Л. Г. КИФЕР · И. И. АБРАМОВИЧ

ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МАШИНЫ

Атлас чертежей

Часть I

МАШГИЗ

Л. Г. КИФЕР, И. И. АБРАМОВИЧ

ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МАШИНЫ

Атлас чертежей

Часть I

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ ПЕРЕРАБОТАННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ

Допущено Главным управлением политехнических
и машиностроительных вузов Министерства высшего образования СССР
в качестве учебного пособия для машиностроительных вузов

МАШГИЗ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА 1956

Атлас чертежей грузоподъемных машин служит пособием к курсовому проектированию по общему курсу грузоподъемных машин для всех машиностроительных вузов.

Атлас содержит чертежи отечественных и некоторых иностранных конструкций грузоподъемных машин общего назначения, простейших машин (домкраты, лебедки, тали), поворотных кранов, стационарных и передвижных, мостовых и консольных кранов. В него включены также данные по выбору привода грузоподъемных машин, материалы по крановому электрооборудованию, нормали и выдержки из ГОСТ по различным элементам грузоподъемных машин.

Редактор канд. техн. наук Г. М. Николаевский

Редакция общетехнической литературы и каталогов
Зав. редакцией инж. К. А. ПОНОМАРЕВА

Л. Г. Кифер И. И. Абрамович, ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МАШИНЫ.
Атлас чертежей. Часть I.

Технический редактор *А. Я Тихонов* Корректор *Л. Ф. Никифорова*

Сдано в производство 7/V 1955 г. Подписано к печати 7/X 1955 г. Т-04274. Тираж 15.000 экз.
Печ. л. 63,02. Уч.-изд. л. 75,5. Бум. л. 23. Формат 70×108/4. Зак. 2380.

1-я типография Машгиза, Ленинград, ул. Моисеенко, 10

СОДЕРЖАНИЕ

I. ДЕТАЛИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН (листы 1—61) 5

1. Гибкие элементы для подвешивания грузов (листы 1—3) . . . 6
2. Детали, принимающие на себя гибкие элементы (блоки, звездочки, барабаны) (листы 4—11) 9
3. Рукоятки (лист 12) 17
4. Крюки и петли (листы 13—18) 18
5. Грузозахватные приспособления (листы 19—20) 24
6. Грейферы (листы 21—28) 26
7. Остановы зубчатые и фрикционные (лист 29) 34
8. Колодочные тормоза (листы 30—37) 35
9. Ленточные тормоза (листы 38—40) 43
10. Безопасные рукоятки и автоматические тормоза (листы 41—43) 46
11. Ходовые колеса, катки, рельсы (листы 44—47) 49
12. Подшипники (листы 48—49) 53
13. Муфты (листы 50—53) 55
14. Схема ручной централизованной смазки крана (лист 54) . . 59
15. Редукторы зубчатые и червячные (листы 55—61) 60

II. ПРИВОД ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН (листы 62—72) 67

1. Паровой и гидравлический привод (листы 62—63) . . . 68
2. Привод от двигателей внутреннего сгорания (лист 64) . . 70
3. Электрооборудование грузоподъемных машин (листы 65—72) 71

III. ПРОСТЫЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МАШИНЫ (листы 73—99) . . 79

1. Домкраты (листы 73—76) 80
2. Подъемники пневматические (лист 77) 84
3. Лебедки и шпили (листы 78—90) 85
4. Тали ручные (листы 91—93) 98
5. Тали электрические (листы 94—99) 101

IV. СТАЦИОНАРНЫЕ ПОВОРОТНЫЕ КРАНЫ (листы 100—107) . . 107

1. Краны с верхней внешней опорой (листы 100—102) 109
2. Краны без верхней внешней опоры (листы 103—107) . . . 112

V. ПЕРЕДВИЖНЫЕ ПОВОРОТНЫЕ КРАНЫ (листы 108—139) . . 117

1. Велосипедные краны (листы 108—109) 119
2. Передвижные поворотные краны с ручным приводом (лист 110) 121
3. Передвижные поворотные краны на железнодорожном, гусеничном и автомобильном ходу (листы 111—139) 122

VI. МОСТОВЫЕ КРАНЫ (листы 140—165) 151

1. Мостовые краны с ручным приводом (листы 140—142) . . . 153
2. Мостовые краны с электрическим приводом (листы 143—165) 156

VII. КОНСОЛЬНЫЕ НАСТЕННЫЕ ПЕРЕДВИЖНЫЕ КРАНЫ (листы 166—170) 179

ПРЕДИСЛОВИЕ

Атлас является учебным пособием по курсу „Грузоподъемные машины и специальные краны".

В атласе приведены чертежи основных узлов и деталей грузоподъемных машин, а также чертежи кранов общего назначения: стационарных поворотных кранов, передвижных кранов, гусеничных, железнодорожных и автомобильных, мостовых и консольных.

При составлении второго издания были учтены многочисленные рецензии на первое издание, а также опыт работы различных машиностроительных втузов.

За истекшие семь лет с момента выхода первого издания советской машиностроительной промышленностью было создано много новых конструкций грузоподъемных машин, которые по возможности были учтены в настоящем издании.

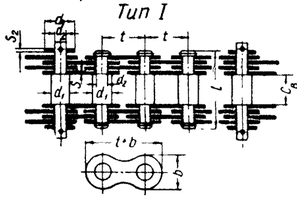
Кроме того, в атлас включены материалы по конструкциям грейферов, по электроталям и электрооборудованию грузоподъемных машин.

Дополнительная переработка материалов атласа данного издания с учетом замечаний рецензентов и отзывов по первому изданию выполнена канд. техн. наук Г. М. Николаевским и инж. И. И. Абрамовичем.

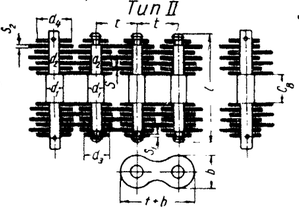
I. ДЕТАЛИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

(листы 1—61)

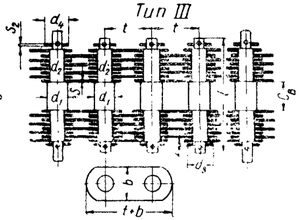
Фиг. 1
Цепь с расклепкой без шайб
Тип I



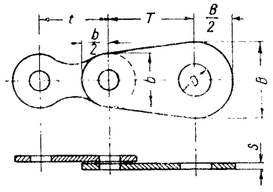
Фиг. 2
Цепь с расклепкой на шайбах
Тип II



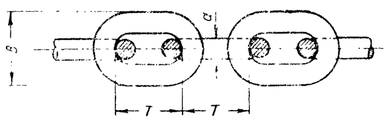
Фиг. 3
Цепь на шплинтах
Тип III



Фиг. 4
Концевая пластина



Фиг. 9
Цепь некалиброванная (по ГОСТ 2319-43)

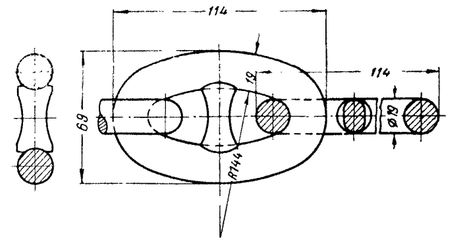


По данным ГОСТ 191-52

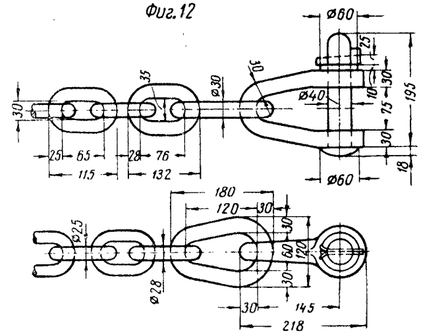
Типы цепей	Шаг t: Номинальный размер	Шаг t: Допускаемое отклонение	Разрушающая нагрузка	Расстояние между внутренними пластинами C_B	Пластины: Толщина S: Номинальный размер	Пластины: Толщина S: Допускаемое отклонение	Пластины: Ширина b: Номинальный размер	Пластины: Ширина b: Допускаемое отклонение	Число пластин в одном звене	Валики: Длина l наибольшая	Валики: Диаметр средней части d_1: Номинальный размер	Валики: Диаметр средней части d_1: Допускаемое отклонение	Валики: Диаметр шейки под пластины d_2	Шайбы: Диаметр: для нормального валика d_3	Шайбы: Диаметр: для удлиненного валика d_4	Шайбы: Толщина: под расклепку S_1	Шайбы: Толщина: под шплинт S_2	Шплинты ГОСТ 397-54	Концевые пластины фиг 4: Шаг T	Концевые пластины фиг 4: Диаметр отверстия под концевой валик D	Концевые пластины фиг 4: Ширина в сечении по концевому валику B	Нагрузка измеренного шага	Вес 1 пог м
	мм	мм	кг	мм не менее	мм	мм	мм	мм	шт	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг	кг не более
I	15	+0,10	500	12	1,5	±0,15	12	+0,5	2	24	5	0,08	4	—	8	—	1,5	1,5×8	20	6	15	10	0,6
	20	+0,10	1600	15	2,0	+0,15 −0,25	15	+0,5	2	30	8	−0,10	6	—	12	—	1,5	1,5×10	25	9	20	25	1,0
	25	+0,15	2500	18	3,0	+0,15 −0,25	18	+1,0	2	38	10	−0,10	8	—	18	—	1,5	2×12	30	12	25	40	2,0
	30	+0,15	4000	20	2,0	+0,15 −0,25	20	+1,0	4	45	11	−0,12	9	—	20	—	2,0	2×12	40	14	30	100	2,4
	35	+0,15	6300	22	3,0	+0,15 −0,25	24	+1,0	4	56	13	−0,12	10	—	22	—	2,0	2×15	45	15	35	150	4,4
	40	+0,15	8000	25	3,0	+0,15 −0,25	28	+1,0	4	58	14	−0,12	11	—	28	—	3,0	2×15	50	18	40	200	5,0
	45	+0,20	10000	30	3,0	+0,15 −0,25	35	+1,0	4	68	17	−0,12	14	—	28	—	3,0	3×20	55	21	45	250	6,3
II	50	+0,20	16000	36	3,0	+0,15 −0,25	38	+1,0	6	90	22	−0,14	18	28	38	2	3,0	3×25	60	26	50	500	11,0
	55	+0,25	20000	40	4,0	+0,20 −0,30	40	+1,0	6	115	24	−0,14	20	28	40	3	4,0	3×25	65	32	55	600	15,0
	60	+0,25	25000	45	4,0	+0,20 −0,30	46	+1,0	6	120	26	−0,14	22	34	46	3	4,0	4×30	70	34	60	750	18,0
	70	+0,25	37500	50	4,5	+0,20 −0,30	52	+1,0	8	155	32	−0,17	26	40	52	4	5,0	6×35	85	40	70	1300	30,0
	80	+0,30	50000	60	5,0	+0,25 −0,35	60	+1,0	8	170	38	−0,17	32	46	56	4	5,0	6×40	95	45	80	1600	38,0
III	90	+0,30	75000	70	6,0	+0,3 −0,5	70	±2,0	8	205	40	−0,17	34	52	52	—	5,0	6×35	110	50	90	2500	38,0
	100	+0,30	100000	80	6,0		80	±2,0	10	245	45	−0,17	40	56	56	—	5,0	8×40	120	55	100	3500	80,0
	110	+0,35	125000	90	6,0		90	±2,0	10	260	50	−0,17	44	62	62	—	5,0	8×45	130	60	110	4400	92,0
	120	+0,35	160000	110	7,0		100	±2,0	10	305	55	−0,20	48	75	75	—	6,0	8×50	140	65	120	5300	122,0
	140	+0,40	200000	120	7,0		110	±2,0	12	345	60	−0,20	52	90	90	—	6,0	8×60	165	80	140	8000	140,0

Размеры звена: Диаметр цепной стали d	Шаг T	Ширина B	Допускаемые отклонения: по диаметру d	по шагу T	по ширине B	Нагрузка: пробная	разрушающая	Вес теоретический 1 пог. м
	мм					т		кг
2	12	9	±0,16	±0,2	±0,2	Цепи не испытываются		0,08
3	18	11	±0,18	±0,3	±0,3			0,17
4	19	15	±0,20	±0,4	±0,4			0,30
5	19	17		±0,5	±0,5	0,32	0,64	0,50
6	19	21		±0,6	±0,6	0,50	1,00	0,80
7	21	24		±0,7	±0,7	0,75	1,50	1,20
8	23	27		±0,8	±0,8	1,10	2,20	1,50
9,5	27	32		±0,9	±0,9	1,55	3,10	2,00
11	31	38	±0,24	±1,1	±1,1	2,20	4,40	2,70
13	36	43		±1,3	±1,3	3,30	6,60	3,90
16	44	53		±1,6	±1,6	5,10	10,2	5,00
18	50	58		±1,8	±1,8	6,40	12,8	7,30
20	56	66	±0,28	±2,0	±2,0	8,00	16,0	9,20
23	64	76		±2,3	±2,3	10,5	21,0	12,0
26	72	84		±2,6	±2,6	13,3	26,6	15,0
28	78	91		±2,8	±2,8	15,6	31,2	17,4
30	84	98		±3,0	±3,0	17,6	35,6	20,0
32	91	104		±3,2	±3,2	20,5	41,0	22,1
35	98	114	±0,34	±3,5	±3,5	23,2	46,4	27,5
38	106	123		±3,8	±3,8	27,4	54,8	32,5
41	114	133		±4,1	±4,1	31,8	63,6	38,0
44	123	148		±4,4	±4,4	36,6	73,2	43,5
48	134	151		±4,8	±4,8	43,6	87,2	52,0
52	146	174	±0,40	±5,2	±5,2	51,2	102,4	61,0
56	157	188		±5,6	±5,6	60,0	120,0	70,5
60	168	201		±6,0	±6,0	68,0	136,0	81,0

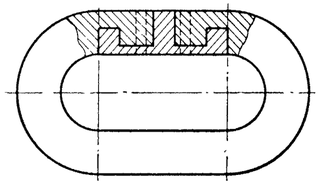
Фиг. 11
Сварная цепь с распоркой



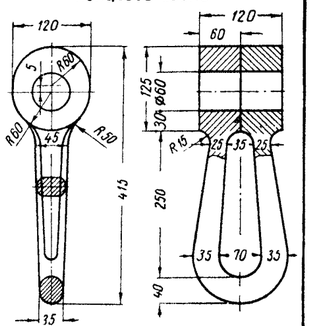
Фиг. 12



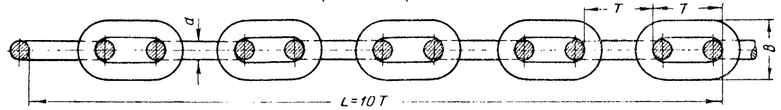
Фиг 13
Соединительное звено



Фиг. 14
Концевое звено

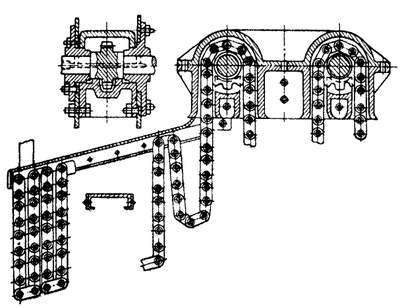


Фиг.10. Цепь калиброванная (по ГОСТ 2319-43)



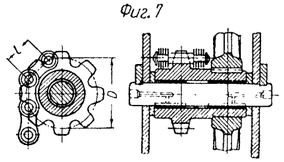
Примечания
1. Цепи изготовляются, как правило, длиной 10 м. Допускается отклонение в обе стороны по особому соглашению с заказчиком.
2. Цепи снабжаются концевыми пластинами (указанных размеров и формы) только по требованию заказчика.
3. Удлиненные валики ставятся только по требованию заказчика. Длины удлиненных валиков и расстояния между ними обусловливаются заказом.
4. Вес 1 пог м цепи дан с валиком нормальной длины.
5. Наибольшая рабочая нагрузка цепи при скорости **ее движения**, не превышающей 0,25 м/сек, не должна превышать 1/5 разрушающей нагрузки, указанной в таблице.
6. Для цепей шага свыше 80 мм допускается применять пластины облегченной формы (фиг. 1, 2).

Фиг.5. Собирание цепи фестонами

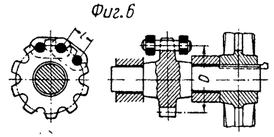


Варианты соединения звездочки с ведущей шестерней

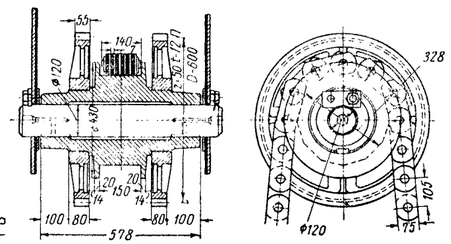
Фиг. 7



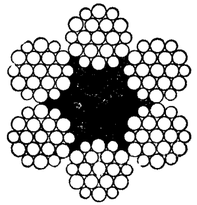
Фиг. 6



Фиг. 8
Звездочка к электрическому поворотному приспособлению грузоподъемностью до 12 т



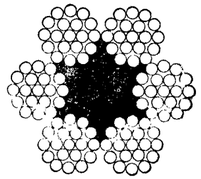
Размеры звена: Диаметр цепной стали d	Шаг T	Ширина B	Допускаемые отклонения: по диаметру d	по шагу T	по длине L=10 T	по ширине B	Нагрузка: пробная	разрушающая	Вес теоретический 1 пог. м
	мм						т		кг
5	19	17	±0,15			±0,25	0,32	0,64	0,50
6	19	21	±0,18		+1,5	±0,30	0,50	1,00	0,80
7	21	24	±0,20	±0,21	-0,6	±0,35	0,75	1,50	1,20
8	23	27		±0,24		±0,40	1,10	2,20	1,50
9,5	27	32		±0,28	+2,8	±0,45	1,55	3,10	2,00
11	31	36		±0,33	-0,9	±0,55	2,20	4,40	2,70
13	36	43	±0,24	±0,39		±0,55	3,30	6,60	3,90
16	44	53		±0,48		0,80	5,10	10,2	6,00
18	50	58		±0,54	+4,5	±0,90	6,40	12,8	7,30
20	56	66		±0,60	-1,5	±1,00	8,00	16,0	9,20
23	64	76		±0,69		±1,15	10,5	21,0	12,0
26	72	84	±0,28	±0,78	+6,5	±1,30	13,3	26,6	15,0
28	78	91		±0,84	-2,2	±1,40	15,6	31,2	17,4
30	84	98		±0,90	+8,0	±1,50	17,8	35,6	20,0
32	91	104		±0,96	-2,6	±1,60	20,5	41,0	22,1
35	98	114	±0,34	±1,05	+10,0	±1,75	23,2	46,4	27,5
38	105	123		±1,14	-3,2	±1,90	27,4	54,8	32,5
41	114	133		±1,23		±2,00	31,8	63,6	38,0



Фиг. 1. Канаты стальные

Канат (трос) типа ЛК-Р 6 × 19 = 114 проволок с органическим сердечником (прядь 1 + 6 + 606) (по ГОСТ-2688-55)

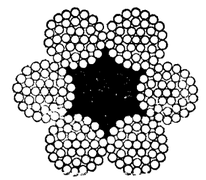
Диаметр каната	Диаметр проволоки: центральной (1 проволока)	Диаметр проволоки: первого слоя (6 проволок)	Диаметр проволоки: второго слоя: малого размера (6 проволок)	Диаметр проволоки: второго слоя: большого размера (6 проволок)	Площадь сечения всех проволок	Расчетный вес 100 пог. м смазанного каната	Разрывное усилие каната при расчетном пределе прочности при растяжении в кг/мм²: 150	160	170	180	190	200
мм					мм²	кг	кг, не менее					
8,1	0,6	0,55	0,45	0,6	26,18	24,42	3 330	3 550	3 780	4 000	4 220	4 400
8,8	0,65	0,6	0,5	0,65	31,19	29,10	3 960	4 240	4 500	4 760	5 030	5 300
9,5	0,7	0,65	0,55	0,7	36,69	34,23	4 670	4 990	5 290	5 610	5 920	6 240
11,5	0,85	0,75	0,65	0,85	51,68	48,22	6 585	7 025	7 465	7 905	8 345	8 785
12,5	0,9	0,8	0,7	0,9	58,69	54,75	7 480	7 980	8 470	8 960	9 470	9 885
13,5	0,95	0,85	0,70	0,95	64,05	59,76	8 165	8 705	9 250	9 795	10 345	10 885
15,0	1,1	1,0	0,8	1,1	86,27	80,5	10 950	11 700	12 450	13 150	13 850	—
16,5	1,2	1,1	0,9	1,2	104,56	97,5	13 300	14 150	15 050	15 950	16 850	—
17,5	1,25	1,15	0,95	1,25	114,16	106,8	14 500	15 565	16 535	17 510	18 480	—
19,5	1,4	1,3	1,05	1,4	141,63	134,0	18 450	19 500	20 700	21 950	23 150	—
21,0	1,55	1,40	1,20	1,55	174,78	163,1	22 280	23 770	25 250	26 740	28 225	—
22,0	1,6	1,45	1,2	1,6	184,30	172,1	23 500	25 050	26 600	28 200	29 750	—
24,0	1,75	1,55	1,35	1,75	220,46	205,7	28 110	29 980	31 850	33 725	35 600	—
25,0	1,8	1,65	1,4	1,8	239,16	223,1	30 450	32 500	34 550	36 550	38 550	—
27,5	2,0	1,8	1,5	2,0	286,68	267,4	36 550	38 950	41 350	43 850	46 250	—
30,5	2,2	2,0	1,65	2,2	349,68	326,2	44 550	47 500	50 450	53 450	56 400	—
32,0	2,3	2,1	1,75	2,3	385,80	359,9	49 190	52 465	55 745	59 025	62 305	—
33,0	2,4	2,2	1,8	2,4	418,08	390,0	53 250	56 800	60 350	63 950	67 450	—
36,0	2,6	2,4	2,0	2,6	498,78	465,4	63 550	67 800	72 000	76 250	80 450	—
38,5	2,8	2,55	2,2	2,8	578,70	539,9	73 750	78 650	83 550	88 400	93 050	—
41,0	3,0	2,7	2,3	3,0	652,62	608,8	83 150	88 400	93 900	99 450	104 500	—



Фиг. 2. Канаты стальные

Канат (трос) типа ТК 6 × 19 = 114 проволок с органическим сердечником (прядь 1 + 6 + 12) (по ГОСТ 3070-55)

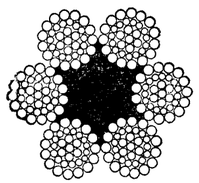
Диаметр каната	Диаметр проволоки	Площадь сечения всех проволок	Расчетный вес 100 пог. м смазанного каната	Разрывное усилие каната при расчетном пределе прочности при растяжении в кг/мм²: 150	160	170	180	190
мм		мм²	кг	кг, не менее				
4,8	0,31	8,60	8,15	1 090	1 160	1 240	1 310	1 380
6,2	0,4	14,36	13,6	1 820	1 940	2 070	2 190	2 310
7,7	0,5	22,34	21,17	2 840	3 030	3 220	3 410	3 600
9,3	0,6	32,26	30,57	4 100	4 380	4 650	4 930	5 200
11,0	0,7	43,89	41,59	5 590	5 960	6 340	6 710	7 080
12,5	0,8	57,34	54,33	7 310	7 790	8 270	8 750	9 230
14,0	0,9	72,50	68,70	9 220	9 850	10 450	11 050	11 650
15,5	1,0	89,49	84,80	11 350	12 150	12 900	13 650	14 450
17,0	1,1	108,30	102,6	13 750	14 700	15 600	16 450	17 400
18,5	1,2	128,32	122,0	16 400	17 500	18 550	19 600	20 700
20,0	1,3	151,28	143,3	19 250	20 550	21 800	23 100	24 300
22,0	1,4	175,56	166,3	22 350	23 800	25 300	26 850	28 300
23,5	1,5	200,64	190,1	25 500	27 250	28 950	30 650	32 350
25,0	1,6	229,14	217,1	29 150	31 150	33 100	35 000	36 950
26,5	1,7	258,78	245,2	32 950	35 150	37 350	39 550	41 750
28,0	1,8	289,56	274,3	36 850	39 350	41 800	44 250	46 750
31,0	2,0	357,96	339,2	45 600	48 650	51 700	54 700	57 800
34,0	2,2	433,20	410,5	55 200	58 900	62 550	66 250	69 950
37,0	2,4	515,28	488,2	65 650	70 000	74 400	78 800	83 200
40,5	2,6	605,34	573,6	77 150	82 300	87 100	92 200	97 750



Фиг. 3. Канаты стальные

Канат (трос) типа ТК 6 × 37 = 222 проволоки с органическим сердечником (прядь 1 + 6 + 12 + 18) (по ГОСТ 3071-55)

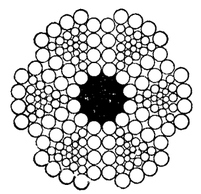
Диаметр каната	Диаметр проволоки	Площадь сечения всех проволок	Расчетный вес 100 пог. м смазанного каната	Разрывное усилие каната при расчетном пределе прочности при растяжении в кг/мм²: 160	170	180	190	200
мм		мм²	кг	кг, не менее				
4,8	0,22	8,44	7,93	1 100	1 170	1 230	1 310	1 370
6,1	0,28	13,68	12,85	1 780	1 920	2 010	2 120	2 230
7,4	0,34	20,16	18,93	2 640	2 800	2 960	3 140	3 300
8,7	0,4	27,97	26,27	3 660	3 890	4 120	4 350	4 580
11,0	0,5	43,51	40,86	5 700	6 060	6 420	6 770	7 130
13,0	0,6	62,83	59,0	8 240	8 730	9 260	9 750	10 250
15,5	0,7	85,47	80,27	11 150	11 850	12 550	13 250	—
17,5	0,8	111,67	101,8	14 600	15 500	16 450	17 350	—
19,5	0,9	141,19	132,6	18 450	19 650	20 800	21 950	—
22,0	1,0	175,26	164,6	22 950	24 350	25 800	27 250	—
24,0	1,1	211,98	199,1	27 750	29 500	31 250	33 000	—
26,0	1,2	253,04	237,7	33 150	35 250	37 300	39 400	—
28,5	1,3	294,59	266,7	38 600	41 000	43 450	45 850	—
30,5	1,4	343,20	322,3	45 000	47 800	50 600	53 450	—
32,5	1,5	392,22	368,4	51 450	54 650	57 850	61 050	—
35,0	1,6	447,78	420,6	58 700	62 400	66 050	69 700	—
37,0	1,7	505,56	474,8	66 250	70 400	74 600	78 750	—
39,0	1,8	565,62	531,2	74 150	78 800	83 200	87 700	—
43,5	2,0	699,72	657,2	91 400	97 150	102 500	108 500	—
47,5	2,2	845,70	794,3	110 500	117 500	124 500	131 500	—



Фиг. 4. Канаты стальные

Канат (трос) типа ТЛК-О 6 × 37 = 222 проволоки с органическим сердечником (прядь 1 + 6 + 15 + 15) (по ГОСТ 3079-55)

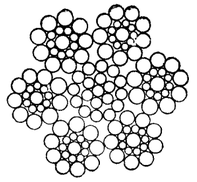
Диаметр каната	Диаметр проволоки: центральной (1 проволока)	Диаметр проволоки: первого слоя (6 проволок)	Диаметр проволоки: второго слоя (15 проволок)	Диаметр проволоки: третьего слоя (15 проволок)	Площадь сечения всех проволок	Расчетный вес 100 пог. м смазанного каната	Разрывное усилие каната при расчетном пределе прочности при растяжении в кг/мм²: 150	160	170	180	190
мм					мм²	кг	кг, не менее				
15,0	0,8	0,75	0,55	0,6	85,61	80,0	10 850	11 600	12 350	13 050	13 800
17,0	0,9	0,85	0,6	0,9	106,93	99,9	13 600	14 500	15 400	16 300	17 250
19,0	1,0	0,95	0,7	1,0	135,53	126,6	17 250	18 400	19 550	20 650	21 800
20,5	1,1	1,05	0,8	1,1	167,65	156,6	21 300	22 750	24 200	25 600	27 050
22,5	1,2	1,15	0,85	1,2	196,91	183,9	25 050	26 750	28 400	30 050	31 750
24,5	1,3	1,25	0,9	1,3	228,91	213,8	29 100	31 100	33 050	35 000	36 900
26,0	1,4	1,35	1,0	1,4	269,7	252,1	34 450	36 650	38 950	41 250	43 550
28,0	1,5	1,4	1,05	1,5	302,54	282,4	38 500	41 050	43 600	46 200	48 750
30,0	1,6	1,5	1,1	1,6	341,82	319,2	43 550	46 450	49 350	52 250	55 150
32,0	1,7	1,6	1,2	1,7	391,98	366,1	49 900	53 250	56 600	59 950	63 250
33,5	1,8	1,7	1,3	1,8	444,99	415,6	56 650	60 450	64 250	68 000	71 800
37,5	2,0	1,9	1,4	2,0	541,92	506,1	69 050	76 300	78 250	82 850	87 100
41,0	2,2	2,1	1,55	2,2	659,46	615,9	84 050	89 650	95 200	100 500	106 000
45,0	2,4	2,3	1,7	2,4	787,98	735,9	100 000	107 000	113 000	120 000	127 000
48,5	2,6	2,45	1,8	2,6	907,92	848,0	115 500	123 000	130 500	138 500	146 500



Фиг. 5. Канаты стальные

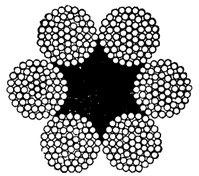
Канат (трос) трехгранно-прядный 6 × 30 = 180 проволок с органическим сердечником (прядь 6 + 12 + 12) (по ГОСТ 3085-55)

Диаметр каната	Диаметр проволоки: сердечника пряди (6 проволок)	Диаметр проволоки: первого слоя (12 проволок)	Диаметр проволоки: второго слоя (12 проволок)	Площадь сечения проволок	Вес 100 пог. м каната	Суммарное разрывное усилие всех проволок в канате при расчетном пределе прочности при растяжении в кГ/мм²: 140	150	160	170	180
мм				мм²	кг	кг, не менее				
17,5	0,83	0,84	1,4	151	131,9	21 140	22 700	24 160	25 700	27 180
19,0	0,89	0,9	1,5	173	152,6	24 220	25 900	27 680	29 400	31 140
20,0	0,94	0,96	1,6	197	174,9	27 580	29 500	31 520	33 500	35 460
21,5	1,0	1,02	1,7	222	196,9	31 080	33 300	35 520	37 700	39 960
22,5	1,05	1,08	1,8	249	217,8	34 860	37 400	39 840	42 300	44 820
25,0	1,18	1,2	2,0	307	268,2	42 980	46 000	49 120	52 200	55 260
27,5	1,3	1,32	2,2	374	310,4	52 360	56 100	59 840	63 600	67 320
30,0	1,42	1,44	2,4	442	376,4	61 880	66 300	70 720	75 100	79 560
32,5	1,53	1,56	2,6	519	446,7	72 660	77 800	83 040	88 200	93 420
35,0	1,65	1,68	2,8	604	513,4	84 560	90 600	96 640	102 700	108 700
37,5	1,77	1,8	3,0	692	589,1	96 880	103 800	110 700	117 600	124 550
40,0	1,88	1,92	3,2	786	657,2	110 000	117 900	125 750	133 600	—



Фиг. 1. Канаты стальные
Канат (трос) типа ЛК-О 6 × 19 = 114 проволок с металлическим сердечником в виде пряди 1 × 19 = 19 проволок (прядь 1 + 9 + 9) (по ГОСТ 7677-55)

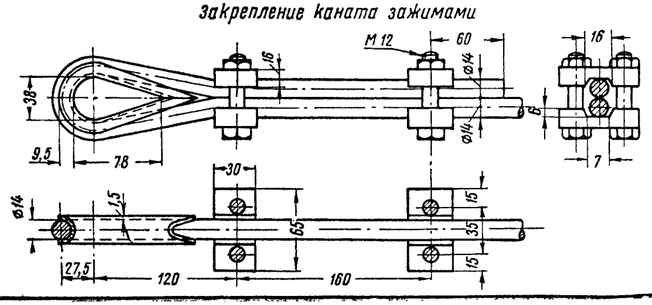
Диаметр каната	Диаметр проволоки центрального сердечника	Диаметр проволоки центральной в прядях (1 проволока)	Диаметр проволоки первого слоя (9 проволок)	Диаметр проволоки второго слоя (9 проволок)	Площадь сечения всех проволок	Расчетный вес 100 пог. м смазанного каната	Разрывное усилие каната при расчетном пределе прочности при растяжении в кг/мм² 140	150	160	170	180	190
мм					мм²	кг	кг, не менее					
9,6	0,65	0,9	0,45	0,8	45,87	40,21	5 450	5 840	6 230	6 630	7 020	7 410
11,0	0,7	1,0	0,5	0,9	56,94	49,91	6 770	7 250	7 740	8 220	8 670	9 180
12,0	0,8	1,1	0,55	1,0	70,5	61,79	8 390	8 960	9 560	10 150	10 750	11 300
13,5	0,9	1,2	0,6	1,1	85,39	74,84	10 150	10 850	11 600	12 300	13 000	13 750
14,5	0,95	1,3	0,65	1,2	100,38	88,0	11 940	12 750	13 600	14 450	15 300	16 200
16,0	1,0	1,4	0,7	1,3	116,6	102,2	13 850	14 800	15 850	16 800	17 800	18 800
17,0	1,1	1,5	0,75	1,4	135,64	118,9	16 100	17 250	18 400	19 550	20 700	21 850
18,0	1,2	1,6	0,8	1,5	155,73	136,5	18 500	19 800	21 150	22 450	23 850	25 100
20,5	1,4	1,8	0,9	1,7	201,42	176,5	23 950	25 650	27 350	29 050	30 800	32 500
22,0	1,45	2,0	1,0	1,8	229,74	201,4	27 300	29 250	31 200	33 150	35 100	37 100
24,0	1,6	2,2	1,1	2,0	281,86	247,1	33 500	35 900	38 300	40 700	43 050	45 500
26,5	1,8	2,4	1,2	2,2	341,6	299,4	40 600	43 500	46 450	49 300	52 200	55 150
29,0	1,9	2,6	1,3	2,4	401,37	351,8	47 700	51 150	54 550	57 950	61 400	64 800
31,5	2,1	2,8	1,4	2,6	472,5	414,4	56 200	60 200	64 250	68 250	72 250	76 250
34,0	2,2	3,0	1,5	2,8	541,76	474,9	64 400	69 050	73 650	78 250	82 850	87 450
36,0	2,4	3,2	1,6	3,0	624,39	547,3	74 250	79 600	84 900	90 100	95 450	—



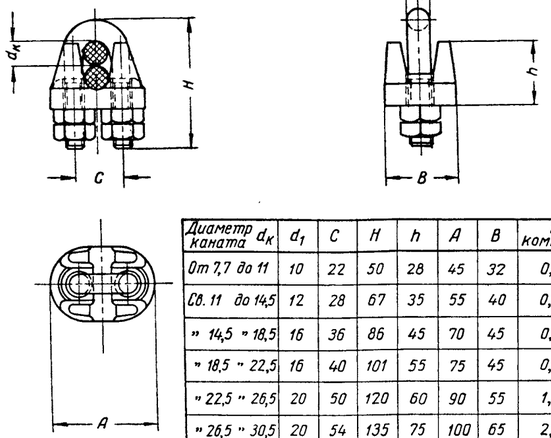
Фиг. 3. Канаты стальные
Канат (трос) типа ТК 6 × 61 = 366 проволок с органическим сердечником (прядь 1 + 6 + 12 + 18 + 24) (по ГОСТ 3072-55)

Диаметр каната	Диаметр проволок	Площадь сечения всех проволок	Расчетный вес 100 пог. м смазанного каната	Разрывное усилие каната при расчетном пределе прочности при растяжении в кг/мм² 140	150	160	170	180	190
мм		мм²	кг	кг, не менее					
11,5	0,4	45,9	43,15	5 070	5 430	5 790	6 160	6 520	6 880
14,0	0,5	71,74	67,44	7 900	8 490	9 040	9 540	10 150	10 700
17,0	0,6	103,58	97,3	11 450	12 200	13 050	13 900	14 650	15 500
19,5	0,7	140,91	132,4	15 550	16 650	17 750	18 900	20 000	21 100
22,5	0,8	184,10	173,0	20 300	21 800	23 250	24 650	26 100	27 600
25,0	0,9	232,77	218,8	25 700	27 550	29 350	31 200	33 050	34 900
28,0	1,0	288,30	271,0	31 850	34 100	36 400	38 700	40 950	43 250
31,0	1,1	348,78	327,8	38 550	41 300	44 050	46 800	49 550	52 300
33,5	1,2	414,76	389,8	45 850	49 100	52 400	55 650	58 950	62 250
36,5	1,3	486,95	457,7	53 800	57 650	61 500	65 350	69 200	73 050
39,0	1,4	564,96	531,0	62 450	66 900	71 350	75 800	80 150	84 500
42,0	1,5	645,66	606,9	71 350	76 450	81 350	86 500	91 600	96 750

Фиг. 4
Закрепление каната зажимами

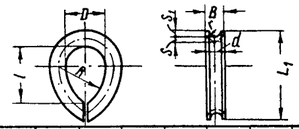


Фиг. 2
Зажимы для каната (троса)



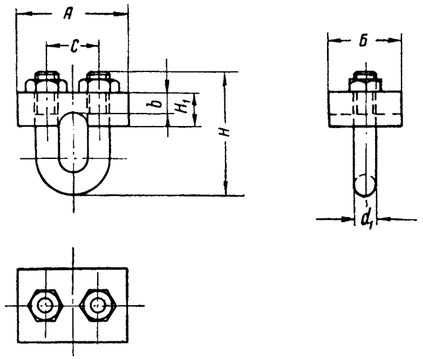
Диаметр каната $d_к$	d_1	C	H	h	A	B	Вес комплекта
От 7,7 до 11	10	22	50	28	45	32	0,211
Св. 11 до 14,5	12	28	67	35	55	40	0,406
» 14,5 » 18,5	16	36	86	45	70	45	0,718
» 18,5 » 22,5	16	40	101	55	75	45	0,998
» 22,5 » 26,5	20	50	120	60	90	55	1,631
» 26,5 » 30,5	20	54	135	75	100	65	2,206
» 30,5 » 34,5	24	62	159	85	110	80	3,520
» 34,5 » 39	24	66	169	90	120	80	3,820

Фиг. 5. Коуш (по ГОСТ 2224-43)



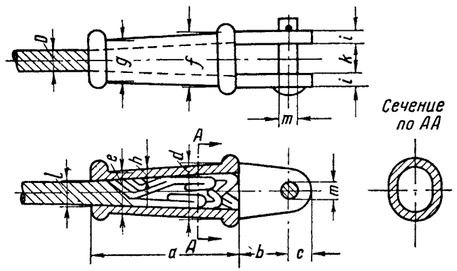
Диаметр каната d	D не менее	l не более	R	B	L_1	r	S	S_1	Вес 1 шт. кг
4,8	18	25	20	8	38	3	3	3	0,019
6,2	22	30	24	10	45	4	4	4	0,033
8,7	30	45	38	14	65	6	4	4	0,067
11,0	35	50	39	16	73	6	5	6	0,118
13,0	40	55	40	20	82	7	6	7	0,214
15,0	45	65	52	23	98	8	7	8	0,314
19,5	60	90	76	29	137	11	10	12	0,895
24,0	70	110	99	34	166	13	11	14	1,350
28,0	90	130	103	40	190	15	12	16	2,040
34,5	110	160	129	52	235	19	14	21	4,140
39,0	115	170	140	54	250	21	16	22	4,850
41,5	120	180	151	58	268	22	16	24	5,75
45	125	190	157	62	296	24	24	26	9,60
49,5	135	200	162	68	320	27	28	28	11,55
54,3	145	220	186	74	350	30	30	30	14,80
61,5	150	230	197	80	370	33	32	32	17,10
69	190	270	210	88	430	36	38	36	26,90
75,5	200	290	234	100	465	40	40	40	35,20

Фиг. 6
Зажим для каната (троса)



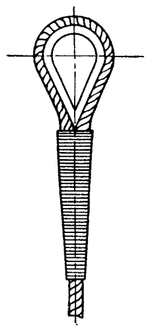
Диаметр каната d	d_1	C	H	A	Б	H_1	b	Вес кг
4,2	6	15	30	28	15	10	5	0,045
6,2	6	15	30	28	15	12	6	0,052
8,7	10	22	50	45	25	16	8	0,23
11	10	22	50	45	25	20	10	0,26
13	12	30	60	60	35	24	12	0,48
15	12	30	75	60	45	28	14	0,68
19,5	16	35	90	70	55	30	16	1,04
24	20	40	125	90	65	34	20	1,81
28	24	55	140	110	75	40	20	2,75
34,5	24	65	150	125	90	40	20	3,30
39,0	30	65	160	125	90	40	20	3,52

Фиг. 7
Концевые закрепления стальных проволочных канатов

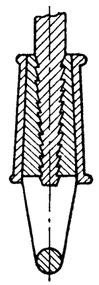


D мм	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
6-7	50	18	11	26	17	18	16	4	4	12	9	9
8	60	20	13	30	20	21	19	5	5	13	10	10
10	75	25	16	35	24	25	23	6	6	16	12	12
12	90	30	19	42	28	32	27	7	7	20	14	14
14	105	35	21	50	32	35	31	7	7	22	16	16
16	120	40	25	60	38	43	37	9	9	25	18	18
18-20	150	50	30	70	46	54	46	11	11	32	22	22
22-24	180	60	38	82	55	64	54	13	13	38	26	28
26-30	210	75	42	102	70	72	66	16	16	46	30	32

Фиг. 8
Оплетка



Фиг. 9
Закрепление конца каната заливкой

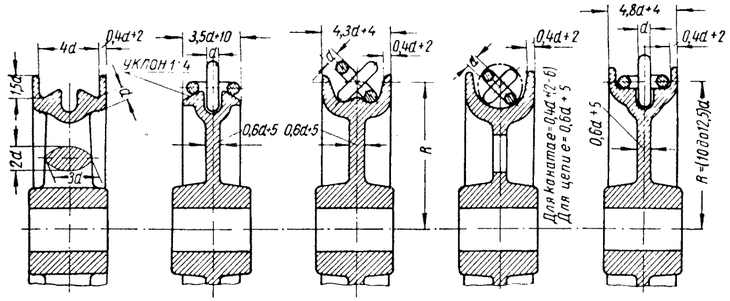


Фиг. 10
Число зажимов для стального каната

Диаметр каната мм	Число зажимов
9,5	2
13	3
16	3
19	4
22	4
25	5
28	6
32	7
35	7
38	8

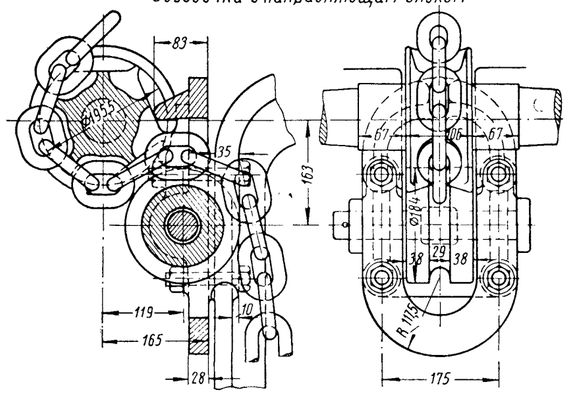
Профили цепных блоков

Фиг. 1



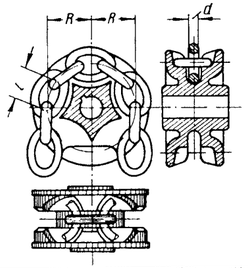
Фиг. 2 Фиг. 3 Фиг. 4 Фиг. 5

Фиг. 6
Звездочка с направляющим блоком



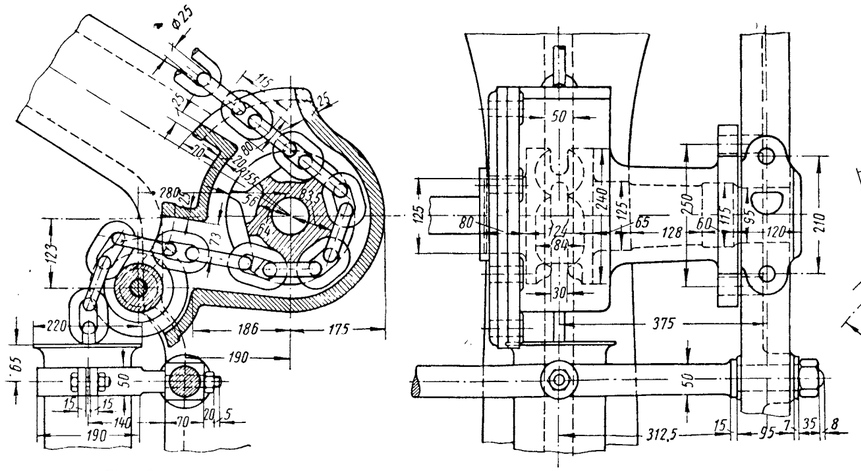
Фиг. 7
Соотношение размеров звездочки

$$D=\sqrt{A^2 l^2+B^2 d^2}$$

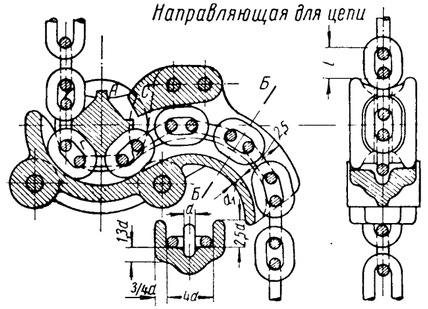


Z	$A=\frac{1}{\sin\frac{90}{Z}}$	Z	$A=\frac{1}{\sin\frac{90}{Z}}$	Z	$A=\frac{1}{\sin\frac{90}{Z}}$	Z	$A=\frac{1}{\sin\frac{90}{Z}}$	Z	$B=\frac{1}{\cos\frac{90}{Z}}$
5	3,236	16	10,202	27	17,200	38	24,201	5	1,0515
6	3,864	17	10,840	28	17,835	39	24,832	6	1,0353
7	4,494	18	11,473	29	18,467	40	25,471	7	1,0257
8	5,126	19	12,109	30	19,106	45	28,653	8	1,0196
9	5,760	20	12,745	31	19,743	50	31,837	9	1,0154
10	6,394	21	13,389	32	20,379	55	35,014	10	1,0125
11	7,027	22	14,025	33	21,017	60	38,097	11	1,0103
12	7,663	23	14,652	34	21,645	70	44,583	12	1,0086
13	8,299	24	15,291	35	22,287	80	50,942	13	1,0074
14	8,929	25	15,926	36	22,925	90	57,307	14	1,0063
15	9,569	26	16,562	37	23,563	100	63,654	15	1,0055

Фиг. 8 Ведущая звездочка сварной цепи

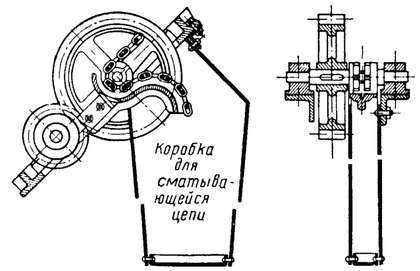


Фиг. 9
Направляющая для цепи

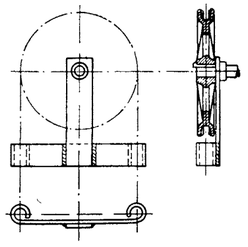


Сечение по Б-Б

Фиг. 10



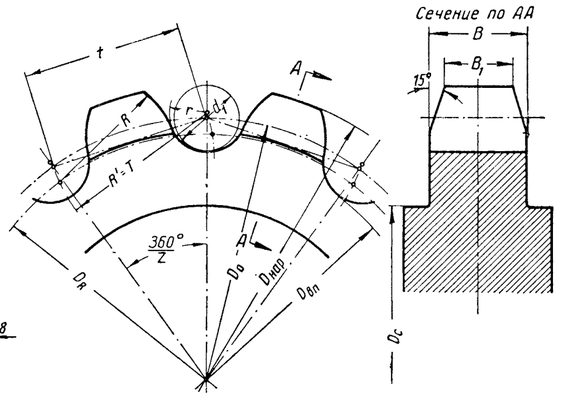
Фиг. 11
Направляющие для цепи



Фиг 12
Числовые значения $\sin\frac{180°}{Z}$, (z - число зубьев)

Z	$\frac{1}{\sin\frac{180°}{Z}}$
8	2,614
9	2,924
10	3,236
12	3,864
14	4,494
16	5,126
18	5,760
20	6,394
22	7,028
24	7,662
25	7,980
26	8,298
28	8,928
30	9,570
32	10,202

Фиг. 13
Звездочки для грузовых пластинчатых цепей
Метод расчета и построения профиля зуба (по ГОСТ 590-54)



№ п.п.	Наименование основных параметров звездочки	Обозначение	Формула
1	Шаг цепи	t	По ГОСТ 191-52
2	Диаметр средней части валика цепи	d_1	
3	Расстояние между внутренними пластинами цепи	C_B	
4	Ширина пластины цепи	b	
5	Число зубьев звездочки	Z	
6	Диаметр начальной окружности	D_o	$D_o=\frac{t}{\sin\frac{180°}{Z}}$
7	Диаметр вспомогательной окружн.	D_R	$D_R=D_o-0{,}2\,t$
8	Радиус впадины зуба	r	$r=0{,}53\,d_1$
9	Радиус головки зуба	R	$R=t-r$
10	Диаметр наружный	$D_{нар}$	$D_{нар}=D_o+1{,}2\,d_1$
11	Диаметр окружности впадин зубьев	$D_{вп}$	$D_{вп}=D_o-d_1$
12	Диаметр венца наибольший	$D_{с\,наиб}$	$D_{с\,наиб}=t\,ctg\frac{180°}{Z}-1{,}2b$
13	Ширина основания зуба	B	$B=0{,}9\,C_B$
14	Ширина вершины зуба	B_1	$B_1=B-0{,}16\,t$

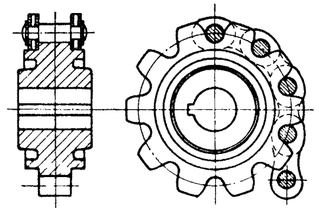
Вспомогательная таблица для определения диаметров D_o начальных окружностей звездочек

Число зубьев Z[2]	Диаметр[1] начальной окружности D_o'	Число зубьев Z[2]	Диаметр[1] начальной окружности D_o'	Число зубьев Z[2]	Диаметр[1] начальной окружности D_o'
6	20,00	13	41,79	20	63,93
7	23,05	14	44,94	21	67,10
8	26,13	15	48,10	22	70,27
9	29,24	16	51,25	23	73,44
10	32,36	17	54,42	24	76,61
11	35,49	18	57,59	25	79,79
12	38,64	19	60,75	26	82,97

[1] Для определения диаметра (D_o) звездочки для цепи данного шага табличное значение D_o' умножается на отношение данного шага к 10.

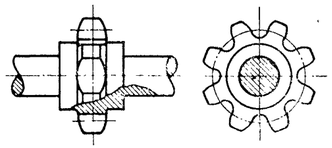
[2] Числа зубьев Z, написанные жирно, предпочтительны.

Фиг. 1



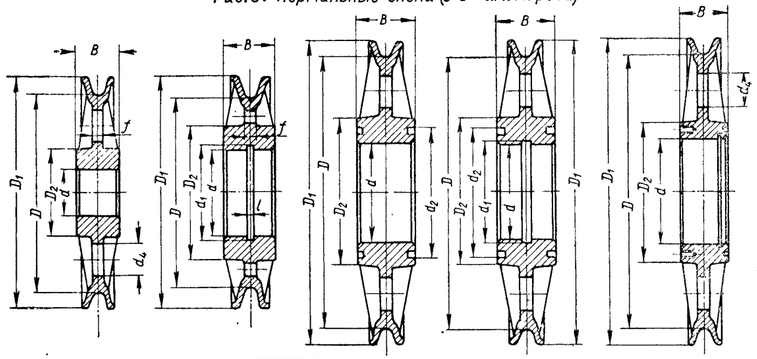
Звездочка для пластинчатых грузовых цепей

Фиг. 2



Звездочка откованная вместе с валом

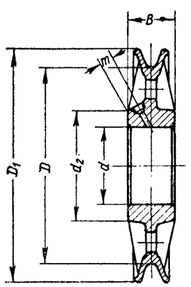
Фиг. 3. Нормальные блоки (з-д им. Кирова)



Тип	№ профиля	Размеры в мм Таблица 1 (см. фиг. 3, 4, 12)								
		Диаметр каната $d_к$	Диаметр блока D	D_1	D_2	d	d_1	d_2	d_4	B	m
У	1	13	275	325	120	65	—	—	40	60	—
У	2	20	300	365	140	80	—	—	40	90	—
У	2	17,5	300	365	210	130	135	—	13	80	—
У	3	21	400	475	230	150	155	—	40	100	—
У	4	24	500	580	350	250	—	295	—	120	—
Р	3	21	610	680	330	230	—	295	90	120	—
Р	4	24	750	830	330	230	—	295	150	120	—
Р	1	13	380	430	185	130	135	160	60	80	—
Р	2	17,5 и 20	500	565	250	180	185	225	85	80	—
Р	5	29 и 32	800	890	360	270	—	—	150	120	—
У	5	29 и 32	500	590	290	190	—	—	—	120	28

Примечание: Тип У - уравнительные блоки, тип Р - рабочие блоки.

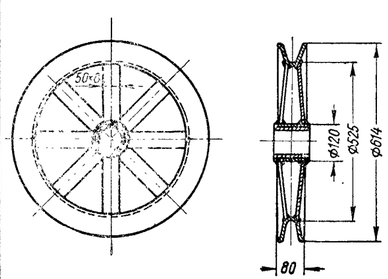
Фиг. 4. Уравнительный блок (з-д им. Кирова)



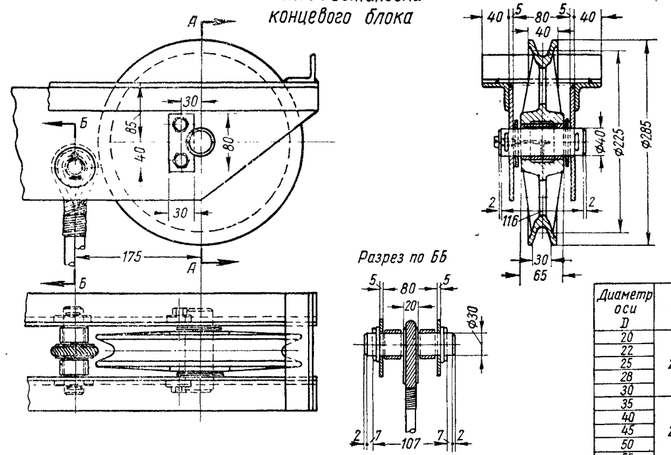
Продолжение табл. 1

Размеры в мм						Вес кг
l	f	Количество отверстий M	t	Количество ребер n_1	K	
—	12±1	4	8	4	—	8,0
—	16±1	4	10	4	—	18,5
10	16±1	3	10	4	—	16,5
10	18±2	6	10	6	—	33,5
—	20±2	6	10	6	98	72,5
—	18±2	6	12	6	—	76
—	20±1	6	14	6	—	96
10	12±1	6	8	6	—	19
10	16±2	6	10	6	—	34,5
—	18±2	6	16	6	—	140
—	20±2	6	12	6	100	80

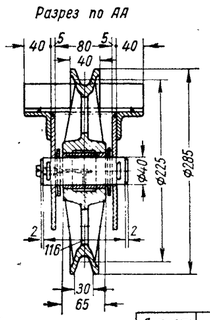
Фиг. 8. Сварной блок



Фиг. 5. Установка концевого блока

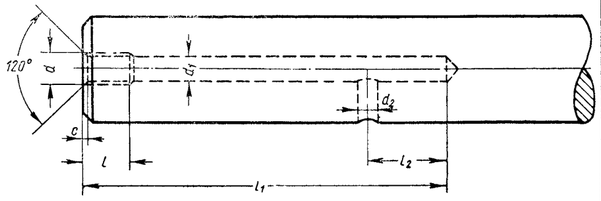


Разрез по АА



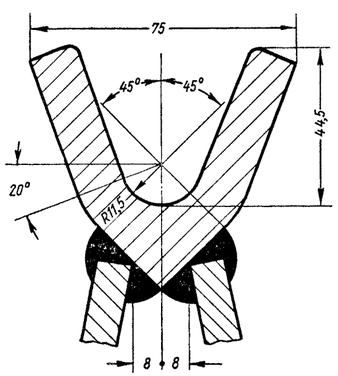
Разрез по ББ

Фиг. 6. Отверстия смазочные в осях

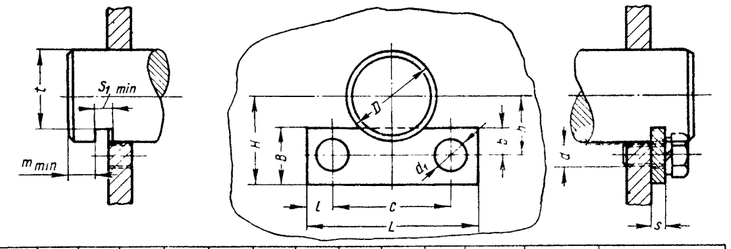


Диаметр резьбы d		Глубина нарезания l min	c	d_1	l_1 max	d_2	l_2 min
Трубная	Метрическая						
—	М10	20	0,5	8,8	150	6	10
1/4"	—	20	1	11,7	200	8	20
3/8"	—	25	1	15,2	400	10	20
1/2"	—	30	1	18,9	800	12	30

Фиг. 7. Вариант обода из уголка



Фиг. 9. Оседержатели. Установка

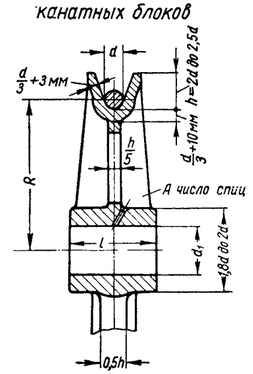


Диаметр оси D	B	l	b	d_1	h	C	H	L	t	m min	S_1 min	S	Болты черные d×l	Шайбы пружинные d	Количество оседержателей на два конца оси
20	24	12,5	12	11	18	45	30	70	16	8	6	6	М10×20	10,5	2
22					19		31		18						
25					19,5		31,5		20						
28					21		33		23						
30					22		34		25						
35	29	15,0	15	13	26,5	65	40,5	95	29	10	8	8	М12×25	12,5	2
40					29		43		34						
45					30,5		44,5		38						
50					32		46		42						
55					33,5		47,5		46						
60	39	20,0	20	17	40	80	59	120	50	14	10	10	М16×30	17	2
65					42,5		61,5		55						
70					44		63		59						
75					45,5		64,5		63						
80					48		67		68						
90	49	25,0	25	22	56	110	80	160	76	16	12	12	М20×35	21	2
100					60		84		85						
110					63		87		93						
120	59	30,0	30	22	72	120	101	180	102						4
130					75		104		110						
140					80		109		120						
150	69	35,0	35	26	88	150	122	220	128	20	14	14	М24×60	25	4
160					90		124		135						
170					95		129		145						
180					98		132		153						
190	79	40,0	40	26	107		146	230	162		16	16			
200					110		149		170						

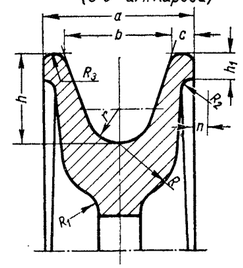
Оседержатели ставить так, чтобы они не воспринимали нагрузки оси

№ профиля	Размеры элементов профиля фиг. 11										
	a	b	c	h_1	h	n	r	R	R_1	R_2	R_3
1	40	30	5	7^{+2}	25	1	8,7	15	8	3	4
2	55	40	7,5	10^{+2}	32,5	2	12	20	15	5	5
3	65	48	8,5	10^{+2}	37,5	2	14,5	20	15	5	5
4	70	50	10	12^{+2}	40	2	14,5	23	15	7	5
5	80	60	10	12^{+2}	45	3	17,5	25	15	7	6

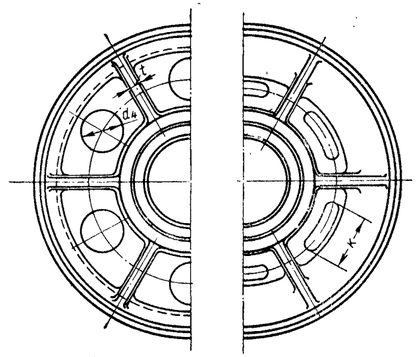
Фиг. 10 Соотношение размеров канатных блоков



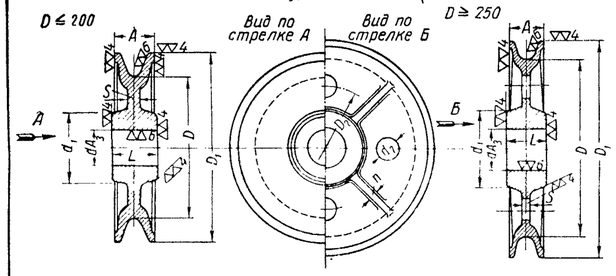
Фиг. 11. Профиль ручья блоков (з-д им. Кирова)



Фиг. 12. Канатный блок (к фиг. 3)

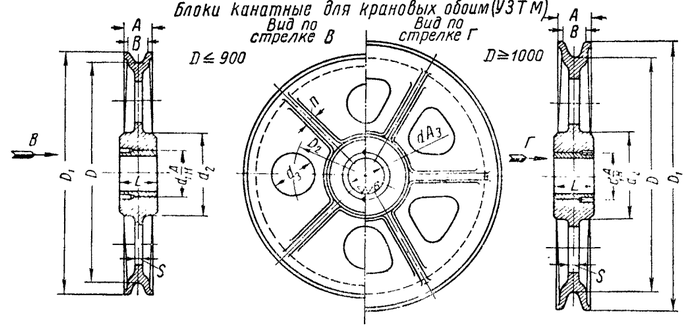


Фиг. 1
Блоки уравнительные (УЗТМ)



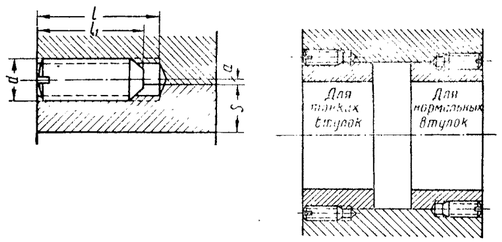
D	D_1	dA_3	d_1	L	A	S	D_2	d_2	n	Число ребер	Вес, кг	Наибольш. диаметр каната
150	195	40	75	45	38	16	—	—	—	—	5	11
200	260	50	95	60	52	14	—	—	—	—	10	14
250	310	60	110	60	52	12	165	30	8	4	15	17,5
300	380	70	130	85	72	14	195	35	8	4	27	21,5
350	430	80	150	85	72	14	225	40	8	4	33	25
400	480	90	165	85	72	14	255	50	8	4	41	28
450	555	100	180	110	90	16	285	60	10	4	63	30
500	605	110	195	110	90	16	320	70	10	4	70	33,5
550	675	120	215	130	108	20	350	80	12	6	110	34,5
600	725	130	230	130	108	20	390	90	12	6	125	39

Фиг. 2
Блоки канатные для крановых обойм (УЗТМ)



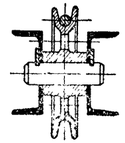
D	D_1	dA_3	$d_1^{A}_{H}$	d_2	L	A	B	S	D_2	d_3	n	Число ребер	Общий вес	Диаметр каната
400	450	60	70	130	70	52	38	10	250	100	8	4	23,1	14
450	510								275	110			27,1	
500	560	80	95	150	80				315	120			33,2	17,5
550	610								340	130			38	
600	680	110	105	200	90	72	53	14,5	390	140	10	6	62	19,5
650	730								410	150			73	21,5
750	830	130	160	240	100				480	160			98	25
800	930								500	165			110	26
900	1005	150	170	270	110	90	68	18,5	560	175	12		145	30
1000	1105	170	190	300	120				—	—			190	33,5
1100	1225	190	220	330	130	108	82	23	—	—	14	8	276	34,5
1200	1325	210	240	360	140				—	—			338	39

Фиг. 9
Крепление втулок (УЗТМ)

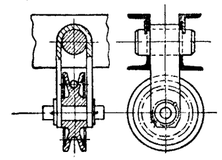


Толщина стенки втулки S	Винты			l	a
	d	l_1	Количество		
5	M6	15	1	19	1
7,5	M8	20	2	24	1
10	M10	25	2	30	1,5
15 и выше	M16	40	2	48	2

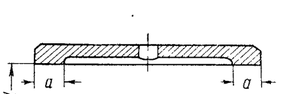
Фиг. 10
Уравнительный блок



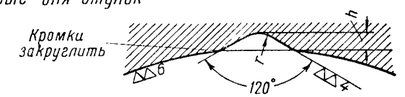
Фиг. 11
Уравнительный блок



Фиг. 13
Канавки смазочные для втулок

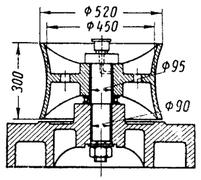


Профиль канавки

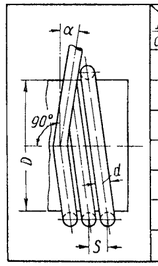


d	20-25	30-45	50-65	70-80	85-100	105-120	125-140	145-180	190-230	240-300	310-400
h	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	8
r	1	1	1,5	2	2	2	3	3	4	4	5
a	8		10		12		16		20		

Фиг. 3
Отклоняющий блок

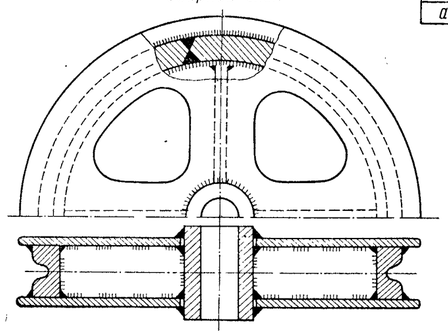


Фиг. 4
Допустимые тангенсы углов отклонения α каната в зависимости от $\frac{D}{d}$ и $\frac{S}{d}$

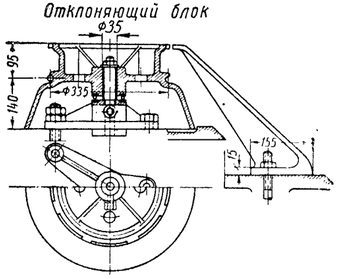


$\frac{D}{d}$ \ $\frac{S}{d}$	Отношение шага нарезки к диаметру каната								
	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,16	1,18	1,20	1,22
16	0,028	0,037	0,045	0,053	0,060	0,068	0,077	0,085	0,094
18	0,027	0,036	0,043	0,050	0,058	0,065	0,073	0,079	0,087
20	0,026	0,034	0,042	0,049	0,056	0,063	0,069	0,077	0,085
22	0,026	0,034	0,041	0,048	0,055	0,062	0,068	0,076	0,082
25	0,026	0,033	0,039	0,046	0,053	0,058	0,066	0,072	0,077
30	0,026	0,032	0,037	0,043	0,049	0,055	0,061	0,067	0,073
35	0,025	0,031	0,036	0,041	0,046	0,052	0,058	0,063	0,068

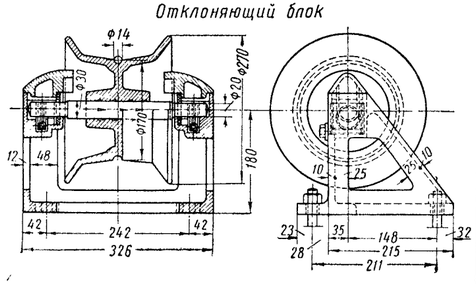
Фиг. 5
Сварной блок



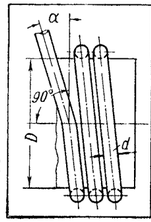
Фиг. 6
Отклоняющий блок



Фиг. 7
Отклоняющий блок

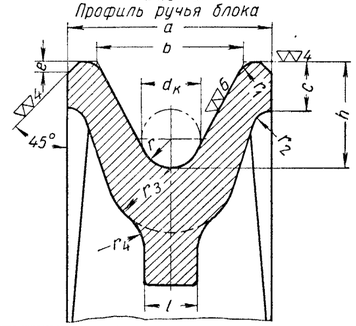


Фиг. 8
Допустимые тангенсы углов отклонения α каната в зависимости от $\frac{D}{d}$

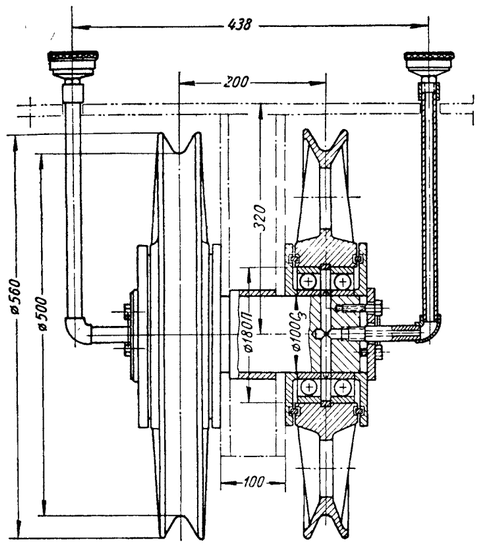


Отношение диаметра барабана к диаметру каната										
16	18	20	22	25	30	35	40	45	50
0,100	0,094	0,092	0,090	0,084	0,076	0,069	0,064	0,060	0,058

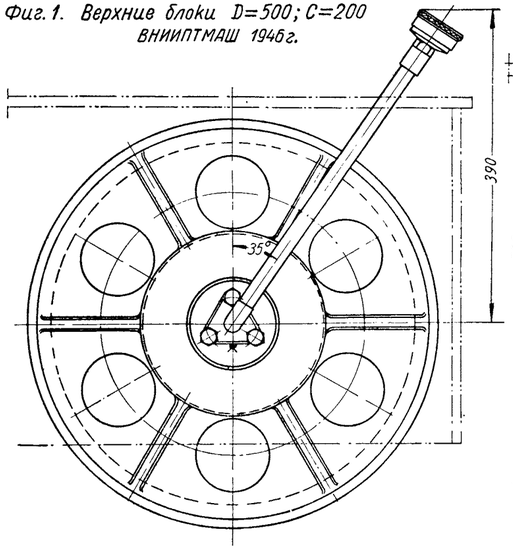
Фиг. 12
Профиль ручья блока

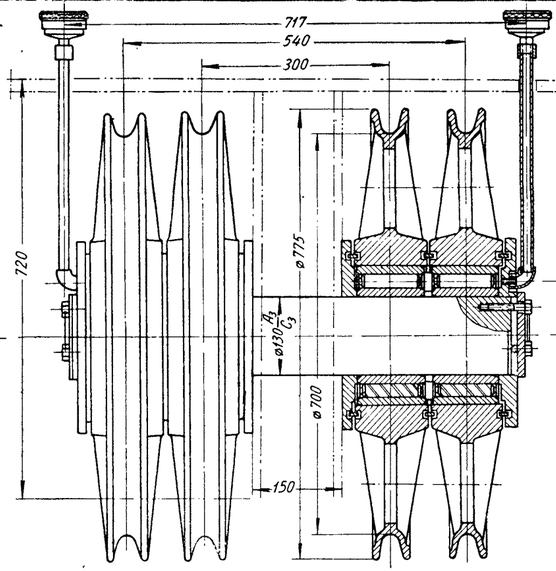


Диаметр каната $d_к$	a	b	c	e	h	l	r	r_1	r_2	r_3	r_4
4,8	22	15	5	0,5	12,5	8	4,0	2,5	2,0	8	6
6,2	22	15	5	0,5	12,5	8	4,0	2,5	2,0	8	6
8,7	28	20	6	1,0	15,0	8	5,0	3,0	2,5	9	6
11,0	40	30	7	1,0	25,0	10	8,5	4,0	3,0	12	8
13,0	40	30	7	1,0	25,0	10	8,5	4,0	3,0	12	8
15,0	40	30	7	1,0	25,0	10	8,5	4,0	3,0	12	8
19,5	55	40	10	1,5	30,0	15	12,0	5,0	5,0	17	10
24,0	65	50	10	1,5	37,5	18	14,5	5,0	5,0	20	15
28,0	80	60	12	2,0	45,0	20	17,0	6,0	7,0	25	15
34,5	90	70	15	2,0	55,0	22	20,0	7,0	8,0	28	20
39,0	110	85	18	2,5	65,0	22	25,0	9,0	10,0	40	30

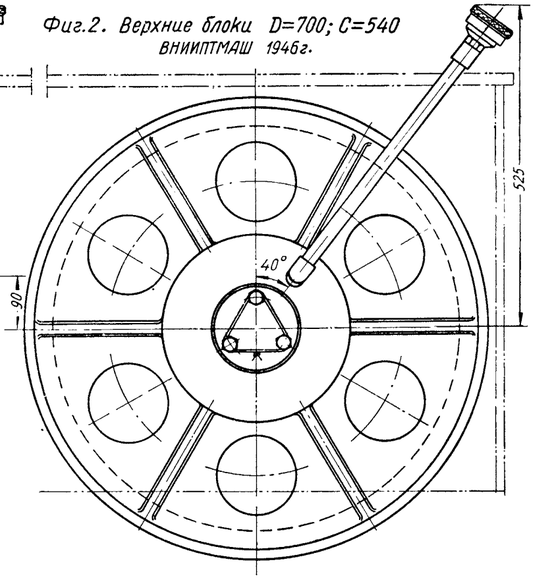


Фиг.1. Верхние блоки D=500; C=200
ВНИИПТМАШ 1946г.

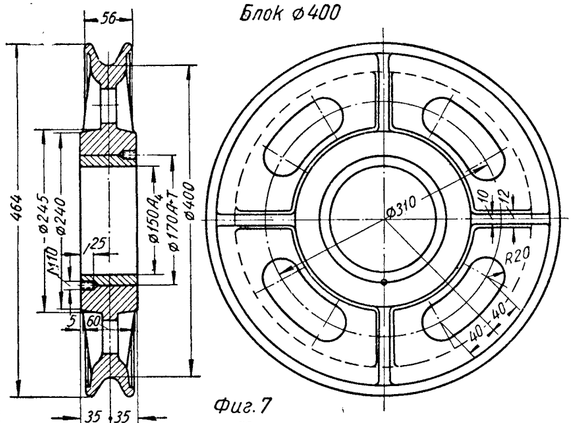




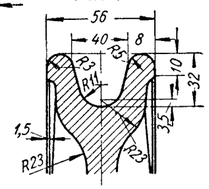
Фиг.2. Верхние блоки D=700; C=540
ВНИИПТМАШ 1946г.



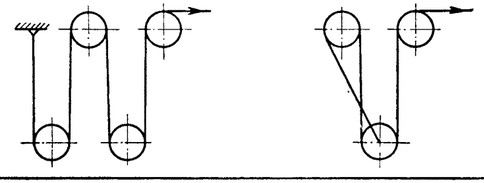
Фиг.3
Блок ø400



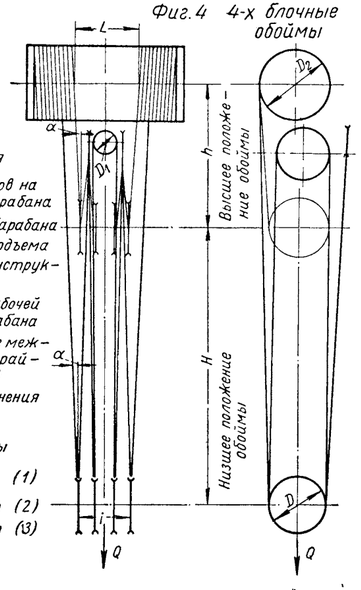
Фиг.7



Фиг.8. Схемы запасовки канатов



Фиг.4 4-х блочные обоймы



Обозначения

n — число витков на половине барабана
D_2 — диаметр барабана
H — высота подъема
h — размер конструктивный
L — длина нерабочей части барабана
i — расстояние между осями крайних блоков
$\alpha \leq 6°$ — угол отклонения каната

Формулы

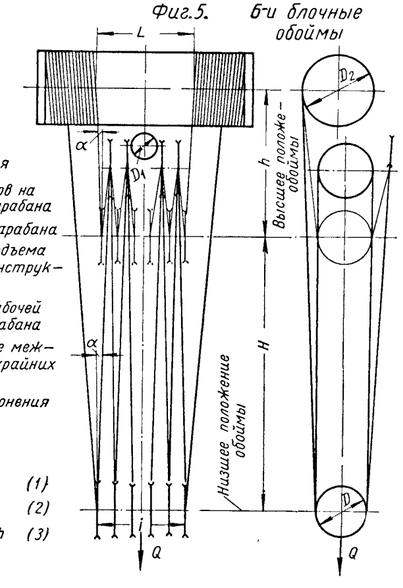
$n = \frac{4H}{\pi D_2} + 2$ (1)

$L_{max} = i + 0{,}2h$ (2)

$L_{min} = i - 0{,}2h$ (3)

Грузоподъемность Q кг	Диаметр каната d	Диаметр блоков D	Диаметр уравнительных блоков D_1
20000	21,5	650	390
30000	26,0	800	480
40000	30,0	900	540
50000	33,5	1000	600
60000	34,5	1100	660
75000	39,0	1200	720

Фиг.5. 6-и блочные обоймы



Обозначения

n — число витков на половине барабана
D_2 — диаметр барабана
H — высота подъема
h — размер конструктивный
L — длина нерабочей части барабана
i — расстояние между осями крайних блоков
$\alpha \leq 6°$ — угол отклонения каната

Формулы

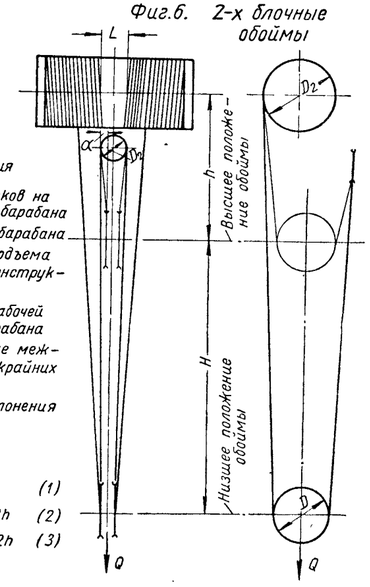
$n = \frac{6H}{\pi D_2} + 2$ (1)

$L_{max} = i + 0{,}2h$ (2)

$L_{min} = i - 0{,}2h$ (3)

Грузоподъемность Q кг	Диаметр каната d	Диаметр блоков D	Диаметр уравнительных блоков D_1
50000	26,0	800	480
60000	30,0	900	540
75000	33,5	1000	600
100000	39,0	1200	720

Фиг.6. 2-х блочные обоймы



Обозначения

n — число витков на половине барабана
D_2 — диаметр барабана
H — высота подъема
h — размер конструктивный
L — длина нерабочей части барабана
i — расстояние между осями крайних блоков
$\alpha \leq 6°$ — угол отклонения каната

Формулы

$n = \frac{2H}{\pi D_2} + 2$ (1)

$L_{max} = i + 0{,}2h$ (2)

$L_{min} = i - 0{,}2h$ (3)

Грузоподъемность Q кг	Диаметр каната d	Диаметр блоков D	Диаметр уравнительных блоков D_1
5000	14	450	270
7500	17,5	500	300
10000	21,5	550	330
15000	25	750	450

Фиг 1

Фиг 2

Фиг.4

Фиг. 3

Фиг 5

Фиг. 6

Фиг. 7

Фиг 8

Фиг 9

Фиг. 10

Фиг. 11

Вид по стрелке А

Фиг. 12

Фиг. 13

Фиг. 14. Фланец барабана к фиг. 11

Фиг. 15

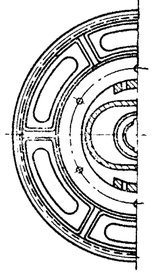
Разрез по АА

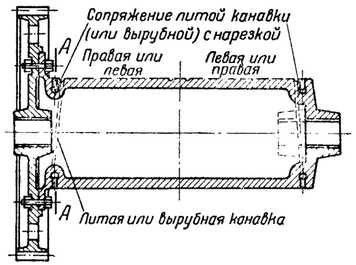
Фиг. 16

Фиг. 17

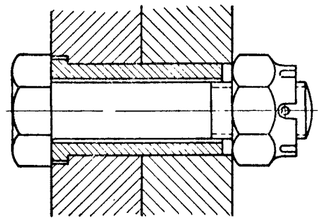
Фиг. 1. Соединение барабана с шестерней точеными болтами

Разрез по АА

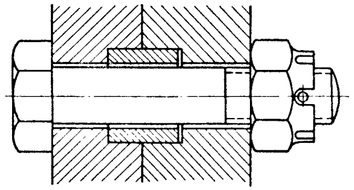




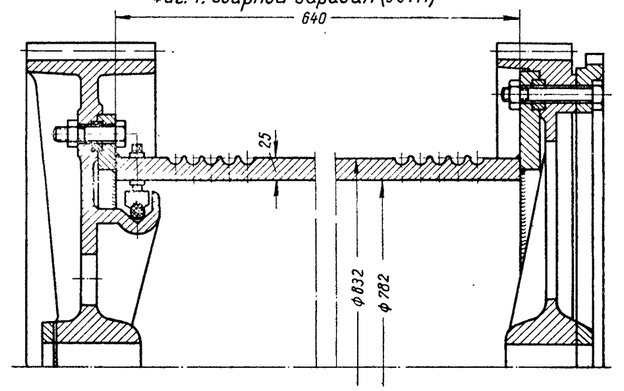
Фиг. 2
Вариант разгрузочной втулки



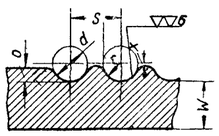
Фиг. 3
Установка разгрузочной втулки



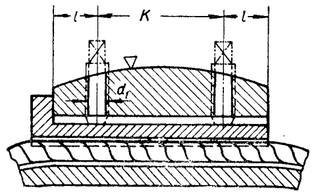
Фиг. 4. Сварной барабан (УЗТМ)



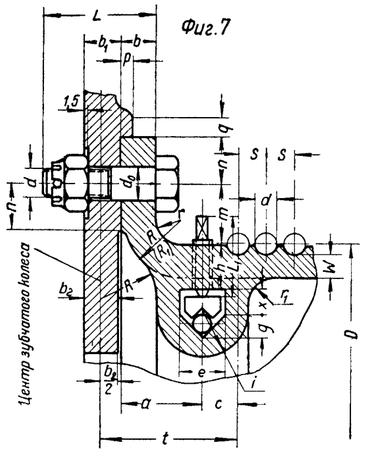
Фиг. 5
Профиль желоба



Фиг. 6
Крепление каната

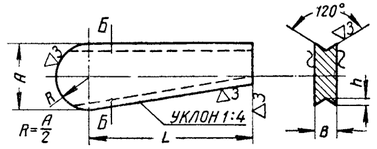


Фиг. 7



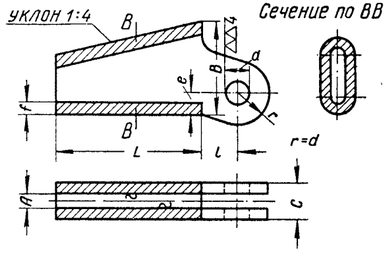
Фиг. 8
Клинья для крепления каната

Сечение по ББ



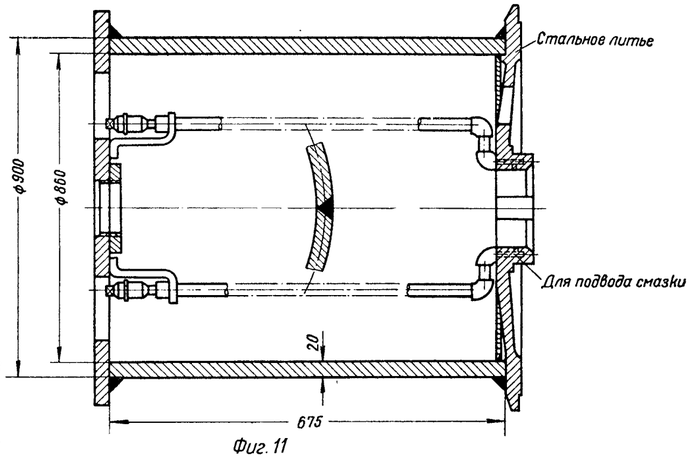
№ клина	A	B	L	h	Вес кг
1	36	12	90	3	0,2
2	40	14	100	3,5	0,3
3	42	18	110	4	0,4
4	47	20	125	5	0,6
5	54	24	140	6	1,0
6	60	26	160	7	1,3
7	68	30	175	8	1,9

Фиг. 9
Клиновые втулки для крепления каната

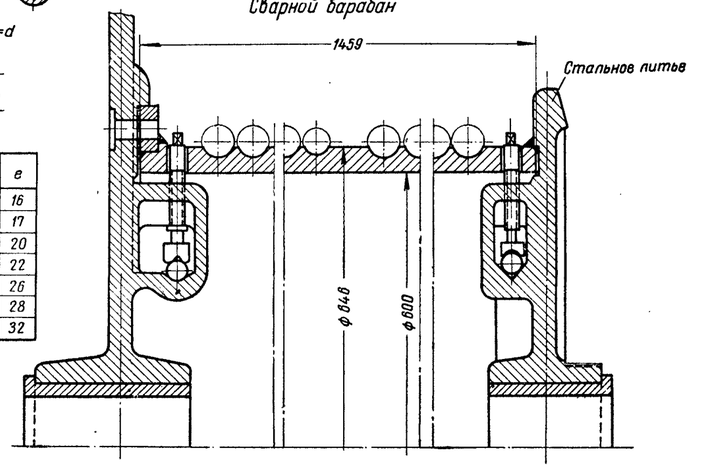


№ втулки	A	B	L	C	f	d	l	e
1	14	85	120	34	10	25	30	16
2	16	95	130	36	10	30	40	17
3	20	105	140	44	12	35	50	20
4	22	115	160	46	12	40	60	22
5	26	135	180	56	15	45	70	26
6	28	150	200	58	15	50	80	28
7	32	170	220	68	18	50	90	32

Фиг. 10
Сварной барабан



Фиг. 11
Сварной барабан

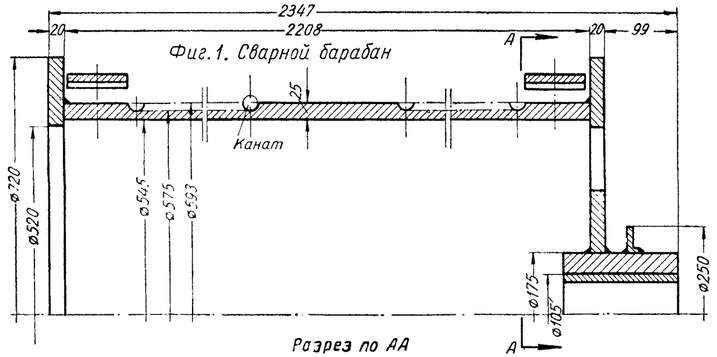


К фиг. 5, 6 и 7

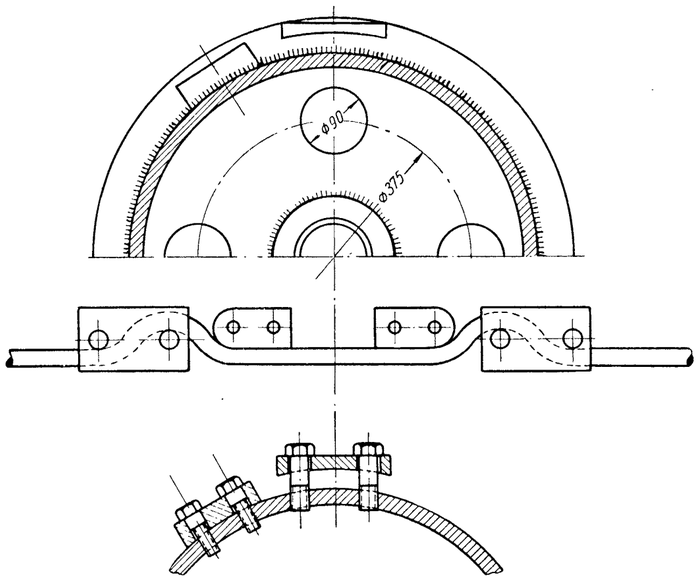
Диам. каната d	Диаметр барабана по центру каната D	Минимальное расстояние a	c	t	Нарезка для каната s	o	r	x	Барабан. фланец m	n	b	Отверстие для каната e	x	g	h	r	k	L	Толщина стенки w	Радиусы i	r_1	R	R_1	Зубчатое колесо b_1	b_2	p	q	Стяжные болты Кол.	d	d_0	L	Нажимные болты d_1	z_1
10-12	300-600	45	20	77	d+2	5	6,5	2	35	25	20	25	15	12	25	3	70-100	25	13	25	15	33	–	20	15	5	12	4	M16	17	60	12	47
12-14	350-700	50	25	88	d+2	5	8	2	35	30	25	30	20	13	30	3	70-100	25	15	30	15	35	–	22	18	5	12	4	M20	21	70	16	60
14-16	350-700	50	25	88	d+2	6	9	2	35	30	25	30	20	13	30	3	70-100	25	18	30	15	39	–	22	18	5	12	4	M20	21	70	16	60
16-18	400-800	60	30	105	d+2	7	10	2	35	30	30	35	25	15	35	5	95-115	30	20	35	10	37	–	25	20	8	15	5	M22	23	80	20	73
18-20	400-800	60	30	105	d+2	7	11	2	35	30	30	35	25	15	35	5	95-115	30	22	35	10	39	–	25	20	8	15	5	M22	23	80	20	73
20-23	450-900	65	35	115	d+2	8	12,5	2	35	30	30	35	30	18	40	5	95-115	30	25	40	10	–	33	25	20	8	15	5	M22	23	80	20	73
23-26	500-1000	75	40	133	d+2	9	14	3	45	35	35	40	35	20	45	5	105-130	35	28	45	15	–	37	30	24	8	15	6	M24	25	100	22	90
26-29	550-1100	75	45	138	d+2	10	15,5	3	45	35	35	45	40	22	50	6	130-180	35	32	50	15	–	42	30	24	8	15	6	M24	25	100	22	90
29-31	600-1200	80	45	143	d+3	12	16,5	3	45	35	35	45	40	22	50	6	130-180	35	34	50	15	–	46	30	24	8	15	6	M27	28	100	22	90
31-34	650-1300	85	50	153	d+3	14	18	3	55	35	40	50	45	24	55	6	140-220	40	37	55	20	–	51	30	24	8	15	6	M27	28	110	22	90
34-37	700-1400	85	50	156,5	d+3	15	19,5	3	55	40	40	50	45	24	55	6	140-220	40	40	55	20	–	55	35	25	10	20	6	M30	32	120	22	90
37-42	800-1400	95	50	166,5	d+3	16	22	3	65	40	40	60	55	30	70	10	170-230	45	44	70	25	–	60	35	27	10	20	6	M30	32	120	24	110
42-47	900-1500	105	55	185	d+4	18	25	4	75	50	45	60	60	34	75	10	170-230	45	50	70	30	–	68	40	30	15	25	6	M36	38	130	24	110
47-52	1000-1500	115	60	200	d+4	18	27,5	4	75	50	45	65	65	34	80	10	170-230	50	56	75	30	–	74	40	30	15	25	8	M38	38	130	27	132
52-56	1150-1800	125	65	217,5	d+4	20	29,5	4	75	50	50	75	75	36	85	12	230-300	50	62	80	30	–	82	45	35	15	25	8	M42	44	150	27	132
56-60	1300-2000	125	70	225	d+4	20	31,5	4	100	50	55	80	80	44	100	15	300-350	50	68	90	40	–	88	50	40	20	30	8	M42	44	150	30	154

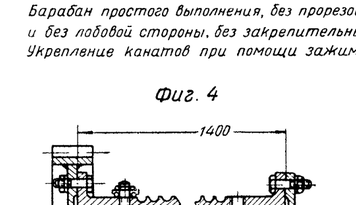
Из обоих размеров K первый относится к нормальному диаметру барабана, второй к самому большому

Фиг. 1. Сварной барабан



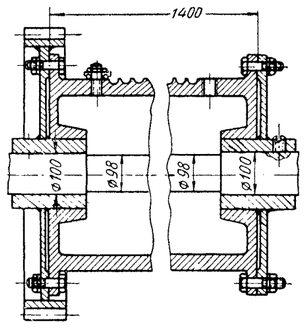
Разрез по АА



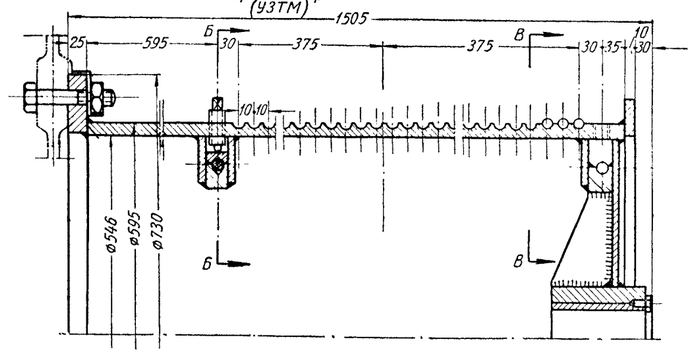


Барабан простого выполнения, без прорезов для канатов и без лобовой стороны, без закрепительных ребер. Укрепление канатов при помощи зажимных планок

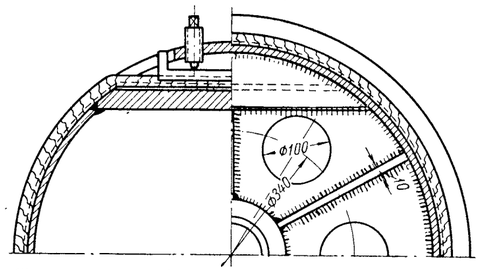
Фиг. 4



Фиг. 2. Сварной барабан (УЗТМ)



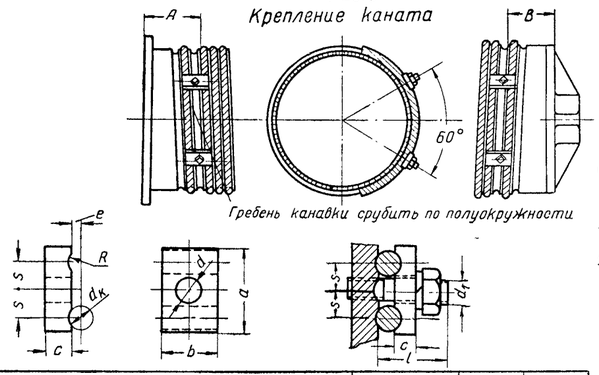
Разрез по Бб



Разрез по ВВ

Укрепление канатов, как показано выше, сложно и дорого. Предусмотреть укрепление, если возможно, с помощью зажимных планок по фиг. 5

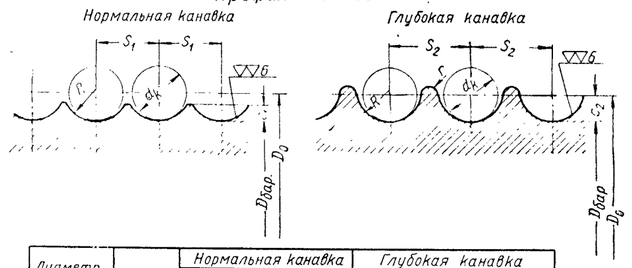
Фиг. 5
Крепление каната



Гребень канавки срубить по полуокружности

Диаметр каната $d_к$	Накладка a	b	c	d	e	s	R	Шпилька Тип АI-0 d × l	Гайка черная	Шайба пружин. d_1
4,8	20	20	6	7	2,5	7	3,5	М6×16	М6Ш	6,5
6,2	25	25	8	9	3,0	8	4,0	М8×20	М8Ш	8,5
8,7	35	35	10	11	3,0	11	5,0	М10×25	М10Ш	10,5
11,0	40	40	12	13	4,0	13	7,0	М12×30	М12Ш	12,5
13,0	45	45	16	17	4,0	15	8,0	М16×35	М16Ш	17,0
15,0	50	50	18	17	5,0	17	9,0	М16×40	М16Ш	17,0
19,5	70	55	20	22	6,5	22	11,5	М20×50	М20Ш	21,0
24,0	80	60	25	25	7,5	27	13,5	М24×60	М24Ш	25,0
28,0	90	65	30	26	9,5	31	15,5	М24×70	М24Ш	25,0
34,5	120	90	35	32	9,0	38	19,0	М30×80	М30Ш	32,0
39,0	130	100	40	39	11,0	42	21,0	М36×100	М36Ш	38,0

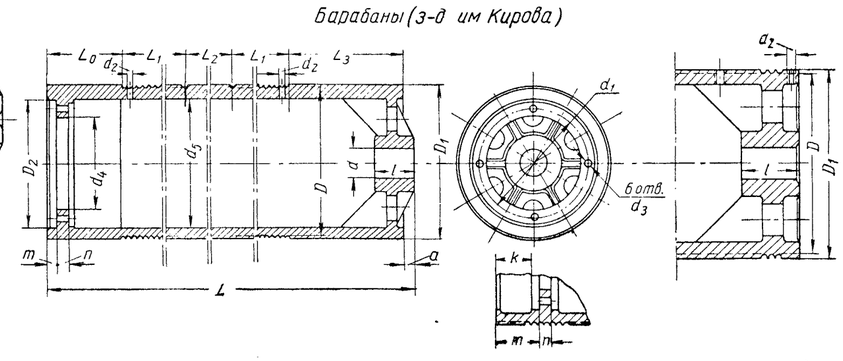
Фиг. 3
Профили канавок



Диаметр барабана	R	Нормальная канавка S_1	c_1	Глубокая канавка S_2	C_2	r
4,8	3,5	7	2	9	4,5	1,0
6,2	4,0	8	2	11	5,5	1,5
8,7	5,0	11	3	13	6,5	1,5
11,0	7,0	13	3	17	8,5	1,5
13,0	8,0	15	4	19	9,5	1,5
15,0	9,0	17	5	22	11,0	2,0
19,5	11,5	22	5	27	13,5	2,0
24,0	13,5	27	6	31	16,0	2,5
26,0	15,5	31	8	35	18,0	2,5
34,5	19,0	38	10	41	22,0	3,0
39,0	21,0	42	12	50	24,5	3,5

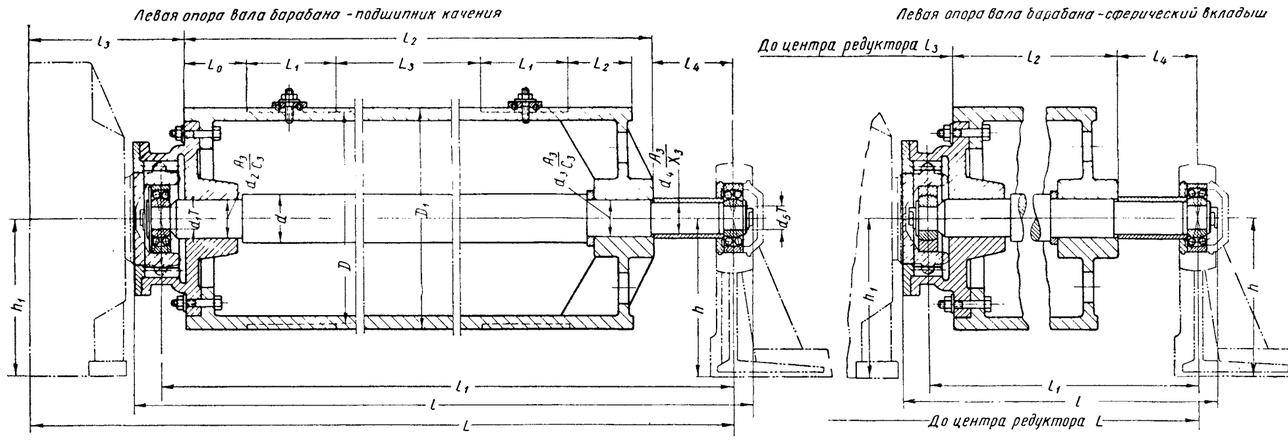
D_0 — диаметр барабана по центрам каната,
$D_{бар}$ — диаметр барабана по дну канавки

Фиг. 6
Барабаны (з-д им Кирова)



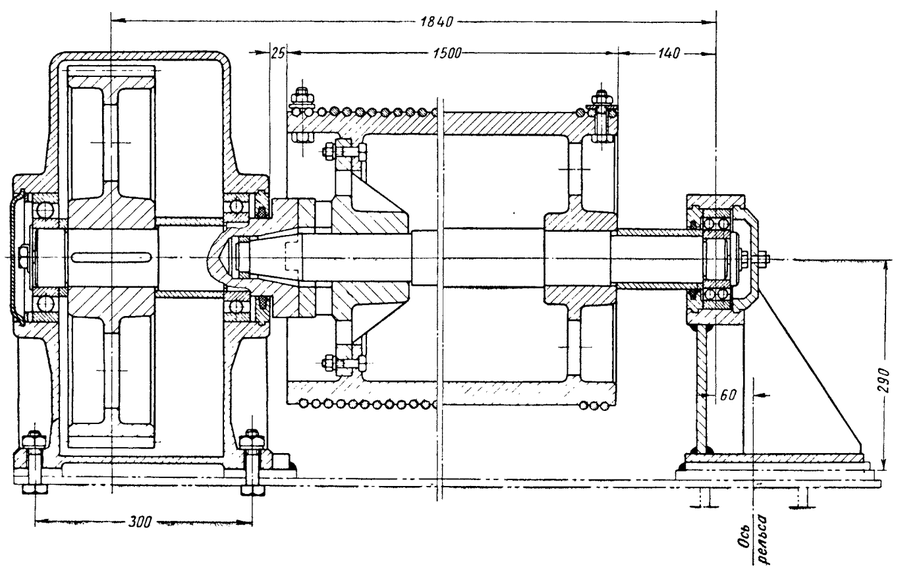
Основные размеры, мм D	D_1	D_2	L	L_0	L_1	L_2	L_3	d	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	m	n	k	a	l	Шаг нарезки	Вес кг
380	390	350	1920	190	550	300	300	75	300	М16	17	250	350	20	25	—	30	100	16	287
500	512	455	1900	180	500	300	420	90	405	М20	25	340	460	45	30	—	—	150	20	595
500	512	512	1900	—	880	140	—	90	405	М20	25	340	460	45	30	—	—	150	20	580
610	626	626	1950	—	810	330	—	115	490	М24	25	430	565	145	35	115	—	180	24	795
800	820	730	1960	—	825	310	—	120	660	М24	32	580	745	197	45	162	—	200	20,02	1370

Фиг. 1. Установка барабанов унифицированных крановых тележек

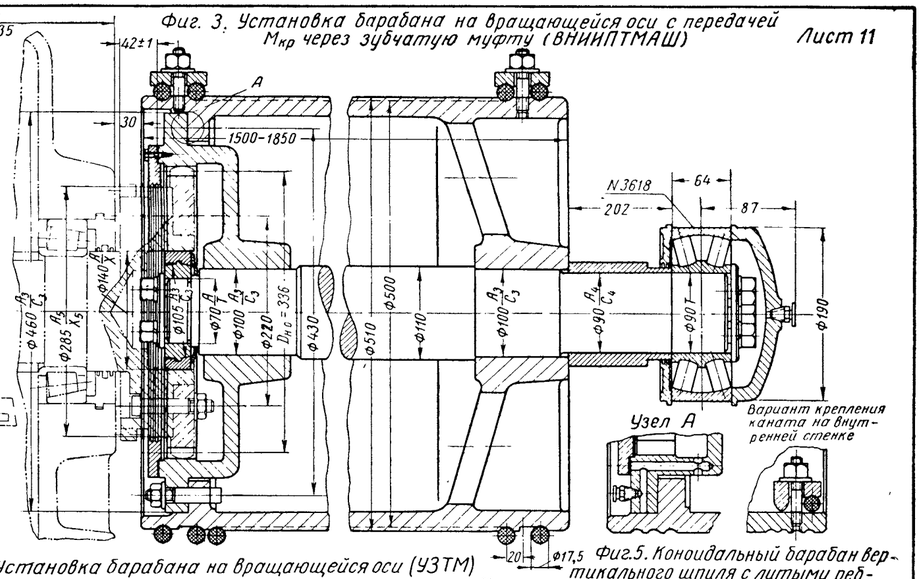


№ п.п.	Барабан D	Барабан l_2	L	l	l_1	l_3	l_4	l_0	l_1	l_2	l_3	D_1	h	d	$d_2\frac{A_3}{C_3}$	$d_1 T$	$d_3\frac{A_3}{C_3}$	$d_4\frac{A_2}{X_3}$	$d_5 T$	h_1	Вес кг	Применяемость: Главный подъем	Применяемость: Вспомогательный подъем
1	380	1920	2330	2172	2098	270	140	190	550	300	300	390	300	80	75	55	75	70	65	300	410	—	20/5 ; 30/5
2	500	1900	2395	—	2085	350	145	180	500	420	300	512	320	100	90	70	90	85	80	320	835	—	50/10
3	500	1900	2395	—	2085	350	145	—	880	—	140	512	320	100	90	70	90	85	80	320	820	20/5	
4	610	1950	2400	—	2014	325	125	—	810	—	330	626	400	125	120	110	115	115	110	400	1129	30/5	—
5	800	1960	2420	—	1993	340	120	—	825	—	310	820	460	130	120	110	120	115	110	400	1824	50/10	—
6	800	3020	3470	—	3027	340	110	—	1245	—	530	824	460	140	130	110	130	115	110	400	3081	75/15	—

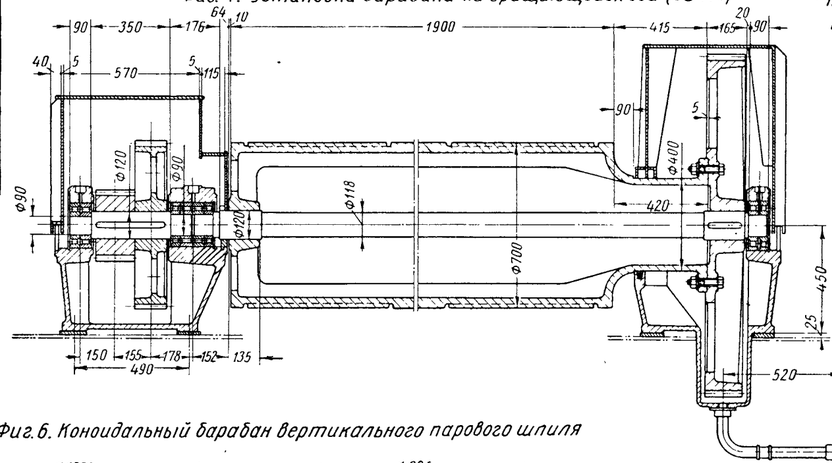
Фиг. 2. Установка барабана на вращающиеся оси с передачей $M_{кр}$ через уравнительную муфту с плавающей крестовиной



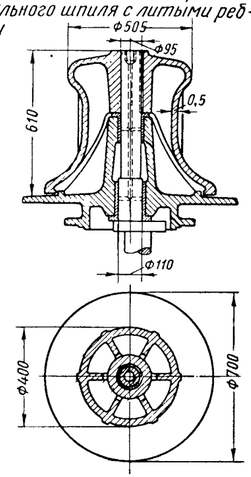
Фиг. 3. Установка барабана на вращающейся оси с передачей $M_{кр}$ через зубчатую муфту (ВНИИПТМАШ)



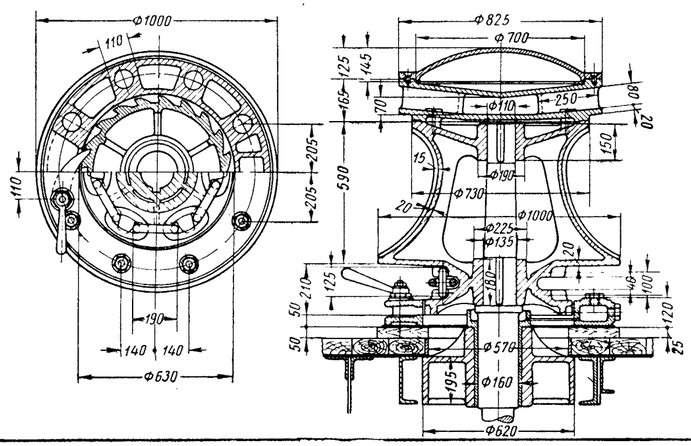
Фиг. 4. Установка барабана на вращающейся оси (УЗТМ)



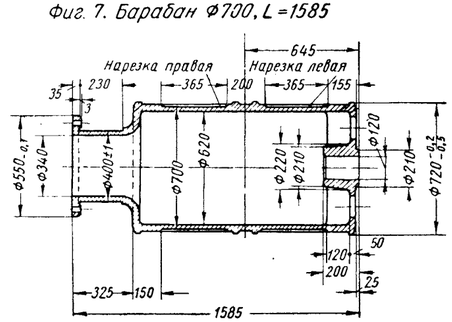
Фиг. 5. Коноидальный барабан вертикального шпиля с литыми ребрами



Фиг. 6. Коноидальный барабан вертикального парового шпиля

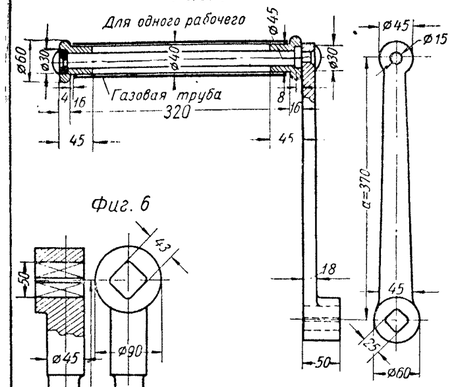


Фиг. 7. Барабан Ф700, L=1585

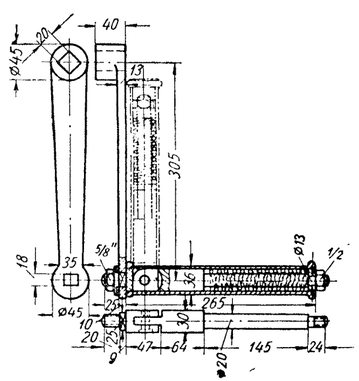


Лист 12

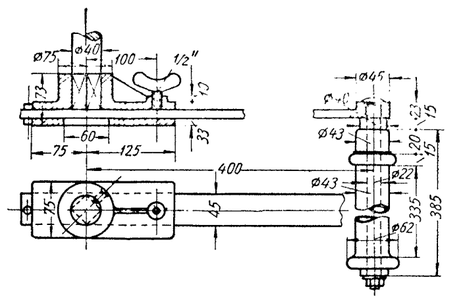
Фиг. 1



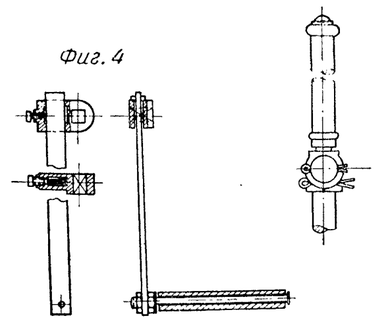
Фиг. 2



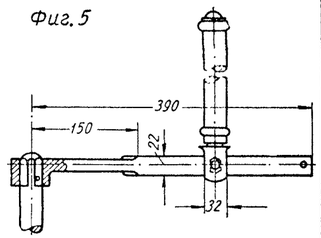
Фиг. 3



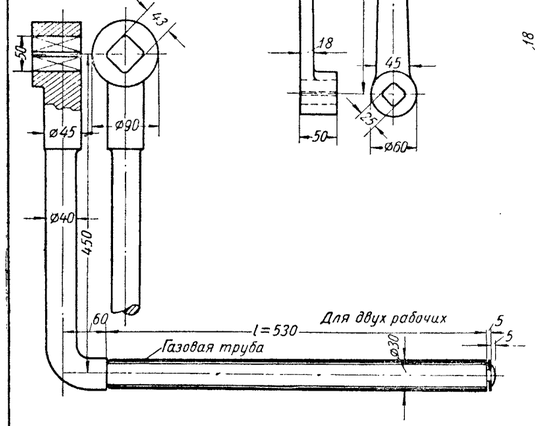
Фиг. 4



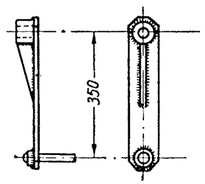
Фиг. 5



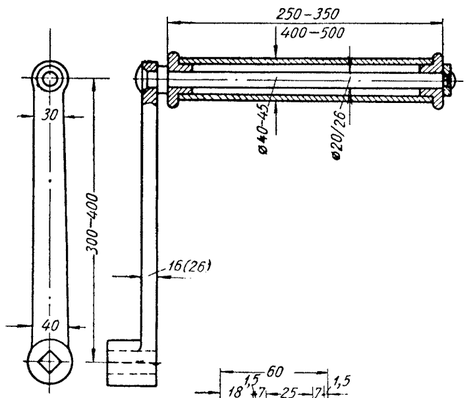
Фиг. 6



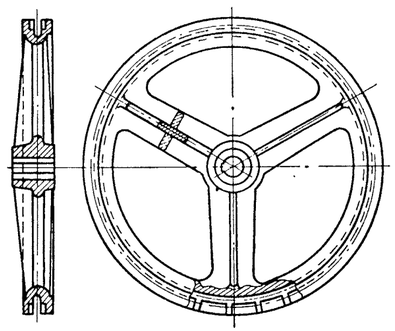
Фиг. 7
Сварной рычаг рукоятки



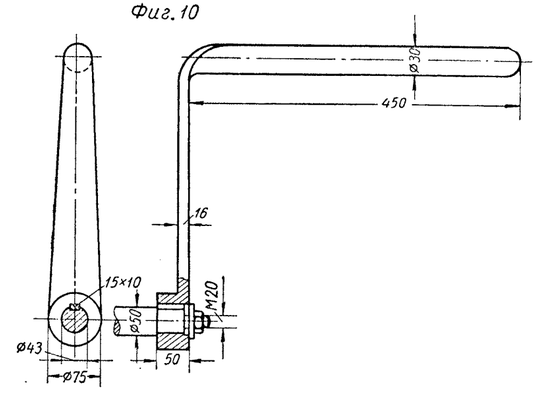
Фиг. 8



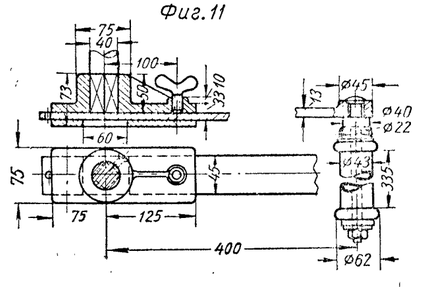
Фиг. 9



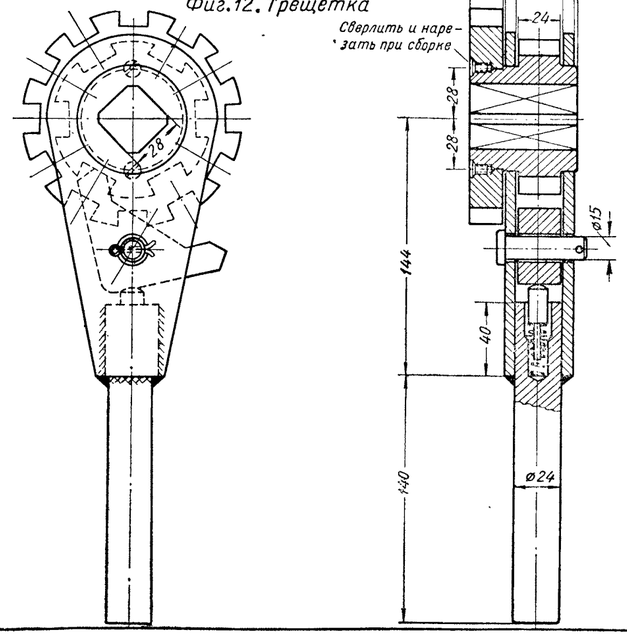
Фиг. 10



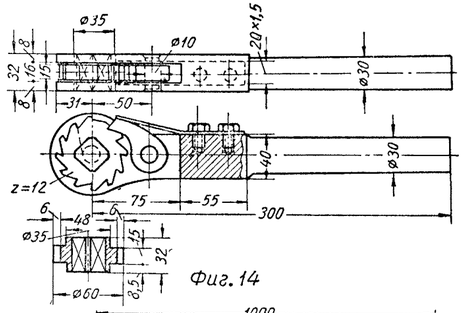
Фиг. 11



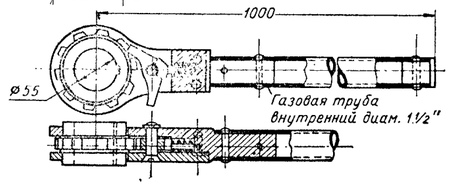
Фиг. 12. Трещетка

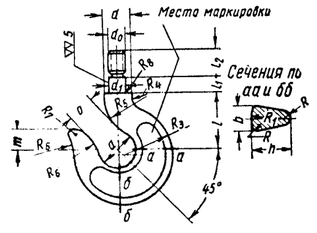


Фиг. 13



Фиг. 14

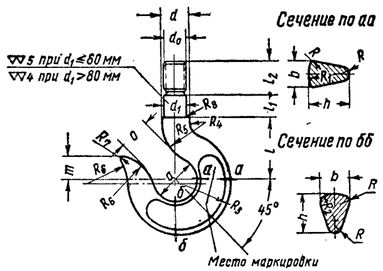




Фиг. 1.

