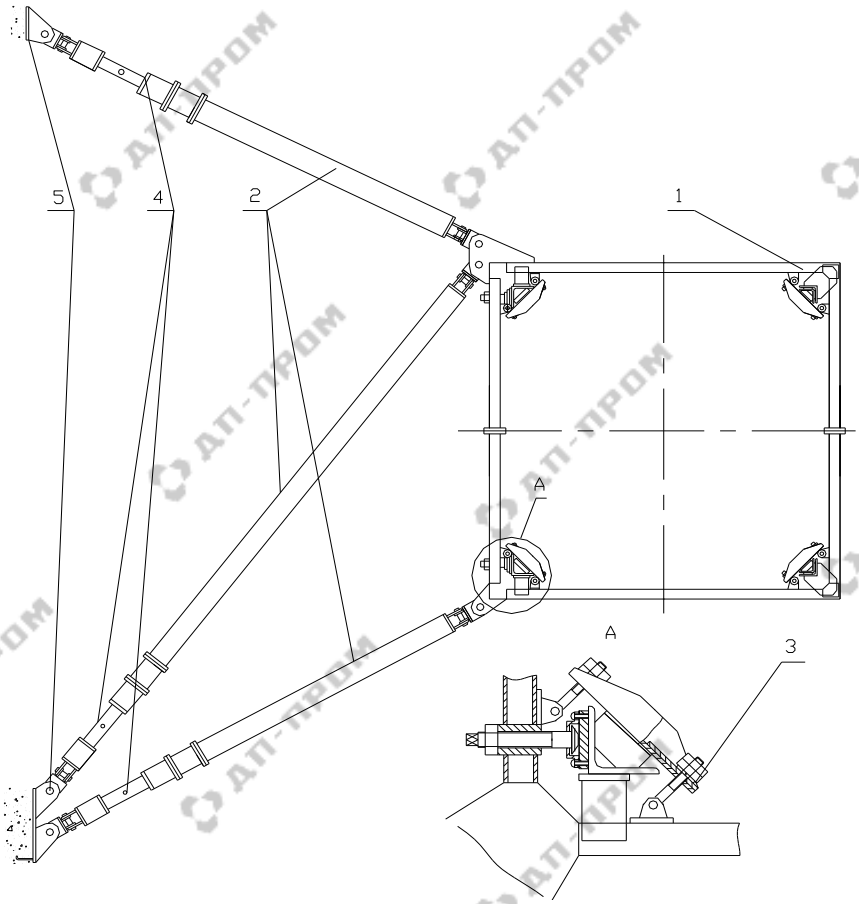


Рис.19 Монтаж настенной опоры

1..пояс; 2.раскос; 3.установочная балка; 4.регулировочная секция; 5.станина;

Данная инструкция по монтажу крана дана для справки. При проектировании и монтаже кранов необходимо руководствоваться паспортом и инструкцией поставляемой с краном.