Крюки однорогие для грузоподъемных механизмов с ручным приводом. Размеры и основные параметры (по ГОСТ 6626-53) (к фиг. 1)

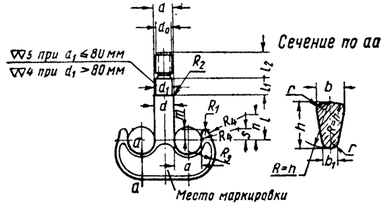
Грузоподъемность в m	a		O		b		h		d		d_1	d_0 номин. Резьба по ОСТ НКТП 32	l	l_1	l_2	m	R_1	R	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6	R_7	R_8	Вес номин. в $кг$
	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.		Не менее	Не менее												
0,25	20	±2	14	±2	12	±2	18	±2	14	±2	12	12	30	12	17	10	11	3	25	8	22	28	4,5	1	0,15
0,5	30	±2	22	±2	18	±2	26	±2	20	±2	16	16	45	16	22	15	14	5	37	10	30	35	5,5	1,5	0,45
1	40	±2	30	±2	24	±2	36	±2	25	±2	20	20	60	20	27	20	20	6	50	15	40	45	6,5	2	1,00
2	50	$^{+3}_{-2}$	38	±2	32	±2	50	$^{+5}_{-2}$	30	±3	24	24	75	24	32	25	35	8	66	18	55	60	10	2	2,10
3	60	$^{+4}_{-2}$	45	±2	40	±2	60	$^{+3}_{-2}$	40	±3	35	30	90	35	40	30	40	10	80	20	65	80	12	2	4,0
5	70	$^{+4}_{-2}$	55	$^{+3}_{-2}$	50	$^{+3}_{-2}$	75	$^{+3}_{-2}$	50	±3	40	36	110	40	48	35	50	13	96	30	85	105	13,5	3	7,6
10	90	$^{+5}_{-2}$	70	$^{+4}_{-2}$	74	$^{+4}_{-2}$	100	$^{+4}_{-2}$	70	±4	60	48	140	60	60	45	70	16	126	35	105	170	17	3,5	18,7
15	110	$^{+5}_{-3}$	85	$^{+4}_{-2}$	92	$^{+5}_{-2}$	120	$^{+5}_{-2}$	75	±4	65	56	170	65	75	60	80	20	153	50	130	200	22	4	32,7
20	120	$^{+5}_{-2}$	95	$^{+4}_{-2}$	102	$^{+5}_{-2}$	140	$^{+5}_{-3}$	85	±4	75	64	190	75	90	65	90	25	174	55	150	220	25	4	50,5



Фиг. 2.

Крюки однорогие для грузовых механизмов с машинным приводом. Размеры и основные параметры (по ГОСТ 6627-53) (к фиг. 2)

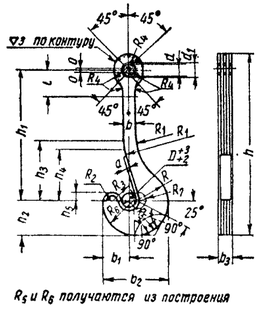
Грузоподъемность в m	a		O		b		h		d		d_1	d_0		l	l_1	l_2	m	R	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6	R_7	R_8	Вес номин. в $кг$
	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Номин.	Резьба	Не менее	Не менее												
0,25	20	±2	14	±2	12	±2	18	±2	14	±2	12	12	По ОСТ НКТП 32	30	12	20	10	3	11	11	25	8	22	28	4,5	1	0,15
0,5	30	±2	22	±2	18	±2	26	±2	20	±2	16	16		45	16	24	15	5	14	14	37	10	30	35	5,5	1,5	0,45
1	40	±2	30	±2	24	±2	36	±2	25	$^{+3}_{-2}$	20	20		60	20	30	20	6	20	20	50	15	40	45	6,5	2	1,00
2	55	$^{+3}_{-2}$	40	±2	34	$^{+4}_{-2}$	52	$^{+4}_{-2}$	35	$^{+3}_{-2}$	30	30		85	30	46	30	8	38	28	70	20	55	60	10	2	3,00
3	65	$^{+3}_{-2}$	50	$^{+3}_{-2}$	40	$^{+5}_{-2}$	62	$^{+5}_{-2}$	45	$^{+4}_{-2}$	40	36		100	40	56	33	9	45	40	85	22	70	80	10	2	5,4
5	85	$^{+4}_{-2}$	65	$^{+3}_{-2}$	54	$^{+5}_{-2}$	82	$^{+5}_{-2}$	55	$^{+4}_{-2}$	50	48		130	50	70	42	12	60	43	110	28	85	95	12	2	11,2
10	120	$^{+5}_{-3}$	90	$^{+4}_{-2}$	74	$^{+6}_{-2}$	115	$^{+6}_{-2}$	75	$^{+5}_{-2}$	70	64		180	70	90	60	14	84	62	155	36	120	125	20	2	29,5
15	150	$^{+6}_{-3}$	115	$^{+4}_{-2}$	90	$^{+6}_{-2}$	142	$^{+7}_{-3}$	90	$^{+6}_{-3}$	85	80	По ОСТ 2410	225	85	100	75	18	104	74	190	45	150	170	22	2	55,0
20	170	$^{+6}_{-3}$	130	$^{+5}_{-3}$	102	$^{+7}_{-3}$	164	$^{+7}_{-3}$	105	$^{+6}_{-3}$	100	90		250	100	115	80	20	120	100	220	50	170	190	30	2	84,0
25	190	$^{+7}_{-4}$	145	$^{+5}_{-3}$	115	$^{+7}_{-3}$	184	$^{+7}_{-3}$	120	$^{+7}_{-4}$	110	110		285	110	130	95	23	135	110	245	60	190	210	32	3	115,0
30	210	$^{+7}_{-4}$	160	$^{+6}_{-3}$	130	$^{+7}_{-3}$	205	$^{+7}_{-3}$	135	$^{+7}_{-4}$	120	110		310	120	140	100	25	150	120	272	60	210	230	35	5	154,0
50	270	$^{+8}_{-4}$	205	$^{+7}_{-4}$	165	$^{+7}_{-3}$	260	$^{+8}_{-3}$	165	$^{+8}_{-5}$	150	140		405	150	175	135	35	190	140	350	65	270	300	44	5	319,0
75	320	$^{+9}_{-5}$	250	$^{+7}_{-4}$	200	$^{+7}_{-3}$	320	$^{+9}_{-3}$	195	$^{+8}_{-5}$	180	170		480	180	205	160	40	230	165	420	100	340	360	48	5	561,0



Фиг. 3.

Крюки двурогие для грузоподъемных механизмов с машинным приводом. Размеры и основные параметры (по ГОСТ 6628-53) (к фиг. 3)

Грузоподъемность в m	a		b		b_1		h		d		d_1	d_0		l	l_1	l_2	m	n	s	r	R_1	R_2	R_3	R_4	Вес номин. в $кг$
	Номин	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.		Номин.	Резьба	Не менее	Не менее										
5	70	$^{+3}_{-2}$	40	$^{+5}_{-2}$	20	$^{+3}_{-2}$	65	$^{+5}_{-2}$	55	$^{+5}_{-2}$	50	48	по ОСТ НКТП 32	120	50	70	50	60	30	10	12	3	75	115	9
10	100	$^{+5}_{-3}$	60	$^{+5}_{-2}$	30	$^{+4}_{-2}$	90	$^{+5}_{-2}$	75	$^{+5}_{-2}$	70	64		170	70	90	70	75	35	15	16	4	105	145	25
15	115	$^{+5}_{-3}$	65	$^{+5}_{-2}$	32	$^{+4}_{-2}$	110	$^{+6}_{-2}$	90	$^{+6}_{-3}$	85	80	по ОСТ 2410	200	85	100	85	85	40	15	20	5	125	160	40
20	125	$^{+5}_{-3}$	75	$^{+6}_{-2}$	38	$^{+5}_{-2}$	120	$^{+6}_{-2}$	105	$^{+6}_{-3}$	100	90		220	100	115	95	90	45	18	22	5	135	180	59
25	145	$^{+6}_{-3}$	85	$^{+6}_{-2}$	42	$^{+5}_{-2}$	140	$^{+6}_{-2}$	120	$^{+7}_{-4}$	110	100		260	110	130	115	105	45	20	25	5	160	200	86
30	160	$^{+6}_{-3}$	95	$^{+6}_{-2}$	48	$^{+6}_{-2}$	150	$^{+6}_{-2}$	135	$^{+7}_{-4}$	120	110		290	120	140	130	115	45	22	26	5	175	230	115
50	200	$^{+7}_{-4}$	115	$^{+7}_{-3}$	58	$^{+6}_{-2}$	180	$^{+7}_{-3}$	165	$^{+8}_{-5}$	150	140		365	150	175	165	170	70	25	30	6	220	280	216
75	240	$^{+7}_{-4}$	140	$^{+7}_{-3}$	70	$^{+7}_{-2}$	225	$^{+8}_{-2}$	195	$^{+8}_{-5}$	180	170		440	180	205	200	210	90	35	35	8	265	330	369



R_5 и R_6 получаются из построения

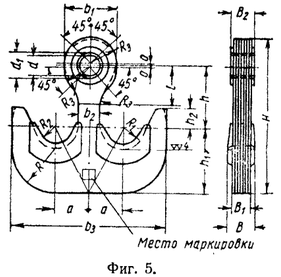
Фиг. 4.

Крюки пластинчатые однорогие для литейных кранов (по ГОСТ 6619-53) (к фиг. 4)

Грузоподъемность в m	D	d	l	O	R	R_1	R_2	R_3	R_4	R_7	h	h_1	h_2	h_3	h_4	h_5	b	b_1	b_2	b	d_1	Вес в $кг$, не более
37,5	230	120	24	30	450	800	85	365	180	115	2395	1750	435	800	735	120	180	335	814	140	145	900
62,5	305	160	30	40	645	1000	110	477,5	260	150	3100	2200	600	950	860	150	275	435	1117,5	160	190	1900
87,5	390	180	30	45	795	1100	120	595	290	150	3455	2400	720	1250	1100	180	300	520	1365	180	220	2900
137,5	430	220	30	60	1040	1300	150	665	370	150	4495	3150	915	1500	1200	200	400	600	1695	210	265	5250
175,0	479	250	30	70	1155	1400	190	745	420	150	4590	3100	1030	1540	1400	220	450	700	1915	240	300	7600

Примечания. к фиг. 4—5.

1. Пластины крюков должны быть изготовлены из стали спокойной плавки марки МСт. 3 с относительным удлинением для длинного образца не менее 22%, с содержанием серы не более 0,05% и фосфора не более 0,05% по ГОСТ 380-50 или из стали 20 по ГОСТ 1050-52.
2. Листовая сталь для изготовления пластин должна соответствовать техническим условиям по ГОСТ 500-52.
3. Детали крюков должны быть изготовлены:
   а) заклепки — из стали марки Ст. 3; б) втулки — из стали марок 35, 40 и 45; в) вкладыши — из стального литья марки 25.
4. Вертикальная ось пластины крюка должна располагаться вдоль волокон проката.
5. Толщина пластины крюка должна быть не менее 20 *мм*. При применении пластин разной толщины они должны быть расположены симметрично относительно средней плоскости крюка.
6. Твердость пластин должна быть в пределах 95—135 H_B.



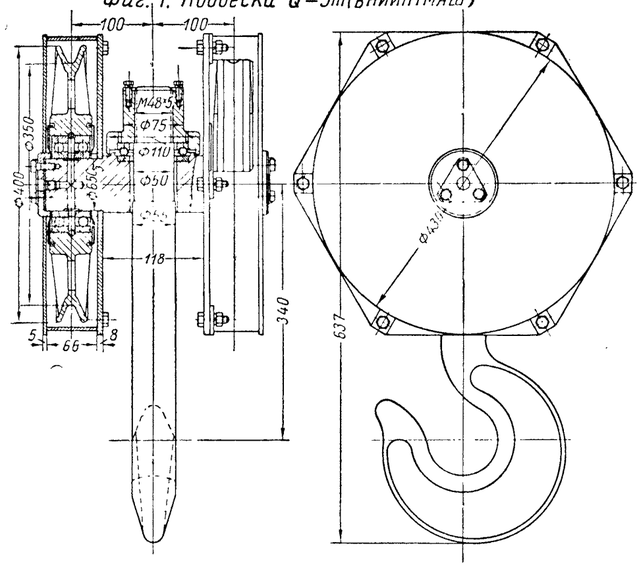
Фиг. 5.

Крюки пластинчатые двурогие общего назначения (по ГОСТ 6619-53) (к фиг. 5)

Грузоподъемность в m	H	h	h_1	B	B_1	B_2	b_1	b_2	b_3	d	d_1	O	R	R_1	R_2	R_3	h_2	a	Вес крюка в $кг$ не менее
100	1300	500	550	270	150	170	460	200	1300	160	185	20	375	175	125	230	200	275	1200
125	1410	540	600	300	180	200	500	230	1400	180	210	20	385	200	150	250	200	315	1600
150	1525	575	650	330	210	230	540	250	1500	200	235	30	400	225	175	270	200	350	2200
200	1810	665	800	330	210	230	630	300	1800	220	255	30	500	250	200	315	300	400	3200
250	2085	800	900	360	240	250	710	350	2000	250	290	30	550	275	225	355	300	450	4400
300	2315	850	1000	360	240	260	830	400	2250	300	350	50	650	275	225	400	350	475	5500
350	2585	1000	1050	360	240	260	970	500	2600	320	370	50	750	300	250	485	400	550	6900

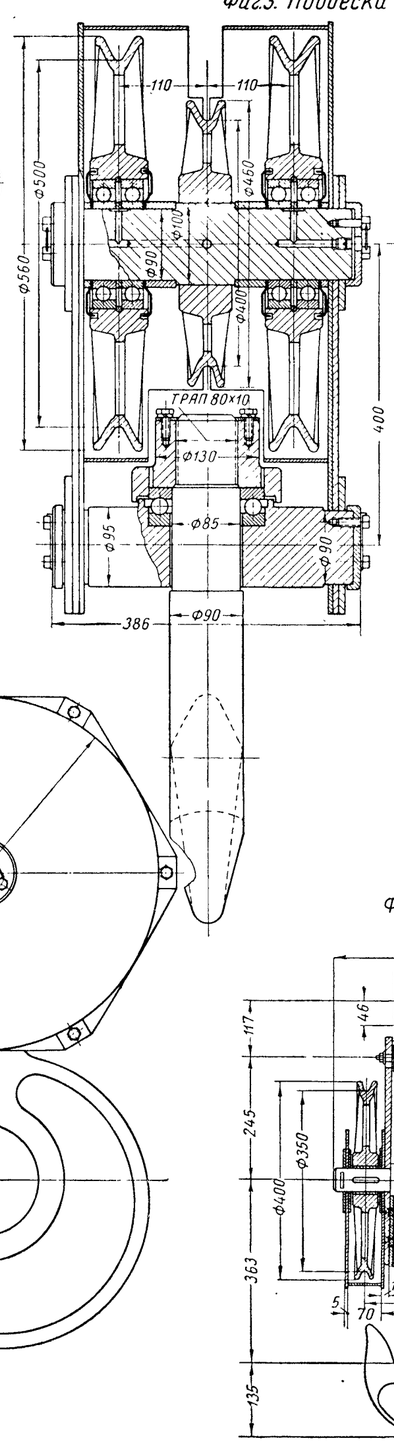
7. Места переходов контура крюка должны быть плавными и сопряженными. Поверхности пластин должны быть чистыми без заусенцев, острых углов, плен, волосовин и трещин. Заделка дефектов не допускается.
8. Отверстие проушины крюка должно быть обработано под втулку с посадкой А$_3$П.
9. Оси отверстия проушины и зева крюка должны быть перпендикулярны к вертикальной оси крюка. Неперпендикулярность осей допускается не более 0,05 *мм* на 100 *мм*.
10. Заклепки должны располагаться не выше горизонтальной линии, проходящей на расстоянии $l = 1{,}5\ d_1$ от оси проушины, и не должны располагаться в зоне радиуса R_7.
11. Отклонения по диаметру отверстия под заклепки в пластинах крюка должны иметь допуск по A$_3$.
12. Сварка листов в местах, указанных штриховой линией, должна производиться толсто обмазанными электродами марки Э-42 по ГОСТ 2523-51
13. Конструкция крюков не стандартизуется.

Фиг. 1. Подвеска Q=5т(вниилтмаш)

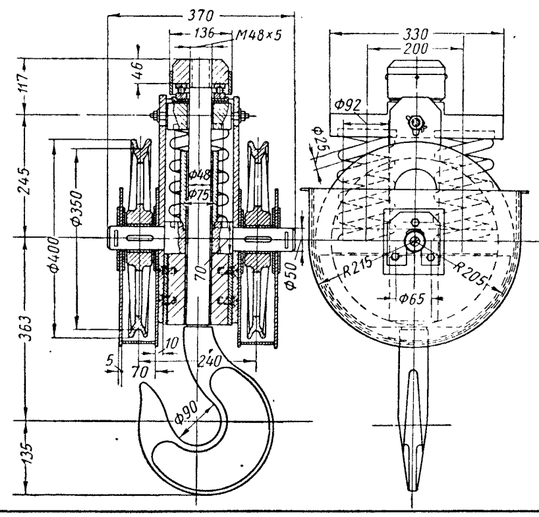


Фиг. 2 Подвеска Q=30т

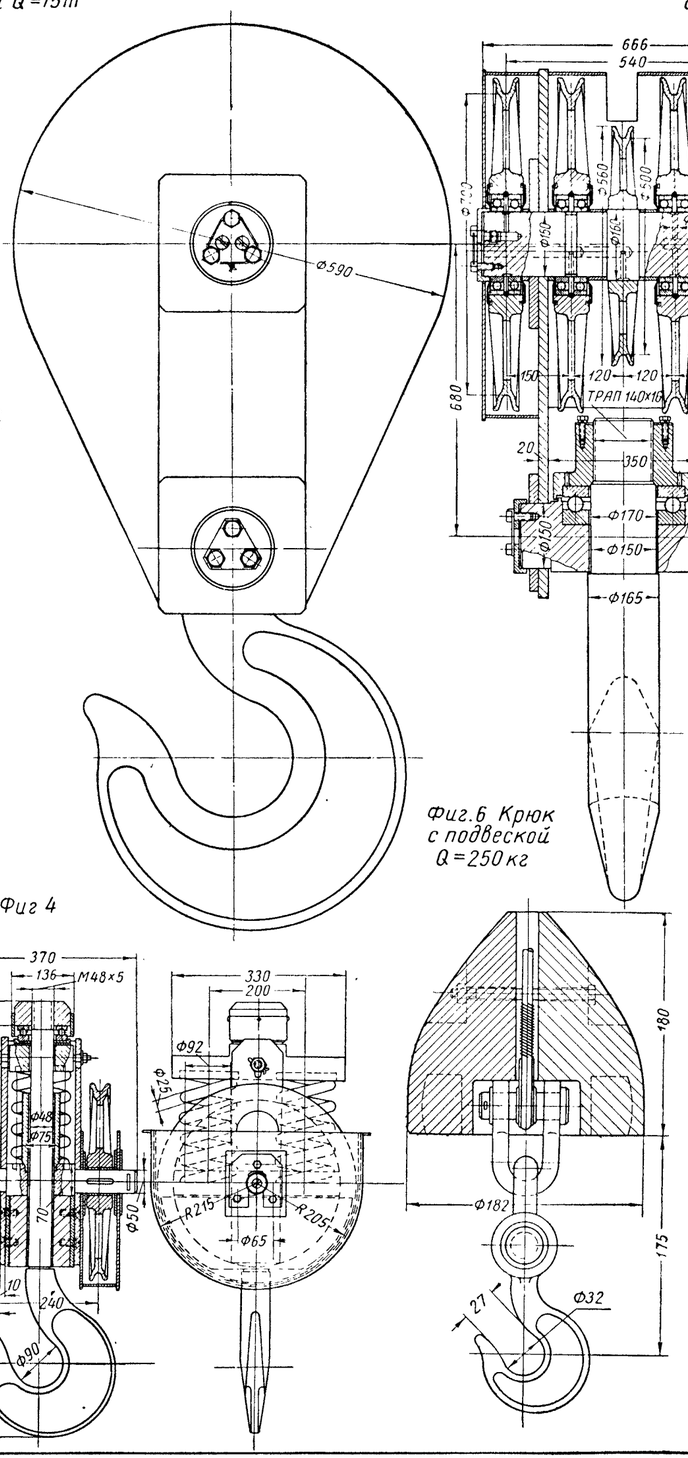
Фиг.3. Подвеска Q=15т



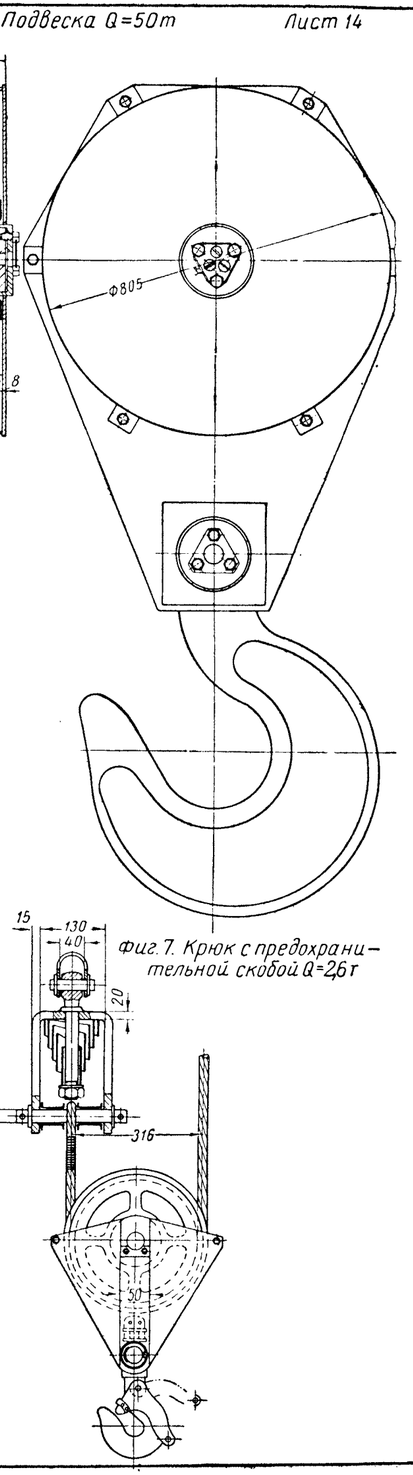
Фиг 4



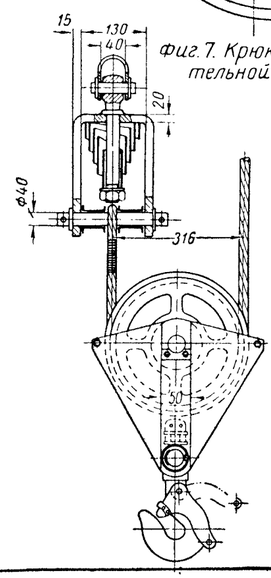
Фиг.5. Подвеска Q=50т



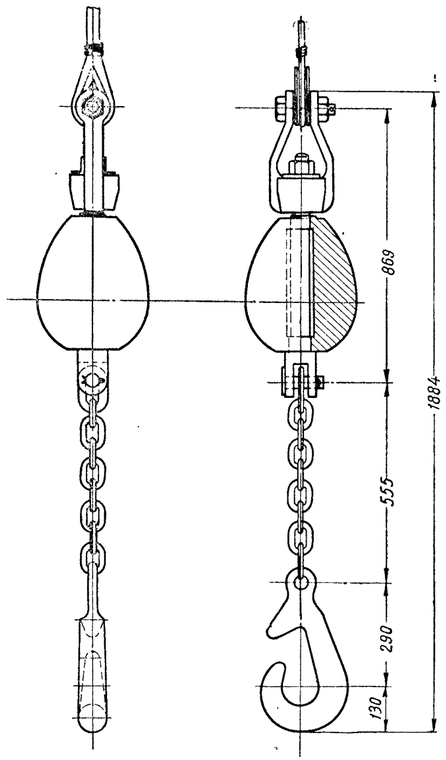
Фиг.6 Крюк с подвеской Q=250кг



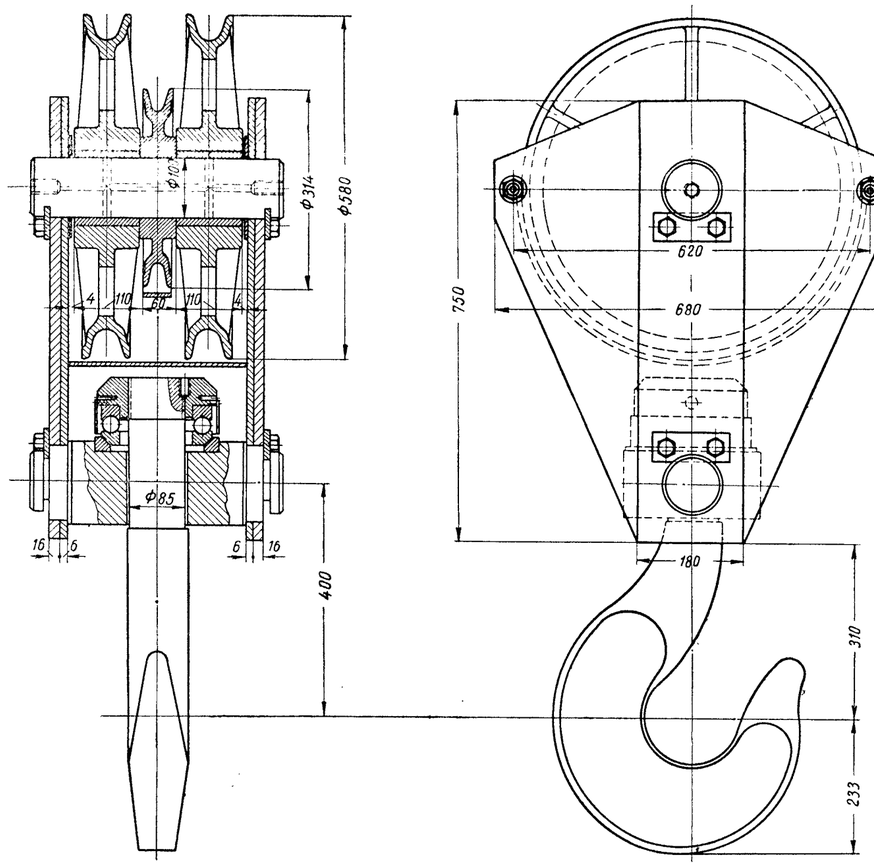
Фиг. 7. Крюк с предохранительной скобой Q=26т



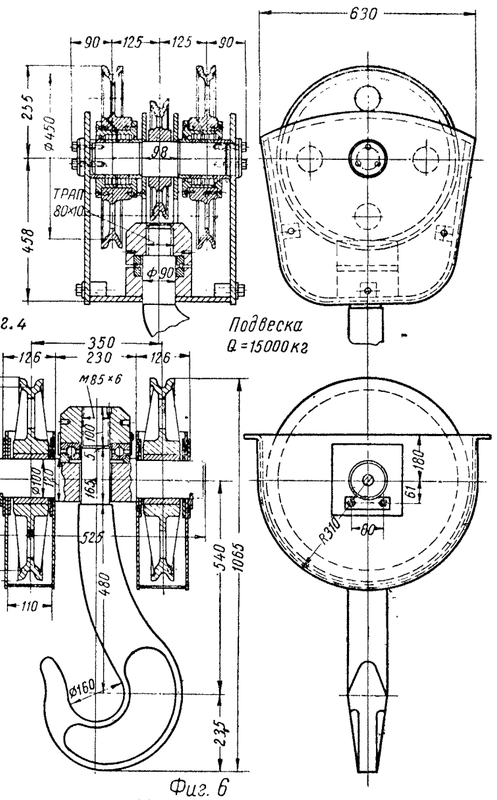
Фиг. 1
Крюк Q = 3000 кг



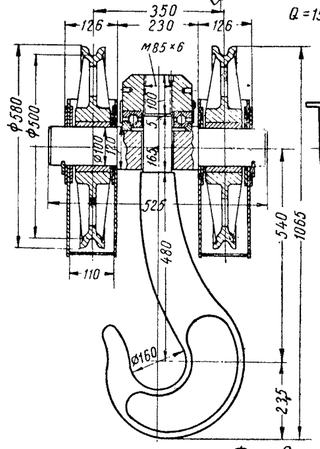
Фиг. 2
Подвеска Q = 15000 кг (У 3 Т М)



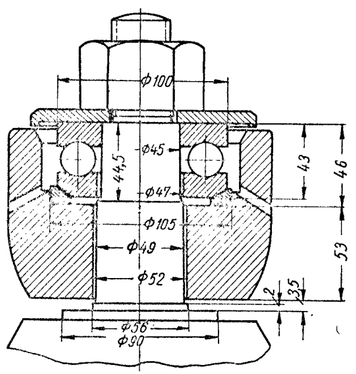
Фиг. 3
Подвеска Q = 15000 кг (з-д им Кирова)



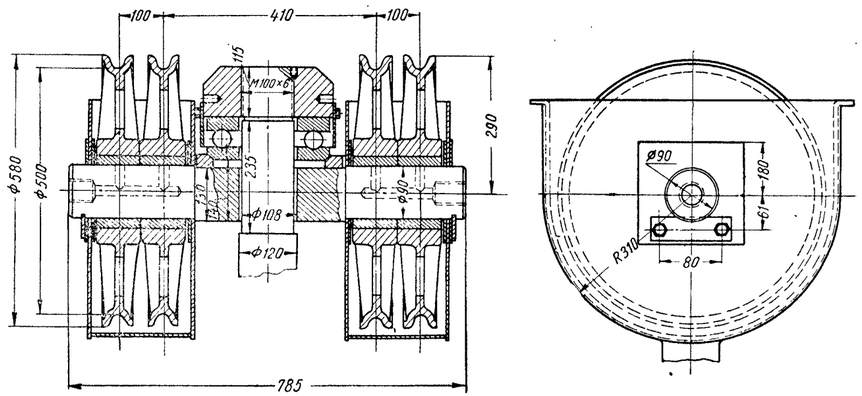
Фиг. 4
Подвеска Q = 15000 кг



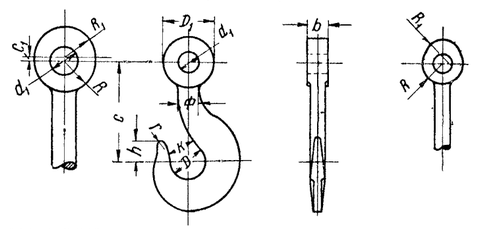
Фиг. 4
Установка упорного подшипника



Фиг. 5
Подвеска Q = 30000 кг (з-д им. Кирова)

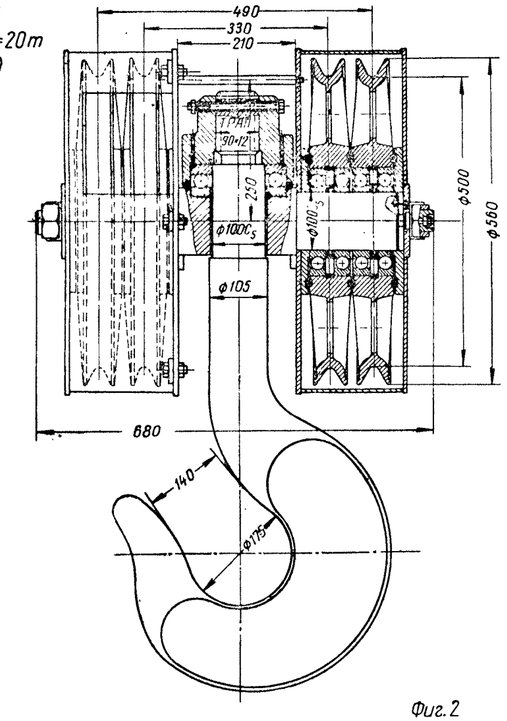


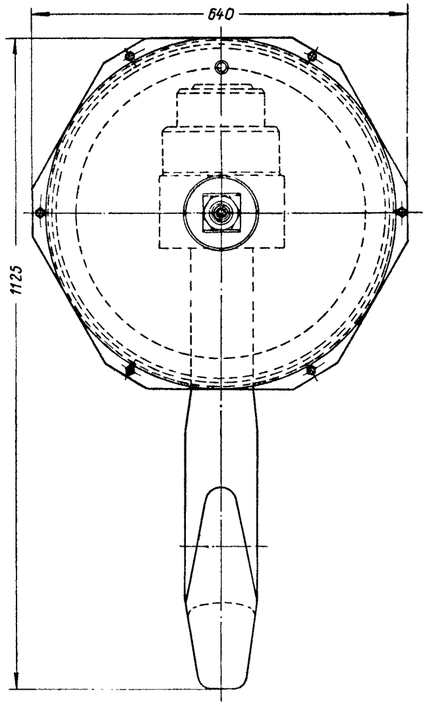
Фиг. 6
Однорогие крюки



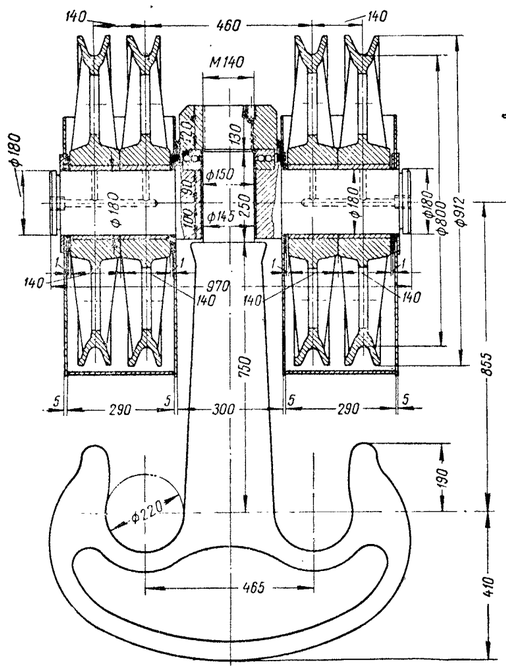
Индекс	Грузоподъемность т	Размеры, мм												Вес, кг
		D	C	K	h	Ф	d_1	R	R_1	D_1	C_1	r	b	
Т-3	3	70	270	53	53	45	60	55	75	110	-	11	50	12,0
Т-5	5	90	275	68	68	55	60	-	-	130	-	11	60	20,0
Т-7,5	7,5	100	380	75	75	70	80	80	80	160	15	15	120	61,0
ТБ-7,5	7,5	100	650	75	75	70	80	80	80	160	15	-	120	66,0

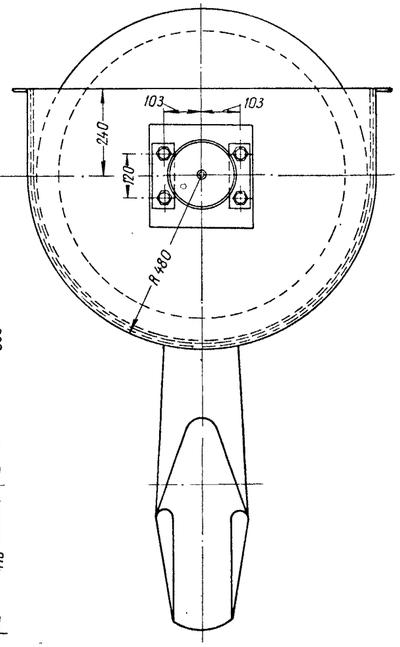
Фиг. 1
Подвеска Q=20т
(ВНИИПТМАШ)

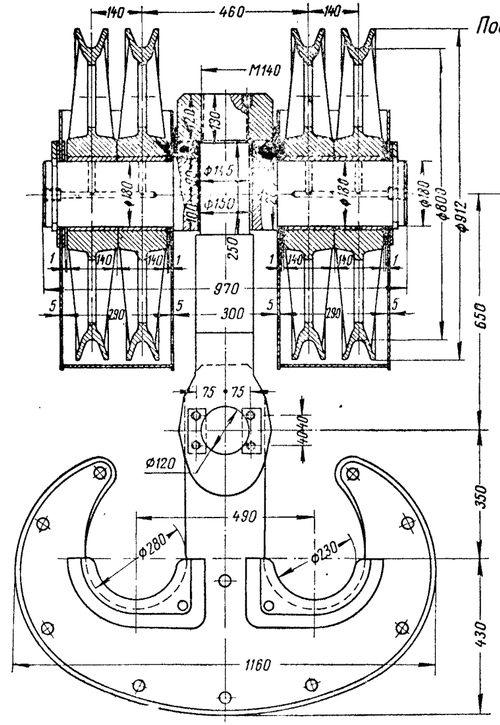




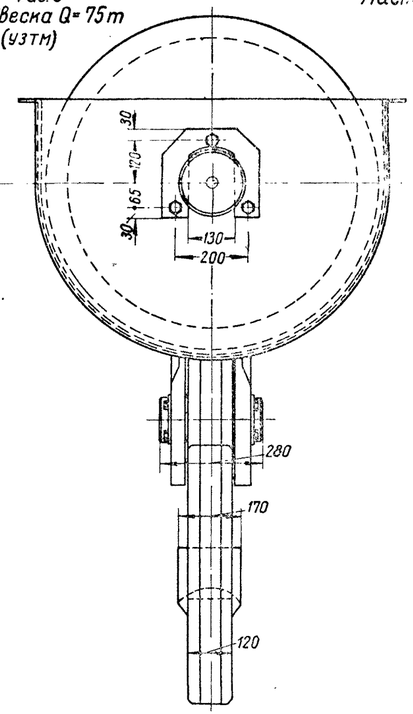
Фиг. 2
Подвеска Q=60т (з-д им. Кирова)



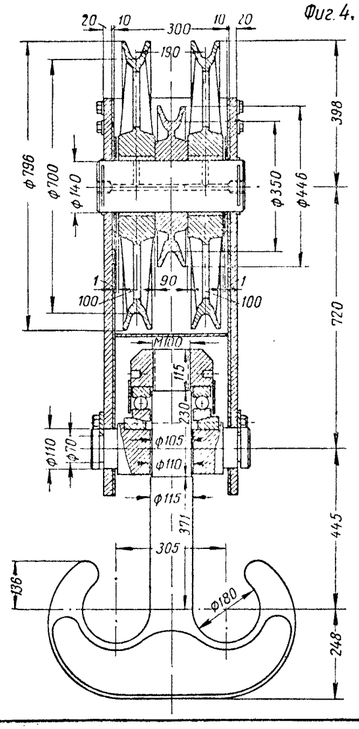


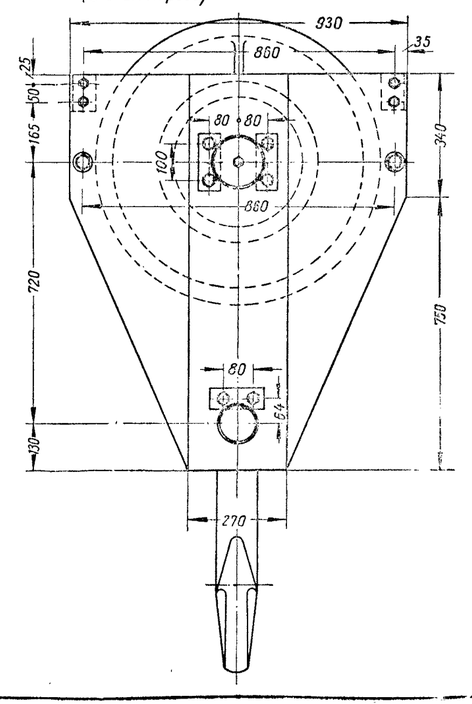


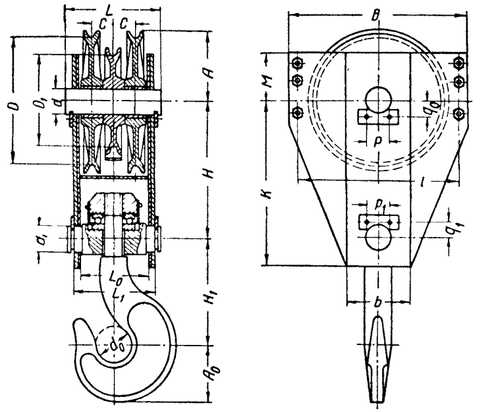
Фиг. 3
Подвеска Q=75т
(УЗТМ)



Фиг. 4. Подвеска Q=30т(з-д им. Кирова)



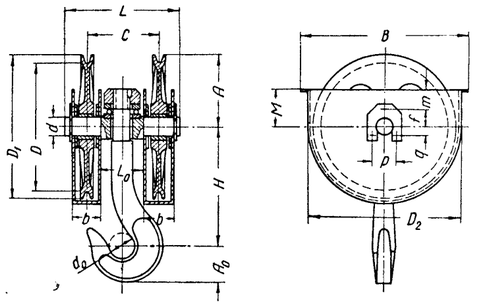




Фиг 1. Нормальная подвеска (з-д им Кирова)

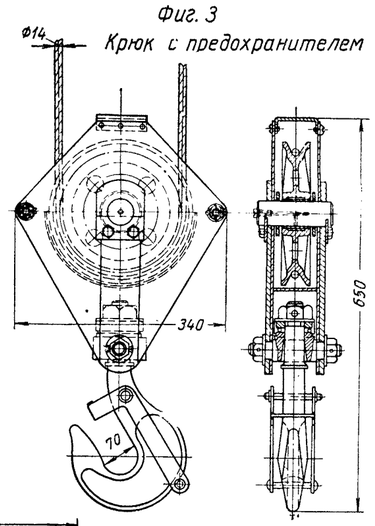
Грузоподъемность Q, т	Размеры, мм																					Вес, кг
	H	H_1	C	D	D_1	d	d_1	L	L_0	L_1	B	b	M	K	l	P	q_0	p_1	q_1	A	A_0	d_0	
7,5	380	295	60	350	250	70	70	265	190	226	500		135	460	450	60	45	60	45	200	154	100	163,5
15	510	335	80	500	250	100	90	360	270	314	740	180	220	600	620	80	56	75	52	290	233	160	418
30	720	445	95	700	350	140	110	410	300	360	930	270	240	850	860	80	64	100	80	398	248	180	780

Фиг. 2
Укороченная подвеска (з-д им Кирова)

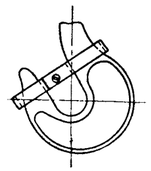


Грузоподъемность Q, т	Размеры, мм																				Вес, кг
	H	C	C_1	D	D_1	d	L	L_0	b	D_2	B	M	P	q	f	m	A	A_0	d_0	
10	400	60	260	350	400	80	510	180	140	430	470	110	100	40	70	30	200	177	120	160
20	600	100	360	500	580	110	735	240	222	620	700	180	130	50	85	95	290	265	180	500
30	550	100	410	500	580	120	785	290	222	620	700	180	130	55	90	90	290	248	180	646
40	750	100	450	700	796	140	850	320	222	830	900	240	160	60	100	140	398	276	200	1100
50	750	120	510	700	796	160	950	360	270	830	900	240	180	60	115	125	398	304	220	1307

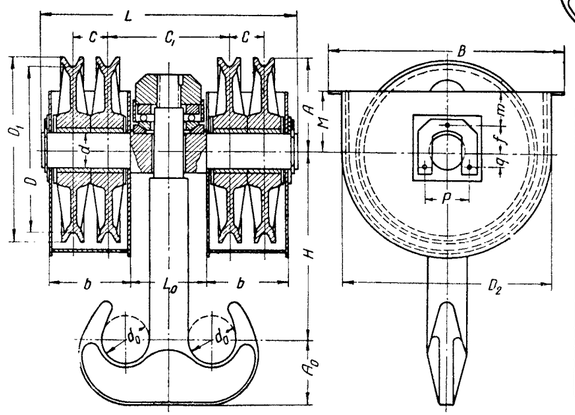
Фиг. 3
Крюк с предохранителем



Вариант предохранителя (к фиг. 3)

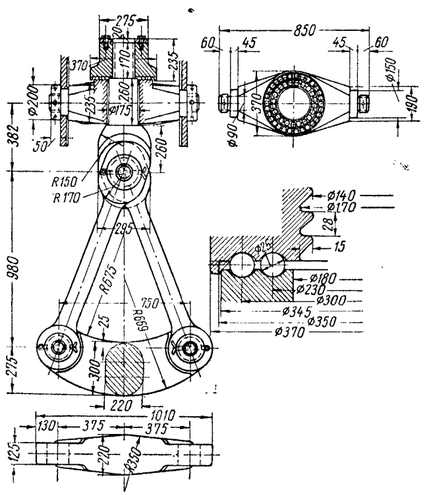


Фиг. 4
Укороченная подвеска (з-д им. Кирова)

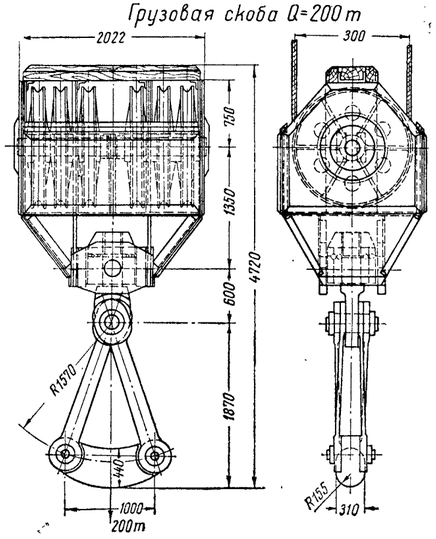


Грузоподъемность Q, т	Размеры, мм																						Вес, кг
	H	C	C_1	D	D_1	d	L	L_0	b	D_2	B	M	P	q	f	m	A	A_0	d_0	d_0	
3	330	200	200	350	400	50	320	120	80	430	470	100	65	25	45	55	200	97	70	70	93
5	350	220	220	350	400	50	340	140	80	430	470	100	65	25	45	55	200	135	90	90	104
7,5	450	270	270	500	564	70	420	180	96	600	—	75	80	30	50	25	282	154	100	100	170
10	500	290	290	500	580	80	450	180	112	620	700	180	100	40	70	110	290	177	120	120	188
15	540	350	350	500	580	100	525	230	122	620	700	180	120	45	80	100	290	235	160	160	325
20	700	370	370	700	796	140	560	240	130	830	900	200	160	60	100	100	398	265	180	180	550

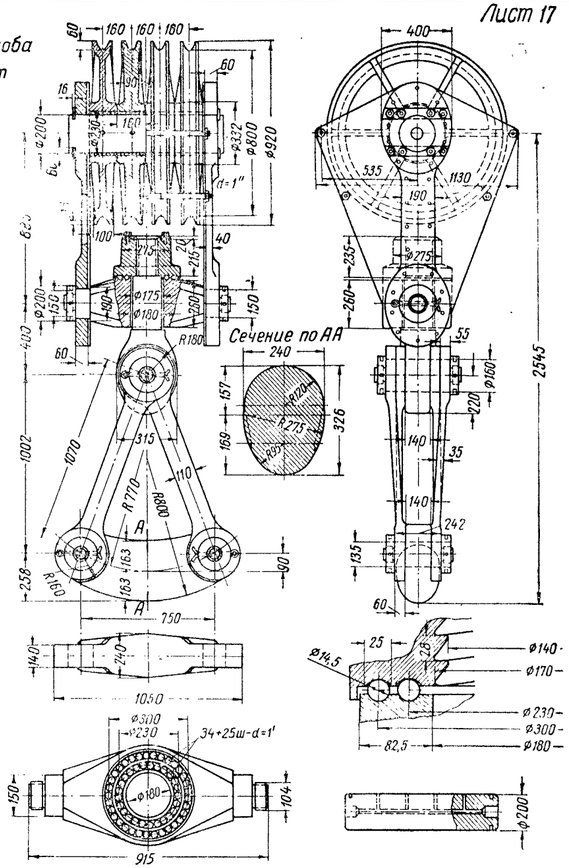
Фиг. 5
Грузовая скоба Q=100т.



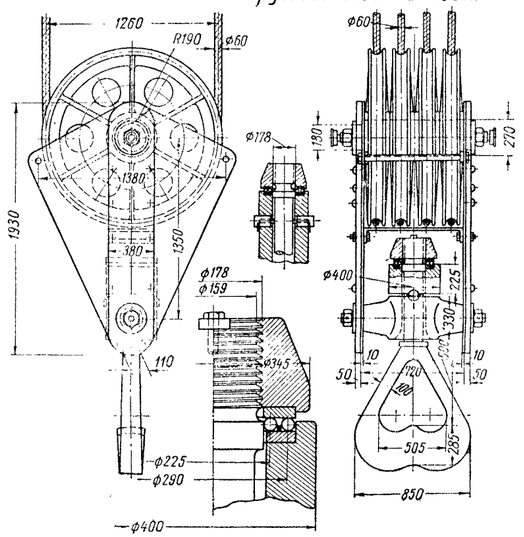
Фиг. 6
Грузовая скоба Q=200т



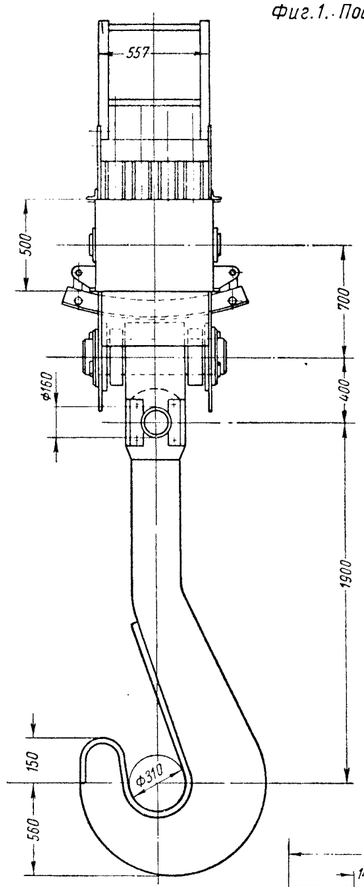
Фиг. 7
Грузовая скоба
Q=100 т



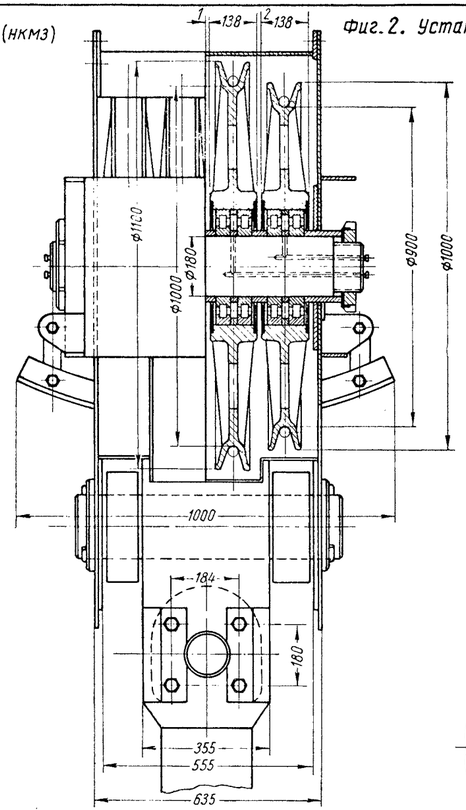
Фиг. 8
Грузовая скоба Q=150т



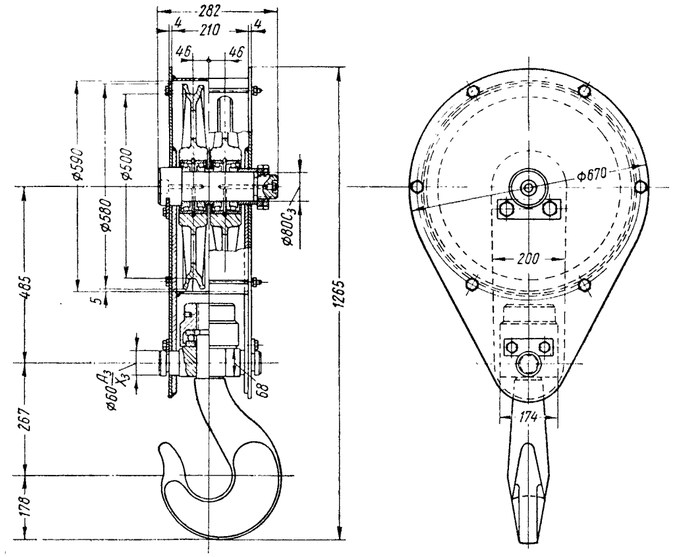
Фиг.1. Подвеска 62,5 т (нкмз)



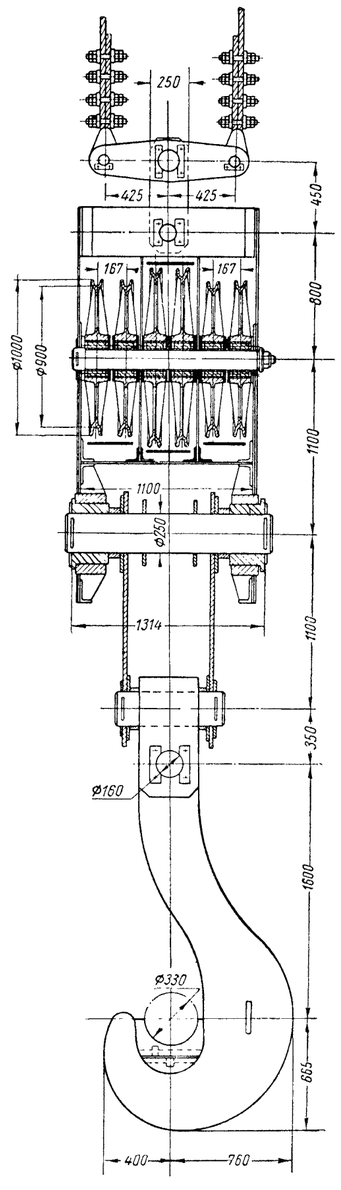
Фиг.2. Установка блоков



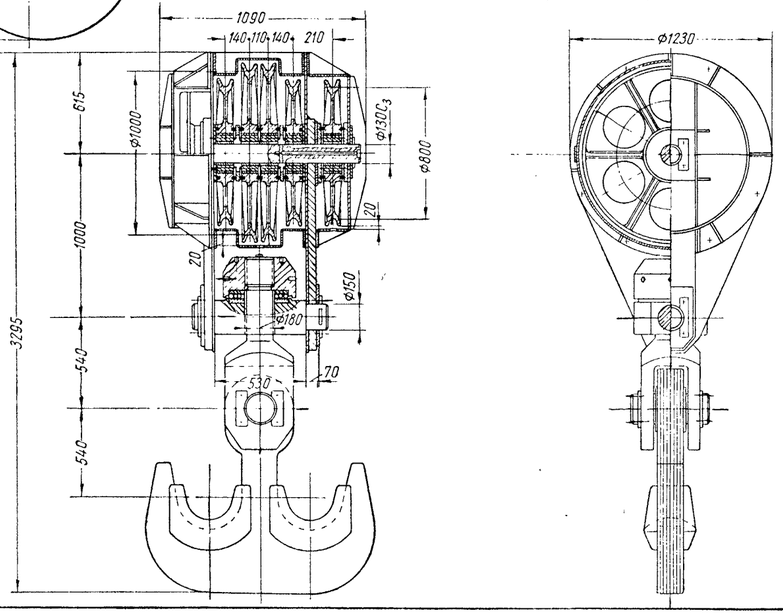
Фиг.3. Подвеска 10 т (узтм)



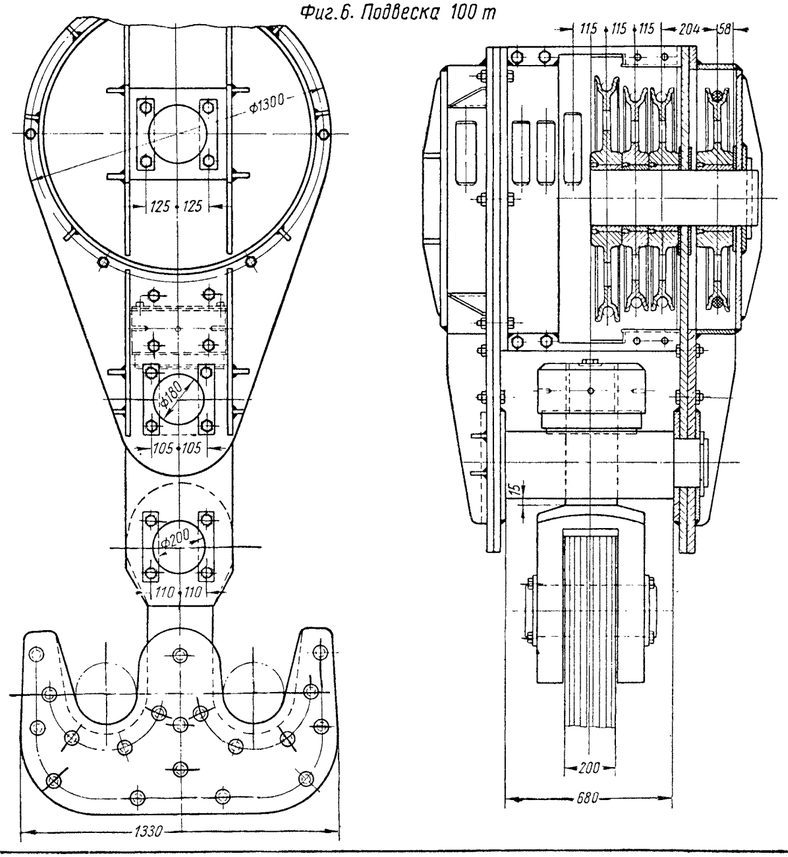
Фиг.4
Подвеска 62,5 т



Фиг.5. Подвеска 125 т (внииптмаш)

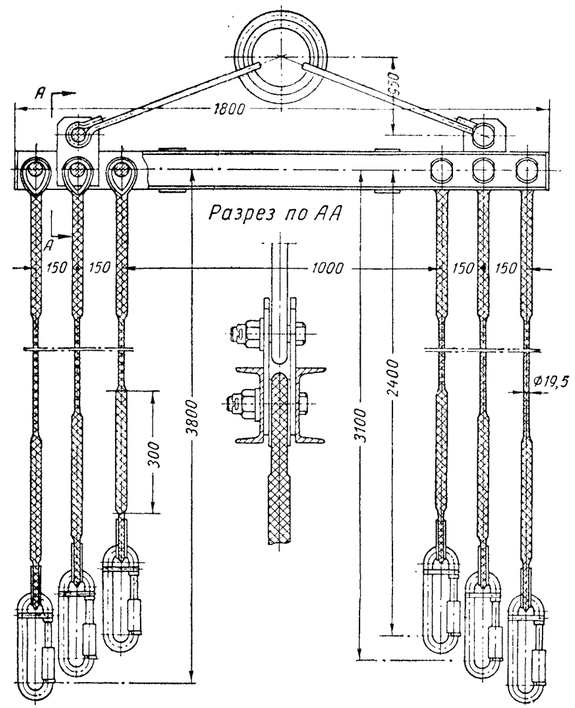


Фиг.6. Подвеска 100 т

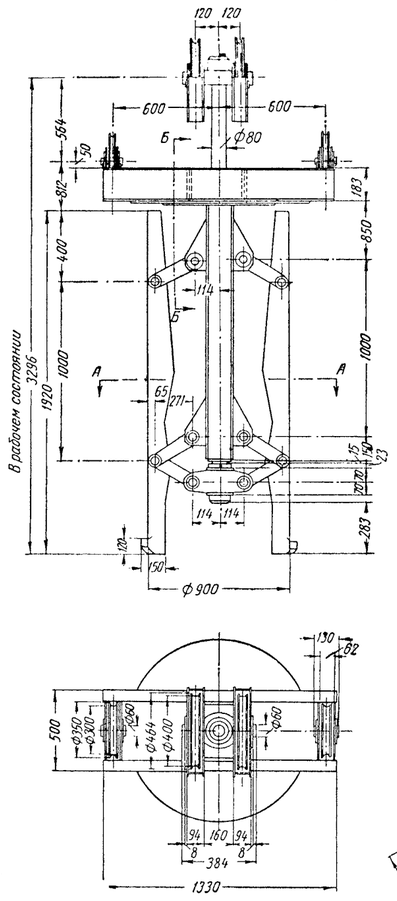


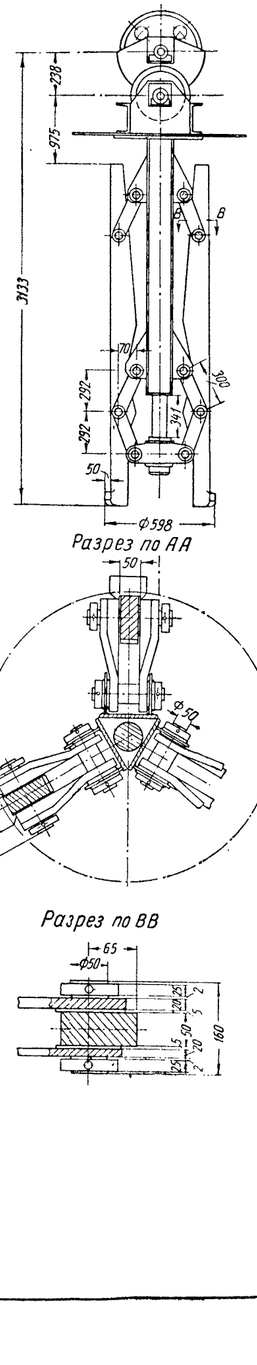
Лист 19

Фиг. 1
Универсальная траверса для подъема бункеров и контейнеров до 5 т

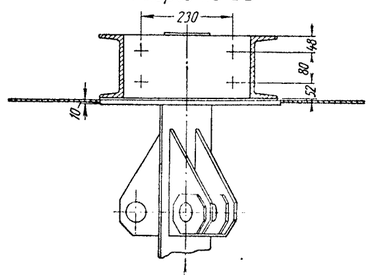


Фиг. 2
Захват для подъема бандажей
(з-д им. Кирова)

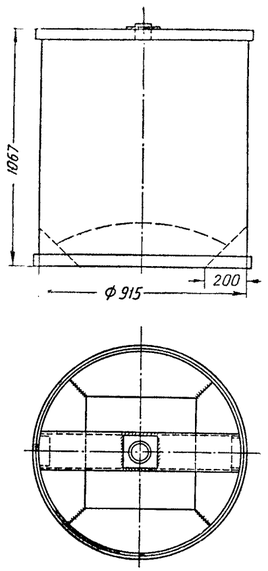




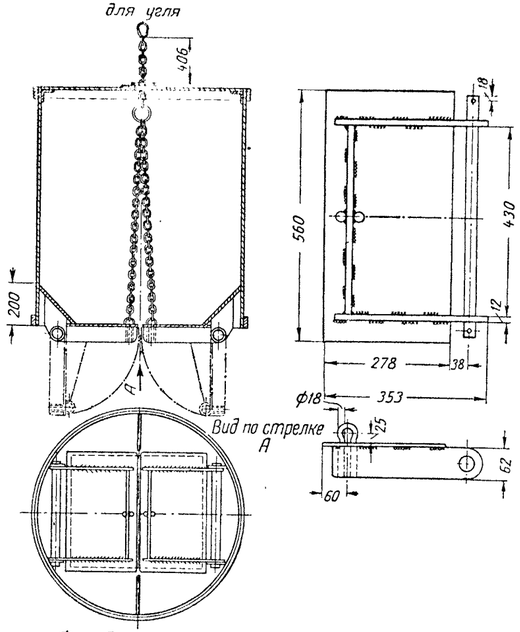
Разрез по ББ



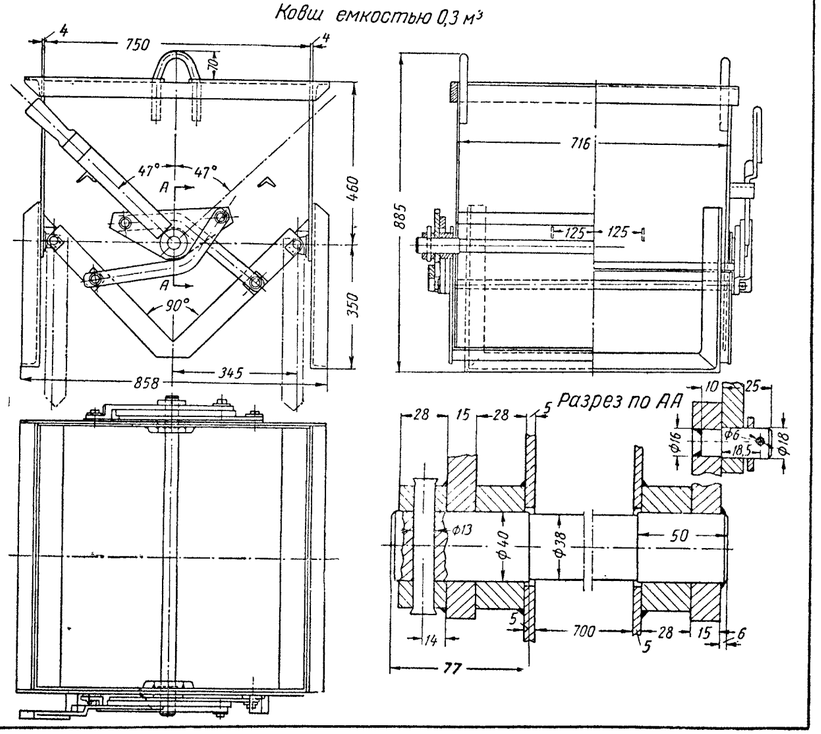
Разрез по ВВ



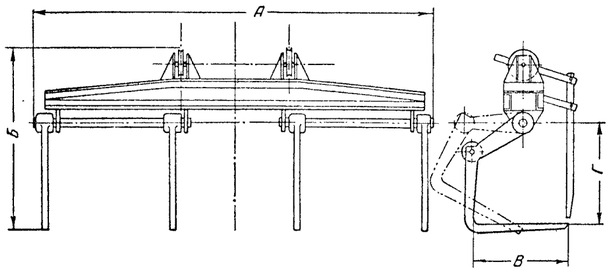
Фиг. 3
Ковш емкостью 0,75 м³
для угля



Фиг. 5
Ковш емкостью 0,3 м³



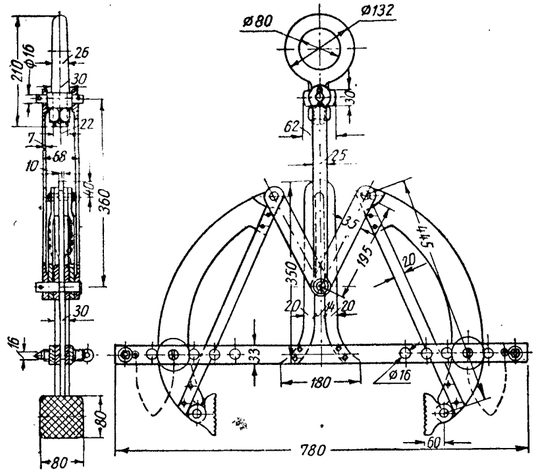
Фиг. 4
Траверса с откидными подхватывающими лапами



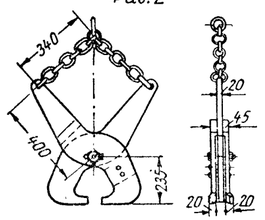
Характеристика траверсы

Грузоподъемность т	Размеры, мм				Вес траверсы кг
	А	Б	В	Г	
3	3000	1300	700	700	300
5	4500	1500	1000	1000	700
10	6000	1800	1300	1300	1300

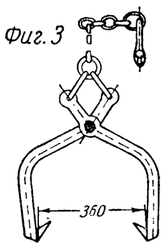
Фиг. 1. Захваты для камней весом до 1,5т



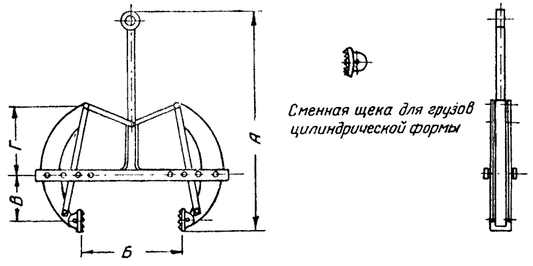
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 8
Захват для штучных грузов

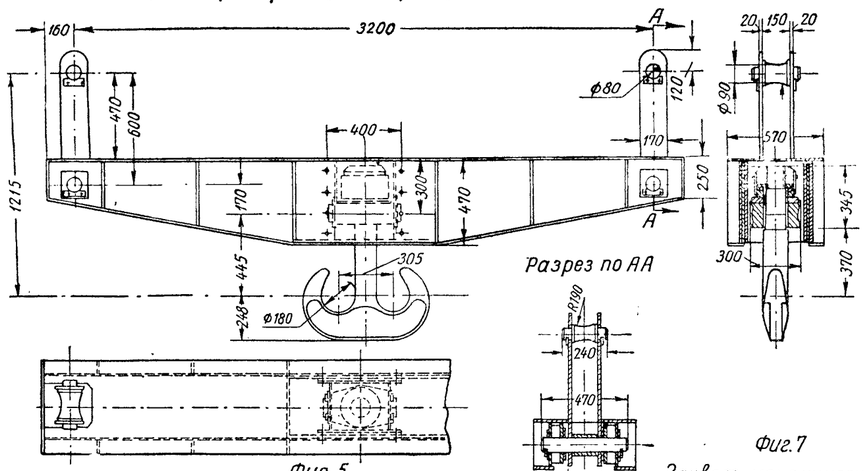


Сменная щека для грузов цилиндрической формы

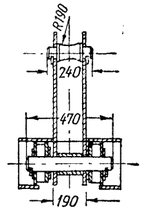
Характеристика захвата

Грузоподъемность т	Размеры, мм					Вес захвата кг
	А	Бmin	Бmax	В	Г	
0,25	900	250	400	300	450	25
0,5	1200	400	600	400	600	50
1	1500	600	900	500	750	100

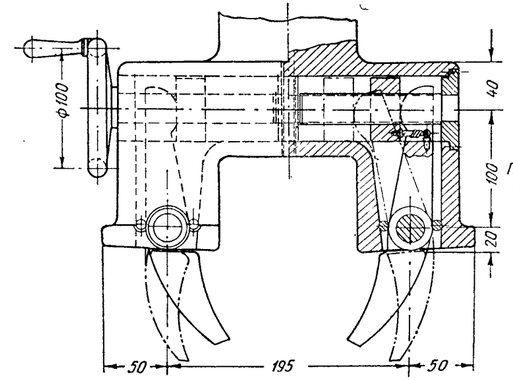
Фиг. 4. Траверса Q=30т, L=3,2м



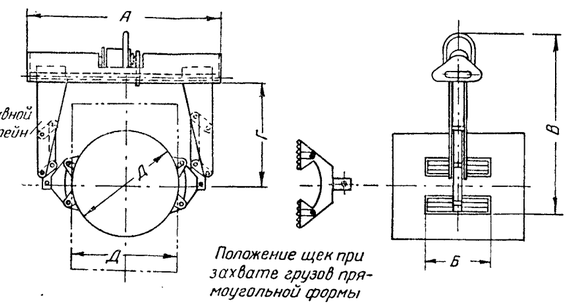
Разрез по АА



Фиг. 5

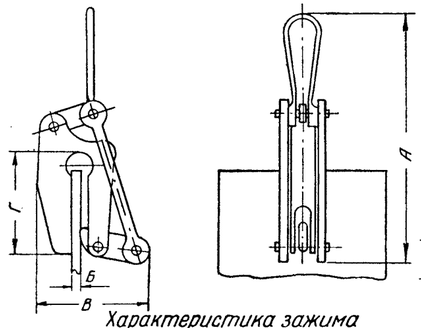


Фиг. 7
Захват механический для штучных грузов



Положение щек при захвате грузов прямоугольной формы

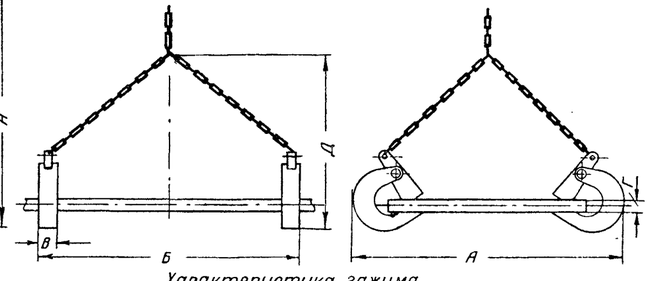
Фиг. 9. Эксцентриковый зажим для толстых листов



Характеристика зажима

Грузоподъемность т	Размеры, мм				Вес зажима кг
	А	Бmax	В	Г	
0,25	300	25	200	120	20
0,5	450	40	300	180	40
1	600	60	400	240	80

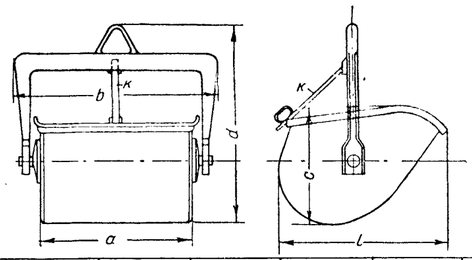
Фиг. 10
Эксцентриковый зажим для толстых листов



Характеристика зажима

Грузоподъемность т	Размеры, мм					Вес захвата кг
	Аmax	Б	В	Гmax	Д	
0,5	800	800	60	60	500	25
1	1200	1200	90	100	800	60
2	1700	1600	120	150	1000	130

Фиг. 6
Ковш

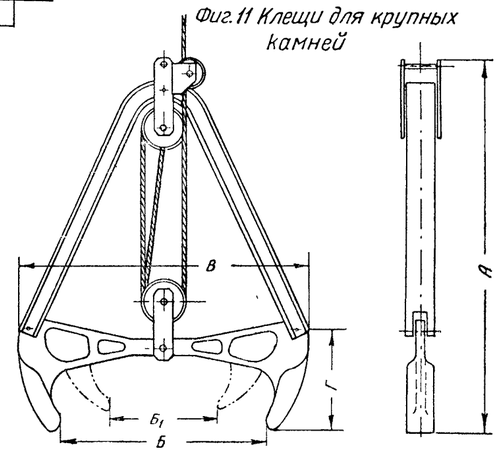


Емкость м³	a	b	c	d	l	Вес ковша кг
0,5	970	1300	810	1300	1125	262
1,0	1120	1496	995	1670	1370	540
2,0	1812	2172	1020	1750	1880	778
3,0	2014	3584	1380	2200	2030	1620

Характеристика захвата (к фиг. 7)

Грузоподъемность т	Размеры, мм						Вес захвата, кг
	А	Б	В	Г	Дmin	Дmax	
0,25	800	150	600	300	250	400	100
0,5	1100	250	900	450	400	600	200
1	1400	400	1200	600	600	900	400

Фиг. 11 Клещи для крупных камней



Характеристика клещей

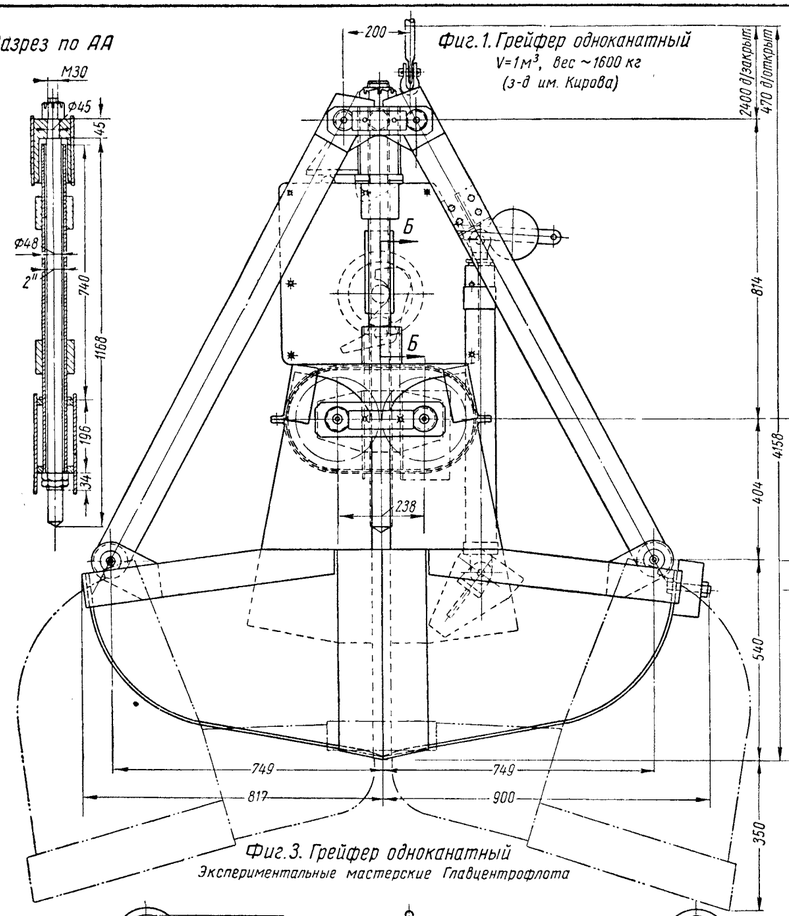
Грузоподъемность т	Размеры, мм					Вес клещей кг
	А	Б	Б1	В	Г	
0,5	1100	700	400	900	300	300
1	1500	1000	700	1250	400	600

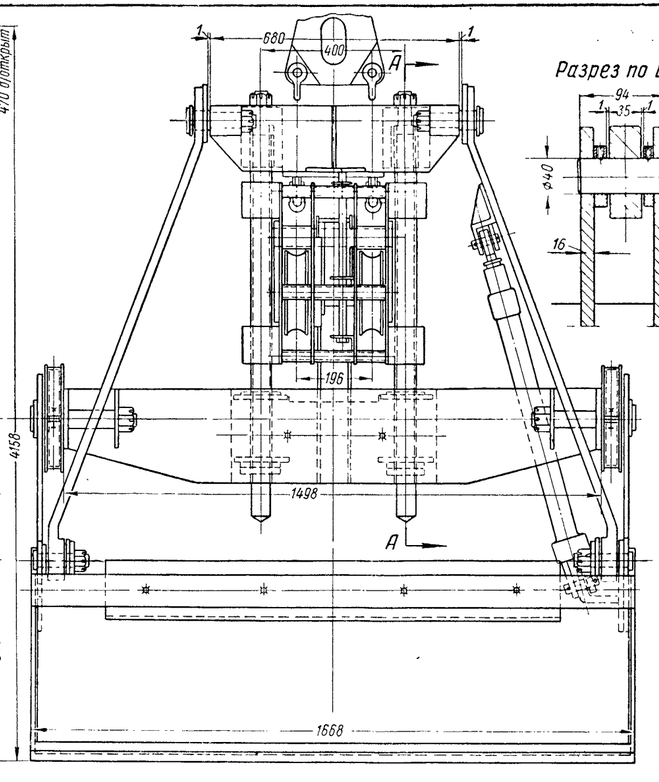
Разрез по АА

Фиг. 1. Грейфер одноканатный

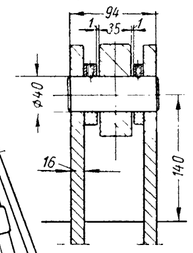
V=1м³, вес ~1600 кг

(з-д им. Кирова)





Разрез по ББ

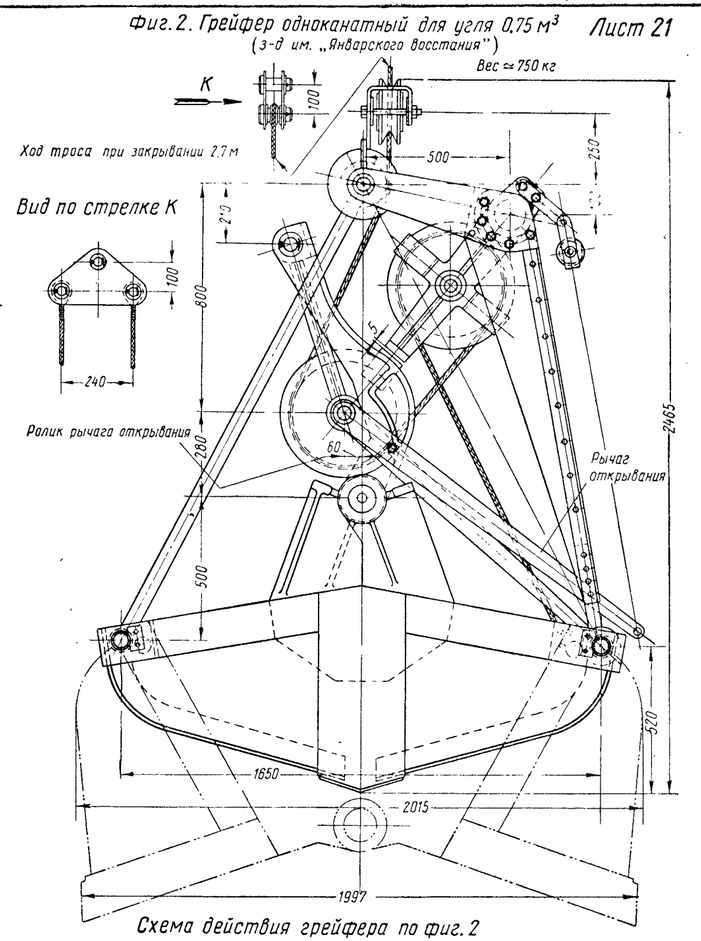


Примечание. Профиль крюка для сцепки нижней траверсы с замком пригоняется так, чтобы раскрытие груженого грейфера при поднятой каретке замка происходило только от толчка (удар грейфера при опускании на нормальной скорости).

Фиг. 2. Грейфер одноканатный для угля 0,75 м³

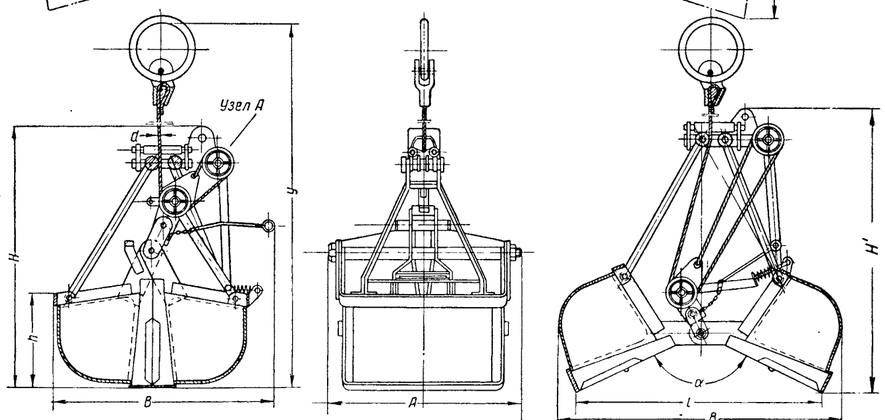
(з-д им. „Январского восстания")

Лист 21



Фиг. 3. Грейфер одноканатный

Экспериментальные мастерские Главцентрофлота



Характеристика и основные размеры

Емкость м³	Грузоподъемность кг	Собственный вес кг	Миллиметры d	A	B	B₁	l	h	H	H'	y	Величина вытягивания каната при замыкании	α град.
0,5	750	500	13,0	1050	1325	1750	1630	550	1650	1730	4500	2500	140
0,75	1125	750	15,5	1280	1600	2100	1970	630	1930	2070	5300	3000	140
1,0	1500	980	17,5	1480	1720	2250	2140	700	2150	2330	5500	3400	140
1,5	2250	1600	21,5	1500	2300	3160	3100	830	2910	3080	8800	5200	152

Узел А

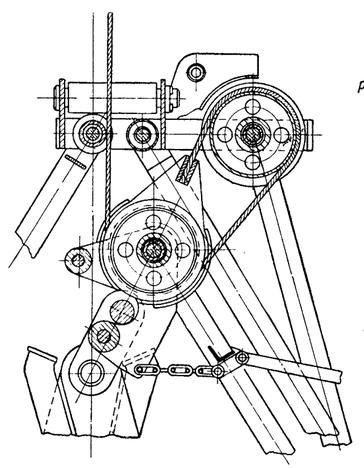
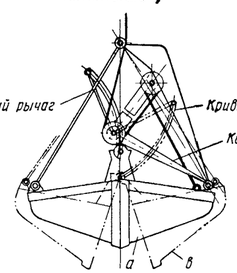
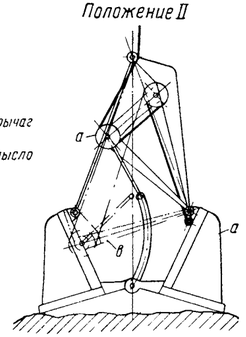


Схема действия грейфера по фиг. 2

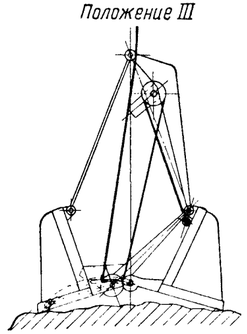
Положение I



Положение II



Положение III

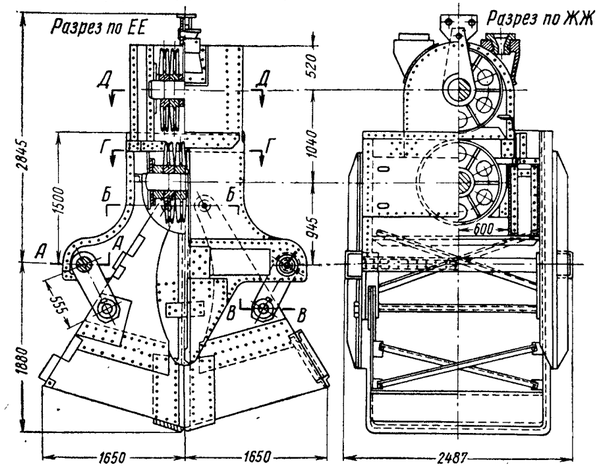


Положение I: а) грейфер закрыт, в) рычагом открывания кривой рычаг повернут - начинается открывание грейфера;

Положение II: а) высыпание материала - грейфер на весу, коромысло с блоками поджато до упора к верхней головке; в) раскрытый грейфер опущен на материал. трос ослабляется и коромысло начинает опускаться;

Положение III: Грейфер на материале, коромысло и рычаги опущены в нижнее положение, возможно начинать подъем.

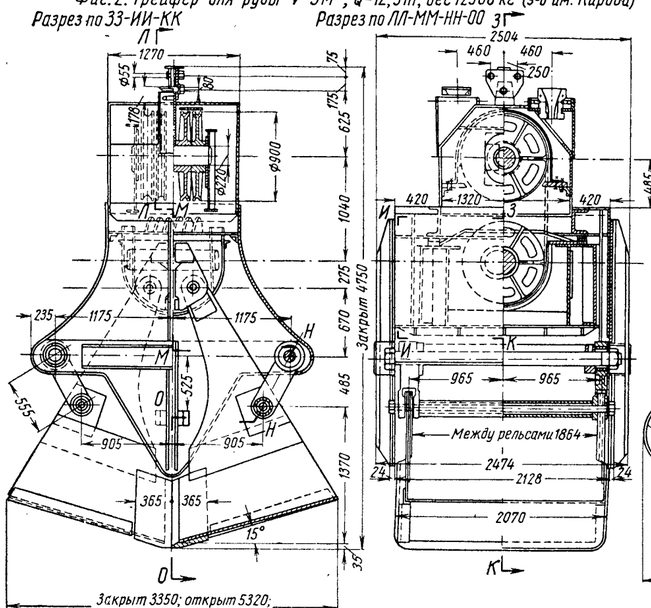
Фиг.1.Грейфер для руды V=5м³, вес 12500кг (н-Краматорский з-д им. Сталина)



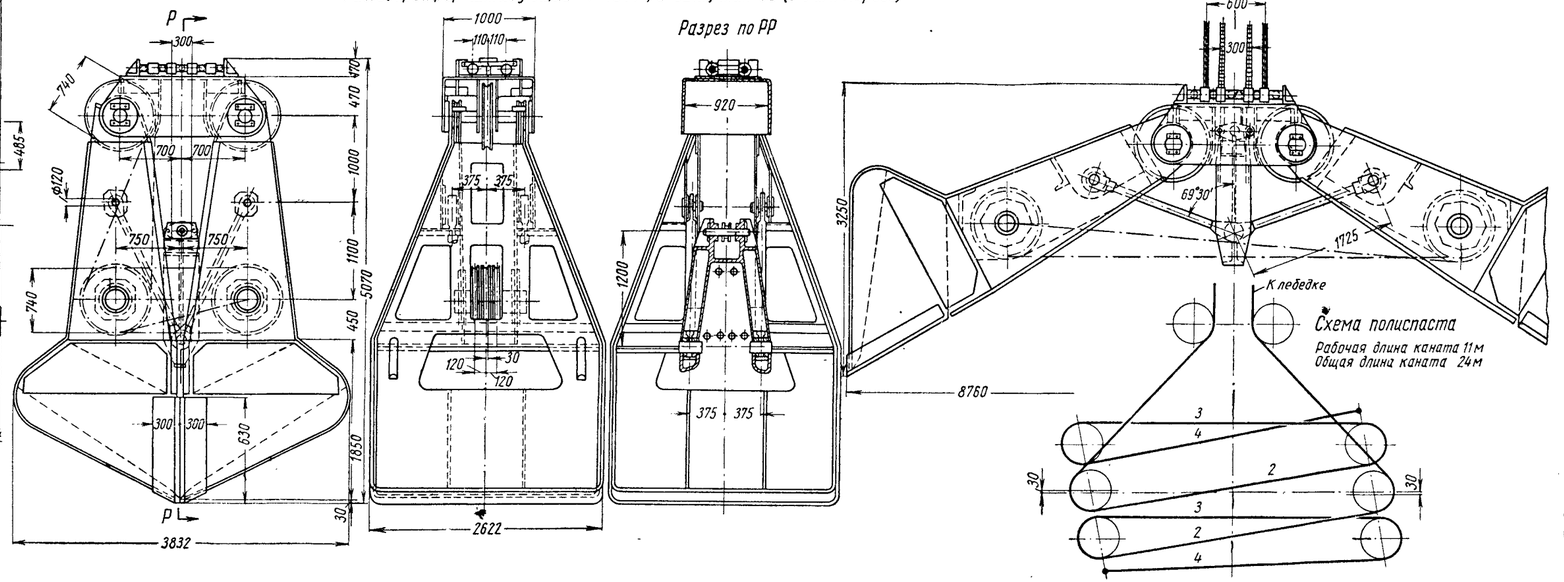
Фиг. 4. Грейфер одноканатный емкостью 0,75м³

Вес 1632 кг
Ход троса при закрывании 2,1м

Фиг. 2. Грейфер для руды V=5м³; Q=12,5т; вес 12500 кг (з-д им. Кирова)



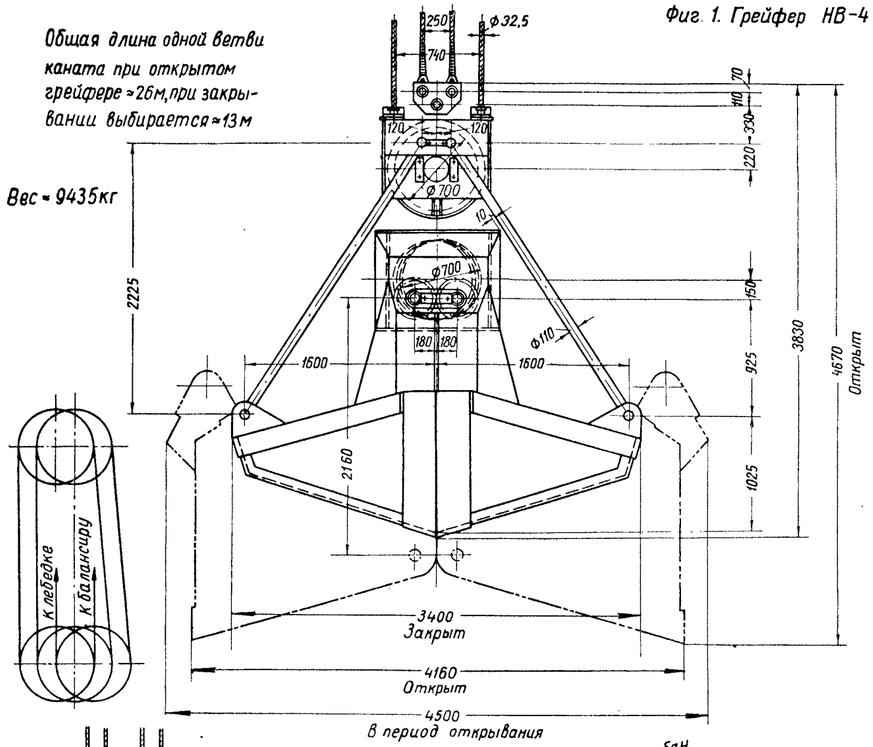
Фиг. 3. Грейфер штивующий V=10м³; Q=32т; тип СВ (з-д им. Кирова)

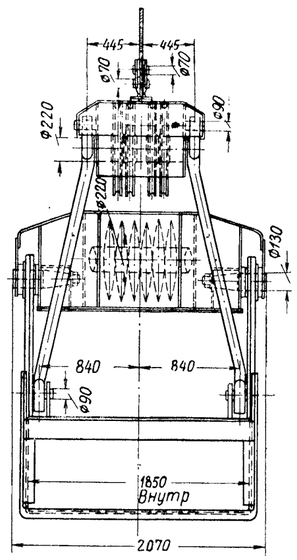


Фиг. 1. Грейфер НВ-4 Q=10 т (з-д им. Кирова)

Общая длина одной ветви каната при открытом грейфере ≈26м, при закрывании выбирается ≈13 м

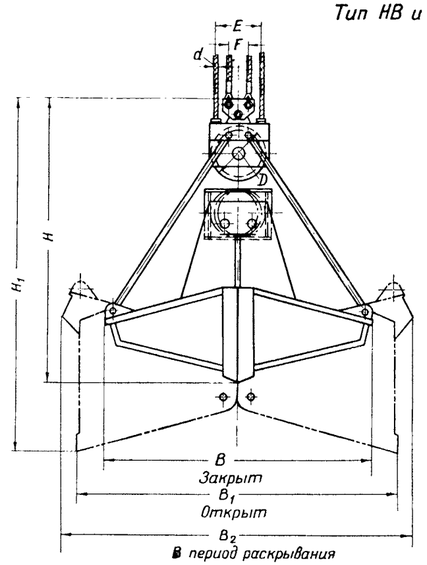
Вес ≈ 9435кг



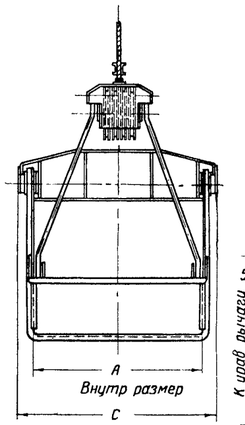


Фиг. 2. Грейферы (з-д им. Кирова)

Тип НВ и НВТ



Тип НП и НПТ



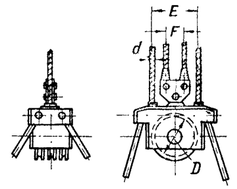
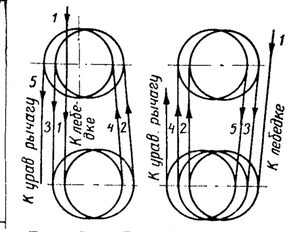
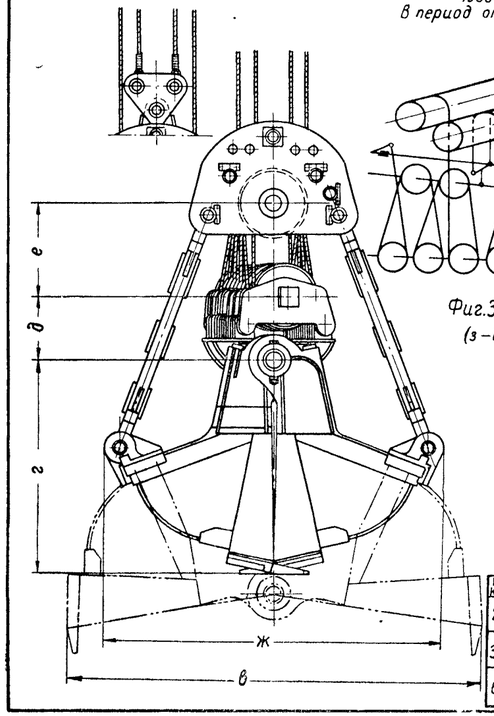
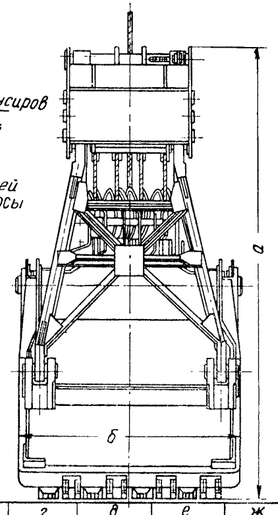


Схема полиспаста





Фиг.3. Грейфер (з-д им. Кирова)



Емкость	а	б	в	г	д	е	ж	Вес, кг
2,5м³	3750	~1760	~3245	1637	505	745	2638	7600
3,0м³	3930	~1760	~3480	1760	505	800	2820	7800
6м³	4450	~2108	~4460	1242	555	1015	3780	11900

Емкость грейфера м³	Материал	Грузоподъемность крана т	Размеры, мм											Количество пересеч. полиспаста	Длина одной ветви троса в полиспасте при открытом грейфере L_1, м	Длина троса вымат на одной ветви при закрытом грейфере L_2, м
			H	H_1	B	B_1	B_2	A	C	E	F	Блок D	Трос 6×37+1 d			
2,75	Уголь	5	2700	3400	2625	3125		1600	1770	420	150	400	15	5		
1,75	Агломерат		2600	3200	2500	3000		1400	1370	420	150	400	15	5		
1,25	Песок, гравий, мелк. руда		2450	3000	2225	2750		1300	1470	420	150	400	15	5		
1,0	Кусковая руда		2400	2900	2075	2500		1200	1370	420	150	400	15	6		
4,0	Уголь	7,5	2970	3800	2950	3510	3880	1800	1970	420	150	400	19,5	5	17,0	10,0
2,75	Агломерат		2850	3700	2850	3400		1600	1770	420	150	400	19,5	5		
2,0	Песок, гравий, мелк. руда		2735	3550	2750	3100	3475	1400	1570	420	150	400	19,5	5	16,0	9,0
1,5	Кусковая руда		2650	3300	2450	2850		1300	1470	420	150	400	19,5	6		
5,5	Уголь	10	3250	4075	3150	3775	4100	2150	2320	525	150	500	24	5	19,0	10,5
3,5	Агломерат		3200	4000	3050	3675		1800	1970	525	150	500	24	5		
2,75	Песок, гравий, мелк. руда		3100	3850	2900	3450		1500	1670	525	150	500	24	5		
2,0	Кусковая руда		3025	3775	2700	3200		1400	1570	525	150	500	24	6		
7,0	Уголь	12,5	3850	4850	3700	4450	4900	2150	2360	630	250	600	28	5	21,0	12,0
5,0	Агломерат		3615	4550	3400	4000	4400	2050	2260	630	250	600	28	5	21,0	11,0
3,5	Песок, гравий, мелк. руда		3400	4250	3250	3875		1700	1910	630	250	600	28	5		
2,5	Кусковая руда		3315	4075	2950	3500	3650	1550	1760	630	250	500	28	6	22,0	11,0
8,0	Уголь	15	3850	4850	3700	4450	4900	2450	2660	630	250	600	28	5	21,0	12,0
5,5	Агломерат		3775	4725	3500	4250		2000	2210	630	250	600	28	5		
4,0	Песок, гравий, мелк. руда		3700	4575	3350	4100		1800	2010	630	250	600	28	5		
3,0	Кусковая руда		3500	4325	3175	3700		1650	1860	630	250	600	28	6	22,0	11,0
—	Уголь	20	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—
7,0	Агломерат		4350	5300	3900	4650		2200	2420	740	250	700	32,5	5		
5,0	Песок, гравий, мелк. руда		3920	4830	3600	4360	4740	2050	2270	740	250	700	32,5	5	22,5	12,0
4,0	Кусковая руда		3830	4670	3400	4160	4500	1850	2070	740	250	700	32,5	6	26,9	13,0

Фиг. 1. Сварной грейфер
v=3м³, вес=5770кг
МЗПС

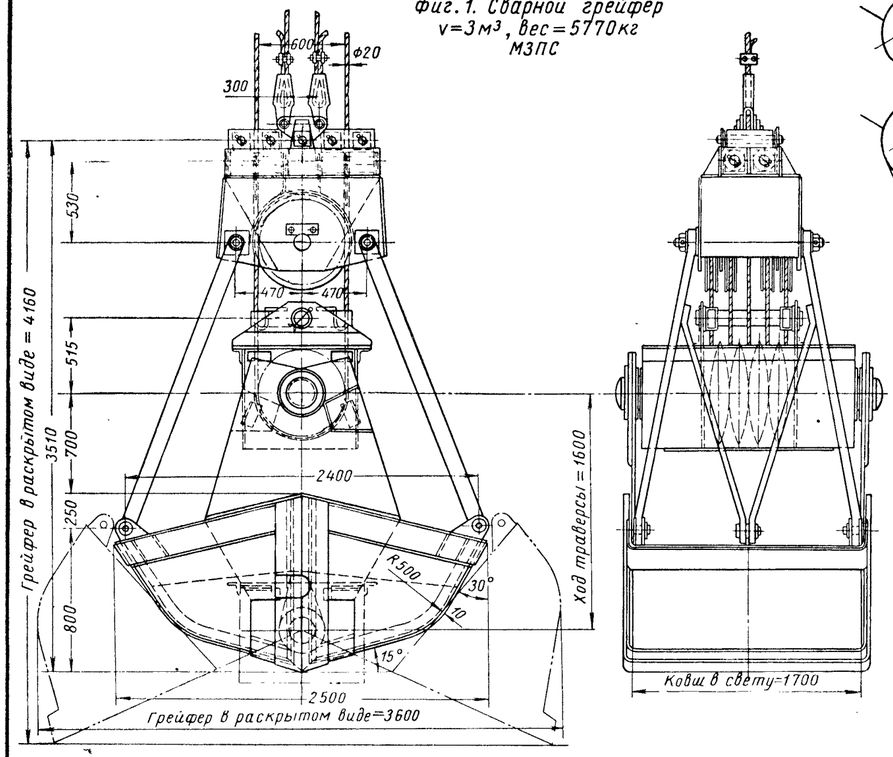
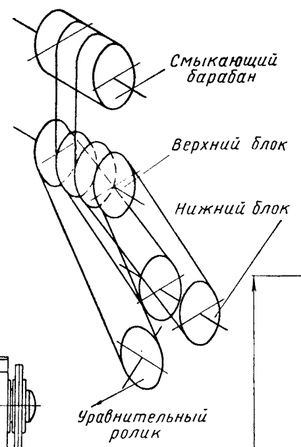
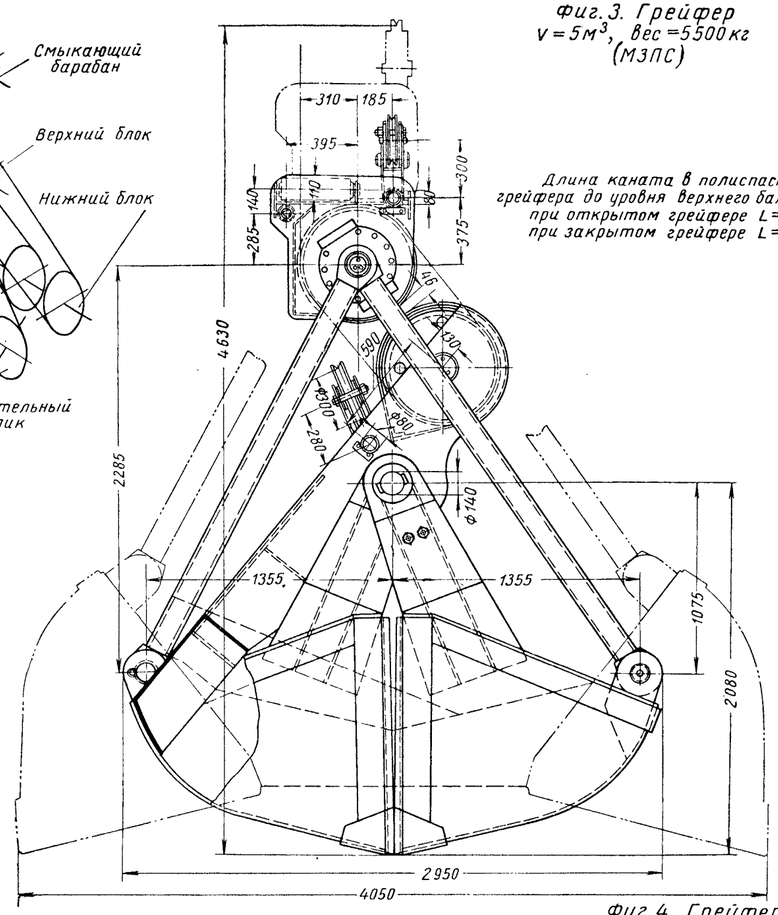


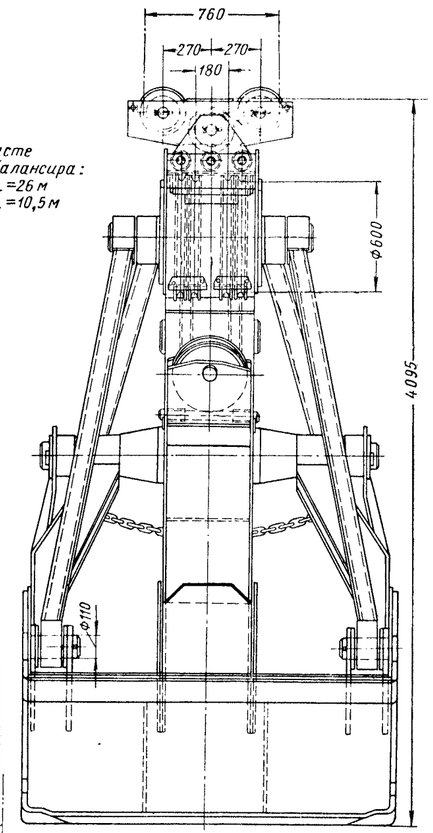
Схема полиспаста



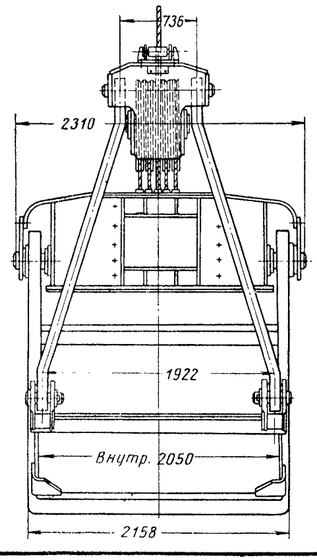
Фиг. 3. Грейфер
v=5м³, вес=5500кг
(МЗПС)

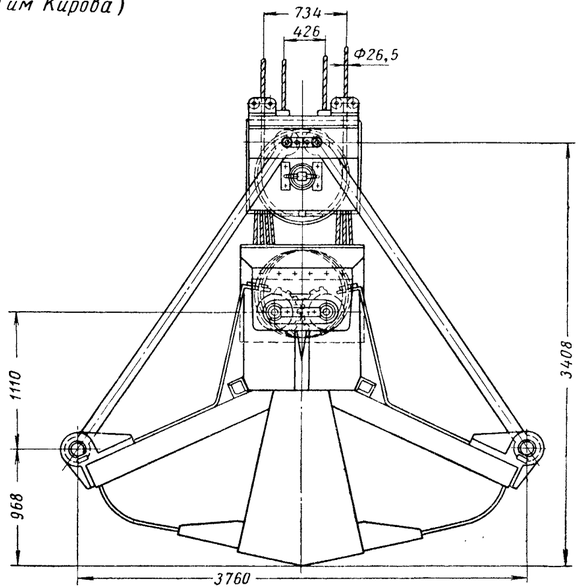
Длина каната в полиспасте грейфера до уровня верхнего балансира:
при открытом грейфере L=26м
при закрытом грейфере L=10,5м

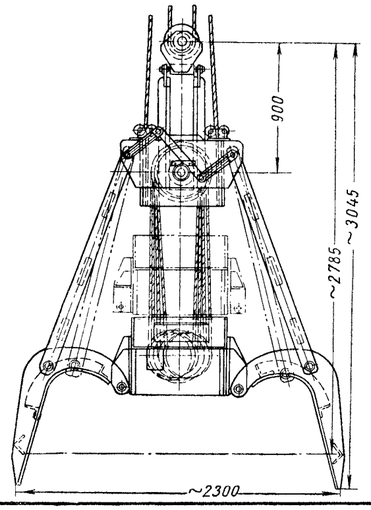




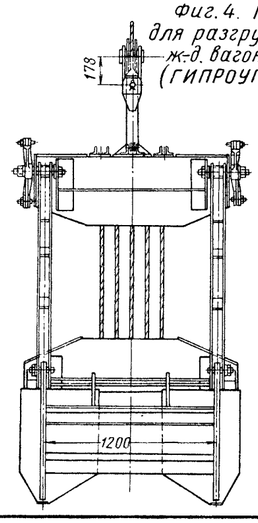
Фиг. 2. Грейфер
v=5м³, вес=5700кг
(з-д им Кирова)

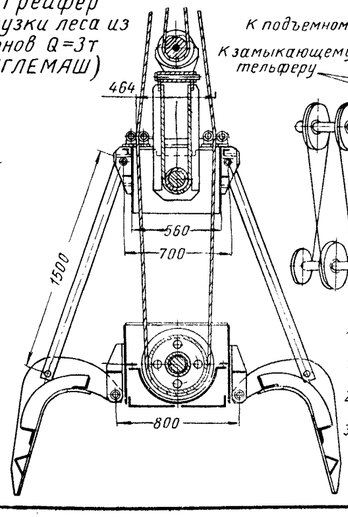




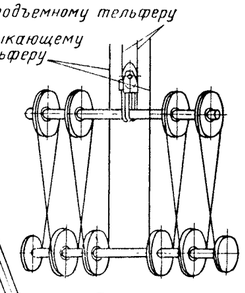


Фиг. 4. Грейфер
для разгрузки леса из
ж-д. вагонов Q=3т
(ГИПРОУГЛЕМАШ)





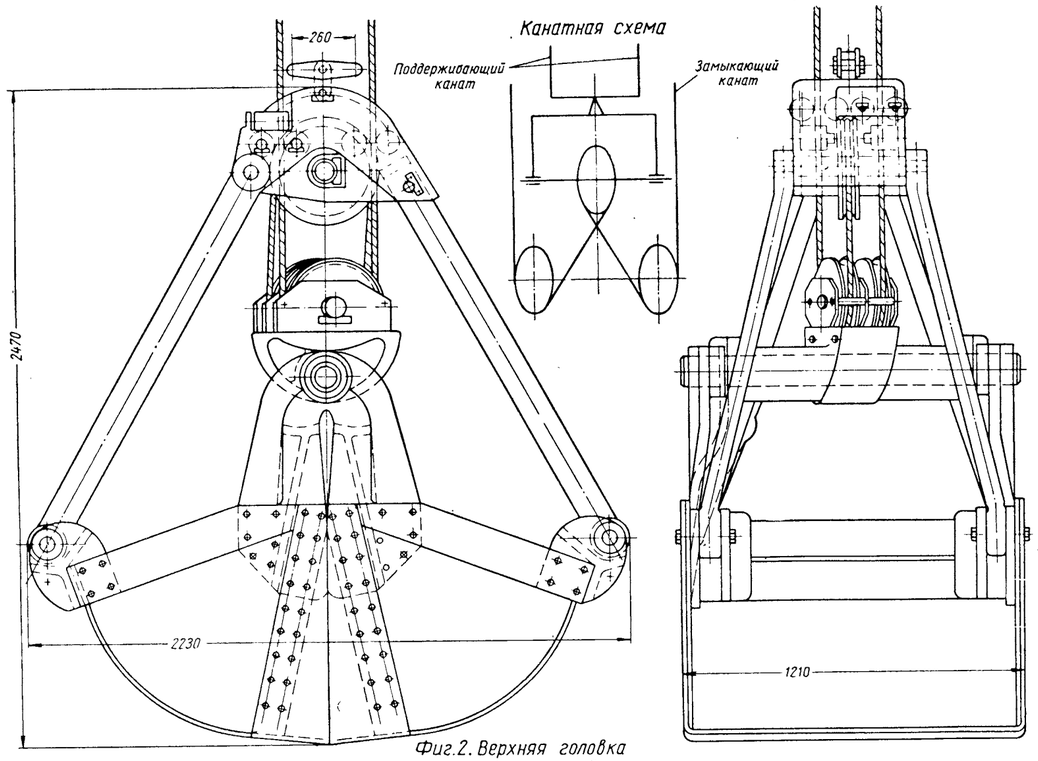
Фиг. 5 Схема
запасовки канатов



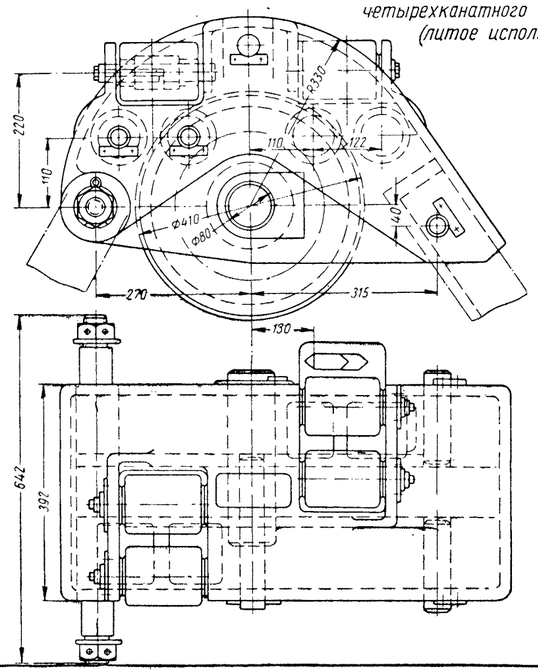
Техническая характеристика

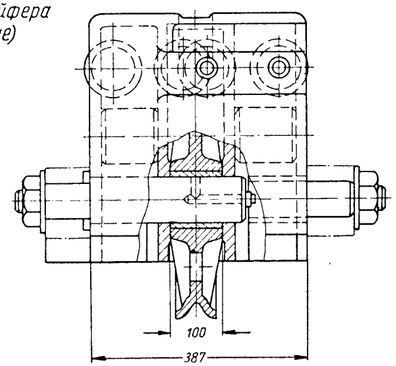
1. Грузоподъемность Q=3000кг
2. Собственный вес Q=1973,3кг
3. Площадь сечения грейфера ~0,8м²

Фиг.1. Четырехканатный грейфер емкостью 1,5 м³ (ВНИИПТМАШ) легкий тип

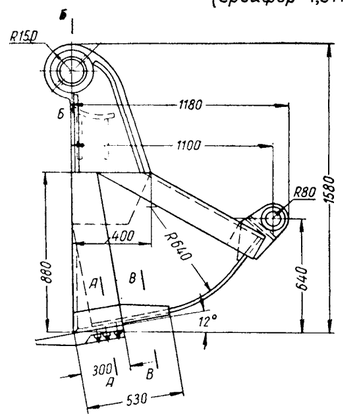


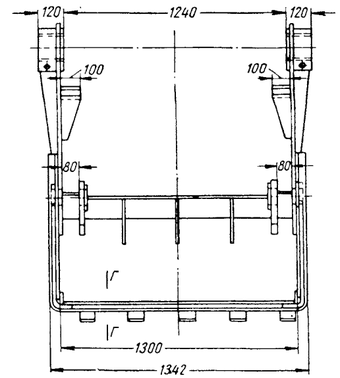
Фиг.2. Верхняя головка четырехканатного грейфера (литое исполнение)

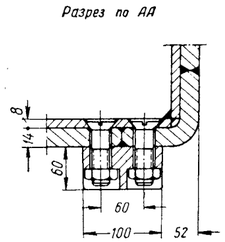


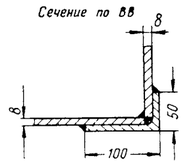


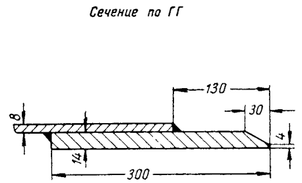
Фиг.3. Челюсть правая (грейфер 1,5 м³, сварное исполнение)

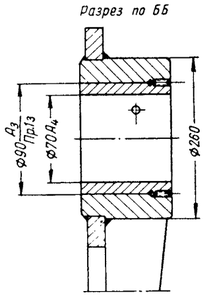




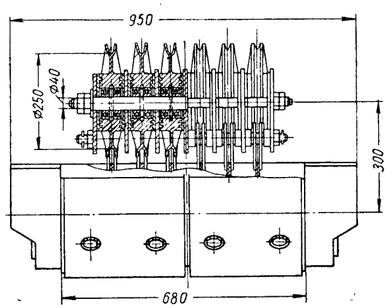


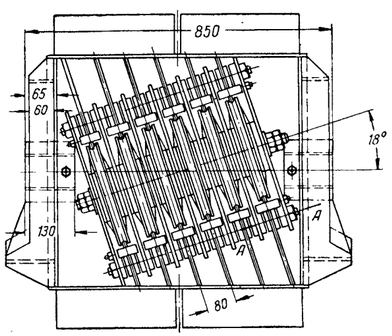


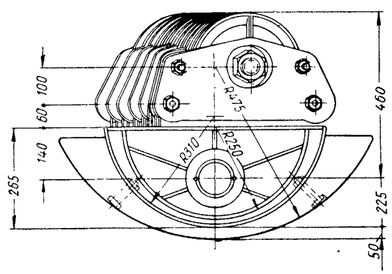


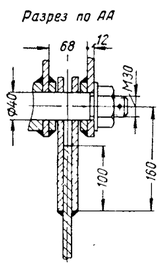


Фиг.4. Нижняя траверса (грейфер 1,5 м³, сварное исполнение)









Основные размеры, весовые характеристики и расчетные параметры грейферов общего назначения (по данным ВНИИПТМАШ)

Фиг.1. Нормальный ряд грейферов (ВНИИПТМАШ)

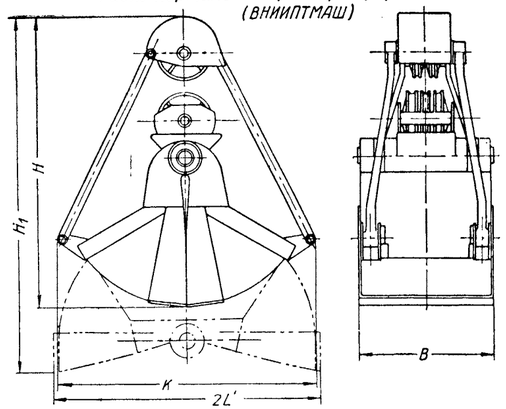


Таблица 1

			Емкость в $м^3$	0,35	0,5	0,75	1	1,5	2	3	4	5	7,5	10
Легкий тип	Покрываемая площадь в $м^2$			1,7	2,2	2,8	3,6	4,4	5,5			8	10,8	12,4
	Двухканатные	Диаметр канатов в мм		13	15		19,5	21,5	24					
		Диаметр блоков в мм		250	300		350	400	450					
		Кратность полиспаста		4	4		4	4	4					
	Четырехканатные	Диаметр канатов в мм			8,7	8,7	11	11	13			12,5	19,5	24
		Диаметр блоков в мм			200	200	200	200	250			350	350	450
		Кратность полиспаста			4	4	4	4	4			4	4	4
		H		1800	2200	2500	2800	3100	3300			3700	4300	4700
		H_1		2300	2700	3100	3400	3800	4000			4600	5300	6000
		K		1700	1800	2100	2300	2500	2950			3350	3700	4000
		$2L'$		2000	2200	2500	2800	3000	3300			3800	4300	4600
		B		850	1000	1100	1300	1400	1700			2100	2500	2700
Средний тип	Покрываемая площадь в $м^2$			1,3	1,7	2,2	2,8	3,6	4,4	5,5	6,8			
	Двухканатные	Диаметр канатов в мм		13	15	17,5		24	28					
		Диаметр блоков в мм		250	300	350		450	500					
		Кратность полиспаста		5	5		5	5						
	Четырехканатные	Диаметр канатов в мм		8,7		11	11	13	15	17,5	19,5	21,5		
		Диаметр блоков в мм		150		200	200	250	300	350	350	400		
		Кратность полиспаста				5	5	5	5	5	5	5		
		H		1600	1900	2200	2400	2500	2900	3400	3600			
		H_1		2000	2400	2700	3100	3300	3700	4200	4450			
		K		1400	1700	1900	2200	2200	2600	3000	3250			
		$2L'$		1700	2000	2200	2500	2800	3000	3300	3600			
		B		750	850	1000	1100	1300	1500	1800	1900			
Тяжелый тип	Двухканатные	Диаметр канатов в мм				17,5		21,5	28					
		Диаметр блоков в мм				350		400	500					
		Кратность полиспаста				6		6	6					
	Четырехканатные	Диаметр канатов в мм				11	13	15	17,5	19,5	21,5			
		Диаметр блоков в мм				200	250	300	350	350	400			
		Кратность полиспаста				6	6	6	6	6	6			
		H		1600	1900	2200	2400	2500	2900	3400	3600			
		H_1		2000	2400	2700	3100	3300	3700	4200	4450			
		K		1400	1700	1900	2200	2200	2600	3000	3250			
		$2L'$		1700	2000	2200	2500	2800	3000	3300	3600			
		B		750	850	1000	1100	1300	1500	1800	1900			

Фиг. 2.

Рекомендуемые относительные размеры грейферов относительно размаха L

Размах грейфера	Размер относительно L								Угол наклона резца α
	l_0	h_0	b_0	l_1	l_2	e_1	e_2	B	
$2L$	1,03	0,8	0,5	1,25	1,35	0,25	0,21	0,75 —1,5	12°

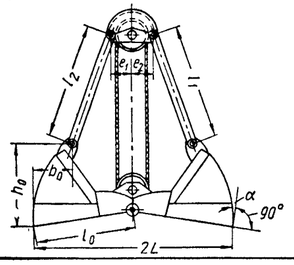


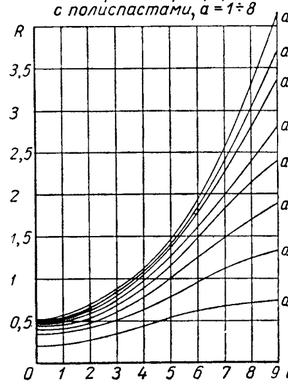
Таблица 2

Рекомендуемые емкости в зависимости от грузоподъемности крана

Тип грейфера	Насыпной вес материала в $т/м^3$	Грузоподъемность в $т$						
		2	3	5	10	15	20	30
Легкий	До 1,0	0,75	1,5	2,5	5,0	7,5	10,0	12,5
Средний	1,0—2,0	0,5	0,75	1,5	3,0	4,0	5,0	7,5
Тяжелый	2,0—3,0	0,35	0,5	0,75	1,5	3,0	4,0	5,0

Фиг.3

График изменения режущего усилия R при зачерпывании материала грейфером с полиспастами, a = 1÷8



Фиг.4

График изменения усилия S замыкающего канала при зачерпывании материала грейфером с полиспастами

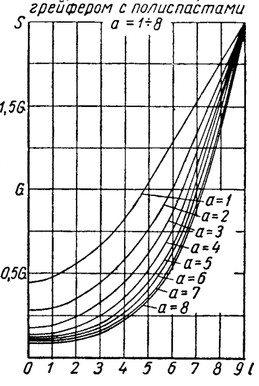


Таблица 3

Тип грейфера		Вес грейфера и дополнительных грузов в кг при емкости грейфера в $м^3$										
		0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	7,5	10,0
Легкий	Без дополнительного груза	450	600	900	1150	1600	2150	2500	2950	3900	4700	6750	8700
	Дополнительный груз	150	200	200	200	300	300	300	400	500	500	500	500
	С дополнительным грузом	600	800	1100	1350	1900	2450	2800	3350	4400	5200	7250	9200
Средний	Без дополнительного груза	800	1000	1450	1900	2700	3600	4200	4900	6500	7800	11250	14500
	Дополнительный груз	200	200	300	300	400	400	500	500	700	700	900	900
	С дополнительным грузом	1000	1200	1750	2200	3100	4000	4700	5400	7200	8500	12150	15400
Тяжелый	Без дополнительного груза	—	1500	2200	2850	4000	5400	6600	7500	9750	12000	—	—
	Дополнительный груз	—	300	300	500	500	500	600	700	1000	1000	—	—
	С дополнительным грузом	—	1800	2500	3350	4500	5900	7200	8200	10750	13000	—	—

Таблица 4

Тип грейфера		Насыпной вес материала γ в $т/м^3$	Вес грейфера с материалом при емкости грейфера в $м^3$											
			0,35	0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3	4	5	7,5	10
Легкий	Без дополнительного груза	0,6	660	900	1350	1750	2500	3 350	4 000	4 750	6 300	7 700	11 250	14 700
		0,75	710	970	1460	1900	2730	3 650	4 400	5 200	6 900	8 450	12 350	16 200
	С дополнительным грузом	0,9	780	1250	1770	2250	3250	4 250	5 050	6 000	8 000	9 700	13 950	18 200
		1,0	800	1300	1850	2350	3400	4 350	5 300	6 350	8 400	10 200	14 750	19 200
Средний	Без дополнительного груза	1,2	1210	1600	2350	3100	4500	6 000	7 200	8 500	11 300	13 800	20 250	26 500
		1,5	1330	1750	2580	3400	4950	6 600	7 950	9 400	12 500	15 300	22 500	29 500
	С дополнительным грузом	1,7	1600	2050	3020	3900	3650	7 400	8 950	10 500	14 000	17 000	26 400	32 400
		2,0	1700	2250	3250	4200	6100	8 000	9 700	11 400	15 200	18 500	39 100	35 400
Тяжелый	Без дополнительного груза	2,2	—	2600	3850	5050	7300	9 800	12 100	14 100	18 550	23 000	—	—
		2,5	—	2750	4080	5350	7750	10 400	12 850	15 000	19 750	24 500	—	—
	С дополнительным грузом	2,7	—	3150	4550	6050	8550	11 300	14 000	16 300	21 550	26 500	—	—
		3,0	—	3300	4750	6350	9000	11 900	14 700	17 200	22 750	28 000	—	—

Фиг.5

График изменений сдвигающих T и режущих V усилий при зачерпывании материала для грейферов с полиспастами

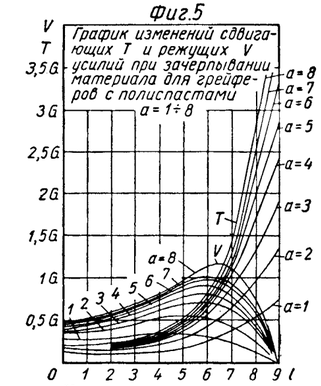


Таблица 5

Насыпные веса материалов

Название материалов	Насыпной вес γ в $т/м^3$	Название материалов	Насыпной вес γ в $т/м^3$
Антрацит	0,80—0,95	Селитра	0,80—1,10
Булыжник	2,10	Соль каменная	1,00—2,20
Гипс крупный (250 мм)	1,43	Соль поваренная сухая	0,75—1,30
Гипс дробленый	1,20—1,40	Стружки и опилки древесные	0,20—0,30
Глина сухая	1,80—2,00	Торф брикетированный	0,60—1,30
Глина сырая	2,00	Торф кусковой, воздушно-сухой	0,30—0,45
Гравий	1,80—2,00	Торф фрезерный неслежавшийся сухой	0,30—0,45
Железняк бурый	2,10	Торф фрезерный неслежавшийся влажный	0,45—0,55
Земля горелая формовочная	1,30—1,60	Трепел сухой в порошке (инфузорная земля)	0,50
Земля влажная	1,50—1,90	Уголь бурый, воздушно-сухой	0,65—0,78
Земля сухая	1,1—1,40	Уголь древесный	0,12—0,25
Зола сухая	0,40—0,50	Уголь каменный различной кусковатости	0,75—1,00
Известь хлорная	0,60—0,75	Угольная пыль	0,50—0,55
Известь гашеная в порошке	0,50—0,70	Фосфорная мука	1,10
Известняк (бут)	1,6—2,00	Цемент портландский	1,10—1,30
Известняк дробленый	1,45	Цемент шлаковый	0,90—1,00
Кокс газовый	0,38—0,47	Цинковая обманка	2,28
Кокс рудничный	0,38—0,53	Шлак	0,50—1,00
Мергель	0,50—2,20	Щебень сухой	1,80—2,00
Мел дробленый	1,40	Щебень сырой	2,00
Песок мелкий влажный	1,90—2,05		
Песок мелкий сухой	1,40—1,65		
Руда	1,70—3,50		

Таблица 6

Рекомендуемые значения основных весов, коэффициентов емкости и максимального размаха грейферов

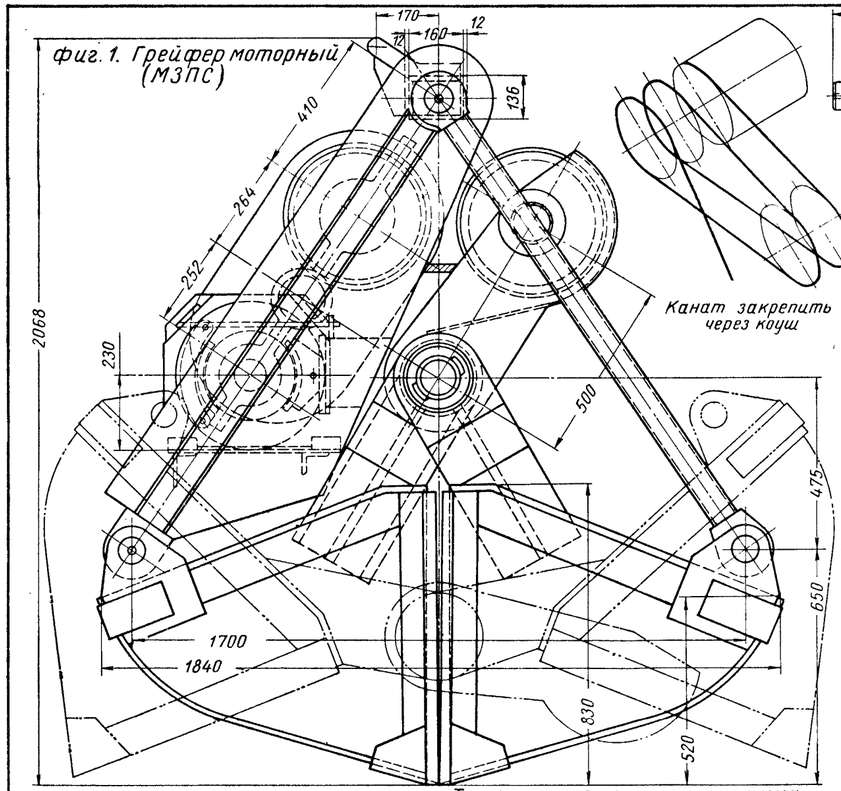
Номинальная емкость в $м^3$	Основной вес грейфера G_0 в кг	Коэффициент емкости грейфера K_3	Максимальный размах $2L$ в мм	Ширина грейфера B в мм	Номинальная емкость в $м^3$	Основной вес грейфера G_0 в кг	Коэффициент емкости грейфера K_3	Максимальный размах $2L$ в мм	Ширина грейфера B в мм
0,25	580	0,85	1600	600—900	2,5	4200	1,09	3200	1200—2400
0,5	1000	0,95	1850	700—1000	3,0	4900	1,10	3400	1250—2500
0,75	1450	0,98	2100	750—1250	4,0	6500	1,12	3900	1400—2700
1,0	1900	1,0	2400	900—1600	5,0	7800	1,14	4200	1600—3000
1,25	2350	1,02	2650	1000—1800	6,0	9200	1,15	4300	1650—3200
1,50	2700	1,05	2750	1100—2000	7,5	11250	1,16	4500	1700—3500
1,75	3100	1,07	2856	1200—2100	10,0	14500	1,18	4850	1800—3500
2,0	3600	1,08	3000	1200—2250	15,0	20500	1,20	5750	2200—4500

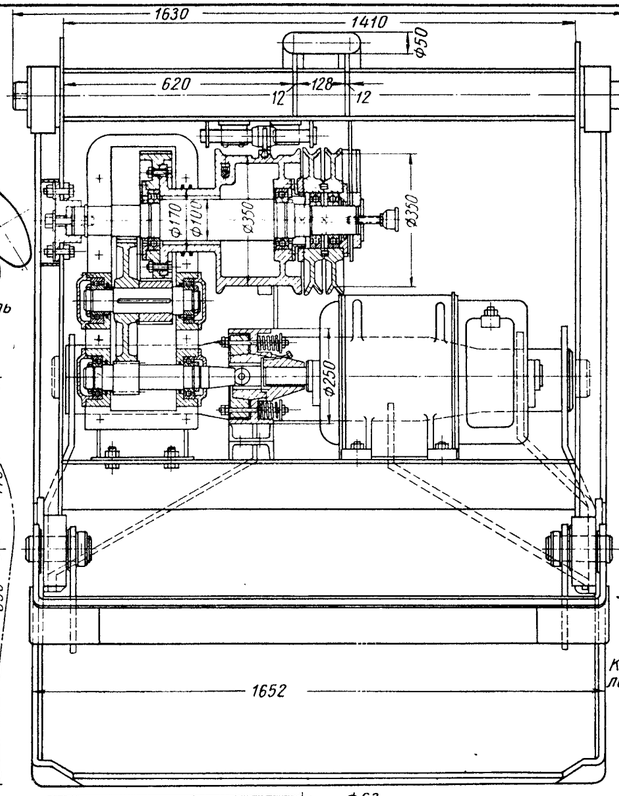
Таблица 7

Рекомендуемые типы грейферов в зависимости от перегружаемого материала

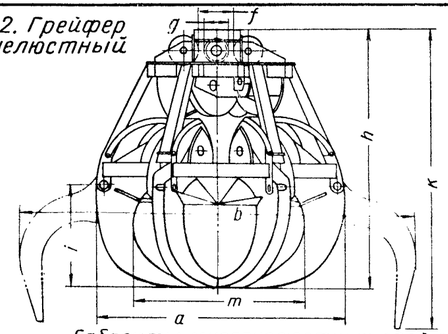
Тип грейфера		Коэффициент веса грейфера	Рекомендуется для работы на материале	Значение коэффициента		
				насыпного веса	использования собственного веса	наполнения
		K_0		γ	K_1	K_2
Легкий	Без дополнительного груза	0,5	Кокс, зола, шлак, зерно, свекла, картофель, торф сухой, уголь „орешек"	0,5—0,8	0,8—1,0	1,3—1,4
	С дополнительным грузом	0,7	Уголь бурый, антрацит средний, крупный, известь, земля, бокситы, цемент, гравий, глина, кирпич	0,8—1,5	1,0—1,2	0,75—1,0
Средний	Без дополнительного груза	0,75	Уголь, антрацит мелкий, торф, земля, гипс, щебень, известь, кирпич	0,7—1,0	1,0—1,2	0,8—1,0
	С дополнительным грузом	1,0	Глина, бокситы, цемент, гравий, песок, камень, соль, галька, уголь, крупный антрацит	1,0—1,5	1,0—1,2	0,9—1,2
	С дополнительным грузом и зубьями	1,10	Грунт, глина, суглинок, песок под водой, камни	1,5—1,8	0,9—1,0	1,0—1,2
Тяжелый	Без дополнительного груза	1,15	Известняки, глины тяжелые, руда дробленая	1,5—2,0	1,0—1,1	0,9—1,0
	С дополнительным грузом	1,4	Камень твердых пород, руда железная средней крупности	2,0—2,4	0,9—1,0	1,0—0,1
	С дополнительным грузом и зубьями	1,75	Руда железная крупно-кусковая, руда марганцевая крупно-кусковая	2,4—2,7	—	—

Фиг. 1. Грейфер моторный (МЗПС)





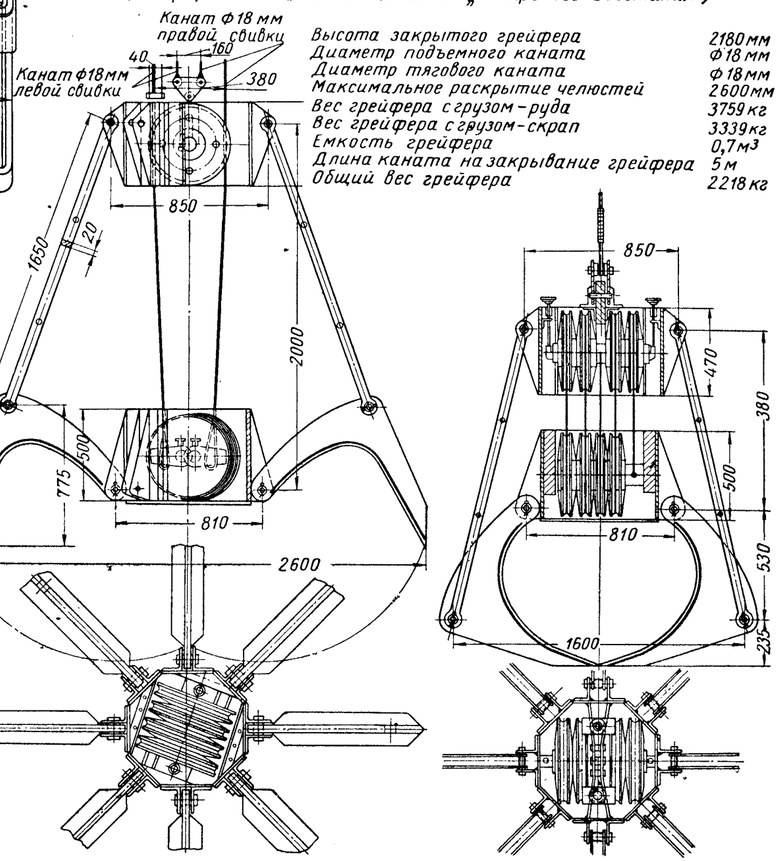
Фиг. 2. Грейфер многочелюстный



Габариты многочелюстных грейферов

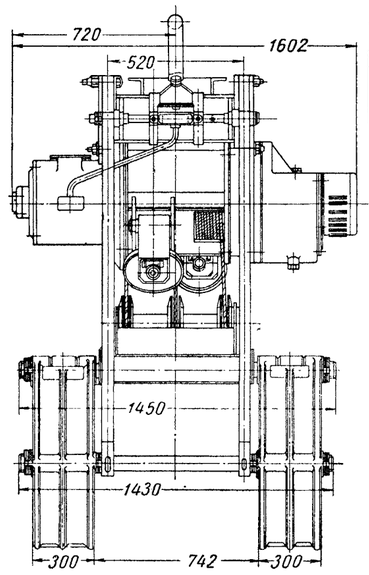
Грузоподъемность, т	Емкость м³	Насыпной вес в т/м³	Ф каната	Ф роликов	Длина вымат. каната, м	Размеры, мм								Вес грейфера, кг
						a	b	q	f	i	h	m	K	
5	0,7	4–2	15	450	4,5	2080	3080	180	290	680	2180	1220	2575	2500
5	1,25	2–1	15	450	5	2265	3425	180	290	775	2315	1425	2700	2500
5	2,5	⩾1	15	450	6	2505	4060	180	290	1035	2600	1869	2970	2500
10	1,25	4–2	20	600	5	2570	3760	220	365	870	2800	1420	3240	5000
10	2,5	2–1	20	600	6	2750	4390	220	365	1110	3090	1860	3440	5000
10	5	⩾1	20	600	7	3220	5335	220	365	1415	3420	2386	3755	5000

Фиг. 4. Грейфер типа „полип" (з-да им„Январского Восстания")



Высота закрытого грейфера	2180мм
Диаметр подъемного каната	Ф18мм
Диаметр тягового каната	Ф18мм
Максимальное раскрытие челюстей	2600мм
Вес грейфера с грузом-руда	3759кг
Вес грейфера с грузом-скрап	3339кг
Емкость грейфера	0,7м³
Длина каната на закрывание грейфера	5м
Общий вес грейфера	2218кг

Фиг. 3. Грейфер трехтонный моторный для разгрузки леса (ГИПРОУГЛЕМАШ)



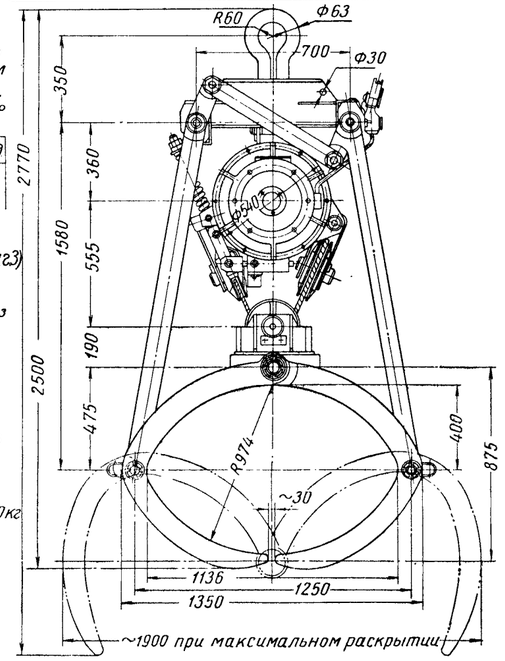
Техническая характеристика грейфера (МЗПС)

Емкость	1,5м³	Длина каната	20м
Время закрытия	10сек	Диаметр каната	11мм
Время открытия	8 „	Число пересеч. каната	5
Диаметр барабана	350мм	Режим работы	ПВ-15 %

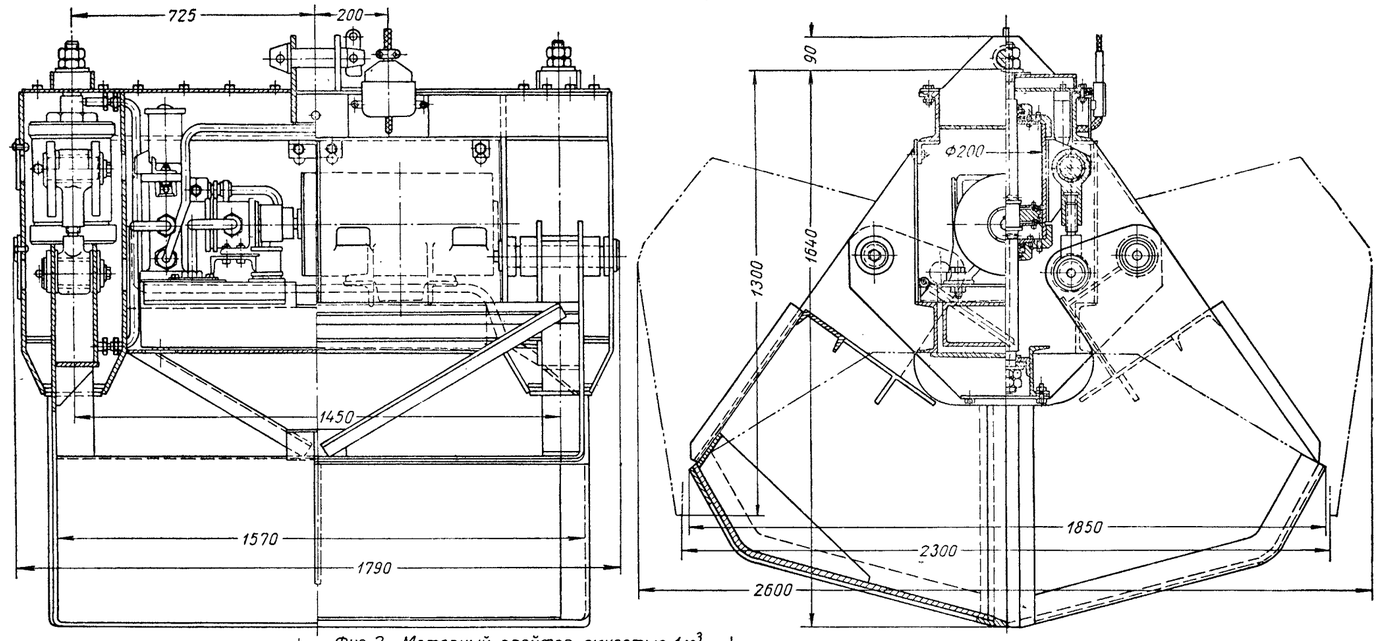
Ток	Электродвигатель	л.с	n	iред
Постоянный	КПД 55/1003	11	890	43,6
Переменный	КТК 15/1004	11,5	1000	49,5

Техническая характеристика (к фиг.3)

1. Объем древесины, захватываемой грейфером при длине бревен 8,0м–4,5скл.м³
2. Поднимаемые бревна: длина от 1,25м до 8м, диаметр до 50см
3. Время закрывания грейфера ~ 20сек.
4. Усилие закрывания 10000 кг
5. Привод от электротали ТВ-5 (электродвигатель с к.з. ротором МТК-22-6 N = 7,5 квт n = 900 об/мин)
6. Канат 6х37+1-13-180-I ГОСТ 3071-46
7. Вес грейфера: незагруженного 2000кг, загруженного при длине бревен Lmax 8м 5000кг



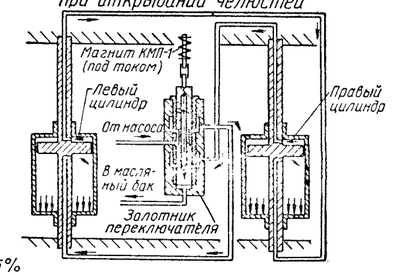
Фиг.1. Грейфер с гидравлическим приводом емкость 1,5 м³ (ВНИИПТМАШ)



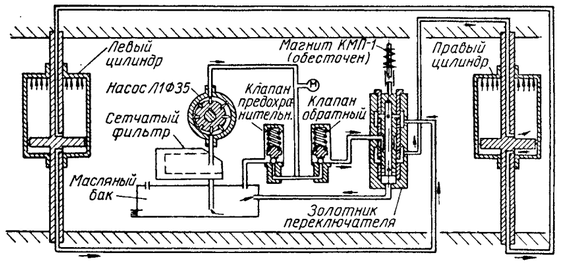
Техническая характеристика

Емкость грейфера ..... 1,5 м³
Перегружаемый материал: Насыпной вес ..... 1 т/м³
Ход поршня в цилиндре ..... 200 мм
Жидкость: Стеол „М" ..... 60 л
Время закрытия грейфера ..... 11 сек.
Питание: Постоянный ток ..... 220 в
Время раскрытия грейфера ... 6 сек.
Насос Л1Ф35; 65 атм.; 35 л/мин
Магнит КМП1; ход 30 мм
Мотор МЛ-22 п; 5 квт; 3000 об/мин; ПВ 25%

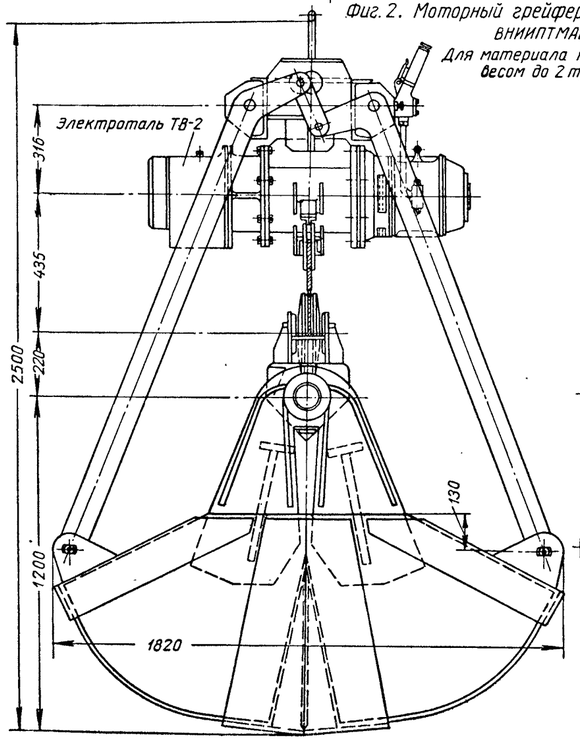
Положение цилиндров и золотника при открывании челюстей

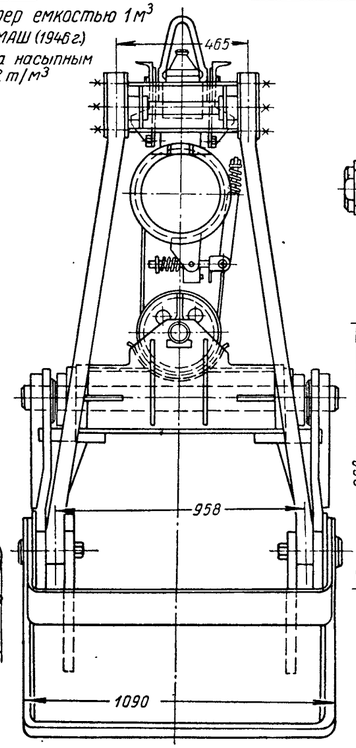


Положение цилиндров и золотника при закрывании челюстей

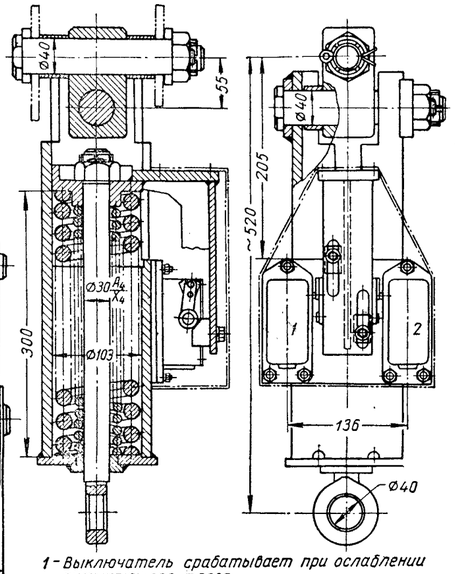


Фиг. 2. Моторный грейфер емкостью 1 м³ ВНИИПТМАШ (1946 г.) Для материала насыпным весом до 2 т/м³



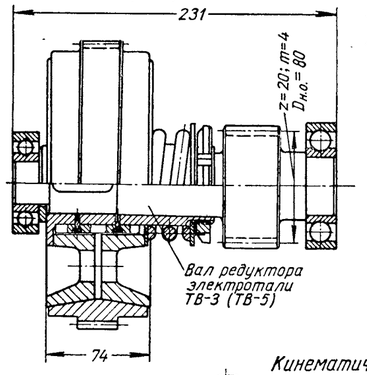


Ограничитель натяжения троса к моторному грейферу типа „ВНИИПТМАШ" (Проектстроймеханизация)

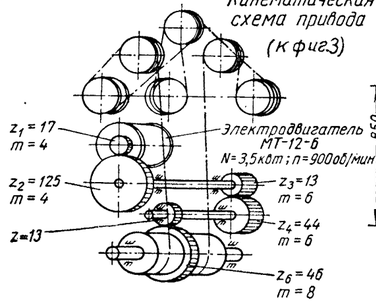


1 - Выключатель срабатывает при ослаблении замыкающего троса.
2 - Выключатель срабатывает при достижении натяжения троса наибольшего значения.

Муфта предельного момента механизма замыкания грейфера (к фиг.2)

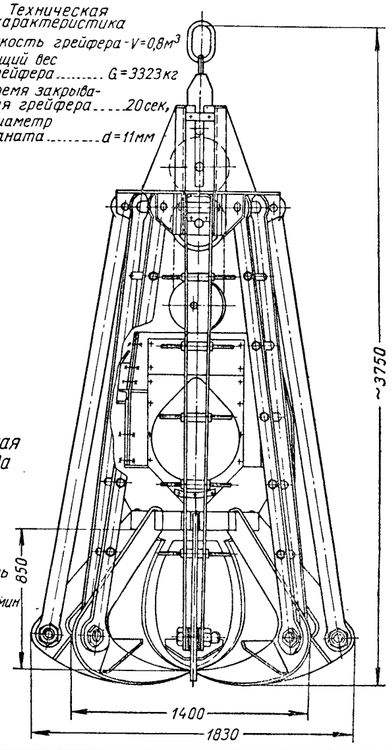


Кинематическая схема прибода (к фиг.3)



Фиг. 3. Многочелюстный грейфер

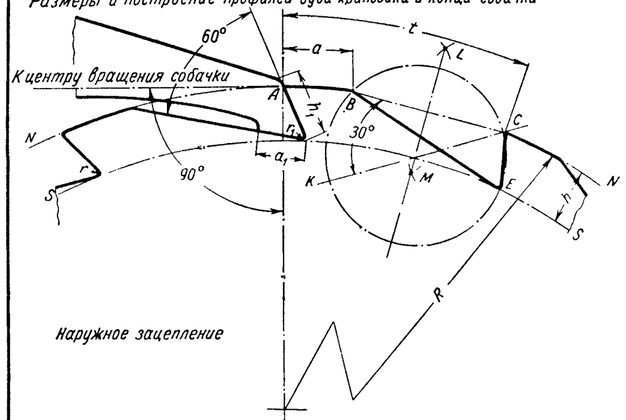
Техническая характеристика
1) Емкость грейфера - V = 0,8 м³
2) Общий вес грейфера ..... G = 3323 кг
3) Время закрывания грейфера ..... 20 сек,
4) Диаметр каната ..... d = 11 мм



Лист 29

Фиг. 1. Храповики остановочные

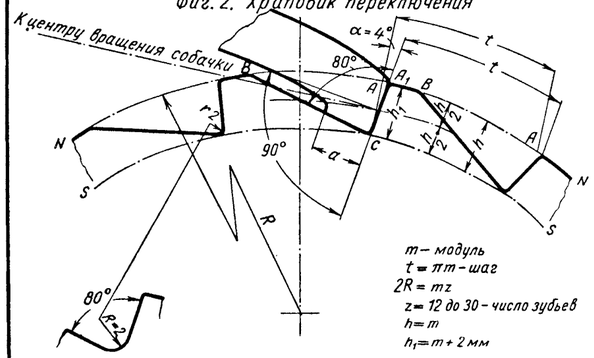
Размеры и построение профилей зуба храповика и конца собачки



Наружное зацепление

Собачка			Храповик					m
r_1	a_1	h_1	r	a	h	t	$\frac{t}{\pi}$	
2	4	6	1,5	6	4,5	18,85	От 8 до 30 вкл.	6
2	4	8	1,5	8	6	25,13		8
2	6	10	1,5	10	7,5	31,42		10
2	6	12	1,5	12	9	37,70		12
2	8	14	1,5	14	10,5	43,98		14
2	8	14	1,5	16	12	50,27		16
2	12	16	1,5	18	13,5	56,55		18
2	12	18	1,5	20	15	62,83		20
2	14	20	1,5	22	16,5	69,12		22
2	14	20	1,5	24	18	75,40		24
2	14	22	1,5	26	19,5	81,68		26
2	16	25	1,5	30	22,5	94,25		30

Фиг. 2. Храповик переключения



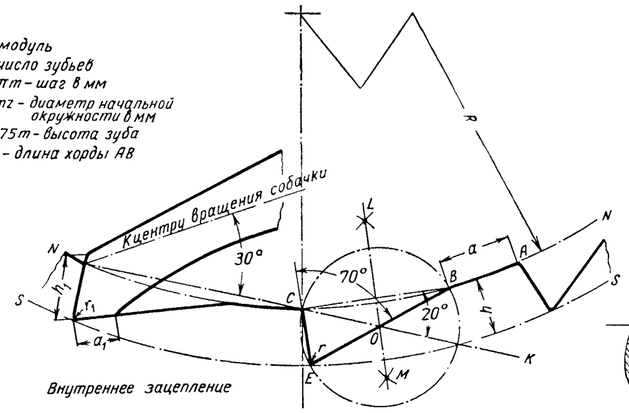
m – модуль
$t = \pi m$ – шаг
$2R = mz$
z = 12 до 30 – число зубьев
$h = m$
$h_1 = m + 2$ мм

m	20	22	24	26	30	36	42
a	14	15	16	17	19	21	24

Для построения профиля следует разделить внешнюю окружность NN на число z равных частей ($AA = t$); через точки деления провести радиусы и построить угол $\alpha = 4°$. В точке C пересечения образующей угла α с окружностью SS, ограничивающей впадины зубьев, строится угол $A_1CB = 80°$ искомого профиля

Фиг. 3. Храповики остановочные

m – модуль
z – число зубьев
$t = \pi m$ – шаг в мм
$2R = mz$ – диаметр начальной окружности в мм
$h = 0{,}75m$ – высота зуба
$a = m$ – длина хорды AB

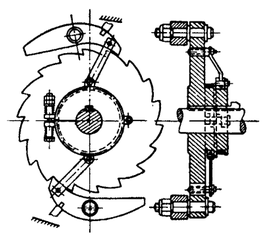


Внутреннее зацепление

Порядок построения: Описывается внутренняя окружность NN и окружность SS. Окружность NN делится шагом t на равные части. От любой точки деления откладывается хорда $AB = a$. На хорде BC при точке C строится угол 20°. В середине хорды BC восстанавливается перпендикуляр LM до пересечения в точке O со стороной угла CK. Из точки O радиусом OC описывается окружность. Точка E пересечения этой окружности с окружностью SS есть вершина угла 70°

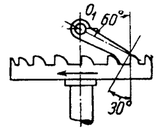
Фиг. 4

Храповик с управляемыми собачками

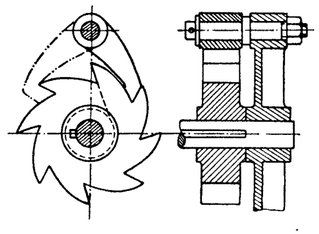


Фиг. 5

Торцевое храповое колесо

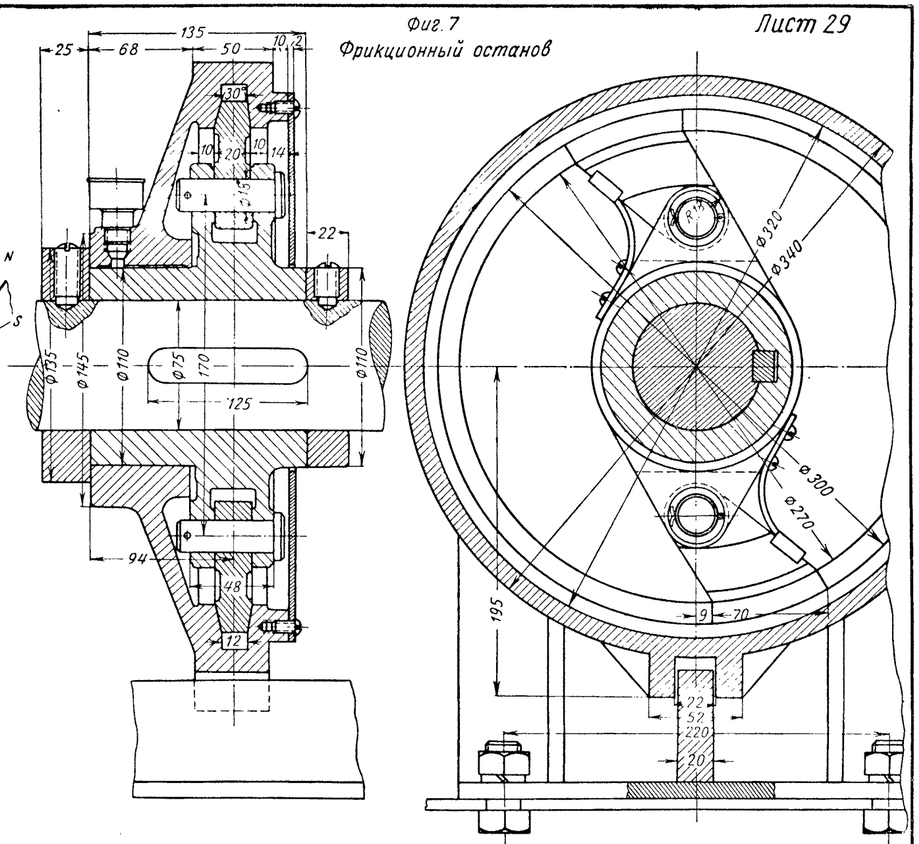


Фиг. 6

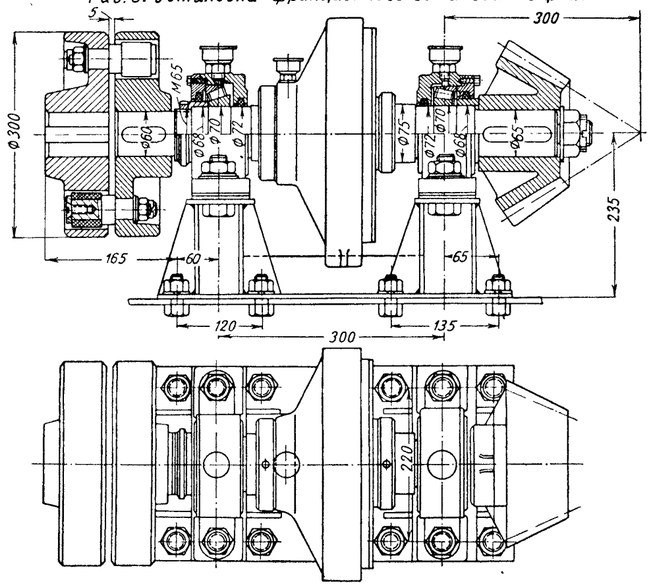


Фиг. 7

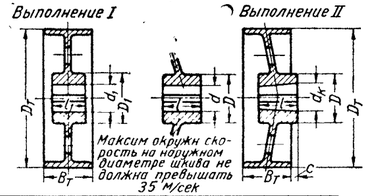
Фрикционный останов



Фиг. 8. Установка фрикционного останова по фиг. 7



Фиг. 1. Шкивы тормозные

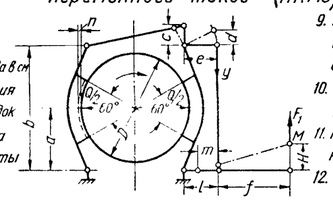


D_T		150	200	300	400	500	600	700
B_T		80	100	125	140	160	160	190
Номинальный передаваемый момент, кгсм		2360	4230	7230	13540	28200	41200	83400
Диаметры вторых концов валов электромоторов	цилиндрических d	28	35	—	—	—	—	—
		32	40	—	—	—	—	—
		35	45	—	—	—	—	—
		40	—	—	—	—	—	—
	конических d_K	—	—	60	70	80	90	110
		—	—	68,5	75	88,5	107,5	130
		—	—	—	79,5	—	—	—
Диаметры валов d_1		30	30	35	45	60	75	90
		35	35	40	50	65	80	100
		—	40	45	55	70	90	110
		—	—	50	60	75	100	120
		—	—	—	65	80	—	—
D		70	80	120	140	160	200	230
D_1		65	75	90	120	150	180	220
l		70	80	97	112	117	138	195
l_1		60	60	85	85	110	138	172
c		20	20	20	20	30	30	30
Вес, кг		6,0	10,0	21,0	46,0	62,0	98,0	145,0

Фиг. 2 Расчетные данные электромагнитных колодочных тормозов постоянного и переменного токов (НКМЗ)

Типовой расчет колодочного тормоза

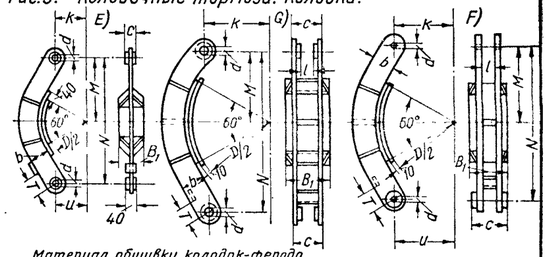
1. По тормозному моменту и принятому коэффициенту запаса торможения подбирается электромагнит и шкив.
2. Окружное усилие опред. по ф-ле $P=\frac{M}{R}$ кг, где R-радиус шкива в см
3. Нажатие на колодки $Q=\frac{P}{\mu}$ кг-где μ=0,35-коэффициент трения
4. Удельное давление $q=\frac{Q}{F}\leq 4$ кг/см²-где F-площадь трения колодок
5. Предельные максимальные величины коэффициента износа $qv \leq 20$ для тяжелых условий, $qv \leq 30$ для легких услов работы
6. Вертикальная сила $y=\frac{Qcd}{2eb}$ кг
7. Ход нормализованного углового рычага $d=\frac{bep}{ac}$ мм
8. Сила электромагнита $F_1=\frac{ye}{(l+f)}$ кг
9. $H=\frac{d(m+f)}{m}$ мм - ход электромагнита в точке M с нижним не нормализованным рычагом; подставляя в формулу значение d получаем $H=\frac{bcn}{ac}\cdot\frac{(m+f)}{m}$ мм
10. $i=\frac{be}{ac}\cdot\frac{(m+f)}{m}$ передаточное число рычагов при случае, когда m=e будет иметь $i_1=\frac{b(e+f)}{ac}$
11. Размеры нижнего рычага l и f указаны в таблице расчетных данных условно, т.к. нижний рычаг не нормализован.
12. Принятые буквенные обозначения в формулах см. на эскизе



№ п.п	Шкивы: Диаметр	Ширина	Число колодок	Постоянный ток: Макс. крут. момент	Макс. торм. момент	Запас. торможения	Окружное усилие кг	Нажатие на колодки кг	Удельн. давление кг/см²	Скорость м/сек	Скорость скольж. м/сек	Коэф. износа	Рычаги: D	B	m	Md	$M_{тор}$	e	f	c	Передат. отношение рычагов	Ход мм: d	Сила магнита F_1	Ход магнита Hмм	Электромагнит: Тяговое усилие, кг	Ход мм	Величина	Переменный ток: Макс. крут. момент	Макс. торм. момент	Запас. торможения	Окружное усилие кг	Нажатие на колодки кг	Удельн. давление кг/см²	Скорость м/сек	Скорость скольж. м/сек	Коэф. износа	Рычаги: D	B	m	Md	$M_{тор}$	e	f	c	Передат. отношение рычагов	Ход мм: d	Сила магнита F_1	Ход магнита Hмм	Электромагнит: Величина мотора	Тяговое усилие, кг	Величина
1	250	70	4	550	900	1,69	72	206	150	1,37	13,8	18,9	140	140	60	9,32	18,64	11,0	37,3	II	11,5	40	XII	770	1200	1,56	96	274	150	1,89	12,4	23,4	140	140	70	8,0	16	17,2	32,0	III	20	II
2	300	90	4	1100	2000	1,83	134	384	240	1,60	17,3	27,7	140	260	60	13,2	18,64	14,5	53,9	III	19	60	XIII	1500	2100	1,40	140	400	240	1,67	15,4	25,7	140	260	70	8,0	16	17,5	32,0	IV	20	II
3	400	110	4	2760	3500	1,27	175	500	400	1,25	18,9	23,6	160	340	70	14,3	18,28	17,5	57,2	IV	19	60	XIII	5000	3800	1,26	190	543	400	1,36	15,2	20,7	160	340	120	8,32	10,7	32,5	33,3	V	55	III
4	400	160	4	4250	7500	1,76	375	1070	600	1,79	16,7	27,2	160	340	70	14,3	18,28	37,4	57,2	IV	55	100	XV	4100	7500	1,82	375	1070	600	1,79	15,2	27,2	160	340	120	8,32	10,7	64,4	33,3	V	70	IV
5	500	110	4	4250	6200	1,46	248	710	500	1,42	21,0	29,8	200	550	80	16,75	20,0	18,9	75,0	IV	30	80	XIV	4100	7000	1,70	280	800	500	1,60	18,8	30,0	200	550	180	8,32	8,9	48,0	33,3	V	70	IV
6	500	160	5	6500	9000	1,38	360	1028	750	1,37	19,6	27	200	550	80	18,75	20,0	27,5	75,0	V	30	80	XIV	6000	9000	1,50	360	1028	750	1,37	19,2	26,3	200	550	180	8,32	8,9	61,4	33,3	VI	70	IV
7	600	110	5	6500	8000	1,23	267	763	600	1,27	23,5	29,8	225	400	90	13,9	25,0	27,5	69,5	V	30	80	XIV	6000	8000	1,34	267	763	600	1,27	23,0	29,2	225	400	220	5,68	10,2	67,2	22,5	VI	70	IV
8	600	160	5	12000	15800	1,32	526	1500	900	1,67	17,9	29,9	225	625	90	20,0	25,0	39,6	94,5	VI	55	100	XV	10000	15500	1,55	516	1475	900	1,64	18,3	30,0	225	625	220	8,18	10,2	90,0	41,0	VII	115	VI
9	600	210	5	12000	20000	1,67	658	1900	1200	1,58	17,9	28,4	225	625	90	20,0	25,0	50,0	94,5	VI	55	100	XV	10000	19000	1,90	635	1810	1200	1,51	18,3	27,6	225	625	220	8,18	10,2	110	41,0	VII	115	VI
10	700	160	5	12000	18000	1,50	515	1470	1050	1,40	21,0	29,4	250	700	100	19,0	25,0	38,7	93,0	VI	55	100	XV	10000	18000	1,80	515	1470	1050	1,40	21,2	29,7	250	700	200	9,5	12,5	77,0	47,5	VIII	140	VII
11	700	210	5	21400	31000	1,45	895	2530	1400	1,80	16,5	29,8	250	750	100	20,0	25,0	63,2	100	VII	100	120	XVI	20800	24000	1,15	685	1958	1400	1,40	21,3	29,8	250	750	200	10,0	12,5	97,0	50,0	VIII	140	VII
12	700	260	5	33000	43500	1,32	1244	3560	1750	2,04	14,6	29,8	250	750	100	20,0	25,0	89,0	100	VIII	100	120	XVI	25800	30000	1,16	857	2450	1750	1,40	21,3	29,8	250	750	200	10,0	12,5	122	50,0	IX	140	VII

1. Крутящие моменты подсчитаны для моторов постоянного тока типа КПД, ПВ 25% и для переменного тока КТ ПВ 25%
2. Запасы торможения подсчитаны по наибольшему крутящему моменту рекомендованных величин моторов
3. При выборе тормозов необходимо сохранить размер d (обеспечивающий нормальный отпуск колодок), подсчитанный для колодок исполнения А
4. Расчетные данные в таблице приведены как рекомендуемые

Фиг. 3. Колодочные тормоза. Колодки.

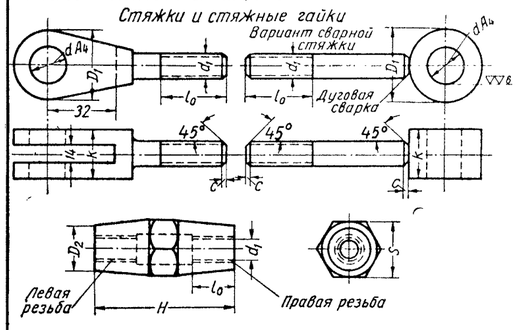


Материал обшивки колодок-ферода

Тормозной шкив D	B	Колодки: Фигура	Общие размеры: b	M	d	c	l	K	T	B_1	N	u	Вес кг
250	70	E	60	170	20	20	-	102	60	60	340	102	4,5
300	90	F	60	195	20	56	24	116	60	80	390	116	5,4
400	110	F	70	210	25	72	36	174	60	100	420	174	8,7
400	160	F	70	210	25	80	44	174	60	150	420	174	10,3
500	110	F	70	260	30	76	40	203	80	100	520	203	10,4
500	160	F	80	260	30	86	50	208	80	150	520	208	13,4
600	110	F	80	300	30	76	40	242	100	100	600	242	15,9
600	160	F	80	300	30	86	50	242	100	150	600	242	16,9
600	210	F	100	300	30	120	80	257	100	200	600	257	26,8
700	160	F	100	350	35	96	56	285	100	150	700	285	26,8
700	210	F	100	350	35	120	80	285	100	200	700	285	30,2
700	260	G	100	350	35	144	120	285	100	250	700	285	34,0

Фиг. 4. Колодочные тормоза

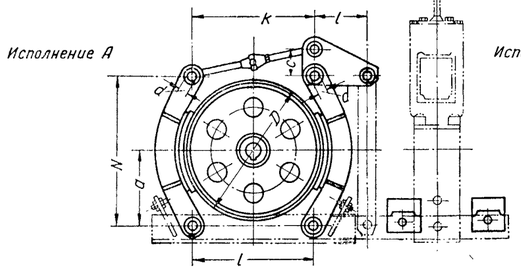
Стяжки и стяжные гайки



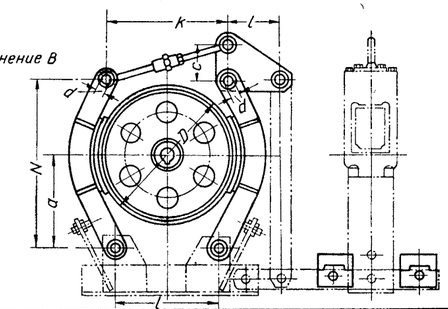
Шкивы: D	B	Род тока	Стяжки: Фигура	K	dA_4	d_1	c	D_1	l_0	Вес 1 шт кг	Стяжные гайки: D_2	l_0	S	H	Вес 1 шт кг
250	70	Постоян. / Перем.	E/F	26/22	20	M16	2	36	45/65	0,26	30	24	36	90	0,6
300	90	Постоян. / Перем.	F	22	20	M16	2	36	65	0,26					
400	110 / 160	Постоян. / Перем.	"	30	25	M16	2	45	65	0,42					
500	110 / 160	Постоян. / Перем.	"	27	30	M20	2,5	55	70	0,76 / 0,84	35	30	41	100	0,83
600	110 / 160	Постоян. / Перем.	"	27	30	M20	2,5	55	70	0,84 / 0,89					
600	210	Постоян. / Перем.	"	27	30	M20	2,5	55	70	0,89 / 0,93					
700	160 / 210 / 260	Постоян. / Перем.	F	35	35	M22	2,5	65	80	1,35	40	35	50	120	1,5

Фиг. 5. Колодочные тормоза к моторам постоянного и переменного токов

Исполнение А



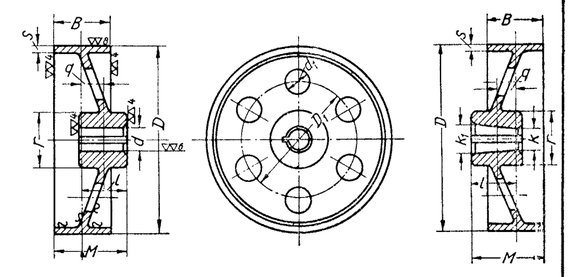
Исполнение В



№ п.п	Тормозные шкивы: D	B	Колодки: Исполнение А: a	N	K	l	Исполнение Б: d	N	K	l	Угловые рычаги: Род тока	c	l	d	Кол.	Стяжки: d_1	Стяжные гайки: S	H	Газовые трубки: $d_{вн}$	Усл. обозн.	H	Кол.	Гайки низкие: H	S	Шплинты: d	l	Кол.	Валики: d	l	Кол.	Шайбы: d	S	Кол.
1	250	70	170	340	204	204	210	380	204	160	Постоян.	60	140	20	2	M16	36	90	—	—	—	—	8	27	5	30	4	20	42/20	1/3	20	4	4
2	300	90	195	390	232	232	220	415	232	200	Перем.	70			"				—	—	—	—							68	3			8
3	400	110	210	420	348	348	260	470	348	290	Постоян.	70	160	25	1				25	1"	12	2							74	1			4
4	400	160	210	420	348	348	260	470	348	290	Перем.	120			"				25	1"	30/6	1/2			6	35	4	25	60/82	2/2	25	5	4
5	500	110	260	520	406	406	320	580	406	336	Постоян.	80	200	30	"	M20	41	100	32	1¼"	27/6	1/2	9	32	8	45	4	30	60/80	2/2	30	5	4
6	500	160	260	520	416	416	320	580	416	346	Перем.	180			2				32	1¼"	27/11	1/2							90	2			6
7	600	110	300	600	484	484	360	660	484	416	Постоян.	90	225	30	2	M20			32	1¼"	27/6	1/2							60/80	2/2			4
8	600	160	300	600	484	484	360	660	484	416					"				32	1¼"	27/11	1/2							58/90	1/2			4
9	600	210	300	600	514	514	360	660	514	444	Перем.	220			"				32	1¼"	20/26	2/3							124	2			4
10	700	160	350	700	570	570	440	790	570	464	Постоян.	100	250	35	"	M22	50	120	38	1½"	35/10	1/2	10	36	8	50	4	35	100/75	2/2	35	5	8
11	700	210	350	700	570	570	440	790	570	464									38	1½"	22/35	2/1							124	2			
12	700	260	350	700	570	570	440	790	570	464	Перем.	200			2				38	1½"	35	1							164	2			4

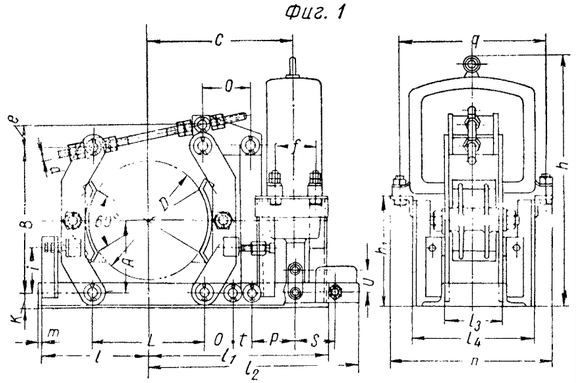
Фиг. 6

Шкивы колодочных электромагнитных тормозов



D	B	D_1	d_1	d	K	K_1	l	q	S	r	M заход.	Вес 1 шт кг
250	70	150	25	28/32	-	-	60/70	25	12	72	103	10
300	90	180	25	35/40	-	-	80/90	25	12	80	120	15
400	110	250	60	-	41,8/50,5	49,5/59,5	80/95	35	14	120	150	30
400	160	250	60	-	41,8/50,5	49,5/59,5	80/95	35	14	120	175	35
500	110	300	70	-	41,8/50,5	49,5/59,5	80/95	35	14	120	150	40.
500	160	320	70	-	50,5/64	59,5/74,5	90/110	35	14	150	185	55
600	110	350	90	-	50,5/64	59,5/74,5	90/110	35	16	150	160	64
600	160	350	90	-	59,5/77	69,5/89,5	110/130	35	16	160	185	74
600	210	370	90	-	59,5/77	69,5/89,5	110/130	35	16	180	228	93
700	160	450	90	-	68,5/93,5	89,5/109,5	115/165	35	18	200	215	115
700	210	450	90	-	68,5/93,5	89,5/109,5	115/165	35	18	200	240	128
700	260	450	90	-	71/111	89,5/129,5	130/190	50	20	230	280	168

Фиг. 1



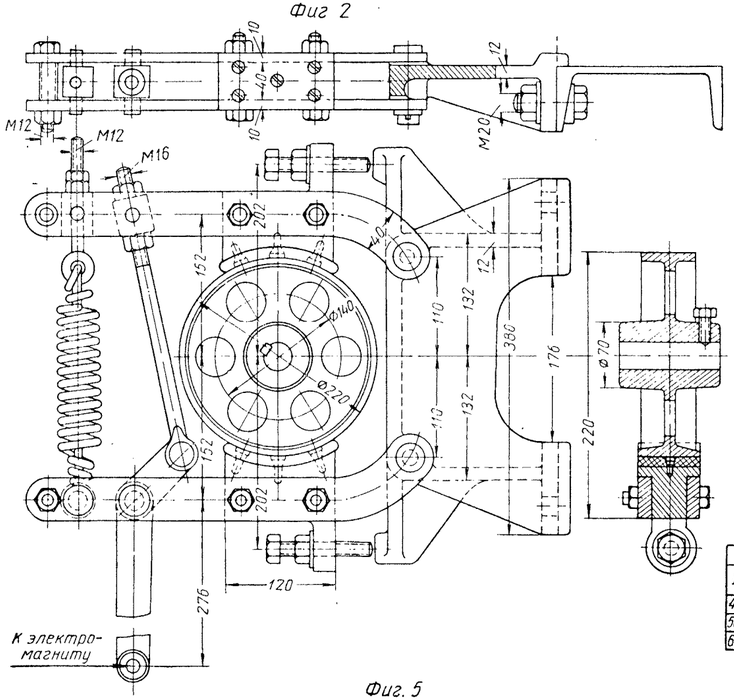
Габаритные размеры в мм нормализованных колодочных тормозов Уралмашзавода
(к фиг.1)

№ тормоза	Шкив тормозной D×b	A	B	L	C	d	e	f	q	h	h_1	i	k	l	l_1	l_2	l_3	l_4	m	n	o	p	S	t	u	Вес, кг
1	200×70	150	300	160	270	M16	34	74	274	433	198	110	30	180	350	390	86	186	25	308	100	90	80	—	60	25
2	250×90	165	330	210	295	M16	34	74	274	433	198	115	30	220	375	415	110	210	35	312	100	90	80	—	60	30
3					325	M16	40	96	310	518	230	115	35	220	400	500	110	230	35	342	115	105	110	—	70	35
4	300×90	180	360	260	350	M16	40	96	310	518	230	120	35	250	430	525	114	234	35	346	115	105	110	—	70	42
5					350	M16	40	100	346	518	246	120	35	250	440	525	114	234	45	396	115	105	110	—	80	45
6	400×120	210	420	360	435	M20	48	100	346	586	246	125	40	360	530	635	144	294	—	400	130	125	125	—	80	70
7					435	M20	48	130	450	758	328	125	40	360	540	635	144	294	—	494	130	125	125	—	120	77
8	500×120	270	540	470	530	M24	85	130	450	748	318	130	50	450	615	745	148	328	—	498	145	150	140	65	100	115
9					530	M24	85	160	580	1046	478	130	50	450	660	745	148	328	—	648	145	150	140	65	150	142
10	500×200	300	600	460	600	M30	80	160	580	1031	468	170	55	450	720	865	240	390	—	636	200	170	175	85	130	223
11	600×200	350	700	544	642	M30	80	160	580	1151	493	200	55	520	770	907	240	390	—	636	200	170	175	85	130	248
12	700×250	350	700	650	695	M30	80	160	580	1161	503	220	65	560	830	960	290	450	—	644	200	170	175	85	130	298

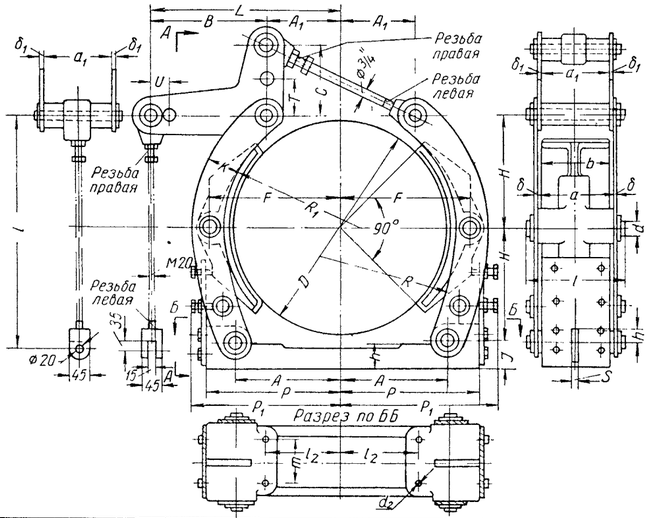
Характеристика
нормализованных колодочных тормозов Уралмашзавода

№ тормоза	Шкив тормозной D×b мм	Размер, мм A	B	L	Тормозной момент кгсм	Электромагнит Тип	Вес кг	Груз, кг К тормозу с полож. электромагнита	К тормозу с эл. магн. повернуть на 90°	Вес, кг Без электромагнита	С электромагнитом
1	200×70	150	300	160	620	КМТ-101	14	1,8	1,8	25	39
2	250×90	165	330	210	800	КМТ-101	14	1,8	1,8	30	44
3					1300	КМТ-102	22	3,8	3,8	35	57
					1600		22	6	6	35	57
4	300×90	180	360	260	2000	КМТ-102	22	6	6	42	64
5					3000	КМТ-103	36	8	8	45	81
6	400×120	210	420	360	4000	КМТ-103	36	8	8	70	106
7					6900	КМТ-104	67	12	12	77	144
					8200		67	18	18	77	144
8	500×120	270	540	470	9500	КМТ-104	67	12	14	115	182
9					15000	КМТ-6	183	23	29	142	325
10	500×200	300	600	460	20000	КМТ-6	183	18	18	223	406
					23500		183	29	29	223	406
11	600×200	350	700	544	33000	КМТ-7	213	29	35	248	461
12	700×250	350	700	650	42000	КМТ-7	213	35	40	298	511

Фиг 2

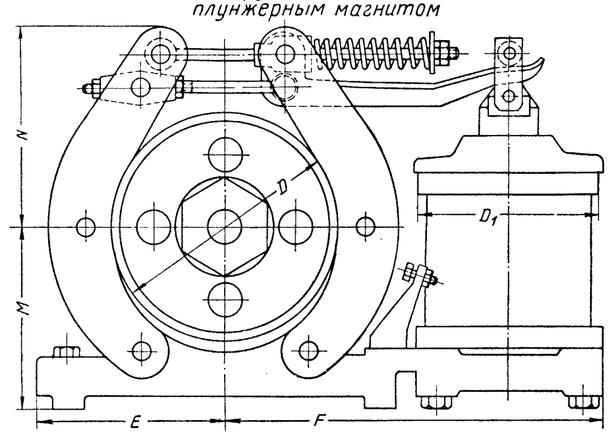


Фиг. 3



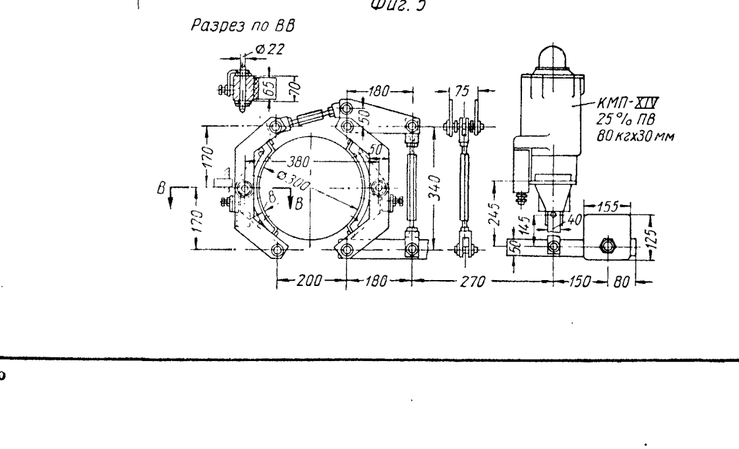
Размеры, мм																										Вес
D	b	A	A_1	H	B	C	T	U	K	F	R	R_1	L	P	P_1	J	a	a_1	δ	$δ_1$	h	S	d	l	d_1	d_2	l_2	m	кг
400	110	200	140	210	260	140	85	35	70	247	458	225	400	285	330	60	120	104	10	8	50	20	25	175	1/2"	21	135	—	110
500	150	250	180	260	290	155	90	40	80	300	760	275	470	335	390	60	160	140	12	10	50	20	35	225	1/2"	21	165	90	150
600	200	300	205	310	325	175	100	50	90	355	856	350	530	385	440	60	210	190	14	10	50	20	40	290	1/2"	24	215	120	180

Фиг. 4. Пружинные тормозы с плунжерным магнитом



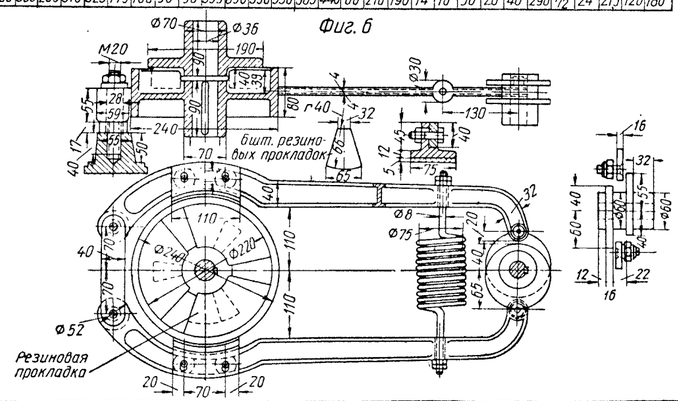
Тип тормоза	D	B	E	F	N	M	D_1
12"	300	125	240	495	260	228	250

Фиг. 5

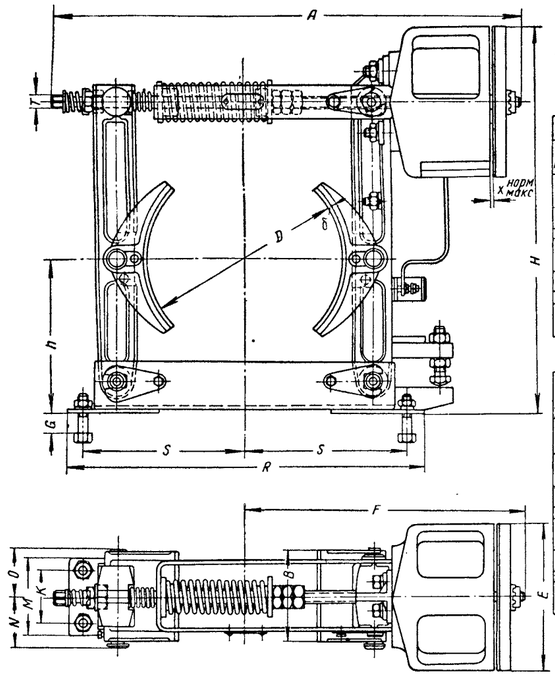


Разрез по ВВ

Фиг. 6



Тип тормоза	Шкив Диаметр мм	Шкив Ширина мм	Тормозной момент (кгсм) M	Нормальный ход электромагнита h
5"	125	70	280	20
7"	175	75	1110	12,5
9"	225	100	2420	16
12"	300	125	6240	19,5
15"	375	175	11100	19,5
18"	450	200	16700	28
21"	525	240	25000	20

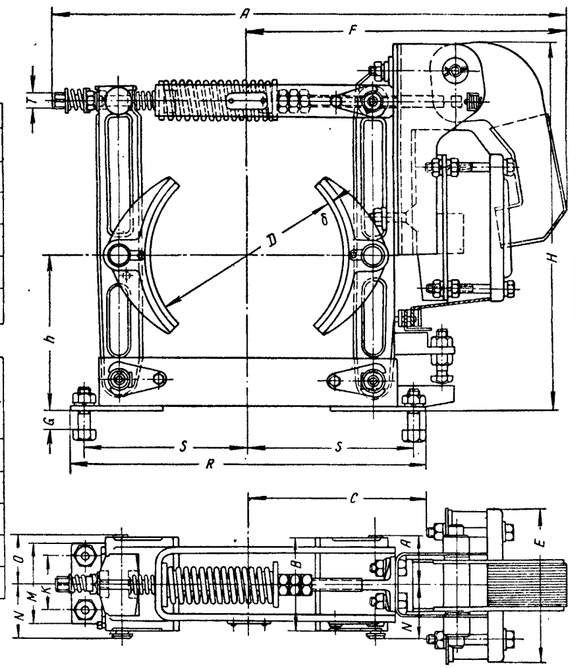


Фиг. 1. Колодочные тормозы с электромагнитами постоянного тока (ВНИИПТМАШ)

Тип тормоза	Габаритные размеры A	B	D	E	F	G	H	K	M	N	O	R	S	T	δ	h
ТКП–100	350	70	100	118	213	20	259	40	65	45	39	250	110	8×8	4	100
ТКП–200/100	505	90	200	118	280,5	20	400	60	90	54	46	390	175	11×11	6	170
ТКП–200	523	90	200	168	310,5	20	424	60	90	54	46	390	175	11×11	6	170
ТКП–300/200	668	140	300	168	371	25	564	80	120	79	71	540	250	14×14	8	240
ТКП–300	706	140	300	220	421	25	590	80	120	79	71	540	250	14×14	8	240

Характеристика

Тип тормоза	Тормозной момент кгсм ПВ 25%	ПВ 40%	Удельное давление кг/см²	Отход колодки Δ наим./наиб. мм	Тип магнита	Электромагнит Ход якоря x наим./наиб. мм	Тяговое усилие кг	Общее передаточное число i	Вес тормоза кг
ТКП–100	210	165	1,23	0,4 / 0,6	МП–100	2 / 2,9	23	0,206	12,0
ТКП–200/100	430	340	0,5	0,4 / 0,6	МП–100	1,8 / 2,7	23	0,221	25,2
ТКП–200	1850	1270	2,1	0,5 / 0,8	МП–200	2,5 / 3,6	108	0,221	34,7
ТКП–300/200	2760	1880	0,9	0,55 / 0,8	МП–200	2,5 / 3,6	108	0,221	68,0
ТКП–300	5030	4180	1,63	0,66 / 1,0	МП–300	3 / 4,5	195	0,221	87,0

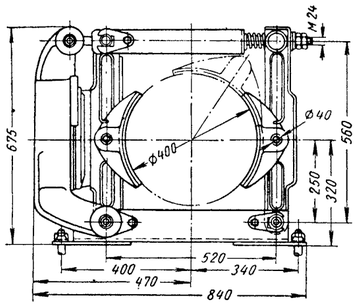


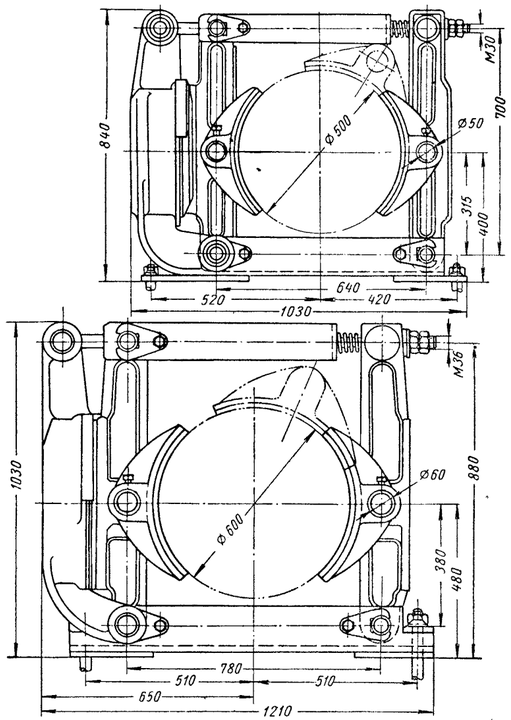
Фиг.2 Колодочные тормозы с электромагнитами переменного тока (ВНИИПТМАШ, 1952г.)

Тип тормоза	Габаритные размеры A	B	C	D	E	F	G	H	K	M	N	O	R	S	T	δ	h
ТКТ–100	369	70	120	100	130	223	20	250	40	65	46	37	325	110	8×8	4	100
ТКТ–200/100	514	90	180	200	130	290,5	20	400	60	90	55,5	47	430	175	11×11	6	170
ТКТ–200	591	90	212	200	177	367,5	20	415	60	90	55,5	47	430	175	11×11	6	170
ТКТ–300/200	718	140	270	300	177	428	25	547	80	120	81	72	540	250	14×14	8	240
ТКТ–300	783	140	280	300	243	493	25	570	80	120	81	72	540	250	14×14	8	240

Характеристика

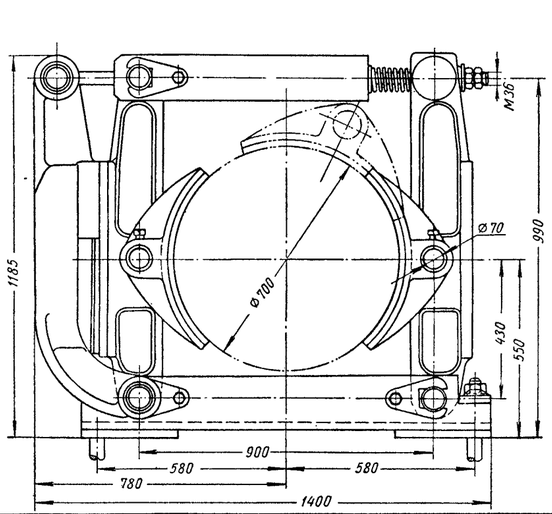
Тип тормоза	Тормозной момент кгсм ПВ 25% / ПВ 40%	ПВ 100%	Тип магнита	Отход колодки Δ наим./наиб. мм	Электромагнит Ход штока x наим./наиб. мм	Момент якоря кгсм	Ход якоря x наим./наиб. мм	Вес тормоза кг
ТКТ–100	200	110	МО–100Б	0,4 / 0,6	2 / 3	55	12 / 18	12
ТКТ–200/100	400	220	МО–100Б	0,4 / 0,6	2 / 3	55	12 / 18	25
ТКТ–200	1600	800	МО–200Б	0,5 / 0,8	2,5 / 3,8	400	14 / 21	37
ТКТ–300/200	2400	1200	МО–200Б	0,5 / 0,8	2,5 / 3,8	400	14 / 21	68
ТКТ–300	5000	2000	МО–300Б	0,7 / 1,0	3 / 4,4	1000	18 / 27	92

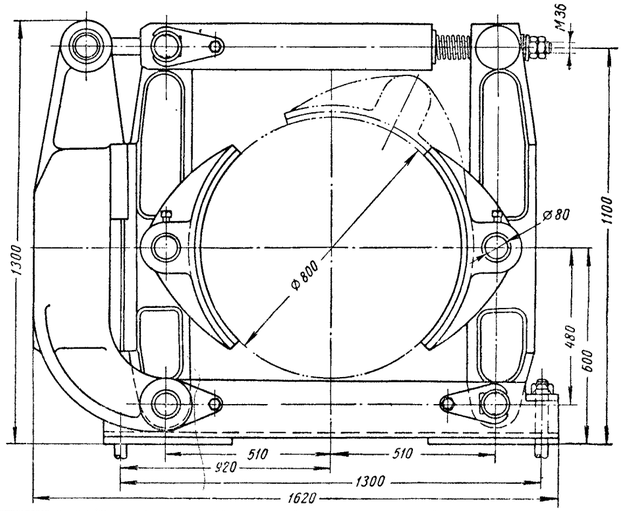




Фиг.3

Основные параметры тормозов постоянного тока (ВНИИПТМАШ)

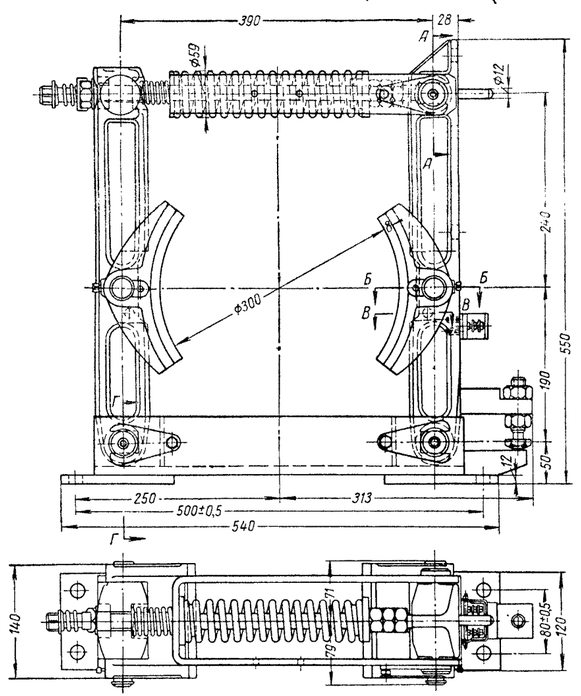




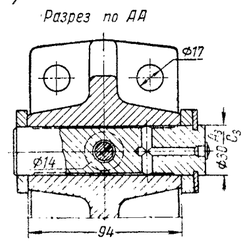
Характеристика тормозов (к фиг.3)

Диаметр шкива мм	400	500	600	700	800
Тормозной момент, кгсм	11000	20000	40000	65000	100000
Тяговое усилие магнита, кг	925	1345	2240	3120	4200
Ход магнита мм	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Отход колодок мм	1,25	1,50	1,75	2,0	2,25
Удельное давление, кг/см²	1,38	1,46	1,68	1,73	1,78
Усилие пружины кг	415	600	970	1350	1850
Диаметр проволоки мм	12	14	18	24	24
Средний диаметр навивки, мм	60	70	90	120	120
Ширина шкива мм	185	205	250	290	330
Ширина колодки мм	180	200	240	280	320
Вес тормоза кг	210	360	650	1000	1500

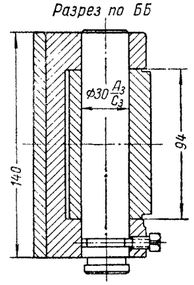
Фиг.1. Тормоз ТК-300 (ВНИИПТМАШ)



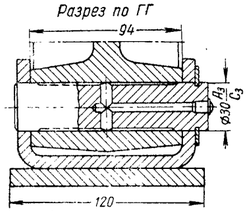
Разрез по АА



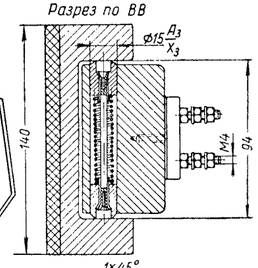
Разрез по ББ



Разрез по ГГ

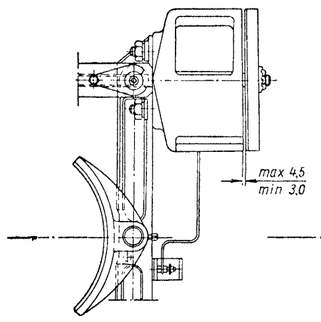


Разрез по ВВ

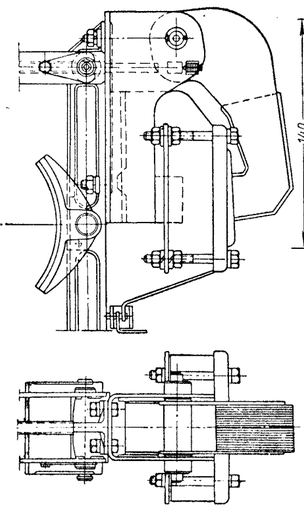


Фиг.2

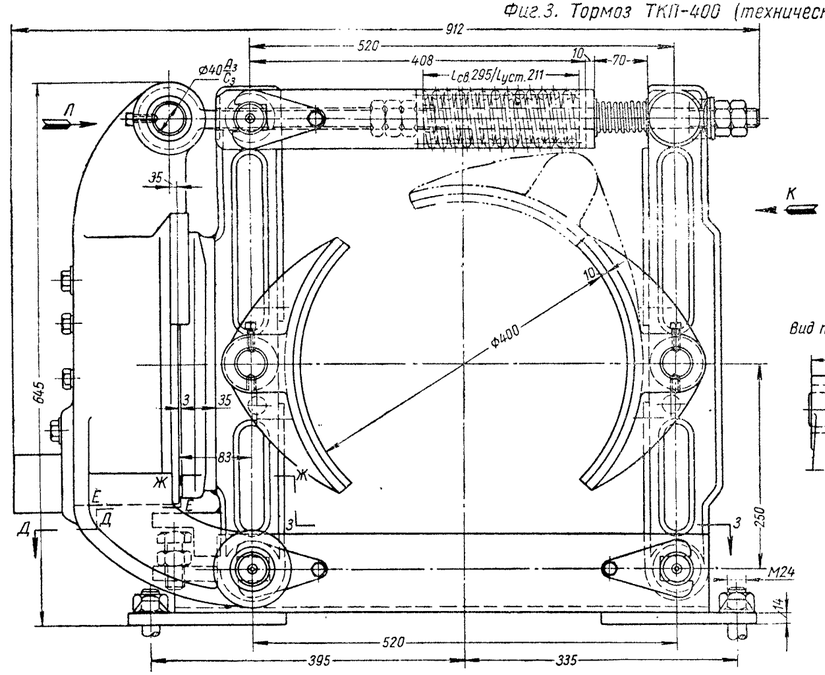
Для тормоза ТКП-300



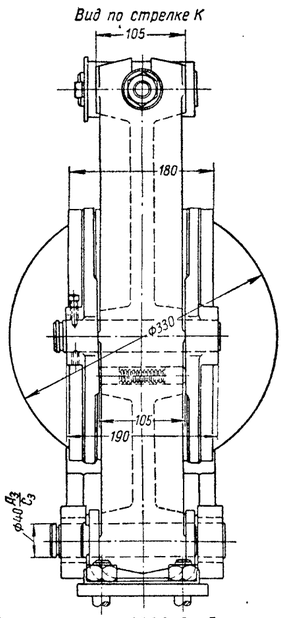
Для тормоза ТКТ-300



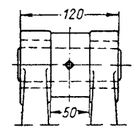
Фиг.3. Тормоз ТКП-400 (технический проект ВНИИПТМАШ)



Вид по стрелке К

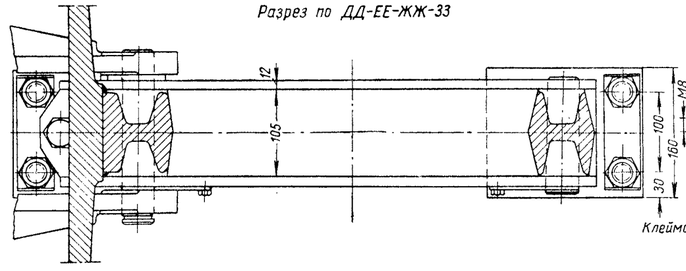


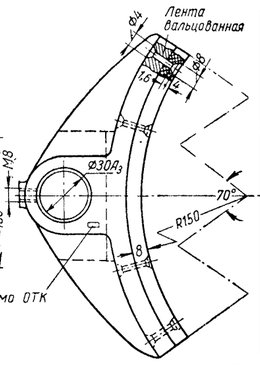
Вид по стрелке Л

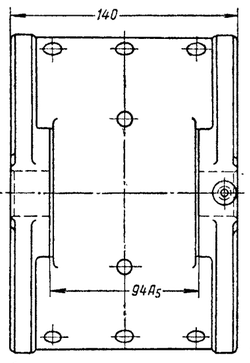


Колодка тормоза Ø300 в сборе

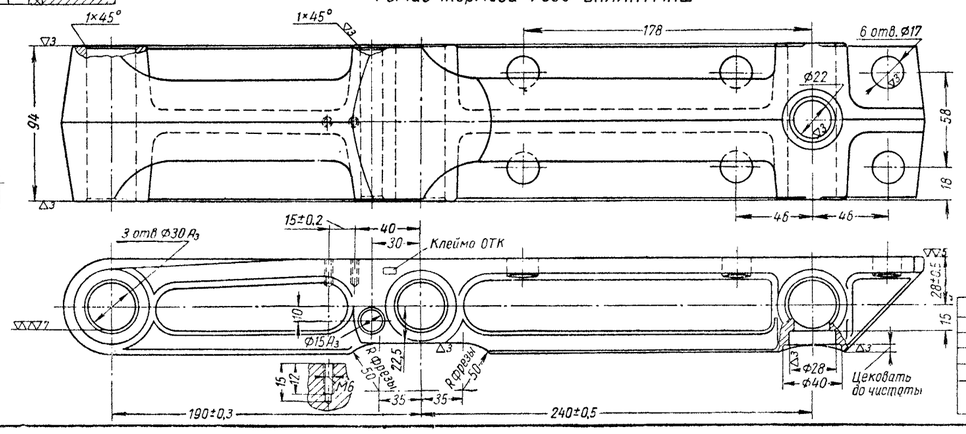
Разрез по ДД-ЕЕ-ЖЖ-33



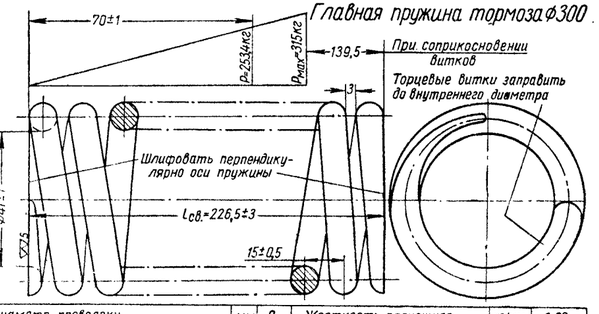




Рычаг тормоза Ø300 ВНИИПТМАШ



Главная пружина тормоза Ø300

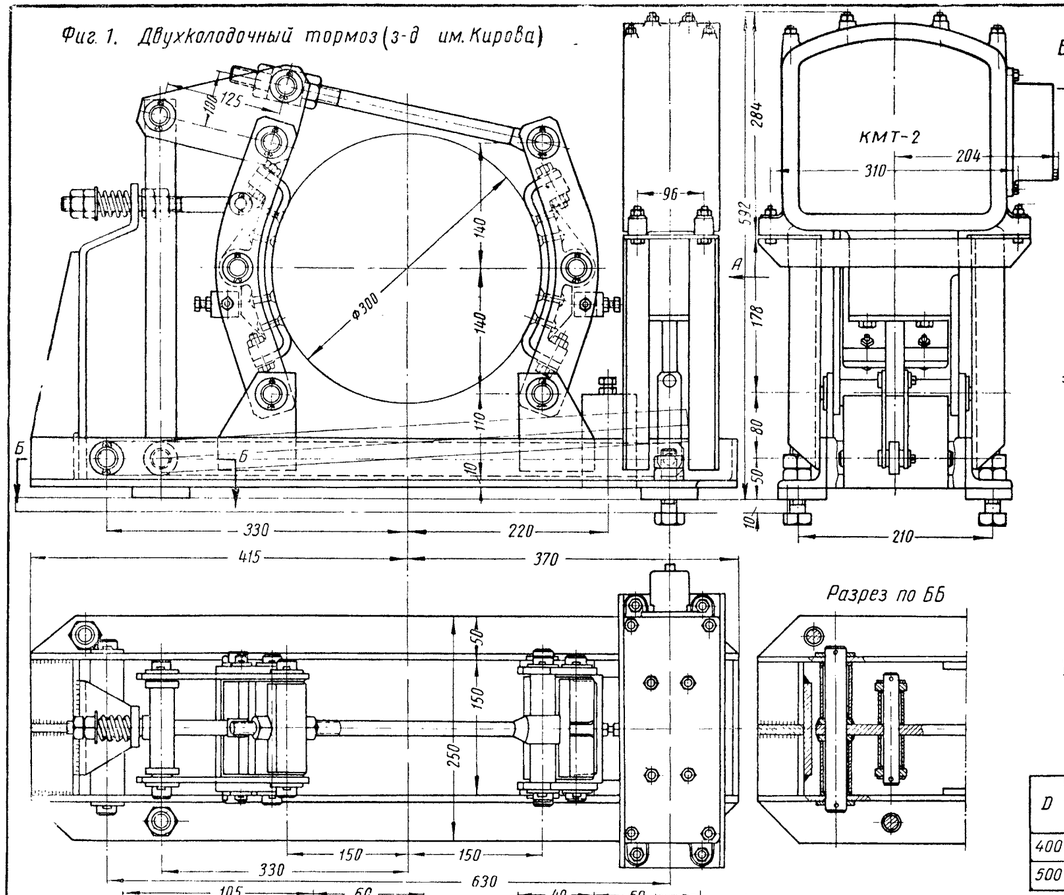


Диаметр проволоки	мм	9	Жесткость расчетная	кг/мм	3,62
Длина развертки	мм	2540	При обжиме пружины указанными усилиями остаточной деформации не должно быть	кг	630
Число рабочих витков	$n_р$	14,5			
Полное число витков	n	16			
Термообработка до твердости	R_c	40-45			
Отклон.оси от перпендикулярности к торцу на высоте пружины не более	мм	4	Тарировать и установить длины при нагрузках	кг	201,5;189 113,5;79,5

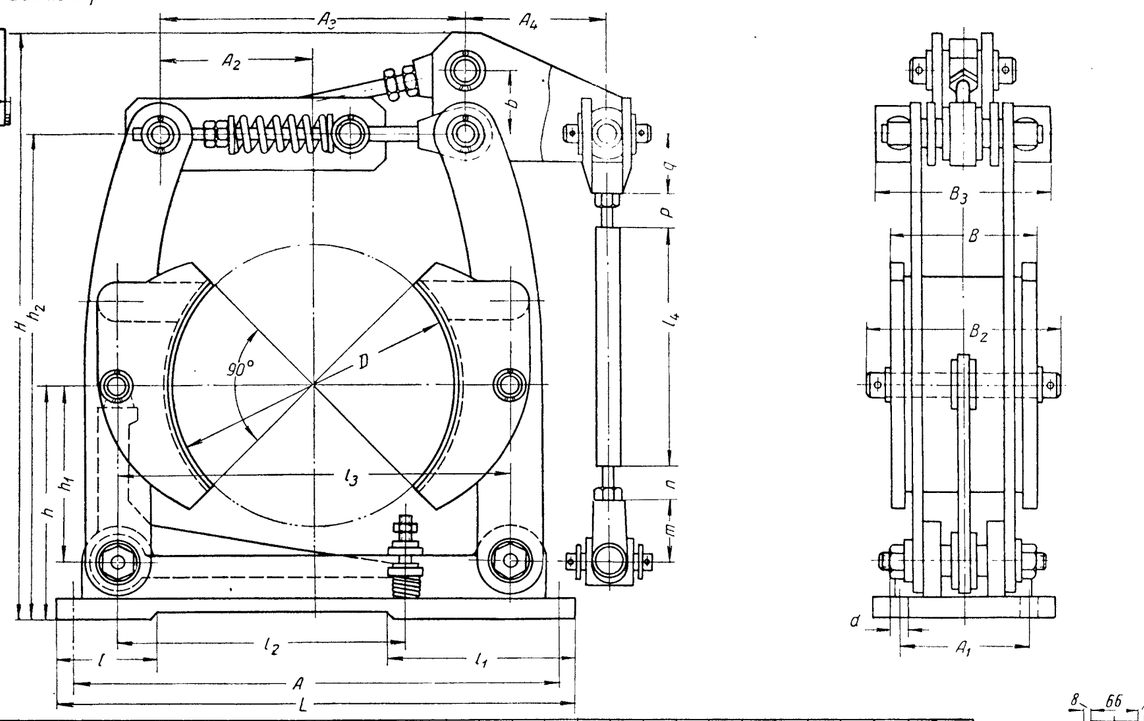
Примечания.

1. Установочную длину пружины L при усилии P=201,5 кг взять из паспорта пружины
2. Ход якоря магнита при неизношенных обкладках должен равняться 3,0 мм – проверить калибром, сделанным заодно с ключом.
3. Две гайки, фиксирующие главную пружину, должны быть надежно затянуты, третью гайку не затягивать
4. Размер „под ключ" всех регулируемых гаек – 32 мм
5. Регулировку тормоза см. „Инструкцию по эксплуатации" И-20 (ВНИИПТМАШ)
6. Характеристику тормоза см. лист 32

Фиг. 1. Двухколодочный тормоз (з-д им. Кирова)

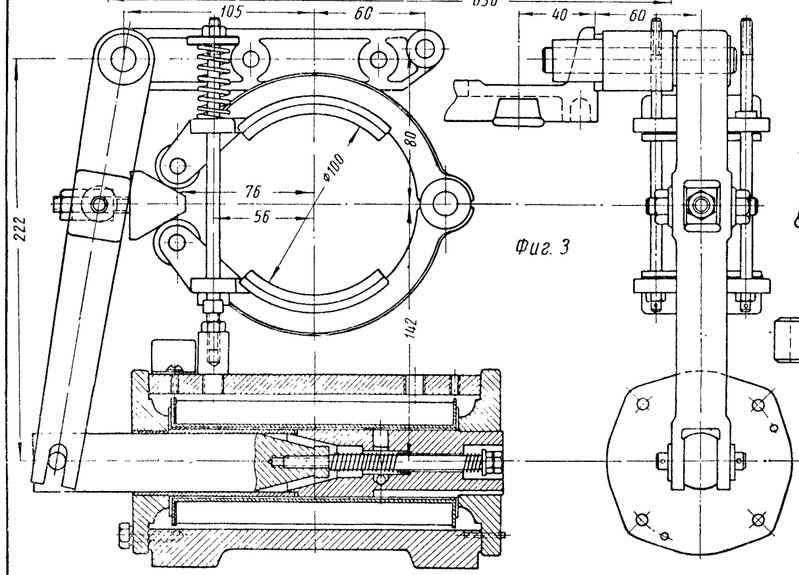


Фиг. 2. Тормоза колодочные длинноходовые – (з-д им. Кирова)

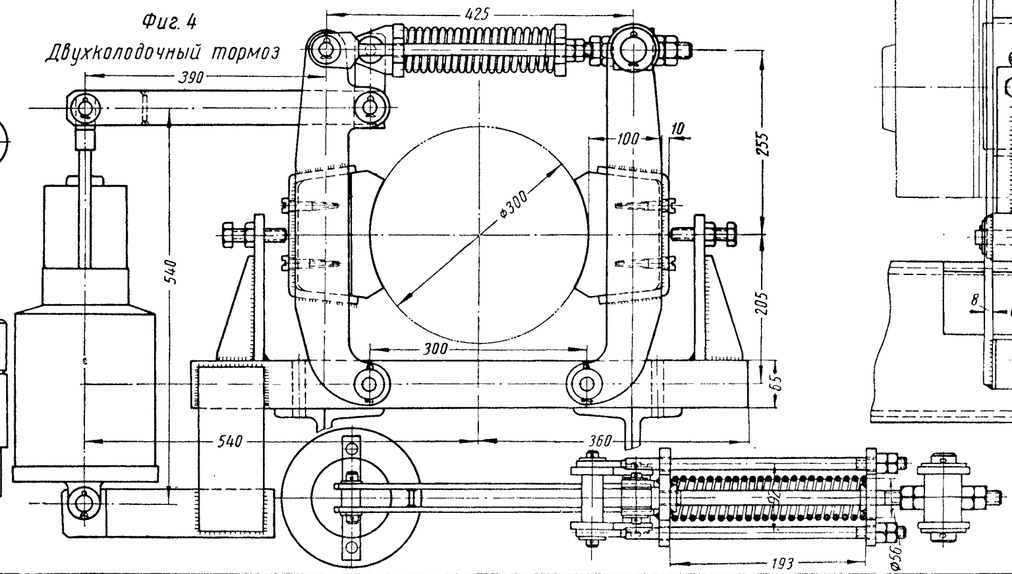


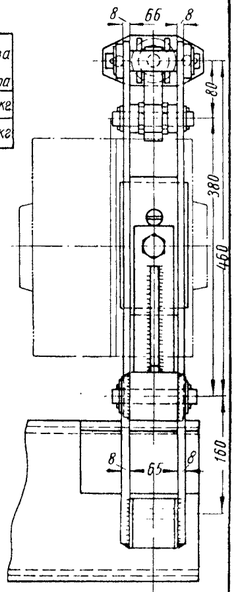
D	Тормозной момент M_T кгсм	Макс. давление на 1 колодку $N_{макс}$ кг	Ширина шкива B_1 мм	Макс. удельное давление $P_{макс}$ кг/см²	A	A_1	A_2	A_3	A_4	d	B	B_2	B_3	b	H	h	h_1	h_2	L	l	l_1	l_2	l_3	Вес тормоза без магнита
400	11000	795	190	1,4	650 ±0,4	130 ±0,2	210	420	195	22	180	220	206	80	778	$320^{+0,3}_{-0,6}$	245	585	$700_{1,5}$	140	260	400	530	132,0кг
500	21000	1200	210	1,5	760 ±0,4	150 ±0,2	260	520	230	22	200	240	240	80	922	$400^{+0,3}_{-0,6}$	320	720	810	140	300	480	640	162,5кг

Фиг. 3

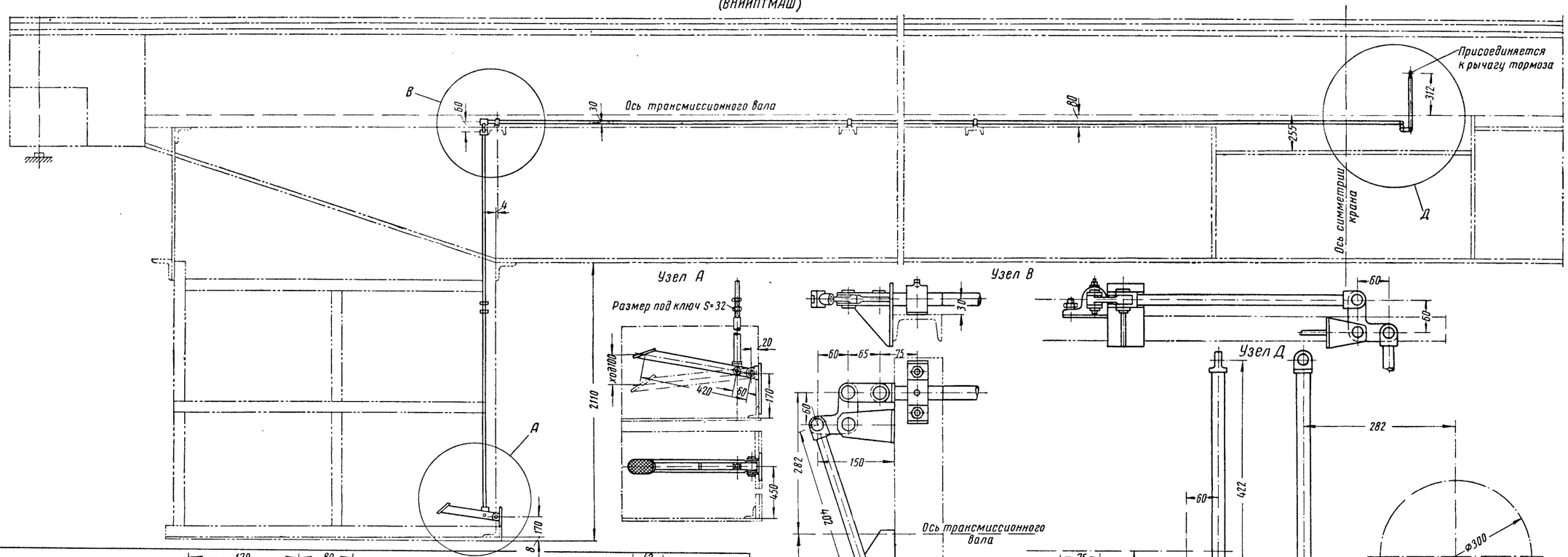


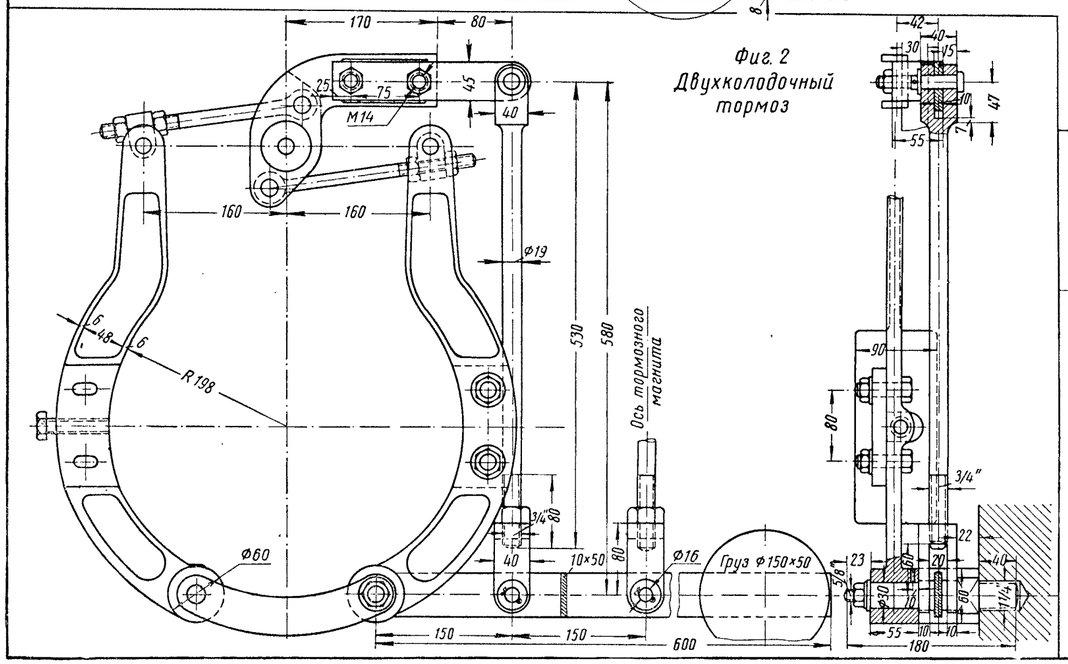
Фиг. 4
Двухколодочный тормоз



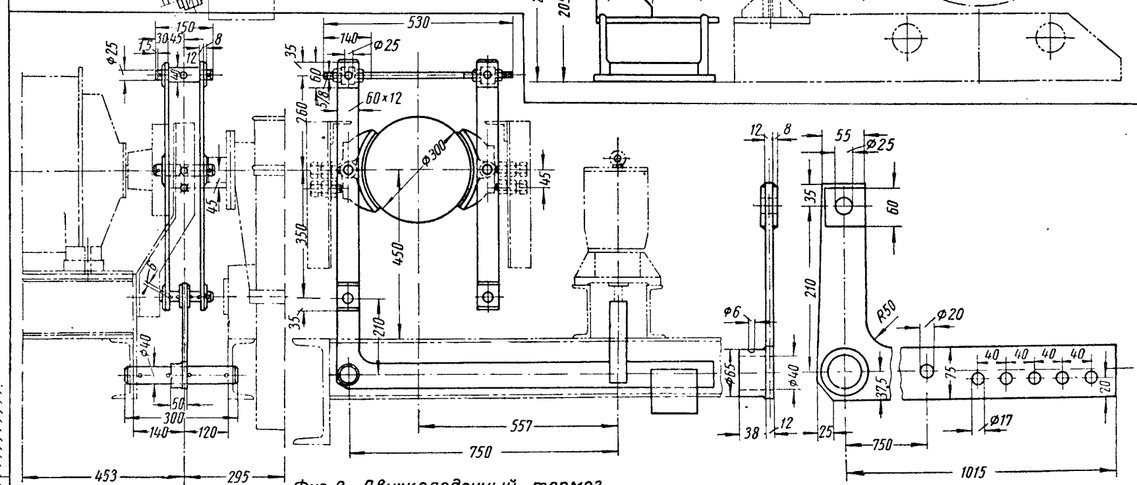


Фиг. 1
Механизм управления тормоза крана (механический привод)
(ВНИИПТМАШ)



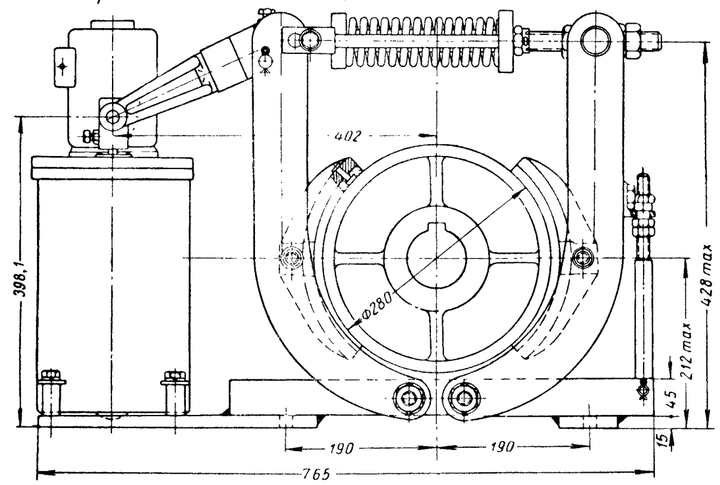


Фиг. 2
Двухколодочный тормоз



Фиг. 3. Двухколодочный тормоз

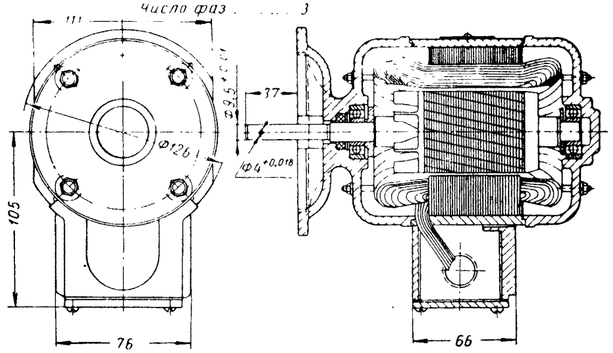
Фиг. 2. Тормоз колодочный с гидравлическим толкателем D=280



Фиг. 4 Фланцевый электродвигатель 0,1 квт к гидравлическому толкателю

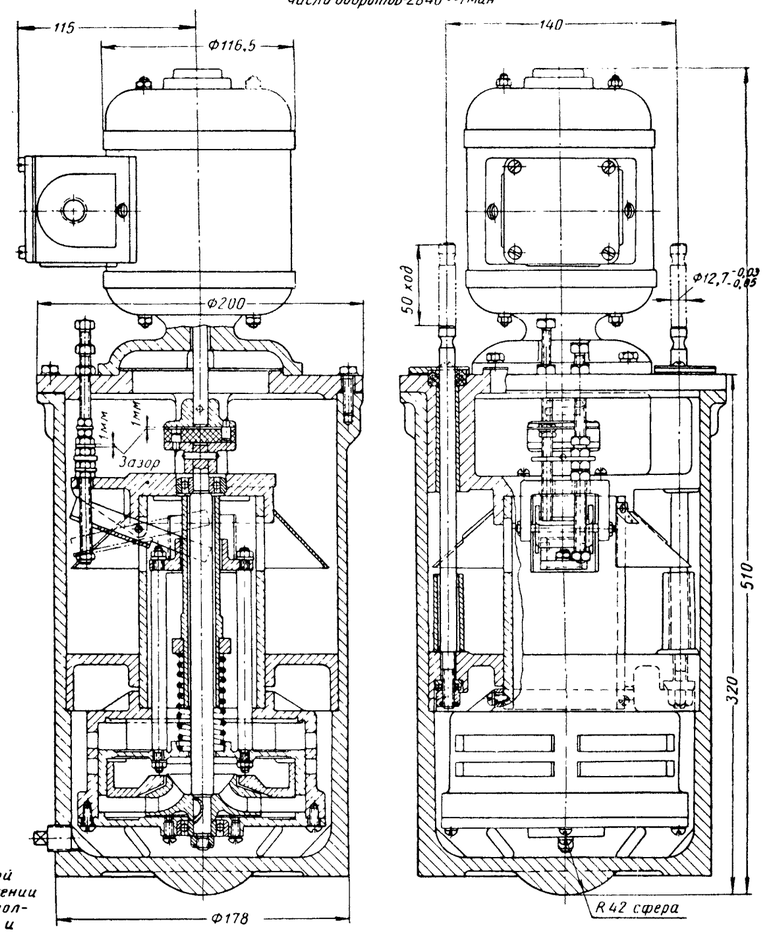
Характеристика электродвигателя

Мощность	0,1 квт
Число оборотов	2875 об/мин
Напряжение	380/220 в
Частота	50 пер/сек
Число фаз	3



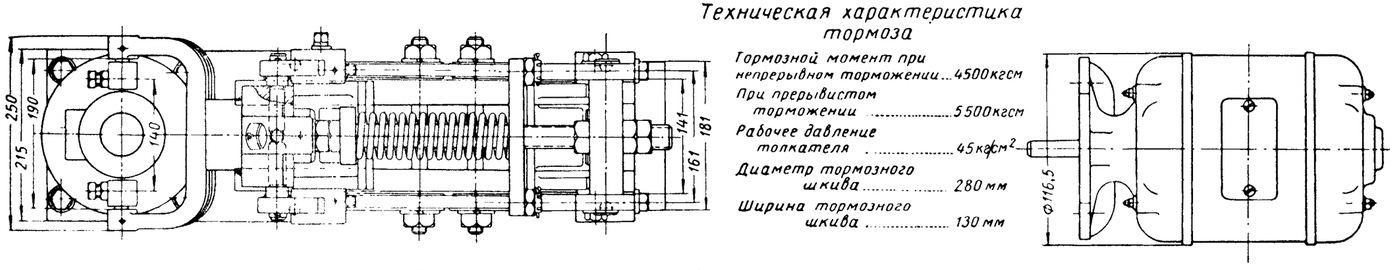
Фиг. 3. Гидравлический толкатель для крановых тормозов

Электродвигатель тип ГТ-1
Трехфазный..... 380в
Мощность..... 0,08 квт
Число оборотов-2840 об/мин

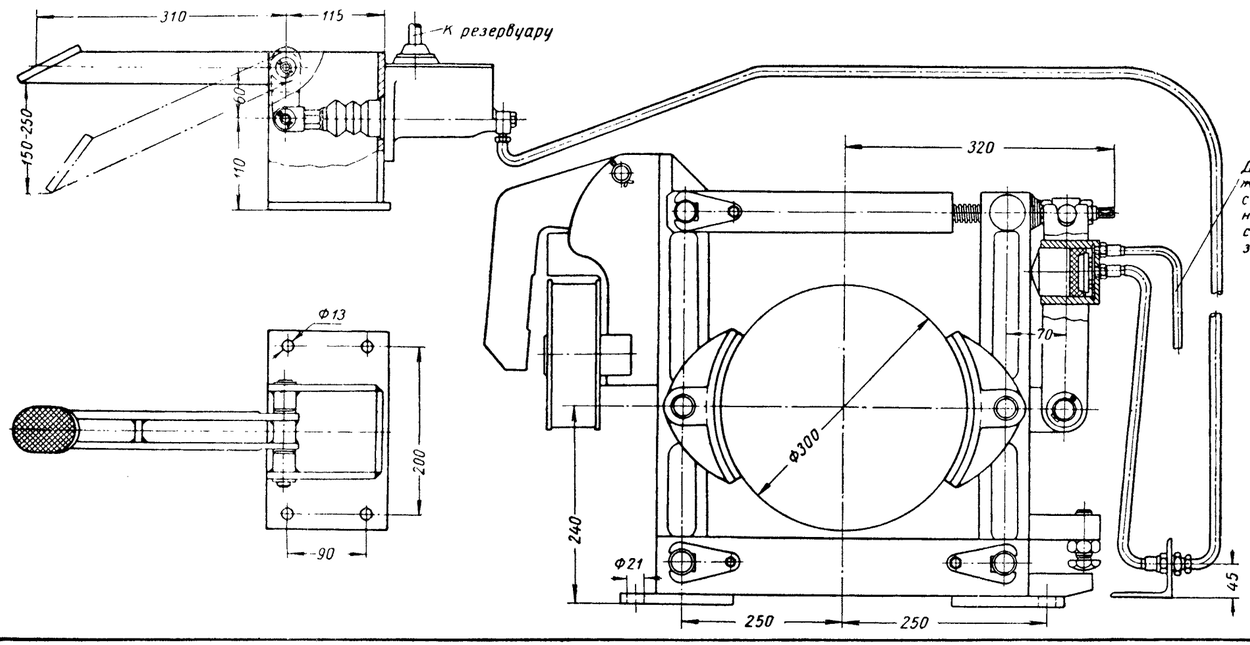


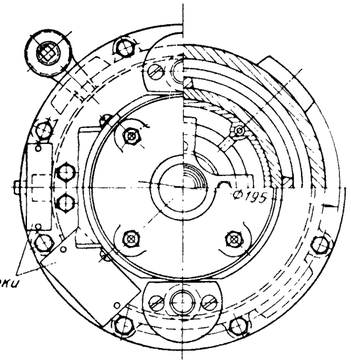
Техническая характеристика тормоза

Тормозной момент при непрерывном торможении	4500 кгсм
При прерывистом торможении	5500 кгсм
Рабочее давление толкателя	45 кг/см²
Диаметр тормозного шкива	280 мм
Ширина тормозного шкива	130 мм



Фиг 1 Тормоз комбинированный Ф300



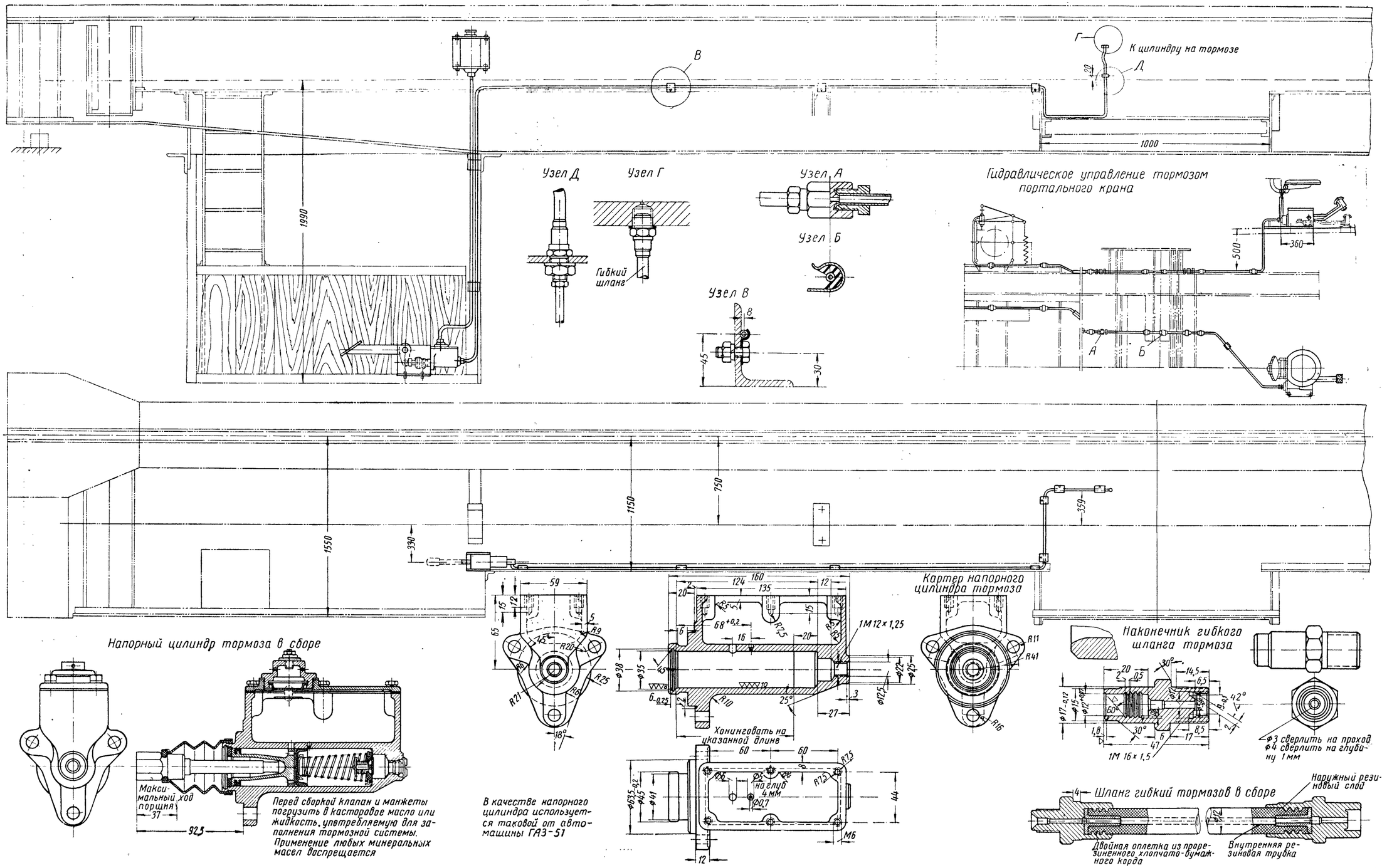


Фирменные марки

Техническая характеристика

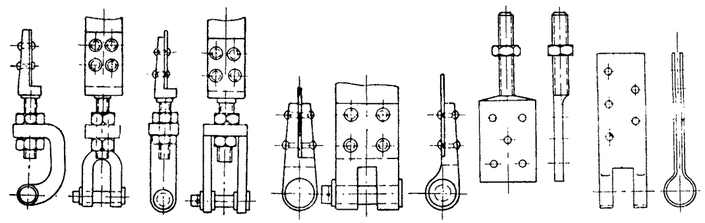
Рабочее усилие	45 кг
Максимально-допустимая нагрузка толкателя в крайнем верхнем положении	60 кг
Ход толкателя	50 мм

Гидропривод тормоза крана

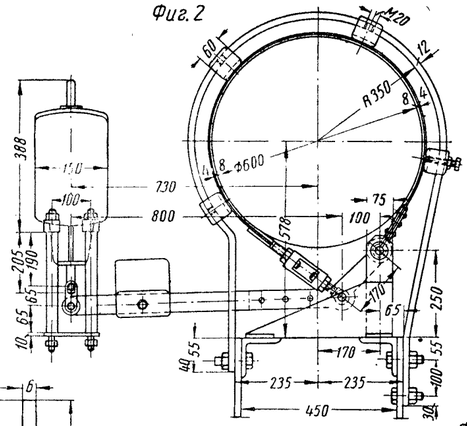


Лист 38

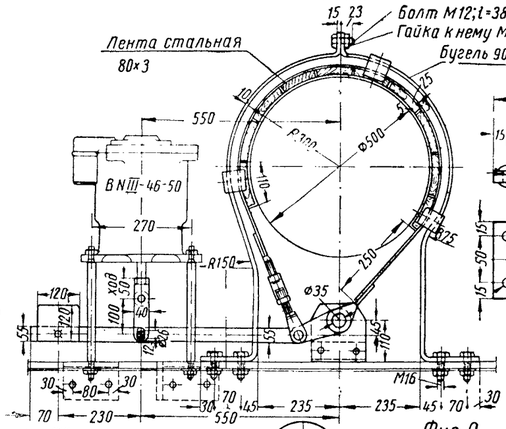
Фиг. 1
Крепление концов ленты



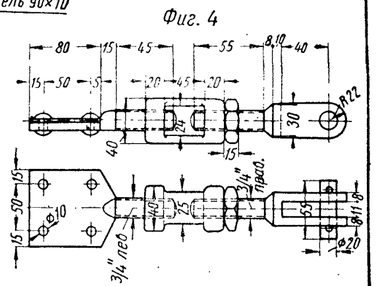
Фиг. 2



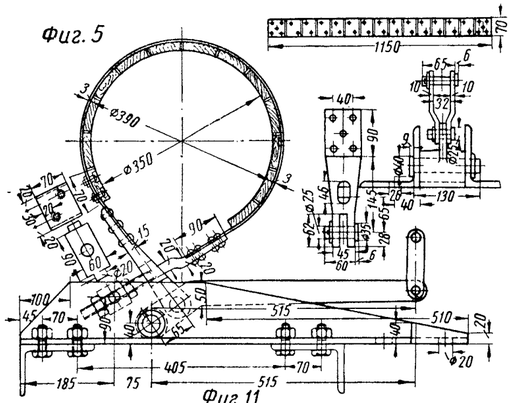
Фиг. 3



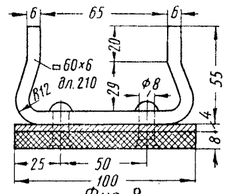
Фиг. 4



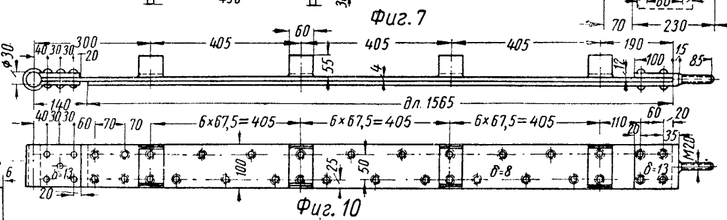
Фиг. 5



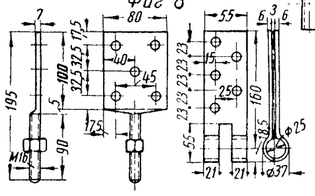
Фиг 6



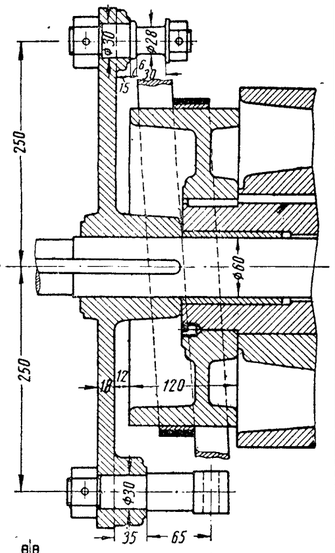
Фиг. 7



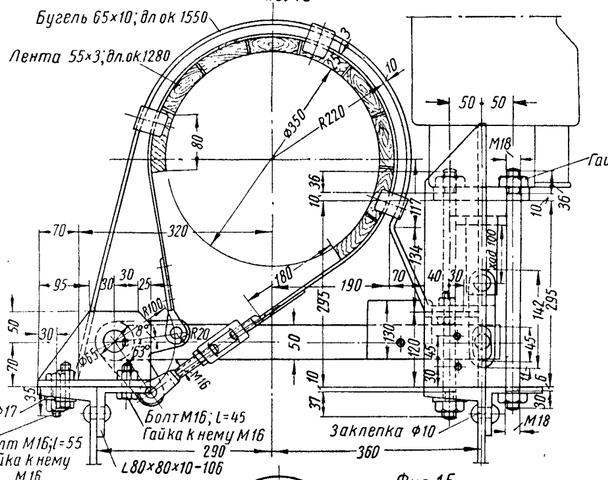
Фиг 8



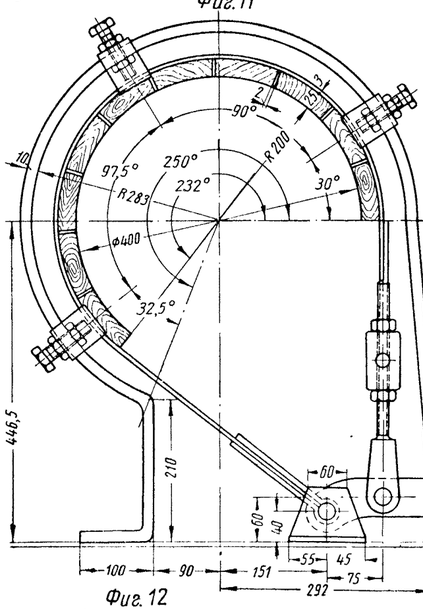
Фиг. 9



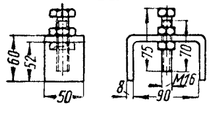
Фиг. 10



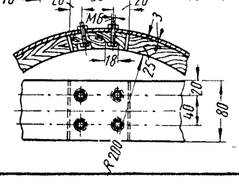
Фиг. 11



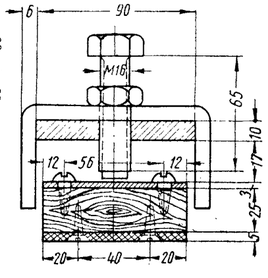
Фиг. 12



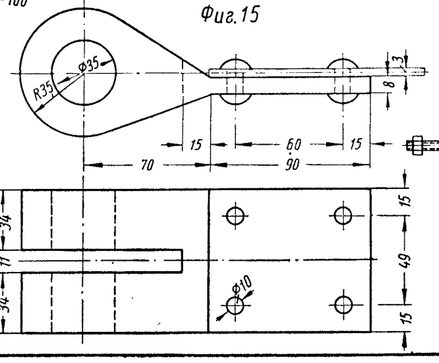
Фиг. 13



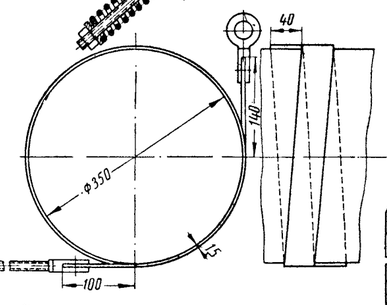
Фиг. 14



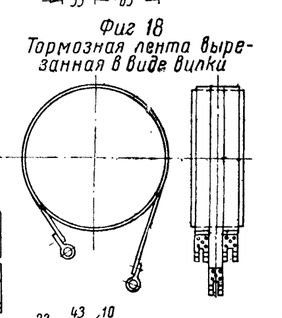
Фиг. 15



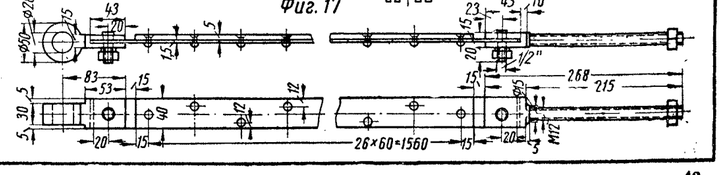
Фиг. 16



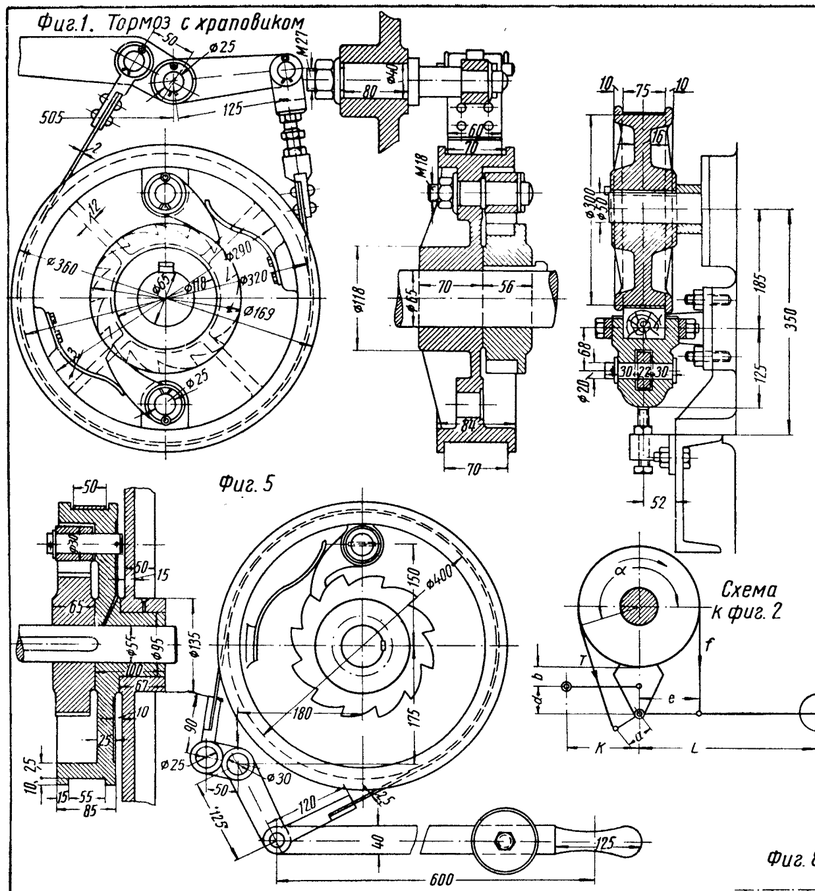
Фиг 18
Тормозная лента вырезанная в виде вилки



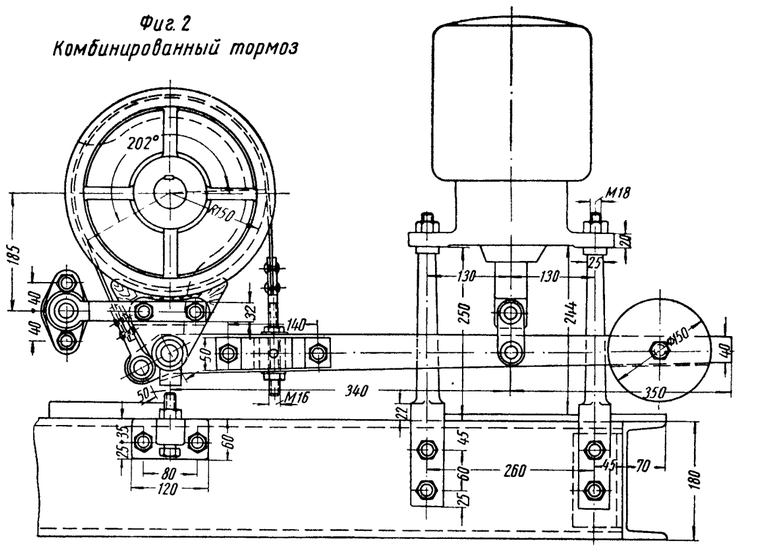
Фиг. 17



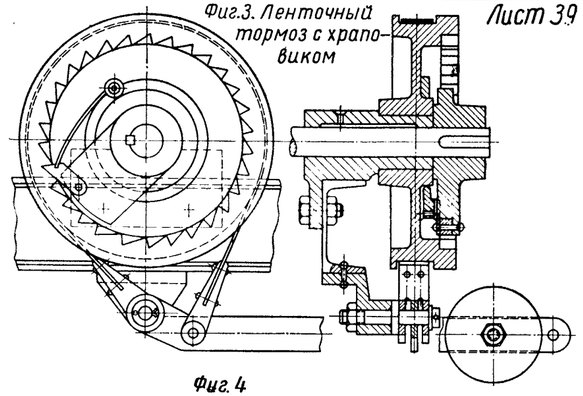
Фиг.1. Тормоз с храповиком



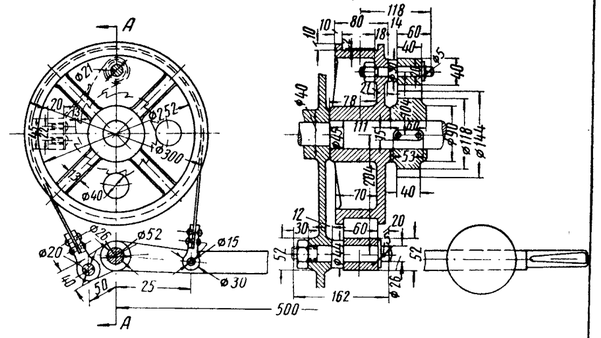
Фиг. 2
Комбинированный тормоз



Фиг.3. Ленточный тормоз с храповиком

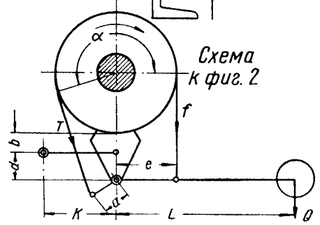


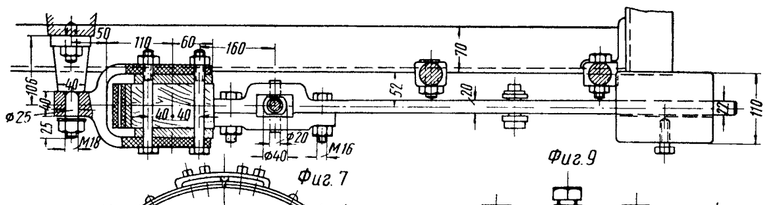
Фиг. 4
Тормоз с храповиком
Разрез по АА



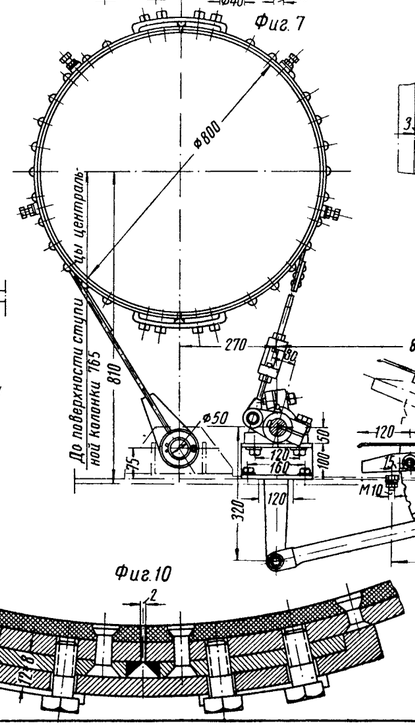
Фиг. 5

Схема к фиг. 2

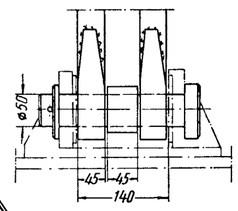




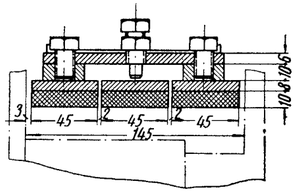
Фиг. 7



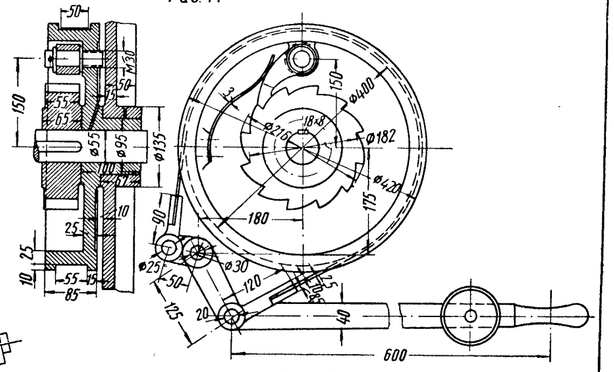
Фиг. 8



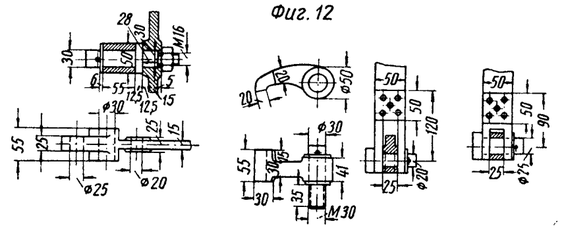
Фиг. 9



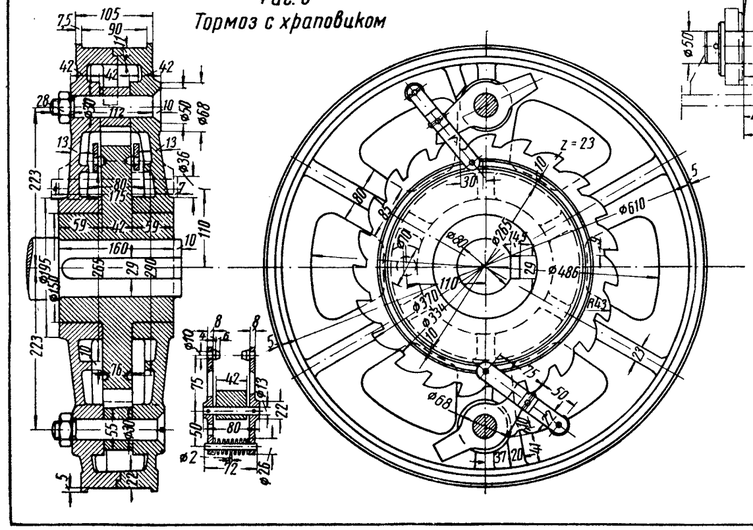
Фиг. 11



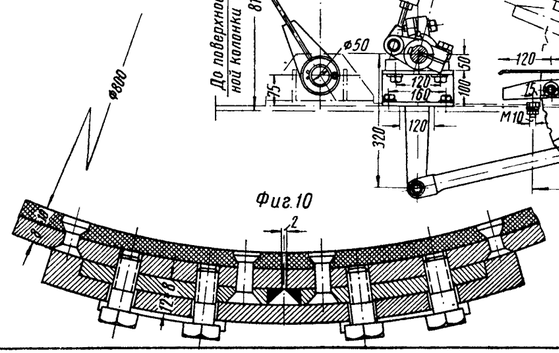
Фиг. 12



Фиг. 6
Тормоз с храповиком

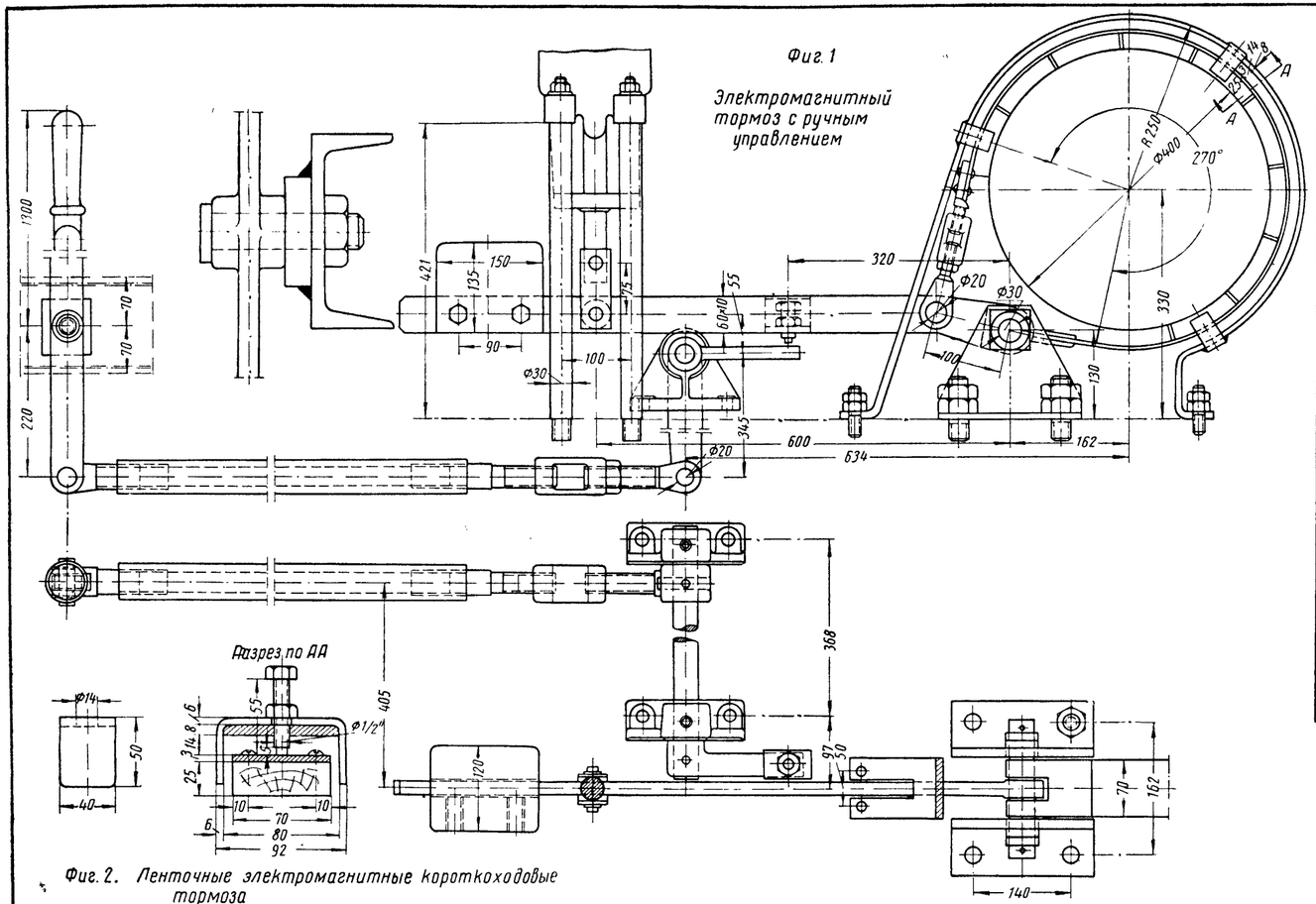


Фиг.10



Фиг. 1

Электромагнитный тормоз с ручным управлением



Фиг. 2. Ленточные электромагнитные короткоходовые тормоза

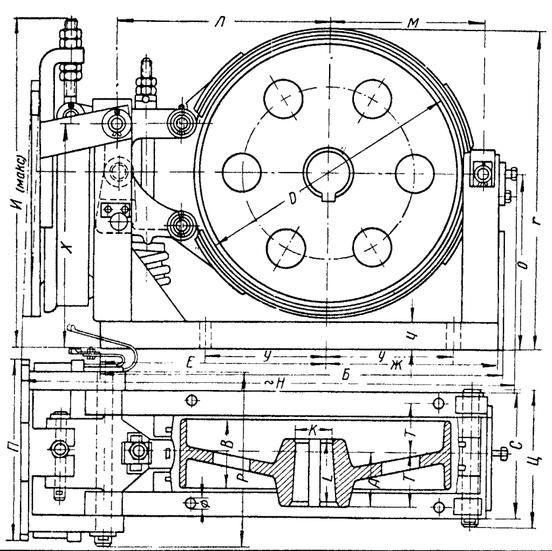
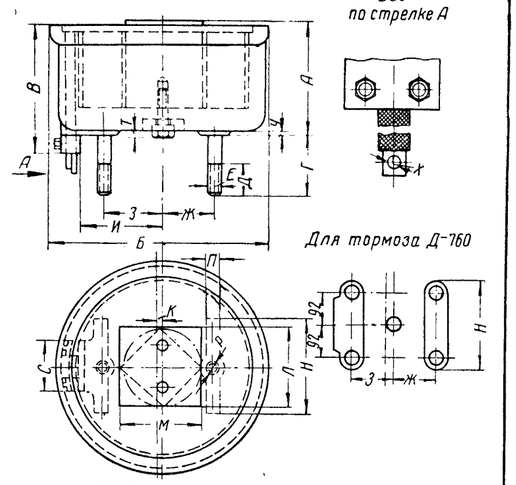


Таблица к фиг. 2

Тип торм шкив D	А	К	L	В	Е	Ж	Б	И	г	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч
D 200	84	32	70	82	200	160	360	355	272	175	125	572	165	200	207	155	62,5	75	18	201,5	172	52
	90,5	35	80																			
	90,5	40	90																			
D 255	75	41,8	82	82	238	197	435	400	335	212,5	155	672	195	250	235	154	62	95	18	241	174	47
	58	50,5	95																			
	48	54,5	105																			
D 355	78	54,5	105	120	329	251	592	500	440	288,5	217,5	855	250	325	300	203	80	140	22	313,5	226	47
	90	64	110																			
	70	64	110																			
	100	77	130																			
D 455	100	64	110	172	414	302	732	560	545	373	273	1020	305	360	390	292	120	180	24	387,5	304	52
	141	77	130																			
	110	77	130																			
D 535	150	93,5	165	190	464	348	824	655	640	421	310	1140	360	426	408	304	127	230	28	453,5	333	77
	115	77	130																			
	108	93,5	165																			
D 610	108	93,5	165	190	545	405	961	693	790	497	361	1222	398	426	419	304	127	270	28	507,5	334	77
	115	77	130																			
	145	111	190																			
D 760	108	93,5	165	216	645	477	1142	905	887	591,5	432	1400	495	500	510	348	144	350	35	630	375	97
	118	93,5	165																			
	118	111	190																			

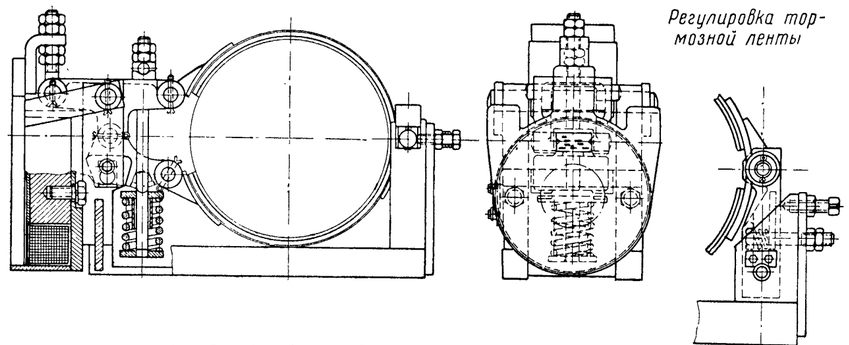
Фиг. 3. Электромагниты типа А для ленточных тормозов (см. фиг. 2)

Данные для выбора ленточных электромагнитных тормозов к моторам МП						
Напряжение	220, 240, 500 вольт					
	Тормоз					
	Размер тормозного шкива D	Момент в кгм при ПВ %				Вес тормоза кг
		15	25	40	100	
Шунтовое исполнение тормоза	200	—	19	14	8	44,27
	200	—	19	14	8	
	200	—	19	14	8	
	200	—	19	14	8	
	255	—	38	32	18	70,10
	255	—	38	32	18	
	355	—	140	90	55	127,54
	355	—	140	90	55	
	355	—	140	90	55	
	355	—	140	90	55	
	535	—	295	230	145	323,4
	535	—	295	230	145	
	610	—	415	305	195	359,3
	610	—	415	305	195	
Сериесное исполнение тормоза	200	13	10	7	—	44,2
	200	13	10	7	—	
	200	13	10	7	—	
	200	13	10	7	—	
	255	39	29	18	—	70,10
	255	39	29	18	—	
	355	123	85	54	—	127,54
	355	123	85	54	—	
	455	162	117	83	—	225,8
	455	162	117	83	—	
	610	303	198	150	—	369,3
	610	303	198	150	—	
	760	520	378	300	—	572
	760	520	378	300	—	

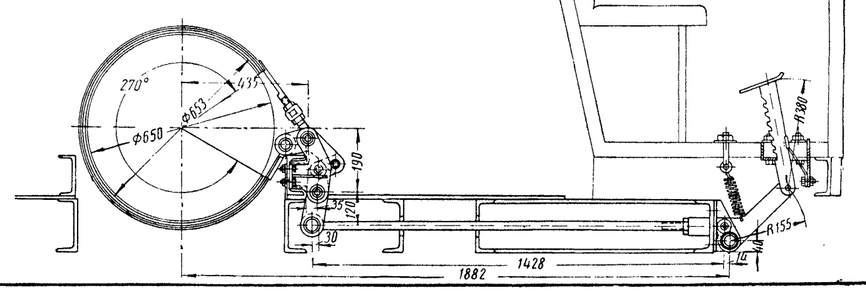


Для тормоза диаметр	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	П	Р	С	Т	У	Х
Д-200	109	196	143	85	45	16	57	63	75	3	70	70	—	—	—	90	9	—	9
Д-255	115,5	232	150	95	45	16	57	67	87	5	90	90	136	25	17,5	90	10	3	9
Д-355	123,5	306	172	120	45	18	79	89	106	5	120	120	174	30	20	110	13	3	11
Д-455	124,5	352	172	140	45	22	117,5	117,5	145	6	150	150	180	38	25	110	11	3	11
Д-535	137,5	419	195	150	55	24	120	134	156	7	160	162	232	50	—	128	11	3	14
Д-610	137,5	419	195	150	55	30	120	134	156	7	160	162	232	50	—	128	11	3	14
Д-760	137	481	195	180	80	36	150	150	182	7	200	200	244	60	—	128	9	3	14

Фиг. 4. Электромагнитный ленточный тормоз (НКМЗ)

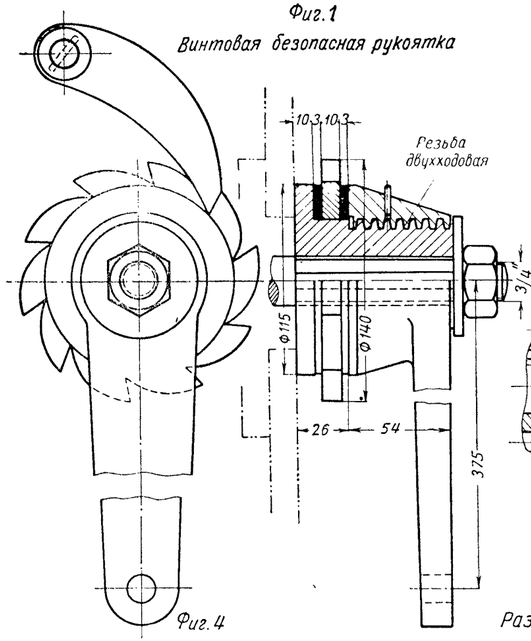


Фиг. 5. Управляемый тормоз

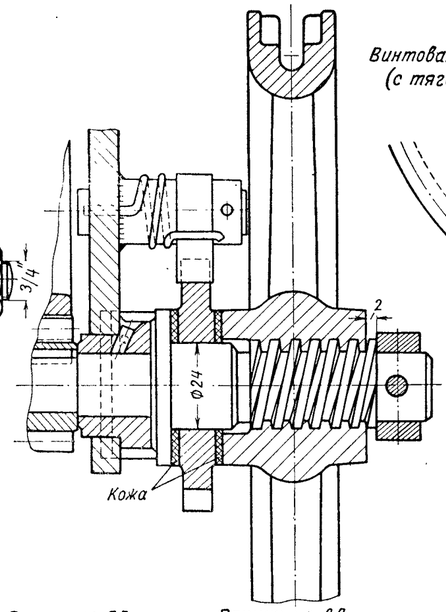


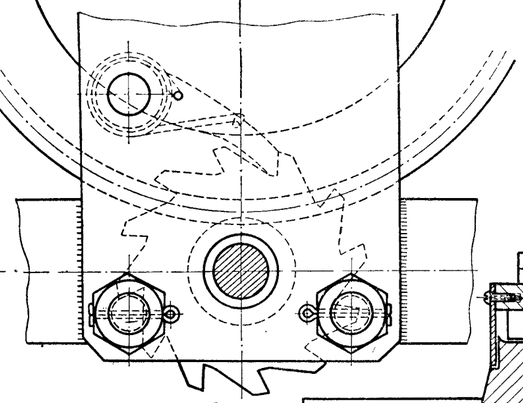
Лист 41

Фиг. 1
Винтовая безопасная рукоятка

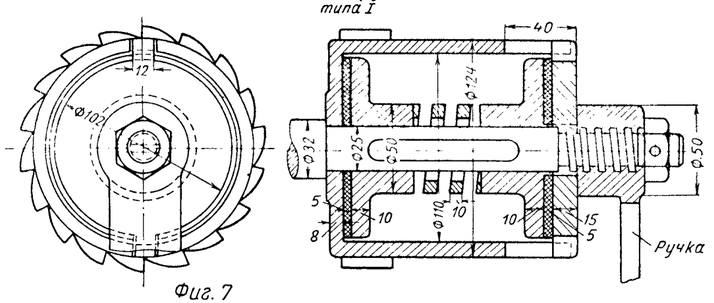


Фиг. 2
Винтовая безопасная рукоятка (с тяговым колесом)

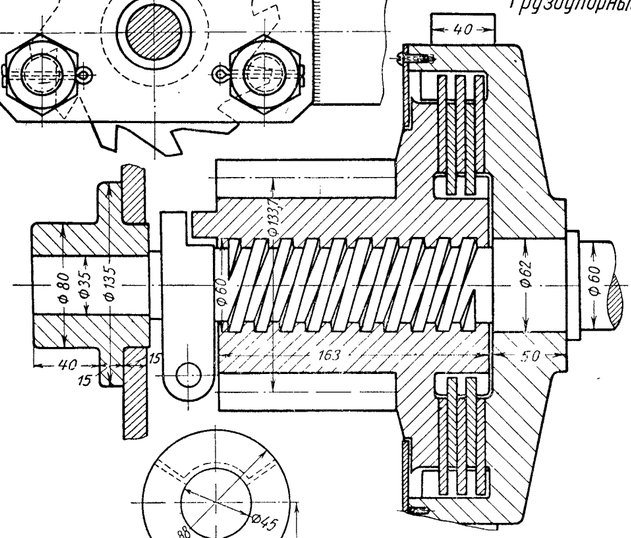


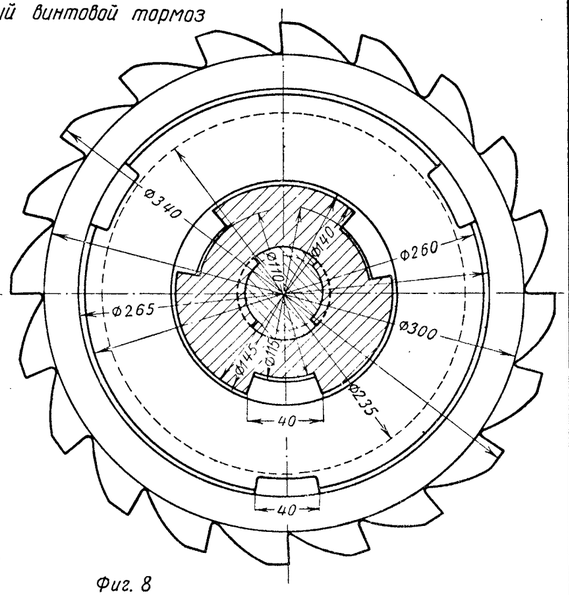


Фиг. 3
Безопасная рукоятка типа I



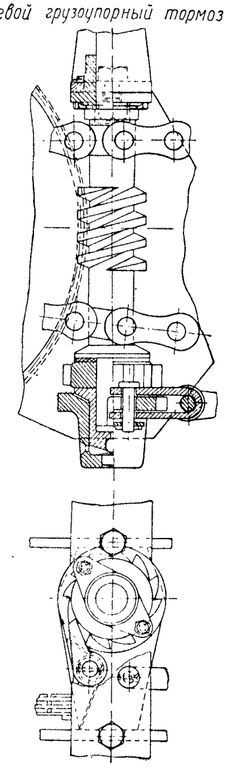
Фиг. 7
Грузоупорный винтовой тормоз



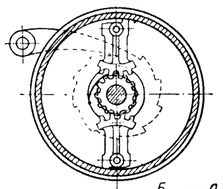


Фиг. 8
Грузоупорный винтовой тормоз

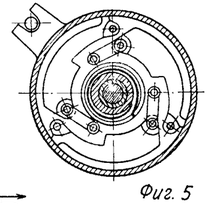
Фиг. 4
Осевой грузоупорный тормоз



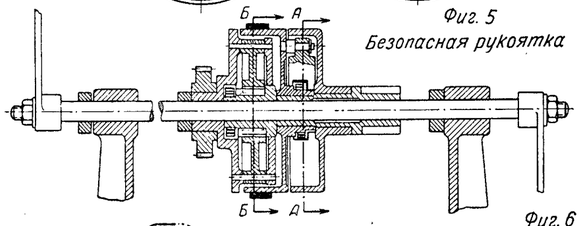
Разрез по ББ



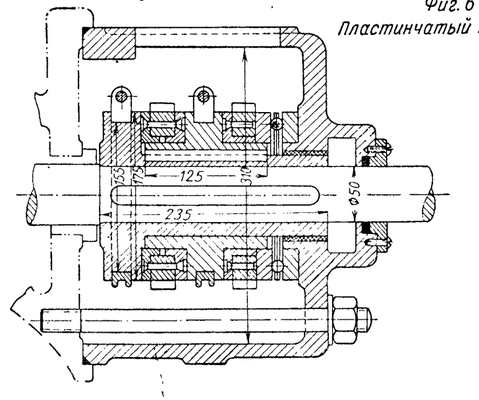
Разрез по АА

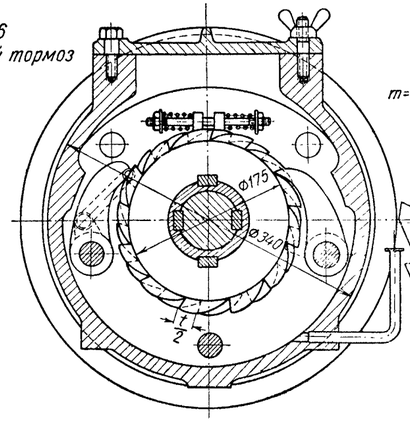


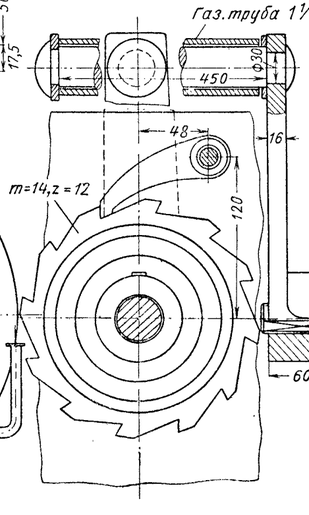
Фиг. 5
Безопасная рукоятка

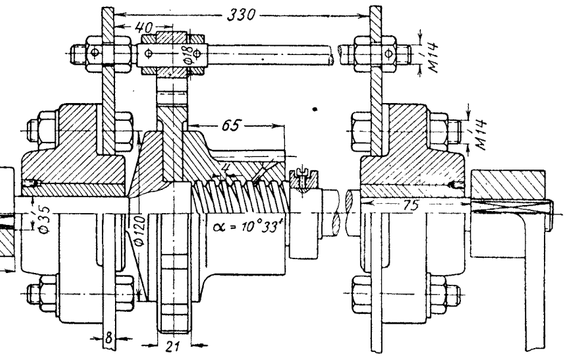


Фиг. 6
Пластинчатый тормоз



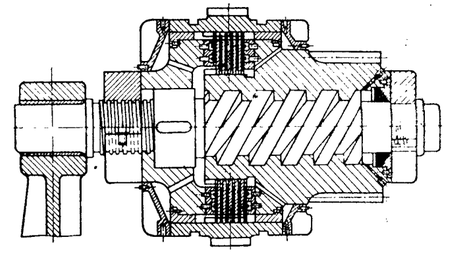




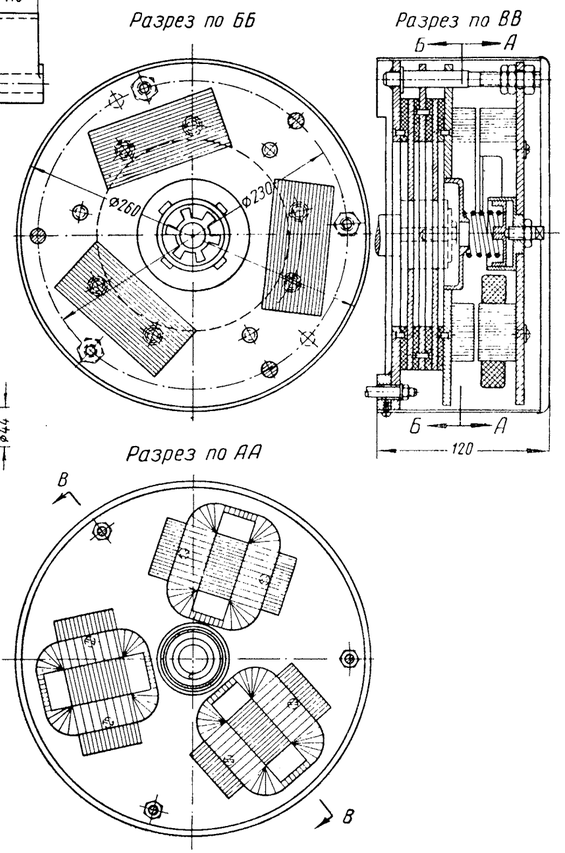


Фиг. 1. Грузоупорный винтовой тормоз (общий вид и детали)

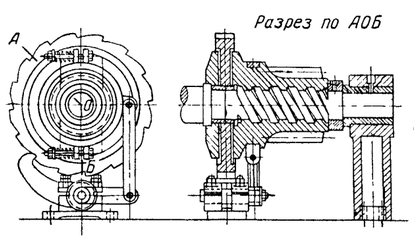
Фиг. 2. Грузоупорный винтовой тормоз



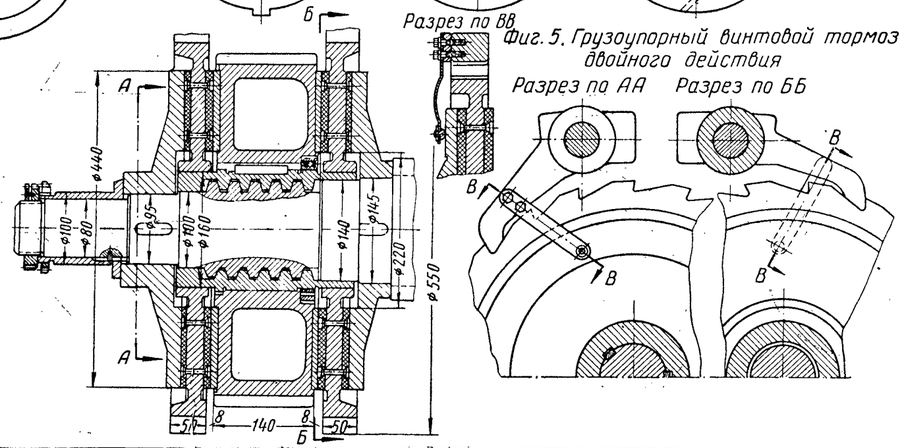
Фиг. 3. Тормоз дисковый



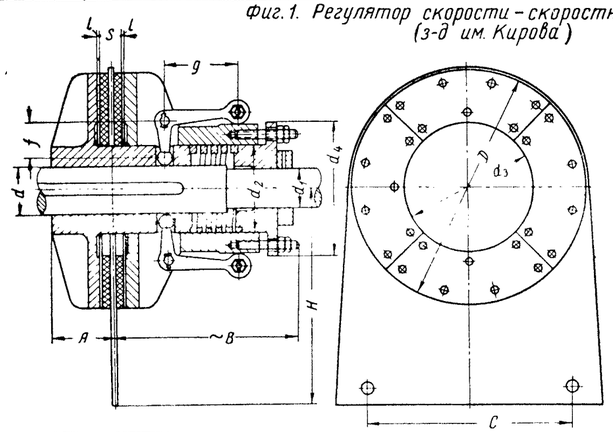
Фиг. 4. Грузоупорный винтовой тормоз с управляемой собачкой

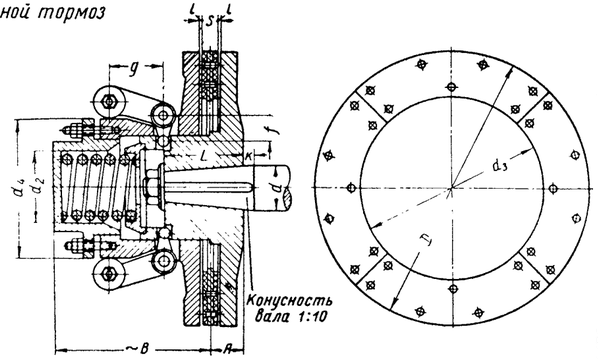


Фиг. 5. Грузоупорный винтовой тормоз двойного действия



Фиг. 1. Регулятор скорости – скоростной тормоз (з-д им. Кирова)



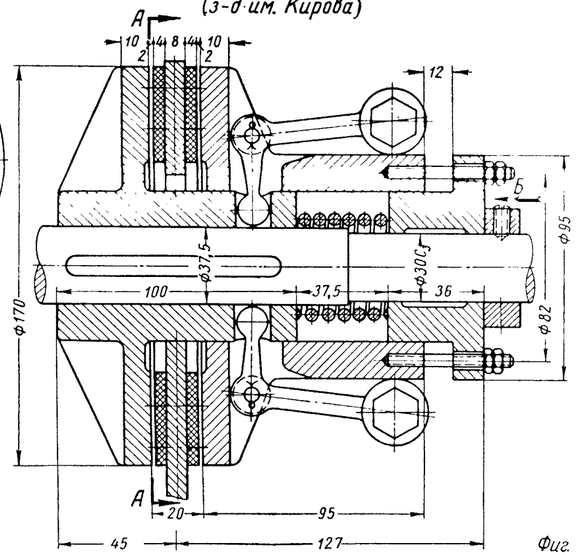


M max при n=1000 об/мин	d	d1	d2	d3	d4	D	A	B	S	l	g	f	H	C	Вес
кг.см	мм														кг
2155	35	30	70	90	95	170	45	142,5	16	2	60	30	230	120	13,0
8017	70	70	120	180	180	330	86	268	28	2	100	48	290	360	95,0
8017	70	70	120	180	180	330	86	268	28	2	100	48	—	—	62,0
8017	70	70	120	180	175	330	86	268	28	2	100	48	—	—	55,3

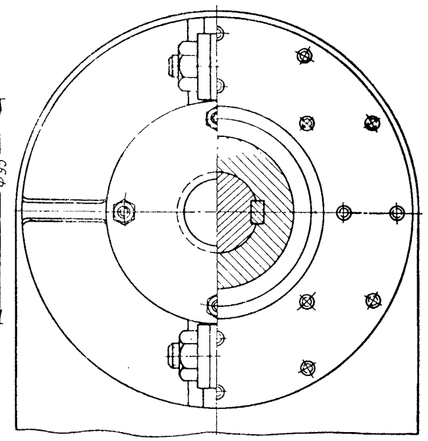
M max при n=1000 об/мин	d	d2	d3	d4	D	A	B	S	l	g	f	L	K	Вес
кг.см	мм													кг
13965	80	125	340	250	500	63	287	30	2	97,3	50	140	5	174,0

M max – наибольший допустимый тормозящий момент вычислен из условий: $\mu = 0{,}35$; $q \leq 3$ кг/см²; $qv \leq 20 \frac{кгм}{см^2 сек}$ при $n = 1000$ об/мин

Фиг. 2. Регулятор скорости – скоростной тормоз (з-д им. Кирова)

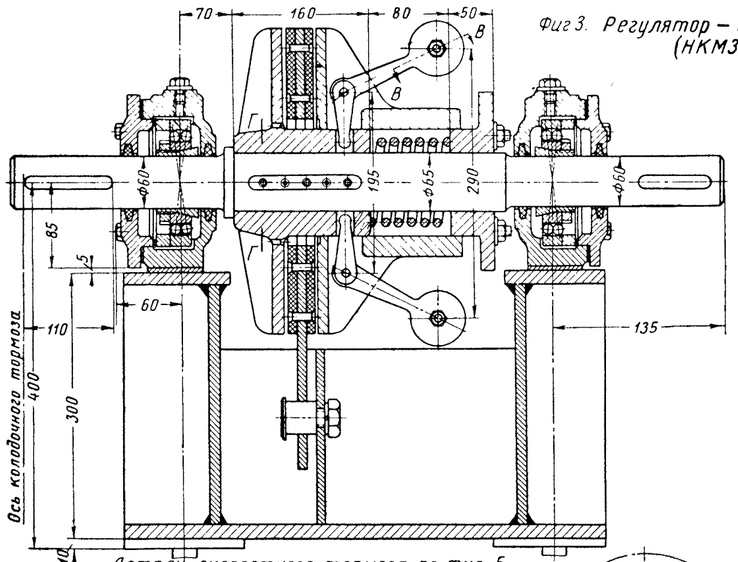


Вид по стрелке Б Разрез по АА

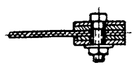


Фиг. 4. Скоростной центробежный выключатель

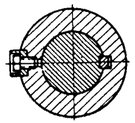
Фиг. 3. Регулятор – скоростной тормоз (НКМЗ им. Сталина)



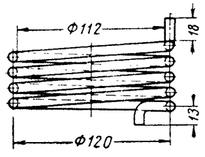
Разрез по ВВ

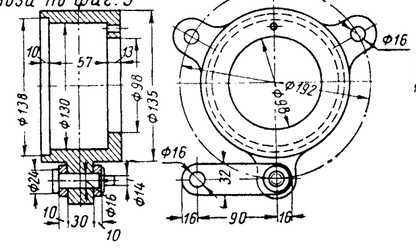


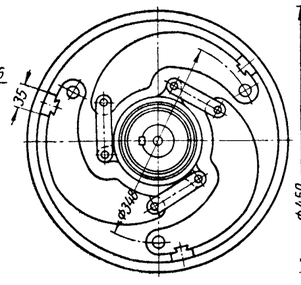
Разрез по ГГ

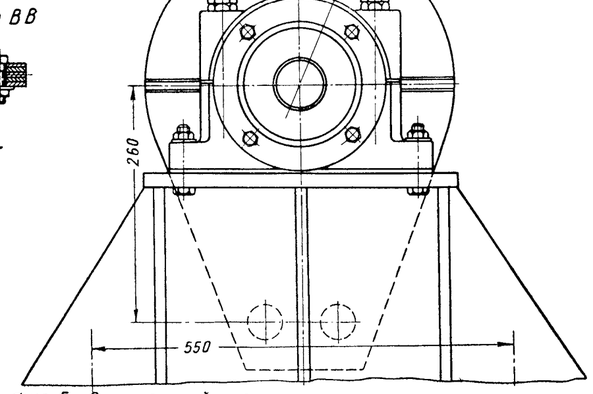


Детали скоростного тормоза по фиг. 5

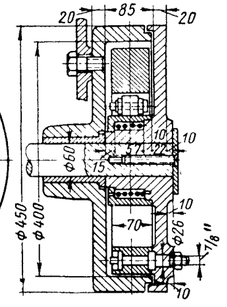


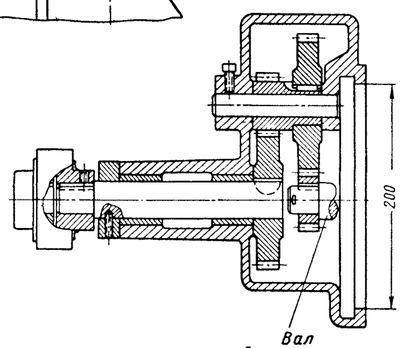




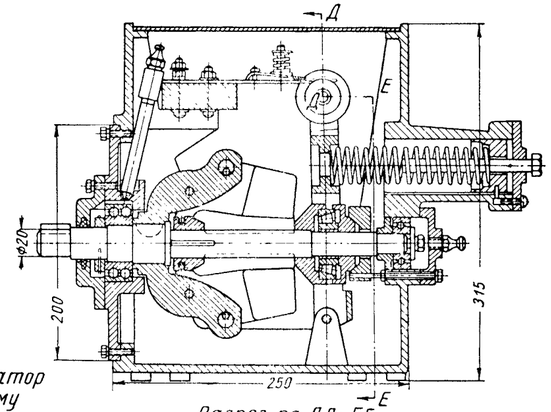


Фиг. 5. Скоростной тормоз

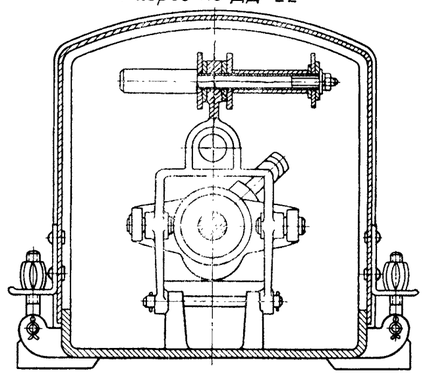




Мультипликатор к скоростному выключателю

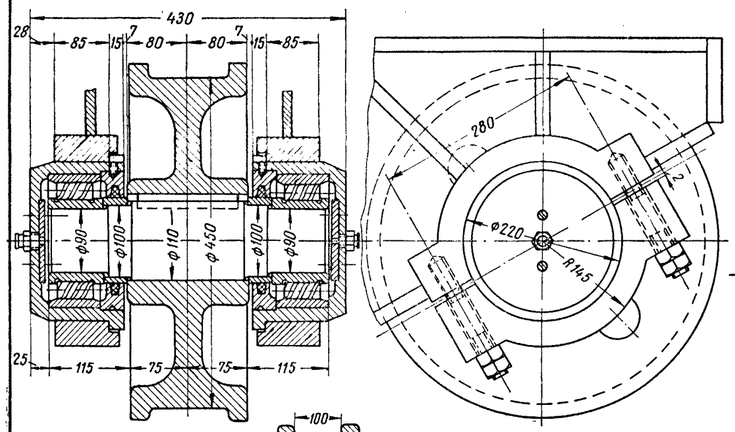


Разрез по ДД–ЕЕ

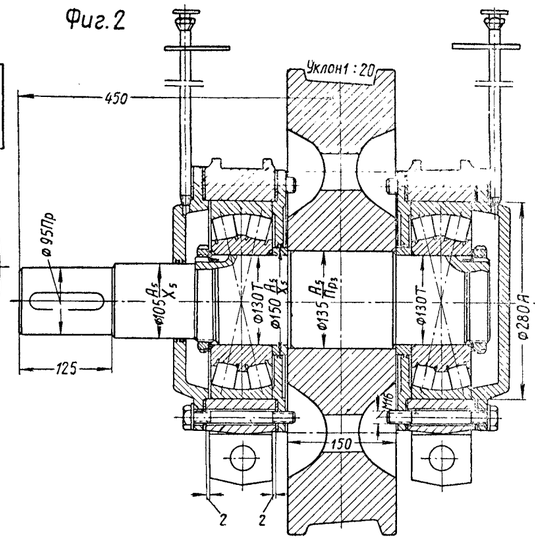


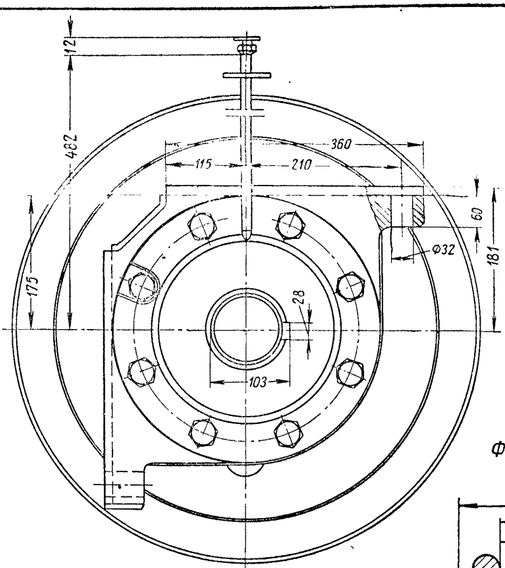
Лист 44

Фиг. 1

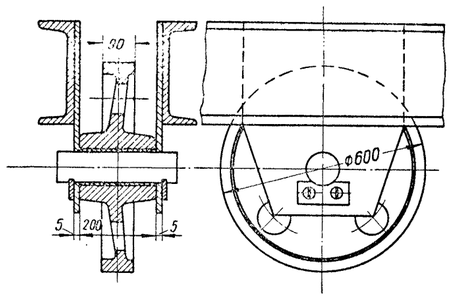


Фиг. 2

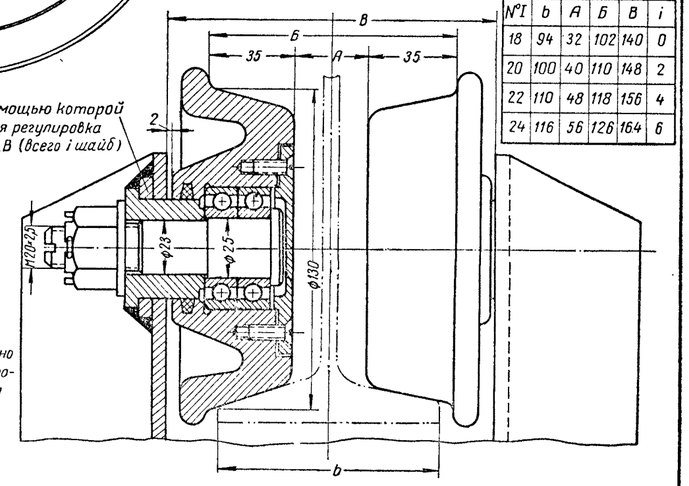




Фиг. 3



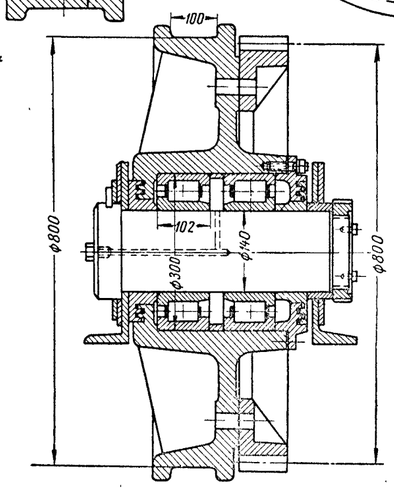
Фиг. 6. Кошка Q=1000 кг



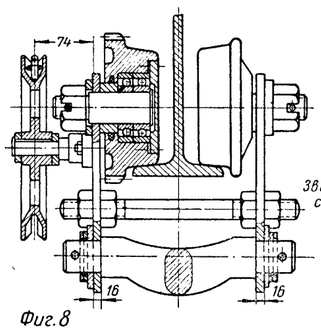
№I	b	А	Б	В	i
18	94	32	102	140	0
20	100	40	110	148	2
22	110	48	118	156	4
24	116	56	126	164	6

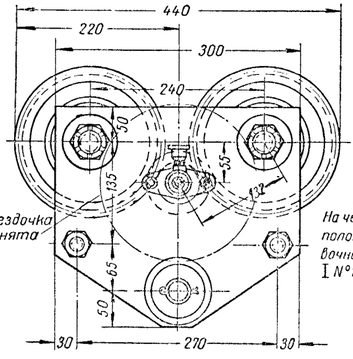
Шайба, с помощью которой производится регулировка размеров А, Б, В (всего i шайб)

Фиг. 4



Фиг. 5

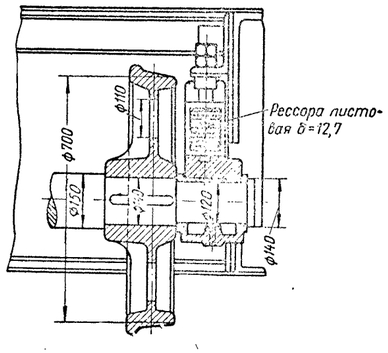


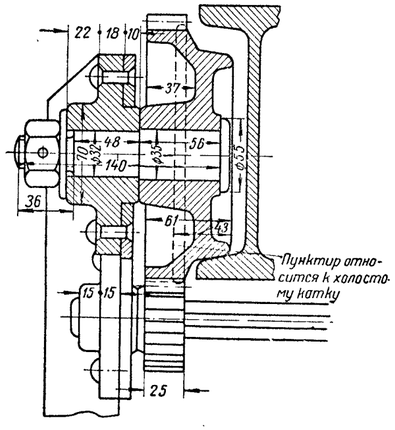


Примечание. На чертеже показано положение регулировочной шайбы для I №18

Фиг. 7

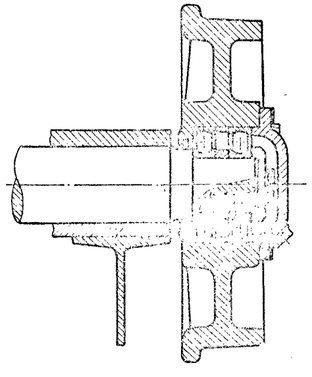
Установка колеса на рессоре



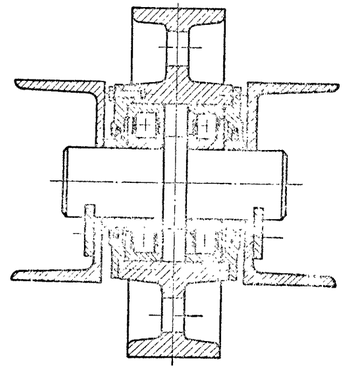


Фиг. 8

Фиг. 9



Фиг. 10



Общие указания

1. Колеса серии КУ каждого размера рассчитаны на следующие режимы работы: ПВ 15%, 25%, 40% и 60% при скоростях передвижения от 10 до 250 *м/мин*.

2. Колеса поставляются изготовленными из стали марки 50 Г2 с твердостью рабочей поверхности $H_B = 300 \div 400$. При изготовлении колес из других сталей допускаемая нагрузка должна быть снижена согласно табл. 1.

3. Нагрузки на колеса определены из условий допускаемого напряжения местного точечного смятия 21000 *кг/см²* и работы подшипников при долговечности не менее 5000 час. Нагрузки при скоростях, не указанных в табл. 2, определяются интерполяцией.

Таблица 1

Материал	Твердость рабочей поверхности по Бринелю H_B	Коэффициент снижения допускаемой нагрузки
Сталь ХГС-л	350—400	1
Сталь 50 Г2; Сталь ХГС-л	240—260	0,75
Сталь 45; Сталь 55-л	350—400	0,85
Сталь 45; Сталь 55-л	240—260	0,65

Фиг.1 Колеса крановые универсальные серии КУ (ВНИИПТМАШ)

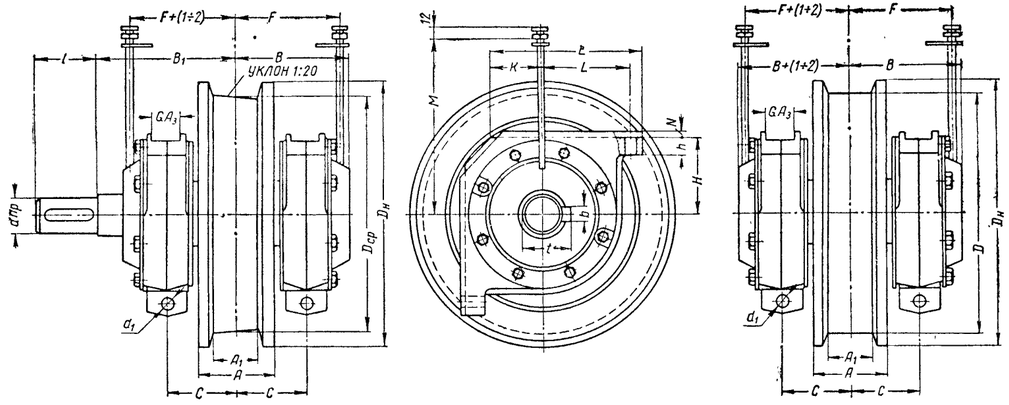
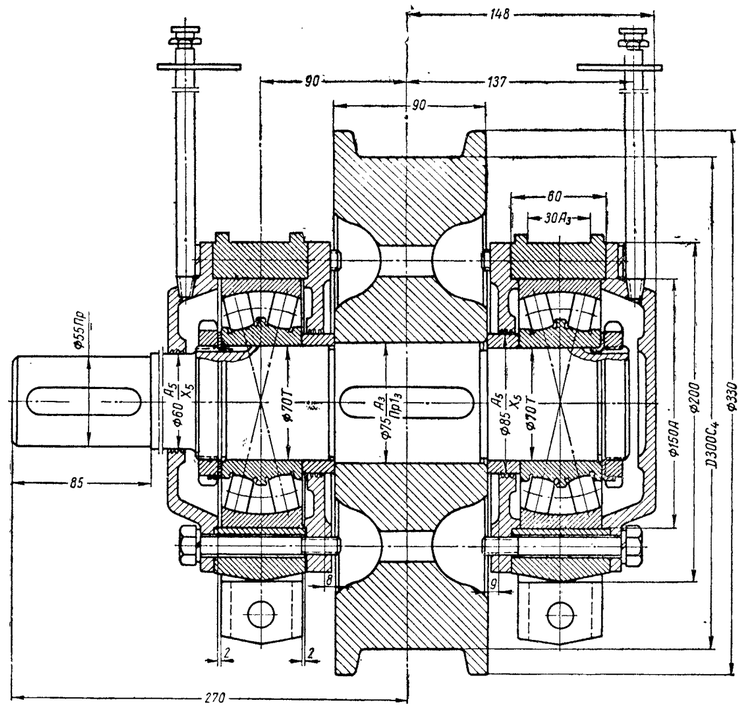


Таблица 2

Колеса	КУ 200				КУ 300				КУ 400				КУ 500				КУ 600				КУ 700				КУ 800				КУ 900			
Режим работы (ПВ%)	15	25	40	60	15	25	40	60	15	25	40	60	15	25	40	60	15	25	40	60	15	25	40	60	15	25	40	60	15	25	40	60
Скорость качения в *м/мин*	Допускаемая нагрузка в *т*																															
10	3,80	3,30	2,80	2,35	9,10	7,90	6,72	5,53	16,3	14,2	12,1	9,95	34,0	29,5	25,1	20,3	42,2	36,7	31,2	25,6	47,5	41,3	35,1	29,0	61,0	53,0	45,0	37,0	72,8	63,2	53,7	44,3
20	3,11	2,70	2,29	1,89	8,80	7,65	6,50	5,35	15,8	13,7	11,6	9,60	30,6	26,6	22,6	18,6	40,8	35,5	30,2	24,8	47,5	41,3	35,1	29,0	61,0	53,0	45,0	37,0	70,0	60,8	51,7	42,6
30	2,64	2,30	1,95	1,61	8,56	7,45	6,33	5,22	15,2	13,2	11,2	9,25	28,0	24,3	20,6	17,0	39,3	34,2	29,0	24,0	42,5	37,0	31,4	25,8	57,4	49,9	42,4	35,0	68,0	59,0	50,0	41,3
50	2,24	1,95	1,66	1,37	8,05	7,00	5,95	4,90	13,9	12,1	10,3	8,48	24,0	20,9	17,8	14,6	34,8	30,3	25,8	21,2	36,2	31,5	26,8	22,0	49,3	42,9	36,5	30,0	64,2	55,8	47,5	39,1
75	2,07	1,80	1,53	1,26	7,45	6,50	5,53	4,55	12,7	11,0	9,35	7,70	21,0	18,3	15,5	12,8	30,7	26,7	22,7	18,7	31,8	27,7	23,6	19,4	43,1	37,5	31,9	26,2	62,0	53,9	45,8	37,7
100	1,84	1,60	1,36	1,12	7,02	6,10	5,18	4,27	11,9	10,3	8,75	7,20	19,4	16,9	14,4	11,8	28,0	24,4	20,7	17,1	29,3	25,5	21,6	17,8	39,4	34,2	29,0	24,0	56,2	48,8	41,5	34,2
125	1,72	1,50	1,28	1,05	6,55	5,70	4,84	4,00	11,3	9,80	8,35	6,85	18,3	15,9	13,5	11,1	26,2	22,8	19,4	16,0	27,4	23,8	20,2	16,7	36,9	32,0	27,2	22,4	52,6	45,7	38,8	32,0
150	1,67	1,45	1,23	1,02	6,21	5,40	4,58	3,78	10,5	9,10	7,75	6,38	17,3	15,0	12,7	10,5	24,8	21,6	18,4	15,1	25,8	22,5	19,1	15,7	34,8	30,3	25,8	21,2	49,6	43,2	36,6	30,2
200	1,44	1,25	1,06	0,88	5,40	4,70	4,00	3,30	9,30	8,10	6,90	5,67	15,8	13,7	11,6	9,60	22,6	19,7	16,7	13,8	23,8	20,7	17,6	14,5	32,0	27,7	23,5	19,4	44,8	38,9	33,0	27,2
250	1,27	1,10	0,94	0,77	4,72	4,10	3,50	2,87	8,74	7,60	6,45	5,33	14,7	12,8	8,98	10,9	21,3	18,5	15,7	12,9	21,8	19,0	16,2	13,3	29,7	25,8	22,0	18,1	40,4	35,1	29,8	24,6

Примечание. В колесах КУ 300 и КУ 400 допускается применение соответственно подшипников № 1614 и 1618 при условии снижения допускаемой табличной нагрузки на 45%.

Фиг.2. Колесо приводное КУ-300-Л (ВНИИПТМАШ) Лист 45



Фиг.3. Установка ходовых колес (з-д им. Кирова)

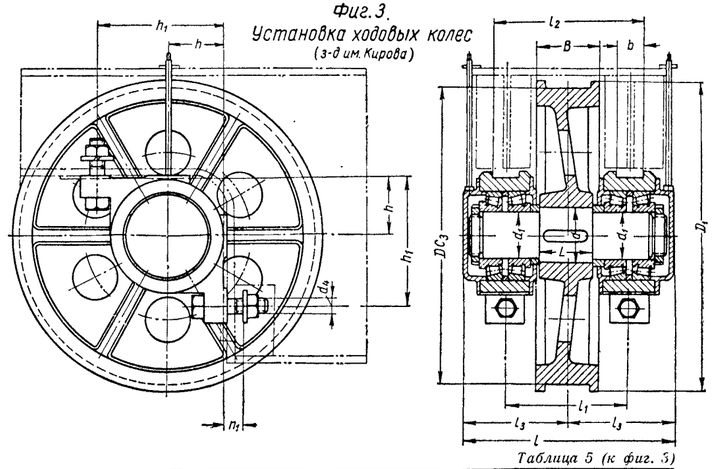


Таблица 3

Колесо		КУ 200	КУ 300	КУ 400	КУ 500	КУ 600	КУ 700	КУ 800	КУ 900
Основной рельс	С закругленной головкой	Р15	Р18	Р24	Р38	Р38	Кр 70	Кр 70	Кр 80
							Р 43	Р 43	Р 50
Заменяющий рельс	Плоский шириной в *мм*	40	50	60	80	80	90	90	100

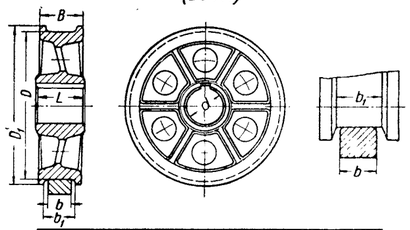
Таблица 4 (к фиг. 1)

№ по пор.	Колеса	A	A₁	B	B₁	C	D_ср=D	D_н	E	F	GA₃	H	K	L	M	N	dПр	l	b	t	h	d₁	№ подшипника	Вес узла в *кг*
1	КУ 200	80	50	125	160	75	200	230	130	114,5	30	65	32	85	190	4	35	55	10	39	20	13	1609	36
2	КУ 300	90	60	148	185	90	300	330	205	137	30	100	60	125	215	4	55	85	16	60	30	17	3614	84
3	КУ 400	110	70	177	235	110	400	440	245	164,5	50	120	70	150	333	6	65	105	18	70,5	40	25	3618	174
4	КУ 500	150	100	226	285	145	500	550	315	216	50	155	100	185	356	6	80	115	24	87	50	25	3622	386
5	КУ 600	150	100	230	325	145	600	650	360	218,5	50	175	115	210	482	6	95	125	28	103	60	32	3626	505
6	КУ 700	160	110	230	325	145	700	750	360	218,5	50	175	115	210	482	6	95	125	28	103	60	32	3626	547
7	КУ 800	160	110	275	385	175	800	850	410	260	80	205	125	245	500	8	110	165	32	119	65	32	3630	816
8	КУ 900	170	120	280	380	175	900	950	435	265	80	225	130	265	531	8	110	165	32	119	65	32	3634	975

Таблица 5 (к фиг. 3)

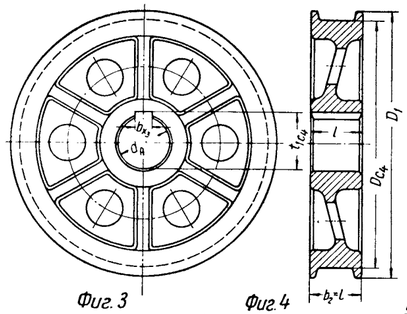
Колесо ходовое D	E	L	Типоразмер буксы	l	l₁	l₂	l₃	b	D₁	h	h₁	n₁	d	d₁	d₄	№ конического роликоподшипника	Вес узла в *кг*
700	140																470
700	170	140	130/215	530	322	402	265	80	750	160	350	52	130	120	М30	7524	500
700	190																510
800	150																541
800	170	150	130/230	570	345	425	285	80	850	160	350	52	140	130	М30	7526	565
800	190																591
900	160																737
900	190	160	145/270	620	376	456	310	80	950	185	400	58	160	150	М36	7530	833

Фиг. 1
Колеса ходовые для кранов на шпонке (УЗТМ)

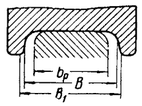


D	Ширина рельса b	B	D_1	L	d	b_1	Вес кг
250	50	90	275	100	60	60	20,0
300	50	90	300	100	60	60	25,0
400	50	90	430	100	70	60	42,0
	60	110	430	120	80	70	51,0
	70	110	430	120	80	80	49,0
500	60	110	540	120	80	70	72,0
	70	110	540	120	90	60	85,5
	80	130	540	140	100	90	83,0
600	70	130	640	140	100	80	120,0
	80	130	640	150	110	90	141,0
	90	140	640	150	110	100	138,0
700	90	150	750	160	120	100	184,5
	100	150	750	160	120	110	180,0
800	90	160	850	170	130	100	211,0
	100	160	850	170	130	110	212,0
900	100	160	950	170	140	110	275,0
	120	180	950	190	150	130	293,0
1000	120	160	1060	170	150	110	380,0
	120	180	1060	190	160	130	410,0
1200	120	190	1260	200	180	135	570,0
	140	210	1260	220	180	155	610,0

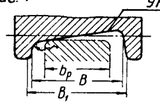
Фиг. 2. Колеса ходовые мостовых электрических кранов (УЗТМ)



Фиг. 3



Фиг. 4

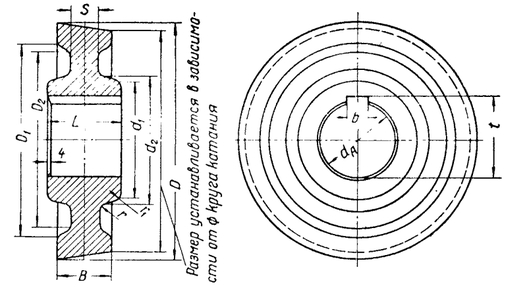


УКЛОН 1:20

Типо-размеры ходов. колес для тележ.	мостов	D_{C_4}	D_1	B	B_1	r	$d_д$	l	b_{x_3}	t_{C_4}	Ширина рельса $b_р$ наиб. приголов. плоской	закругл.	Давл. колеса на рельс. P_1 наиб.	наим.	Вес кг
250	—	250	275	60	63	3	70	90	20	78,3	50	52	2,5		22
350	—	350	380	60	63	3	85	100	28	103,4	50	52	9,5		40
—	500	540	540	95	100	15	140	130	36	150,4	60	60	12		120
350	—	350	390	70	74	3	140	120	36	150,4	50	54	18		115
—	600	600	640	95	100	15	140	130	36	150,4	60	60	17		145
—	700	700	750	100	105	15	140	140	36	150,4	70	70	27		225
800	800	800	850	105	110	15	140	150	36	150,4	80	70	56		275
—	900	900	950	105	110	15	180	160	45	192,5	90	70	56		430

Примечания
1. Колеса ходовые для тележек применять только цилиндрические - см. фиг. 3
   Колеса ходовые для мостов ведущие применять только конические - см. фиг. 4.
2. Материал ходовых колес
   а) диаметров D=250 и 350 мм - чугун серый модифицированный качеством не ниже марки СЧ 32-52 по ГОСТ 2811-44
   б) диаметров D>350 мм - стальное литье качеством не ниже марки 55 по ГОСТ 977-53.
   Твердость поверхности ходовых колес
   а) диаметром D=250 и 350 мм должна быть 220 ÷ 240 H_B;
   б) диаметром D>350 мм должна быть 300 ÷ 320 H_B.

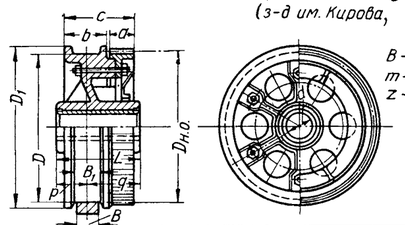
Фиг. 5. Катки конические (УЗТМ)



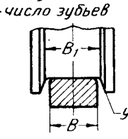
Размер устанавливается в зависимости от ф круга катания

D	Ширина рельса b	$d_д$	B	L	D_1	D_2	d_1	d_2	S	b	t	r	r_1	Вес кг	Наибольш. давление на вегун Q_{max} кг
300	80	90	90	100	—	—	160	—	—	24	97,3	—	—	42,0	12000
350		100					180				107,3			59,0	14000
400	100	120	110	120	320	300	200	220	50	32	129,4	20	8	79,0	20000
450					360	340			55					98,0	22500
500	120	160	130	140	400	380	260	280	60	40	171,4	25	10	149	30000
600					480	460			70		203			203	36000

Фиг. 6
Колеса ходовые для кранов на втулках, ведущие (з-д им. Кирова, 1938г)



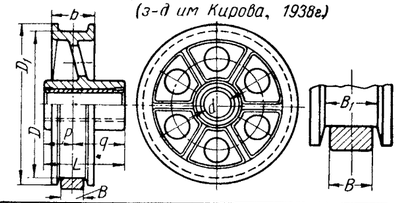
B - ширина рельса
m - модуль
z - число зубьев



Уклон 1:10

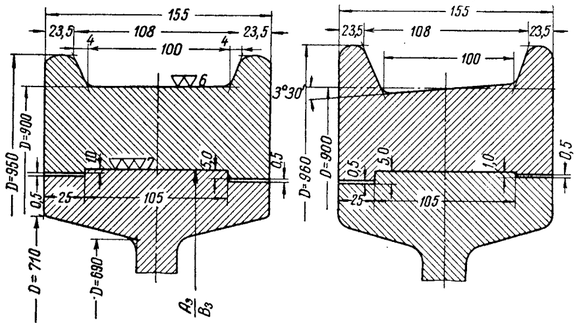
D	B	Колесо b	c	D_1	L	B_1	d	p	q	Зуб. венец m	z	$D_{H.O.}$	a	Болт К-во	Размер	Вес кг
300	50	90	150	330	180	60	60	60	120	5	60	300	50	4	M16×110	43,8
400	50	90	160	430	180	60	60	60	120	6	66	396	60	6	M16×110	78,3
	60	110	180	430	210	70	70	75	135	6	66	396	60	6	M16×120	87,0
	70	110	180	430	210	80	70	75	135	6	66	396	60	6	M16×120	85,2
500	60	110	190	540	220	70	80	75	145	7	71	497	70	6	M16×130	122,8
	70	110	190	540	220	80	80	75	145	7	71	497	70	6	M16×130	120,3
	80	130	210	540	240	90	90	85	155	7	71	497	70	6	M16×150	141,3
600	70	130	220	640	260	80	110	95	165	8	75	600	80	6	M20×150	188,8
	80	140	230	640	260	90	110	95	165	8	75	600	80	6	M20×160	198,9
	90	140	230	640	260	100	110	95	165	8	75	600	80	6	M20×160	195,9
700	90	150	245	750	280	100	120	100	180	8	87	696	80	6	M20×180	262,5
	100	150	245	750	280	110	120	100	180	8	87	696	80	6	M20×180	258,3
800	90	160	275	850	320	100	130	120	200	10	80	800	100	6	M20×180	322,5
	100	160	275	850	320	110	130	120	200	10	80	800	100	6	M20×180	317,5
900	100	160	295	950	360	110	140	130	230	12	75	900	120	6	M24×200	454,2
	120	180	315	950	360	130	160	130	230	12	75	900	120	6	M24×200	478,1
1000	100	160	295	1060	360	110	150	130	230	12	83	996	120	6	M24×200	579,3
	120	180	315	1060	360	130	170	130	230	12	83	996	120	6	M24×200	607,2
1200	120	190	325	1260	410	135	200	150	260	12	100	1200	120	8	M30×220	856,5
	140	210	355	1260	410	155	200	150	260	12	100	1200	130	8	M30×220	890,7

Фиг. 7
Колеса ходовые для кранов на втулке, ведомые (з-д им. Кирова, 1938г)

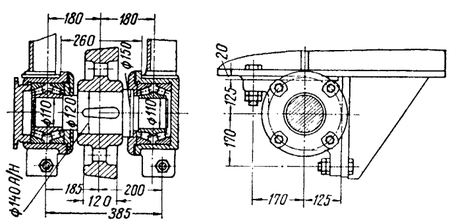


D	Ширина рельса B	b	D_1	L	B_1	d	p	q	Вес Кг
300	50	90	330	180	60	60	60	120	32,6
400	50	90	430	180	60	60	60	120	54,6
	60	110	430	210	70	70	75	135	65,2
	70	110	430	210	80	70	75	135	65,2
500	60	110	540	220	70	80	75	145	91,2
	70	110	540	220	80	80	75	145	88,9
	80	130	540	240	90	90	85	155	107,7
600	70	140	640	260	80	110	95	166	139,1
	80	140	640	260	90	110	95	165	150,1
	90	140	640	260	100	110	95	165	147,1
700	90	150	750	280	100	120	100	180	205,3
	100	150	750	280	110	120	100	180	200,8
800	90	160	850	320	100	130	120	200	221,6
	100	160	850	320	110	130	120	200	231,6
900	100	160	950	360	110	140	130	230	336,4
	120	180	950	360	130	160	130	230	356,4
1000	100	160	1060	360	110	150	130	230	425,2
	120	180	1060	360	130	170	130	230	457,4
1200	120	190	1260	410	135	200	150	260	663,7
	140	210	1260	410	155	200	150	260	681,2

Фиг. 8 Фиг. 9
Посадка бандажей (НКМЗ)

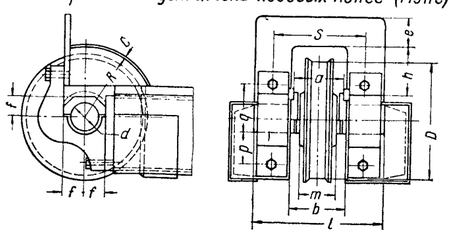


Фиг. 10



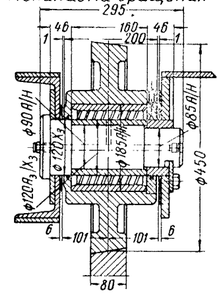
Примечание к фиг 8 и 9
Посадка бандажей на центр производится в горячем состоянии при температуре 300-350°С. Перегрев бандажа свыше 350°С не допускается. Для обеспечения надежного крепления бандажа на центре принимать натяг от 1,2 до 1,5 мм на каждый метр диаметра бандажа (считая по окружности катания).

Фиг. 11. Нормальные установки ходовых колес (МЗПС) 1936г.

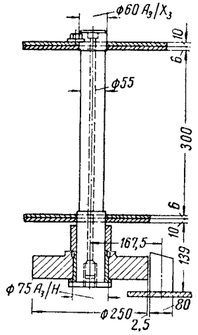


D	a	b	C	e	f	l	R	S	h	P	q	d	m
250	110	122	6	65	35	255	150	190	90	80	70	50	95
350	150	162	6	75	55	360	200	250	125	120	115	80	110

Фиг. 12. Установка ходового колеса механизма вращения

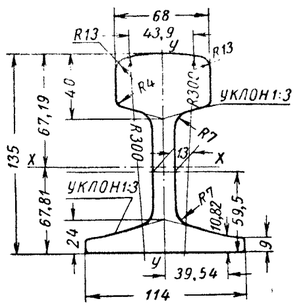


Фиг. 13. Установка колеса для восприятия горизонтальных усилий

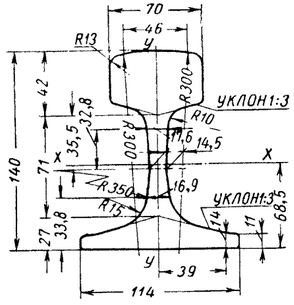


Фиг. 1. Рельсы для железных дорог широкой колеи

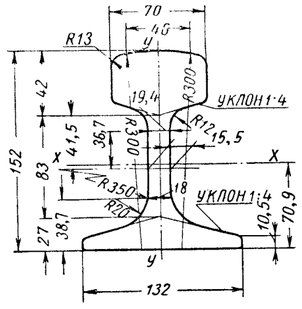
Р-38 (IIа)
ГОСТ-3542-47

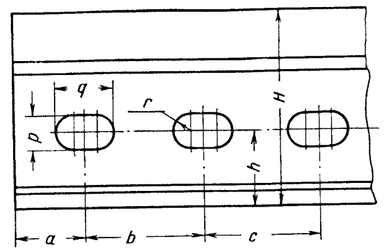


Р-43
ГОСТ-7173-54



Р-50
ГОСТ 7174-54





Типы рельсов	Размеры в мм p	q	H	h	a	b	c	r	Площадь поперечного сечения рельса см²	Расстояние от центра тяжести до подошвы рельса см	до верха головки рельса см	Момент инерции относительно горизонтальной оси рельса см⁴	Момент инерции относительно вертикальной оси рельса см⁴	Теоретический вес 1 пог м рельса (без отверстий) кг
Р-38(IIа)	25	33	135	59,5	56	110	160	12,5	49,063	6,781	6,719	1222,54	209,28	38,416
Р-43	25	33	140	62,5	56	110	160	12,5	57,0	6,9	7,1	1489,0	260,0	44,653
Р-50	27	35	152	68,5	66	150	140	13,5	65,8	7,1	8,1	2037,0	377,0	51,514

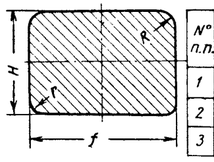
Фиг. 4 Подкрановый квадрат — материал Ст. 5

Фиг. 6 Лапка для крепления рельса

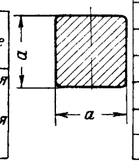
Фиг. 7

Фиг. 9 Крепление ж.-д. рельса Р-38

Фиг. 3 Подкрановый брус — материал Ст 5

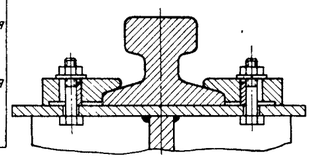


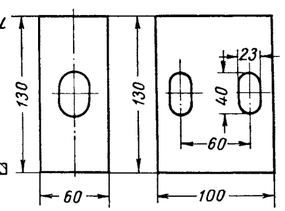
N° п.п.	f	H	R	r	Вес 1 пог м кг	Площадь поперечного сечения см²	Примечание
1	100	85	15	6	65	82,5	Нормальная длина 5м
2	120	85	14	6	79	100	Наибольшая длина 8м
3	140	85	13	6	92	117	

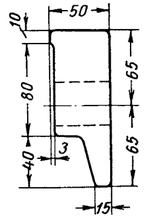


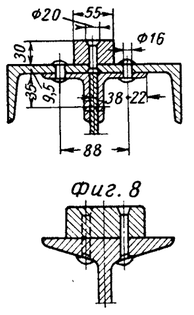
N° п.п.	a мм	Вес 1 пог м кг	Площадь поперечного сечения см²	Примечание
1	40	12,5	16	
2	50	19,5	25	Нормальная длина 4м
3	60	28	36	
4	70	38,5	49	Наибольшая длина 6м
5	80	50	64	
6	100	78,5	160	

Фиг 5 Крепление рельса лапками

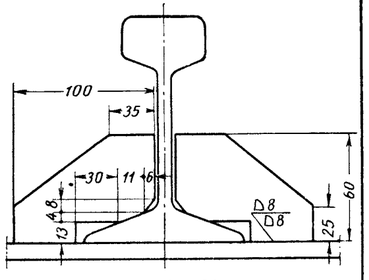




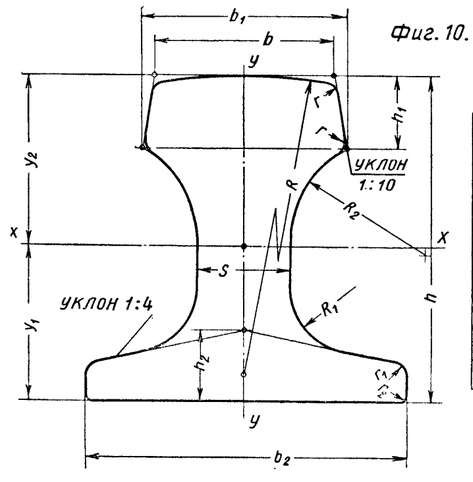




Фиг. 8

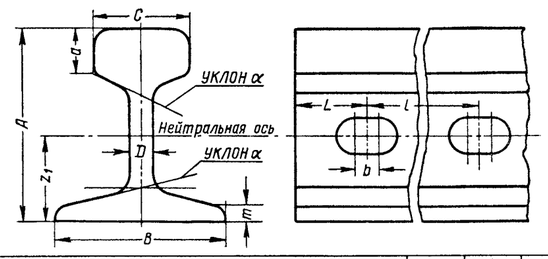


Фиг. 10. Рельсы крановые специального профиля по ГОСТ 4121-52



Обозначение рельсов	Основные размеры, мм b	b₁	b₂	S	h	h₁	h₂	R	R₁	R₂	r	r₁	r₂	Основные расчетные данные: Площадь поперечного сечения рельса F см²	Расстояние до центра тяжести y₁ см	Момент инерции Jx см⁴	Момент инерции Jy см⁴	Теоретический вес 1 пог. м рельса кг
КР70	70	76,5	120	28	120	32,5	24	400	23	38	6	6	1,5	67,30	5,93	1081,99	327,16	52,70
КР80	80	87	130	32	130	35	26	400	26	44	8	6	1,5	81,13	6,43	1547,40	482,39	63,52
КР100	100	108	150	38	150	40	30	450	30	50	8	8	2	113,32	7,50	2864,73	940,98	88,73
КР120	120	129	170	44	170	45	35	500	34	56	8	8	2	150,44	8,43	4923,79	1694,83	117,89

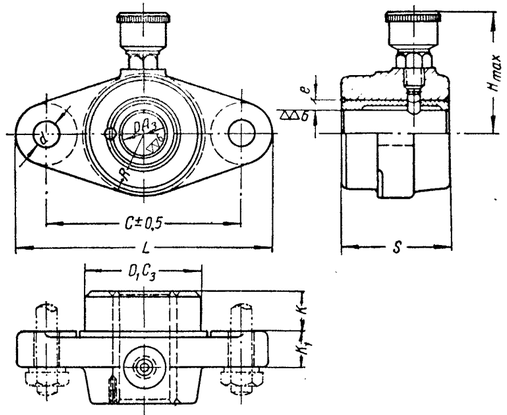
Фиг. 2. Рельсы для железных дорог узкой колеи по ГОСТ 6368-52



Типы рельсов	Размеры в мм A	B	C	D	a	m	УКЛОН α	L	l	b	h	Площадь поперечного сечения рельса F см²	Расстояние центра тяжести подошвы рельса, z₁ см	Момент инерции рельса Jx см⁴	Теоретический вес 1 пог м рельса (без отверстий) кг
Р15	91,5	76	37	7	19,5	13,4	1:2	47	100	6	51,75	19,16	4,50	221,6	15,00
Р18	90	80	40	10	20,9	5	1:1,804	46,5	100*	7	51	23,07	4,29	240	18,06
Р24	107	92	51	10,5	26,3	6,3	1:4,49	45,5	90	7	61,5	32,70	5,36	468	25,60

Фиг.1

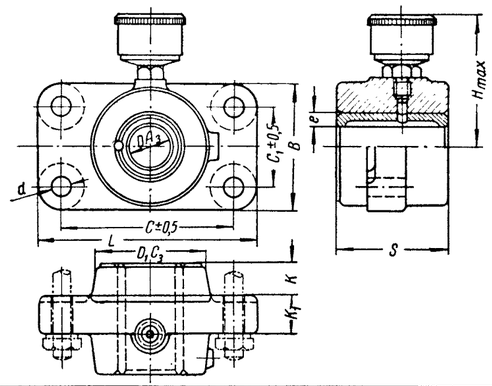
Подшипники фланцевые на двух болтах с втулкой



DA_3	D_1C_3	C±0,5	H_{max}	K	K_1	L	R	S	d	e	№ масленки	Вес кг
25	65	110	75	20	20	145	35	60	14	5	3	1,90
30	65	110	76	20	20	145	35	60	14	5	25	1,95
35	80	140	86	20	25	180	45	70	18	5	25	3,25
40	80	140	86	20	25	180	45	70	18	5	25	3,05
45	90	160	98	20	30	210	50	80	23	5	50	5,30
50	90	160	98	20	30	210	50	80	23	5	50	5,10
55	110	190	108	25	30	240	60	90	23	5	50	6,50
60	110	190	108	25	30	240	60	90	23	5	50	6,35
70	130	220	118	25	35	280	70	100	27	7,5	50	11,30
80	150	240	135	25	35	295	80	100	27	7,5	50	12,50

Фиг 2

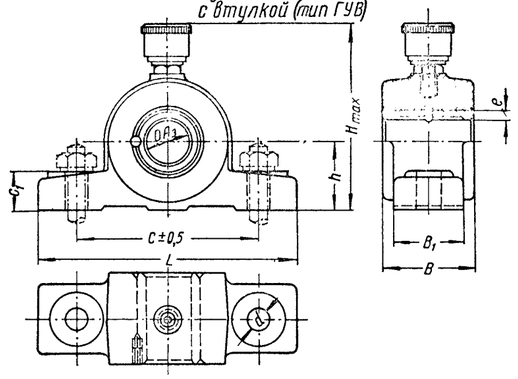
Подшипники фланцевые на четырех болтах с втулкой



DA_3	D_1C_3	C±0,5	C_1±0,5	H_{max}	K	K_1	L	B	S	d	e	№ масленки	Вес кг
35	80	110	50	82	20	25	145	85	70	14	5	25	3,95
40	80	110	50	82	20	25	145	85	70	14	5	25	3,65
45	90	130	60	95	20	30	170	100	80	18	5	50	5,70
50	90	130	60	95	20	30	170	100	80	18	5	50	5,45
55	110	150	80	105	25	30	190	120	90	18	5	50	8,40
60	110	150	80	105	25	30	190	120	90	18	5	50	7,85
70	140	170	100	120	25	35	220	150	100	23	7,5	50	12,90
80	160	190	120	135	35	35	240	170	100	23	7,5	50	16,70
90	180	210	130	145	35	35	270	190	120	27	7,5	50	23,80
100	200	230	150	156	40	35	290	210	140	27	7,5	100	38,70
110	200	230	150	156	40	35	290	210	140	27	7,5	100	36,00
120	230	250	180	178	40	40	310	240	160	27	10	100	41,90

Фиг. 3

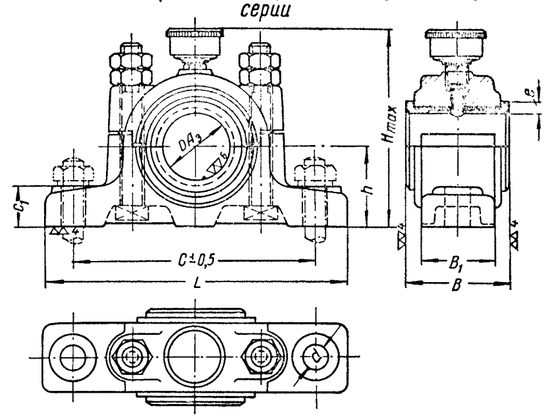
Подшипники глухие на двух болтах узкой серии с втулкой (тип ГУВ)



DA_3	$h_{-0,3}$	C±0,5	C_1	B	B_1	L	H_{max}	d	e	№ масленки	Вес кг
35	50	140	30	70	50	185	135	18	5	25	4,00
40	50	140	30	70	50	185	145	18	5	25	3,90
45	55	160	35	80	55	215	155	23	5	50	5,95
50	60	170	35	80	60	230	160	23	5	50	6,90
55	65	190	35	90	65	250	165	23	5	50	9,00
60	65	190	35	90	65	250	175	23	5	50	8,25
70	75	210	45	100	75	280	190	27	5	50	13,50
80	85	240	50	100	80	310	215	27	5	50	17,70
90	90	250	50	120	90	320	235	27	5	50	26,30
100	100	270	50	140	90	340	250	27	7,5	100	29,00

Фиг. 4

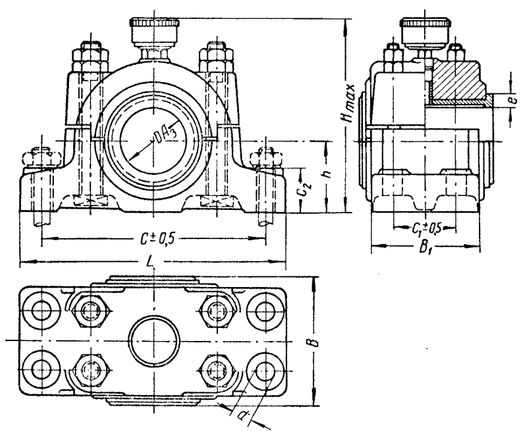
Подшипники разъемные прямые на двух болтах узкой серии



DA_3	$h_{-0,3}$	C±0,5	C_1	B	B_1	L	H_{max}	d	e	№ масленки	Вес кг
50	60	210	35	90	60	260	170	23	7,5	25	8,30
55	60	210	35	90	60	260	170	23	7,5	25	7,65
60	75	250	40	100	70	310	195	27	7,5	50	12,00
70	90	270	45	110	80	330	220	27	7,5	50	17,30
80	100	280	45	120	90	340	240	27	10	50	21,55
90	100	310	50	130	90	380	250	27	10	50	25,05
100	110	330	50	140	100	400	270	27	10	100	37,20

Фиг. 5

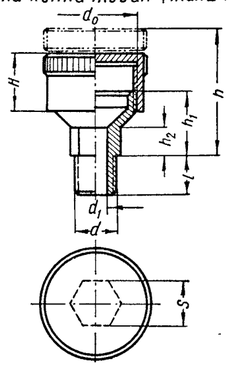
Подшипники разъемные прямые на 4-х болтах узкой серии



DA_3	$h_{-0,5}$	C±0,5	C_1±0,5	C_2	B	B_1	L	H_{max}	d	e	№ масленки	Вес кг
110	110	330	90	60	190	160	400	280	27	12,5	100	60,0
120	125	360	90	65	200	170	440	315	34	12,5	100	82,9
130	140	360	100	65	220	180	440	330	34	12,5	100	90,5
140	140	400	100	70	230	190	480	350	34	12,5	100	107,0
150	160	400	110	70	240	200	480	370	34	12,5	100	124,0
160	160	440	110	75	250	210	540	390	41	15	100	124,2
180	180	480	130	80	270	230	580	420	41	17,5	100	208,0
200	200	520	150	85	300	260	620	460	41	17,5	100	256,2

Фиг.6

Масленка колпачковая (тип II по ГОСТ 1303-45)

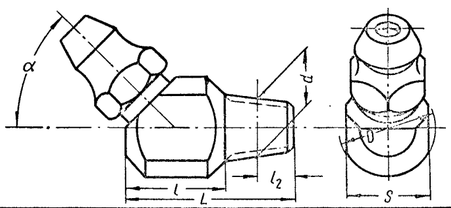


Материал корпуса и крышки - сталь, серый или ковкий чугун, пластмасса

№ масленки	Емкость $см^3$ не менее	l	h	h_1	h_2	H	S	d_1	Диаметр резьбы d	Диаметр резьбы d_0	Вес ориент кг
1,5	1,5	8	28	14	8	14	11	3	1М10×1	1М14×1,5	0,020
3	3	10	30	15	8	15	11	4	1М10×1	1М18×1,5	0,030
6	6	10	35	18	8	17	14	4	1М10×1	2М24×1,5	0,060
12	12	12	40	20	10	20	17	5	1М14×1,5	2М30×1,5	0,100
25	25	12	50	26	10	24	17	5	1М14×1,5	3М35×1,5	0,200
50	50	12	62	32	10	30	17	5	1М14×1,5	3М48×1,5	0,300
100	50	12	78	40	10	38	17	5	1М14×1,5	3М60×2	0,450
200	200	15	95	47	14	48	22	6	1М20×1,5	3М76×2	0,500
400	400	15	120	60	14	60	22	6	1М20×1,5	3М100×2	1,00 •

Фиг.7

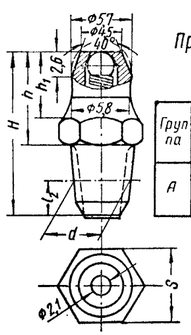
Пресс-масленка с переходным штуцером (по ГОСТ 1303-45)



Группа	№ масленки	Диаметр резьбы d	D	L	l	l_2	Угол наклона α°	S
B	1	K 1/8" ГОСТ 6111-52	14	25	14	4,572	30,45	12
	2		14	30	14		70,90	12

Фиг. 8

Пресс-масленка без переходного штуцера (по ГОСТ 1303-45)



Группа	№ масленки	Диаметр резьбы d	H	h	h_1	l_2	S
A	1	K 1/8" ГОСТ 6111-52	20	10	7	4,572	11
	2		30	10	7		11

Примечание. Пресс-масленки, предназначенные для сельскохозяйственных машин, допускается изготовлять с резьбой М10×1

Выбор подшипников

1. *Подшипники без втулок применяются при редкой и спокойной работе механизмов преимущественно при ручном приводе.*
2. *Подшипники с втулками или вкладышами применяются при ударном напряженном характере работы.*
3. *Материал корпусов подшипников - чугун серый марки СЧ12-28*
4. *Материал втулок и вкладышей*
   - *а) чугун антифрикционный.*
   - *б) чугун ковкий феррито-перлитовый*
   - *в) бронза*
   - *г) биметалл.*
5. *Допускаемые удельные давления q кг/см²; окружные скорости Vм/сек и удельные мощности qv кг.м/сек.см² принимать по следующей таблице:*

Материал \ Допускаемые величины	q $кг/см^2$ ≤	V м/сек ≤	q_v $кгм/сек\,см^2$
Чугун серый марки СЧ12-28	20	0,2	4
Чугун антифрикционный	40	1,0	20
Чугун ковкий феррито-перлитов.	40	3,0	30
Бронза	80	40	40
Биметалл	40	30	60

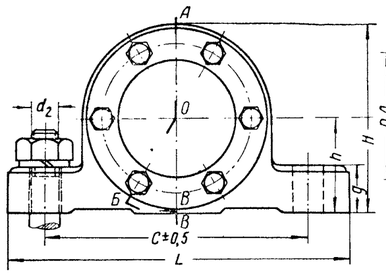
Примечание

При применении для втулок и вкладышей антифрикционного или ковкого феррито-перлитового чугуна должны быть соблюдены следующие условия.

- *а) втулки и шейки валов должны быть обработаны под ▽▽▽7;*
- *б) зазоры между втулкой и валом должны быть не менее зазоров, допускаемых легкоходовой посадкой 2-го класса точности;*
- *в) твердость втулки (вкладыша) должна быть не выше твердости шейки вала*

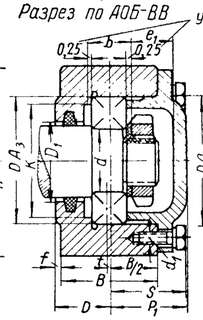
Корпус с неподвижным наружным кольцом подшипника

Фиг. 1

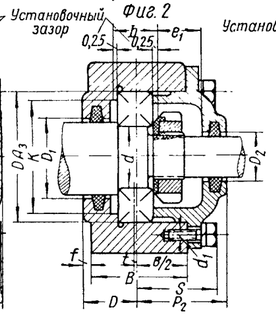


Корпусы глухие для подшипников качения

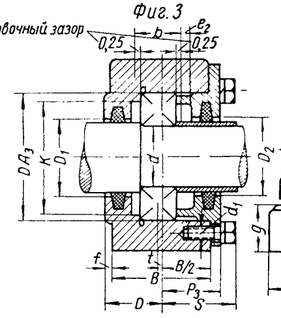
Концевой
Разрез по АОБ-ВВ



Проходной I
Фиг. 2

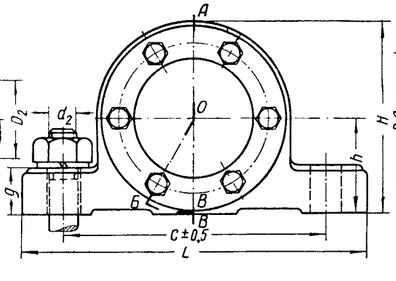


Проходной II
Фиг. 3

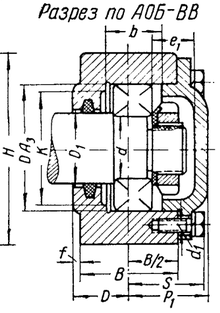


Корпус с подвижным наружным кольцом подшипника

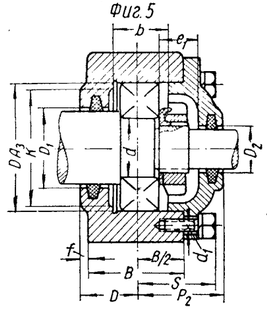
Фиг. 4



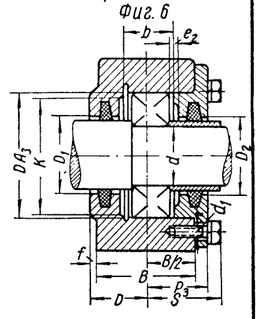
Концевой
Разрез по АОБ-ВВ



Проходной I
Фиг. 5



Проходной II
Фиг. 6

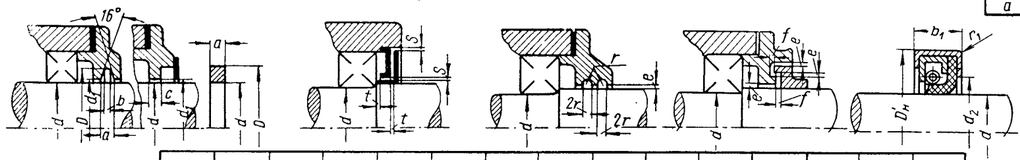


Условное обозначение шарикоподшипников	d	DA_3	С наружным кольцом шарикоподшипника							D_1	D_2
			неподвижным				подвижным				
			b	t	e_1	e_2	b	e_1	e_2		
Серия 200 по ОСТ 6121-39											
205	25	52	15,5	—	20,25	6,25	20	18,0	4,0	31	21
206	30	62	16,5	0,5	21,25	8,25	22	18,5	5,5	36	26
208	40	80	18,5	—	22,25	8,75	24	19,5	6,0	46	36
210	50	90	20,5	1,5	25,25	11,25	30	20,5	6,5	61	46
212	60	110	22,5	2,5	30,25	13,25	35	24,0	7,0	71	56
215	75	130	25,5	3,0	38,75	17,75	40	31,0	10,0	81	71
218	90	160	30,5	3,5	40,25	18,25	47	32,0	10,0	101	81
222	110	200	38,5	—	42,75	15,75	48	38,25	11,0	121	101
Серия 300 по ОСТ 6121-39											
305	25	62	17,5	—	20,25	7,25	22	18,0	5,0	31	21
308	40	90	23,5	—	22,25	8,25	30	19,0	5,0	46	36
310	50	110	27,5	—	25,25	8,25	35	21,5	4,5	61	46
311	55	120	29,5	—	25,25	11,25	38	21,0	7,0	66	51
312	60	130	31,5	—	32,25	11,25	40	28,0	7,0	71	56
315	75	160	37,5	—	33,5	11,25	47	28,5	6,5	81	71
Серия 1200 по ГОСТ 5720-51											
1206	30	62	16,5	0,5	21,25	8,25	22	18,5	5,5	36	26
1208	40	80	18,5	—	22,25	8,75	24	19,5	6,0	46	36
1210	50	90	20,5	1,5	25,25	11,25	30	20,5	6,5	61	46
1211	55	100	21,5	—	24,25	8,25	28	20,5	4,5	66	51
1215	75	130	25,5	3,0	38,75	17,75	40	31,0	10,0	81	71
Серия 1300 по ГОСТ 5720-51											
1305	25	62	17,5	—	20,25	7,25	22	18,0	5,0	31	21
1310	50	110	27,5	—	25,25	8,25	35	21,5	4,5	61	46
1312	60	130	31,5	—	32,25	11,25	40	28,0	7,0	71	56

DA_3	h	H	C±0,5	L	g	B	D	S	f	P_1	P_2	P_3	K	d_1	d_2	Вес теоретический, кг
52	40	80	110	145	20	40	22	31,5	2,0	33	39	25	46	6	12	1,90
62	45	90	125	160	22	45	25	36,0	2,5	35	42	29	56	6	12	2,60
80	55	110	150	195	25	50	25	37,5	—	40	47	31	72	6	16	3,50
90	65	130	175	220	30	55	30	41,0	2,5	40	47	33	82	8	16	6,00
100	70	140	190	240	30	55	27,5	41,0	—	42	51	34	92	8	16	6,30
110	80	160	210	265	35	60	33	45,5	3,0	47	56	38	102	8	20	9,40
120	85	170	230	285	35	65	32,5	48,0	—	48	56	41	112	8	20	11,20
130	90	180	240	300	40	70	35	52,0	—	56	64	43	120	10	24	13,30
160	110	220	300	380	45	80	44	59,0	4,0	60	66	50	148	10	30	22,70
200	135	270	370	460	50	90	45	66,5	—	70	82	55	188	12	36	34,80

Фиг. 8 Фиг. 9 Фиг. 10 Фиг. 11

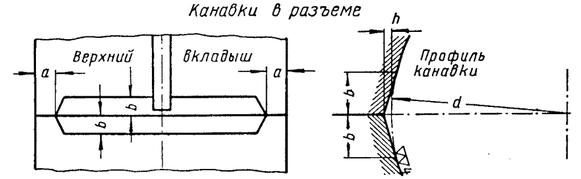
Различные типы уплотнений для валов



d	d_1	D	a	b	c	e	f	r	S	t	d_2	D'_H	r_1	b_1
10	11	23	6	4,3	5	0,2	1	1,5	0,6	1,5	15	30	1,5	10
15	16	28	6	4,3	5	0,2	1	1,5	0,6	1,5	18	35	1,5	10
20	21	33	6	4,3	5	0,2	1	1,5	0,6	1,5	24	45	1,5	10
25	26	38	6	4,3	5	0,2	1	1,5	0,6	1,5	30	50	2	12
30	31	43	6	4,3	5	0,2	1	1,5	0,6	1,5	34	55	2	12
35	36	48	6	4,3	5	0,2	1	1,5	0,6	1,5	42	65	2	12
40	41	59	9	6,5	8	0,2	1	1,5	0,6	1,5	42	70	2	12
45	46	64	9	6,5	8	0,2	1	1,5	0,6	1,5	52	75	2	12
50	51,5	69	9	6,5	8	0,3	1,5	1,5	0,8	2	52	80	2	12
55	56,5	74	9	6,5	8	0,3	1,5	2	0,8	2	62	85	2	12
60	61,5	79	9	6,5	8	0,3	1,5	2	0,8	2	62	90	2	12
65	66,5	84	9	6,5	8	0,3	1,5	2	0,8	2	72	95	3	12
70	71,5	89	9	6,5	8	0,3	1,5	2	0,8	2	72	100	3	12
75	76,5	98	12	9,0	10	0,3	1,5	2	0,8	2	82	105	3	14
80	81,5	103	12	9,0	10	0,3	1,5	2	0,8	2	82	110	3	14
85	87,0	108	12	9,0	10	0,4	2	2	1	2,5	92	115	3	14
90	92	113	12	9,0	10	0,4	2	2	1	2,5	92	120	3	14
95	97	118	12	9,0	10	0,4	2	2	1	2,5	102	130	4	14
100	102	123	12	9,0	10	0,4	2	2	1	2,5	102	140	4	14
105	107	128	12	9,0	10	0,4	2	2	1	2,5	112	145	4	14
110	112	133	12	9,0	10	0,4	2	2	1	2,5	112	150	4	14
115	117	149	16	11,5	13	0,5	2,5	2,5	1	2,5	120	160	4	14
120	122	154	16	11,5	13	0,5	2,5	2,5	1	2,5	120	170	4	14
125	128	160	16	11,5	13	0,5	2,5	2,5	1,2	3	—	—	—	—
130	133	165	16	11,5	13	0,5	2,5	2,5	1,2	3	—	—	—	—
135	138	170	16	11,5	13	0,5	2,5	2,5	1,2	3	—	—	—	—
140	143	178	19	14	16	0,5	2,5	2,5	1,2	3	—	—	—	—
150	153	188	19	14	16	0,5	2,5	2,5	1,2	3	—	—	—	—
160	163	198	19	14	16	0,5	2,5	2,5	1,2	3	—	—	—	—
170	173	208	19	14	16	0,5	2,5	2,5	1,2	3	—	—	—	—
180	183	218	19	14	16	0,5	2,5	2,5	1,2	3	—	—	—	—

Фиг. 7. Канавки смазочные

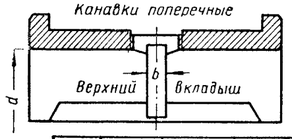
Канавки в разъеме



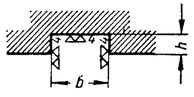
d	45-50	60-70	80-90	100-110	125-140	160-180	200-220	240-260	280-300
h	1	1	1,5	2	2	3	4	4,5	5
b	7	8	10	13	16	20	25	33	35
a	8	8	10	10	12	12	15	15	18

Настоящий профиль канавки применять для всех разъемных вкладышей подшипника.

Канавки поперечные

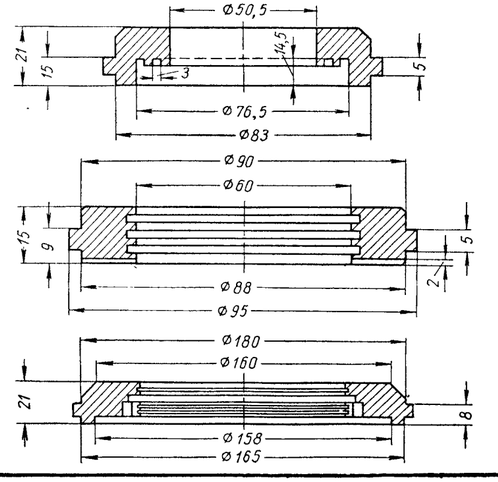


Профиль канавки

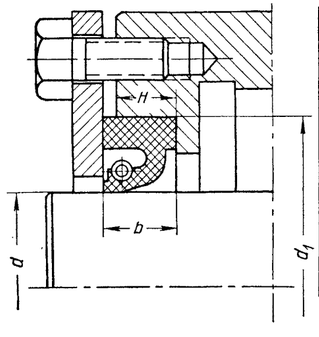


d	45-70	80-100	110-140	160-220	240-300
b	8	10	12	14	16
h	2	3	3	4	5

Фиг. 13. Лабиринтные уплотнения (з-д им. Кирова)



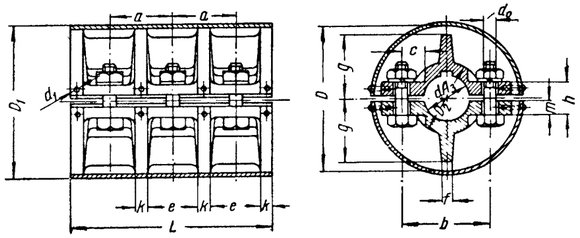
Фиг. 12. Уплотнение манжетного типа



d	b	Размеры канавок	
		d_1	H
55	10	76	8,5
70	10	91	8,5
90	17,5	111	8,5
110	17,5	146	16
130	17,5	166	16
140	17,5	176	16
170	17,5	206	16
190	17,5	226	16
210	17,5	246	16
260	17,5		
290	17,5	326	16

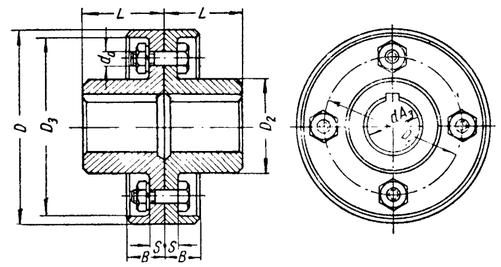
Лист 50

Фиг. 1. Муфты продольно-свертные



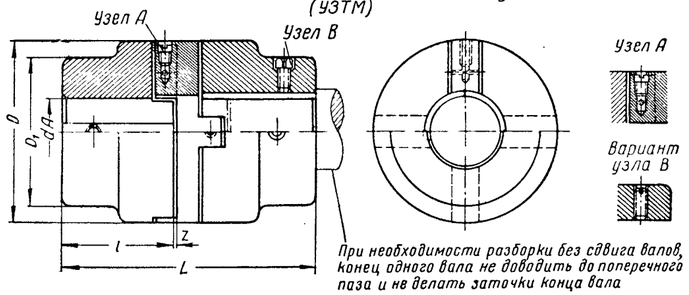
dA_3 мм	Максимальный крутящий момент кгсм	D	D_1	D_2	L	a	b	c	e	f	g	h	k	m	Болт d_0	Болт Длина	Болт Кол-чество	Винт d_1	Винт Длина	Винт Кол-чество	Вес кг
30	1250	127	130	75	160	49	85	19	36	8	53	32	13	15	12	50	6	4	12	16	10,3
35	2000	127	130	75	160	49	85	19	36	8	53	32	13	15	12	50	6	4	12	16	10,0
40	2800	127	130	75	160	49	85	19	36	8	53	32	13	15	12	50	6	4	12	16	9,7
45	3550	142	145	90	190	58	95	19	42	11	60	38	16	18	12	50	6	4	12	16	13,8
50	5000	142	145	90	190	58	95	19	42	11	60	38	16	18	12	50	6	4	12	16	13,4
55	6300	167	170	100	220	68	110	23	52	13	65	43	16	20	16	60	6	4	12	16	20,2
60	8000	167	170	100	220	68	110	23	52	13	65	43	16	20	16	60	6	5	15	16	19,4
65	10000	182	185	115	250	77	125	23	58	13	75	47	19	22	16	60	6	5	15	16	28,0
70	16000	182	185	115	250	77	125	23	58	13	75	47	19	22	16	60	6	5	15	16	27,5
75	20000	202	205	130	360	85	140	28	65	15	85	53	20	25	20	70	8	5	15	20	49,6
80	25000	202	205	130	360	85	140	28	65	15	85	53	20	25	20	70	8	5	15	20	47,9
90	36000	242	245	160	390	92	175	30	70	18	100	53	22	25	20	70	8	5	15	20	76,8
100	50000	257	260	160	440	104	185	35	80	18	105	63	24	30	24	90	8	5	15	20	91,3

Фиг. 2. Муфты дисковые



dA_3	Наибольший крутящий момент кгсм	D	D_1	D_2	D_3	B	L	S	Болт d_0	Болт Длина	Болт Количест	Шпон. паза колич.	Вес кг
30	1250	160	105	60	150	30	55	12	12	40	4	1	5,30
35	2000	160	105	60	150	30	55	12	12	40	4	1	5,10
40	2800	180	125	80	170	32	70	14	12	40	4	1	8,60
45	3550	180	125	80	170	32	70	14	12	40	4	1	8,25
50	5000	210	155	105	200	34	90	16	12	45	4	1	14,20
55	6300	210	155	105	200	34	90	16	12	45	4	1	13,10
60	8000	210	155	105	200	34	90	16	12	45	4	1	13,10
65	10000	250	185	130	240	45	105	20	16	60	4	1	26,90
70	16000	250	185	130	240	45	105	20	16	60	4	2	26,00
75	20000	250	185	130	240	45	105	20	16	60	4	2	25,10
80	25000	290	225	160	280	45	130	22	16	60	6	2	41,50
90	36000	290	225	160	280	45	130	22	16	60	6	2	39,00
100	50000	350	275	210	340	55	160	24	20	70	6	2	83,70
110	63000	350	275	210	340	55	160	24	20	70	6	2	80,00
120	80000	350	275	210	340	55	160	24	20	70	6	2	76,70
130	100000	420	340	260	410	65	210	30	24	90	8	2	164,00
140	125000	420	340	260	410	65	210	30	24	90	8	2	158,00
150	160000	420	340	260	410	65	210	30	24	90	8	2	151,00

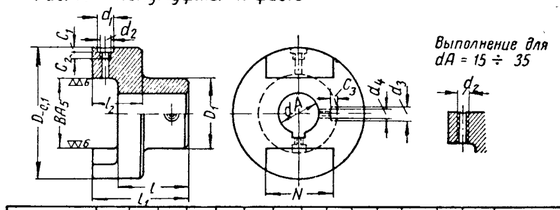
Фиг. 4. Муфта с плавающим металлическим кулаком (УЗТМ)



При необходимости разборки без сдвига валов, конец одного вала не доводить до поперечного паза и не делать заточки конца вала

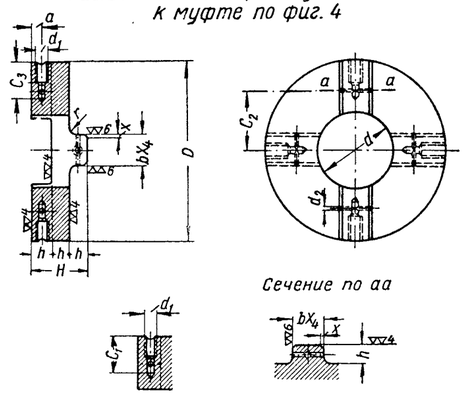
dA	D	D_1	L	l	Z	Нормальный передаваемый момент кгсм	Вес кг
40 - 45	120	90	170	75	1,0	3200 - 4500	10,2 - 10,0
50 - 55	140	110	202	90	1,0	6100 - 8200	16,9 - 16,3
60 - 65	160	130	224	100	1,0	10600 - 13500	24,1 - 23,3
70 - 75	180	150	248	110	1,5	16800 - 20700	34,4 - 33,4
80 - 85	200	170	272	120	2,0	25000 - 31000	46,7 - 45,5
90 - 95	280	190	315	140	2,5	36000 - 42000	65 - 63
100 - 110	250	210	360	160	2,5	49000 - 66000	94 - 90

Фиг. 7. Полумуфты к фиг. 6



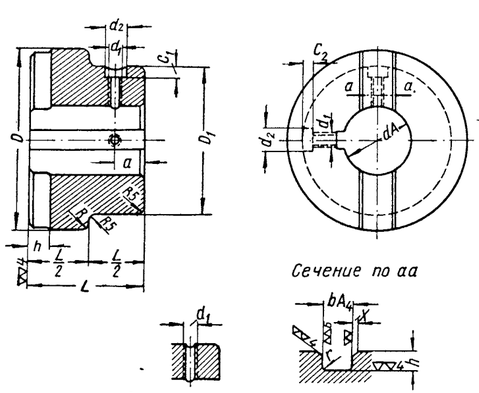
dA	$D_{-0,1}$	BA_5	D_1	l	l_1	l_2	N	C_1	C_2	C_3	d_1	d_2	d_3	d_4	Вес в кг
25 - 28	100	60	60	50	72	42	55	—	—	—	—	M8	—	M8	2 - 1,9
30 - 32 - 35	120	70	75	60	87	50	65	—	—	—	—	M10	—	M10	3,6 - 3,5 - 3,4
40 - 45	150	80	90	75	107	60	75	15	20	5	16	M12	16	M12	6,5 - 6,3
50 - 55	180	100	110	90	132	80	90	15	25	6	16	M12	16	M12	11 - 10,9
60 - 65	220	120	130	100	152	100	110	20	30	8	20	M16	20	M16	18,5 - 18
70 - 75	250	140	150	110	162	100	130	15	12	10	35	1¼"тр	20	M16	27,6 - 27
80 - 85	290	160	170	120	182	120	150	15	12	15	35	1¼"тр	25	M20	40,2 - 39,8
90 - 95	330	180	190	140	202	120	170	15	12	15	35	1¼"тр	25	M20	56 - 53

Фиг. 3. Плавающий кулак к муфте по фиг. 4



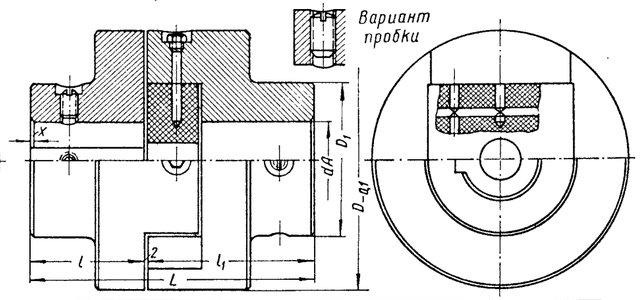
Диаметр вала	D	d	bX_4	h	d_1	d_2	a	C_1	C_2	C_3	H	x r	Вес кг
40 - 45	120	50	22	18	¼"тр	3	10	25	40	—	54	2	1,7
50 - 55	140	60	25	20	¾"тр	3	10	25	50	—	60	2	2,6
60 - 65	160	70	28	22	1¼"тр	4	10	30	55	—	66	2	3,6
70 - 75	180	80	32	25	3/8"тр	4	12	30	65	—	75	2	5,2
80 - 85	200	90	35	28	3/8"тр	5	14	35	70	—	84	3	7,1
90 - 95	220	100	40	30	3/8"тр	5	15	45	75	—	90	3	9,1
100 - 110	250	115	45	35	3/8"тр	6	18	50	90	—	105	3	13,3

Фиг. 5. Полумуфта к фиг. 4



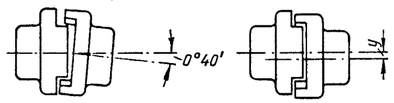
dA	D	bA_4	h	D_1	L	a	d_1	d_2	C_1	C_2	x r	Вес кг
40 - 45	120	22	18	90	75	20	M10	—	—	—	2	4,2 - 4,1
50 - 55	140	25	20	110	90	25	M10	—	—	—	2	7,1 - 6,8
60 - 65	160	28	22	130	100	30	M12	—	—	—	2	10,2 - 9,8
70 - 75	180	32	25	150	110	35	M12	—	—	—	2	14,5 - 14,0
80 - 85	200	35	28	170	120	40	M12	35	25	18	3	19,7 - 19,1
90 - 95	220	40	30	100	140	45	M12	35	25	18	3	28,0 - 27,0
100 - 110	250	45	35	210	160	50	M12	√	30	22	3	40,0 - 38,0

Фиг. 6. Муфты с плавающим гибким кулаком (УЗТМ)



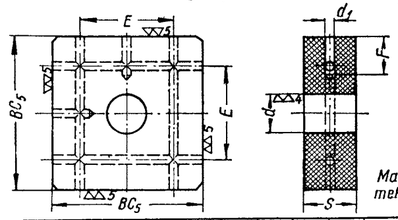
dA	$D_{-0,1}$	D_1	L	l	l_1	x	Нормальный передаваемый момент кгсм	Маховой момент GD^2кгсм²	Вес кг
25 - 28	100	60	124	50	72	1	800 - 1100	0,015	4,1 - 3,9
30 - 32 - 35	120	75	149	60	87	1,5	1300 - 1600 - 2100	0,048	7,4 - 7,2 - 7,0
40 - 45	150	90	184	75	107	1,5	3200 - 4500	0,14	13,3 - 12,9
50 - 55	180	110	224	90	132	1,5	5000 - 6650	0,36	22,7 - 22,5
60 - 65	220	130	254	100	152	1,5	8650 - 1100	0,97	38,2 - 37,2
70 - 75	250	150	274	110	162	2	13700 - 16900	1,64	57 - 56
80 - 85	290	170	304	120	182	2	20400 - 24500	3,5	83 - 82
90 - 95	330	190	344	140	202	2	29100 - 34300	6,0	115 - 109

Угловое и параллельное смещение валов



Наибольшее допускаемое параллельное смещение валов при сборке $y \leq 0,2$ мм; при работе $y \leq 0,01\,d + 0,25$ мм

Фиг. 8. Сухарь



Диаметр вала	BC_5	d	d_1	S	E	F	Вес кг
25 - 28	60	14	4	20	40	15	0,1
30 - 32 - 35	70	16	4	25	45	20	0,16
40 - 45	80	18	4	30	50	25	0,26
50 - 55	100	20	4	40	55	30	0,54
60 - 65	120	25	6	50	60	35	1
70 - 75	140	30	6	50	70	40	1,4
80 - 85	160	35	6	60	80	45	2
90 - 95	180	40	6	60	90	50	2,7

Фиг. 1. Муфты соединительные упругие втулочно-пальцевые типа МУВП (по ГОСТ 2229-43)

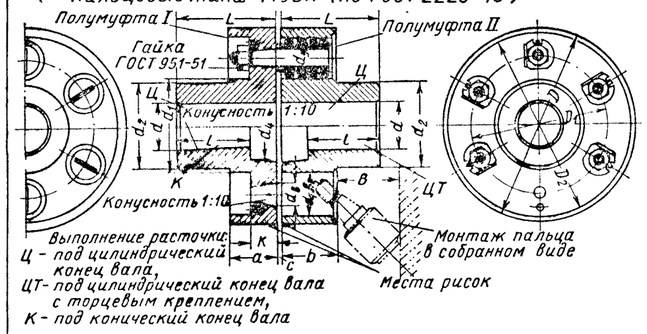


Таблица 1 (к фиг. 1)

№ муфты	Наибольшее относ. N л. с. / n об/мин	Наибольшее число оборотов в минуту n	Расточка под вал d мин.	Расточка под вал d макс.	d_2	l	L	D	D_1	D_2	a	b	Средний монтажный зазор c	d_4	d_5	Наименьший монтажный размер B	Число пальцев	K	d_8	d_9	Вес максимальной полумуфты в кг I	Вес максимальной полумуфты в кг II
МУВП 1	0,0050	6300	12	18	35	30	42	90	60	84	24	22	2	29	20	26	4	12	10	10	0,9	0,84
МУВП 2	0,0088	5700	16	22	42	38	52	100	70	92	24	22	2	35	20	26	6	12	10	10	1,3	1,1
МУВП 3	0,0185	4700	19	28	52	44	62	120	82	112	30	35	2,5	40	28	40	4	16	14	14	2,4	2,4
МУВП 4	0,033	4000	24	38	70	60	82	140	100	130	30	35	2,5	52	28	40	6	16	14	14	4,0	3,9
МУВП 5	0,059	3500	30	38	70	60	82	160	110	148	40	45	3	52	36	52	6	22	18	18	5,9	5,0
МУВП 6	0,101	3000	35	55	100	85	112	190	140	178	40	45	3	75	36	52	8	22	18	18	10,7	9,4
МУВП 7	0,189	2500	40	55	100	85	112	225	160	210	55	55	4	75	46	65	8	28	24	24	16	12
МУВП 8	0,2875	2200	50	75	135	110	142	260	195	245	55	55	4	110	46	65	10	28	24	24	26	21
МУВП 9	0,394	1900	60	75	135	110	142	295	210	280	70	70	5	110	58	80	8	36	30	30	34	28
МУВП 10	0,575	1700	70	95	175	138	175	330	245	314	70	70	5	130	58	80	10	36	30	30	51	42

Фиг. 2. Муфты втулочно-пальцевые с тормозными шкивами (УЗТМ)

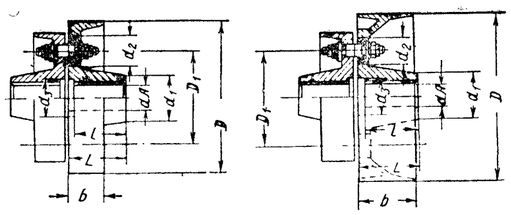


Таблица 2 (к фиг. 2)

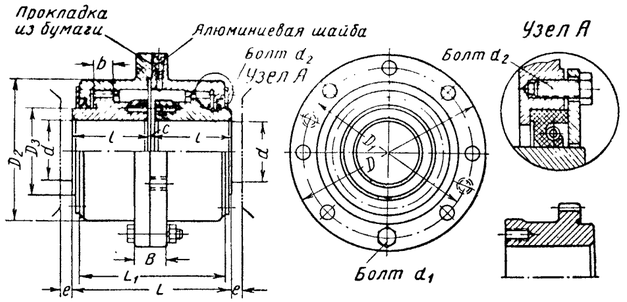
D	b	dA	D_1	L	l	d_1	d_3	d_8	Число отверстий	Вес в кг
200	70	40	115	100	80	70	40	50	4	7,6
250	90	40	135	100	80	70	40	55	4	14,0
300	90	50	170	130	110	80	50	65	6	21,5
400	120	50 60	210	130 160	110 140	100	60	80	6	42,0 41,0
500	120	60 70	250	160	140	120	60	100	6	70,0 69,0
	200	70 80	290	160 190	140 170	140	75	190	6	82,0 80,0
600	200	80 100	380	190 230	170 210	140 170	90	260	8	119 129
700	250	100	380	230	210	170	90	260	8	171
800	260	100	380	230	210	170	90	260	8	205

(УЗТМ)

Таблица 3 (к фиг. 2)

Полумуфта D×d в мм	Шкив тормозной D×b×d в мм	Маховой момент в кгм² Полумуфта	Маховой момент в кгм² Тормозной шкив
175×32	200×70×40	0,09	0,16
200×32	250×90×40	0,15	0,511
200×40	250×90×40	0,15	0,511
250×40	300×90×50	0,41	1,054
250×40	300×90×40	0,41	1,054
250×50,5	300×90×50	0,41	1,054
300×50,5	400×120×50 400×120×60	1,0	3,88
350×64	500×120×60 500×120×70	2,01	10,0
400×77	500×200×70 500×200×80	3,8	11,5
400×93,5	500×200×70 500×200×80	3,8	11,5
500×93,5	600×200×80 600×200×100	13,34	23,8
500×111	700×250×100 800×260×100	13,34	45,0 71,5

Фиг. 3. Муфты типа Н - для непосредственного соединения цилиндрических концов валов

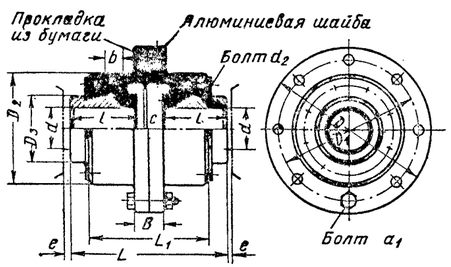


Размеры в мм

Таблица 4 (к фиг. 3)

Условное обозначение муфты	Крутящий момент M в кгм наиб.	Число об/мин. n наиб.	Модуль зацепления m	Число зубьев z	b	d вала от	d вала до	D	D_1	D_2	D_3	L	l	c	L_1	B	e	Болты по ОСТ НКТП 3523 d_1 Количество на комплект	d_1 Резьба	d_2 Количество на комплект	d_2 Резьба	Вес в кг	Маховой момент в кгм²
М3Н1	70	3000	2,5	30	15	20	40	170	140	105	55	115	55	5	104	34	12	6	М12	12	М6	9,7	0,11
М3Н2	140	3000	2,5	38	15	30	50	185	155	120	70	145	70	5	134	34	12	6	М12	12	М6	13,5	0,2
М3Н3	320	3000	3	40	20	40	65	220	185	145	90	175	85	5	160	40	18	6	М16	16	М6	23	0,4
М3Н4	575	3000	3	48	25	45	80	250	215	170	110	215	105	5	204	40	18	8	М16	16	М6	36	0,8
М3Н5	860	3000	3	56	25	50	90	290	245	200	130	240	115	10	224	50	25	8	М20	16	М8	55	1,6
М3Н6	1150	3000	4	48	30	60	100	320	275	230	140	260	125	10	244	50	25	8	М20	20	М8	80	2,8
М3Н7	1950	3000	4	56	35	70	120	350	305	260	170	300	145	10	280	50	30	10	М20	20	М8	105	4,5
М3Н8	2700	3000	4	62	35	80	140	380	335	290	190	340	165	10	324	50	30	12	М20	20	М8	155	8,0

Фиг. 4. Муфты типа У (увеличенной длины) – для непосредственного соединения цилиндрических концов валов



Размеры в мм

Таблица 5 (к фиг. 4)

Условное обозначение муфты	Крутящий момент M кгм наиб.	Число об/мин. n наиб.	Модуль зацепления m	Число зубьев z	b	d вала от	d вала до	D	D_1	D_2	D_3	L	l	c	L_1	B	e	Болты по ОСТ НКТП 3523 d_1 Количество на комплект	d_1 Резьба	d_2 Количество на комплект	d_2 Резьба	Вес в кг	Маховой момент в кгм²
МЗУ-1	70	3000	2,5	30	15	20	40	170	140	105	55	125	55	5	104	34	12	6	М12	12	М6	9	0,1
МЗУ-2	140	3000	2,5	38	15	30	50	185	155	120	70	160	70	5	134	34	12	6	М12	12	М6	13,5	0,2
МЗУ-3	320	3000	3	40	20	40	65	220	185	145	90	205	85	5	160	40	18	6	М16	16	М6	23	0,4
МЗУ-4	575	3000	3	48	25	45	80	250	215	170	110	250	105	5	204	40	18	8	М16	16	М6	36	0,8
МЗУ-5	860	3000	3	56	25	50	90	290	245	200	130	275	115	5	224	50	25	8	М20	16	М8	55	1,6
МЗУ-6	1150	3000	4	48	30	60	100	320	275	230	140	300	125	5	244	50	25	8	М20	20	М8	80	2,8
МЗУ-7	1950	3000	4	56	35	70	120	350	305	260	170	345	145	5	280	50	30	10	М20	20	М8	105	4,5
МЗУ-8	2700	3000	4	62	35	80	140	380	335	290	190	385	165	5	324	50	30	12	М20	20	М8	155	8

Муфты зубчатые (по ГОСТ 5006-49)

Общие указания. 1. Муфты допускают следующие перекосы и радиальные смещения осей соединяемых валов:

а) при отсутствии радиальных смещений осей соединяемых валов муфты всех типов и номеров допускают предельный угол перекоса валов $\omega_{наиб} = 1°30'$ (фиг. 6, *а*);

б) при отсутствии перекоса между осями валов муфты типов „Н", „У", и „Э" допускают предельные радиальные смещения *a* (фиг. 6, *б*), приведенные в табл. 7; муфты типа „П" допускают радиальные смещения осей валов $a_{наиб}$, определяемые по формуле

$$a_{наиб} = A \operatorname{tg} \frac{\omega_{наиб}}{2} = A \cdot \operatorname{tg} 45' = 0{,}013\,A,$$

где *A* — расстояние между серединами зубчатых венцов втулок. Рекомендуется принимать $A = A_1 - 1{,}5\,l$, где A_1 — расстояние между торцами соединяемых валов; *l* — длина зубчатой втулки (фиг. 6, *в*);

в) при наличии фактического угла перекоса осей валов $\omega_ф$ допускаемая величина радиального смещения *a* определяется:

в муфтах типа „Н", „У" и „Э" по формуле

$$a = a_{наиб} \frac{\omega_{наиб} - \omega_ф}{\omega_{наиб}};$$

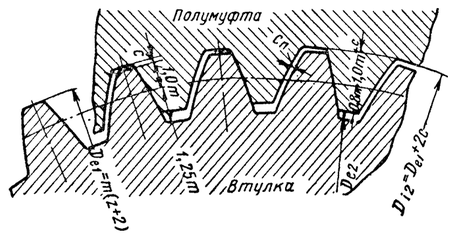
в муфтах типа „П" по формуле

$$a = A \operatorname{tg} \cdot \frac{\omega_{наиб} - \omega_ф}{2}.$$

2. Вес промежуточного вала в числовом выражении не должен превышать 2% от суммарного окружного усилия, передаваемого зубьями муфты и определяемого исходя из $M_{наиб}$ и диаметра начальной окружности зубчатой втулки.

3. Материал кованых втулок — сталь качеством не ниже марки 45, кованых обойм — сталь качеством не ниже марки 35

Фиг. 5. Муфты зубчатые Данные зацепления (нормаль НКМЗ)



Фиг. 6. Муфты зубчатые (по ГОСТ 5006-49)

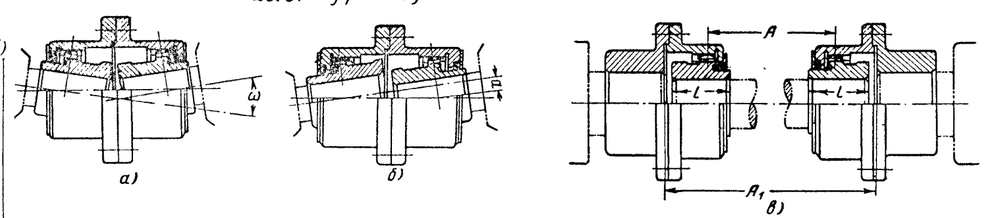


Таблица 7 (к фиг. 6)

№ муфты	1	2	3	4	5	6	7	8
Предельные радиальные смещения $a_{наиб}$ в мм	0,7	1,1	1,2	1,7	2	2,2	2,6	3,1

Муфты зубчатые

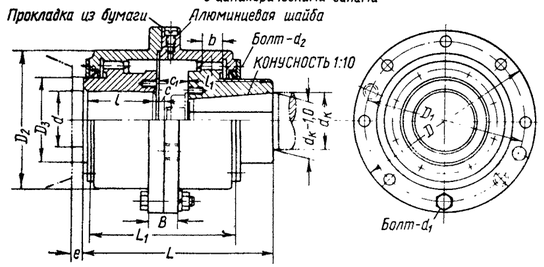
Таблица 6 (к фиг. 5)

N л. с. / n об/мин		0,1	0,2	0,45	0,7	1,2	1,8	2,8	3,8
m		2,5		3,0			4		
z		30	38	40	48	56	48	56	62
D_{e1}		80	100	126	150	174	200	232	256
D_{e2}		71	91	115,2	139,2	163,2	185,6	217,6	241,6
D_{i2}		80,03	100,03	126,05	150,05	174,05	200,05	232,08	256,08
c	min	0,015	0,015	0,025	0,025	0,025	0,025	0,04	0,04
	max	0,065	0,065	0,075	0,075	0,075	0,075	0,09	0,09
$c_п$ min		0,25	0,36	0,42	0,42	0,44	0,45	0,50	0,55
Длина зуба	Втулка	15	15	20	25	25	30	35	35
	Полумуфта	20	20	30	40	40	45	50	50

Угол зацепления $\alpha = 20°$

Фиг.1. Муфта типа З

для непосредственного соединения конических концов валов электродвигателей с цилиндрическими валами

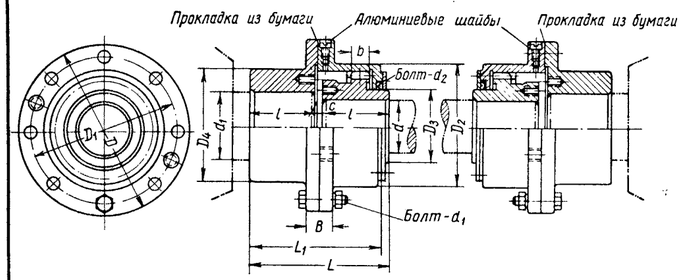


Условное обозначение муфты	Крутящий момент M кгм max	Число об/мин n max	Модуль зацепления m	Число зубьев z	b	d вала от	d вала до	$d_к$ вала от	$d_к$ вала до	D	D_1	D_2	D_3	l	l_1	c_1	c	L	L_1	B	e	Болты по ОСТ НКТП 3523 d_1 Количество на комплект	d_1 Резьба	d_2 Количество на комплект	d_2 Резьба	Вес, кг	Маховой момент кгм²
М333	320	3000	3	40	20	40	65	40	55	220	185	145	90	85	85	22	5-8	145	110	40	18	6	M16	16	M6	23	0,4
М334	575	3000	3	48	25	45	80	60	75	250	215	170	110	105	110	30	5-9	245	194	40	18	8	M16	16	M6	36	0,8
М335	860	3000	3	56	25	50	90	80	95	290	245	200	130	115	135	40	10-15	290	224	50	25	8	M20	16	M8	56	1,7
М337	1950	3000	4	56	35	70	120	100	120	350	305	260	170	145	170	45	10-15	360	280	50	30	10	M20	20	M8	110	5
М338	2700	3000	4	62	35	80	140	130	150	380	335	290	190	165	205	50	10-15	420	324	50	30	12	M20	20	M8	165	8

Примечания. 1. Размеры муфт соответствуют размерам конических концов вала электрических машин (ГОСТ 3730-47)

2. Предельные значения величины C определены в соответствии с возможными колебаниями положения вала двигателя, вызываемыми наличием конического соединения.

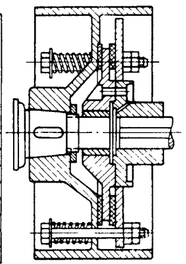
Фиг.2. Муфта типа П с промежуточным валом



Условное обозначение муфты	Крутящий момент M кгм max	Число об/мин n max	Модуль зацепления m	Число зубьев z	b	d_1 вала от	d_1 вала до	d вала от	d вала до	D	D_1	D_2	D_3	D_4	L	l	c	L_1	B	Болты по ОСТ НКТП 3523 d_1 Количество на комплект	d_1 Резьба	d_2 Количество на комплект	d_2 Резьба	Вес, кг	Маховой момент кгм²
МЗП1	70	3000	2,5	30	15	20	60	20	40	170	140	105	55	95	115	55	5	109,5	34	12	M12	12	M6	20	0,22
МЗП2	140	3000	2,5	38	15	30	75	30	50	185	155	120	70	120	145	70	5	139,5	34	12	M12	12	M6	30	0,45
МЗП3	320	3000	3	40	20	40	90	40	65	220	185	145	90	145	175	85	5	167,5	40	12	M16	16	M6	50	0,85
МЗП4	575	3000	3	48	25	45	100	45	80	250	215	170	110	170	215	105	5	209,5	40	16	M16	16	M6	75	1,7
МЗП5	860	3000	3	56	25	50	120	50	90	290	245	200	130	190	240	115	10	232	50	16	M20	16	M8	115	3,5
МЗП6	1150	3000	4	46	30	60	130	60	100	320	275	230	140	210	260	125	10	252	50	16	M20	20	M8	170	6
МЗП7	1950	3000	4	56	35	70	150	70	120	350	305	260	170	240	300	145	10	290	50	20	M20	20	M8	220	10
МЗП8	2700	3000	4	62	35	80	170	80	140	380	335	290	190	270	340	165	10	332	50	24	M20	20	M8	340	17

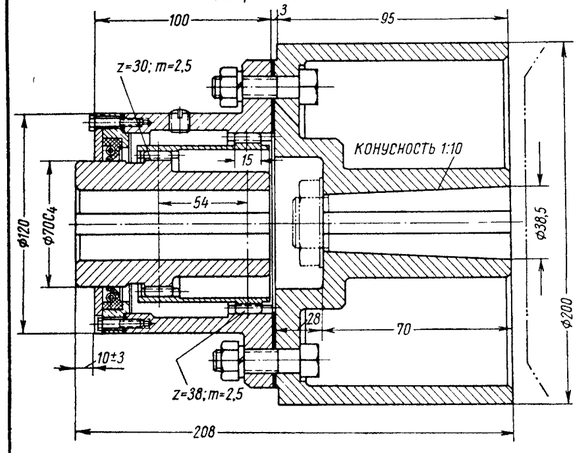
Фиг.4. Муфта предельного момента

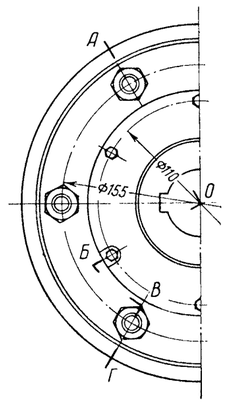
Фиг.7. Муфта предельного момента



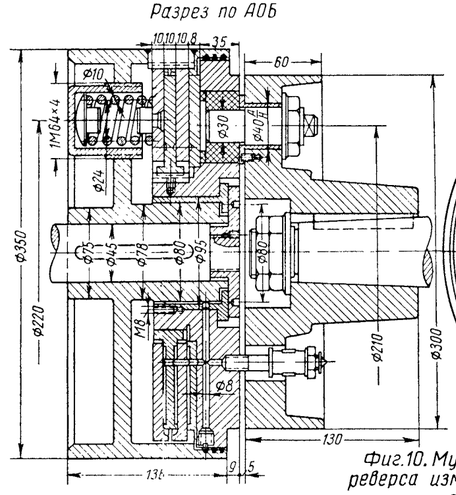
Фиг.3. Муфта зубчатая с тормозным шкивом Ф200 (ВНИИПТМАШ)

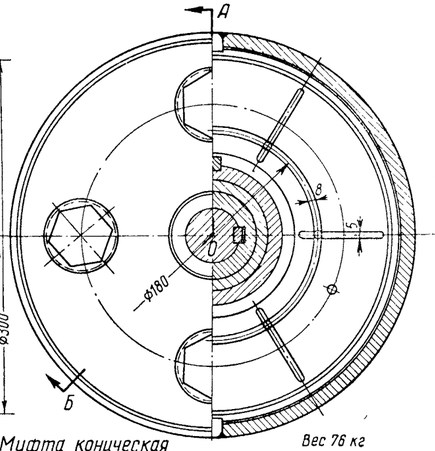
Разрез по АОББГ





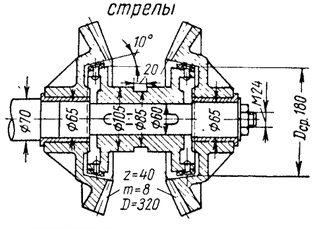
Разрез по АОБ



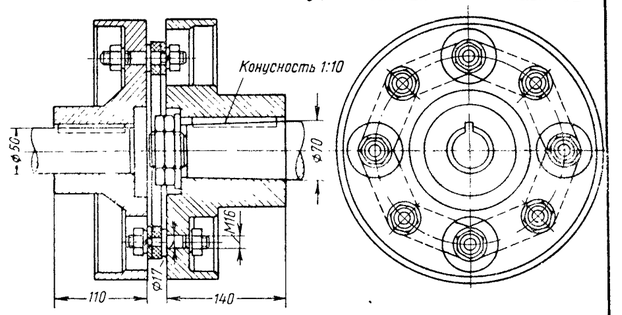


Вес 76 кг

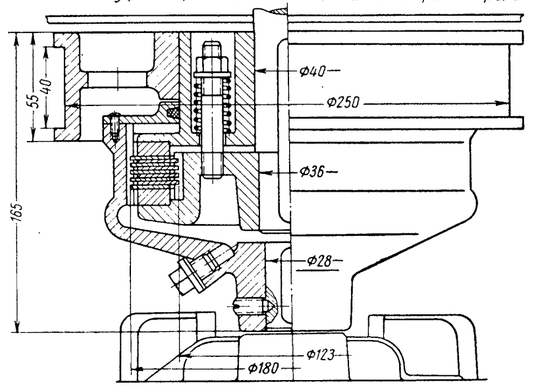
Фиг.10. Муфта коническая реверса изменения вылета стрелы



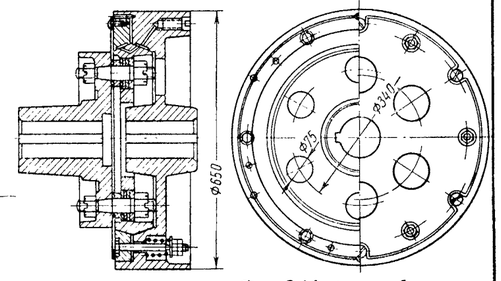
Фиг.5. Муфта гибкая



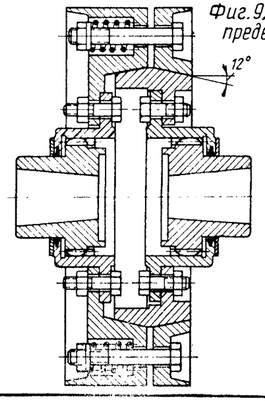
Фиг.6. Муфта предельного момента на поворот стрелы



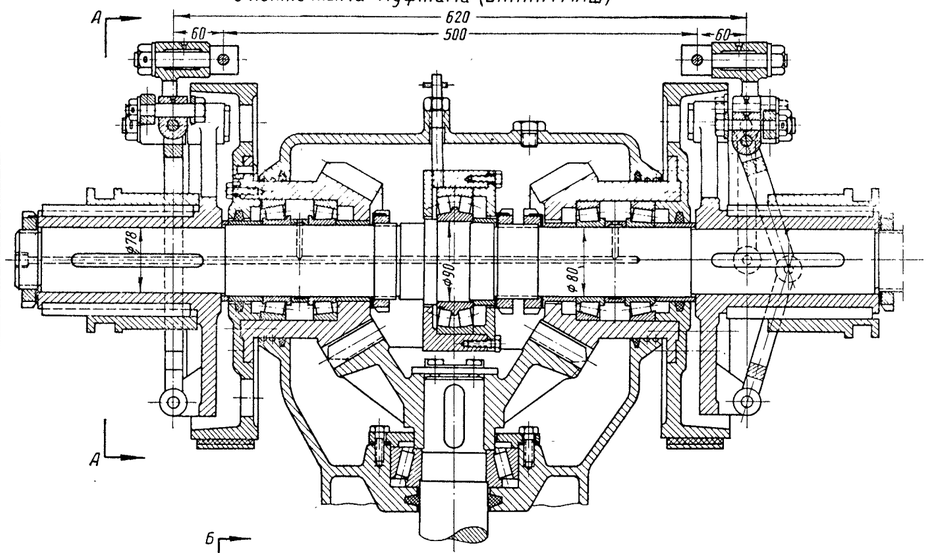
Фиг.8. Муфта предельного момента ($d_{вала}$=90÷100)



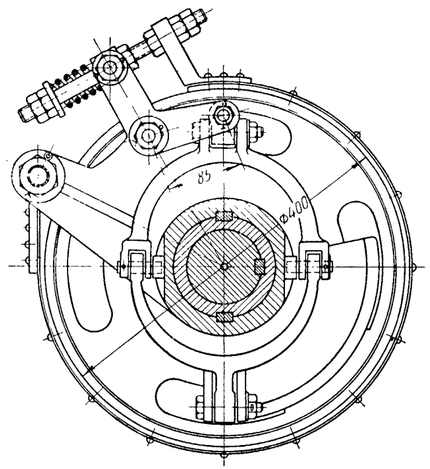
Фиг.9. Муфта зубчатая предельного момента



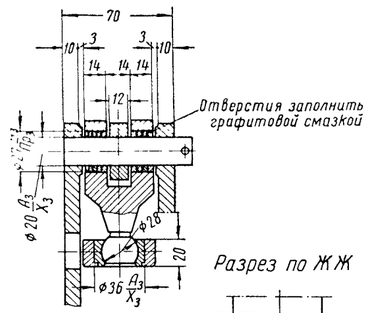
Фиг. 1. Общий вид реверса универсального 10-т крана с ленточными муфтами (ВНИИПТМАШ)

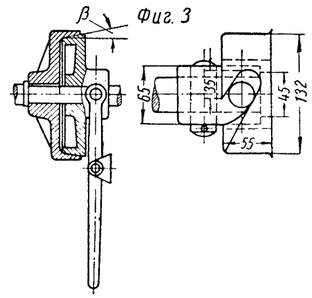


Разрез по АА

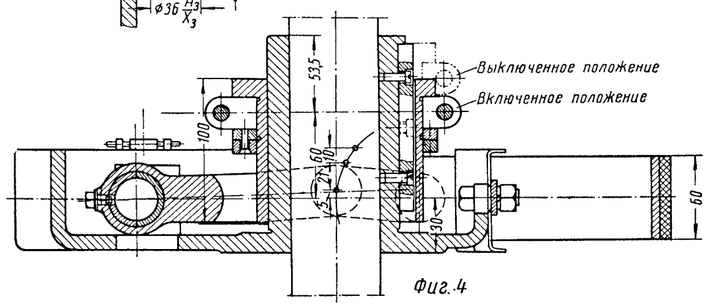


Разрез по ЗЗ



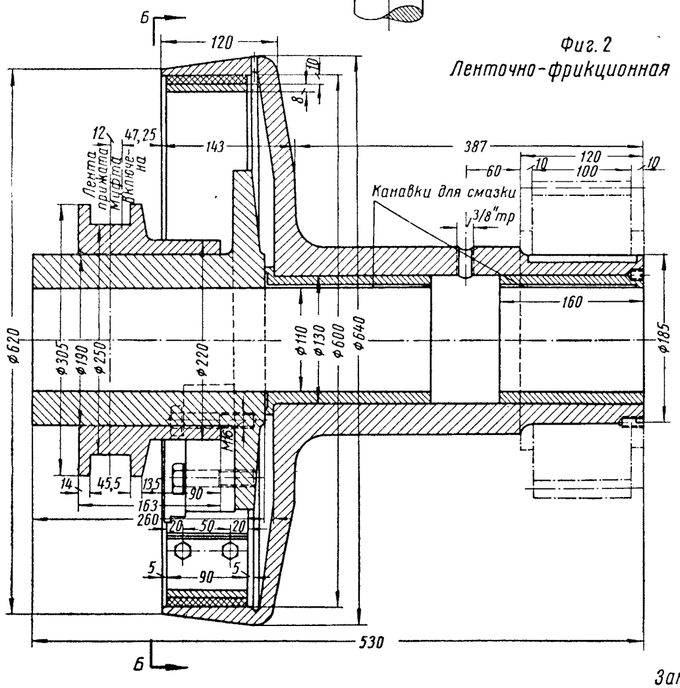


Разрез по ЖЖ

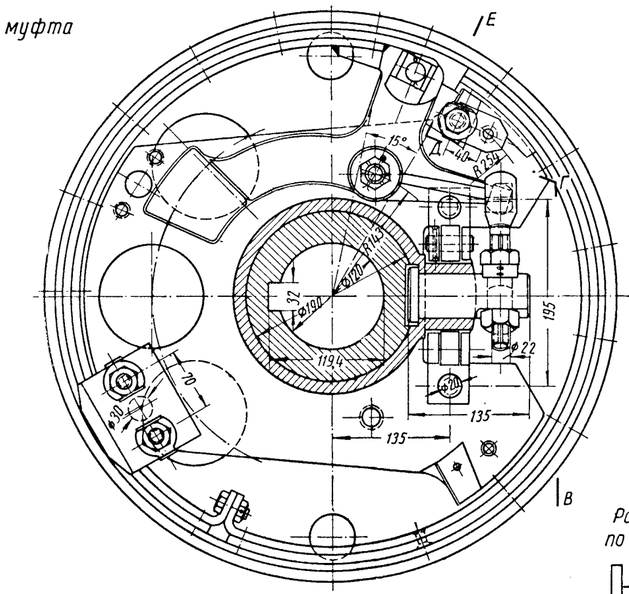


Фиг. 4

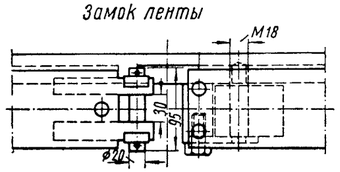
Фиг. 2
Ленточно-фрикционная муфта



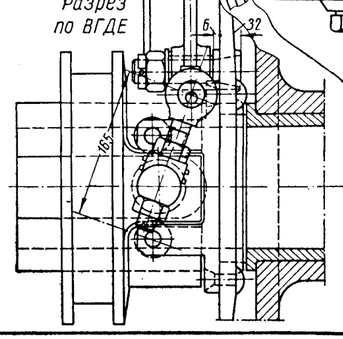
Разрез по ББ



Замок ленты



Разрез по ВГДЕ



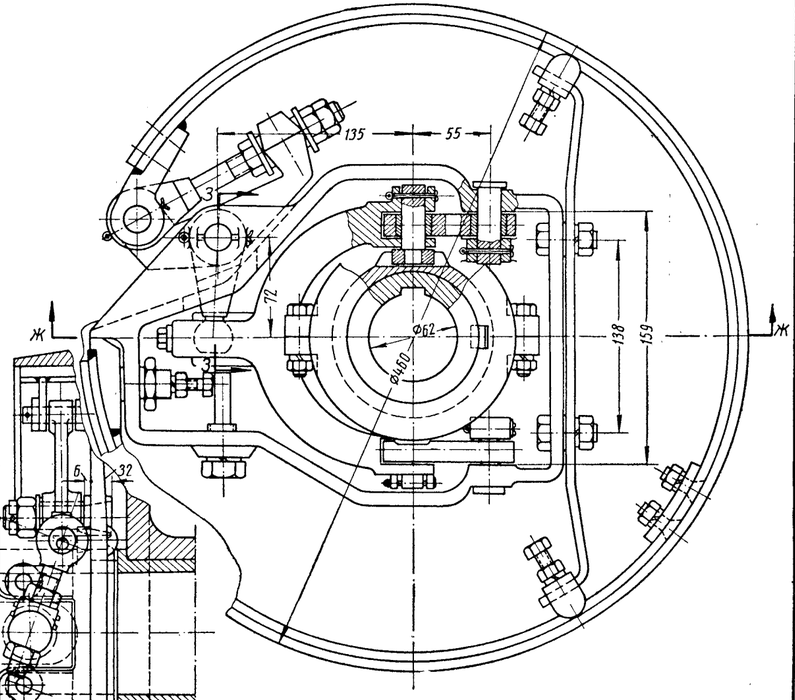


Схема ручной централизованной смазки крана Q=250/30т

Фиг.1. Схема смазки механизмов тележки

Фиг.3. Конечные ниппели

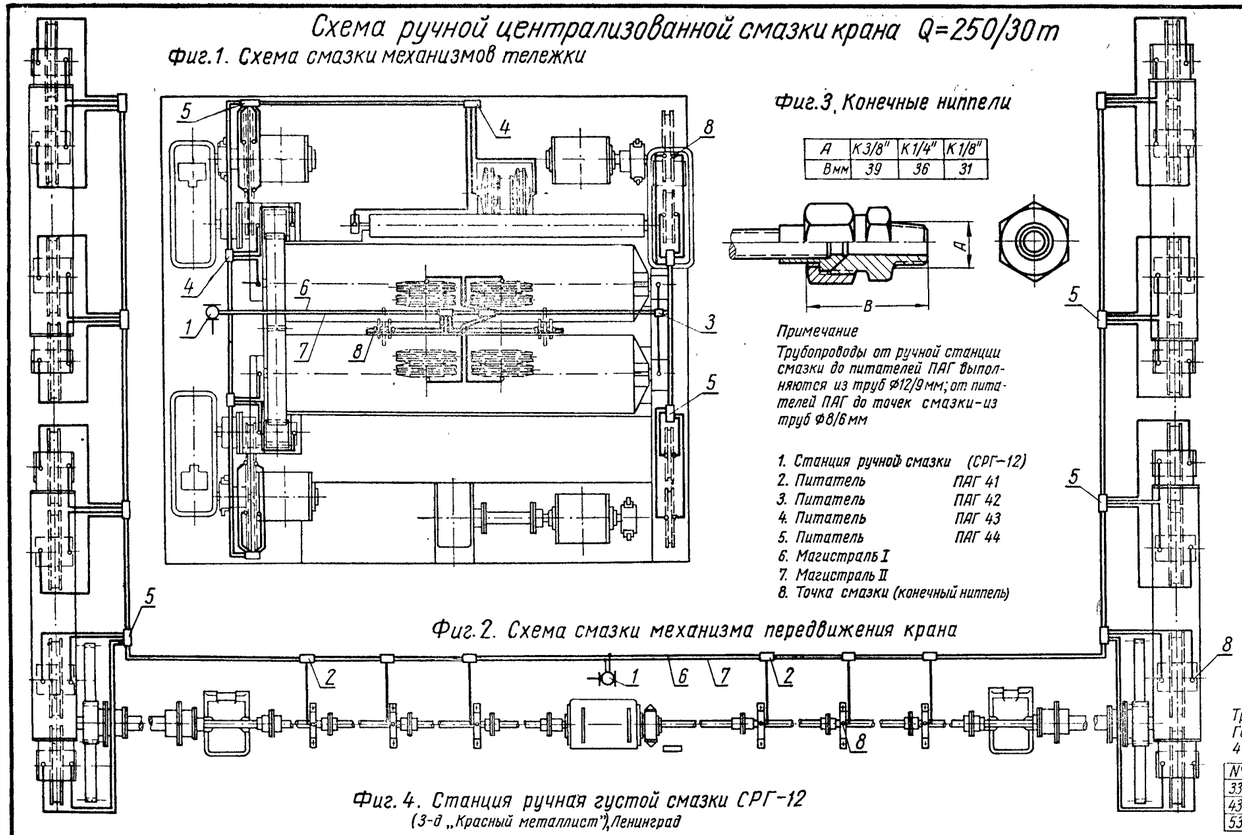
А	К3/8"	К1/4"	К1/8"
В мм	39	36	31

Примечание

Трубопроводы от ручной станции смазки до питателей ПАГ выполняются из труб Ø12/9 мм; от питателей ПАГ до точек смазки – из труб Ø8/6 мм

1. Станция ручной смазки (СРГ–12)
2. Питатель ПАГ 41
3. Питатель ПАГ 42
4. Питатель ПАГ 43
5. Питатель ПАГ 44
6. Магистраль I
7. Магистраль II
8. Точка смазки (конечный ниппель)

Фиг.2. Схема смазки механизма передвижения крана

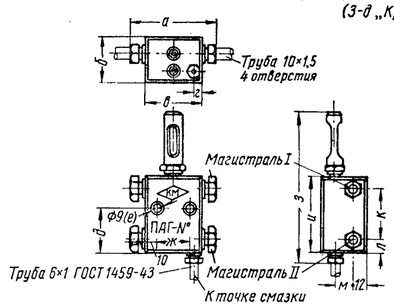


Фиг. 4. Станция ручная густой смазки СРГ–12

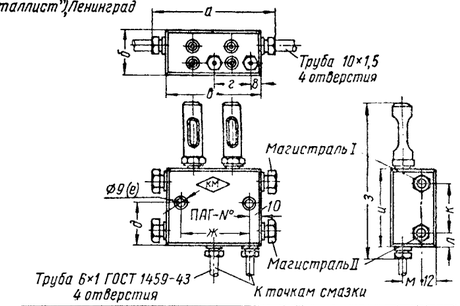
(З-д „Красный металлист", Ленинград)

Фиг. 7. Питатель автоматический, дозирующий, густой смазки (ПАГ) Лист 54

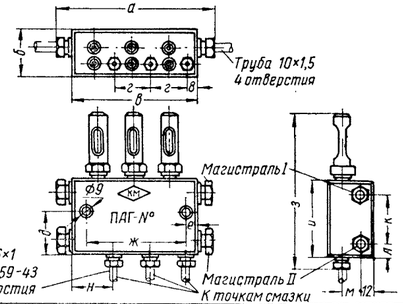
(З-д „Красный металлист", Ленинград)



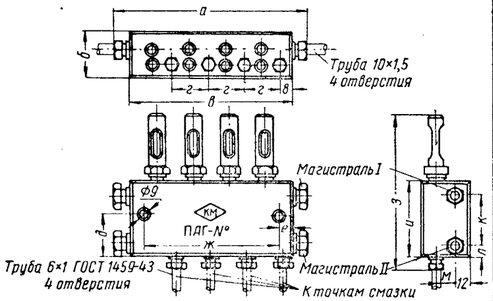
N°	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м
31	~68	36	46	8	37	Ø9 одна отв.	–	125	65	42	11,5	15
41	~70	40	48	8	50	Ø9 два отв.	28	130	80	52	14	17
51	~76	45	54	13	50	Ø9 два отв.	34	130	80	52	14	20
61	~86	56	64	8	58	Ø9 два отв.	44	148	95	58	18,5	24



N°	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м
32	~98	36	76	30	42	Ø9 одна отв. сверху	–	125	65	42	11,5	15
42	~102	40	80	32	50	Ø9 два отв.	60	130	80	52	14	17
52	~114	45	92	38	50	Ø9 два отв.	72	130	80	52	14	20
62	~134	56	112	48	58	Ø9 два отв.	92	148	95	58	18,5	24



N°	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н
33	~128	36	106	30	42	38	30	125	65	42	11,5	15	38
43	~134	40	112	32	50	10	92	130	80	52	14	17	40
53	~152	45	130	38	50	10	110	130	80	52	14	20	46

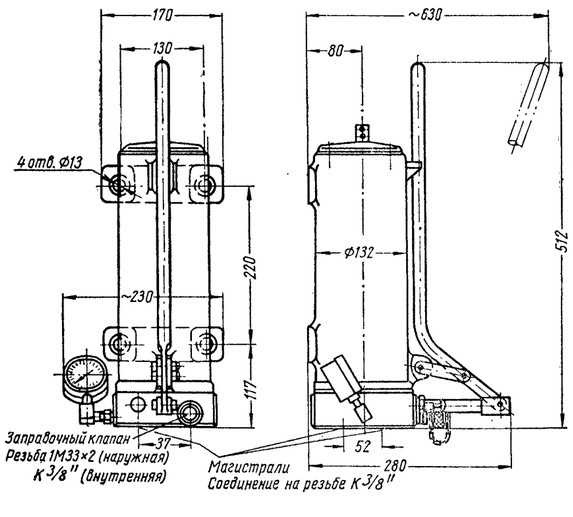


N°	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м
34	~158	36	136	30	42	38	60	125	65	42	11,5	15
44	~166	40	144	32	50	10	124	130	80	52	14	17
54	~190	45	168	38	50	10	148	130	80	52	14	20

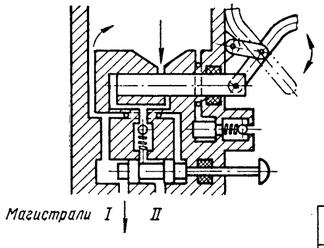
Техническая характеристика

		Типо-размер	Вес кг	Типо-размер	Вес кг	Типо-размер	Вес кг	Типо-размер	Вес кг
Количество самостоятельных питателей в одном корпусе	Одноместный	ПАГ-31	0,85	ПАГ-41	1,1	ПАГ-51	1,5	ПАГ-61	2,6
	Двухместный	ПАГ-32	1,4	ПАГ-42	1,9	ПАГ-52	2,5	ПАГ-62	4,5
	Трехместный	ПАГ-33	1,9	ПАГ-43	2,6	ПАГ-53	3,5		
	Четырехместный	ПАГ-34	2,5	ПАГ-44	3,4	ПАГ-54	4,5		
Наибольшая емкость одной дозирующей камеры	$см^3$	1		2		5		12	
Диаметр поршня	мм	8		10		16		24	
Наибольший ход поршня	мм	20		25,5		25		26,5	

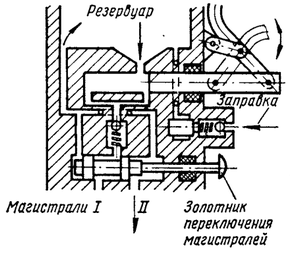
Габаритные и присоединительные размеры



Фиг.5



Фиг. 6

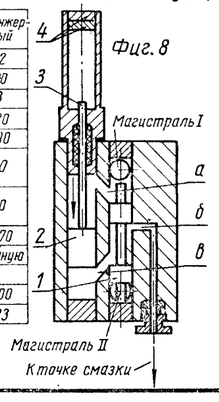


Техническая характеристика

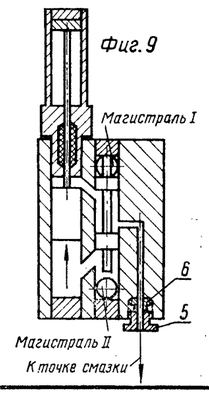
Тип насоса		Единица измерения	Плунжерный
Производительность		$см^3$/цикл	12
Давление условное		$кг/см^2$	100
Рабочая емкость резервуара		л	3
Диаметр поршня резервуара		мм	120
Ход		мм	290
Диаметр нагнетательного плунжера		мм	20
Ход нагнетательного плунжера		мм	60
Ход конца рычага		мм	~470
Реверсирование			вручную
Манометр	Тип		
	Шкала	$кг/см^2$	200
Вес без смазки		кг	23

Схема устройства ПАГ

Фиг. 8



Фиг. 9



Принцип действия питателя (фиг. 8,9)

Питатель автоматический, дозирующий густой смазки (ПАГ) предназначен для отмеривания и выдачи порции смазки к точке потребления за каждый цикл работы центральной смазочной станции (САГ-100 или САГ-500 или СРГ-12). ПАГ установлены на парном маслопроводе I и II у точек смазки.

Если смазочная станция нагнетает смазку, например, в магистраль I, то золотник 1, переместившись вниз до упора, открывает канал а, через который смазка поступает в дозирующую камеру над поршнем 2 и заставляет последний также опуститься вниз до упора.

Одновременно смазка (поступавшая за предыдущий цикл) из камеры под поршнем 2 выжимается через каналы в и б к точке потребления

После того, как все ПАГ'и на маслопроводе сработают и давление в магистрали I повысится, реверсивный клапан на центральной смазочной станции переключит нагнетание на магистраль II, в этом случае золотник 1 переместится вверх, смазка через канал в поступит под поршень 2, переместит его так же вверх и выжмет через каналы а и б к точке потребления порцию смазки, находящуюся над поршнем.

В дальнейшем цикл повторяется. Шток-индикатор 3 показывает работает ли питатель. Опусканием винтов 4 достигается уменьшение порций смазки (вследствие сокращения хода поршня 2).

Присоединение магистралей и маслопроводов к питателю производится при помощи зажимной втулки 5 с уплотнителем 6.

Лист 55

I. Общие указания

1. Редукторы серии РМ для грузоподъемных машин поставляются с шестернями из стали марки 45 и с зубчатыми колесами из стального литья марки 55-л.

2. Мощности, подводимые к редукторам, определены для материалов, указанных выше при „особо легком" режиме работы из условий изгиба зубьев; при ПВ = 15, 25 и 40% из условия смятия и при ПВ = 100% из условия сдвига поверхностного слоя.

3. Зубчатое зацепление (редукторов серии РМ) изготовляется по 3-му классу точности. В таблицах характеристик мощности и нагрузки, соответствующих окружным скоростям до 10 *м/сек*, указаны левее жирной черты. При окружных скоростях свыше 10 *м/сек* и не более 15 *м/сек* редукторы серии РМ должны изготовляться по 2-му классу точности.

Для этого случая в таблицах характеристик мощности и нагрузки указаны правее жирной черты.

4. Коэффициент полезного действия редукторов принят равным 0,94.

5. Обе ступени редукторов серии РМ косозубые ($\beta = 8°06'44''$) с нормальными модулями $m_н$ и ширинами зубчатых колес — B.

Таблица 2

Редукторы		РМ 250	РМ 350	РМ 400	РМ 500	РМ 650	РМ 750	РМ 850	РМ 1000
I ступень	$m_{н_1}$	2	3	3	4	5	6	7	8
	B_1	40	60	60	80	100	120	140	160
II ступень	$m_{н_2}$	3	4	5	6	6	9	10	12
	B_2	60	80	100	120	120	180	200	240

Редукторы цилиндрические двухступенчатые с горизонтальным разъемом серии РМ (ВНИИПТМАШ, 1953 г.)

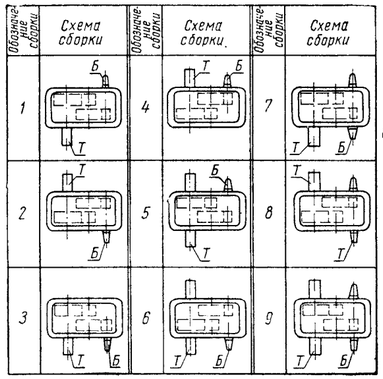
Таблица 1

Исполнения редукторов РМ по передаточным числам

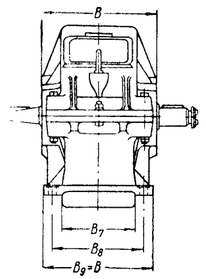
Исполнение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
$\frac{z_{к_1}}{z_{ш_1}}$	$\frac{88}{11}$	$\frac{86}{13}$	$\frac{85}{14}$	$\frac{81}{18}$	$\frac{79}{26}$	$\frac{77}{22}$	$\frac{73}{26}$	$\frac{69}{30}$	$\frac{64}{35}$
$\frac{z_{к_2}}{z_{ш_2}}$	$\frac{85}{14}$	$\frac{85}{14}$	$\frac{83}{16}$	$\frac{83}{16}$	$\frac{83}{16}$	$\frac{81}{18}$	$\frac{81}{18}$	$\frac{81}{18}$	$\frac{81}{18}$
Передаточное число i	48,57	40,17	31,50	23,34	20,49	15,75	12,64	10,35	8,23

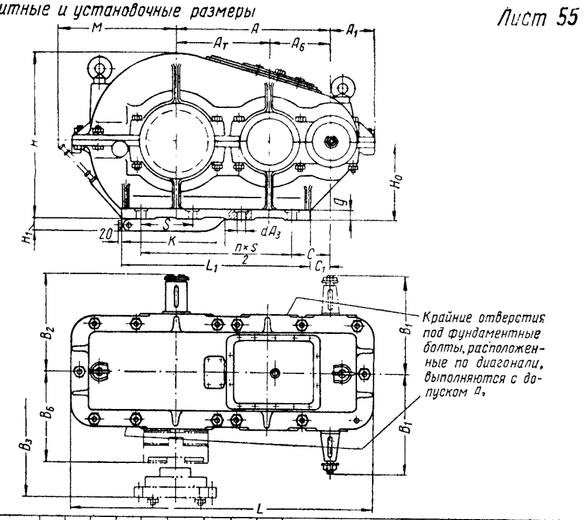
Примечание. $z_{ш_1}$ и $z_{к_1}$ обозначают числа зубьев шестерен и колес первой ступени, $z_{ш_2}$ и $z_{к_2}$ — числа зубьев шестерен и колес второй ступени.

Схема сборки редукторов РМ



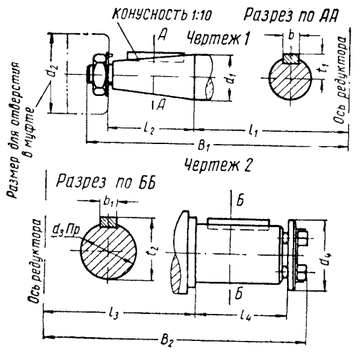
Габаритные и установочные размеры





Обозначение редуктора	Межосевые расстояния: Сумма A	$A_Б$	$A_Т$	Габаритные размеры: Основные B	H	L	По концам валов: быстроходного B_1	тихоходного: Цилиндр B_2	Зубчатая муфта B_3	Уравнит. муфта B_6	A_1	B_7	B_8	C	C_1	H_0	H_1	L_1	M	Разбивка отверстий под фундаментные болты: n	s	dA_3	g	K	Применяемые подшипники	Вес кг
РМ 250	250	100	150	230	328	540	200	238,5	164,5	170	101	–	190	60	28	160.1	–	345	245	4	235	17	20	–	406, 412, 217	100
РМ 350	350	150	200	290	400	730	260	268,5	202	222	132	–	250	100	40	200.1	–	470	280	4	310	17	25	–	408, 412, 217	198
РМ 400	400	150	250	310	490	826	270	325,5	270	250	133	–	270	110	80	250.1	–	490	375	4	370	17	25	–	408,412, 317, 220	246
РМ 500	500	200	300	350	587	986	330	345,5	255	290	148	–	310	130	80	300.1,5	–	620	420	6	240	17	25	–	410, 317, 220	390
РМ 650	650	250	400	470	697	1278	430	452	330	370	183	318	410	160	R5	320.1,5	95	830	460	8	215	25	35	485	412,7318,7526	807
РМ 750	750	300	450	510	745	1448	450	472	350	410	207	362	450	155	55	320.1,5	130	1020	525	8	275	25	35	620	412,7318,7526	1085
РМ 850	850	350	500	580	875	1637	510	552,5	388	480	236	418	520	155	75	400.1,5	105	1100	530	8	300	32	40	610	7318,7526,7530	1480
РМ 1000	1000	400	600	660	965	1896	550	632,5	430	495	257	478	590	200	100	400.1,5	200	1350	645	8	330	32	40	870	7318,7530, 7536	2330

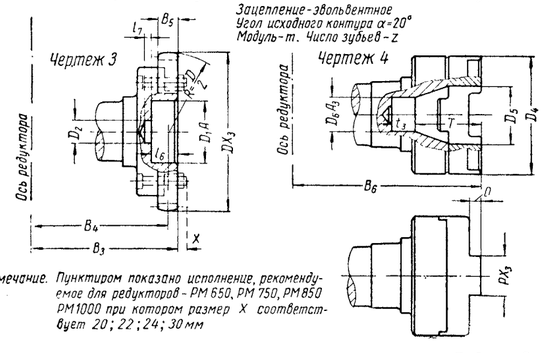
Быстроходного



Размеры концов валов

Тихоходного — в виде зубчатой муфты

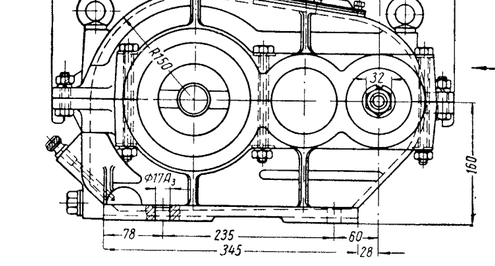
Тихоходного — в виде уравнительной муфты



Примечание. Пунктиром показано исполнение, рекомендуемое для редукторов - РМ 650, РМ 750, РМ 850 РМ 1000 при котором размер X соответствует 20; 22; 24; 30 мм

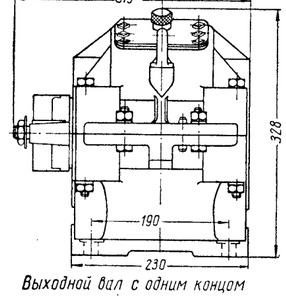
Таблица 3

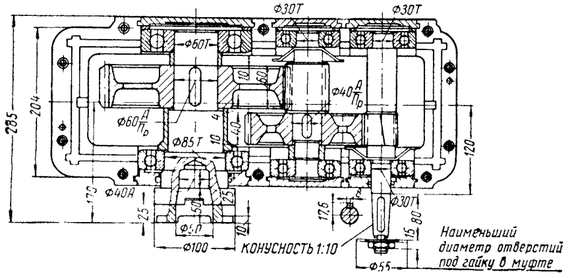
Обозначение редуктора	Быстроходный вал черт. 1: d_1	d_3 наим.	l_1	l_3	b	t_1	B_1	Тихоходные валы с концами: Цилиндрический черт. 2: d_2	d_4	b_2	t_2	l_2	l_4	B_2	В виде зубчатой муфты черт. 3: m	z	DX_3	D_1A	D_5	B_5	B_4	B_3	l_6	l_7	В виде уравнительной муфты черт. 4: D_1	D_5	D_6	pX_5	O	B_6	T	t_4
РМ 250	30	55	120	80	8	16,5	200	55	65	18	63	135	85	238	3	40	126	65	40	164,5	154	20	35	5	100	50	40	25	10	170	50	25
РМ 350	40	78	150	85	12	21,5	260	55	65	18	63	165	85	268	3	48	150	65	40	202	189	25	35	5	120	60	45	30	12	222	72	30
РМ 400	40	75	180	85	12	21,5	270	80	90	28	93	180	125	325	3	56	174	80	50	220	207,5	25	40	10	150	60	45	35	15	250	90	30
РМ 500	50	85	220	85	16	28	330	80	90	28	93	200	125	345	4	56	232	100	65	256	238,3	35	45	13	200	80	60	50	20	290	110	40
РМ 650	60	110	290	108	18	32,5	430	110	130	36	127	265	165	452	6	56	348	140	85	330	310	40	55	13	250	110	70	60	25	370	130	45
РМ 750	60	110	310	108	18	32,5	450	110	130	36	127	285	165	472	6	56	348	140	85	350	336	40	55	13	275	110	75	75	25	410	150	50
РМ 850	90	150	340	135	24	49,0	510	130	150	36	147	325	200	552	8	54	448	170	100	388	363	50	65	15	300	120	75	75	25	480	180	50
РМ 1000	90	150	380	135	24	49,0	550	150	170	40	169	365	240	632	10	48	500	180	100	430	400	60	65	25	325	130	80	80	30	495	160	60



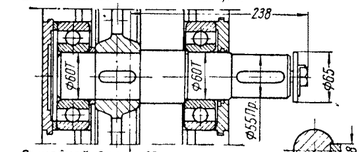
Редуктор РМ-250 (ВНИИПТМАШ)

Вид по стрелке В

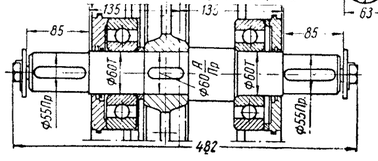




Выходной вал с одним концом



Выходной вал с двумя концами



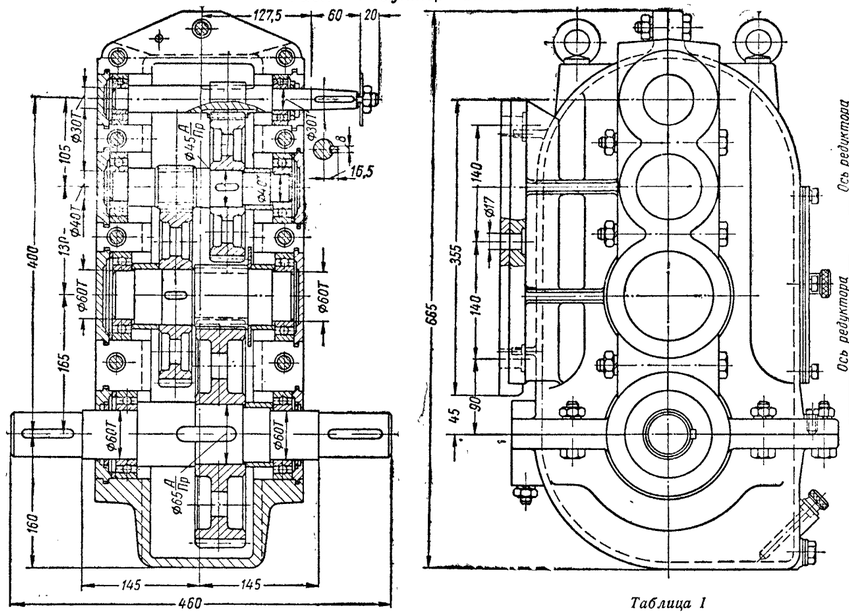
Характеристика редукторов типа РМ (ВНИИПТМАШ)

Редукторы	РМ 250									РМ 350									РМ 400									РМ 500									РМ 650		РМ 750		РМ 850		РМ 1000	
Исполнения	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	IX	I	IX	I.	IX	I	IX
Передаточное число i	48,57	40,17	31,50	23,34	20,49	15,75	12,64	10,35	8,23	48,57	40,17	31,50	23,34	20,49	15,75	12,64	10,35	8,23	48,57	40,17	31,50	23,34	20,49	15,75	12,64	10,35	8,23	48,57	40,17	31,50	23,34	20,49	15,75	12,64	10,35	8,23	48,57	8,23	48,57	8,23	48,57	8,23	48,57	8,23
Число об/мин	Режим работы	Мощность, подводимая к редуктору в *квт*																																												
600	Особо легкий	2,3	2,8	3,5	4,7	5,3	6,6	8,2	9,4	10,6	5,5	6,6	8,2	10,7	11,7	15,0	18,1	21,8	26,4	11,0	12,9	15,7	19,7	21,5	23,0	26,0	29,5	32,5	18,4	20,5	26,5	35,5	40,0	50,0	59,0	65,0	71,0	43,0	134	64	205	85	420	133	425
	ПВ-15%	1,2	1,4	1,8	2,5	2,9	3,6	4,3	4,8	5,6	2,8	3,4	4,7	6,2	6,9	9,3	11,2	13,0	15,3	4,5	5,8	6,3	10,0	10,7	11,9	14,2	16,2	19,1	9,3	11,1	14,8	21,0	22,5	28,0	33,0	37,5	44,0	20,5	86,0	32	151	44	242	75	355
	ПВ-25%	1,0	1,2	1,6	2,2	2,5	3,1	3,7	4,2	4,9	2,4	2,9	4,1	5,4	6,0	8,1	9,7	11,3	13,3	3,9	5,0	5,5	8,1	9,3	10,4	12,4	14,1	16,6	8,1	9,7	12,9	17,6	19,8	24,5	29,0	33,0	38,0	17,9	75,0	28	131	38,5	210	65	310
	ПВ-40%	0,85	1,0	1,4	1,9	2,1	2,6	3,1	3,6	4,2	2,1	2,5	3,4	4,6	5,1	6,9	8,3	9,6	11,3	3,3	4,3	4,7	6,9	7,9	8,8	10,5	12,0	14,1	6,9	8,2	10,9	15,0	16,8	20,5	24,5	27,5	32,5	15,2	63,5	23,5	111	32,5	178	56	260
750	Особо легкий	2,9	3,5	4,3	5,7	6,6	8,1	10,0	11,3	12,6	6,2	8,1	10,6	13,2	14,7	18,4	22,5	26,0	32,5	13,7	16,0	19,4	23,5	25,5	27,5	31,5	34,5	38,5	22,5	27,5	33,5	44,0	49,5	61,0	68,0	75,0	82,0	53,0	146	75	235	106	495	163	475
	ПВ-15%	1,5	1,7	2,2	3,1	3,6	4,0	4,6	5,5	6,2	3,5	2,1	5,8	7,5	8,2	11,2	13,1	15,2	17,5	5,2	6,6	7,6	10,4	12,0	13,2	15,6	17,9	21,0	11,6	13,8	17,4	24,5	27,5	31,0	37,0	43,0	49,0	23,5	95,0	40	168	55	264	94	393
	ПВ-25%	1,3	1,5	1,9	2,7	3,1	3,5	4,0	4,8	5,4	3,0	3,6	5,0	6,5	7,1	9,7	11,4	13,2	15,2	4,5	5,7	6,6	9,1	10,4	11,5	13,6	15,6	18,3	10,1	12,0	15,1	21,0	24,0	27,0	32,0	37,0	42,5	20,5	83,0	34,5	146	47,5	230	82	342
	ПВ-40%	1,1	1,3	1,6	2,3	2,6	3,0	3,4	4,0	4,6	2,6	3,1	4,3	5,5	6,1	9,3	9,7	11,2	12,9	3,8	4,9	5,6	7,7	8,9	9,8	11,6	13,3	15,5	8,6	10,2	12,8	18,1	20,4	23,0	27,0	31,5	36,0	17,4	70,0	29,5	124	40,5	195	69	300
1000	Особо легкий	3,8	4,6	5,7	7,5	8,7	10,6	12,8	14,2	15,7	8,7	10,6	13,2	17,2	19,2	24,0	29,0	34,0	40,5	18,0	21,0	24,5	30,0	32,0	34,5	38,5	42,0	45,5	29,5	35,5	43,5	57,0	64,0	75,0	83,0	90,0	97,0	70,0	176	98	268	140	585	210	535
	ПВ-15%	1,8	2,4	2,6	3,6	4,0	4,6	5,5	6,2	6,8	4,6	5,5	7,5	9,6	10,5	13,9	16,1	18,1	21,5	5,8	8,0	9,1	12,2	13,5	15,4	18,6	21,0	22,5	14,6	18,1	24,0	28,0	31,5	35,5	43,0	48,5	52,5	28,5	106	51	182	73	290	117	422
	ПВ-25%	1,6	2,1	2,3	3,1	3,5	4,0	4,8	5,4	5,9	4,0	4,8	6,5	8,3	9,2	12,1	14,0	15,7	18,6	5,0	7,0	7,9	10,6	11,7	13,4	16,2	18,3	19,7	12,7	15,7	18,1	24,5	27,5	31,0	37,5	42,0	46,0	25,0	90,0	44	158	63	252	104	367
	ПВ-40%	1,4	1,8	2,0	2,6	3,0	3,4	4,1	4,6	5,0	3,5	4,0	5,5	7,1	7,8	10,3	11,9	13,3	15,8	4,3	5,9	6,7	9,0	9,5	11,4	13,8	15,6	16,3	10,8	13,4	15,4	20,5	23,0	26,0	32,0	35,5	39,0	21,0	76,0	37	134	54	214	88	312
1500	Особо легкий	5,7	6,8	8,4	10,9	12,2	15,3	17,3	18,8	20,3	13,0	15,2	18,8	24,5	27,0	33,5	39,5	48,0	53,0	26,5	30,5	33,5	40,0	42,5	45,0	49,5	53,5	59,0	43,0	52,0	63,0	81,0	90,0	96,0	104	111	112,5	99,5	203	141		205		300	
	ПВ-15%	2,4	2,9	3,1	4,3	5,1	5,5	6,9	7,0	7,7	6,6	7,8	10,7	13,0	14,8	18,1	21,0	26,0	27,0	8,0	9,8	10,7	14,9	16,3	18,8	21,5	23,5	26,0	18,8	23,0	26,0	37,0	40,0	43,5	50,0	55,0	60,5	36,5	116,7	65		103		151	
	ПВ-25%	2,1	2,5	2,7	3,7	4,4	4,8	5,5	6,1	6,7	5,8	6,8	9,3	11,3	12,9	15,7	18,2	21,0	23,5	7,0	8,6	9,4	13,0	14,7	16,4	18,6	20,5	22,5	16,3	20,0	22,5	32,0	34,5	38,0	43,5	47,5	52,5	32,0	101,5	56		90		132	
	ПВ-40%	1,8	2,1	2,3	3,1	3,7	4,1	4,7	5,2	5,7	4,9	5,8	7,9	9,6	11,0	13,4	15,5	17,8	20,2	5,9	7,3	8,0	11,0	12,5	13,9	15,8	17,4	19,2	13,9	17,0	19,2	27,0	29,0	32,0	37,0	40,5	44,5	27,0	86,3	48		76		112	

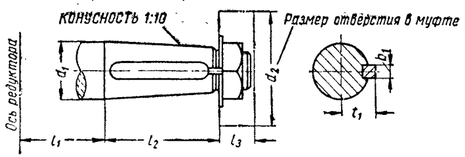
Редукторы	РМ 250									РМ 350									РМ 400									РМ 500									РМ 650		РМ 750		РМ 850		РМ 1000	
Исполнения	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	IX	I	IX	I	IX	I	IX
Число об/мин	Момент на выходном валу наибольший кратковременный допустимый $M_{наиб}$ *кгм*																																											
600	340	340	330	330	330	310	310	290	260	800	790	770	760	740	720	690	680	660	1630	1580	1510	1410	1340	1110	1010	925	815	2750	2700	2550	2500	2500	2400	2250	2050	1800	8350	3350	9500	5200	12 600	10 500	20 900	10 700
1000	340	340	320	320	320	300	290	260	230	790	780	750	730	720	680	660	640	610	1600	1550	1410	1270	1200	995	885	795	690	2650	2600	2500	2400	2400	2100	1900	1700	1450	6200	2700	8700	4050	12 400	8 800	20 000	8 000
1500	340	330	320	310	310	290	260	230	200	770	740	710	690	680	640	610	600	540	1570	1490	1280	1140	1060	860	770	670	590	2550	2500	2400	2300	2200	1850	1600	1400	1140	5900	2040	8350		12 100		19 000	

Редукторы	РМ 250									РМ 350									РМ 400									РМ 500									РМ 650		РМ 750		РМ 850		РМ 1000	
Исполнения	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	IX	I	IX	I	IX	I	IX
Число об/мин	Режим работы	Нагрузка на конец выходного цилиндрического вала наибольшая допустимая $P_{цил.\ наиб.}$ *кг*																																											
600	ПВ-40%	2400	2290	2050	1850	1750	1600	1500	1400	1350	2400	2300	2050	1800	1750	1550	1450	1300	1150	2700	2500	2350	2050	1950	1800	1700	1600	1400	2350	2100	1900	1550	1450	1300	1200	1200	1050	11 400	6450	10 500	5850	15 000	8100	17 600	10 400
1000	ПВ-40%	2050	1850	1750	1600	1500	1400	1350	1250	1150	2000	1900	1650	1500	1450	1300	1200	1150	1050	2250	2150	2000	1800	1750	1600	1500	1400	1350	1850	1750	1600	1350	1300	1250	1150	1100	1050	9 600	5800	8 850	5050	12 400	7150	15 000	8 600
1500	ПВ-40%	1850	1700	1550	1400	1350	1250	1150	1100	1050	1750	1650	1500	1350	1250	1150	1100	1000	980	2100	2000	1800	1600	1550	1450	1350	1300	1200	1700	1550	1450	1250	1200	1150	1100	1000	1010	8 650	4950	7 900		11 100		12 800	
Число об/мин	Режим работы	Нагрузка на гнездо конца вала в виде зубчатой муфты наибольшая — допустимая $P_{зуб.\ наиб.}$ *кг*																																											
600	ПВ-40%										1640	1690	1470	1310	1260	1100	1030	960	890	2490	2310	2165	1885	1765	1675	1560	1475	1380	2136	1980	1685	1440	1370	1220	1120	1070	1020	11 300	6500	11 350	6320	16 320	8880	19 900	11 020
1000	ПВ-40%										1600	1410	1250	1100	1070	930	880	850	790	2165	1990	1870	1665	1590	1485	1335	1305	1240	1665	1580	1470	1265	1200	1140	995	995	974		5680		5550	13 780	7820	16 820	9 770
1500	ПВ-40%										1370	1290	1150	1020	990	900	840	790	760	2010	1790	1695	1500	1440	1340	1265	1205	1140	1645	1430	1360	1175	1100	1050	1000	970	935		5080		5050	12 440	7120	15 400	8 970

Фиг.1. Редуктор ВК-400



Конец быстроходного вала



Конец тихоходного вала

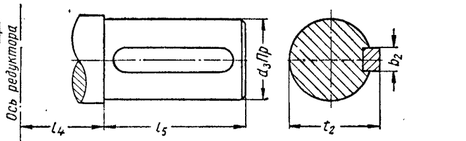


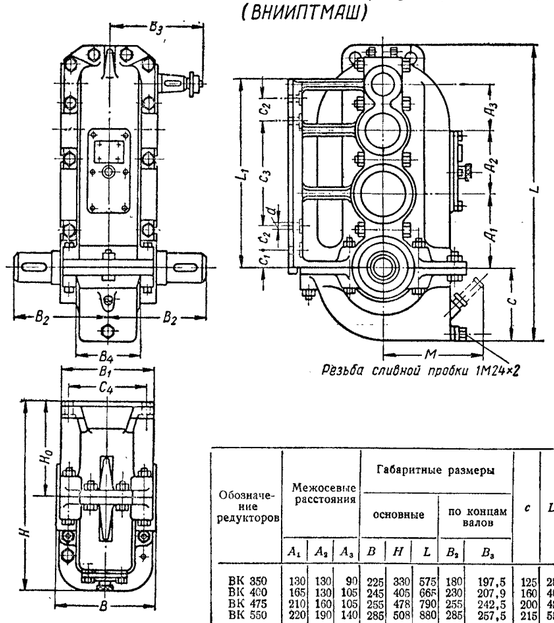
Таблица 1

Исполнения		I	II	III	IV
ВК 350	z_{K_1}	49	44	44	44
	$z_{ш_1}$	11	16	16	16
	z_{K_2}	60	50	40	35
	$z_{ш_2}$	15	15	25	30
	z_{K_3}	50	50	50	50
	$z_{ш_3}$	15	15	15	15
ВК 400	z_{K_1}	58	49	49	49
	$z_{ш_1}$	12	21	21	21
	z_{K_2}	53	53	45	41
	$z_{ш_2}$	12	12	20	24
	z_{K_3}	44	44	44	44
	$z_{ш_3}$	11	11	11	11
ВК 475	z_{K_1}	58	49	49	49
	$z_{ш_1}$	12	21	21	21
	z_{K_2}	69	69	62	56
	$z_{ш_2}$	11	11	18	24
	z_{K_3}	47	47	47	47
	$z_{ш_3}$	13	13	13	13
ВК 550	z_{K_1}	59	52	59	52
	$z_{ш_1}$	11	18	11	18
	z_{K_2}	65	65	46	46
	$z_{ш_2}$	11	11	30	30
	z_{K_3}	44	44	44	44
	$z_{ш_3}$	11	11	11	11

Таблица 2

Редукторы		ВК 350	ВК 400	ВК 475	ВК 550
I ступень	m_1	3	3	3	4
	B_1	30	40	40	50
II ступень	m_2	4	4	4	5
	B_2	40	40	40	60
III ступень	m_3	4	6	7	8
	B_3	40	60	70	80

Фиг.2. Вертикальные крановые редуктора типа ВК (ВНИИПТМАШ)



Фиг.3. Редуктор РМ-650 (ВНИИПТМАШ)

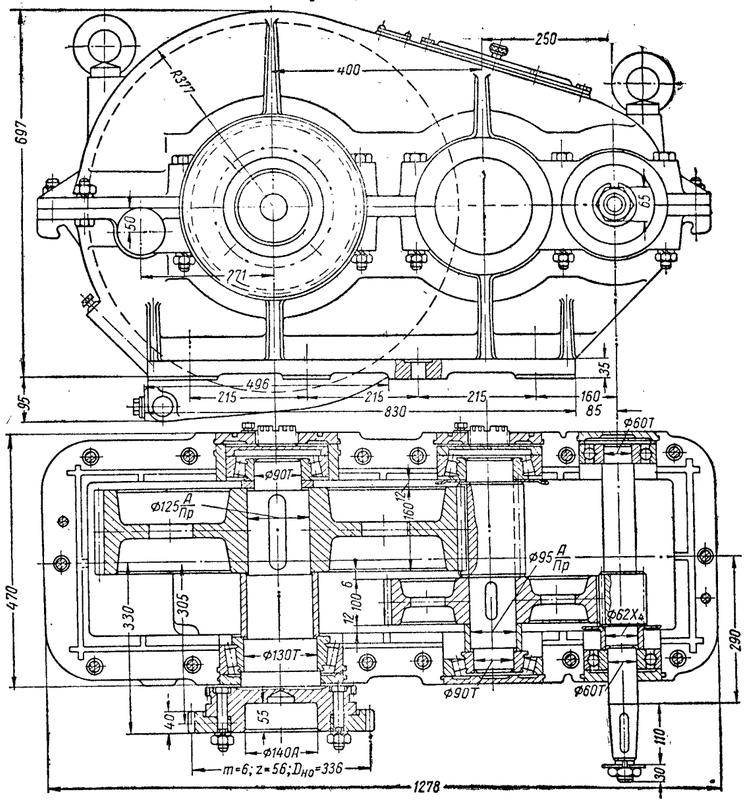
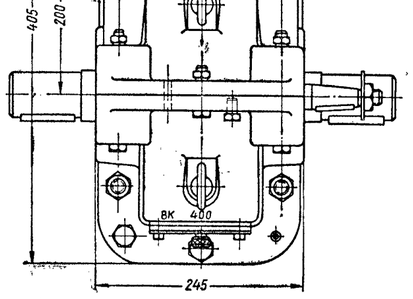


Таблица 3

Редукторы		ВК 350				ВК 400				ВК 475				ВК 550			
Исполнения		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Передаточное число i		49,49	30,56	14,67	10,69	85,39	41,23	21,0	15,95	109,61	52,92	29,06	19,68	126,78	68,28	38,9	17,72
Число об/мин.	Режим работы	Мощность, подводимая к редуктору N, в *квт*															
600	ПВ-15% ПВ-25% ПВ-40% Момент на выходном валу *кгсм*	0,8 0,7 0,6 16 400	1,3 1,1 1,0 16 180	2,6 2,2 1,9 15 600	3,4 3,0 2,5 15 240	1,1 0,9 0,8 47 620	2,2 1,9 1,6 47 000	4,1 3,6 3,0 45 600	5,4 4,7 4,0 42 000	1,4 1,2 1,0 78 800	2,8 2,4 2,0 75 200	6,0 5,2 4,4 64 800	7,0 6,1 5,2 54 600	1,7 1,5 1,3 113 400	3,2 2,8 2,3 112 000	6,4 5,6 4,7 109 000	11,5 10,0 8,6 92 000
750	ПВ-15% ПВ-25% ПВ-40% Момент на выходном валу *кгсм*	1,0 0,9 0,75 16 300	1,6 1,4 1,2 16 020	3,2 2,8 2,3 15 400	3,9 3,4 2,9 14 900	13,4 1,2 1,0 47 460	2,7 2,4 2,0 46 600	5,1 4,4 3,8 44 800	6,6 5,7 4,9 40 000	1,8 1,5 1,3 78 000	3,4 3,0 2,5 73 800	7,4 6,5 5,6 62 800	8,2 7,1 6,0 51 500	2,1 1,9 1,6 112 800	4,0 3,4 2,9 111 000	7,6 6,6 5,6 107 500	14,2 12,3 10,6 86 000
1000	ПВ-15% ПВ-25% ПВ-40% Момент на выходном валу *кгсм*	1,3 1,2 1,0 16 180	2,1 1,8 1,6 15 840	4,0 3,5 3,0 14 900	4,7 4,0 3,4 14 360	1,8 1,5 1,3 47 200	3,6 3,1 2,6 46 000	6,7 5,8 4,9 43 600	8,4 7,3 6,2 37 400	2,3 2,0 1,7 76 800	4,4 3,8 3,2 71 200	9,2 8,1 6,9 59 400	9,6 8,3 7,1 47 000	2,8 2,5 2,1 112 200	5,2 4,5 3,9 110 000	9,4 8,2 6,9 105 000	18,4 16,0 13,6 77 600



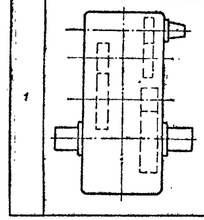
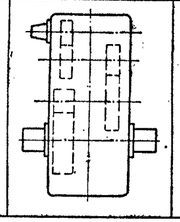
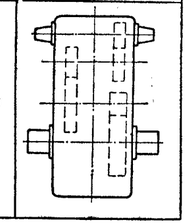
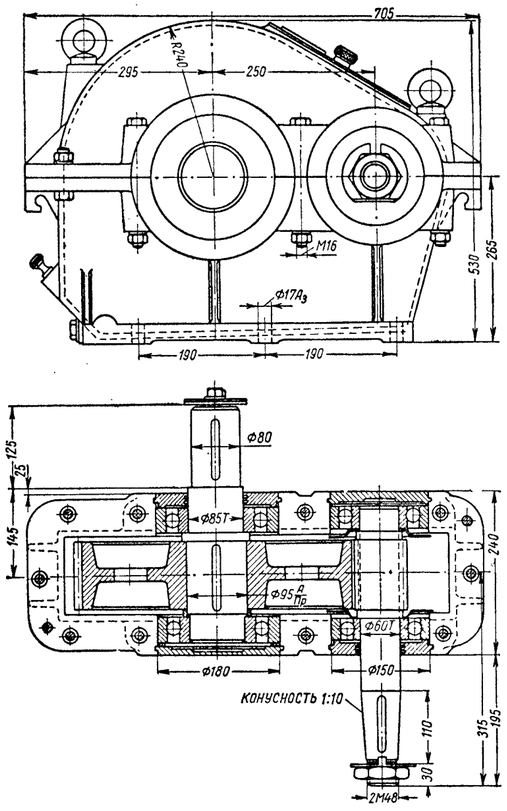
Обозначение сборки	Схема сборки	Обозначение сборки	Схема сборки	Обозначение сборки	Схема сборки
1		2		3	

Таблица 4

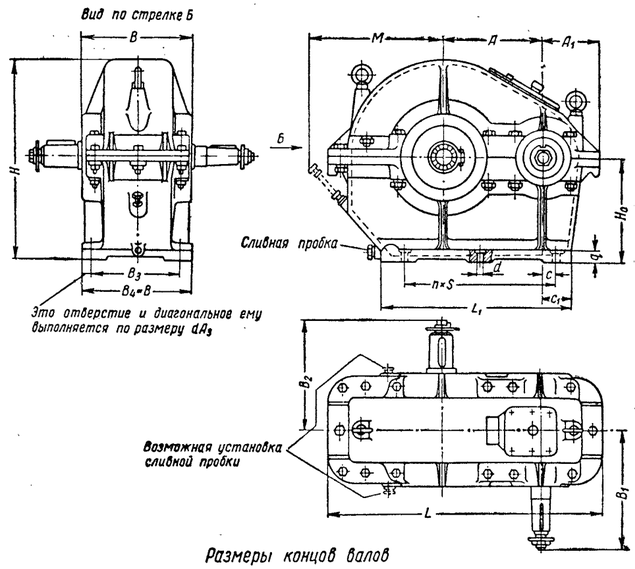
Основные размеры редукторов типа ВК

Обозначение редукторов	Межосевые расстояния			Габаритные размеры: основные			Габаритные размеры: по концам валов		c	L_1	B_1	c_1	B_4	H_0	M	Отверстия под крепежные болты: Количество s	Расстояния c_3	Расстояния c_2	Расстояния c_4	Диаметр d	Размеры концов валов: Быстроходный вал l_1	l_2	l_3	d_1	t_1	b_1	d_2	Тихоходный вал l_4	l_5	d_3	t_2	b_2	Количество масла в *л*	Вес в *кг*
	A_1	A_2	A_3	B	H	L	B_2	B_3																											
ВК 350	130	130	90	225	330	575	180	197,5	125	280	220	50	131	160	235	4	—	185	185	17	117,5	60	20	30	16,5	8	55	125	55	35	38,5	10	0,75	122
ВК 400	165	130	105	245	405	665	230	207,9	160	407	240	50	151	200	245	6	155	—	205	17	127,5	60	20	30	16,5	8	55	145	85	55	60	16	1,5	158
ВК 475	210	160	105	255	478	790	255	242,5	200	482	250	50	165	240	325	8	80	200	215	17	132,5	85	25	40	21,5	12	75	150	105	65	70,5	18	2,0	215
ВК 550	220	190	140	285	508	880	285	267,5	215	557	280	50	195	255	345	8	70	320	245	17	347,5	85	25	40	21,5	12	75	170	115	80	87	24	2,5	285

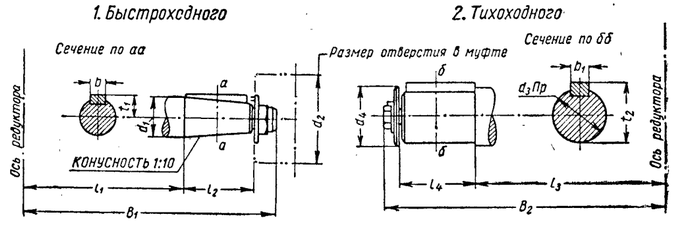
Фиг.1. Редуктор РЦ 1 (ВНИИПТМАШ)



Фиг.2. Габаритные и установочные размеры



Размеры концов валов



Характеристика редукторов РЦ1 (з-д „Красный металлист" Ленинград)

Таблица 1 (к фиг. 2)

Редукторы		РЦ1-150								РЦ1-200								РЦ1-250								РЦ1-300								РЦ1-400							
Исполнения		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Передаточное число *i*		8,0	6,615	5,6	4,5	3,95	3,5	2,81	2,3	1,83	8,0	6,615	5,6	4,5	3,95	3,5	2,81	2,3	1,83	8,0	6,615	5,6	4,5	3,95	3,5	2,81	2,3	1,83	8,0	6,615	5,6	4,5	3,95	3,5	2,81	2,3	1,83	8,0	6,615	5,6	4,5	3,95	3,5	2,81	2,3	1,83
Число об/мин	Режим работы	Мощность, подводимая к редуктору, *N* в *квт*																																												
600	ПВ-15%	4,4	5,8	7,0	9,2	10,0	12,0	13,6	16,0	18,8	8,0	11,0	12,5	16,5	19,0	21,0	24,0	28,0	33,0	20,0	26,0	31,0	42,0	49,0	54,0	62,0	74,0	86,0	26,0	46,0	55,0	73,0	86,0	95,0	109,0	130,0	150,0	85,0	109,0	131,0	175,0	203,0	226,0	258,0	306,0	358,0
	ПВ-25%	3,9	5,0	6,0	8,0	9,3	10,0	11,8	14,0	16,3	7,0	9,5	10,7	14,0	16,6	18,0	21,0	25,0	29,0	17,0	23,0	27,0	36,0	42,0	47,0	54,0	64,0	74,0	31,0	40,0	48,0	63,0	75,0	83,0	95,0	112,0	131,0	74,0	95,0	114,0	152,0	177,0	198,0	225,0	273,0	312,0
	ПВ-40%	3,3	4,3	5,0	6,8	8,0	8,8	10,0	12,0	14,0	6,0	7,4	9,0	12,0	14,0	15,6	18,0	21,0	25,0	15,0	18,0	23,0	31,0	36,0	40,0	46,0	54,0	63,0	26,0	34,0	41,0	54,0	63,0	70,0	80,0	95,0	111,0	63,0	81,0	97,0	130,0	150,0	168,0	192,0	226,0	265,0
	ПВ-100%	1,0	1,5	2,0	2,8	3,4	4,0	5,3	6,8	8,3	2,7	3,7	4,7	6,6	8,0	9,5	11,0	13,5	17,0	5,3	7,2	9,2	13,0	13,5	16,0	21,0	26,0	33,0	9,0	12,5	16,0	19,0	23,0	27,0	36,0	45,0	57,0	21,0	25,0	32,0	45,0	55,0	65,0	86,0	107,0	126,0
750	ПВ-15%	5,1	6,6	8,0	11,6	12,0	13,4	15,7	17,5	21,0	9,2	12,5	14,3	19,0	21,5	23,0	27,0	33,0	37,0	23,0	30,0	36,0	48,0	55,0	60,0	72,0	84,0	98,0	41,0	53,0	64,0	85,0	96,0	106,0	126,0	147,0	168,0	98,0	125,0	152,0	203,0	228,0	245,0	300,0	350,0	
	ПВ-25%	4,4	5,8	7,0	9,2	10,4	11,6	13,6	15,3	18,0	8,0	11,0	12,5	16,5	18,7	20,0	24,0	28,0	32,0	20,0	26,0	32,0	42,0	47,0	53,0	62,0	73,0	85,0	36,0	46,0	55,0	74,0	83,0	92,0	109,0	128,0	145,0	84,0	109,0	132,0	177,0	198,0	214,0	260,0	304,0	
	ПВ-40%	3,7	5,0	6,0	8,0	8,8	10,0	11,5	13,0	15,5	6,8	9,0	10,6	14,0	16,0	17,0	20,0	24,0	27,0	17,0	22,0	27,0	36,0	40,0	45,0	53,0	62,0	72,0	30,0	39,0	47,0	62,0	71,0	78,0	93,0	108,0	123,0	72,0	92,0	112,0	150,0	168,0	181,0	221,0	258,0	
	ПВ-100%	1,5	2,0	2,5	3,5	4,2	5,0	5,7	7,0	9,0	3,4	4,6	6,0	8,4	8,6	10,0	13,5	17,0	20,0	6,7	9,0	11,5	14,0	17,0	20,0	26,0	33,0	41,0	11,5	15,0	17,0	24,0	29,0	34,0	44,0	57,0	66,0	23,0	31,0	40,0	56,0	69,0	81,0	100,0	126,0	
1000	ПВ-15%	6,2	8,0	9,6	12,2	13,4	15,0	18,5	21,0	24,0	11,0	15,0	17,0	22,0	24,0	27,0	33,0	37,0	42,0	28,0	37,0	43,0	55,0	61,0	70,1	84,0	98,0	108,0	50,0	65,0	76,0	97,0	107,0	121,0	148,0	168,0		119,0	153,0	178,0	232,0	255,0	290,0			
	ПВ-25%	5,4	7,0	8,2	10,8	11,6	13,0	16,0	18,0	20,0	10,0	13,0	14,6	19,0	21,0	23,0	28,5	32,0	37,5	24,0	32,0	37,0	48,0	53,0	60,0	73,0	85,0	84,0	43,0	56,0	65,0	85,0	91,0	105,0	129,0	145,0		103,0	131,0	155,0	202,0	220,0	252,0			
	ПВ-40%	4,6	6,0	7,0	8,8	10,0	11,0	13,6	15,5	17,5	8,0	11,0	12,4	16,0	17,8	20,0	24,0	27,0	31,0	20,0	27,0	32,0	41,0	45,0	51,0	62,0	72,0	79,0	37,0	48,0	55,0	72,0	79,0	89,0	110,0	124,0		87,0	113,0	132,0	171,0	189,0	214,0			
	ПВ-100%	1,9	2,5	3,3	3,7	4,8	5,7	7,5	9,5	11,8	4,5	6,0	6,7	9,5	11,5	13,6	18,0	22,0	26,0	9,0	10,0	13,0	19,0	22,0	27,0	35,0	44,0	51,0	13,0	18,0	23,0	32,0	39,0	46,0	56,0	70,0		31,0	42,0	54,0	74,0	85,0	101,0			
1250	ПВ-15%	7,4	9,0	10,0	13,4	15,4	17,0	20,0	23,0	27,0	13,0	17,0	18,5	24,0	27,0	30,0	36,0	41,0	49,0	32,0	41,0	47,0	61,0	70,0	79,0	92,0	106,0		58,0	73,0	82,0	121,0	135,0	151,0	185,0			137,0	173,0	195,0	257,0	293,0				
	ПВ-25%	6,2	8,0	9,0	11,8	13,4	15,0	17,5	20,0	24,0	11,0	15,0	16,0	21,0	24,0	26,0	31,0	36,0	42,0	28,0	36,0	40,0	53,0	61,0	68,0	80,0	92,0		50,0	63,0	71,0	105,0	117,0	132,0	161,0			119,0	150,0	169,0	223,0	254,0				
	ПВ-40%	5,3	6,7	7,5	10,0	11,3	12,6	15,0	17,0	20,0	9,5	12,6	13,5	17,8	20,0	22,0	26,0	30,0	36,0	24,0	31,0	34,0	45,0	52,0	58,0	68,0	78,0		43,0	54,0	60,0	90,0	99,0	112,0	137,0			101,0	128,0	144,0	190,0	216,0				
	ПВ-100%	2,3	3,2	4,0	5,0	6,0	7,0	9,4	12,0	15,0	5,6	7,6	8,4	12,1	14,0	17,0	22,0	28,0	33,0	9,5	13,0	16,0	23,0	28,0	33,0	41,0	51,0		16,0	22,0	28,0	40,0	48,0	53,0	70,0											
1500	ПВ-15%	8,1	10,0	11,4	15,0	17,0	18,7	22,0	26,0	31,0	14,0	19,0	20,0	26,0	29,5	33,0	39,0	46,0		36,0	45,0	52,0	69,0	77,0	85,0	100,0			64,0	79,0	91,0	120,0	136,0	148,0				151,0	187,0	216,0						
	ПВ-25%	6,6	8,6	10,0	13,0	14,6	16,0	19,0	23,0	27,0	12,4	16,0	17,7	23,0	26,0	29,0	33,7	40,0		31,0	39,0	45,0	60,0	67,0	74,0	87,0			55,0	69,0	79,0	104,0	118,0	129,0				132,0	162,0	187,0						
	ПВ-40%	5,9	7,3	8,5	11,0	12,5	14,0	16,0	19,0	23,0	10,5	14,0	15,0	20,0	22,0	24,0	29,0	34,0		26,0	33,0	38,0	51,0	57,0	63,0	74,0			47,0	58,0	67,0	96,0	100,0	110,0				112,0	138,0	159,0						
	ПВ-100%	2,8	3,8	4,2	4,8	7,3	8,5	11,4	14,0	16,5	5,8	8,0	10,0	14,0	17,0	20,0	25,0	31,0		11,5	15,5	20,0	28,0	31,0	37,0	49,0			19,0	27,0	34,0	45,0	54,0	64,0				46,0	59,0	76,0						

Таблица 2 (к фиг. 2)

Обозначения редукторов	Межосевые расстояния *A*	Габаритные размеры: основные *B*	*H*	*L*	по концам валов: быстроходного B_1	тихоходного B_2	A_1	B_3	*C*	C_1	H_0	L_1	*M*	*q*
РЦ1-100	100	154	233	340	157	170	95	115	30	52	125	260	—	18
РЦ1-150	150	190	323	460	210	230	115	150	35	60	170	330	225	22
РЦ1-200	200	225	423	590	265	265	142	180	45	70	225	410	275	25
РЦ1-250	250	300	515	715	345	300	165	230	45	75	265	505	330	25
РЦ1-300	300	330	610	840	360	315	190	260	45	75	315	580	420	30
РЦ1-350	350	385	697	975	412	397	220	315	55	95	355	695	465	35
РЦ1-400	400	400	792	1118	420	404	253	320	110	150	400	870	500	35

Продолжение табл. 2

Обозначения редукторов	Число *n* расст. между отв. диаметра *d* под анкерн. болты: *n*	*S*	*d*	Размеры концов валов: быстроходного d_1	d_1 наим.	l_1	l_2	*b*	t_1	тихоходного d_2	d_4	b_1	t_2	l_3	l_4
РЦ1-100	1	170	15	30	55	82	60	8	16,5	35	45	12	40,5	92	55
РЦ1-150	1	230	17	40	75	100	85	12	21,5	55	65	18	63	115	85
РЦ1-200	1	300	17	50	85	155	85	16	28	80	90	28	93	125	120
РЦ1-250	2	190	25	60	110	205	108	18	32,5	80	90	28	93	160	120
РЦ1-300	2	230	25	60	110	220	108	18	32,5	80	90	28	93	175	120
РЦ1-350	2	280	32	90	150	242	135	24	49	110	130	36	127	223	145
РЦ1-400	2	350	32	90	150	250	135	24	49	110	130	36	127	235	145

Таблица 3 (к фиг. 2)

Исполнения	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
$\frac{z_к}{z_ш}$	$\frac{88}{11}$	$\frac{86}{13}$	$\frac{84}{15}$	$\frac{81}{18}$	$\frac{79}{20}$	$\frac{77}{22}$	$\frac{73}{26}$	$\frac{69}{30}$	$\frac{64}{35}$
Передаточное число *i*	8,0	6,615	5,6	4,5	3,95	3,5	2,81	2,3	1,83

Таблица 4 (к фиг. 2)

Типо-размер редуктора	РЦ1-100	РЦ1-150	РЦ1-200	РЦ1-250	РЦ1-300	РЦ1-350	РЦ1-400
Модуль нормальный $m_н$ в *мм*	2	3	4	5	6	7	8
Ширина колес в *мм*	40	60	80	100	120	140	160

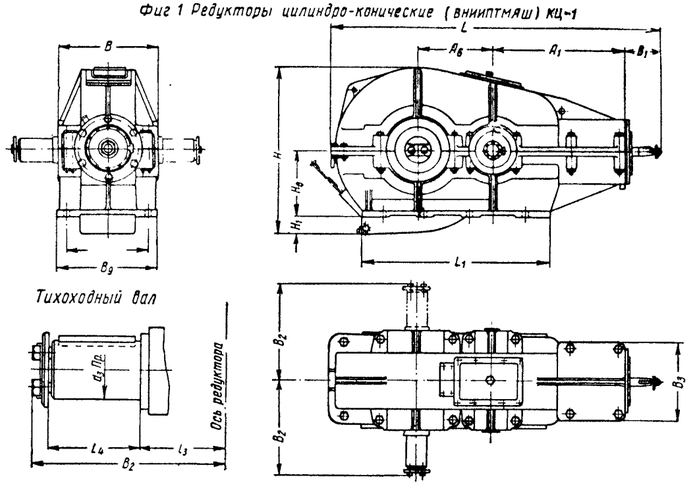
Продолжение табл. 4

Типо-размер редуктора	РЦ1-100	РЦ1-150	РЦ1-200	РЦ1-250	РЦ1-300	РЦ1-350	РЦ1-400
Применяемые подшипники	306; 308;	408; 412;	410; 317;	7612; 7318;	7612; 7318;	7618; 7526;	7618; 7526;
Вес в *кг*	39,0	80,0	136,0	250,0	327,0	610,0	820,0

Технические условия на цилиндрические зубчатые редукторы

1. Суммарный осевой зазор в шарикоподшипниках при установке одного из регулировочных колец должен быть равен 0,4 ±0,2 *мм*
2. Суммарный осевой зазор в конических подшипниках 0,1—0,2 *мм*. Регулировку производить следующим образом: затянуть регулировочные винты до отказа, после чего отпустить обратно на два деления и надежно закрепить замком.
3. При сборке подшипники набить солидолом марки Т ГОСТ 1033-51.
4. В собранном редукторе проверить боковой зазор в зацеплении, который должен быть **не менее 0,12** *мм* в быстроходной паре и не менее 0,16 *мм* в тихоходной паре.
5. Плоскость разъема покрыть шеллаком; применение каких-либо прокладок категорически воспрещается.
6. После сборки в редуктор залить масло марки автол 10 и обкатать в обе стороны двигателем без нагрузки в течение 2 час. при 1000 об/мин; обнаруженные дефекты (чрезмерный нагрев, сильный неравномерный шум, течь масла) устранить.
7. После обкатки величину контакта рабочих поверхностей проверить. Если пятно касания покрывает менее 60% высоты зуба или менее 50% его длины, то обкатать редуктор дополнительно до получения требуемого пятна касания. Добавление в масло каких-нибудь абразивных веществ категорически воспрещается.
8. Залитое до обкатки масло слить, снять крышку, промыть и осмотреть все детали. После устранения замеченных дефектов редуктор вновь собрать, набив подшипники солидолом.
9. Готовый редуктор подшпаклевать и окрасить серой масляной краской по ТУ на изделие, посадочные места покрыть солидолом.

Фиг 1 Редукторы цилиндро-конические (ВНИИПТМАШ) КЦ-1



Основные размеры редукторов КЦ-1

Таблица 1 (к фиг. 1)

Обозначение редуктора	Межосевое расстояние A_6	Габаритные размеры: основные B	H	L	по концам валов: быстроходного B_1	тихоходного B_2	A_1	B_9	H_0	H_1	L_1	B_3	Быстроходный вал: d_1	l_1	l_4	Тихоходный вал: d_2	l_2	l_4	Вес в кг
КЦ1-150	150	230	342	691	112	238,5	240	230	160	—	360	180	30	14	60	55	135	85	110
КЦ1-200	200	290	418	883	145	268,5	295	290	200	—	470	220	40	17	85	55	165	85	217
КЦ1-250	250	310	507	1088	145	325,5	400	310	250	—	570	220	40	17	85	80	180	125	317
КЦ1-300	300	428	610	1086	155	384,5	440	350	300	—	710	270	50	27	85	80	239	125	510
КЦ1-450	450	540	750	1793	217	487	630	510	320	130	1025	400	60	55	108	110	300	165	1258
КЦ1-600	600	660	970	2251	247	632,5	760	660	400	200	1400	480	90	55	135	150	365	240	2378

Таблица 2 (к фиг. 1)

Размеры редукторов		КЦ1-150	КЦ1-200	КЦ1-300	КЦ1-450	КЦ1-600
I ступень	$\frac{m_s}{B\approx}$	2,2	2,85	4,41	6,62	8,83
		30	30	60	90	120
II ступень	$\frac{m_н}{B}$	3	4	6	9	12
		60	80	120	180	240

Таблица 3 (к фиг. 1)

Исполнения	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
$\frac{z_{к1}}{z_{ш1}}$	88/19	88/19	88/19	88/25	88/25	88/25	88/25	88/25
$\frac{z_{к2}}{z_{ш2}}$	86/13	84/15	81/18	81/18	77/22	73/26	69/30	64/35
Передаточное число i	30,6	25,9	20,8	15,84	12,32	9,9	8,1	6,44

Первая ступень редукторов серии КЦ — коническая с круговым зубом ($\beta = 25°$) и с отношением ширины зуба к конусному расстоянию $\frac{B}{L} = 0{,}3$. Цилиндрические ступени — косозубые ($\beta = 8°06'34''$). Наибольший торцевой модуль конической пары, нормальные модули цилиндрических пар и ширины зубчатых колес указаны в табл 2.

Фиг. 2

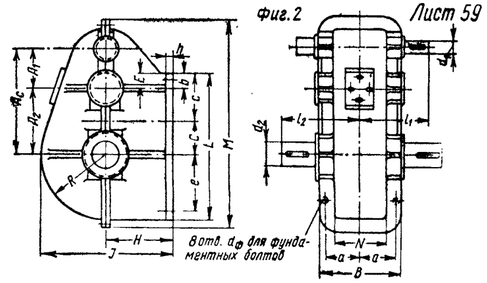


Таблица 5 (к фиг. 2)

$A_c = A_1 + A_2$	A_1	A_2	B	E	H	l	L	M	N	R	a	b	c	e	h	$d_ф$	d_1	d_2	l_1	l_2
650	250	400	500	110	410	800	900	1250	350	390	210	70	270	250	50	30	40	110	420	520
750	300	450	550	110	460	900	1000	1460	360	440	240	70	300	300	50	30	55	120	470	570
850	350	500	640	150	530	1010	1140	1620	430	480	270	100	340	340	55	36	65	140	530	660

$A_c = A_1 + A_2$	$i_{min} + i_{max}$	Максимальный крутящий момент на d_2
650	6—50	66 000
750	6—50	76 000
850	6—50	138 000

Ряд передаточных чисел

i	5,85	7,88	9,83	12,34	13,81	15,16	17,78	20,25	23,34	25,2	29,05	31,36	36,86	40,76	43,76
i_1	2,54	2,81	3,5	3,95	3,95	3,95	4,5	4,5	5,184	5,6	5,6	5,6	6,07	6,07	6,615
i_2	2,3	2,81	2 81	3,125	3,5	3,95	3,95	4,5	4,5	4,5	5,181	5,6	6,07	6,615	6,615

Быстроходный вал

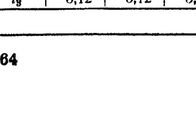
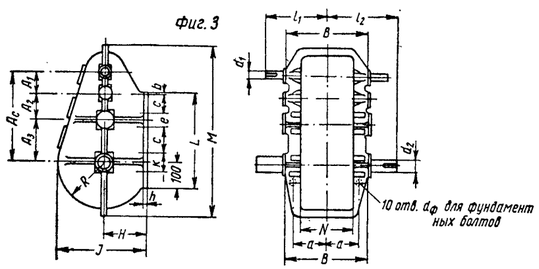


Таблица 4 (к фиг. 1)

Редукторы	КЦ1-150								КЦ1-200								КЦ1-300								КЦ1-450								К Ц1-600							
Исполнения	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Число об/мин	Мощность, подводимая к редуктору																																							
600	1,91	2,47	3,44	4,5	6,38	8,46	10,0	11,7	4,53	5,86	8,15	10,6	16,2	20,0	23,8	27,8	15,4	19,9	27,4	36,1	51,4	67,7	80,6	94,4	51,8	67,2	93	121,7	172,6	228	273	318	122	159	220	288	410	539	588	682
1000	2,82	3,64	5,09	5,62	7,94	10,5	13,5	16,55	6,66	8,65	12,0	13,2	18,7	24,7	31,2	39,2	20,6	29,3	40,6	44,7	63,5	83,7	106	120,5	76,6	99,2	138	150,1	213	256	324	408	180	233	325	325	460	606	765	968
1500	3,3	4,3	6,0	6,78	9,6	12,6	15,82	17,35	7,86	10,2	14,12	16,1	22,6	30,0	37,5	37,4	26,6	34,4	47,9	54,3	76,7	92	115,2	127	90	116	161,3	166,5	236	310	390	428	212	250	348	394	556	737	837	925

Фиг. 3



НКМЗ

Фиг. 4

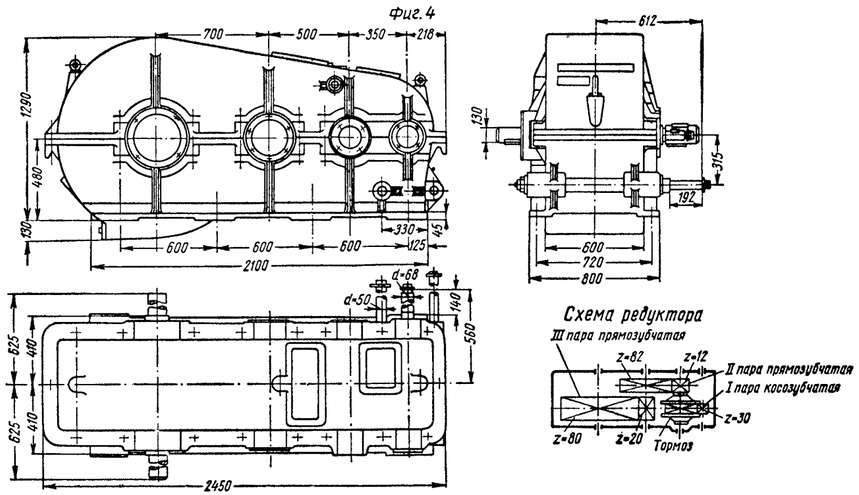


Схема редуктора

Фиг. 5

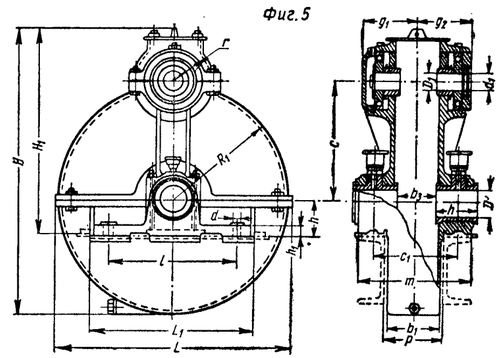


Таблица 6 (к фиг. 3)

$A_c = A_1 + A_2 + A_3$	A_1	A_2	A_3	B	H	J	L	M	N	R	b	c	e	k	d	h	$d_ф$	d_1	d_2	l_1	l_2
500	100	150	250	310	280	530	550	930	240	250	50	100	100	150	155	40	30	20	70	300	400
650	150	200	300	430	330	630	650	1150	290	300	50	150	150	150	185	40	30	25	85	335	430
800	150	250	400	540	440	840	800	1420	370	400	50	200	200	100	230	50	36	25	110	385	520
950	200	300	450	580	470	900	950	1610	420	430	50	250	200	150	250	60	36	35	120	420	570

A_c	$i_{min} + i_{max}$	Максимальный крутящий момент d_2 в кгсм	Вес редуктора в кг
500	20,2—70,88	17 000	~580
650	20,2—70,88	30 000	
800	20,2—70,88	66 000	~1400
950	20,2—70,88	86 000	

i_1	20,28	25,12	28,18	35,06	44,24	49,81	56,85	63,28	70,88
i_1	2,09	2,3	2,3	2,536	2,808	2,808	2,800	3,125	3,5
i_2	3,11	3,5	3,5	3,95	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
i_3	3,12	3,12	3,5	3,5	3,5	3,95	4,5	4,5	4,5

Характеристика

Таблица 7 (к фиг. 4)

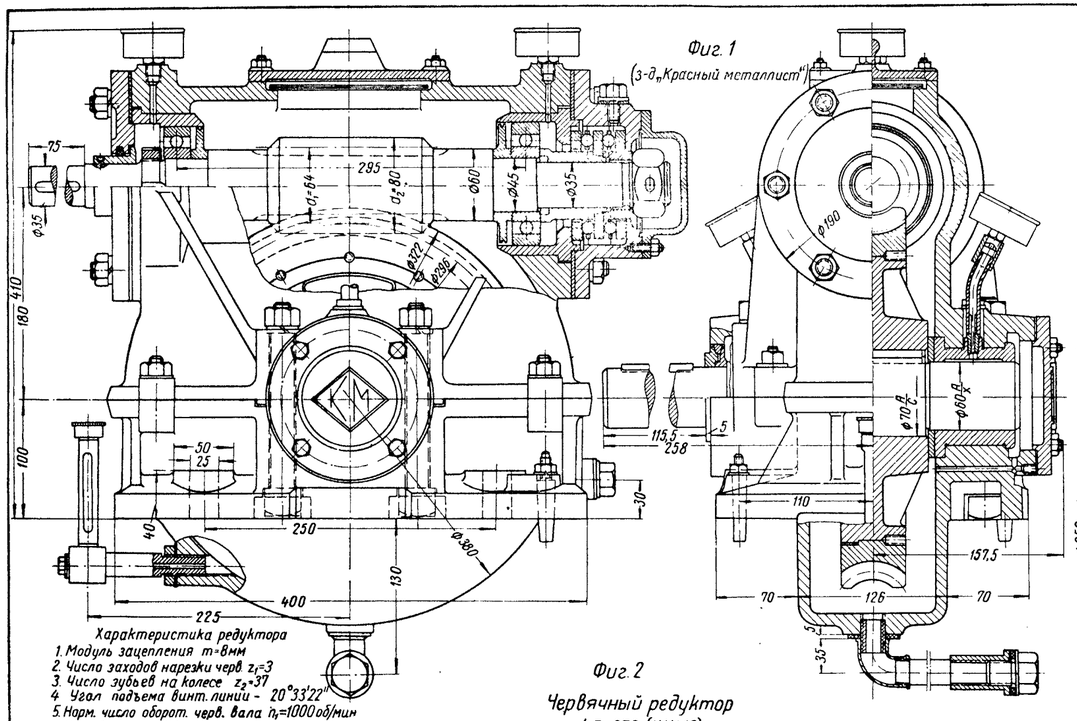
1	Передаточное число	I ступени	i_I	2,3	5	Число оборотов двигателя в минуту	n	570
		II ступени	i_{II}	4,550	6	Шпойка на выходном валу $b \times h$		40×22
		III ступени	i_{III}	4,0	7	Шпонка на входном валу $b \times h$		20×12
2	Общее передаточное число		$i_{общ}$	42,0	8	Диаметр фундаментных болтов	d	30
3	Модуль, ширина зуба в мм	I пары	m; b	7; 140	9	Число фундаментных болтов		8
		II пары	m; b	10; 200	10	Вес редуктора в кг		3530
		III пары	m; b	14; 280				
4	Мощность на выходном валу в квт		P	110				

Таблица 8 (к фиг. 5)

Габаритные размеры: C	D	D_1	h	H	H_1	R	r	b_1	b_3	n	g_1	g_2	L	L_1	m	c_1	e	h_1	d	d_1	P	Вес в кг
210	60	40	90	537	420	207	87	110	90	90	136	134	434	340	260	200	270	35	21	52	120	95
240	70	40	90	592	450	232	88	116	90	100	136	134	484	370	280	220	300	35	21	52	130	105
300	80	50	105	735	550	290	110	140	110	100	153	150	600	410	310	250	350	45	24	62	150	137
360	80	60	110	875	635	350	130	160	130	120	173	164	720	500	340	280	370	45	24	72	170	156
420	80	60	110	995	695	410	140	160	130	120	173	164	840	580	350	280	450	45	28	72	170	165
480	90	70	110	1135	775	470	150	160	130	120	173	164	960	580	350	280	450	45	28	82	170	185

Фиг. 1

(з-д „Красный металлист")



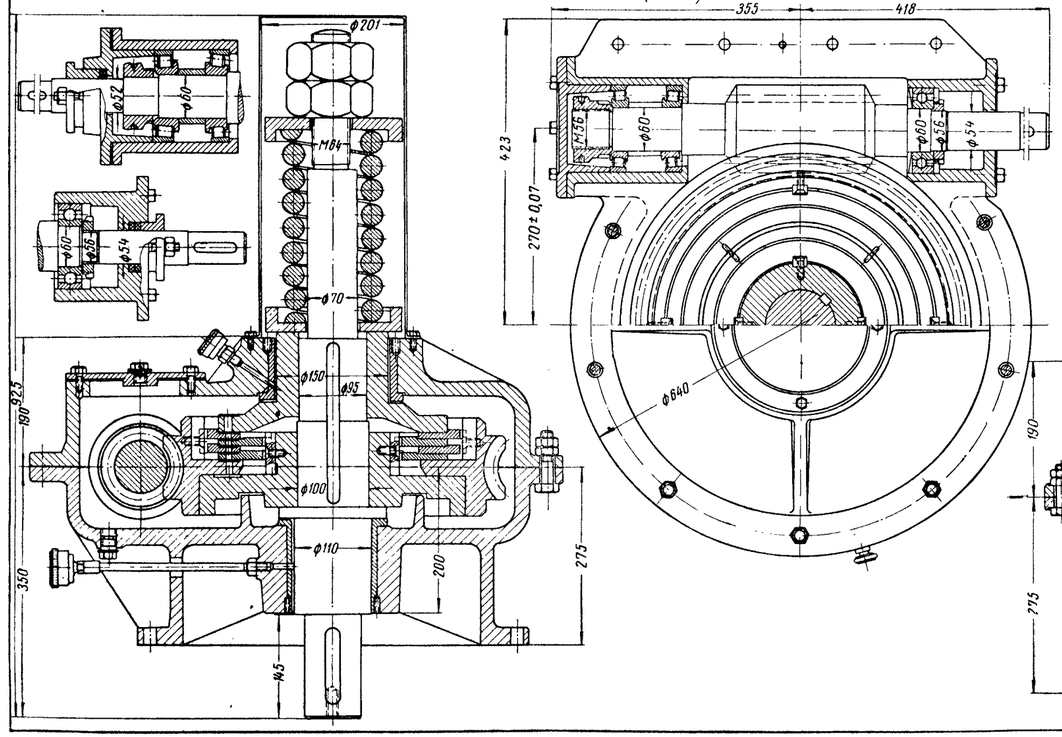
Характеристика редуктора

1. Модуль зацепления $m=8$мм
2. Число заходов нарезки черв $z_1=3$
3. Число зубьев на колесе $z_2=37$
4. Угол подъема винт. линии - 20°33'22"
5. Нарм. число оборот. черв. вала $n_1=1000$ об/мин
6. Общий вес 155,5 кг.

Фиг. 2

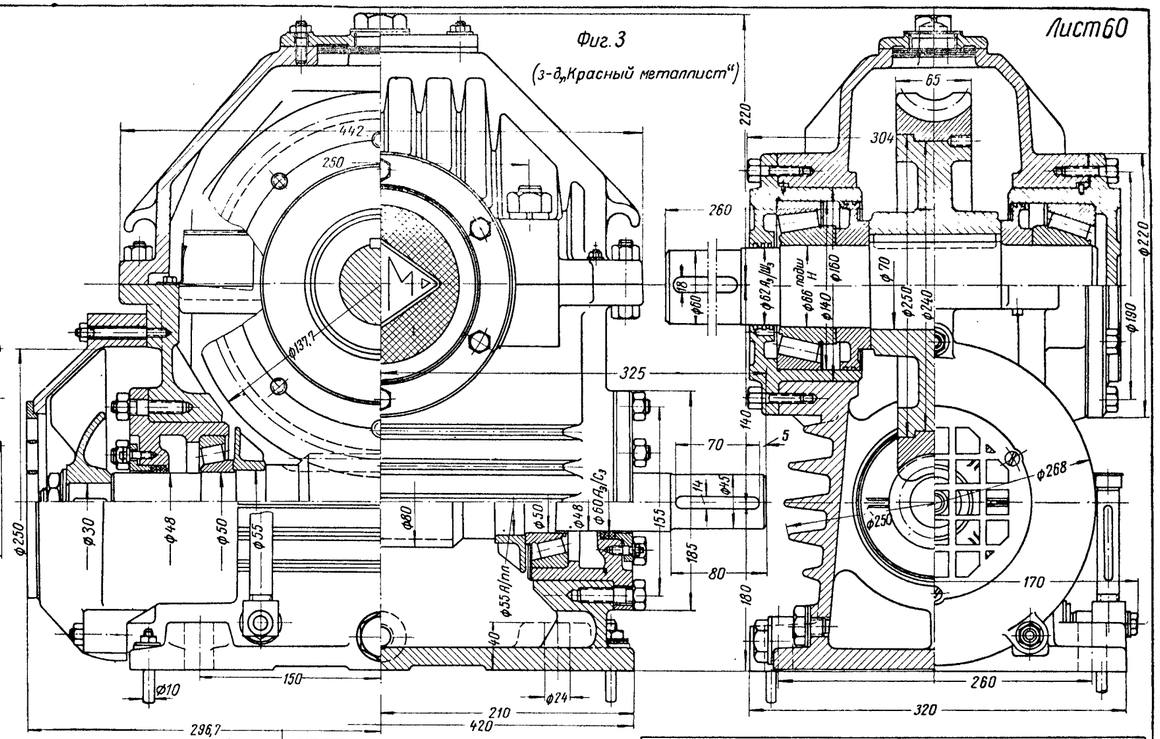
Червячный редуктор

4Б-270 (НКМЗ)



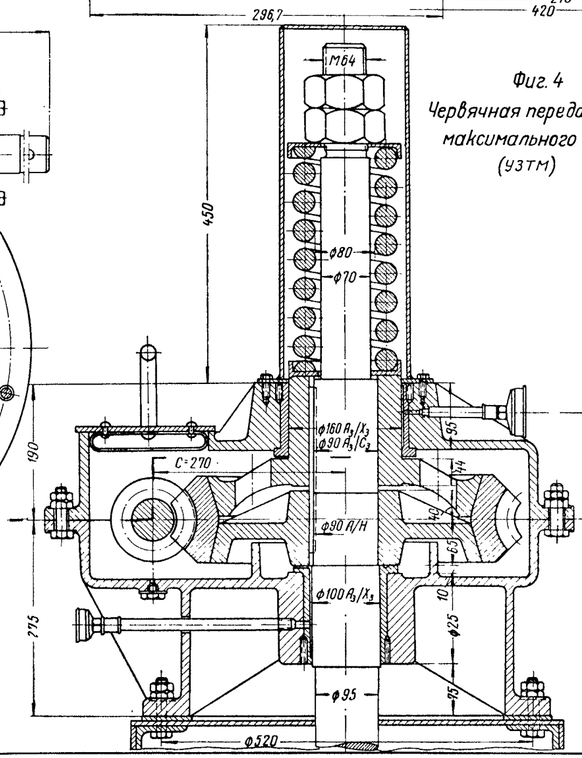
Фиг. 3

(з-д „Красный металлист")



Фиг. 4

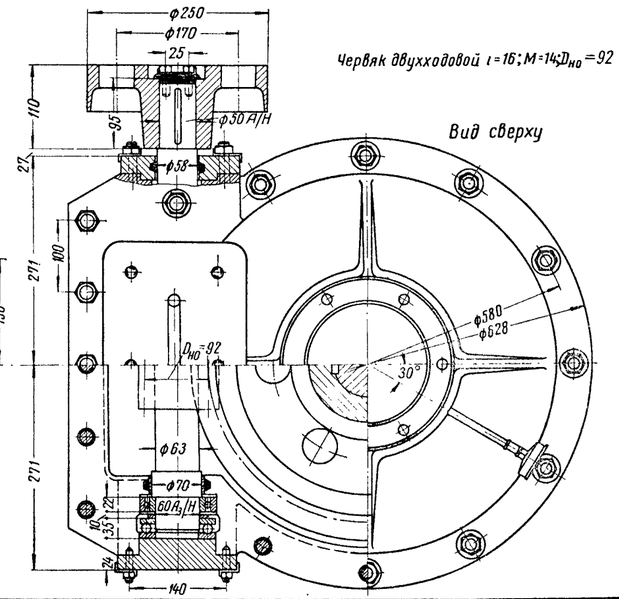
Червячная передача с муфтой максимального момента (УЗТМ)



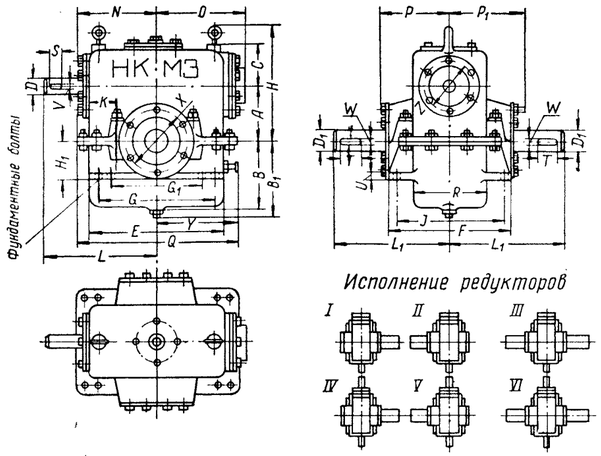
Характеристика редуктора			
Расстоян. между центрами.	180мм	Угол подъема винт.линии	7°7'30"
Модуль зацепления	8мм	Норм.число обор черв.вала	n=1000
Число заходов нарезки черв.	1	Направл.хода нарезки черв.	правое
Число зубьев на черв. колесе	37	Профиль нарезки	эвольвентный
Передаточное число	37	Вес редуктора	205 кг
Профильный угол	$\alpha=10°$		

Червяк двухходовой $t=16$; $M=14$; $D_{H0}=92$

Вид сверху



Фиг.1. Редукторы ЧНК (НКМЗ)



Основные размеры редукторов НКМЗ мм

Тип	A	B	B_1	C	D	D_1	E	F	G	G_1	H	H_1	J	K	L	L_1	N	O
4НК-150	150	139	200	105	35	60	370	340	280	—	310	105	280	80	305	310	215	235
4НК-180	180	225	240	125	40	70	430	380	320	—	360	125	320	100	340	350	255	275
4НК-210	210	255	270	135	45	80	490	400	410	310	420	135	340	120	400	380	285	320
4НК-240	240	295	310	145	50	90	550	420	450	330	460	135	350	150	430	400	320	350
4НК-270	270	335	350	155	55	100	610	440	500	360	515	145	380	170	480	450	350	375
4НК-300	300	365	380	165	60	120	670	450	640	400	555	165	400	180	540	480	380	420
4НК-360	360	410	430	200	80	150	840	560	680	520	670	160	480	220	625	580	470	490
4НК-420	420	470	490	210	90	160	950	590	770	410	740	165	510	300	695	620	520	580
4НК-480	480	530	550	210	90	180	1030	590	850	530	800	185	510	320	750	690	565	615
4НК-540	540	590	610	230	100	190	1150	620	970	530	900	190	540	380	830	745	620	660
4НК-600	600	650	670	230	100	200	1270	620	1070	570	960	195	540	420	890	780	680	690

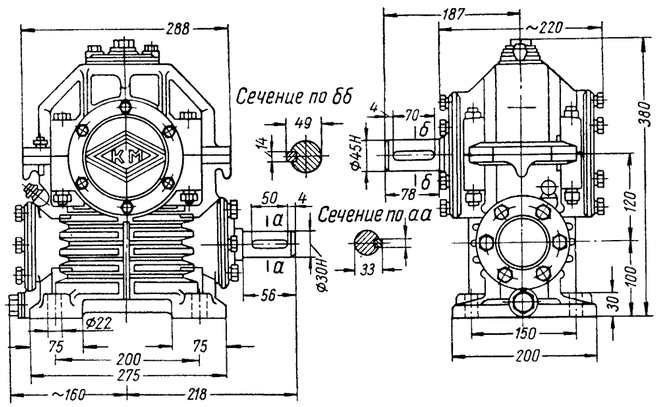
Тип	P	P_1	Q	R	S	T	U	X	Y	Z	Сечения шпонки V	Сечения шпонки W	Фундаментные болты Колич.	Фундаментные болты Диам.
4НК-150	190	225	455	200	45	70	30	150	230	140	10×8	18×11	4	М16
4НК-180	205	245	515	230	45	90	30	165	260	155	12×8	20×12	4	М16
4НК-210	225	265	585	250	60	100	30	185	290	175	14×9	24×14	8	М16
4НК-240	235	275	645	270	60	100	40	185	330	195	15×10	24×14	8	М20
4НК-270	255	305	705	290	70	120	40	205	360	215	16×10	28×16	8	М20
4НК-300	265	315	765	310	90	140	40	240	390	230	20×12	32×18	8	М20
4НК-360	365	415	955	360	90	160	50	230	430	270	24×14	40×22	8	М20
4НК-420	385	435	1075	390	100	160	60	240	545	295	24×14	40×22	8	М20
4НК-480	435	435	1155	390	100	180	60	270	585	295	24×14	45×25	8	М20
4НК-540	450	500	1275	420	120	220	60	280	545	315	28×16	45×25	8	М20
4НК-600	465	515	1395	420	120	260	60	295	705	315	28×16	45×25	8	М20

Максимальные крутящие моменты (в кг см), передаваемые червячными редукторами (отнесенные к ведомому валу (колесу))

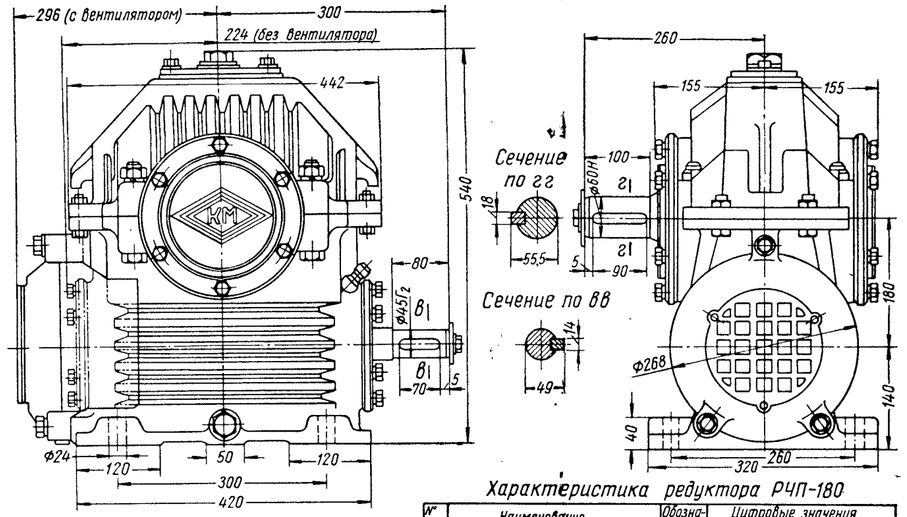
Примечание. Материал червяка Ст.6 и Ст. 5, материал червячного колеса БрАЖМЦ 10-6-3-1, материал ведомого вала Ст 5(ст 35)

i / A	60	55	53	50	48	45	42	40	38
	30	28	26,5	25	24	22,5	21	20	19
	15	14	13,25	12,5	12	11,25	10,5	10	—
150	8900	9650	9650	9650	9650	9650	9550	9550	9550
180	15900	16400	16400	16400	16400	16400	16400	16400	16400
210	23400	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000
240	31500	32000	32000	32000	32000	32000	32000	32000	32000
270	44000	44000	44000	44000	44000	44000	44000	44000	44000
300	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000
360	53000	93000	93000	93000	93000	93000	93000	93000	93000
420	145000	145000	145000	145000	145000	145000	145000	145000	145000

Фиг.2. Редуктор РЧП-120



Фиг.3. Редуктор РЧП-180



Фиг.4. Редуктор РЧН-120

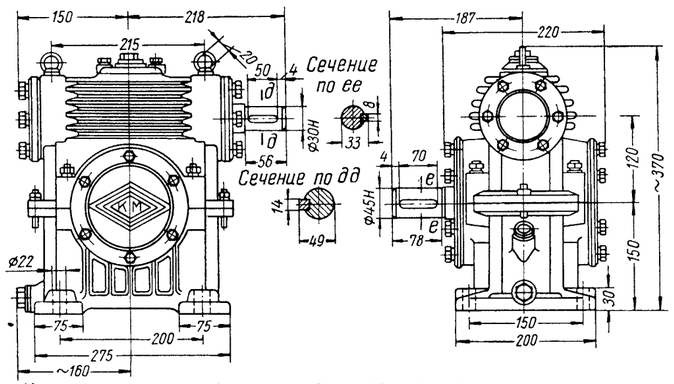
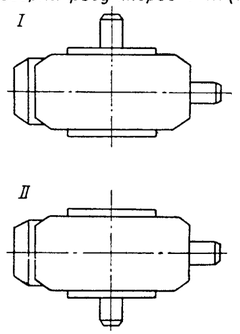


Схема сборки редукторов РЧП (РЧН)



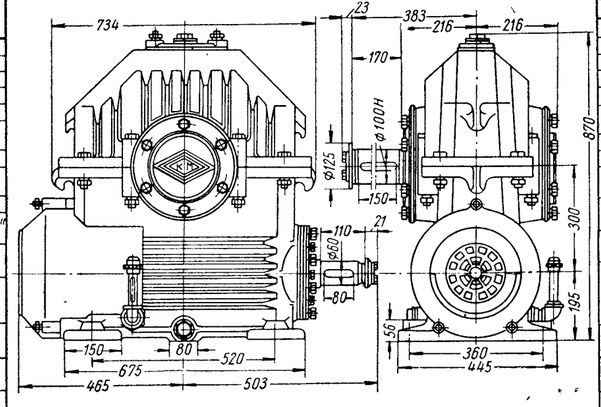
Характеристика редуктора РЧП-180

№ п.п.	Наименование	Обозначения	Цифровые значения величин			
1	Межосевое расстояние	A мм	180			
2	Передаточное отношение	i	51	37	18,5	12,33
3	Число заходов червяка	Z_1	1	1	2	3
4	Число зубьев на червячном колесе	Z_2	51	37	37	37
5	Осевой модуль	m мм	6	8	8	8
6	Число модулей в начальном цилиндре червяка	q	9	8	8	8
7	Тип червяка		Архимедов			
8	Направление винтовой линии на червяке		Правое			
9	Профильный угол	α	20°	20°	20°	20°
10	Угол подъема нарезки на начальном цилиндре червяка	λ	6°20'26"	7°7'30"	14°02'10"	20°33'22"
11	Расчетное число оборотов червячного вала	n_1 об/мин	1000	1000	1000	1000
12	Расчетная мощность при непрерывной 12-часовой работе на червячном валу при n_1=1000 об/мин	N л.с.	5	7	11	15
13	Расчетный КПД редуктора при n_1=1000 об/мин	η %	74	78	86	89
14	Допустимый крутящий момент на тихоходном валу	M_2 кгсм	16270	16610	14530	13500
15	Допустимая консольная нагрузка на тихоходном валу	P кг	1070	1070	1070	1070

Характеристика редукторов РЧН-120 и РЧП-120

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Цифровое значение величин: Изготовляется только по особому заказу		Изготовляется как типовой		
1	Межосевое расстояние	A мм	120				
2	Передаточное число	i	40	20	31	15,5	10,33
3	Число заходов червяка	Z_1	1	2	1	2	3
4	Число зубьев на червячном колесе	Z_2	40	40	31	31	31
5	Осевой модуль	m мм	5	5	6	6	6
6	Число модулей в начальном цилиндре червяка	q	8	10	9	9	9
7	Тип червяка		Архимедов				
8	Направление винтовой линии на червяке		Правое				
9	Профильный угол	α	20°	20°	20°	20°	20°
10	Угол подъема нарезки на начальном цилиндре червяка	λ	7°7'30"	11°18'36"	6°20'25"	12°31'44"	18°26'06"
11	Расчетное число оборотов червячного вала	n_1 об/мин	1500	1500	1500	1500	1500
12	Расчетная мощность при непрерывной 12-часовой работе на червячном валу при n=1500 об/мин	N_2 л.с.	2	3	2,5	4	5
13	Расчетный КПД редуктора при n=1500 об/мин	η %	74	81	74	83	88
14	Допустимый крутящий момент на тихоходном валу	M_2 кгсм	2900	2320	2800	2400	2200
15	Допустимая консольная нагрузка на тихоходном валу	P кг	440	440	440	440	440

Фиг.5. Редуктор РЧП-300



Характеристика редуктора РЧП-300

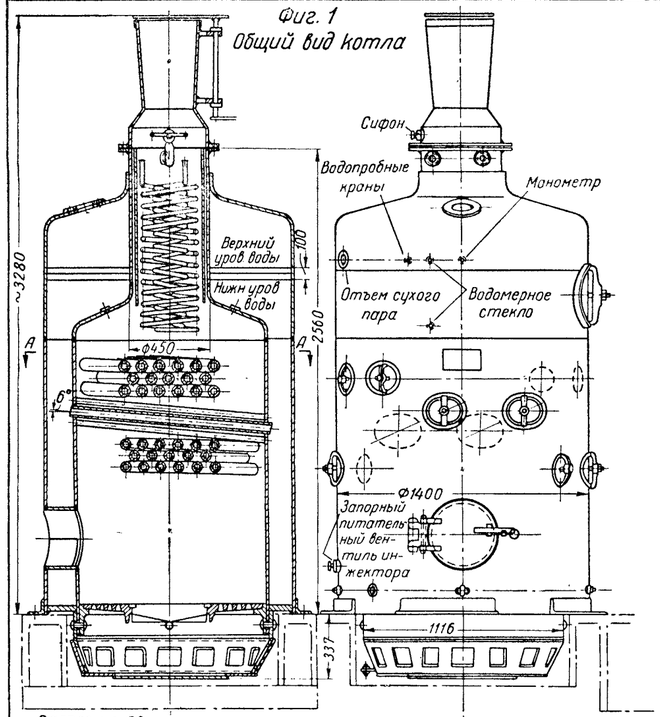
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Исполнение I	Исполнение II	Исполнение III
1	Межосевое расстояние	A мм	300		
2	Передаточное число	i	49	24,5	16,33
3	Число заходов червяка	Z_1	1	2	3
4	Число зубьев червячного колеса	Z_2	49	49	49
5	Осевой модуль	m мм	10	10	10
6	Число модулей в диаметре делительной окружности червяка	q	11	11	11
7	Тип червяка		Архимедов		
8	Направление винтовой линии		Правое		
9	Профильный угол в осевом сечении	α	20°	20°	20°
10	Угол подъема нитки на делительном цилиндре червяка	λ	5°11'40"	10°18'17"	15°15'18"
11	Расчетное число оборотов червячного вала	n_1 об/мин	1000	1000	1000
12	Расчетная мощность при непрерывной 12-часовой работе на червячном валу при n_1=1000 об/мин	N л.с.	18	28	38
13	Расчетный КПД редуктора при n_1=1000 об/мин	η %	77	85	88
14	Допустимый крутящий момент на тихоходном валу	M кгсм	41350	42600	39420
15	Допустимая консольная нагрузка на тихоходном валу	P кг	1850	1850	1850

II. ПРИВОД ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

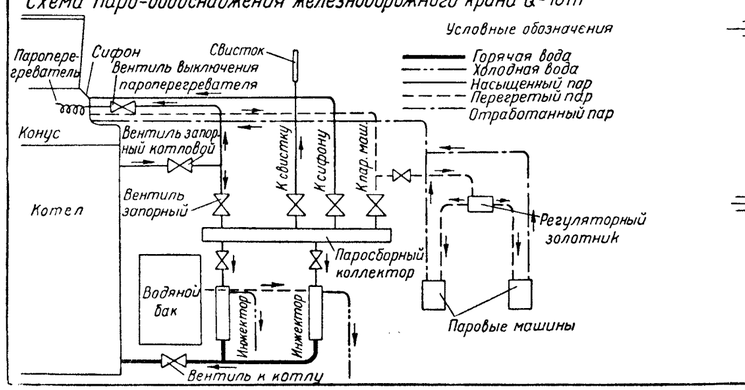
(листы 62—72)

Лист 62

Фиг. 1
Общий вид котла



Фиг. 2
Схема паро-водоснабжения железнодорожного крана Q=10т



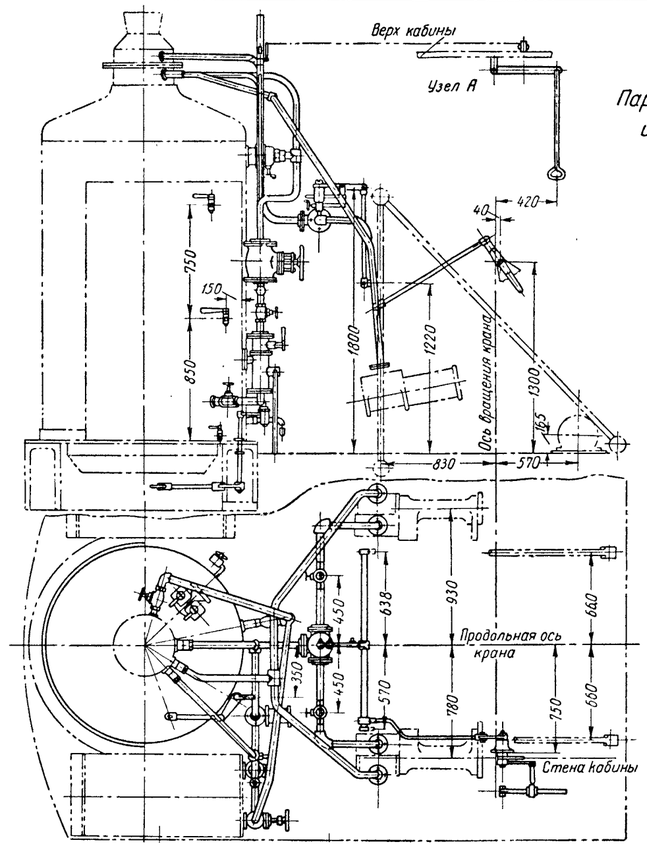
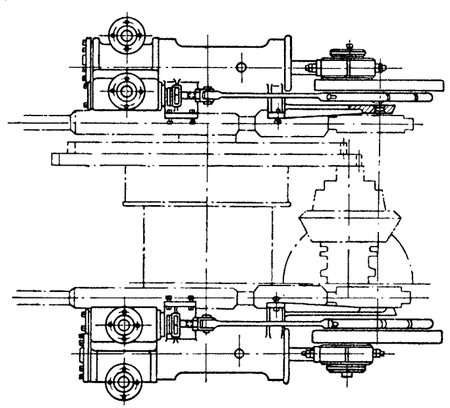
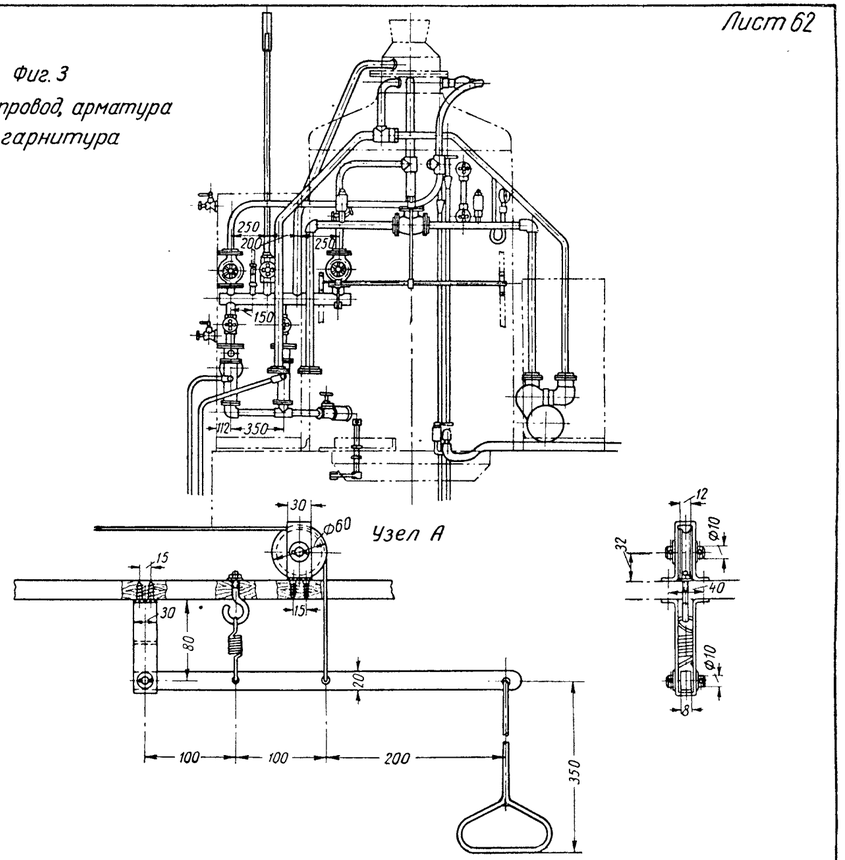


Схема установки паровой машины

Фиг.4



Фиг. 3
Паропровод, арматура и гарнитура

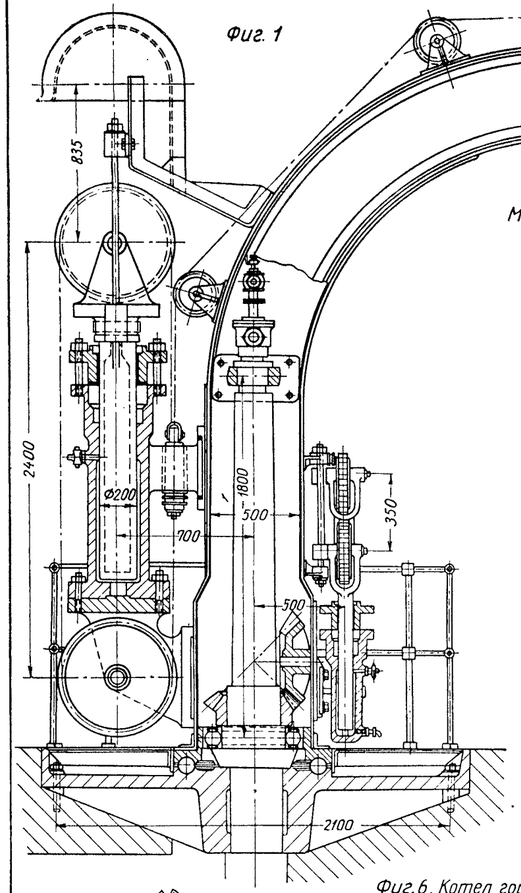


Характеристика крановых паровых котлов

№ по пор.	Характеристика	Ед. изм.	Завод и модель						
			„Костромич" М-II-П	„Воткинец" М-III-П	„Костромич" М-II-П	„Воткинец" М-III-П	„Воткинец" М-IV-П	„Воткинец" М-III-П	„Путиловец"
1	Тип котла		Вертикальный с дымогарными трубами			Вертикальный с галовеевскими трубами		Горизонтальный с дымогарными трубами	
2	Поверхность нагрева котла	м²	27	55	14,0	22,16	42	44	66
3	Давление пара	ат.м	10	10	10	10	10	10	8
4	Поверхность перегревателя	м²	2,31	3,6	2,86	4,0	6,65	—	—
5	Диаметр котла	м.м	1390	1650	1360/1630	1650	2254	1522	1594
6	Длина котла	»	—	—	—	—	—	3311	4160
7	Высота котла	»	2650	3215	—	—	—	2200	2314
8	Размеры топки	»	⌀ 1152×1000	⌀ 1420×1297	⌀ 1140×780	⌀ 1390×855	⌀ 1910×955	1300×1140×1550	1390×1390×1390
9	Число труб	шт.	148	264	20	16	30	158	186
10	Длина труб	м.м	1640	2150	—	—	—	1500	2025
11	Диаметр труб	»	51	51	120/106	130/116	180/166	51	51
12	Площадь колосниковой решетки	м²	1,04	1,58	1,02	1,52	2,86	1,52	1,90
13	Отношение поверхности нагрева к площади колосниковой решетки	—	26	35,0	16,0	15	15	29	35
14	Водяное пространство	м³	1,44	3,92	0,90	2,70	4,15	2,37	3,60
15	Паровое пространство	»	0,536	1,12	1,03	1,65	3,48	1,24	1,83
16	Высота парового пространства	м.м	630	750	730	855	955	900	1100
17	Поверхность перегревателя в процентах от поверхности нагрева	—	8,6	6,5	20,5	8,1	15,8	—	—
18	Зеркало испарения	м²	1,17	1,6	1,80	1,86	3,50	3,26	4,33
19	Топочное пространство	м³	10,45	2,06	0,76	1,32	2,72	2,06	2,68
20	Зеркало испарения в процентах от поверхности нагрева	—	4,3	2,90	12,8	8,35	8,3	7,4	6,50
21	Топочное пространство в процентах от поверхности нагрева	—	3,9	3,70	5,40	5,95	8,325	4,7	4,05
22	Живое сечение колосниковой решетки	м²	0,2	0,317	0,204	0,375	0,716	0,41	0,68
23	Живое сечение колосниковой решетки в процентах от полной ее площади	—	20	20	20	24,5	25	27	36
24	Размеры топочного отверстия	м.м	⌀ 00×400	⌀ 300×400	—	—	—	⌀ 400	300×450
25	Высота центра топочного отверстия от колосниковой решетки	м.м	480	650	650	650	—	650	540

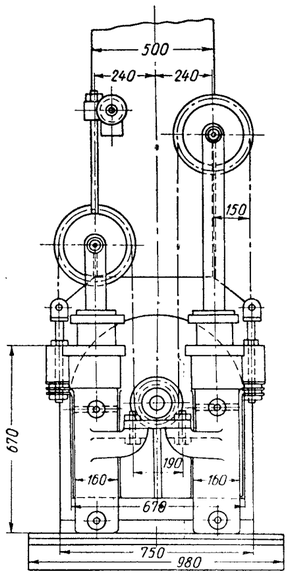
Гидравлический кран Q=1500кг

Фиг. 1



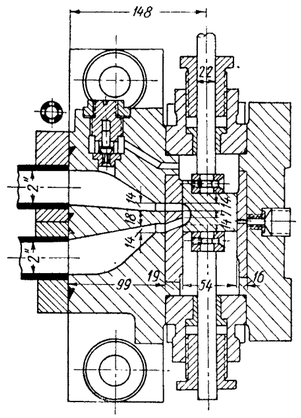
Фиг. 2

Механизм вращения крана

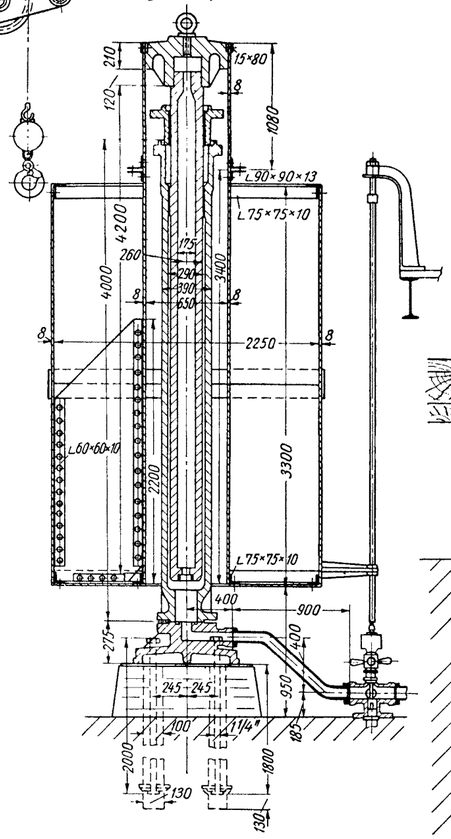


Фиг. 3

Золотниковое распределение

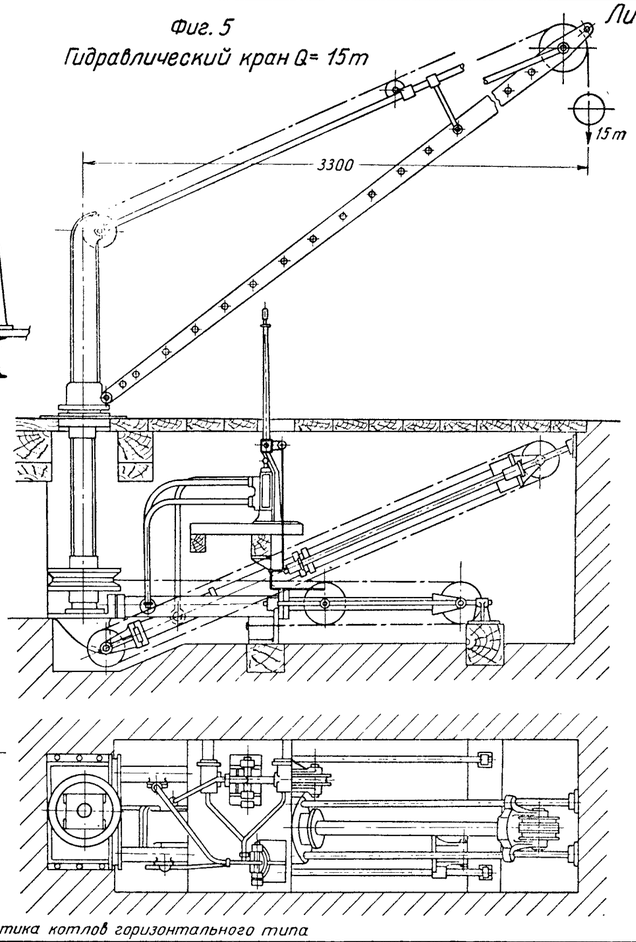


Фиг.4. Грузовые аккумуляторы на 50ат

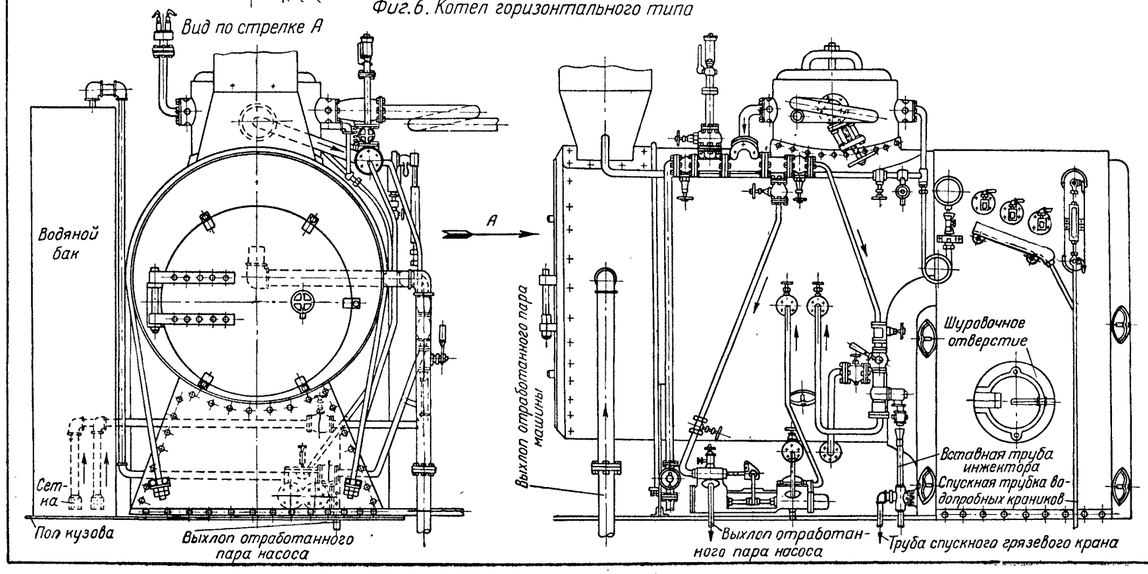


Фиг. 5

Гидравлический кран Q= 15т



Фиг.6. Котел горизонтального типа



Характеристика котлов горизонтального типа

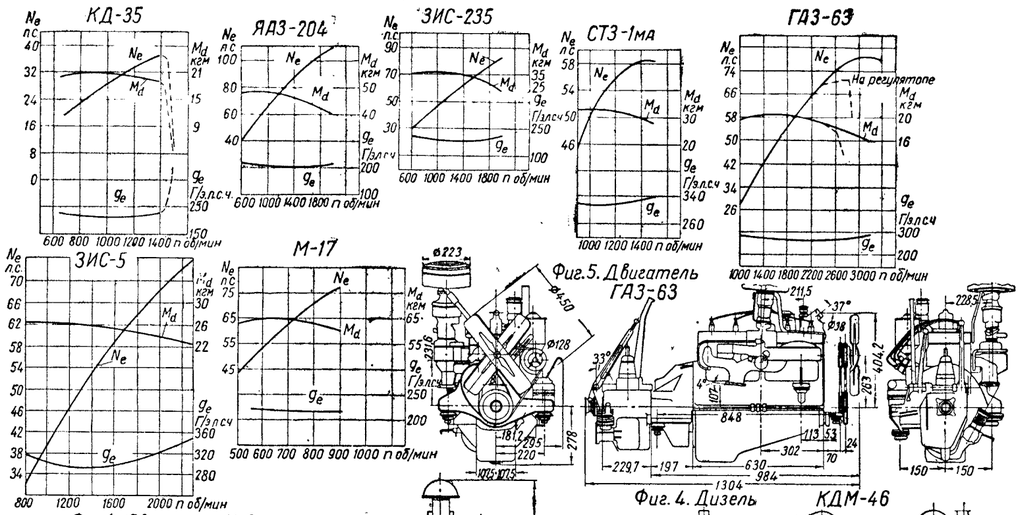
Тип котла	Поверхность нагрева м²	Давление пара, атм	Поверхность перегревателя, м²	Диаметр котла, мм	Высота котла мм	Высота сухопарника мм	Размеры топки мм	Число труб	Длина труб, мм	Диаметр, мм	Площадь колосниковой решетки, м²	Отношение поверхности нагрева к площади колосниковой решетки	Водяное пространство м³	Паровое пространство м³	Высота парового пространства, мм	Поверхность перегревателя в % от поверхности нагрева	Зеркало испарения м²	Топочное пространство — сводо, м²	Зеркало испарения в % от поверхности нагрева	Топочное пространство в % от поверхности нагрева	Живое сечение колосниковой решетки, м²	Живое сечение колосниковой решетки в % от полной ее площади	Высота центра топочного отверстия от колосниковой решетки, мм	Длина котла, мм
„Костромич" М-II-II	14,0	10	2,860	1360–1630	—	—	1140×790	20	—	120/106	1,02	16	0,90	1,03	730	20,5	1,80	0,76	12,8	5,40	0,204	20	650	—
„Воткинец" М-III-II	22,16	10	4,00	1650	—	—	1380×855	16	—	130/116	1,52	15	2,70	1,65	855	8,1	1,85	1,32	8,35	5,95	0,375	24,5	650	—
„Воткинец" М-III-II	44,0	10	—	1522	2200	539	1300×1140×1550	158	1500	51	1,52	29	2,37	1,24	900	—	3,26	2,06	7,4	4,7	0,41	27	650	3311
„Путиловец"	66	8,0	—	1594	2314	820	1390×1390×1390	186	2025	51	1,90	35	3,60	1,83	1100	—	4,33	2,68	6,50	4,05	0,68	36	540	4160
Американские	44,0	8,5	—	1380	2018	420	1200×1200×1350	119	2075	51	1,45	30	2,60	0,98	800	—	3,70	1,95	8,4	4,40	0,51	35	525	3770
	53	8,5	—	1420	2046	435	1240×1350×1350	119	2400	51	1,65	32	3,25	1,04	925	—	4,2	2,25	7,9	4,25	0,57	35	600	4285
	72	8,5	—	1525	2256	500	1340×1340×1480	165	2540	51	1,70	42	3,95	1,10	800	—	4,55	2,65	6,42	3,68	0,59	35	530	4450

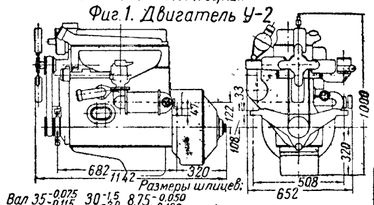
Автотракторные двигатели внутреннего сгорания, работающие на жидком топливе

Основные параметры	Марка										
	ГАЗ-ММ	ЗИС-5	У-2	У-5	СТЗ-1-МА	ГАЗ-63	ЗИС-120	ЯАЗ-204	КД-35	СТЗ 4-Д	КДМ46
Основное назначение двигателя	Тип двигателя: Карбюраторный: Грузовой двухтонный автомобиль	Карбюраторный: Грузовой 3—4-тонный автомобиль и автобус	Карбюраторный: Пропашной трактор	Карбюраторный: Комбайн	Карбюраторный: Трактор АТЗ и СТЗ-НАТИ	Карбюраторный: Грузовой двухтонный автомобиль	Карбюраторный: Грузовой 3—4-тонный автомобиль	Дизель: Грузовой 5—7-тонный автомобиль	Дизель: Трактор средней мощности	Дизель: Трактор средней мощности	Дизель: Мощный трактор тягач С-80
Тактность	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4
Максимальная мощность $N_{e\,max}$ в л. с.	50	73	22	40	52	70	90	110	37	52	93
Число оборотов в минуту n при $N_{e\,max}$	2800	2300	1200	1400	1250	2800	2700	2000	1400	1250	1000
Диаметр поршня D в мм	98,43	101,6	95	110	125	82	101,6	108	100	115	145
Ход поршня S в мм	107,95	114,3	127	120	152	110	114,3	127	130	152	205
Литраж двигателя v в л	3,28	5,55	3,6	4,56	7,46	3,48	5,55	4,64	4,08	6,3	13,54
Число цилиндров L	4	6	4	4	4	6	6	4	4	4	4
Степень сжатия ε	4,6	4,6	4,1	4,54	4	6,2	6	16	17	16,5	15,5
Максимальный крутящий момент $M_{d\,max}$ в кгм	17	28,5	—	22,5	33	21,5	30,5	48	21	31,5	—
Число оборотов в минуту при N_{dn}	1400—1500	1000	—	700	1100	1600	1100	1000	900—1000	—	—
Минимальное число оборотов холостого хода n_x	—	400	300	350	350	—	400	300	400	350	950
Пусковое устройство	Электростартер или рукоятка		Рукоятка		Рукоятка	Электростартер-подогреватель		Электростартер-подогреватель	Пусковой бензиновый двигатель		
Основное топливо	Автомобильный бензин		Керосин	Бензин второго сорта	Керосин	Бензин	Автомобильный бензин	Дизельное топливо			
Пусковое топливо	То же		Бензин	—	Бензин		—	—	Бензин		
Емкость бака для основного топлива в л	40	60	80	100	170	105	150	200	97	225	230
Емкость бака для пускового топлива в л	Нет		3	Нет	9	Нет		Нет	3	5	5,5
Емкость бака для воды в л	Нет		Нет		5,5	Нет	Нет	Нет		Нет	
Удельный минимальный расход топлива в г. э. л. с.-час $g_{e\,min}$	280	295	—	295	320	270	160	205	—	220	220
При работе на внешней характеристике при максим. мощности в г. э. л. с.-час g_e	См. внешние характеристики		325	300	315	—	—	220	—	210	205
Сухой вес двигателя G в кг	182	410	500	550	850	274	420	750	685	—	2000
Сухой вес двигателя со сцеплением и коробкой передач в кг	248	530	—	—	—	330	555	1028	—	—	—
Система смазки	Комбинированная под давлением		Разбрызгиванием	—	Комбинированная под давлением и разбрызгиванием						
Емкость масляной системы в л	4,7	7	7,5	8	18	7,5	8	8—11,8	10—15,4	15	18
Сорт зимнего масла	В картере Автол		Автол 10	Автол 8 или автол 10	В картере Автол 10			—	Масло М3	—	В картере Дизельное масло по ВТУ-37
Сорт летнего масла	—	—	Автол 18	—	Автол 18	Лубрикейтинг	Масло МКВ-10 с присадкой	—	—	—	—
Охлаждение двигателя	Водяное термосифонное, усиленное центробежным насосом	Водяное принудительное от центробежного насоса	Водяное термосифонное	Водяное смешанное	—	—	Водяное принудительное от центробежного насоса				
Емкость системы охлаждения в л	12	23	27	28	55	14	21	13,2	33	58	64
Установка двигателя (подвеска)	В четырех точках полужесткая: спереди через резиновые подушки, сзади двумя лапами	В трех точках: спереди шарнирно на подшипниках, сзади — на двух лапах	В трех точках: спереди шарнирно на кронштейн, сзади по бокам картера жестко	В трех точках к раме: спереди на кронштейне, сзади на двух опорах задней балки двигателя	В трех точках к раме: спереди шарнирно в специальной опоре двумя лапами	В четырех точках эластичная на круглых резиновых подушках	В трех точках на резиновых подушках: спереди в одной, а сзади в двух точках	В трех точках: спереди в одной точке, сзади на двух опорах картера маховика	В трех точках: спереди шарнирно—на поперечине рамы, сзади двумя лапами	В трех точках: спереди шарнирно в специальной опоре, сзади двумя лапами	В трех точках: спереди шарнирно и передней опоре, сзади двумя лапами
Тип регулятора оборотов	Нет		Центробежный			Пневматический максим.		Центробежный двухрежимный	Центробежный всережимный		—
Сцепление	Однодисковое сухое	Двухдисковое сухое	—	Однодисковое сухое		—	Двухдисковое сухое	Однодисковое сухое	Двухдисковое сухое	—	Однодисковое сухое
Коробка переменных передач: Тип	Шестеренчатая трехходовая, четыре передачи вперед и одна назад		Шестеренчатая двухходовая, три передачи впереди и одна назад	—	Шестеренчатая трехходовая, четыре передачи вперед и одна назад		Шестеренчатая трехходовая, пять передач вперед с пятой повышающей и одна назад		Шестеренчатая трехходовая, пять передач вперед и одна назад	—	Шестеренчатая пятискоростная с реверсом
Передаточные отношения для передач I	6,40 : 1	6,6 : 1	2,24 : 1	—	3,2 : 1	6,4 : 1	6,24 : 1	6,17 : 1	2,39 : 1	2,54	2,545 : 1
II	4,09 : 1	3,74 : 1	1,6 : 1	—	2,7 : 1	3,09 : 1	3,32 : 1	3,4 : 1	1,96 : 1	—	1,591 : 1
III	1,69 : 1	1,84 : 1	1,08 : 1	—	2,31 : 1	1,69 : 1	1,9 : 1	1,79 : 1	1,745 : 1	—	1,114 : 1
IV	1,00 : 1	1,00 : 1	—	—	1,52 : 1	1,00 : 1	1,00 : 1	1,00 : 1	1,488 : 1	—	0,773 : 1
V	—	—	—	—	—	—	0,81 : 1	0,78 : 1	1,00 : 1	—	0,593 : 0
Задний ход	7,82 : 1	7,63 : 1	1,8 ; 1	—	2,92 : 1	7,82 : 1	6,7 : 1	6,7 : 1	2,57 : 1	—	—
Передаточное отношение к приводному шкиву	—	—	1,73 :1	1 : 1	1,7 : 1	—	—	—	—	—	—

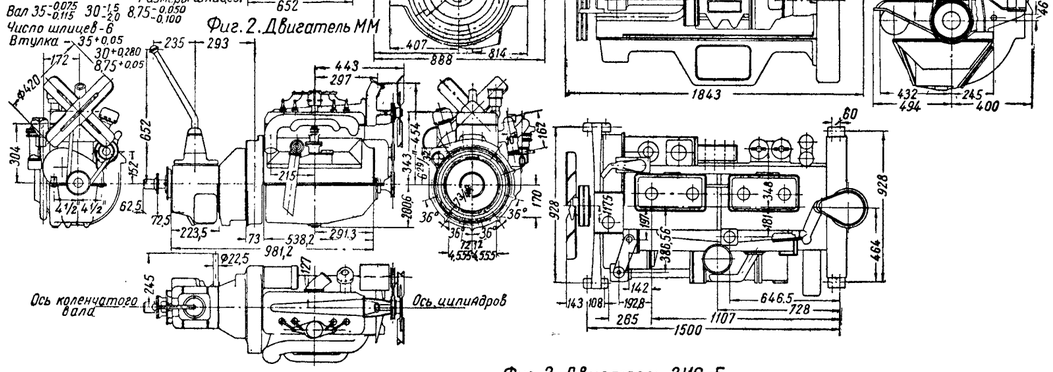
При стационарной работе двигателя максимально допустимая мощность по сравнению с мощностями, указанными в таблице, должна быть ориентировочно не более: для тракторных двигателей 80% для двигателей грузовых автомобилей 60—70% со снижением числа оборотов на 25—30% для двигателей легковых автомобилей — 50—60% со снижением числа оборотов на 30—40%. Эти ориентировочные данные должны быть уточнены в каждом отдельном случае. При использовании автомобильных двигателей в стационарных условиях требуется дополнительное охлаждение.

Внешние характеристики двигателей

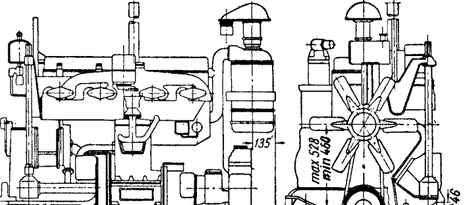


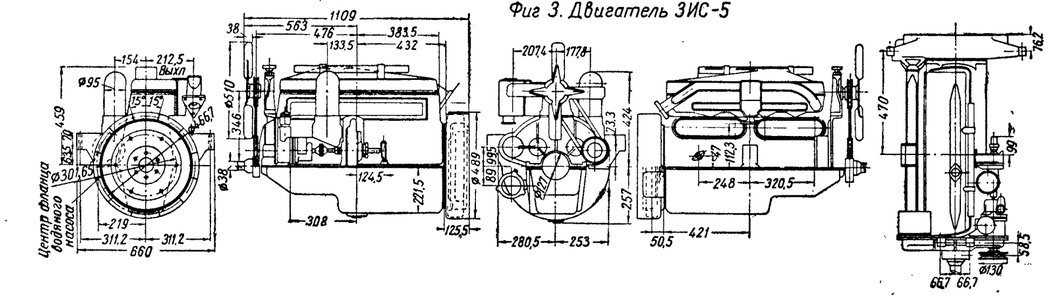

Фиг. 1. Двигатель У-2

Фиг. 2. Двигатель ММ


Фиг. 3. Двигатель ЗИС-5

Фиг. 5. Двигатель ГАЗ-63


Фиг. 4. Дизель КДМ-46


Фиг. 6. Двигатель СТЗ-НАТИ

Фиг. 1. Габаритные размеры электродвигателей серии МТ

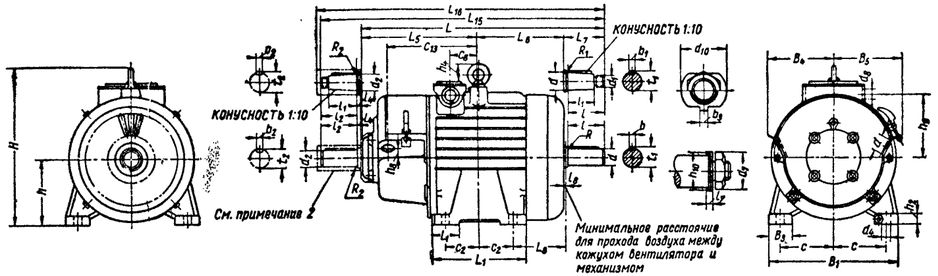


Таблица 1 (к фиг. 1)

Величина	Тип электродвигателя	L	L_1	L_1'	L_2	L_6	L_7	L_8	L_{13}	L_{16}	l	l_1	l_2	l_4	l_7	l_8	B_1	B_2	B_3	B_5	b	b_1	b_2	b_3	C_1	C_2	C_6	C_{13}	d	d_1	d_2	d_4	d_7	d_8	d_{10}	H	h	h_2	h_4	h_8	h_9	h_{10}	R	R_1	R_2	R_3	t_1	t_2	Концы валов
1	МТ-11-6	592	200	65	304	272	86	133	682	725	80	—	80	5	—	5	290	60	151	151	10	—	10	—	110	75	58	234,5	35	—	35	17	—	28	—	353	150^{-1}	20	43	10	123	—	5	—	5	38,5	38,5	Цилиндрические
	МТ-12-6	647	255	65	331,5	229,5	86	133	737	780	80	—	80	5	—	5	290	60	151	151	10	—	10	—	110	102,5	85	262	35	—	35	17	—	28	—	353	150^{-1}	20	43	10	123	—	5	—	5	38,5	38,5	
2	МТ-21-6	682	242	70	333,5	225	123,5	143,5	799	814	110	—	110	2	—	8	320	65	172	172	12	—	12	—	122,5	95	75	258,5	40	—	40	22	—	28	—	395	170^{-1}	20	43	21	145	—	5	—	5	43,5	43,5	
	МТ-22-6	735	295	70	360	251,5	123,5	143,5	852	867	110	—	110	2	—	8	320	65	172	172	12	—	12	—	122,5	121,5	100	285	40	—	40	22	—	28	—	395	170^{-1}	20	43	21	145	—	5	—	5	43,5	43,5	
3	МТ-31-6	766	315	80	370,5	276,5	119	155,5	864	897	110	—	110	3,5	—	8	360	80	193	193	16	—	16	—	140	130	98	295	50	—	50	22	—	35	—	460	190^{-1}	25	65	14	163	—	5	—	5	55	55	
	МТ-31-8																																															
4	МТ-41-8	835	290	90	402	276	157	183	988	1010	140	$105^{+0,6}$	140	9	9	10	440	90	230	230	—	18	18	12	165	110	95	310	65	2M42	65	26	75	35	80	528	225^{-1}	30	64	23	195	65,5	—	10	10	35	35	Конические
	МТ-42-8	915	370	90	442	316	157	183	1068	1090	140	$105^{+0,6}$	140	9	9	10	440	90	230	230	—	18	18	12	165	150	135	350	65	2M42	65	26	75	35	80	528	225^{-1}	30	64	23	195	65,5	—	10	10	35	35	
5	МТ-51-8	976	355	110	475	340,5	160,5	223,5	1124	1145	140	$105^{+0,6}$	140	11	9	10	500	100	255	255	—	20	20	12	190	137,5	122	377,5	70	2M48	70	33	86,5	45	95	528	250^{-1}	40	62	26	220	79,5	—	10	10	38	38	
	МТ-52-8	1056	435	110	515	380,5	160,5	223,5	1204	1225	140	$105^{+0,6}$	140	11	9	10	500	100	255	255	—	20	20	12	190	177,5	162	417,5	70	2M48	70	33	86,5	45	95	528	250^{-1}	40	62	23	220	79,5	—	10	10	38	38	
6	МТ-61-10	1152	446	120	554	409	189	256	1335	1376	170	$130^{+0,7}$	170	9	15	15	650	120	320	320	—	24	24	15	260	172,5	149	418	90	2M60	90	39	104	62	120	764	$315^{-1,5}$	50	95	45	300	94	—	10	10	49	49	
	МТ-62-10	1252	546	120	604	459	189	256	1435	1476	170	$130^{+0,7}$	170	9	15	15	650	120	320	320	—	24	24	15	260	222,5	199	468	90	2M60	90	39	104	62	120	764	$315^{-1,5}$	50	95	45	300	94	—	10	10	49	49	
	МТ-63-10	1347	640	120	651	507	189	256	1530	1571	170	$130^{+0,7}$	170	9	15	15	650	120	320	320	—	24	24	15	260	270	246	515	90	2M60	90	39	104	62	120	764	$315^{-1,5}$	50	95	45	300	94	—	10	10	49	49	
7	МТ-71-10	1423	580	155	670	523	230	323	1645	1657	210	$165^{+0,7}$	210	7	16	18	790	145	383	383	—	32	32	15	320	220	185	515	110	2M80	110	46	133	72	145	923	$400^{-1,5}$	55	84	50	369	117	—	10	10	60	60	
	МТ-72-10	1493	650	155	705	558	230	323	1715	1727	210	$165^{+0,7}$	210	7	16	18	790	145	383	383	—	32	32	15	320	255	220	550	110	2M80	110	46	133	72	145	923	$400^{-1,5}$	55	84	50	369	117	—	10	10	60	60	
	МТ-73-10	1573	730	155	745	598	230	323	1795	1807	210	$165^{+0,7}$	210	7	16	18	790	145	383	383	—	32	32	15	320	295	260	590	110	2M80	110	46	133	72	145	923	$400^{-1,5}$	55	84	50	369	117	—	10	10	60	60	

Примечания: 1. Нормально электродвигатели выполняются с одним свободным концом вала. По указанию заказчика электродвигатели могут быть выполнены с двумя концами вала.
2. Второй конец вала закрыт кожухом, который снимается при монтаже только в случае использования этого конца вала, нормально предназначенного для тормоза.
3. Присоединение подводящих кабелей к статору и ротору электродвигателя может быть осуществлено как с правой, так и с левой стороны.

Фиг. 2. Габаритные размеры электродвигателей серии МТК

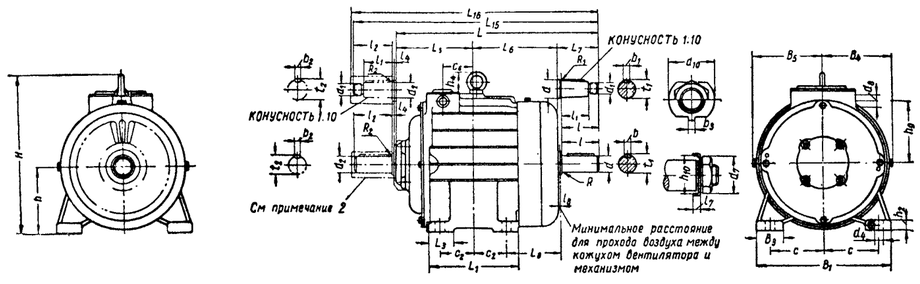


Таблица 2 (к фиг. 2)

Величина	Тип электродвигателя	L	L_1	L_2	L_5	L_6	L_7	L_8	L_{15}	L_{16}	l	l_1	l_2	l_4	l_7	l_8	B_1	B_2	B_4	B_5	b	b_1	b_2	b_3	c	c_2	c_6	d	d_1	d_2	d_4	d_7	d_8	d_{10}	H	h	h_2	h_4	h_9	h_{10}	R	R_1	R_2	t_1	t_2	Концы валов
1	МТК-11-6	470	200	65	182	202	86	133	560	603	80	—	80	5	—	5	290	60	151	151	10	—	10	—	110	75	58	35	—	35	17	—	28	—	353	150^{-1}	20	43	123	—	5	—	5	38,5	38,5	Цилиндрические
	МТК-12-6	525	255	65	209,5	229,5	86	133	615	658	80	—	80	5	—	5	290	60	151	151	10	—	10	—	110	102,5	85	35	—	35	17	—	28	—	353	150^{-1}	20	43	123	—	5	—	5	38,5	38,5	
2	МТК-21-6	558	242	70	209,5	225	123,5	143,5	675	690	110	—	110	2	—	8	320	65	172	172	12	—	12	—	122,5	95	75	40	—	40	22	—	28	—	395	170^{-1}	20	43	145	—	5	—	5	43,5	43,5	
	МТК-22-6	611	295	70	276	251,5	123,5	143,5	728	743	110	—	110	2	—	8	320	65	172	172	12	—	12	—	122,5	121,5	100	40	—	40	22	—	28	—	395	170^{-1}	20	43	145	—	5	—	5	43,5	43,5	
3	МТК-31-6	650	315	80	254,5	276,5	119	155,5	768	781	110	—	110	3,5	—	8	460	80	193	193	16	—	16	—	140	130	98	50	—	50	22	—	35	—	460	190^{-1}	25	65	163	—	5	—	5	55	55	
	МТК-31-8																																														
4	МТК-41-8	691	290	90	258	276	157	183	844	866	140	$105^{+0,6}$	140	9	9	10	440	90	230	230	—	18	18	12	165	110	95	65	2M42	65	26	75	35	80	528	225^{-1}	30	64	195	65,5	—	10	10	35	35	Конические
	МТК-42-8	771	370	90	298	316	157	183	924	946	140	$105^{+0,6}$	140	9	9	10	440	90	230	230	—	18	18	12	165	150	135	65	2M42	65	26	75	35	80	528	225^{-1}	30	64	195	65,5	—	10	10	35	35	
5	МТК-51-8	819	355	110	318	340,5	160,5	223,5	967	988	140	$105^{+0,6}$	140	11	9	10	500	100	255	255	—	20	20	12	190	137,5	122	70	2M48	70	33	86,5	45	95	582	250^{-1}	40	62	220	79,5	—	10	10	38	38	
	МТК-52-8	899	435	110	358	380,5	160,5	223,5	1047	1068	140	$105^{+0,6}$	140	11	9	10	500	100	255	255	—	20	20	12	190	177,5	162	70	2M48	70	33	86,5	45	95	582	250^{-1}	40	62	220	79,5	—	10	10	38	38	

Примечания: 1. Нормально электродвигатели выполняются с одним свободным концом вала. По указанию заказчика электродвигатели могут быть выполнены с двумя концами вала.
2. Второй конец вала закрыт кожухом, который снимается при монтаже только в случае использования этого конца вала, нормально предназначенного для тормоза.
3. Присоединение подводящих кабелей к статору электродвигателя может быть осуществлено как с правой, так и с левой стороны.

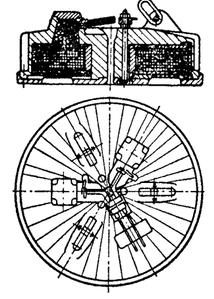
Каталожные данные крановых электродвигателей переменного тока МТ, МТК-220/380 и 500 в

(распространяются и на двигатели серий МТВ и МТКВ, предназначенные для работы при температуре свыше 35° С)

Величина	Наименование типа	ПВ 25%						ПВ 40%						ПВ 15%						Напряжение между кольцами ротора	Кратность максим. момента при ПВ = 25%	Кратность пускового момента	Кратность пускового тока при ПВ = 25%	Вес двигателя	Маховой момент	Исполнение ротора
		Мощность	Скорость вращения при нагрузке	Линейный ток при напряжении 220 в	Линейный ток при напряжении 380 в	Линейный ток при напряжении 500 в	Коэффициент мощности	Мощность	Скорость вращения при нагрузке	Линейный ток при напряжении 220 в	Линейный ток при напряжении 380 в	Линейный ток при напряжении 500 в	Коэффициент мощности	Мощность	Скорость вращения при нагрузке	Линейный ток при напряжении 220 в	Линейный ток при напряжении 380 в	Линейный ток при напряжении 500 в	Коэффициент мощности						
		квт	*об/мин*	*а* около			cos φ	*квт*	*об/мин*	*а* около			cos φ	*квт*	*об/мин*	*а* около			cos φ	*в*	$\frac{M_{max}}{M_н}$	$\frac{M_{пуск}}{M_н}$	$\frac{J_{пуск}}{J_н}$	*кг*	GD^2 *кгм²*	Фазовый
1	МТ-11-6	2,2	885	12,4	7,2	5,5	0,72	12,8	1,8	910	11,4	6,6	5,0	0,64	10,2	2,7	855	14,	8,3	6,3	0,78	16,3	135	2,30	—	—	90	0,17	
	МТ-12-6	3,5	910	17,8	10,3	7,8	0,78	12,2	2,5	940	15,2	8,8	6,7	0,62	8,5	4,2	885	20,0	11,6	8 8	0,79	15,5	201	2,5	—	—	109	0,27	
2	МТ-21-6	5	940	25,7	14,9	11,3	0,68	20,9	4,2	950	23,8	13,8	10,5	0,626	17,3	6,5	922	30,2	17,5	13,3	0,75	23,0	161	2,9	—	—	145	0,41	
	МТ-22-6	7,5	945	36,1	20,9	15,9	0,69	21,6	6,3	957	33,0	19,1	14,5	0,64	18,1	9,5	928	42,0	24,3	18,5	0,76	28,8	227	2,8	—	—	163	0,57	
3	МТ-31-6	11	953	49,0	28,4	21,6	0,71	35,6	8,8	962	43	25,0	19,0	0,65	23,0	13,2	944	54,5	32,1	24,5	0,76	43,6	200	3,1	—	—	218	1,05	
	МТ-31-8	7,5	702	33,7	21,2	16,1	0,69	23,0	6,3	712	33,5	19,4	14,8	0,63	23,0	9,3	688	42,3	24,5	18,6	0,75	36	135	2,6	—	—	218	1,03	
4	МТ-41-8	11	715	53,2	30,8	23,4	0,67	46,7	8,8	722	43,0	27,8	21,1	0,60	33,5	13,2	708	39,0	34,1	25,9	0,731	57,3	155	2,9	—	—	300	1,86	
	МТ-42-8	16	718	73,4	42,5	32,3	0,69	46,3	13,0	721	66,5	38,5	29,3	0,62	37,0	18,0	713	78,5	45,3	34,4	0,73	52,5	222	3,0	—	—	365	2,7	
5	МТ-51-8	22	723	97,6	56,5	43,0	0,70	70,5	17,5	728	86,4	50,0	33,0	0,63	55	26,5	716	110	63,8	48,5	0,755	86,2	197	3,10	—	—	435	4,4	
	МТ-52-8	30	725	124	71,6	54,4	0,74	74,3	23,5	730	107	62,0	47,1	0,67	56	36	720	142	82,0	62,3	0,78	90,5	257	3,0	—	—	510	5,7	
6	МТ-61-10	30	574	1:9	80	60,8	0,67	133	24,0	579	122	70,7	53,7	0,61	105	36	569	155	89,5	68	0,72	164	142	3,3	—	—	785	13,0	
	МТ-62-10	45	577	190	110	83,5	0,71	138	36	582	170	98	74,5	0,64	109	55	572	218	126	96	0,76	177	206	3,2	—	—	945	17,5	
	МТ-63-10	60	577	230	133	101	0,77	160	48	581	197	114	86,7	0,72	118	72	572	265	153	116	0,81	183	273	2,9	—	—	1100	22	
7	МТ-71-10	80	582	329	190	145	0,71	167	63	585	286	165	126	0,65	130	95	578	370	214	163	0,76	204	294	3,3	—	—	1570	40	
	МТ-72-10	100	584	413	239	182	0,748	170	80	587	360	208	158	0,65	132	120	581	462	267	203	0,75	203	338	3,3	—	—	1650	48	
	МТ-73-10	125	585	495	286	218	0,73	173	100	588	426	246	187	0,68	136	150	582	547	326	248	0,77	212	442	3,4	—	—	1850	57	
1	МТК-11-6	2,2	883	11,1	6,4	4,9	0,76	—	1,8	910	9,8	5,7	4,3	0,69	—	2,7	837	13,1	7,6	5,8	0,82	—	—	2,6	2,6	3,3	80	0,16	
	МТК-12-6	3,5	875	16,6	9,6	7,3	0,78	—	2,8	907	14,5	8,4	6,4	0,70	—	4,0	852	18,5	10,7	8,1	0,88	—	—	2,6	2,6	3,6	100	0,25	
2	МТК-21-6	5,0	910	23,1	13,4	10,2	0,75	—	4,2	925	20,7	12,0	9,1	0,70	—	6,2	880	27,1	15,7	11,9	0,81	—	—	3,1	2,9	4,3	130	0,39	
	МТК-22-6	7,5	905	33,3	19,3	14,7	0,76	—	6,3	922	29,9	17,3	13,2	0,71	—	9,0	880	38,3	22,2	16,9	0,81	—	—	3,1	3,0	4,4	153	0,55	
3	МТК-31-6	11	920	45,6	26,4	20,1	0,78	—	9,5	93	41,3	23,9	18,2	0,74	—	13,5	896	53,7	31,1	23,6	0,83	—	—	3,4	3,2	5,1	205	1,0	
	МТК-31-8	7,5	682	33	19,1	14,5	0,76	—	6,5	693	30,2	17,5	13,3	0,71	—	9,3	657	39,7	23,0	17,5	0,82	—	—	3,0	2,9	4,5	276	1,0	
4	МТК-41-8	11	685	49,7	28,8	21,9	0,73	—	9,5	695	45,9	26,6	20,2	0,68	—	13,5	665	58,7	34,0	25,8	0,78	—	—	3,8	3,0	4,5	270	1,78	
	МТК-42-8	16	685	68,3	39,6	30,1	0,76	—	13,0	700	60,2	34,9	26,5	0,69	—	19,5	667	79,8	46,2	35,1	0,81	—	—	3,3	3,1	4,8	335	2,6	
5	МТК-51-8	22	692	90,8	52,6	40,0	0,77	—	17,5	705	77,6	45,0	34,2	0,71	—	26,5	625	106	61,3	46,6	0,81	—	—	3,1	2,8	5,0	415	4,2	
	МТК-52-8	28	695	112	64,6	49,1	0,9	—	22	708	93,3	54,0	41,1	0,73	—	33,5	681	129	74,5	56,6	0,83	—	—	3,2	2,8	5,2	500	5,5	

Короткозамкнутый

Фиг. 3. Подъемный электромагнит типа М (з-д „Динамо")

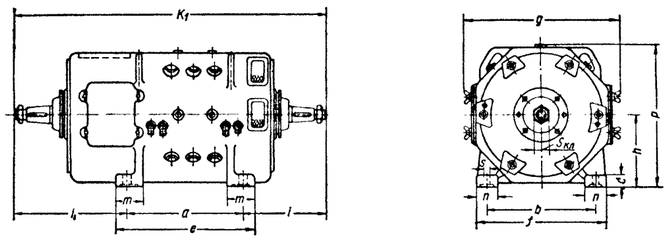


Подъемный электромагнит типа М (з-д „Динамо")

	Тип магнита	М21	М31	М41
	Наружный диаметр в *мм*	785	1000	1170
	Высота подвеса в *мм*	825	925	1165
	Мощность генератора в *квт*	3,5	5,5	11
	Ток магнита при горячей катушке в *а*	8,6	15	30
	Вес магнита в *кг*	460	820	1670
Подъемная сила в *кг*	Болванка или плита	6000	9000	16000
	Скрап	180	300	500
	Чугунные чушки	200	250	600
	Стружки	80	110	200

Габаритные размеры двигателей постоянного тока

Чертеж крановых двигателей 6,7 и 8 величин



Чертеж крановых двигателей 2, 3 и 5 величин

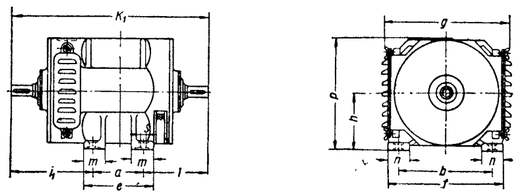


Таблица 1

Тип	a	b	c	e	f	g	h	l	l_1	K_1	m	n	p	S	Форма конца вала
	Размеры в *мм*														
КПДН2У	190	300	25	250	380	420	180	240,5	289,5	731	73	80	360	17	Цилиндр.
КПДН3У	215	390	30	275	480	505	225	263	322	810	85	90	450	24	Коническ.
КПДН4У	270	430	35	350	530	560	250	334	471	1111	100	100	500	29	Коническ.

Крановые электродвигатели постоянного тока, закрытые

Таблица 2

ПВ в %	Тип	220 в						440 в					
		Сериес			Компаунд			Шунт			Сериес		
		Мощность в *квт*	Сила тока в *а*	Число об/мин	Мощность в *квт*	Сила тока в *а*	Число об/мин	Мощность в *квт*	Сила тока в *а*	Число об/мин	Мощность в *квт*	Сила тока в *а*	Число об/мин
25	КПДН2У	4,4	26	1210	4,3	25	1525	4,3	24	1525	3,9	11,5	1430
	КПДН3У	7,8	48	1130	7,8	42	1300	7,7	41	1310	6	17,2	1120
	КПДН4У	17,5	91	1000	17	87	1200	17,3	87,5	1200	17	45	1020
40	КПДН2У	3,5	20,5	1480	3,5	19,5	1670	3,9	19	1540	2,7	8,4	1900
	КПДН3У	5,9	32,5	1330	6	32	1385	5,9	31	1310	4,2	12,5	1370
	КПДН4У	13	72	1070	13	69	1240	12,5	67	1200	12,2	33	1120
15	КПДН2У	5,3	32	1070	5,3	31	1400	5,2	29,5	1510	4,7	14	1250
	КПДН3У	9,5	53	1015	9,4	51	1235	9,4	50	1300	7,2	21	1030
	КПДН4У	21	116	920	21	112	1130	21	110	1260	20,5	55	950

ПВ в %	Тип	440 в					
		Компаунд			Шунт		
		Мощность в *квт*	Сила тока в *а*	Число об/мин	Мощность в *квт*	Сила тока в *а*	Число об/мин
25	КПДН2У	3,8	11	1680	3,7	10,5	1720
	КПДН3У	5,9	16,5	1300	5,6	15,5	1325
	КПДН4У	16,5	43	1195	16	42	1210
40	КПДН2У	2,6	8	1860	2,7	7,6	1740
	КПДН3У	4,2	12	1390	4	11,5	1320
	КПДН4У	12	31,5	1245	11,5	30	1215
15	КПДН2У	4,6	13,5	1550	4,6	13	1700
	КПДН3У	7,1	20	1250	6,8	19	1310
	КПДН4У	20,5	53	1145	20	51	1200

Крановые электродвигатели постоянного тока, закрытые

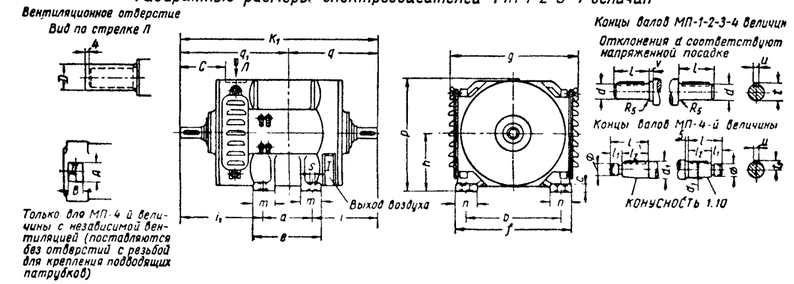
Таблица 3

Тип	Максимальное рабочее число об/мин	Вес двигателя в *кг*	GD^2 в *кгм²*	Допустимый момент двигателя в *кгм*					
				При оборотах не выше 20% номинала			При номинальном напряжении		
				сериесного	компаундного	шунтового	сериесного	компаундного	шунтового
	220 в								
КПДН2У	3000	185	0,5	17	11,8	7,1	14	9,6	6
КПДН3У	2800	285	1,0	33,5	22,5	15	27	18,5	12,7
КПДН4У	2500	480	3,1	84	61	37	70	50	31,5
	440 в								
КПДН2У	3000	185	0,5	11,1	8,2	4,7	9,3	6,7	4
КПДН3У	2800	285	1,0	22,0	16,5	9,2	18,2	13,5	7,8
КПДН4У	2500	480	3,1	68	50	29	56,5	41	24,5

Таблица 4

Тип	Напряжение в *в*	60 мин.								
		Сериес			Компаунд			Шунт		
		квт	*а*	об/мин	*квт*	*а*	об/мин	*квт*	*а*	об/мин
КПДН2У	220	3,7	22	1400	3,9	22	1600	4	22	1545
КПДН3У	220	7	38	1215	7	38	1330	7,2	38	1300
КПДН4У	220	16,5	87	1015	17	91	1180	17,5	91	1200

Габаритные размеры электродвигателей МП-1-2-3-4 величин

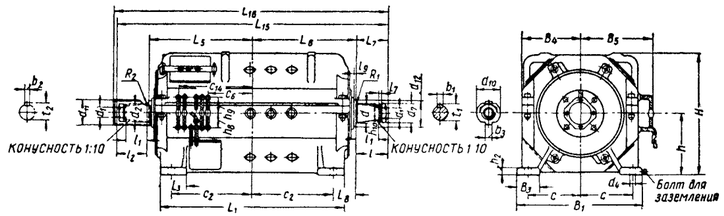


Габаритные размеры электродвигателей МП-1-2-3-4 величин

Таблица 5

Величина	Тип	a	b	c	d	d_1	ø	e	f	g	h	l	l_1	K_1	l	l_1	l_2	m	n	P	q	s	t	t_1	u	V	D	A	B	C
1	МП-11	170	280	20	28	—	—	230	350	350	160	175	245	590	60	—	—	70	70	315	330	17	31	—	8	10	65	—	—	—
	МП-12	220	280	20	28	—	—	280	350	350	160	175	245	640	60	—	—	70	70	315	355	17	31	—	8	10	65	—	—	—
2	МП-22	230	300	25	32	-	—	290	380	420	180	240,5	289,5	760	70	—	—	75	80	360	404,5	17	35,5	—	10	11	65	—	—	—
3	МП-31	215	390	30	40	—	—	275	480	505	225	263	322	800	90	—	—	85	90	450	434,5	24	43,5	—	12	10,5	76	—	—	—
	МП-32	220	390	30	40	—	—	330	480	505	225	263	322	855	90	—	—	85	90	450	457	24	43,5	—	12	10,5	76	—	—	—
4	МП-41	270	430	35	—	60	2М42	350	530	560	250	349	481	1100	140	35	105	100	100	498	616	29	—	32,5	18	14	91	100	100	301
	МП-42	330	430	35	—	60	2М42	410	530	560	250	349	516	1195	140	35	105	100	100	498	681	29	—	32,5	18	14	91	100	100	306

Габаритные размеры электродвигателей МП-5-6-7-8 величин



Габаритные размеры электродвигателей МП-5-6-7-8 величин

Таблица 6

Тип	L_7	L_8	L_5	L_6	L_7	L_8	L_{15}	L_{16}	l	l_1	l_3	l_4	l_7	l_8	B_1	B_2	B_4	B_5	b_1	b_2	c	c_2	c_5	c_6	c_{14}	d	d_1	d_2	d_4	d_5	d_{10}	d_{11}	d_{12}	H	h	h_2	h_5	h_9	h_{10}	R_1	R_2	t	t_2
МП-51	840	125	453,5	453,5	151	89	1209	1224	140	$105^{+0,7}$	140	11	9	3	680	150	315	405	20	20	12	280	375,5	154	344	75	2М48	75	32	86,5	95	153	140	620	$315^{-1,5}$	40	100	100	79,5	10	10	41	41
МП-52	970	125	518	518	151	89	1338	1353	140	$105^{+0,7}$	140	11	9	3	680	150	315	405	20	20	12	280	440	218	408	75	2М48	75	32	86,5	95	153	140	620	$315^{-1,5}$	40	100	100	79,5	10	10	41	41
МП-62	1060	180	582,5	582,5	181,5	134	1528	1552	170	$130^{+0,7}$	170	11,5	13	5	780	150	365	455	24	24	15	330	450	235	440	90	2М60	90	39	104	120	153	140	720	$375^{-1,5}$	45	100	100	94	10	10	49	49
МП-71	1133	180	626	626	229	146	1710	1717	210	$165^{+0,7}$	210	19	15	5	860	150	410	500	32	32	15	370	499	245	460	110	2М80	110	46	133	145	186	170	810	$425^{-1,5}$	50	120	120	117	10	10	60	60
МП-72	1243	180	681	681	229	146	1820	1827	210	$165^{+0,7}$	210	19	15	5	860	150	410	500	32	32	15	370	554	305	520	110	2М80	110	46	133	145	186	170	810	$425^{-1,5}$	50	120	120	117	10	10	60	60
МП-82	1375	205	730,5	730,5	259,5	122,5	1988	1994	250	$200^{+0,8}$	250	9,5	17,5	7	970	170	465	555	36	36	18	420	617,5	315	550	130	2М 100	130	50	167	180	193	180	930	$475^{-1,5}$	55	97	140	140	147,5	—	—	70	70

Справочные данные краново-металлургических электродвигателей постоянного тока МП (закрытые)

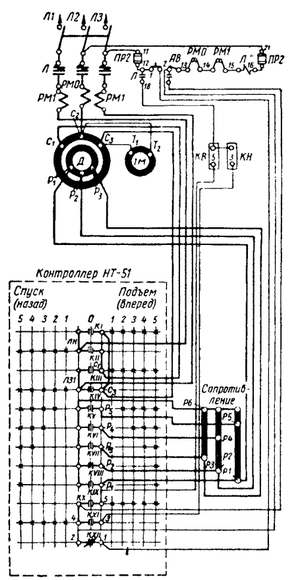
Таблица 7

ПВ в %	Тип	Напряжение 220 в												Максимальное рабочее число оборотов в минуту	Маховой момент GD^2 *кгм²*	Вес двигателя в *кг*
		Сериес				Компаунд				Шунт						
		квт	*а* около	об/мин	M_{max} *кгм*	*квт*	*а* около	об/мин	M_{max} *кгм*	*квт*	*а* около	об/мин	M_{max} *кгм*			
25	МП-11	1,6	10,5	930	6,7	1,6	10	1120	4,8	1,6	9,5	1120	3,5	3250	0,15	107
25	МП-12	2,5	15,6	1000	10,6	2,5	14,8	1200	8	2,5	14,3	1300	5,75	3200	0,2	132
25	МП-22	4,5	28	880	22	4,5	26,5	1100	15,3	4,5	26	1100	11	2800	0,62	205
25	МП-31	6,5	38,5	750	34	6,5	37,5	845	26	6,5	36,5	845	18,7	2600	1	280
25	МП-32	9	52	750	48	9	50	900	37	9	48,5	900	26,5	2560	1,22	340
25	МП-41	12,5	72	630	81	12	66	680	62	12	64	685	44	2100	3,1	480
25	МП-42	17	92	630	113	16	86	700	88	16	85	700	63	2050	3,8	570
40	МП-11	1,25	7,8	1100	—	1,12	7,5	1250	—	1,25	7,3	1140	—			
40	МП-12	2	12	1020	—	2	11,5	1160	—	2	11,3	1085	—			
40	МП-22	3,5	21	980	—	3,5	20	1110	—	3,5	20	1020	—			
40	МП-31	5	28	885	—	5	27	925	—	5	27	870	—			
40	МП-32	7	40	840	—	7	39	885	—	7	38	840	—			
40	МП-41	9,5	53	700	—	9	48	720	—	9	46	670	—			
40	МП-42	12,5	66	725	—	11,5	60	685	—	11,5	57	630	—			
15	МП-11	1,8	12,5	840	—	1,8	11,8	1050	—	1,8	11	1080	—			
15	МП-12	5,5	37	680	—	5,5	34	885	—	5,5	32	970	—			
15	МП-22	8	51	650	—	8	47	780	—	8	46	830	—			
15	МП-31	11	65	645	—	11	62	750	—	11	60	810	—			
15	МП-32	13	20	600	—	13	18	800	—	13	17	800	—			
15	МП-41	15	89	545	—	14,5	83	600	—	14,5	78	650	—			
15	МП-42	21	116	535	—	20	112	575	—	20	110	615	—			

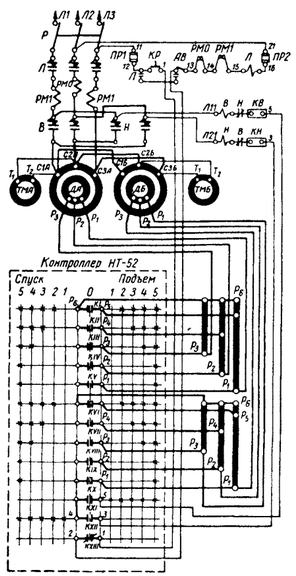
Примечания:

1. Электродвигатели МП 1-й величины изготовляются в закрытом исполнении
2. Электродвигатели МП 2-й и 3-й величин изготовляются в двух исполнениях;
   а) закрытые; крышки коллекторных люков глухие (без жалюзи);
   б) защищенные с самовентиляцией; забор воздуха через жалюзи в крышках коллекторных люков.
3. Электродвигатели МП 4-й величины, помимо перечисленных, имеют еще одно исполнение с независимой вентиляцией. Подвод воздуха через отверстие II (см. вид по стрелке *Л*). Выход воздуха через отверстия I, закрытые сеткой. Крышки коллекторных люков глухие. При выпуске с завода отверстия II закрываются временной заглушкой.
4. Электродвигатели изготовляются на подшипниках качения.

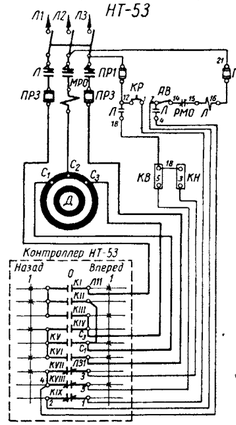
Фиг. 1
Схема барабанного контроллера НТ-51



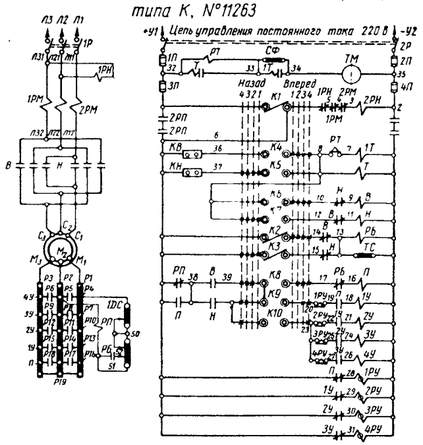
Фиг. 2
Схема барабанного контроллера НТ-52 для спаренных механизмов подъема



Фиг. 3
Схема барабанного контроллера НТ-53



Фиг. 4 Элементная схема магнитного контроллера типа К. №11263



(к фиг. 4)

Таблица замыканий контактов контакторов и реле

	Назад 4 3 2 1	0	Вперед 1 2 3 4
В			
Н			
Т, 1Т			
П, 1РУ			
1У, 2РУ			
2У, 3У, 4У, 3РУ, 4РУ			
РБ			
1РН, 1РМ, 2РМ, РТ, 2РН			

× – Катушка включена

(к фиг. 5)

Таблица замыканий контактов конечных выключателей

Наименование контактов	Назначение	Положение механизма и замыкание контактов: Тормоз	Зона ограничения скорости	Зона свободного маневрирования	Зона ограничения скорости	Тормоз
1КВ1, 1КВ2	Ограничение скорости „вперед"					
1КН1, 1КН2	Ограничение скорости „назад"					
2КВ	Ограничение хода „вперед"					
2КН	Ограничение хода „назад"					

Условные обозначения аппаратов (к фиг 4)

РП – реле противотока 1РН, 2РН – реле напряжения; 1РМ, 2РМ – максимальное реле; В, Н – контакторы направления; П – контактор противотока; 1У, 2У, 3У, 4У – контакторы ускорения, Т, 1Т – контакторы тормоза; РТ – реле торможения. 1РУ, 2РУ, 3РУ, 4РУ – реле ускорения. РБ – реле блокировочные, ТМ – тормозной магнит; 1П – 4П – предохранители, КВ, КН – конечные выключатели; 2Р – рубильник цепи управления; 1Р – рубильник силовой цепи; 1ДС – добавочное сопротивление; СФ – сопротивление тормозного магнита; ТС – разрядное сопротивление

Регулировка реле при холодных катушках

1РУ, 2РУ, 3РУ – Якорь отпадает с выдержкой времени 1,1 сек.
4РУ – Якорь отпадает с выдержкой времени 0,8 сек.
} Якорь притягивается при напряжении не более 65% номин. напряжения.

1РМ, 2РМ – Контакты размыкаются при 250% номинального тока
РТ, РБ – Якорь притягивается при напряжении не более 50% номинального напряжения и отпадает с выдержкой времени 0,5 сек (при этом напряжении).

РП – Ток отпадания 1а Ток втягивания не более 1,15а. Настройка реле на месте установки производится только за счет сопротивления: 1 – контакты замыкаются при скольжении равном 1,1; 2 – при замкнутом контакте реле РБ контакты реле размыкаются при скольжении не менее 0,9

(к фиг. 4,5,6)

Номинальные нагрузки магнитных контроллеров типа К, ДК и КС

№ по заводскому каталогу	Напряжение силовой сети В	Допустимая мощность кВт: от	до	Допустимый ток при 40% ПВ, А: Статор	Ротор	Вес кг
А. Одномоторные типа К						
11283-1	220	35	110	450	225	320
11263-2	380	100	180	450	225	
11263-3	500	130	250	450	225	
Б. Двухмоторные типа ДК						
11338-1	380	2×45	2×100	2×225		420
11338-2	500	2×55	2×130	2×225		
В. Одномоторные типа КС						
11263-3	380	45	100	225	225	385
11263-4	380	22	45	225	225	
11263-5	500	55	125	225	225	
11263-6	500	32	65	225	225	

Род тока: силовых цепей – переменный; цепей управления – постоянный 220 В

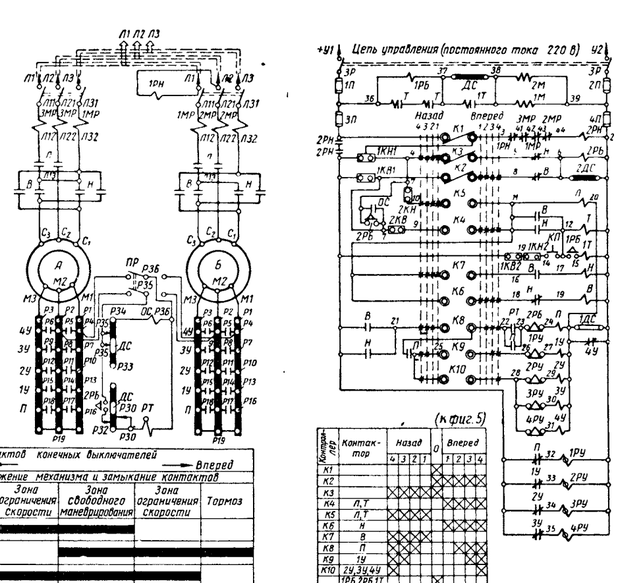
(к фиг. 7)

Таблица замыканий контактов, контакторов и реле

	Назад 4 3 2 1	0	Вперед 1 2 3 4
В			
Н			
Т, 1Т			
П, 1РУ			
1У, 2РУ			
2У, 3У, 4У, 3РУ, 4В			
РБ			
1РН, 1РМ, 2РН, Г, 2Р			

× – Катушка включена

Фиг. 5 Элементная схема дуплексного магнитного контроллера типа ДК. №11338



(к фиг. 5)

Контроллер	Контактор	Назад 4 3 2 1	0	Вперед 1 2 3 4
	К1			
	К2			
	К3			
	К4	П, Т		
	К5	П, Т		
	К6	Н		
	К7	В		
	К8	П		
	К9	1У		
	К10	2У, 3У, 4У		
		1РБ, 2РБ, 1Т		

× – Контакты замкнуты

Регулировка реле при холодных катушках (к фиг 5)

ОС – Ток отпадания 1а Ток втягивания не более 1,1а. Настройка реле на месте установки производится только за счет сопротивления. При этом реле отпадает при напряжении 0,7 от напряжения между кольцами ротора при неподвижном двигателе, что соответствует 25-40% скорости

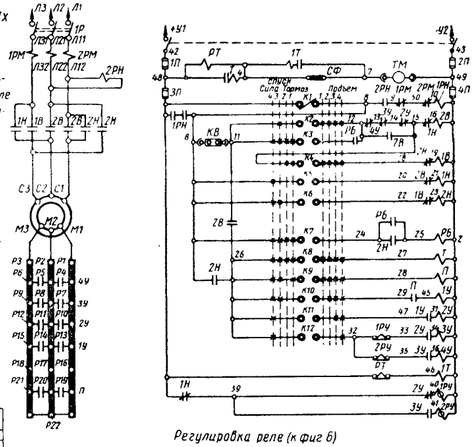
РТ – Ток отпадания 1а Ток втягивания не более 1,1а Настройка реле на месте установки производится за счет сопротивления. При этом

1РБ Контакты замыкаются при скольжении 1,1

2РБ При замкнутом контакте реле 2РБ, контакты реле размыкаются, при скольжении не менее 0,9

1РУ, 2РУ, 3РУ, 4РУ – Якорь притягивается при напряжении не выше 50% номин и отпадает с выдержкой времени 0,5 сек при этом напряжении
То же 0,3 сек., то же 1,1 сек., то же 0,8 сек (к фиг 6)

Фиг. 6. Элементная схема магнитного контроллера типа КС. №11262



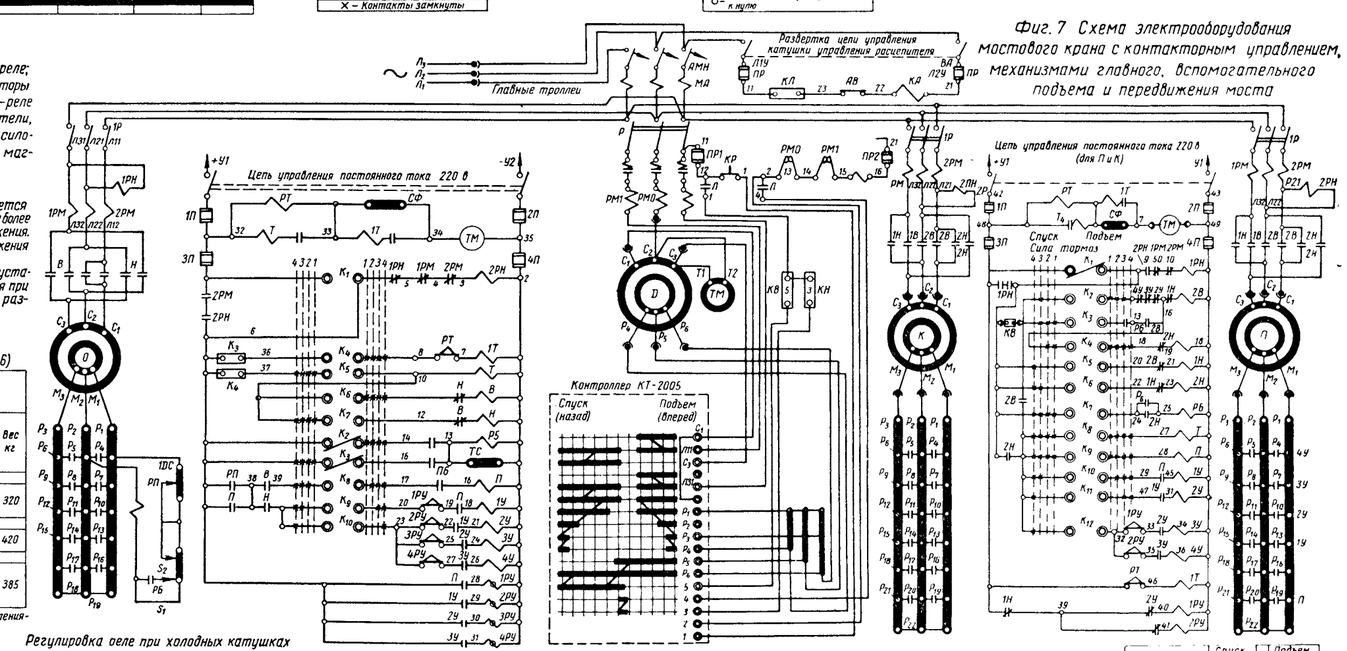
	Спуск 4 3 2 1	0	Подъем 1 2 3 4
1Н			
2Н			
1В			
2В			
П			
1У			
2У			
3У			
4У			
1РМ, 2РМ, 1РН, 2РН			
РБ			
1РУ			
2РУ			

× – Контакт замкнут
○ – Контакт замкнут при ходе к нулю

Регулировка реле (к фиг 6)

1РУ – Якорь отпадает с выдержкой времени 0,8 сек
2РУ – Якорь отпадает с выдержкой времени 0,5 сек
1РМ, 2РМ – Контакты размыкаются при 250% номинального тока статора
РТ – Якорь притягивается при напряжении 50% $E_{ном}$ и отпадает с выдержкой времени 0,5 сек (при этом напряжении).

Фиг. 7 Схема электрооборудования мостового крана с контакторным управлением, механизмами главного, вспомогательного подъема и передвижения моста



Регулировка реле при холодных катушках

1РУ, 2РУ, 3РУ, 4РУ – Якорь притягивается при напряжении не выше 65% номинального и отпадает с выдержкой времени 1,1 сек. при этом напряжении.

1РМ, 2РМ – Размыкает контакты при 250% номинального тока.

РТ, РБ – Якорь притягивается при напряжении не больше 50% номинального и отпадает с выдержкой времени 0,5 сек. при этом напряжении.

РП – Ток отпадания 1а. Ток втягивания не более 1,15а

О – Механизм передвижения моста.

Д – Механизм передвижения тележки.

К – Механизм вспомогательного подъема

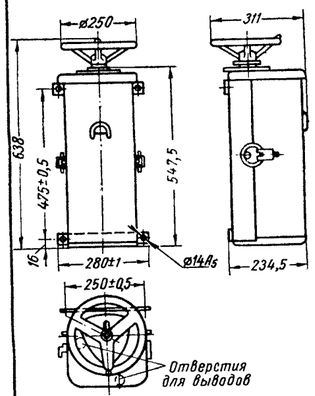
П – Механизм главного подъема.

Регулировка реле

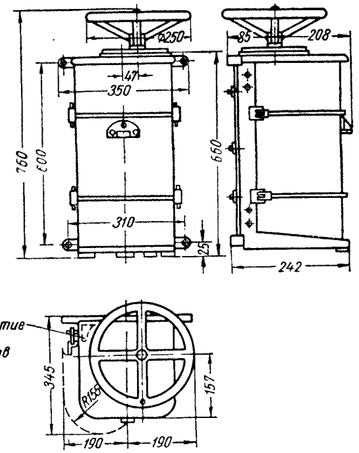
1РУ – Якорь отпадает с выдержкой времени 0,8 сек
2РУ – Якорь отпадает с выдержкой времени 0,5 сек
1РМ, 2РМ – Контакты размыкаются при 250% номинального тока статора.
РТ – Якорь притягивается при напряжении 50% $E_{ном}$ и отпадает с выдержкой времени 0,6 сек (при этом напряжении)

	Спуск 4 3 2 1	0	Подъем 1 2 3 4
1Н			
2Н			
1В			
2В			
П			
1У			
2У			
3У			
4У			
Т			
1РМ, 2РМ, 1РН, 2РН			
РБ			
1РУ			
2РУ			

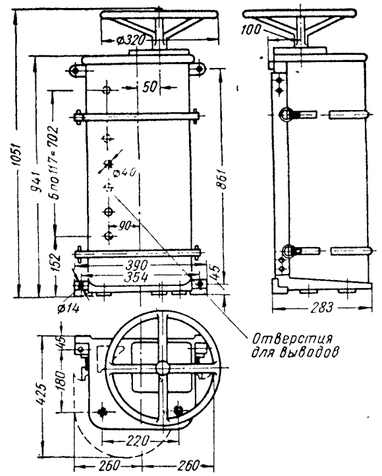
Фиг.1. Габаритные размеры кулачкового контроллера НТ-51,52,53



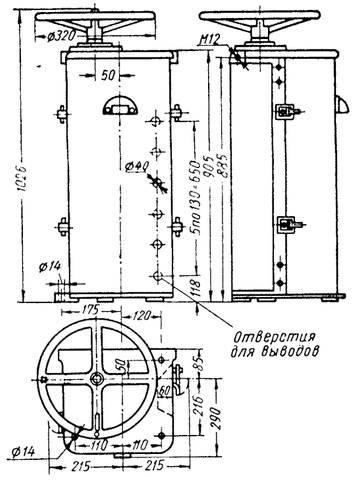
Фиг.2. Габаритные размеры барабанного контроллера 2-й вел.



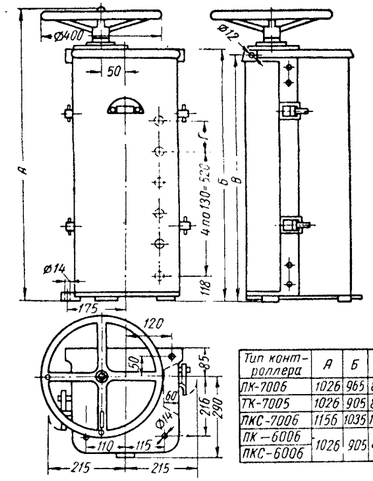
Фиг.3. Габаритные размеры барабанного контроллера 3-й вел.



Фиг.4. Габаритные размеры кулачкового контроллера 4-й вел.



Фиг.5. Габаритные размеры кулачкового контроллера 6-7й вел.



Тип конт-роллера	А	Б	В	Г
ПК-7006	1026	965	886	
ТК-7005	1026	905	886	
ПКС-7006	1156	1035	1016	130
ПК—6006	1026	905	886	–
ПКС-6006	1026	905	886	

Выбор электрооборудования кранов с двигателями МТ

Двигатель			Контроллер				Привод ПР 500			Троллеи (М-меди) Ст-стальные		Плавкая вставка		Максимальное реле р-6000, р-4001	
Тип	Мощ. при 40% ПВ	Номин. ток при 40% ПВ	Барабанный, кулачковый	Магнитный, тип и номер по каталогу			Цепь: статор	Цепь: тормоза	Цепь: ротора	Цепь статора	Цепь ротора	Калибров	Медной проволок	Катушка	Ток уставки
	кВт	Статор	Ротор	тип	Т	ДТ	ТС	ДТС	мм²	мм²	мм²	мм	мм	а	мм	N	а
МТ-11-6	1,8	11,4	10,2	КТ-2005	—	—	—	—	4	4	4	Ст ø6	Ст ø8	20	0,8	32	28
МТ-12-6	2,5	16,2	8,5	—	—	—	—	—	4	4	4	Ст ø6	Ст ø8	20	0,8	32	40
МТ-21-6	4,2	23,8	17,3	КТ-2000	—	—	—	—	4	4	4	Ст ø8	Ст ø8	35	1,15	32	60
МТ-22-6	6,3	33,0	18,1	(КТ-15)	10267-1	—	10108-1	—	6	4	4	Ст ø10	Ст ø8	60	2×0,75	11	80
МТ-31-6	8,8	43,2	28,0	(КТ-25)	10267-1	—	10108-1	—	10	4	4	Ст ø10	Ст ø8	60	2×0,75	11	110
МТ-31-8	6,3	33,5	23,0	—	10267-1	—	10108-1	—	6	4	4	Ст ø10	Ст ø8	60	2×0,75	11	80
МТ-41-8	8,8	48,0	36,5	—	10267-1	—	10108-1	—	10	4	6	Ст ø8 питание с двух сторон	Ст ø10	60	2×0,8	11	160
МТ-42-8	13,0	66,5	37,0	КТ-3005	10267-2	—	10108-2	—	10	4	6		Ст ø10	80	2×1,0	11	160
МТ-51-8	17,5	86,4	55,0	(КТ-35)	10267-2	—	10108-2	—	16	6	10		Ст ø10	100	2×1,0	11	220
МТ-52-8	23,5	107	56,5	(КТ-354) (КТ-355)	10107-1 10267-2	10110-1	10109-1 10108-2	10111-1	16	6	10		Ст ø10	160	3×0,95	4	280
МТ-61-10	24,0	122	115	КТК-3005	10107-1	10110-1	10109-1	10111-1	25	6	25	М ø8 40×40×4	Ст ø10	160	3×0,95	4	300
МТ-62-10	36,0	170	109	ТК-7005	10107-1	10110-1	10109-1	10111-1	35	6	25		Ст ø10	200	3×1,15	4	400
МТ-63-10	48,0	197	118	ТК-7000 (ТК-14,141)	10107-1	10110-1	10109-1	10111-1	50	10	25		Ст ø10	260	3×1,3	2	550
МТ-71-10	63,0	286	30	(ТК-25-251)	—	—	—	—	2×35	10	35	М ø8 50×50×5	М ø8 40×40×4	350	4×1,3	2	730
МТ-72-10	80,0	360	132	—	—	—	—	—	2×50	—	35			400	5×1,22	2	890
МТ-73-10	100	426	132	—	—	—	—	—	2×70	—	35			—	—	2	1100

Схема контроллера КТ-3005

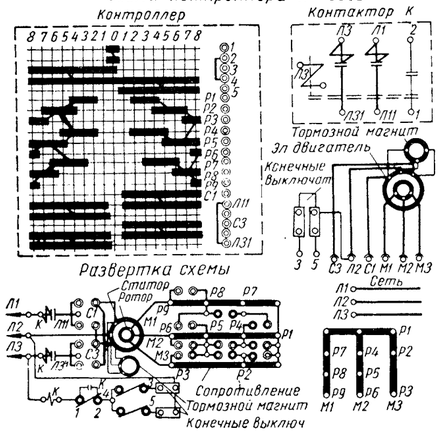


Схема контроллера типа КТК-3005

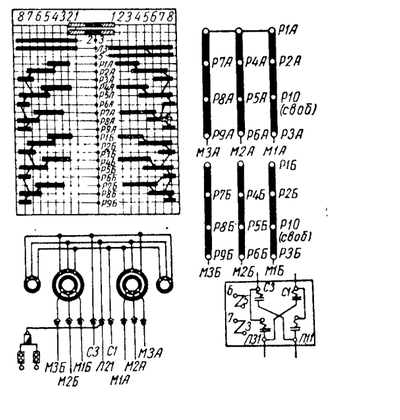
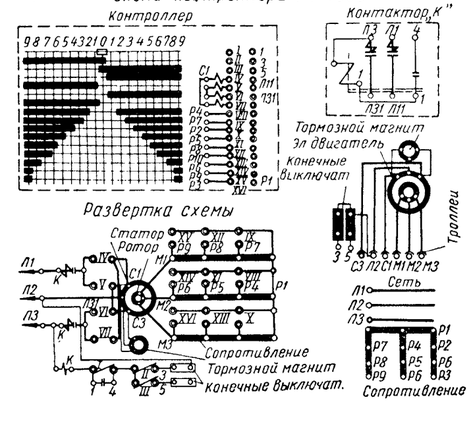


Схема контроллера ТК-7005



Крановые контроллеры главного тока

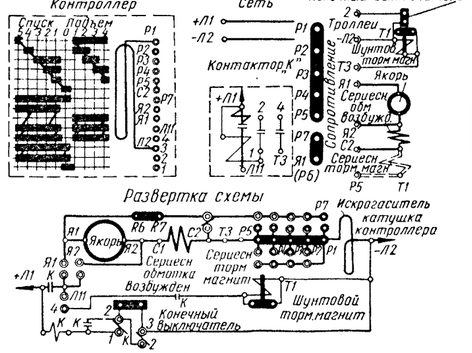
Переменный ток

Тип	Допустимый ток ротора А при 40% ПВ	Число включений в час	Мощность электродвигателей кВт				Вес кг
			220В	380В	440В	500В	
КТ—2006	—	120	12	15	15	15	25
КТ—3005	130	120	35	44	44	30	
ТК—7005	200	600	65	110	110	135	

Постоянный ток

Величина	Тип	Число положений	Длительный ток А	Нагрузка кВт эл. двигат. при ПВ 40% 220В	440В	Вес кг
2-я	КП-2026	5	40	9	—	60
2-я	КП-2056	5	25	6	13	60
6-я	ПК-6006	6	100	25	50	140
7-я	ПК-7006	7	150	40	80	150
2-я	КПС-2026	Подъем 4	Спуск 5	40	9	—	60
2-я	КПС-2056	4	5	25	6	13	60
6-я	ПКС-6006	5	6	100	25	50	140
7-я	ПКС-7006	6	7	150	40	80	150

Схема контроллеров КПС-2025 и КПС-2055



В случае применения шунтового тормозного магнита соединения, указанные пунктиром, отпадают. В случае применения сериесного тормозного магнита клеммы контактора Т3-4 и клеммы контроллера Л11-4 - свободны, клемму сопротивлении Р5 к троллеям С2 не присоединяют

Схема контроллера ПК-6005

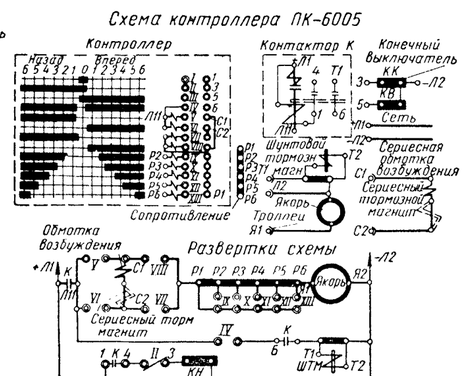


Схема контроллера ПКС-6005

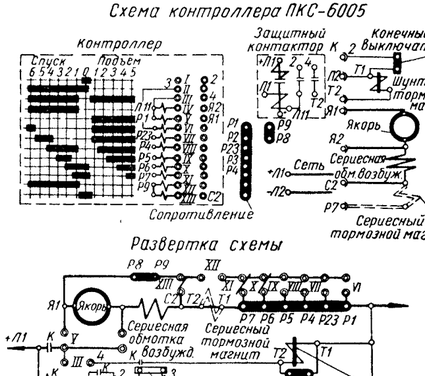
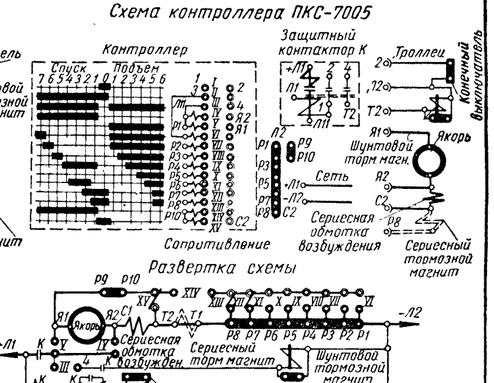
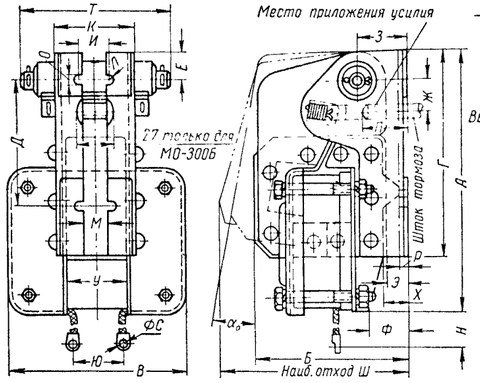


Схема контроллера ПКС-7005



Фиг. 1. Короткоходовые тормозные магниты переменного тока типа МО-Б (з-д „Динамо").



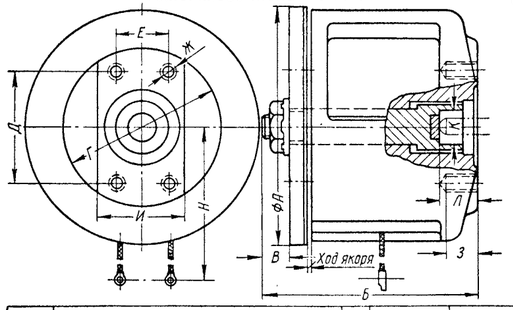
Тип	Размеры, мм														
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р
МО-100Б	182	107	130	143	85	18	22	37	30	58	4,5	14	100	9	32	7
МО-200Б	297	174	177	235	140	27	40	74	38	80	6,5	16	135	13	60	9
МО-300Б	387	227	243	310	224	40	46	104	54	110	8,5	17	150	17	90	10

α°-допускаемый угол поворота якоря, h-перемещение штока при которых обеспечивается каталожный момент магнита

Размеры, мм										Вес кг	Момент магнита, кгсм		Момент веса якоря, кгсм
С	Т	У	Ф	Х	Ш	Э	Ю	α°	h		ПВ-40%	ПВ-100%	
5,5	102	44	31	16	128	16	30	7,5	3	4,4	55	30	5
5,5	133	60	50	27	205	21	40	5,5	3,8	16,5	400	200	36
7	184	85	54	30	270	26	50	5,5	4,4	40	1000	400	92

Примечания: 1. Момент магнита не включает в себя момент создаваемый весом якоря, величина которого указана выше для случая установки магнита в положении, указанном на габаритном чертеже
2. Магниты допускают не более 300 включений в час.

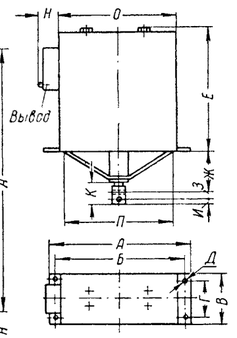
Фиг. 2. Короткоходовые тормозные магниты постоянного тока типа МП



Тип	Размеры, мм											Ход якоря в мм	Тяговое усилие, кг		Ток (макс), а		Вес кг	Дополнительное сопротивление на 440 в
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	Н		75%ПВ	40%ПВ	25%ПВ	40%ПВ		
МП-100	118	118	10	80	44	30	М8	14	54	12	18	200	2	25	20	0,7	0,45	5	Ст. 4
МП-200	168	148	14	120	80	38	М12	20	68	14	30	300	3	100	80	1,3	0,8	14	Ст. 4
МП-300	220	198	20	146	92	58	М16	25	–	20	42	425	4	215	180	2,3	1,4	33	Ст. 8

Примечания
1. Катушки магнитов типа МП рассчитаны на напряжение 220 в при ПВ 25% или 40%.
2. Приведенное в таблице тяговое усилие гарантируется при ходе якоря не более указанного и при напряжении не ниже 85% номинальной величины.

Фиг. 3. Тормозные магниты переменного тока типов КМТ-100, 101, 102, 103 и 104

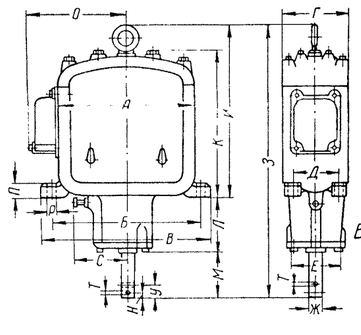


Тип	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У
КМТ-100	264	220	100	60	9	207	85	10	10	40	20	8	56	198	–	–	–	–	–
КМТ-101	300	274	120	74	9	235	85	10	10	40	20	8	56	250	–	–	–	–	–
КМТ-102	340	310	140	96	11	288	95	15	12	57	25	10	53	278	–	–	–	–	–
КМТ-103	376	346	140	100	14	340	96	20	15	68	30	14	53	318	–	–	–	–	–
КМТ-104	490	450	170	130	17	430	148	20	20	83	40	16	53	418	365	–	–	–	–
КМТ-6	520	580	640	220	160	206	50	868	568	–	180	120	30	345	50	22	165	20	60
КМТ-7	520	580	640	220	160	206	50	979	658	–	201	120	30	345	50	22	165	20	60

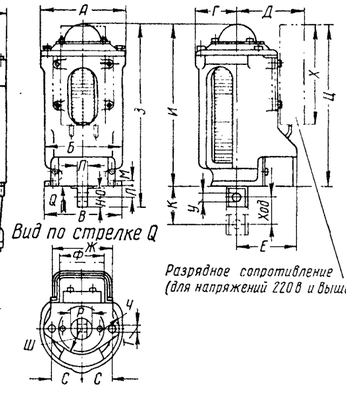
Тормозные магниты переменного тока типа КМТ

Тип	Ход якоря мм	Вес якоря кг	Тяговое усилие включ. с весом якоря, кг	Вольт-амперы: Включ	Вольт-амперы: При втянутом якоре	Потребляемая мощность вт	Вес, кг
КМТ-100	20	2,0	8	2700	330	70	9
КМТ-101	40	2,8	10	2700	500	90	14
КМТ-102	50	4,5	20	14000	750	150	22
КМТ-103	50	9,7	35	23000	750	200	36
КМТ-104	50	19,8	70	44000	2500	600	67
КМТ-6	60	33	115	96000	3500	750	183
КМТ-7	80	42	140	120000	5500	1000	213

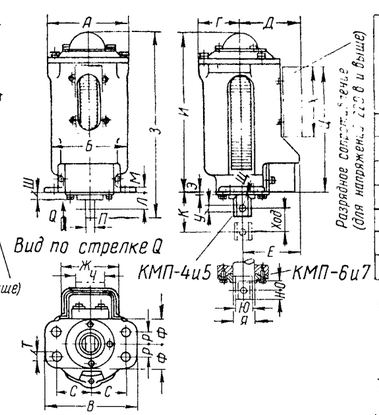
Фиг. 4. Тормозные магниты переменного тока типов КМТ-6 и 7



Фиг. 5. Тормозные магниты типов КМП-1, 2 и 3



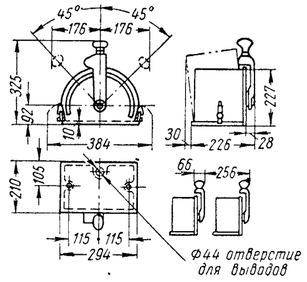
Фиг. 6. Тормозные магниты типов КМП-4, 5, 6 и 7



Тормозные магниты постоянного тока типа КМП

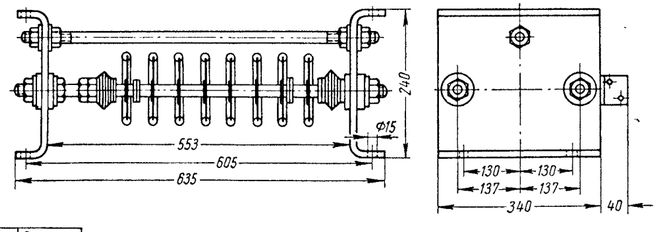
Тип	Ход якоря мм	Вес якоря кг	Тяговое усилие включения с весом якоря кг	Потребляемая мощность вт	Вес магнита кг
КМП-1	30	0,17	4,5	140	9
КМП-2	40	1,5	8,0	220	15
КМП-3	60	2,8	14	330	27
КМП-4	80	6,7	30	500	45
КМП-5	100	12,3	40	700	90
КМП-6	120	23,5	72	950	150
КМП-7	150	52	100	1200	230

Фиг. 12. Командо-контроллер

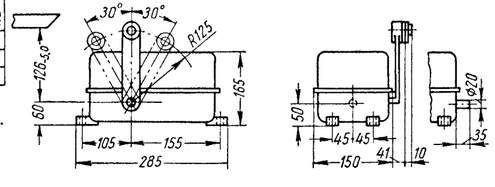


Тип	Ход в мм	Размеры, мм: А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ш	Ч	Ш	Щ	Э	Ю	Я
КМП-1	30	110	106	114	60	–	97	98	243	211	47	17	10	15	15	16	28	43	10	8	–	–	–	20	33	–	–	–	–
КМП-2	40	135	130	134	75	–	108	102	291	256	575	17,5	13	17,5	17,5	16	35	52	12	10	–	–	–	22	43	–	–	–	–
КМП-3	60	160	154	170	88	139	112	124	358	317	81	21	15	20	20	20	45	60	15	10	95	240	358	25	52	–	–	–	–
КМП-4	80	192	186	224	104	155	120	124	430	380	105	25	20	25	25	25	30	90	15	14	55	240	351	95	20	30	8	50	65
КМП-5	100	235	224	280	122	176	156	162	517	459	133	33	25	25	25	30	35	110	18	16	70	240	398	95	20	30	8	60	80
КМП-6	120	270	262	330	143	187	171	162	592	519	163	43	30	30	35	34	45	130	21	20	85	240	421	95	23	–	10	70	105
КМП-7	150	340	328	400	180	226	198	186	697	604	213	63	35	30	40	36	50	160	25	20	110	240	457	95	33	–	10	70	140

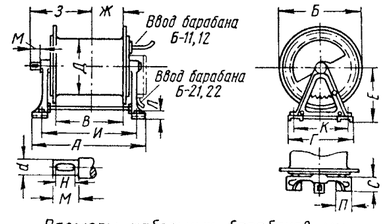
Фиг. 7. Размеры сопротивления



Фиг. 8. Выключатель типа КУ-121



Фиг. 9. Размеры кабельных барабанов



Размеры кабельных барабанов мм

Тип	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	d	П	С	Вес, кг
Б-11	592	340	390	420	300	260	195	313	512	290	17	48	40	30	80	35	170
Б-12	822		620				310	425	742								180
Б-21	707	600	390	900	750	510	195	361	587	530	28	82	60	40	120	60	255
Б-22	937		620				310	476	817								265

Фиг. 10 Выключатель типа ВУ

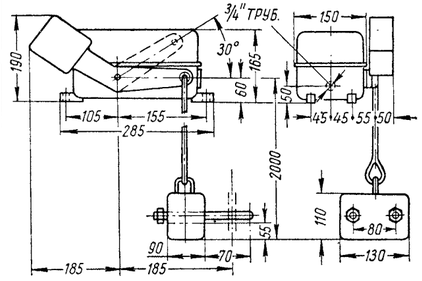
1- Изолятор
2- Неподвижные контакты
3- Рычаг
4- Мостик
5- Собачка
6- Замыкающая шайба
7- Размыкающая шайба
8- Ролики
9- Редуктор i=50
10- Пружина

Тип	А	Б	В	Г
ВУ-150	173	118	96	154
ВУ-250	210	120	188	160

Тип	К	Л	М	Н
ВУ-150	35	203	5	22
ВУ-250	85	210	27	22

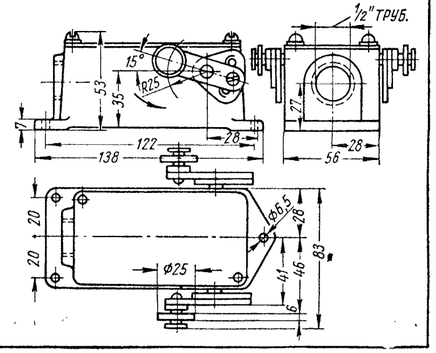
Выключатель ВУ-150 имеет одну, ВУ-250 две цепи

Фиг. 11. Выключатель типа КУ-123

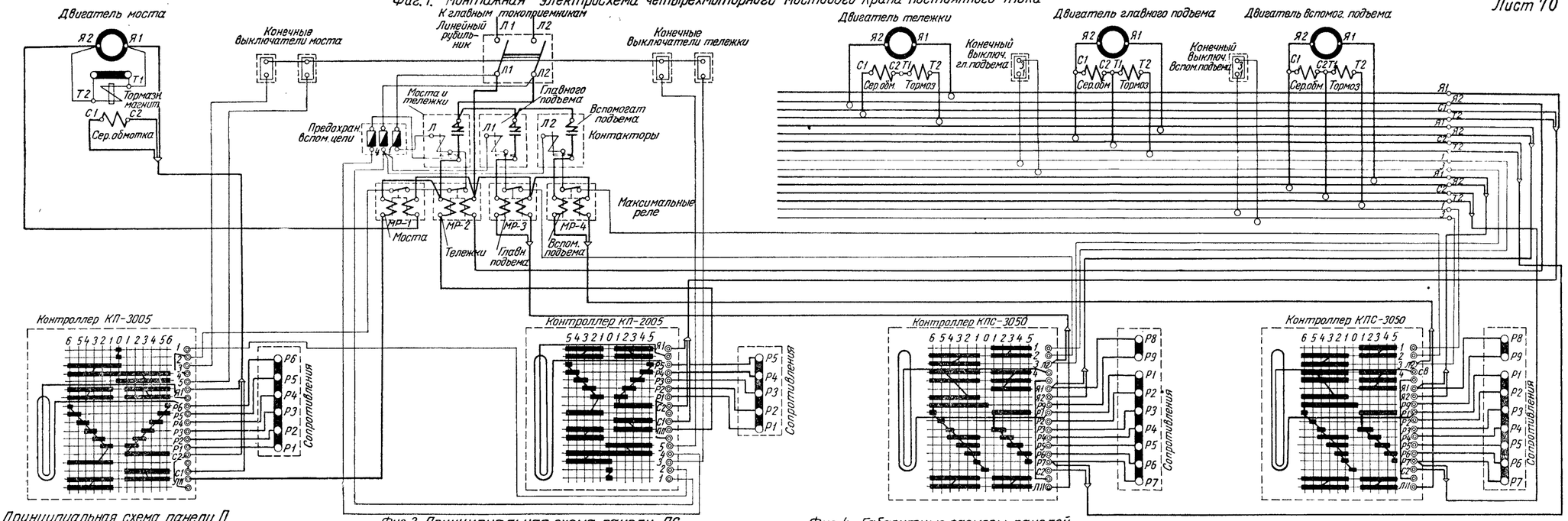


Фиг. 13. Выключатель типа В-10

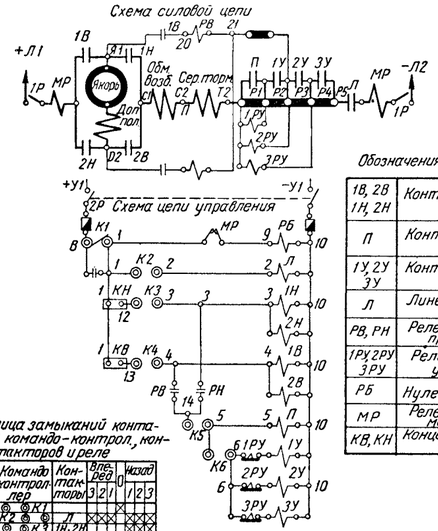
(используется как контакт люка и концевой выключатель)



Фиг. 1. Монтажная электросхема четырехмоторного мостового крана постоянного тока



Фиг. 2. Принципиальная схема панели П



Обозначения аппаратов

1В, 2В 1Н, 2Н	Контакторы направления
П	Контактор противотока
1У, 2У 3У	Контакторы ускорения
Л	Линейный контактор
РВ, РН	Реле противотока
1РУ, 2РУ 3РУ	Реле ускорения
РБ	Нулевое реле
МР	Реле максимальное
КВ, КН	Концевые выключатели

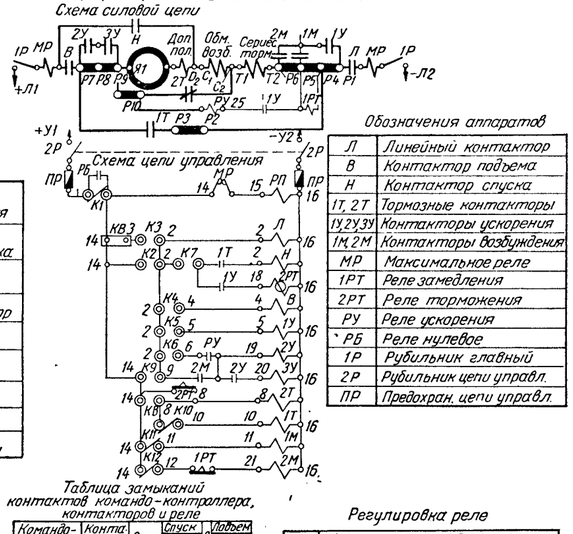
Таблица замыканий контактов командо-контрол., контакторов и реле

Реле	Командо-контролл. пер		Контакторы	Впер.		Назад		
		К1						
	К2	К3	Л					
РН РВ	К4	К3	1Н, 2Н					
	К4	К5	1В, 2В					
	К6	К5	Л					
1РУ			1У, 3У					
2РУ, 3РУ РБ, МР								
	Х контакт замкнут							

Регулировка реле

РВ, РН	Якорь притягивается при 48% ном. напряжения на холодн. катушке реле
1РУ	Нормально-замкнутые контакты замыкаются с выдержкой времени 1сек.
2РУ	——— " ——— 0,8 сек.
3РУ	——— " ——— 0,5 сек.
МР	Контакты реле размыкаются при 225% номинального тока
РБ	Якорь притягивается при 85% и отпадает при 55% номин. напряж.

Фиг. 3. Принципиальная схема панели ПС



Обозначения аппаратов

Л	Линейный контактор
В	Контактор подъема
Н	Контактор спуска
1Т, 2Т	Тормозные контакторы
1У, 2У, 3У	Контакторы ускорения
1М, 2М	Контакторы возбуждения
МР	Максимальное реле
1РТ	Реле замедления
2РТ	Реле торможения
РУ	Реле ускорения
РБ	Реле нулевое
1Р	Рубильник главный
2Р	Рубильник цепи управл.
ПР	Предохран. цепи управл.

Таблица замыканий контактов командо-контроллера, контакторов и реле

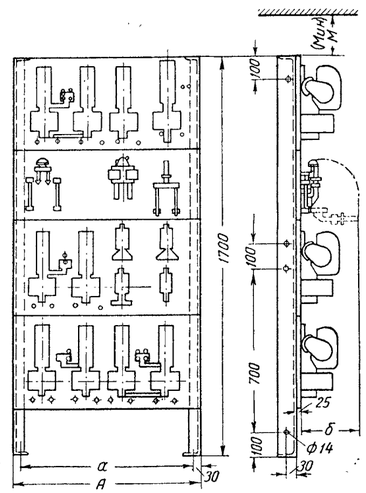
Командо-контрол.	Контакторы	Реле	Спуск 4	3	2	1	0	Подъем 1	2	3	4
К1	К2										
К1	К4										
К5	В										
К5	К6	1У									
К7	Н										
К7	К8										
К9	К10										
К11	К12	1М									
		2М									
		2У, 3У									
		Л									
		1РТ									
		2РТ									
		1Т						РБ, МР			

Контакты закрыты
Перекрывающ. контакты

Регулировка реле

РУ	Контакты закрываются при 25% номинального напряжения на катушке реле
1РУ	Нормально-закрытые контакты реле закрываются с выдержкой времени 0,5 сек.
2РТ	Нормально-открытые контакты реле открываются с выдержкой времени 0,15 сек.
РБ	Контакты закрываются при 85% и открываются при 55% номинального напряжения
МР	Контакты реле открываются при 225% номинального тока

Фиг. 4. Габаритные размеры панелей постоянного тока типа П и ПС

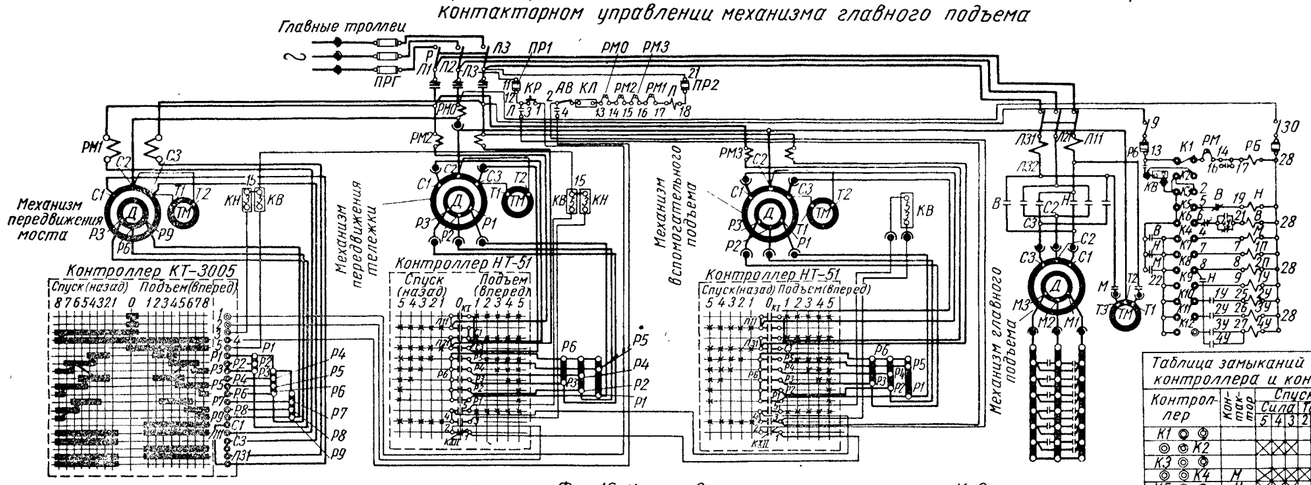


Тип	Каталожный номер	Размеры А	а	б	м
П	10130	800	740	200	75
П	10131	900	840	250	50
П	10132	1000	940	275	100
ПС	10135	700	640	200	160
ПС	10136	800	740	250	190
ПС	10137	1000	940	270	160

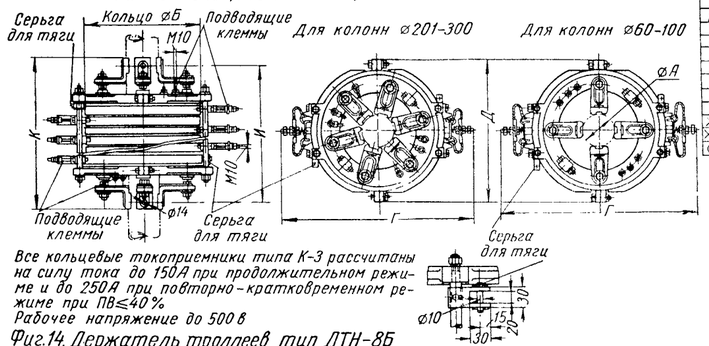
Каталожные данные магнитных контроллеров постоянного тока типа П и ПС

Тип	Каталожный номер панели	Мощность квт от	до	Напряжение в Силовая цепь	Цепь управлен	Вес кг	Тип командо-контроллера
Одномоторные, для механизмов передвижения							
П	10130-1	20	40	220	220	160	К-601
	10130-2	20	40	440	440		
	10130-3	40	80	440	440		
	10130-4	20	40	440	220		
	10130-5	40	80	440	220		
	10131-1	40	80	220	220	210	
	10131-2	80	150	440	440		
	10131-3	80	150	440	220		
	10132-1	80	150	220	220	350	
Одномоторные, для механизмов подъема							
ПС	10135-1	20	40	220	220	145	К-1259
	10135-2	20	40	440	440		
	10135-3	40	80	440	440		
	10135-4	20	40	440	220		
	10135-5	40	80	440	220		
	10136-1	40	80	220	220	195	
	10136-2	80	150	440	440		
	10136-3	80	150	440	220		
	10137-1	80	150	220	220	350	

Фиг1 Схема мостового крана переменного тока с главным и вспомогательным подъемом при контакторном управлении механизма главного подъема



Фиг 16 Кольцевые токоприемники тип К-3



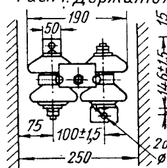
Все кольцевые токоприемники типа К-3 рассчитаны на силу тока до 150А при продолжительном режиме и до 250А при повторно-кратковременном режиме при ПВ≤40%.
Рабочее напряжение до 500в

Номенклатура

и краткая техническая характеристика серии аппаратов кранового токоподвода для стальных профильных троллеев при работе на открытом воздухе

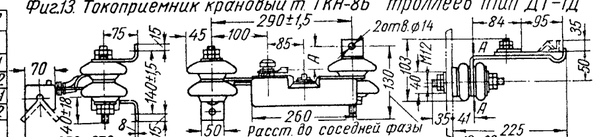
№ п.п.	Наименование и тип	Техническая характеристика
1	Токоприемники внутрикрановые ТКН-8А-1	Предназначен для установки на открытом воздухе. Вес около 9,8кг
2	ТКН-8А-2	Предназначен для установки на открытом воздухе. Вес около 9,7кг
3	ТКН-8Б-1	Предназначен для установки на открытом воздухе. Вес около 9,8кг
4	ТКН-8Б-2	Предназначен для установки на открытом воздухе. Вес около 9,7кг
5	Держатели троллеев внутрикрановые ДТН-8А	Предназначен для установки на открытом воздухе. Вес около 3,8кг
6	ДТН-8Б	Предназначен для установки на открытом воздухе. Вес около 3,8кг

Фиг.14. Держатель троллеев тип ДТН-8Б



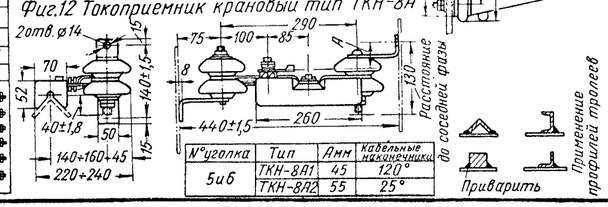
Тип	N°угол.	Бмм	Вмм	Гмм
ДТН-8Б	5	110	185	130
	6	117		

Фиг.13. Токоприемник крановый тип ТКН-8Б



N°уголка	Тип	Амм	Кабельные наконечники
5и6	ТКН-8Б1	45	120°
	ТКН-8Б2	55	25°

Фиг.12 Токоприемник крановый тип ТКН-8А



N°уголка	Тип	Амм	Кабельные наконечники
5и6	ТКН-8А1	45	120°
	ТКН-8А2	55	25°

Расстояние до соседней фазы

Применение профилей троллеев

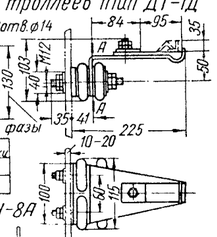
Приварить

Вес, кг

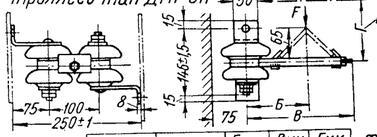
Число колец	Диаметр колонн 60-100	101-200	201-300
3	24	40	58
6	44	52	73
9	54,5	64	87
12	65	76	102

Колонна ⌀=А	60-100	101-200	201-300
Б	252	352	452
Г	470	570	670
Д	342	442	542

Фиг.11. Держатель троллеев тип ДТ-1Д

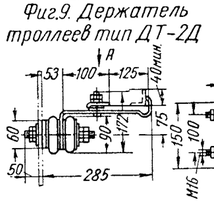


Фиг.10. Держатель троллеев тип ДТН-8А

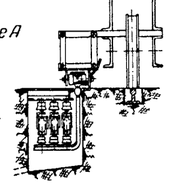


Тип	N°уголка	Бмм	Вмм	Гмм
ДТН-8А	5	110	185	130
	6	117		

Фиг.9. Держатель троллеев тип ДТ-2Д

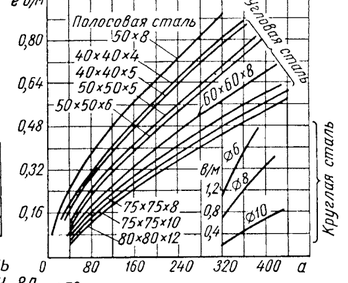


Вид по стрелке А

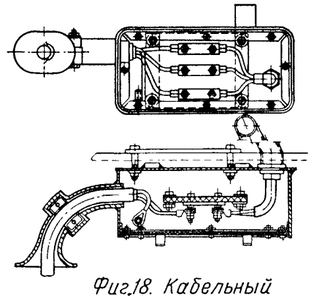


Фиг.15.

Потери напряжения в вольтах на 1м длины троллейной линии при $\cos\varphi = 0{,}65$ для угловой, полосовой и круглой стали



Фиг.17. Вводная коробка



Фиг.18. Кабельный барабан

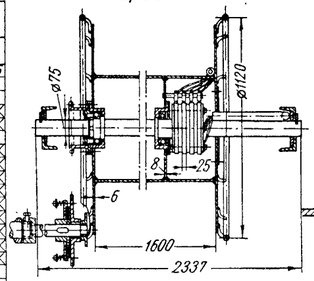
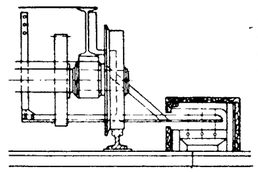


Таблица замыканий контактов контроллера и контакторов

Контроллер	Контактор	Спуск: Сила 5 4 3 2 1	Спуск: Торм. С	0	Подъем 1 2 3 4 5 6
К1 К2					
К3 К4	М				
К5 К6	Н				
К7 К8	В				
К9 К10	2П				
К11 К12	1У				
	2У				
	3У				
	4У				
	РБ				

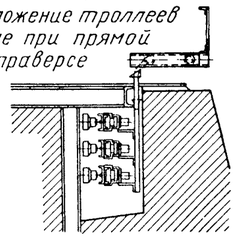
✓ — Контакты замкнуты
× — Перекрывающие контакты
○ — Контакты закрыв. при ходе К „О"

Фиг.2. Боковое расположение троллеев

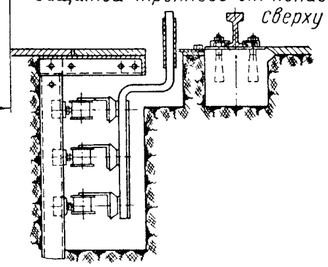


Конструктивное оформление троллейного кранового токоподвода в специальных случаях (см фиг 2,3,4)

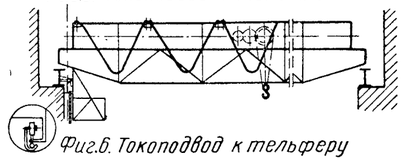
Фиг.3. Расположение троллеев в канале при прямой траверсе



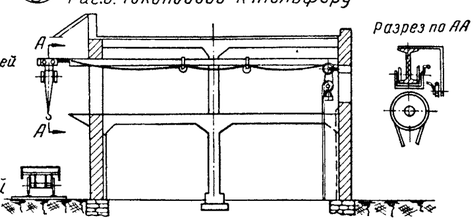
Фиг.4. Расположение троллеев в канале, с защитой троллеев от попадания влаги сверху



Фиг.5. Токоподвод к тележке

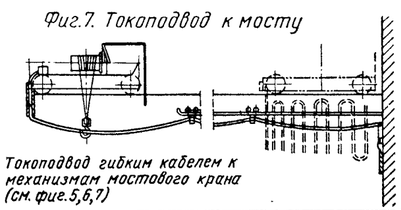


Фиг.6. Токоподвод к тельферу



Фиг.8. Специальный токоподвод к перегружателям

Фиг.7. Токоподвод к мосту



Токоподвод гибким кабелем к механизмам мостового крана (см. фиг.5,6,7)

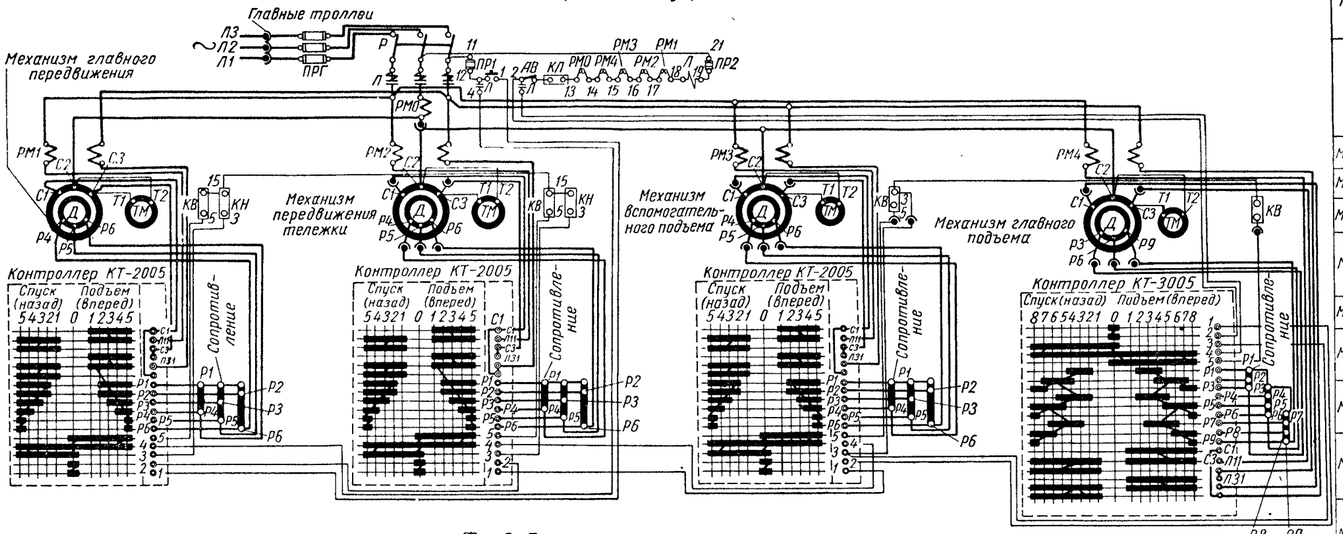
Токоприемники для крановых троллеев, расположенных „елкой"

Ток Ампер	Уголок N°	Тип					
500	5,7и8	ТК-7А-1	ТК-7Б-1	ТК-17А-1	ТК-17Б-1	ТК-27А-1	ТК-27Б-1
300		ТК-7А-2	ТК-7Б-2	ТК-17А-2	ТК-17Б-2	ТК-27А-2	ТК-27Б-2
300	5и6	ТК-8А-1	ТК-8Б-1	ТК-18А-1	ТК-18Б-1	ТК-28А-1	ТК-28Б-1
100		ТК-8А-2	ТК-8Б-2	ТК-18А-2	ТК-18Б-2	ТК-28А-2	ТК-28Б-2

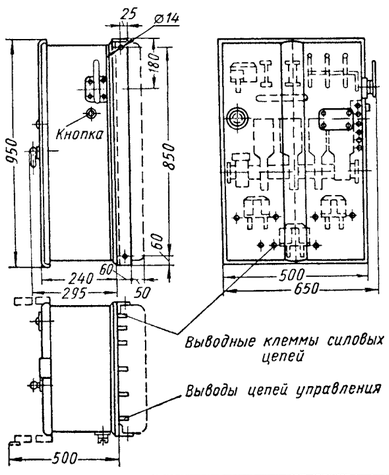
Держатели для крановых троллеев расположенных „елкой"

N°уголка	Тип					
7,5и8	ДТ-7А	ДТ-7Б	ДТ-17А	ДТ-17Б	ДТ-27А	ДТ-27Б
5и6	ДТ-8А	ДТ-8Б	ДТ-18А	ДТ-18Б	ДТ-28А	ДТ-28Б

Фиг.1. Схема мостового крана переменного тока с главным и вспомогательным подъемом при контроллерном управлении всеми механизмами



Фиг.2 Защитная панель типа В



Каталожный №	Напряжение в	Предельные установлен. мощности, квт: Электродвигат. №1	Электродвигат. №2	Электродвигат. №3	Макс суммарная мощность, квт	Вес, кг
10278-11	380	2,6-8,5	2,6-8,5	2,6-8,5	26	90
10278-12	380	9-26	2,6-8,5	2,6-8,5	43	90
10278-13	380	27-73	2,6-8,5	2,6-8,5	90	90
10278-14	380	9-26	9-26	2,6-8,5	51	90
10278-15	380	27-73	27-73	2,6-8,5	135	90
10278-16	380	27-73	9-26	2,6-8,5	108	90
10278-17	380	9-26	9-26	9-26	78	90
10278-18	380	27-73	9-26	9-26	125	90
10278-19	380	27-73	27-73	9-26	135	90

Фиг.3. Принципиальная схема панели Т

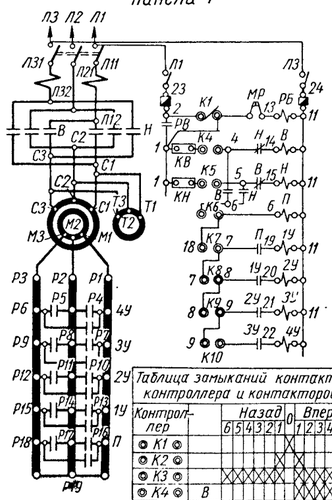


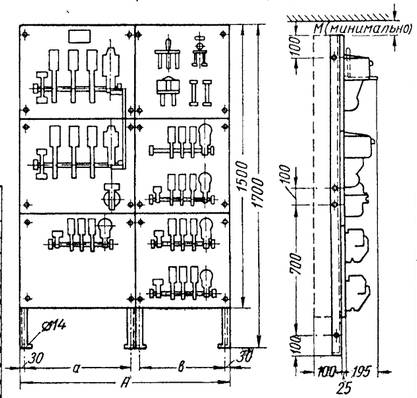
Таблица замыканий контактов контроллера и контакторов			Назад				0	Вперед				
Контроллер			6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6
	К1														
	К2														
	К3														
	К4		В												
	К5		Н												
	К6		П												
	К7		1У												
	К8		2У												
	К9		3У												
	К10		4У												

X Контакты замкнуты

Регулировка реле	
МР	Размыкает контакты при 225% номинального тока статора

Обозначения аппаратов	
В; Н	Контакторы направления
П	Контакторы торможения
1У-4У	Контакторы ускорения
МР	Максимальное реле
РБ	Блокировочное реле
КВ; КН	Концевые выключатели

Фиг.4. Габаритные размеры панели переменного тока



Тип	Каталожный №	Размеры: А	а	в	М
Т	10107	1100	540	440	75
ТС	10109	1100	540	440	75

Сопротивления к крановым электродвигателям серии МТ, управляемым магнитными контроллерами серии ТС (при 25% ПВ)

Тип двигателя	Напряжение в сети в	Мощность двигат квт	Тип магнитного контроллера	Каталожный № сопротивления	Сопротив состоит из ящиков: Констан.	Феголь	Чугун	К-во станд ящ.	Габарит ящ.
МТ-41-8	220-380	11	ТС-10108 Р1-3	50418	2	—	—	—	2Н
МТ-42-8	220-380-500	16	ТС-10108 Р2-3-5	50419	3	—	—	—	3Н
МТ-51-8	220-380-500	22	ТС-10108 Р2-3-5	50420	1	2	—	—	3Н
				50421	1	—	2	—	3Н
МТ-52-8	380-500	30	ТС-10108 Р4-6	50422	1	3	—	—	4Н
	200		ТС-10109 Р1						
	380-500		ТС-10108 Р4-6	50423	1	—	3	—	4Н
	200		ТС-10109 Р1						
МТ-61-10	220-380-500	30	ТС-10109 Р1-4-5	50470	—	—	4	—	4Н
МТ-62-10	220-380-500	45	ТС-10109 Р1-4-5	9018	—	—	—	3	8Н
				9003	—	—	—	3	
				9554	—	—	—	2	
МТ-63-10	380-500	60	ТС-10109 Р2-3	9018	—	—	—	3	9Н
				9003	—	—	—	3	
				9005	—	—	—	3	
МТ-71-10	380-500	80	ТС-10109 Р2-3	9018	—	—	—	3	10Н
				9002	—	—	—	3	
				9004	—	—	—	3	
				9556А	—	—	—	1	
МТ-72-10	380-500	100	ТС-10109 Р2-3	9016	—	—	—	3	12Н
				9018	—	—	—	3	
				9002	—	—	—	3	
				9554	—	—	—	3	
МТ-73-10	380-500	100	ТС-10109 Р2-3	9002	—	—	—	6	12Н
				9003	—	—	—	3	
				9554	—	—	—	3	

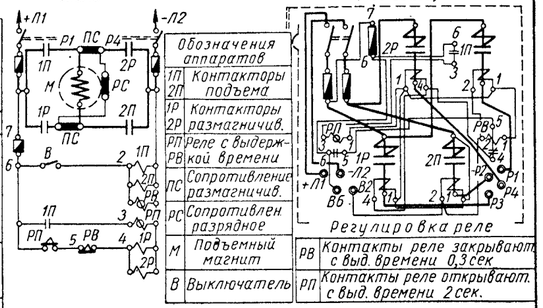
Каталожные данные магнитных контроллеров переменного тока

Тип	Каталожный №	Допустимая мощность квт: от	до	Напряжение в	Допустимый ток: Статор	Ротор	Вес, кг	Тип командо-контроллера
Одномоторные, для механизмов передвижения								
Т	10267-1	6	13	220	50	110	100	К-1206
	10267-2	13	25	220	100			
	10267-3	10	22	380	50			
	10267-4	22	45	380	100			
	10267-5	15	30	500	50			
	10267-6	30	55	500	100			
	10107-1	25	55	220	225	165	200	К-1206
	10107-2	50	100	380				
	10107-3	55	110	500				
Двухмоторные								
ДТ	10110-1	2×25	2×55	220	2×225	2×225	500	К-1206
	10110-2	2×50	2×100	380				
	10110-3	2×55	2×110	500				
Одномоторные, для механизмов подъема								
ТС	10108-1	6	13	220	50	110	150	К-1251
	10108-2	13	25	220	100	110		
	10108-3	13	25	380	50	110		
	10108-4	22	45	380	100	110		
	10108-5	15	28	500	50	110		
	10108-6	28	55	500	100	110		
	10109-1	25	55	220	225	165	220	К-1251
	10109-2	50	100	380	225	165		
	10109-3	55	110	500	225	165		
Двухмоторные								
ДТС	10111-1	2×25	2×55	220	2×225	2×225	520	К-1251
	10111-2	2×50	2×100	380	2×225	2×225		
	10111-3	2×55	2×110	500	2×225	2×225		

Сопротивления к крановым эл двиг. серии МТ, управляемым контроллерами типов КТ-2005; КТ-3005; КТ-7005 (при 25% ПВ)

Тип двигателя	Напряжение в сети в	Мощность двиг. квт	Тип контроллера	Каталожный № сопротивления: Констан-тан	Феголь	Чугун	Количество станд. ящиков	Габарит ящиков
МТ-11-6	220-380-500	2,2	КТ-2005	50401	—	—	—	1Н
МТ-12-6	220-380-500	3,5	КТ-2005	50402	—	—	—	1Н
МТ-21-6	220-380-500	5	КТ-2005	50403	—	—	—	1Н
МТ-22-6	220-380-500	7,5	КТ-2005	50401	—	—	—	1Н
МТ-31-6	220-380-500	11	КТ-2005	—	50404	50408	—	2Н
МТ-31-8	220-380-500	7,5	КТ-2005	50403	—	—	—	1Н
МТ-41-8	220-380-500	11	КТ-2005	—	50405	50409	—	1Н
МТ-42-8	380-500	16	КТ-2005	—	50404	50408	—	2Н
МТ-42-8	200	16	КТ-3005	—	50415	50416	—	2Н
МТ-51-8	320-380-500	22	КТ-3005	—	50406	50410	—	2Н
МТ-52-8	320-380-500	30	КТ-3005	—	50407	50411	—	3Н
МТ-61-10	320-380-500	30	КТ-3005	—	50462	50461	—	3Н
МТ-62-10	380-500	45	КТ-3005	—	50464	50463	—	4Н
МТ-62-10	220	45	КТ-7005	—	50466	50465	—	4Н
МТ-63-10	220-380-500	60	КТ-7005	—	50174	9001	1	9Н
					50162	9002	3	
					50164	9004	2	
МТ-71-10	380-500	80	КТ-7005	—	50174	9001	1	7Н
					5016	9018	4	
					50163	9003	2	
МТ-72-10	380-500	100	КТ-7005	—	50174	9001	1	7Н
					50161	9018	4	
					50163	9003	2	
МТ-73-10	500	100	КТ-7005	—	50161	9018	1	8Н
					50162	9002	4	
					50164	9004	3	

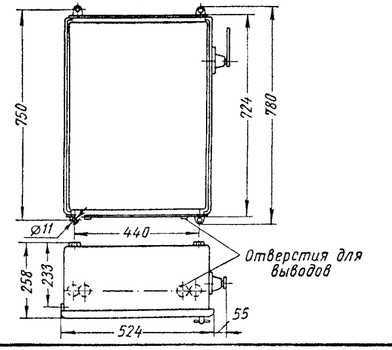
Фиг.5 Схема контакторной панели ПМС для управления подъемным магнитом



Обозначения аппаратов	
1П 2П	Контакторы подъема
1Р 2Р	Контакторы размагничив.
РП	Реле с выдержкой времени
ПС	Сопротивление размагничив.
РС	Сопротивлен разрядное
М	Подъемный магнит
В	Выключатель

РВ	Контакты реле закрывают с выд. времени 0,3 сек.
РП	Контакты реле открывают с выд. времени 2 сек.

Фиг.6. Габаритные размеры панели ПМС

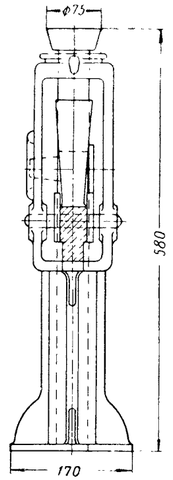


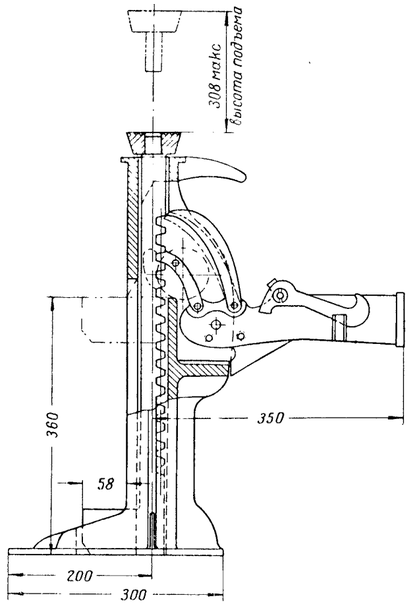
III. ПРОСТЫЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МАШИНЫ

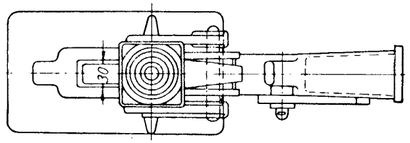
(листы 73—99)

Лист 73

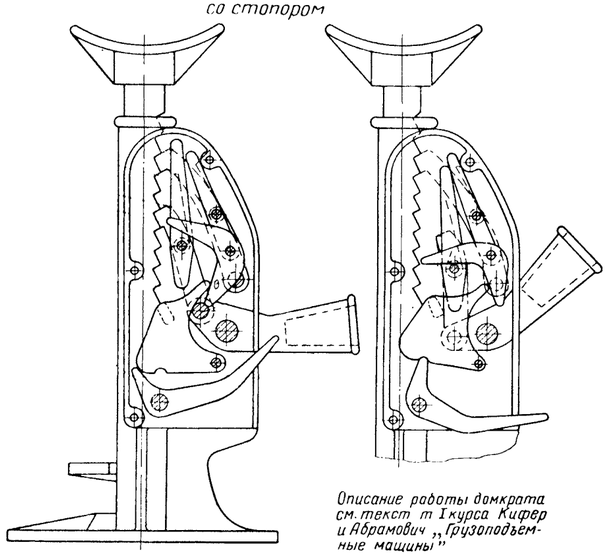
Фиг 1
Путевой домкрат
Q=5 т
(з-д „Свобода")





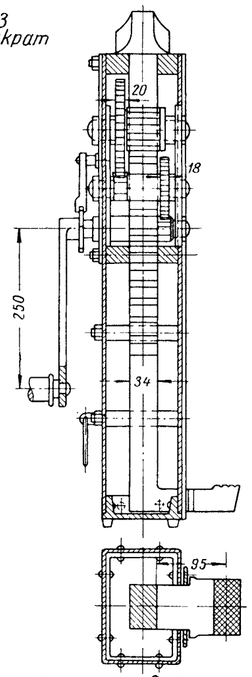


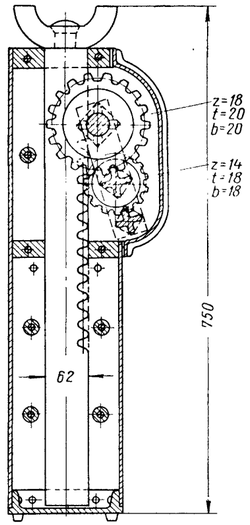
Фиг 2. Схема механизма домкрата со стопором



Описание работы домкрата см. текст т 1 курса Кифер и Абрамович „Грузоподъемные машины"

Фиг 3
Реечный домкрат
Q=4т





Фиг 4 Реечный домкрат Q=5 т

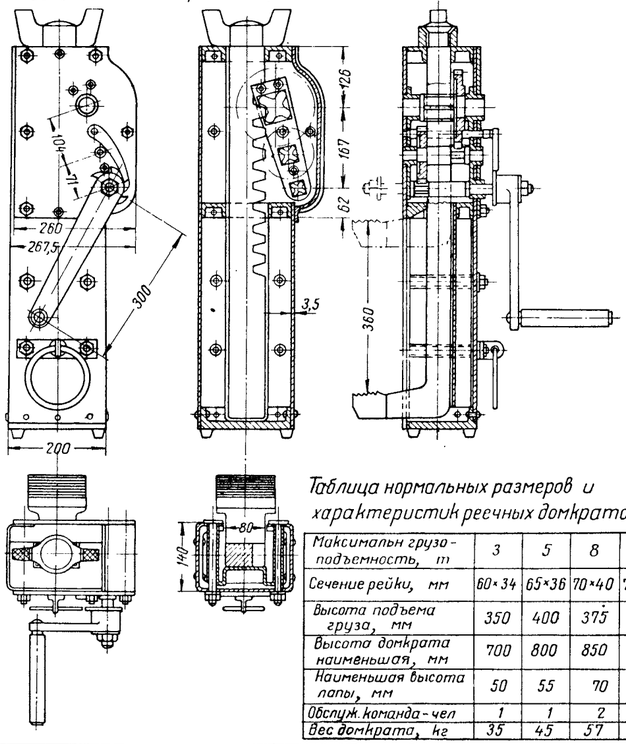
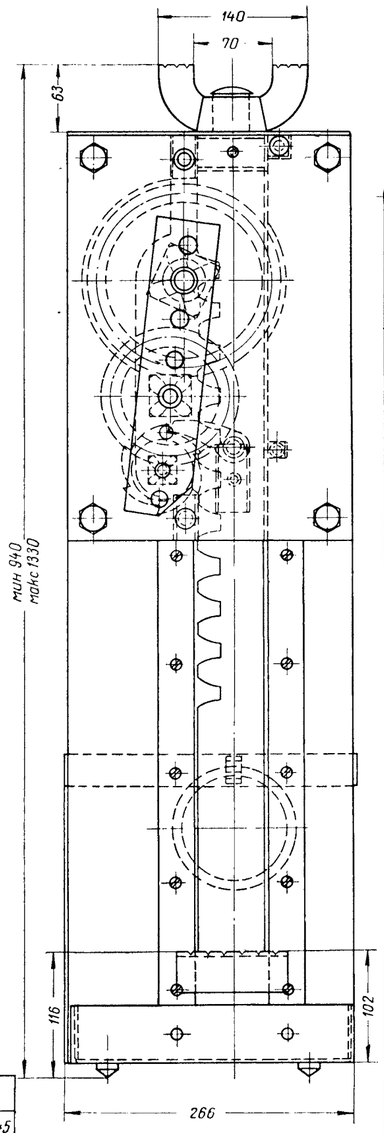


Таблица нормальных размеров и характеристик реечных домкратов

Максимальн грузоподъемность, т	3	5	8	10
Сечение рейки, мм	60×34	65×36	70×40	75×45
Высота подъема груза, мм	350	400	375	375
Высота домкрата наименьшая, мм	700	800	850	850
Наименьшая высота лапы, мм	50	55	70	75
Обслуж. команда - чел	1	1	2	2
Вес домкрата, кг	35	45	57	73

Фиг 5
Реечный домкрат Q=10 т
(з-д „Свобода")



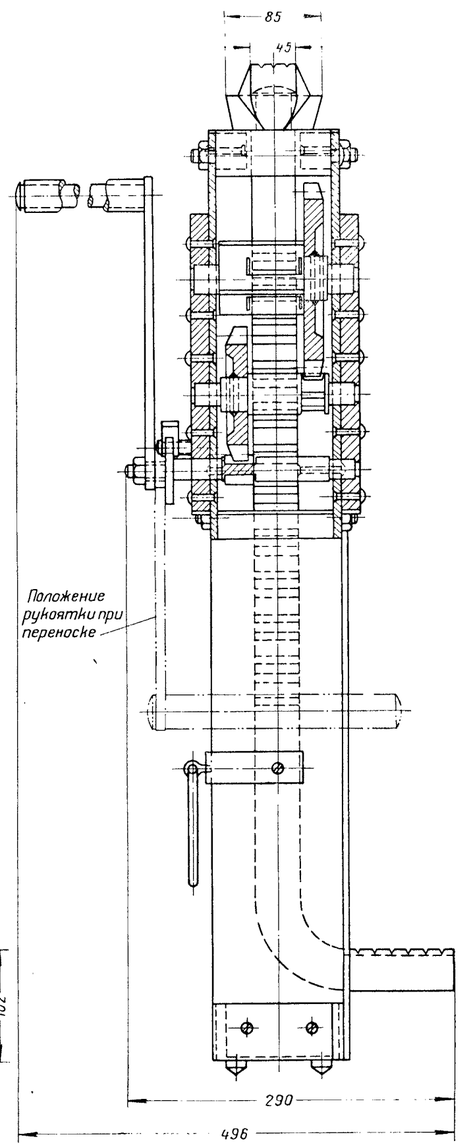


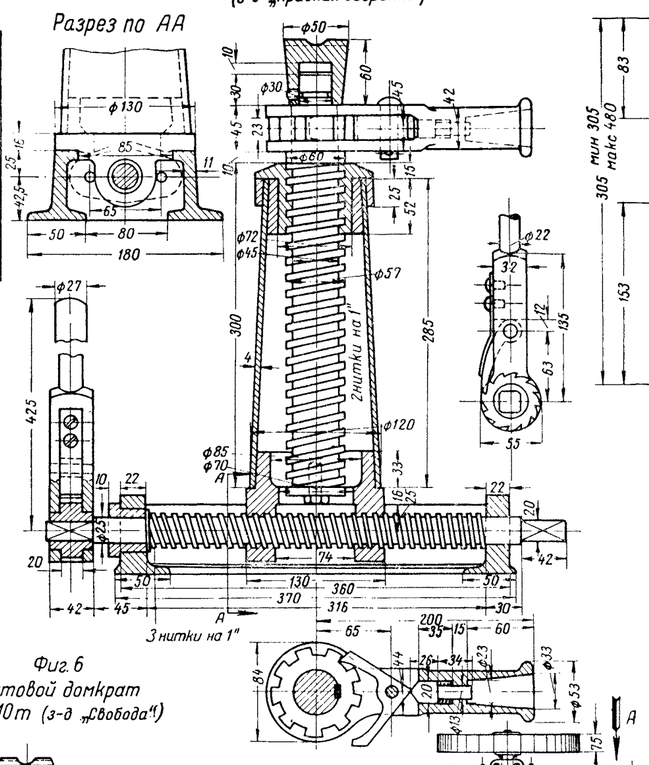
Таблица нормальных размеров и характеристик винтовых домкратов

	Бутылочный с воротком				Домкрат с трещетками			
Подъемная сила, т	3	5	10	15	5	10	15	20
Высота подъема, мм	130	300	330	350	300	330	350	290
Наименьшая высота, мм	300	510	560	610	510	585	610	670
Вес, кг	6,5	17,0	28	38	21	37	48	92
Диаметр винта, мм	35	45	60	66	50	г	—	—
Обслуживающ. команда чел.	1	1	2	2	1	2	2	2

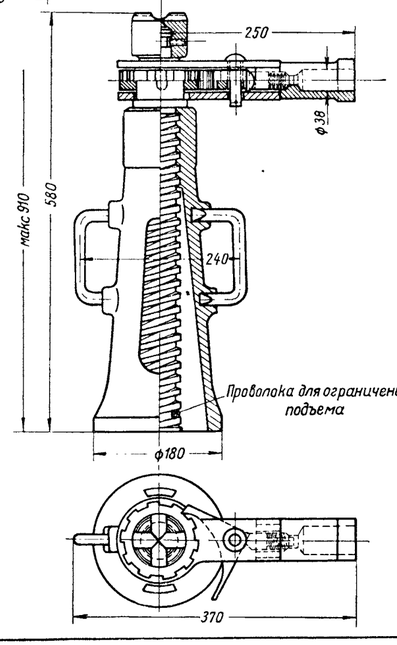
Фиг. 4 Бутылочный винтовой домкрат Q=3 т (з-д им. Фрунзе)

Фиг. 5 Домкрат Q=0,5 т

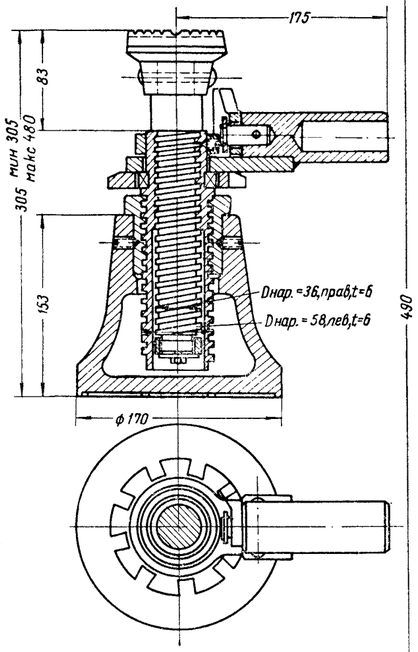
Фиг. 1. Винтовой домкрат на салазках Q=5000 кг (з-д „Красная ваганка")

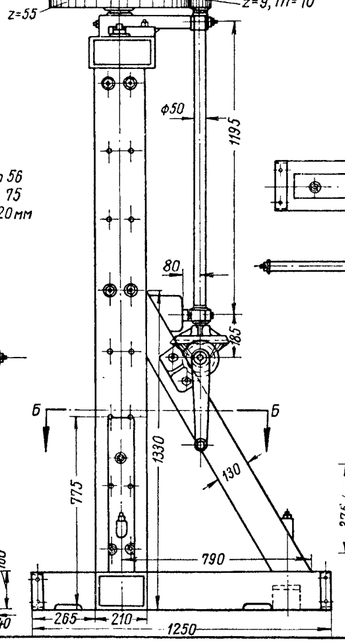


Фиг. 6 Винтовой домкрат Q=10 т (з-д „Свобода")

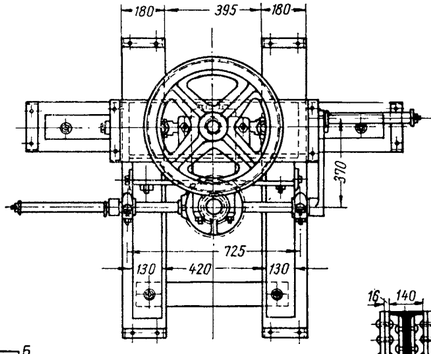


Фиг. 2. Винтовой домкрат Q=5 т двойного действия

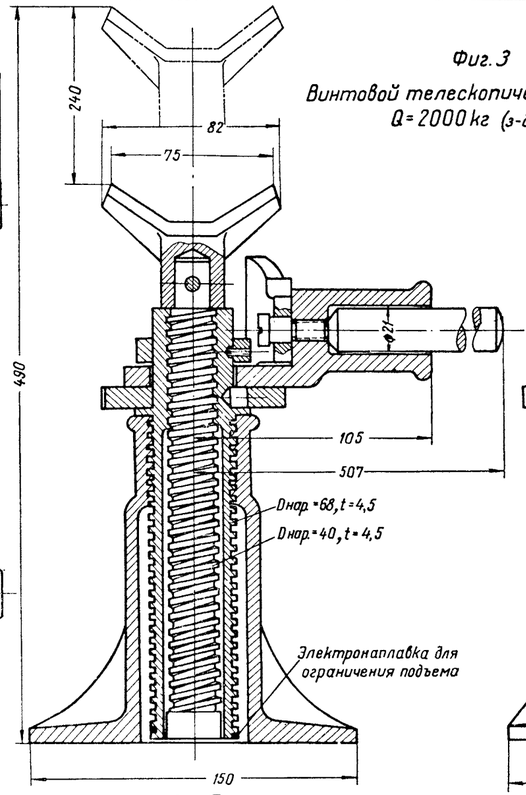




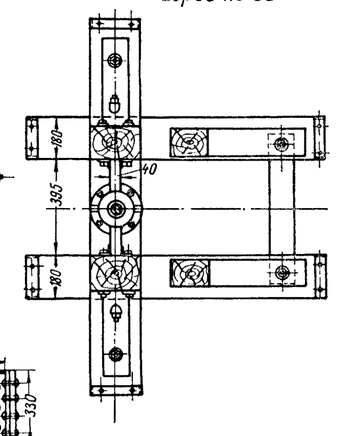
Фиг 7 Домкрат Q=10 т Вид по стрелке А

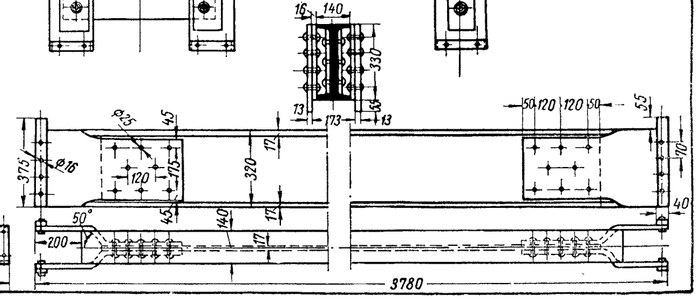


Фиг. 3 Винтовой телескопический домкрат Q=2000 кг (з-д „Свобода")

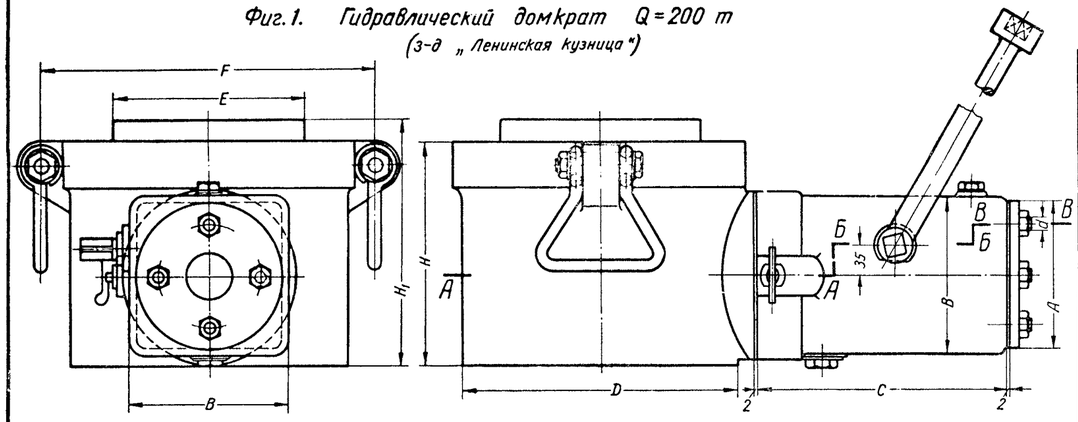


Разрез по ББ



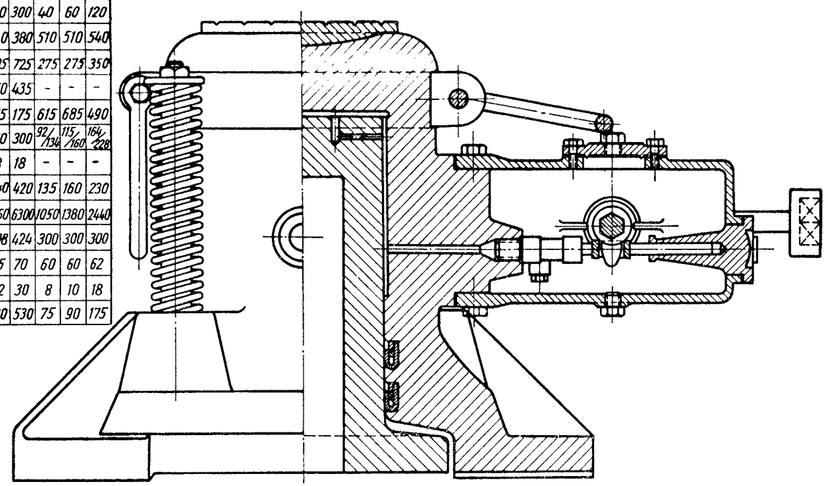


Фиг. 1. Гидравлический домкрат Q = 200 т
(з-д „Ленинская кузница")



Фиг. 2. Гидравлический домкрат
(з-д „Ленинская кузница")

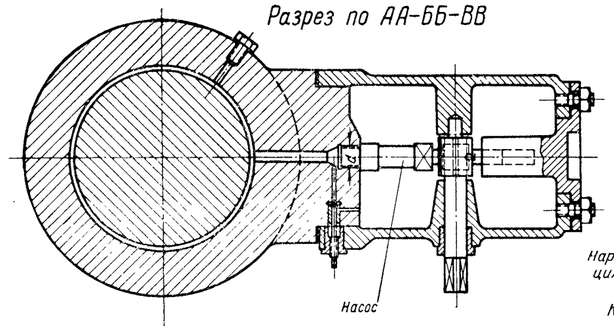
№ п.п.	Наименование характеристики	Един. измер.	Типы домкратов: Обыкновенные					Телескопические		
1	Грузоподъемность	т	20	50	100	200	300	40	60	120
2	Минимальная высота	мм	240	270	290	340	380	510	510	540
3	Длина	"	390	435	515	595	725	275	275	350
4	Ширина	"	150	190	300	350	435	-	-	-
5	Высота подъема груза	"	155	155	155	155	175	615	685	490
6	Диаметр поршня домкр.	"	80	125	180	250	300	92/130	115/160	164/228
7	Диаметр поршня насоса	"	18	18	18	18	18	-	-	-
8	Диаметр опорной поверхн. цил.	"	135	180	250	340	420	135	160	230
9	Передаточное число i	-	450	1120	2250	4360	6300	1050	1380	2440
10	Рабочее давление P	кг/см²	398	407	392	408	424	300	300	300
11	Усилие на рычаге	кг	60	60	61	65	70	60	60	62
12	Время подъема	мин.	5	8	15	22	30	8	10	18
13	Вес домкрата	кг	50	85	150	320	530	75	90	175



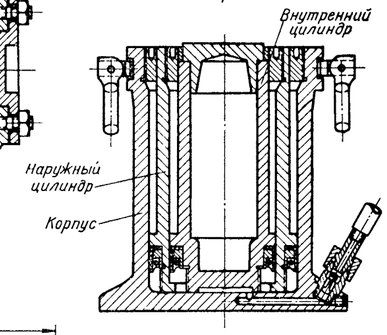
200 тонный домкрат						
A	B×C	D	E	F	H	d
185	205×205×360	380	270	450	300	5/8" тр.

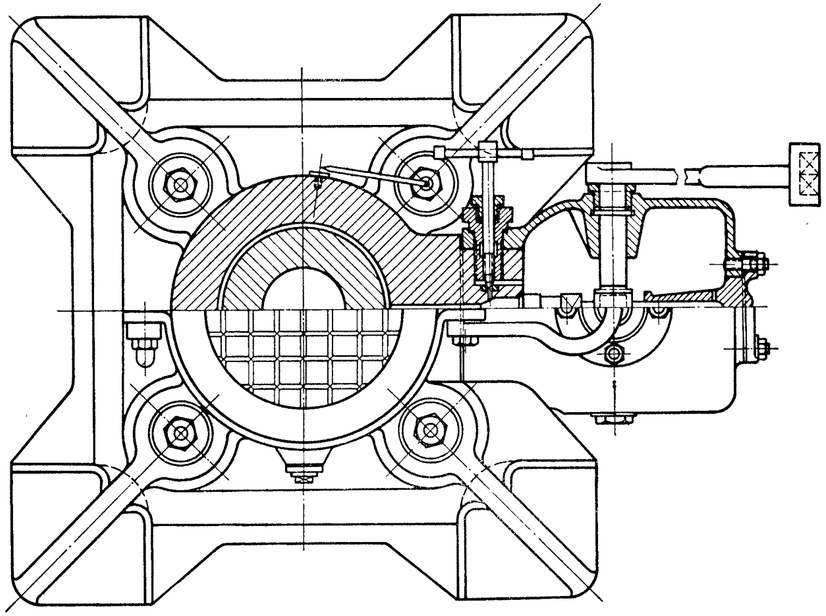
Подъемная сила	200 т
Высота опущенного домкр. H_1	330 мм
Высота подъема	155 мм
Диаметр штока	250 мм
Диаметр насоса	17 мм
Время подъема на 155 мм при 30 размахах, мин.	20 мин.
Вес домкрата	320 кг

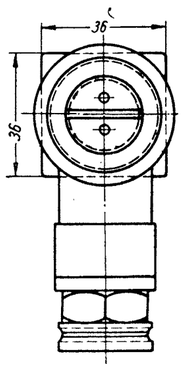
Разрез по АА-ББ-ВВ



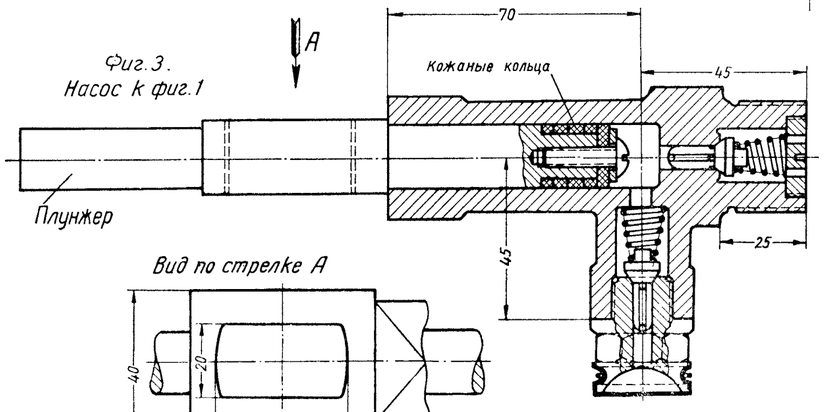
Фиг. 4.
Телескопический гидравлический домкрат



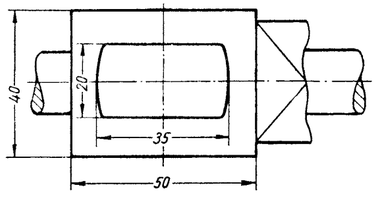




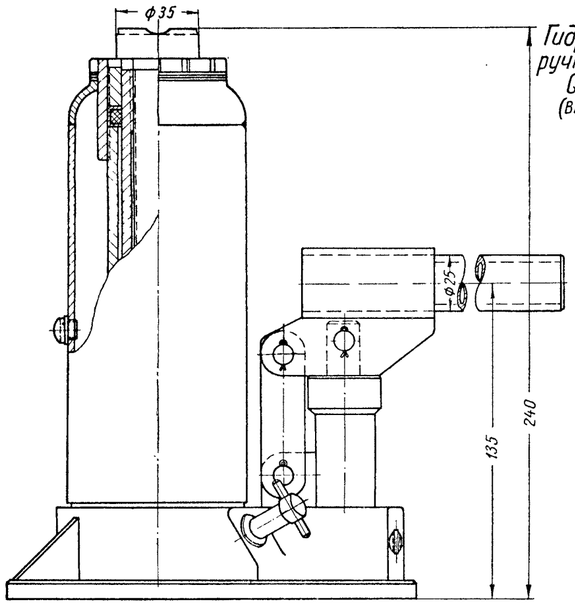
Фиг. 3.
Насос к фиг. 1



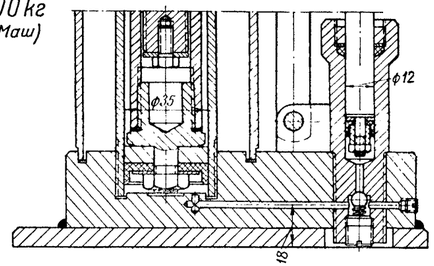
Вид по стрелке А



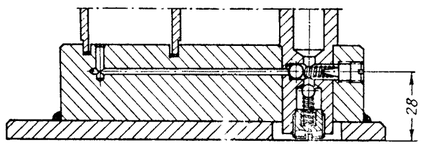
Фиг. 1
Гидравлический ручной домкрат
Q=3000 кг
(ВНИИПТМаш)



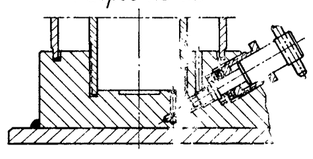
Разрез по АА

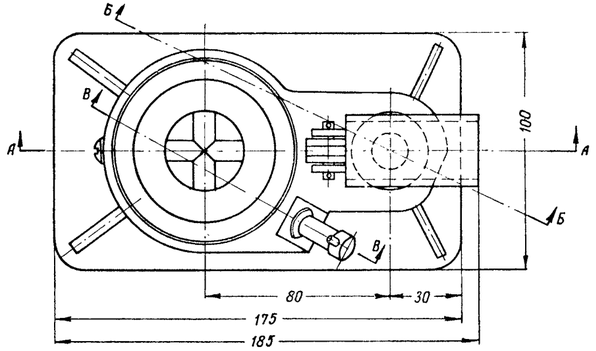


Разрез по ББ



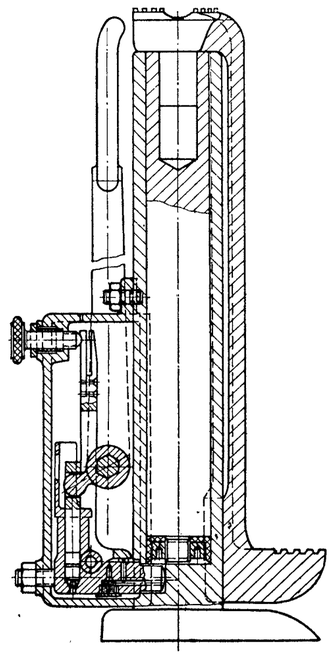
Разрез по ВВ



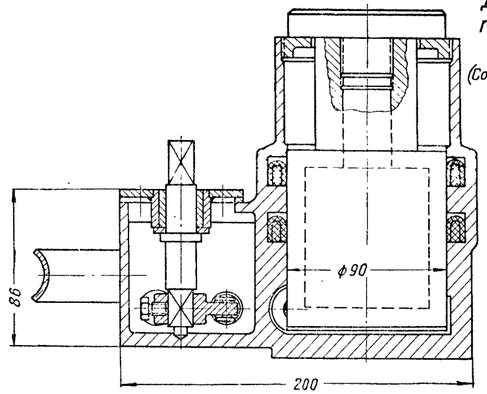


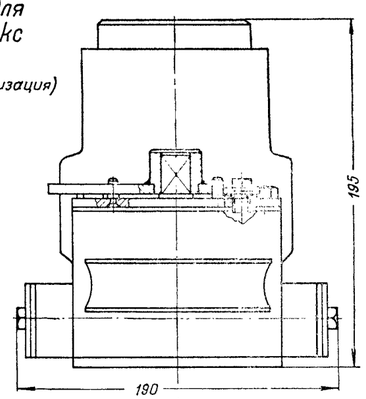
Техническая характеристика		
1	Грузоподъемность домкрата	3000 кг
2	Высота подъема	150 мм
3	Выдвижение винта	100 мм
4	Усилие на рычаге (максимальное)	~16 кг
5	Максимальное давление жидкости	400 ат
6	Общий вес домкрата (заполн. жидкост.)	~ 8,5 кг.
7	Габариты:	
	Высота минимальная	240 мм
	" максимальная	490 мм
	Ширина	100 мм
	Длина	185 мм

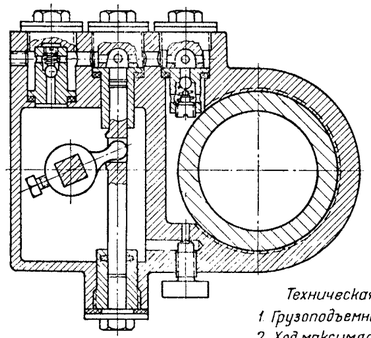
Фиг. 3



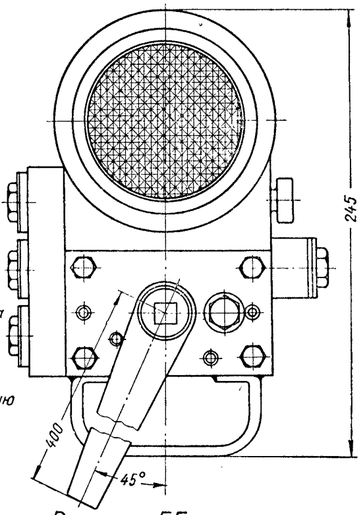
Фиг. 2
Домкрат для подъема букс
Q= 20 т
(Союзстроймеханизация)



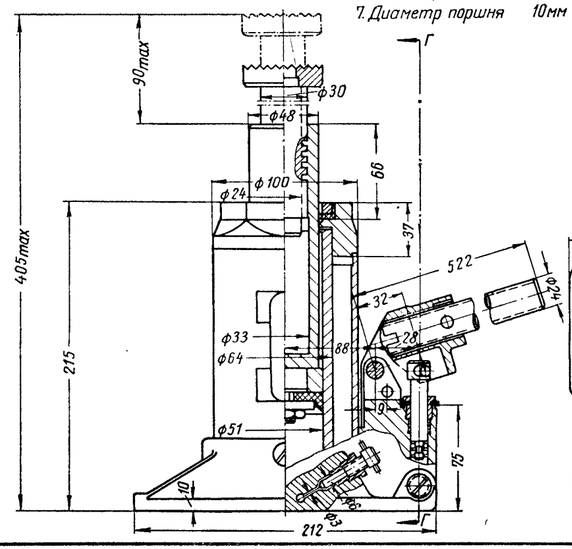




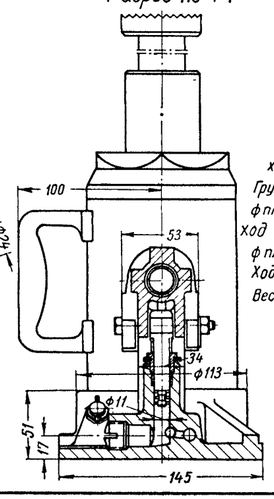
Фиг. 4
Гидравлический домкрат
Q= 10 т
(Союзстроймеханизация)



Техническая характеристика
1. Грузоподъемность 20 т
2. Ход максимальный 50 мм
3. Макс усилие на рукоятку 10 кг
4. Время подъема плунжера на полную высоту ~ 4 мин.
5. Давление масла максим. 30 ат
6. Диаметр плунжера 90 мм
7. Диаметр поршня 10 мм



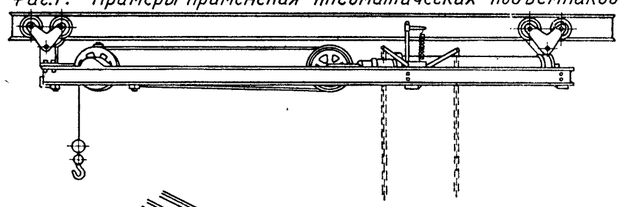
Разрез по ГГ



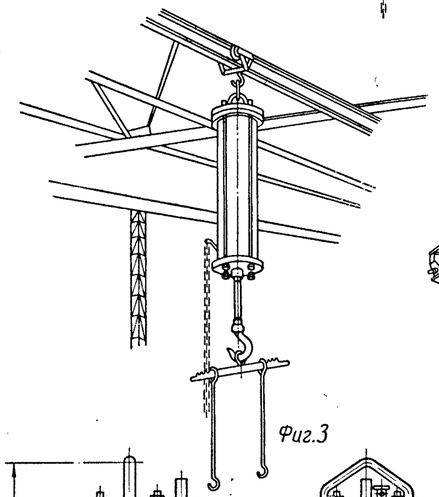
Техническая характеристика
Грузоподъемность 10 т
ф плунжера насоса 11 мм
Ход плунжера насоса 20 мм
ф плунжера 51 мм
Ход плунжера 100 мм
Вес 12 кг

Фиг.1. Примеры применения пневматических подъемников

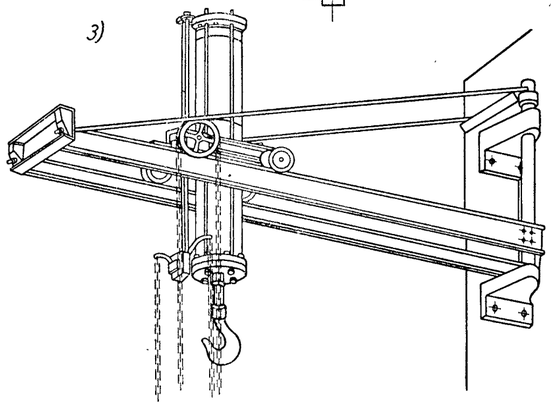
1)



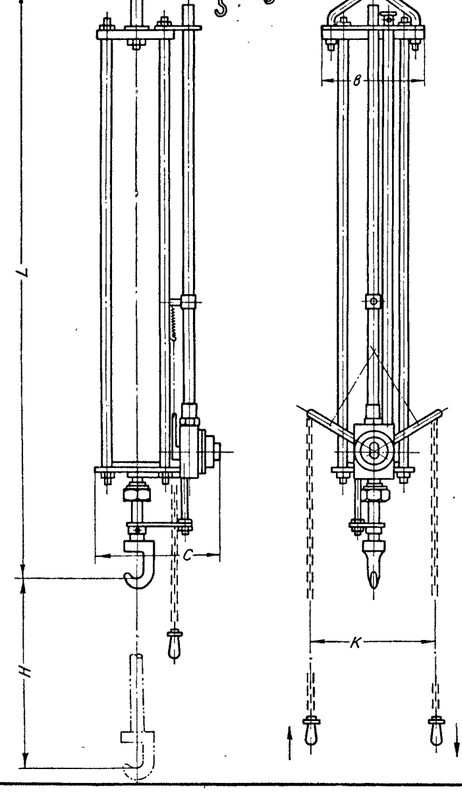
2)



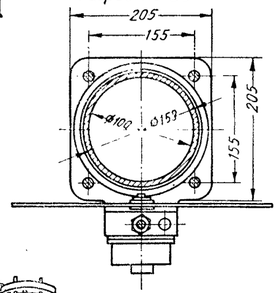
3)



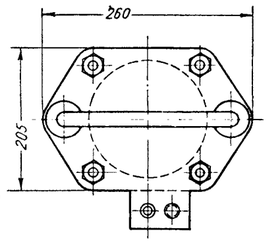
Фиг.3



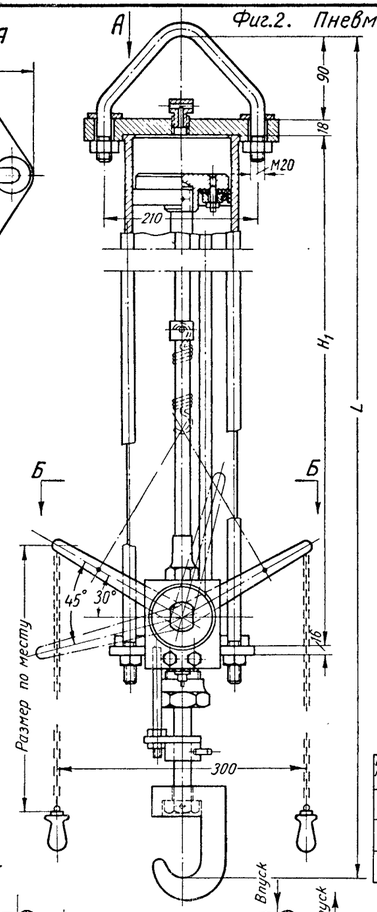
Разрез по ББ

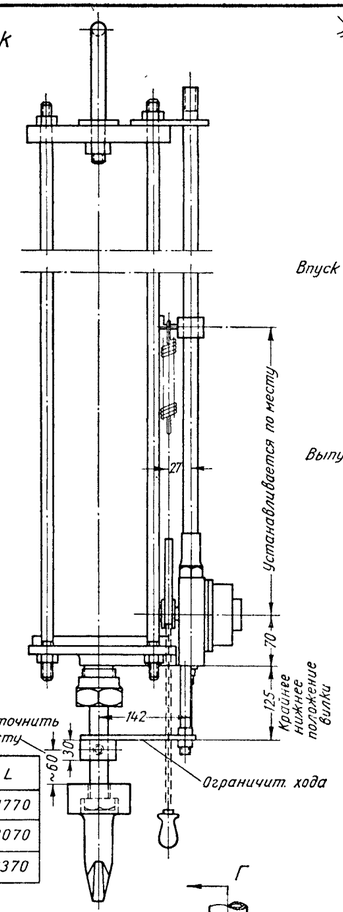


Вид по стрелке А



Фиг.2. Пневматический подъемник





Лист 77

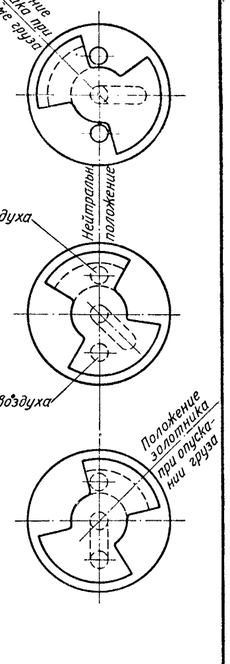


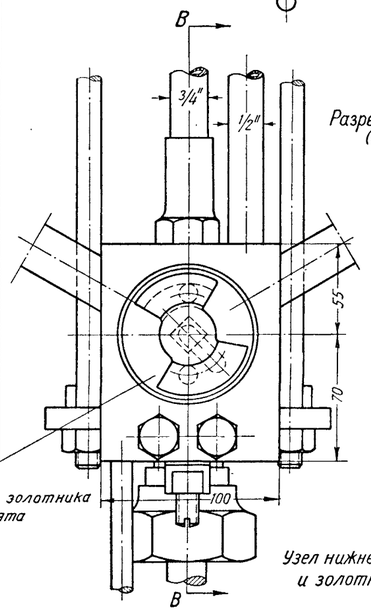
Таблица грузоподъемности и основных размеров пневматических подъемников (Г.А.П)

№ подъемн	Давление воздуха в сети ат	Грузоподъемность кг	H Высота подъема мм	L м.	Расход своб. воздуха на 1 подъем в м³ абс.бат	Вес подъемн. кг	C	B	K
							мм		
4	3	170	1200	1770	0,07	50	280	210	300
	4	235							
	5	300	1500	2070	0,09	55			
	6	365	1800	2370	0,10	60			
	7	420							
6	3	445	1200	1770	0,16	80	325	260	300
	4	560							
	5	700	1500	2070	0,20	87			
	6	930	1800	2370	0,25	94			
	7	1040							
8	3	740	1200	1780	0,27	110	370	320	300
	4	1040							
	5	1250	1500	2080	0,34	120			
	6	1490	1800	2380	0,40	130			
	7	1760							

К фиг.4

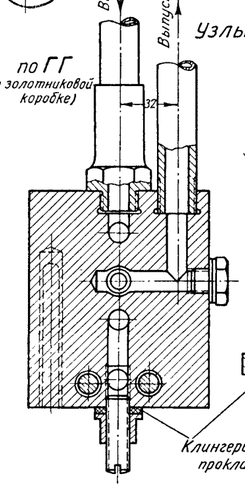
Номер подъемника	k	d	h
4	122	24	25
6	142	26	25
8	169	32	30

Фиг.4
Узлы пневматических подъемников

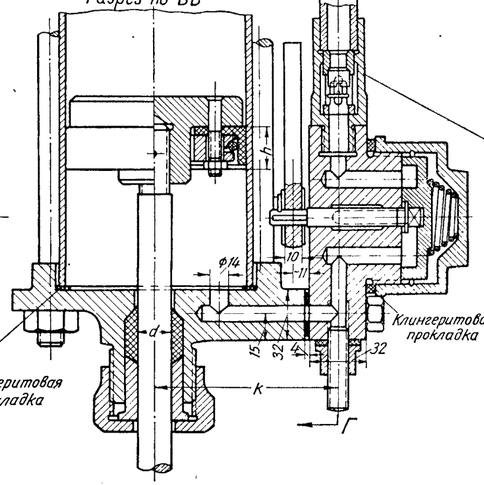


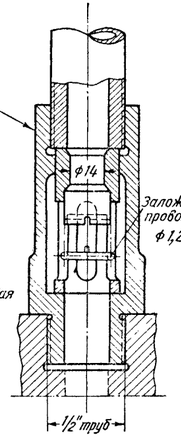
Узел нижней крышки поршня и золотниковой коробки

Разрез по ГГ (по золотниковой коробке)



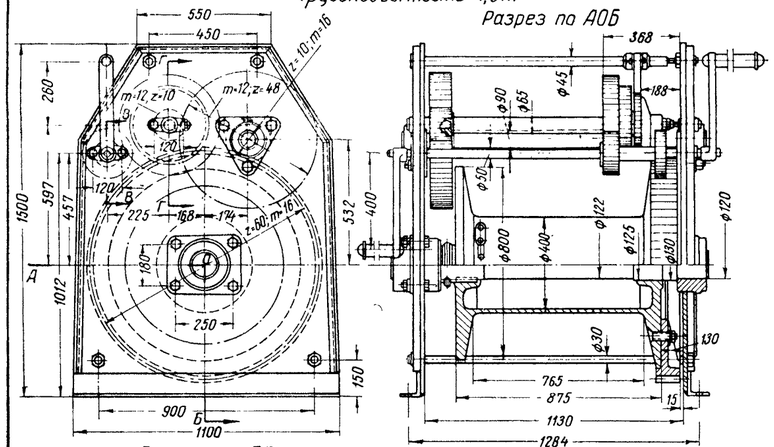
Разрез по ВВ





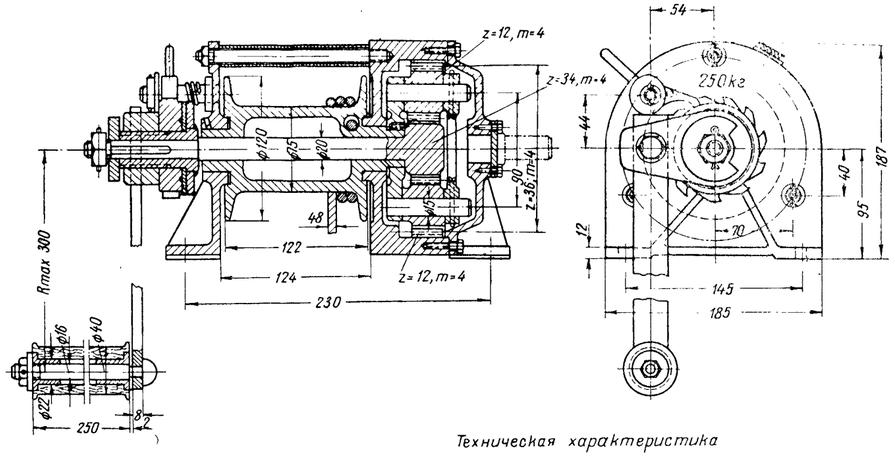
Фиг.1. Ручная лебедка (внииптмаш)

Грузоподъемность 7,5 т



Фиг.2. Ручная планетарная лебедка (внииптмаш)

Грузоподъемность 0,25 т

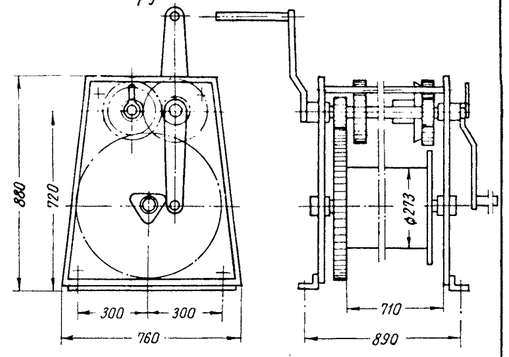


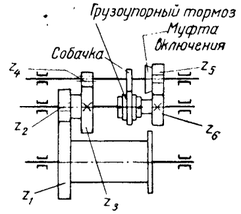
Техническая характеристика

1. Грузоподъемность Q=0,25 т
2. Передаточное число 5
3. Длина намат. каната 15 м
4. Диаметр каната 4,8 мм
5. Максим. длина рук. 300 мм
6. Усилие на рукоятку 10 кг
7. Вес лебедки 21 кг

Фиг.3. Ручная лебедка (ниимпс)

Грузоподъемность 3 т



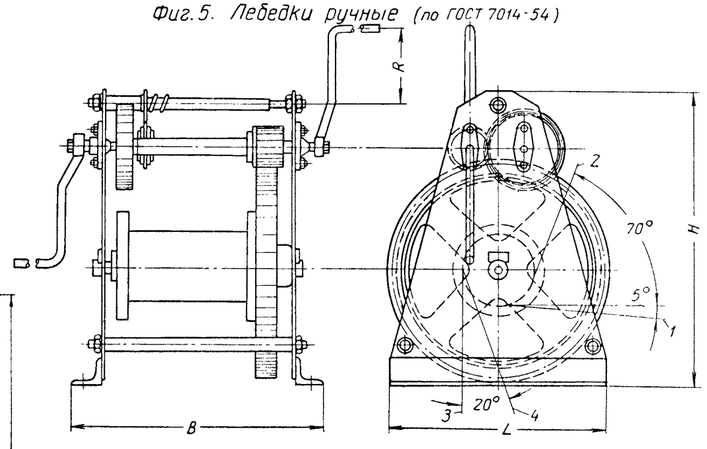


Передаточные числа	Зубчатые колеса	
i_1=37,5	z_1=91	m=7
	z_2=19	m=7
	z_3=45	m=6
	z_4=15	m=6
i_2=14,3	z_1=19	m=7
	z_2=51	m=7
	z_5=65	m=4
	z_6=25	m=4

Техническая характеристика

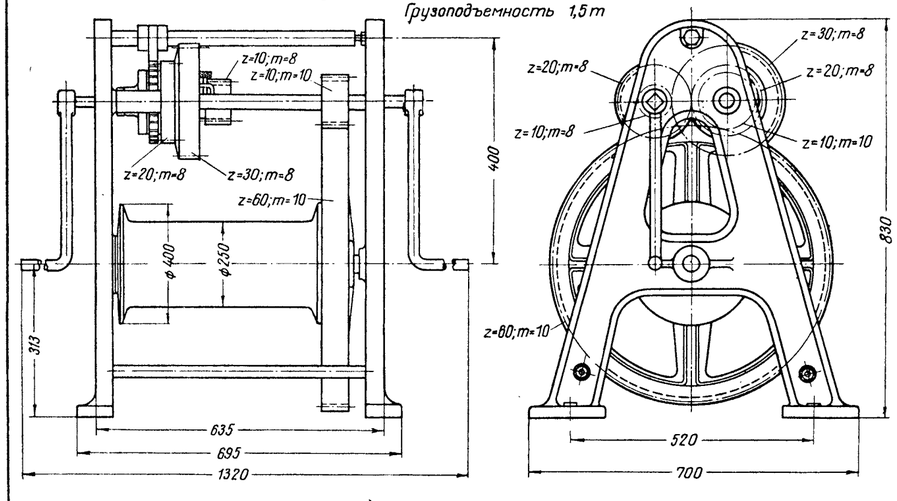
1. Грузоподъемность лебедки 3 т
2. Усилие на рукоятках 30 кг
3. Обслуживающий персонал 4 чел.
4. Число скоростей 2
5. Канат типа 6×37+1, ϕ=17,5
6. Средняя скорость намат. каната
   на I-скорости 0,45 м/мин
   на II-скорости 1,18 м/мин
7. Предохр. устр. грузоупорный тормоз
8. Конструктивное оформление:
   а) с фрикционной муфтой,
   б) с кулачковой муфтой,
   в) без муфты

Фиг.5. Лебедки ручные (по ГОСТ 7014-54)



Фиг.4. Ручная лебедка (з-д им Гаврилова)

Грузоподъемность 1,5 т

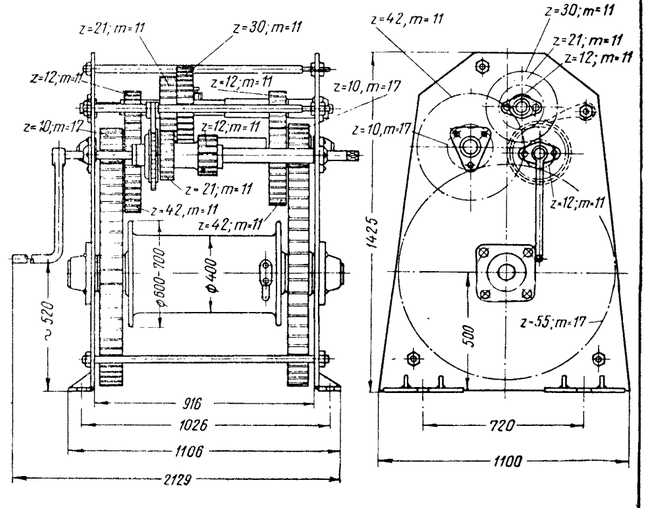


Типо-размеры	Тяговое усилие на последнем слое навивки каната (номинальное)	Диаметр каната	Диаметр барабана	Число слоев навивки не более	Канатоемкость	Число рукояток	Размер R рукоятки	Число скоростей	Габаритные размеры (без рукояток) Длина L	Ширина B	Высота H	Вес лебедки не более
	т	мм	мм		м		мм		мм	не более		кг
ЛР-0,5	0,5	7,7	130	5	100	1	300	1	600	730	780	160
ЛР-1	1,0	11	180	5	150	2	400	2	820	810	820	280
ЛР-2	2,0	15,5	260	5	150	2	400	2	1000	1000	1200	450
ЛР-3	3,0	16	260	5	150	2	400	2	1100	1000	1300	565
ЛР-5	5,0	21	340	6	200	2	400	2	1250	1100	1300	800
ЛР-7,5	7,5	26,5	450	6	300	2	400	2	1400	1450	1300	1430
ЛР-10	10,0	29	480	6	300	2	400	2	1600	1600	1600	1900

1, 2, 3, 4 - крайние положения троса

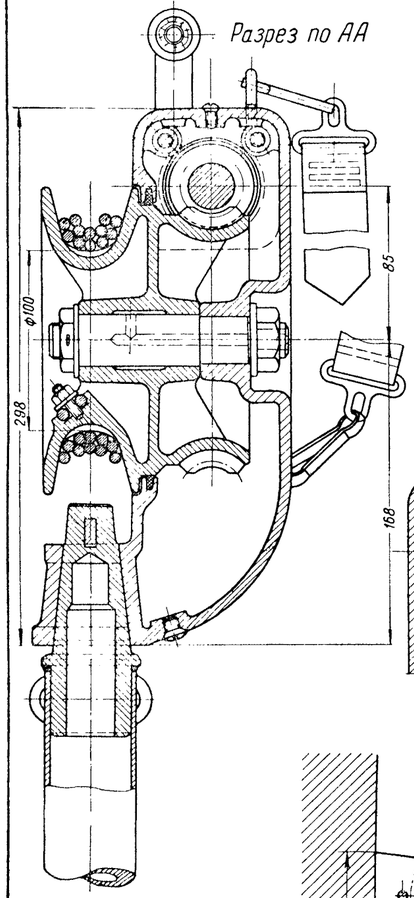
Фиг.6. Ручная лебедка (з-д „Красный металлист")

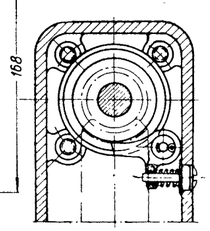
Грузоподъемность 7,5 т

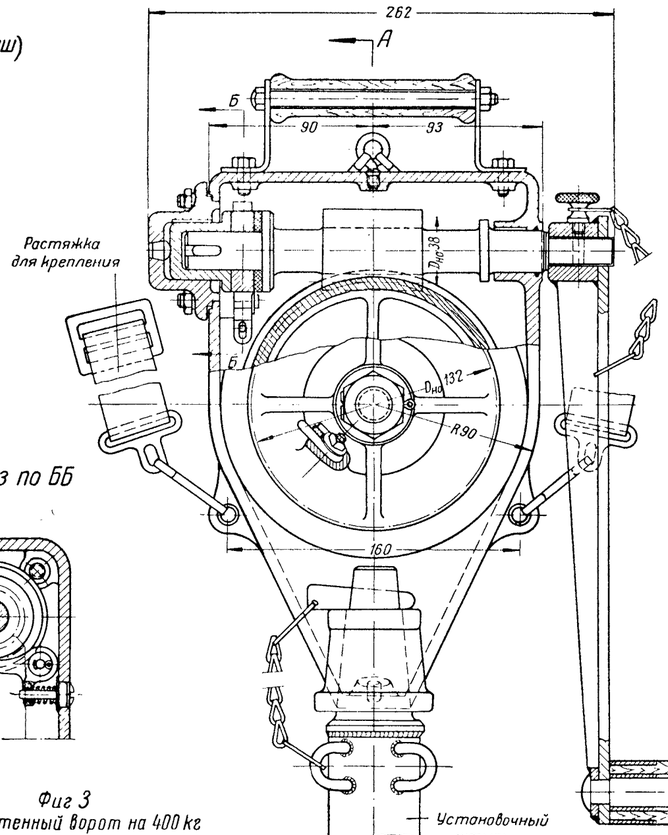


Фиг. 1

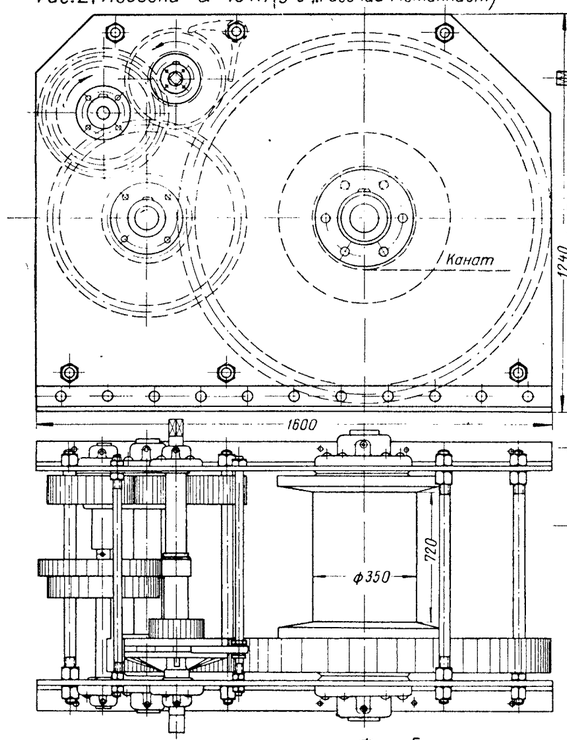
Ручная переносная лебедка Q=500 кг (внииптмаш)

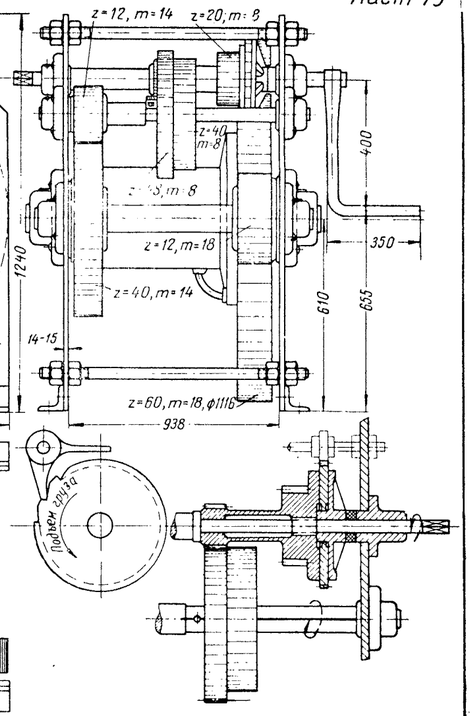






Фиг. 2. Лебедка Q = 10 т (з-д „Рабочий металлист")



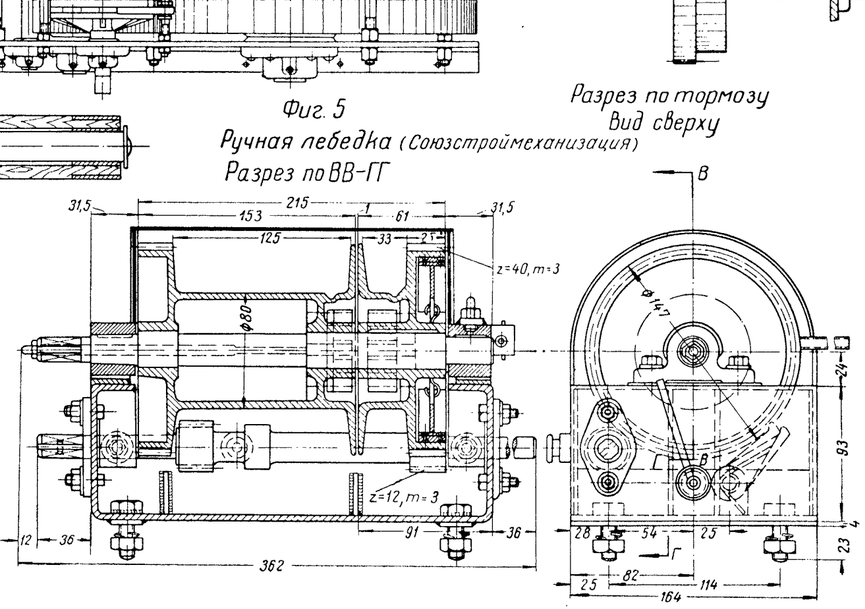


Разрез по тормозу
Вид сверху

Фиг. 5

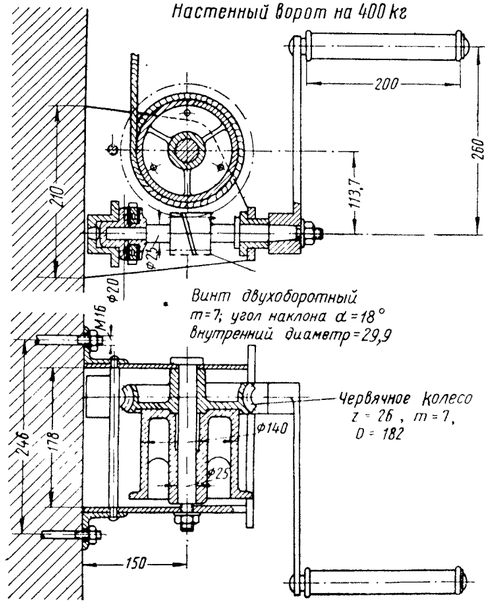
Ручная лебедка (Союзстроймеханизация)

Разрез по ВВ-ГГ



Фиг 3

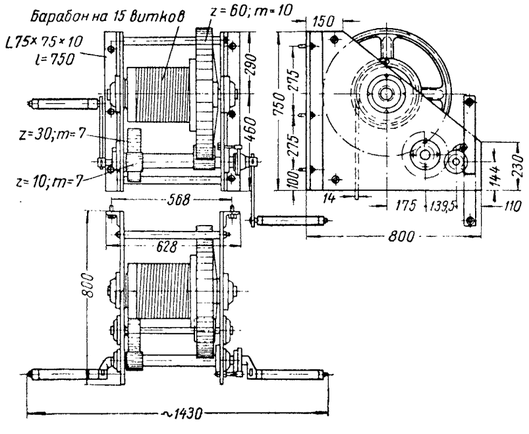
Настенный ворот на 400 кг



Фиг. 4

Ручная настенная лебедка Q=0,75 т

(з-д „Красный металлист")



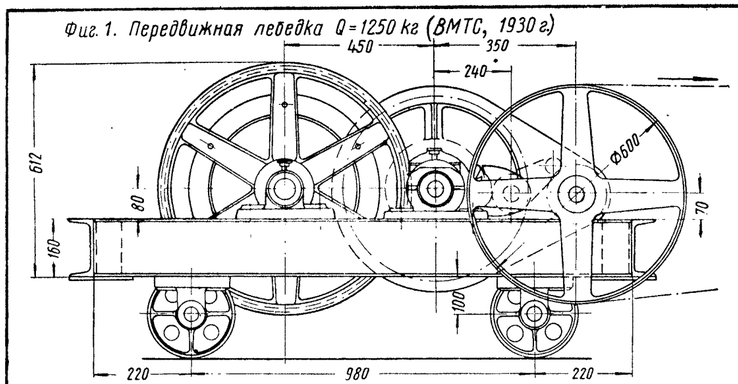
Техническая характеристика

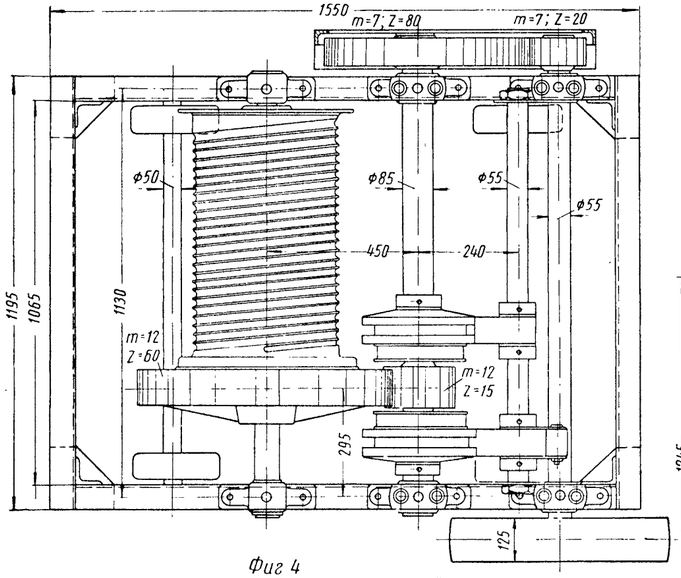
1	Тяговое усилие каната	500 кг
2	Усилие рукоятки	15 кг
3	Число оборотов рукоятки	15-30 об/мин
4	Скорость движения каната	0,5-1 м/мин
5	Диаметр каната	6,2 мм
6	Канатоемкость шпиля	15 м
7	Вес лебедки без ноги	21,2 кг
8	Общий вес	27 кг

Техническая характеристика

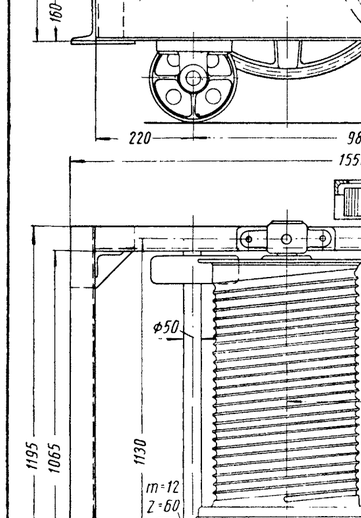
1	Грузоподъемность	0,25 т	6	Габаритные размеры без рукоятки	
2	Трос	ф 6 мм		длина	362 мм
3	Канатоемкость большого барабана	35 м		ширина	244 мм
4	" малого барабана	6 м		высота	195 мм
5	Вес без тросов	15 кг	7	Передаточные числа	1:1 и 1:4

Фиг. 1. Передвижная лебедка Q = 1250 кг (ВМТС, 1930 г.)

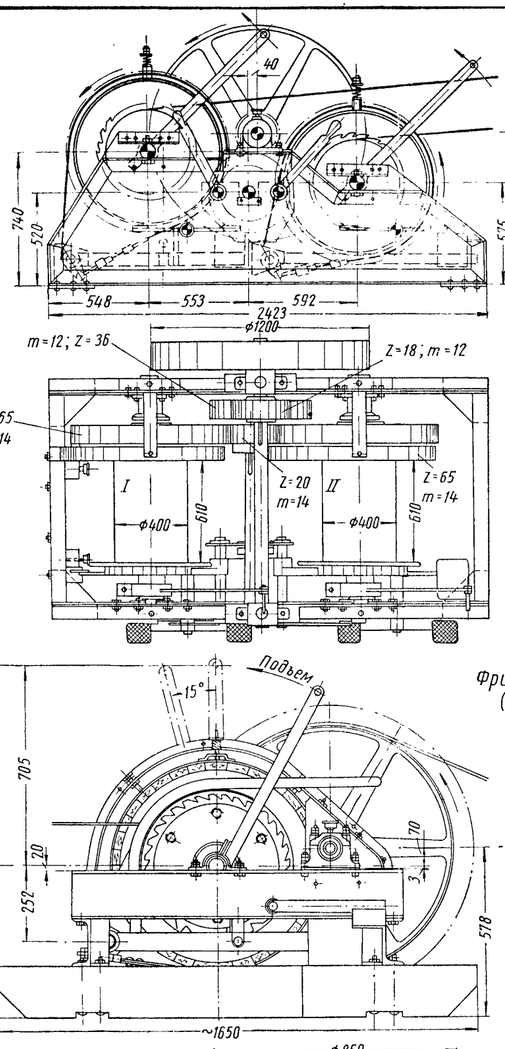




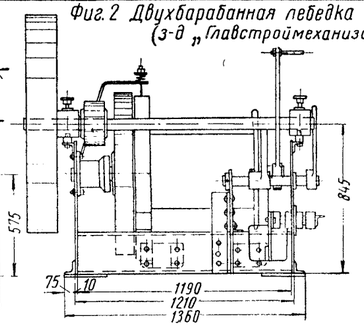
Фиг 4
Кинематическая схема фрикционной лебедки грузоподъемностью 1250кг (к фиг 3)



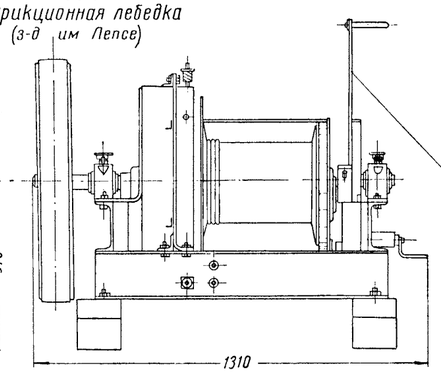
	Тип электродвигателя	N, кВт	n, об/мин	Ф шкива электродвигателя D, мм	Ф шкива промежуточного вала D1, мм	i ремен. передачи	n привод. вала	i зубчат. передачи	n барабана	V груза м/сек
I вар.	МА-203	11	725	300	850	2,83	250	6	41,3	0,7
II вар.	МА-202	9,1	970	250	1030	4,13	230	6	38	0,65
III вар.	МА-203	11	725	300	1030	3,45	206	6	34	0,58



Фиг 2 Двухбарабанная лебедка Q = 2500 кг (з-д „Главстроймеханизация")

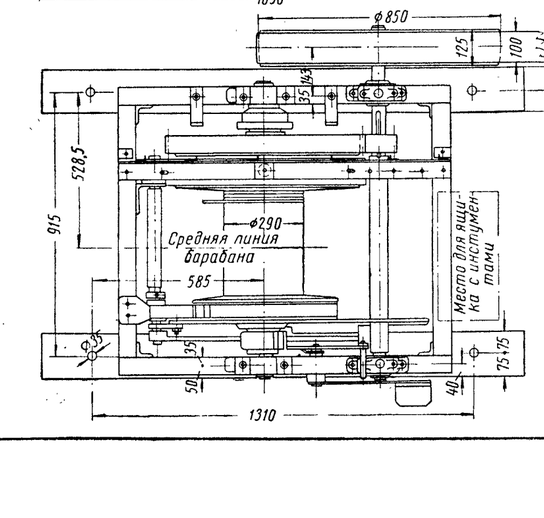


Фиг 3
Фрикционная лебедка
(з-д им Лепсе)



Техническая характеристика

Число оборотов шкива n = 250 об/мин
Скорость троса на барабанах I и II $\frac{0,4 \cdot 3,14 \cdot 250}{60} \cdot \frac{18 \cdot 20}{36 \cdot 65} = 0,8$ м/сек



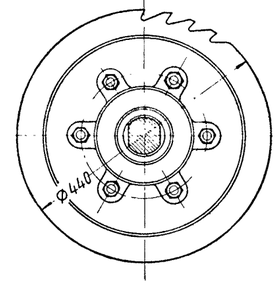
Характеристика лебедки

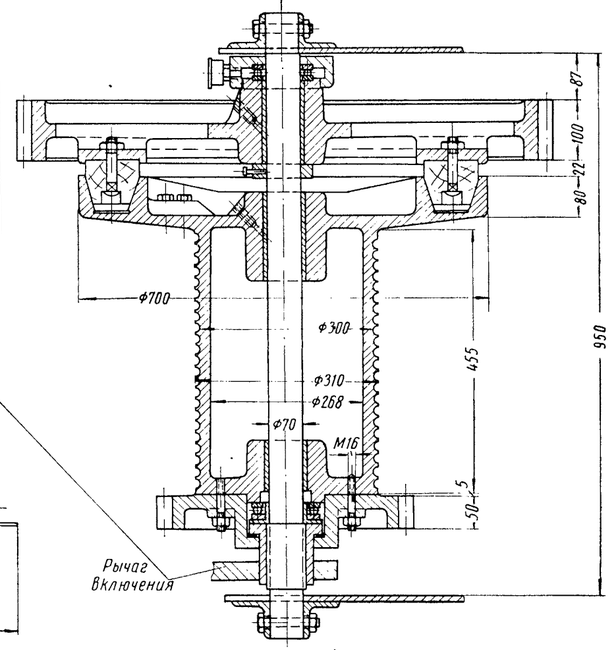
Грузоподъемность 1,25 т
Скорость подъема груза на 1-м слое каната 0,65 м/сек
—"— —"— —"— —2-м —"— —"— 0,7 —"—
—"— —"— —"— —3-м —"— —"— 0,75 —"—
Канат - стальной трос Ф13мм σ_b = 170 кг/мм²
Конструкция 6×37+1 ГОСТ 3071-46

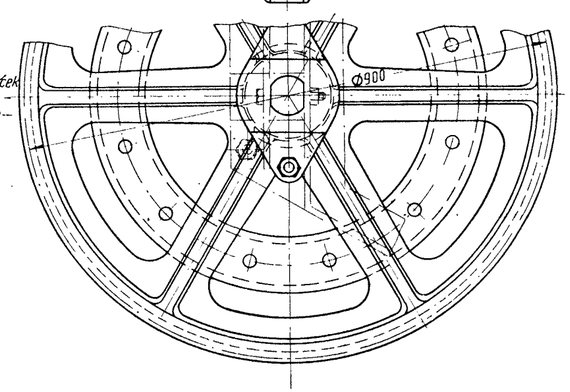
Диаметр барабана 290 мм
Канатоемкость барабана при одном слое каната - 25 м
—"— —"— при двух слоях каната - 53,5 м
—"— —"— при трех слоях каната - 84 м

Ремень - прорезиненный
Ширина 100 мм

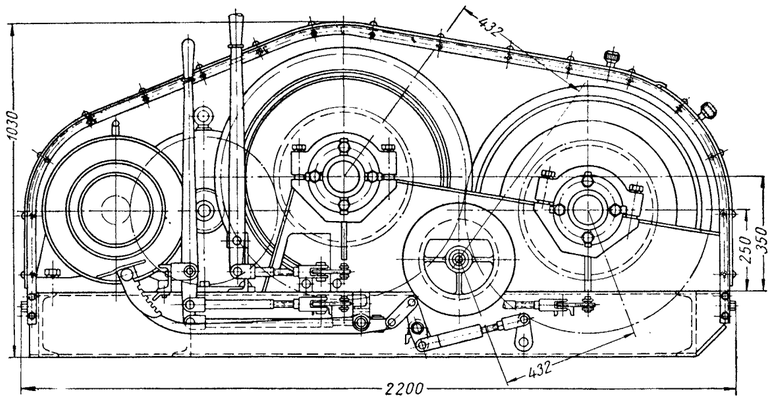
Фиг 5
Подъемный механизм фрикционной лебедки Q = 1250 кг (к фиг. 3)



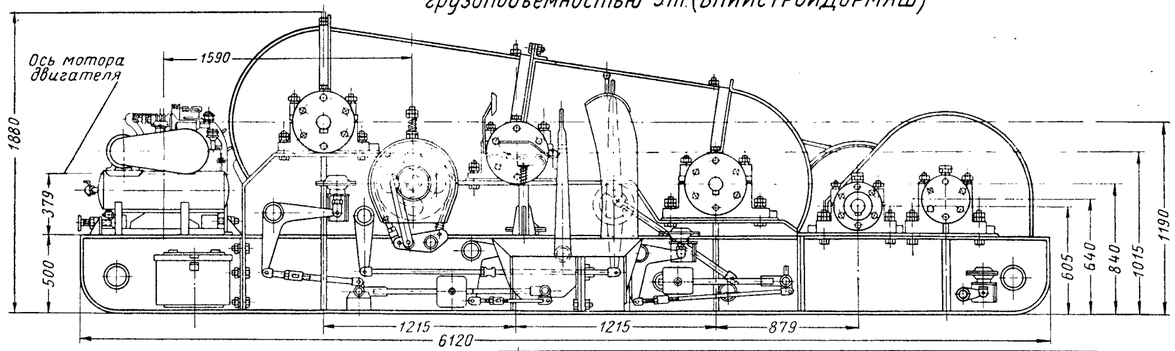


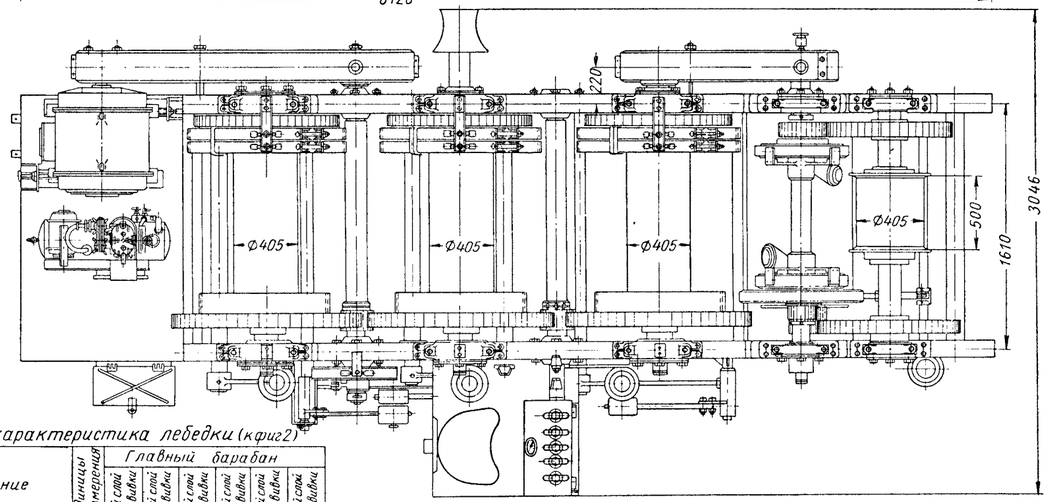


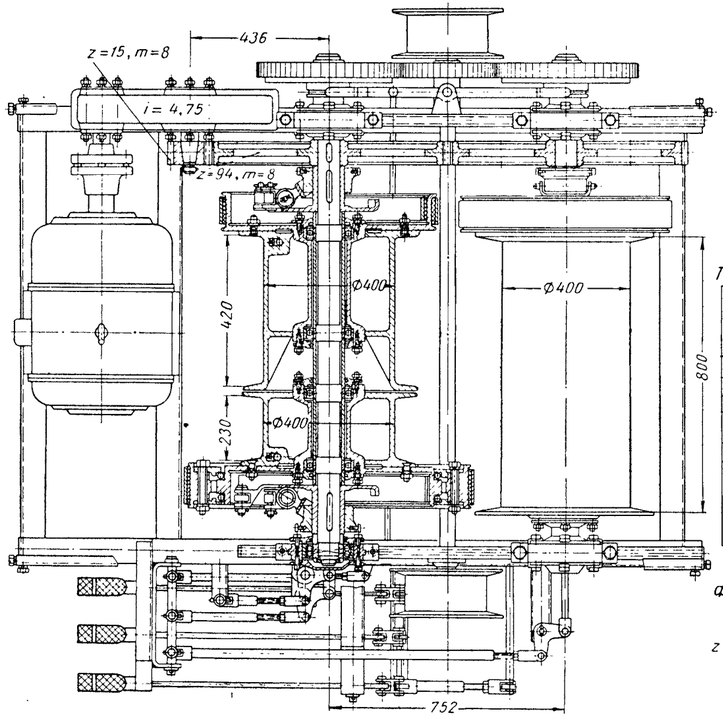
Фиг. 1. Лебедка трехбарабанная строительная грузоподъемностью 3 т (НИИМПС)



Фиг. 2. Лебедка с поворотным механизмом мачтово-стрелового крана грузоподъемностью 5 т. (ВНИИСТРОЙДОРМАШ)







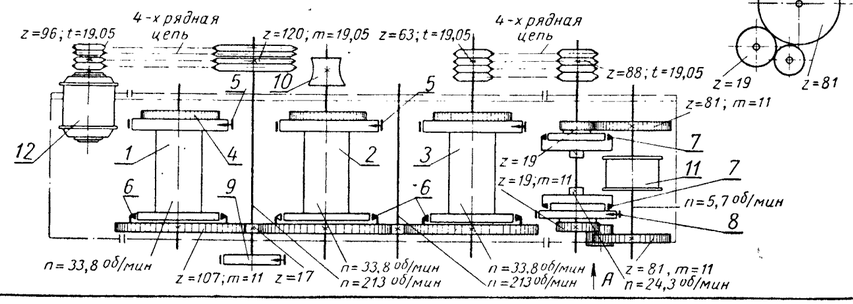
Техническая характеристика лебедки (к фиг 2)

Наименование	Единицы измерения	Главный барабан					
		1-й слой навивки	2-й слой навивки	3-й слой навивки	4-й слой навивки	5-й слой навивки	6-й слой навивки
I Лебедка							
Тяговое усилие	кг	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Скорость каната	м/сек	0,75	0,835	0,91	0,985	1,06	1,15
Канатоемкость барабана по слоям навивки	м	53,5	112	177	247	323	400
Канат		6×19+1 Варрингтон 22,5-160-1					
Размеры барабана: Диаметр тормозного обода	мм	1000					
Размеры барабана: Диаметр фрикционного обода	,,	800					
Размеры барабана: Длина между фланцами	,,	886					

Муфта включения		Ленточная с пневмоуправлением
Тормоз		Ленточный замкнутый с пневмоуправлением
Стопор		Механический тормоз автоматического управления
Тип двигателя		Электродвигатель МА 206 1/6; N=58 квт, n=980 об/мин
II Поворотный механизм		
Тяговое усилие на поворотном барабане	кг	5000
Скорость каната	м/сек	0,128

Канатоемкость	м	29
Канат		6×19+1 Варрингтон 22,5-160-1
Муфта включения		Ленточная с пневмоуправлением
Тормоз		Ленточный открытый с пневмоуправлением
Компрессорная установка		О-22 производительность 0,25 м³/мин макс давление 5 атм
Двигатель к компрессору		НД-22/4; N=1,5 квт

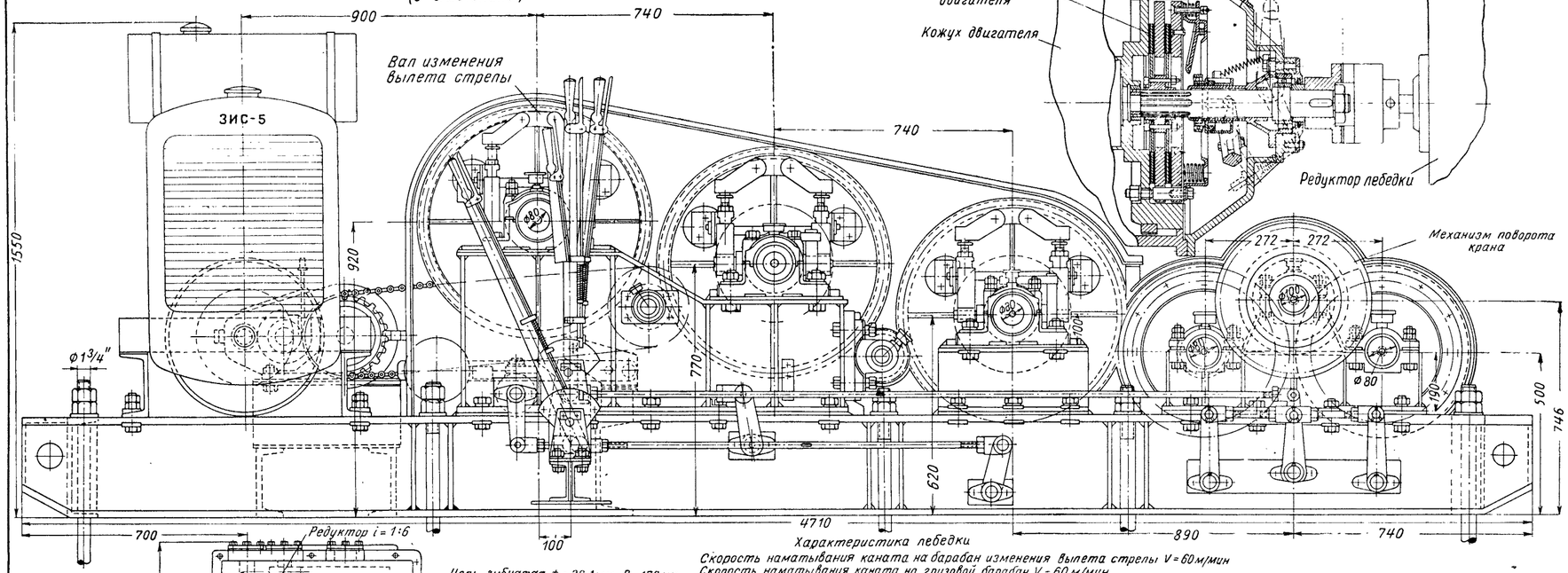
Фиг. 3 Кинематическая схема лебедки с поворотным механизмом



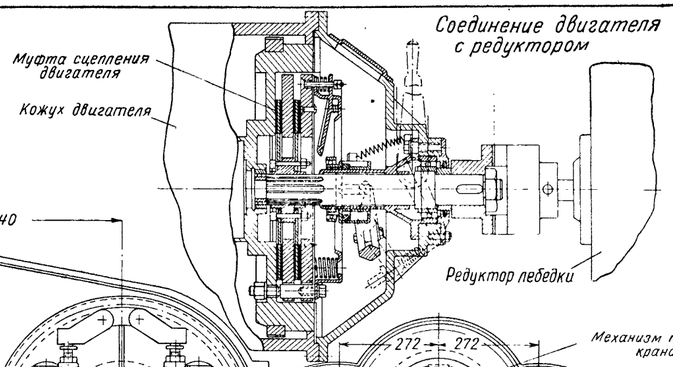
№№ п.п.	Наименование
1	Барабан стреловой подъемности
2	Барабан грузовой
3	Барабан грейфера
4	Храповое колесо
5	Тормоз с пневматическим управлением
6	Ленточная муфта с пневматическим включением
7	Ленточная муфта с пневматическим включением
8	Тормоз с пневматическим управлением
9	Стопорный тормоз
10	Барабан шпилевой
11	Барабан поворотного механизма
12	Электродвигатель МА 206-1

Примечания:
1 Шпилевой барабан имеет тяговое усилие 1000 кг
2 Двигатель к компрессору входит в компрессорную установку

Фиг. 1
Лебедка мачтово-стрелового крана грузоподъемностью Q = 3т (з-д им.Ленина)



Соединение двигателя с редуктором

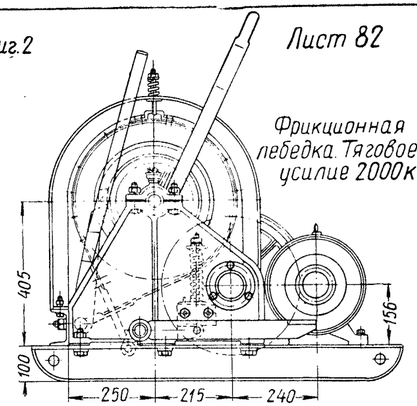


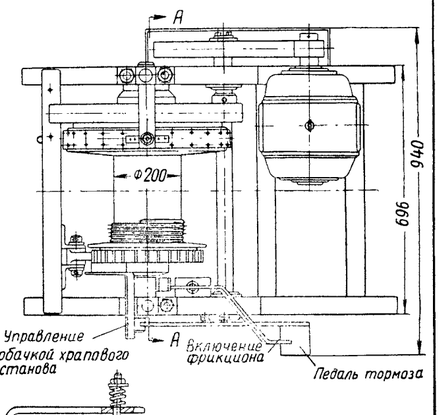
Характеристика лебедки

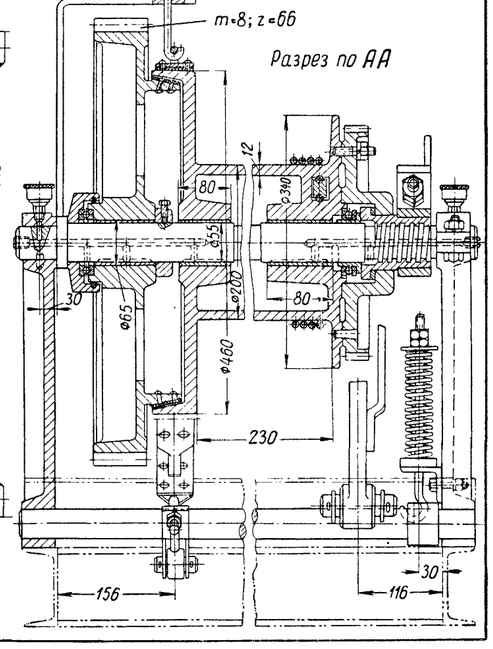
Скорость наматывания каната на барабан изменения вылета стрелы V = 60 м/мин
Скорость наматывания каната на грузовой барабан V = 60 м/мин

Диаметр стрелового каната d = 15 мм
Диаметр грузового каната d = 15 мм
Диаметр каната для поворота крана d = 17,5 мм
Общий вес ~ 5000 кг

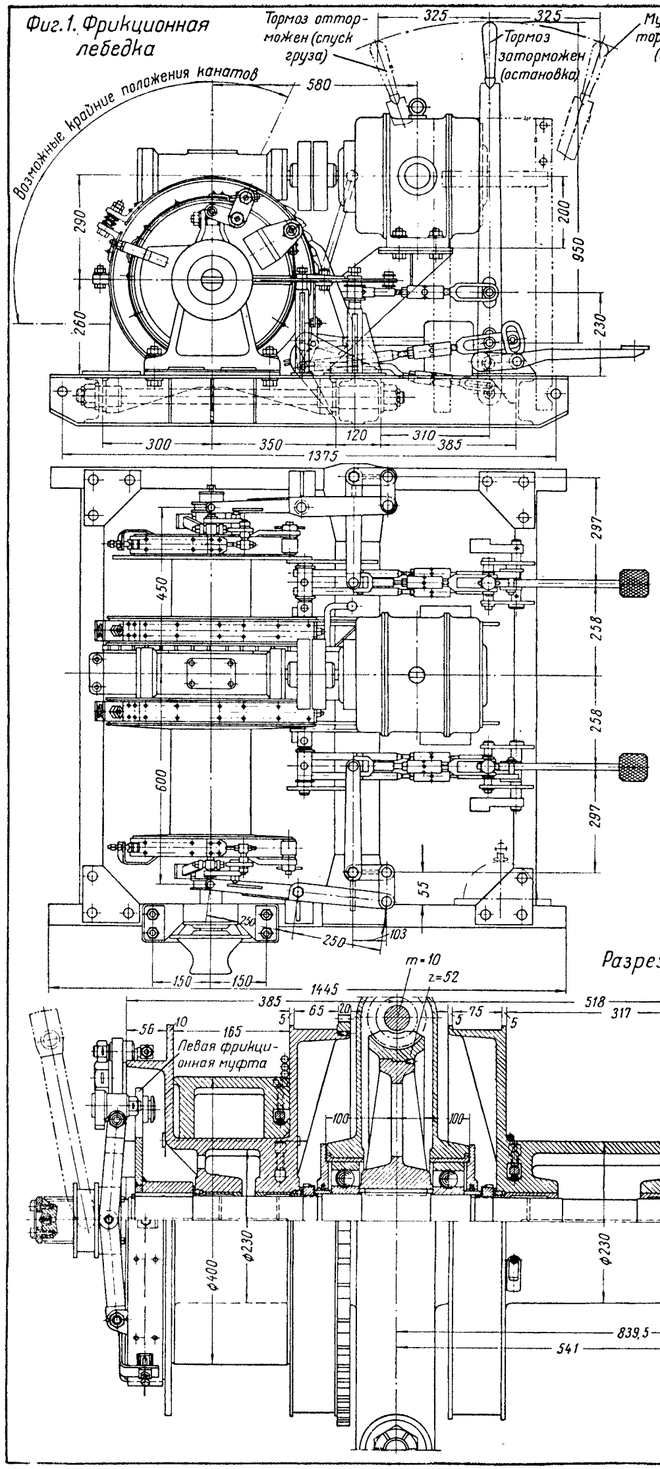
Фиг. 2
Фрикционная лебедка. Тяговое усилие 2000кг







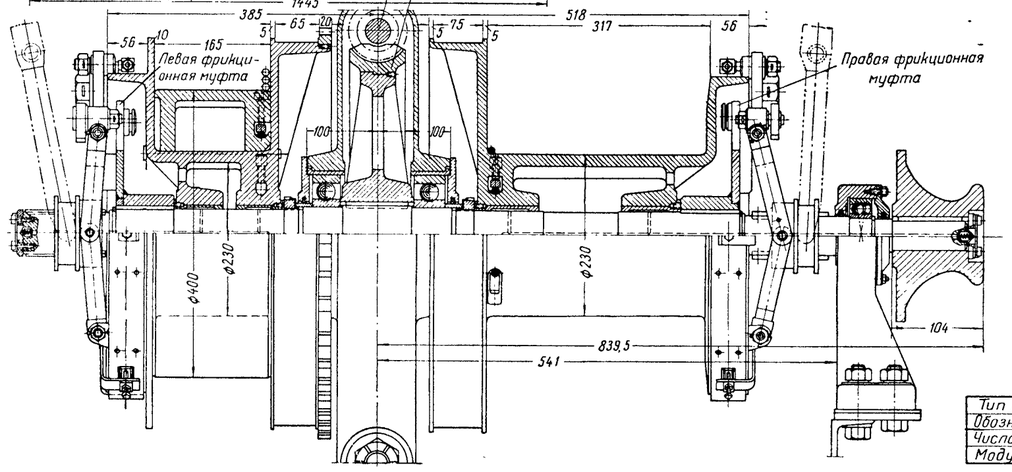
Фиг.1. Фрикционная лебедка



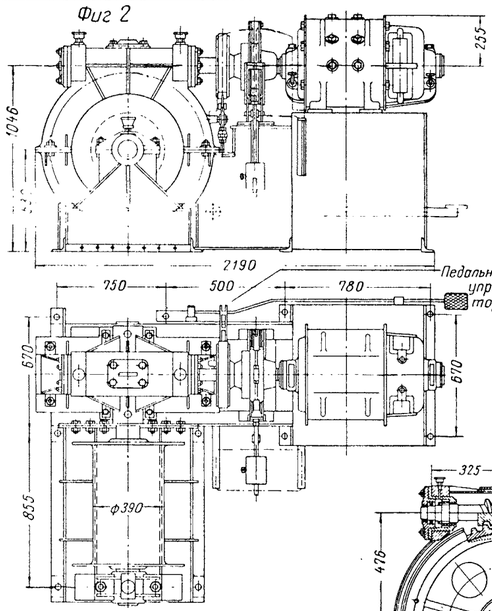
Техническая характеристика (к фиг 1)

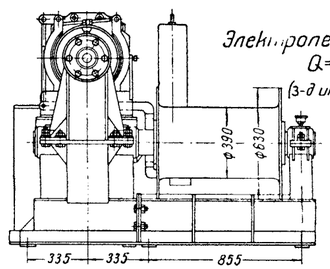
№ п.п.	Наименование	Большой барабан	Малый барабан без об-кладки	Малый барабан с обкладкой	Шпиль
1	Тяговое усилие	1100 кг	1100 кг	650 кг	300 - 500 кг
2	Средняя скорость каната	0,75 м/сек	0,75 м/сек	1,3 м/сек	0,35 м/сек
3	Длина наматыв. каната при трехслойной навивке	60 м	32 м	60 м	–
4	Диаметр барабана по средн. слою	262 мм	262 мм	456 мм	120 мм
5	Канат	6×37+1-11-160-1			
6	Канат навивается на барабан	в 3 слоя	в 3 слоя	в 3 слоя	3-4 витка
7	Электродвигатель	Тип МА-202-1/4; мощн 13 квт, n=1450 об/мин			
8	Муфта включения ленточная фрикционная				–
9	Усилие на рычаге включения	от 7 до 15 кг	от 7 до 15 кг		–
10	Тормоз ленточный, замкнутого типа, усилие на педаль	18 кг	18 кг		–
11	Редуктор	Червячный i=26, m=10. Червяк двухходовой			
12	Общий вес лебедки без каната	Около 1800 кг			

Разрез по главному валу



Фиг 2



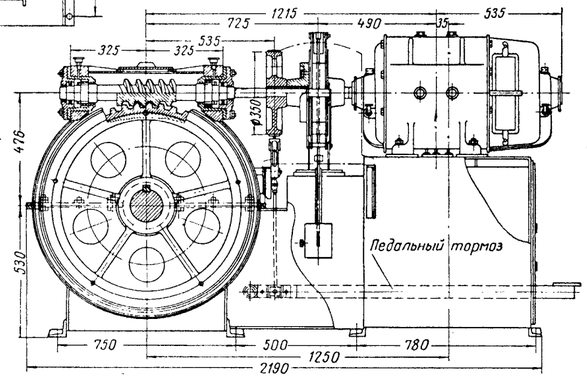


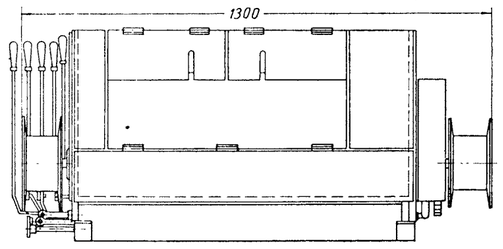
Характеристика (к фиг 2)

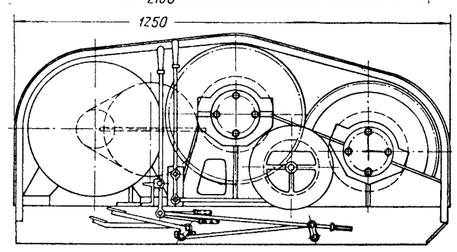
Сила тяги	3000 кг
Скорость	18 м/мин
Число оборотов барабана	14 об/мин
Электродвигатель	N-15 квт, n 910 об/мин

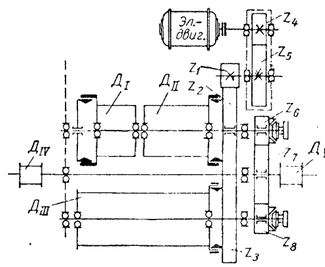
Фиг 3

Строительная фрикционная лебедка СП-1 Q=1т (ниимпс)









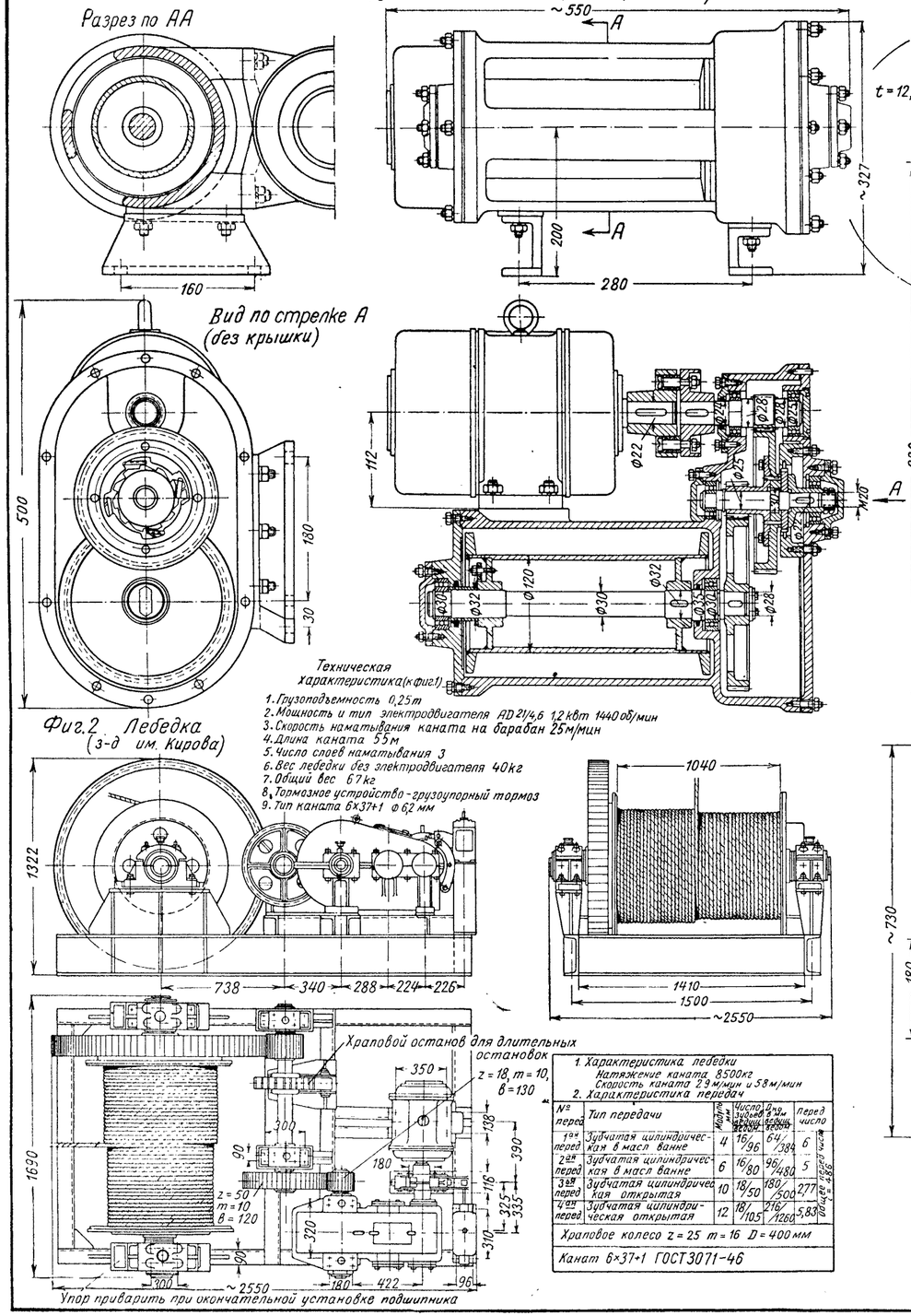
Тип лебедки	СП-1 Фиг 3							
Обознач. шестер	z_1	z_2	z_3	z_4	z_5	z_6	z_7	z_8
Число зубьев	18	78	78	20	59	44	70	44
Модуль m мм	5	5	5	4	4	4	4	4

Техническая характеристика (к фиг. 3)

Тяговое усилие	Главных барабанов			кг	1000
	Дополнительных барабанов			кг	800
Скорость канатов	Главных барабанов	на 1 слое намат.		м/мин	55
		на 2 слое намат.		м/мин	60
	Дополнительных барабанов			м/мин	25
Диаметр канатов	Главных барабанов	для крюка		мм	11
		для грейфера		мм	11
	Дополнительных барабанов			мм	8,7
Диаметр барабанов	Главных			мм	220
	Дополнительных			мм	160
Тип и мощн электродвиг.	Трехфазного тока, короткозамкнутый, защищенный, серия МА 202 2/6. Мощность 11,8 квт, число оборотов n=970 об/мин				

Канато-емкость барабанов						
Главных	$Д_I$	Рабочая	на 1 слое	М	7
			на 2 слоях	М	12
		Общая	на 4 слоях	М	23
	$Д_{II}$	Рабочая	на 1 слое	М	17
			на 2 слоях	М	27
		Общая	на 4 слоях	М	50
	$Д_{III}$	Рабочая	на 1 слое	М	38
			на 2 слоях	М	62
		Общая	на 4 слоях	М	110
Дополнит	$Д_{IV-V}$	Рабоч.	на 1 слое	М	4,7
		Общая	на 3 слоях	М	18

Фиг. 1. Монтажная лебедка грузоподъемностью 0,25 т (НИИМПС)



Техническая характеристика (к фиг. 1)

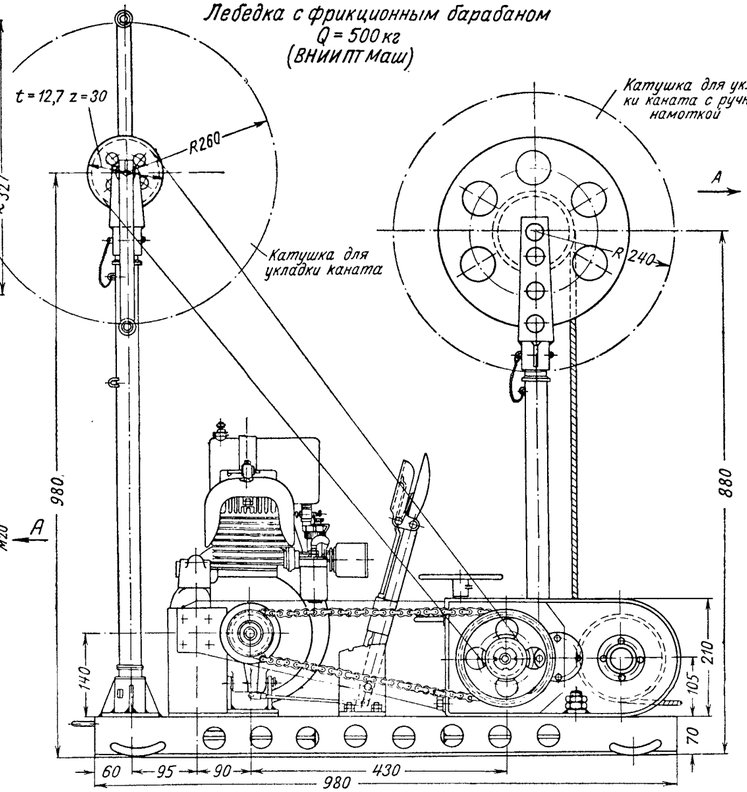
1. Грузоподъемность 0,25 т
2. Мощность и тип электродвигателя АД 21/4,6 1,2 квт 1440 об/мин
3. Скорость наматывания каната на барабан 25 м/мин
4. Длина каната 55 м
5. Число слоев намотывания 3
6. Вес лебедки без электродвигателя 40 кг
7. Общий вес 67 кг
8. Тормозное устройство - грузоупорный тормоз
9. Тип каната 6×37+1 ⌀ 6,2 мм

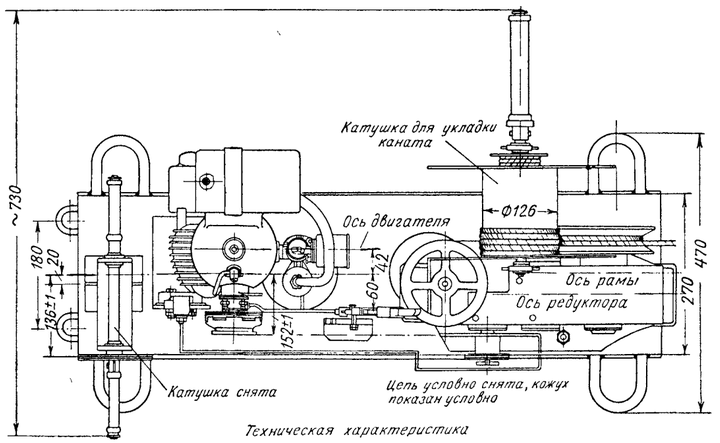
Фиг. 2. Лебедка (з-д им. Кирова)

Упор приварить при окончательной установке подшипника

1. Характеристика лебедки Натяжение каната 8500 кг Скорость каната 2,9 м/мин и 5,8 м/мин 2. Характеристика передач					
№ перед	Тип передачи	Модуль	Число зубьев ведущей / ведомой	Передаточное число	Общее передаточное число
1-ая перед	Зубчатая цилиндрическая в масл ванне	4	16/96	64/384	6
2-ая перед	Зубчатая цилиндрическая в масл ванне	6	16/80	96/480	5
3-ья перед	Зубчатая цилиндрическая открытая	10	18/50	180/500	2,77
4-ая перед	Зубчатая цилиндрическая открытая	12	18/105	216/1260	5,83
Храповое колесо z = 25 m = 16 D = 400 мм					
Канат 6×37+1 ГОСТ 3071-46					

Фиг. 3
Лебедка с фрикционным барабаном Q = 500 кг (ВНИИПТмаш)

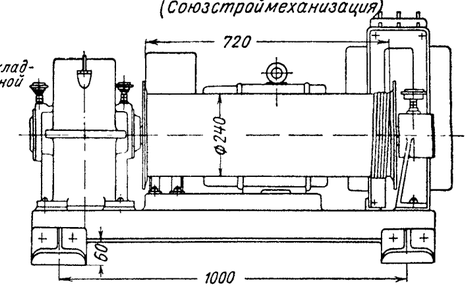




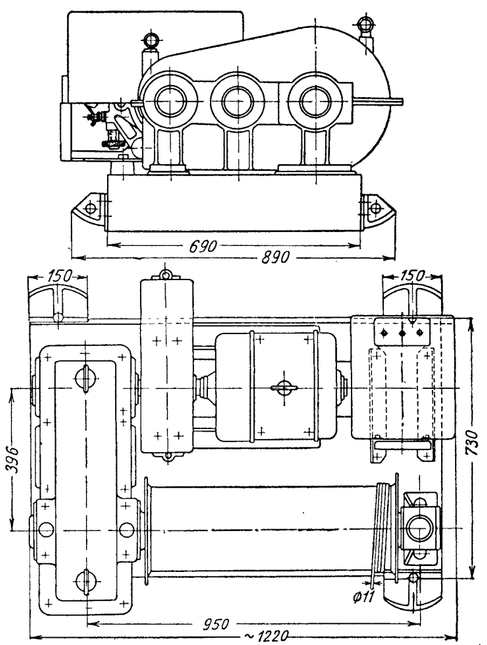
Техническая характеристика

1. Мощность двигателя типа МП-180 (Урал) N = 3 л с
2. Число оборотов двигателя $n_м$ = 2600 об/мин
3. Передаточное число моторной цепной передачи $i_{цм}$ = 2,44
4. Передаточное число ручной цепной передачи $i_{цр}$ = 0,5
5. Передаточное число редуктора $i_р$ = 20
6. Скорость движения каната при Q = 500 кг v_1 = 21,2 м/мин
7. Скорость движения каната при Q = 3000 кг v_2 = 1,5 м/мин
8. Усилие на рукоятке p = 11 кг
9. Канатоемкость катушки L = 200 м
10. Канат 6×37+1-160 ГОСТ 3071-46

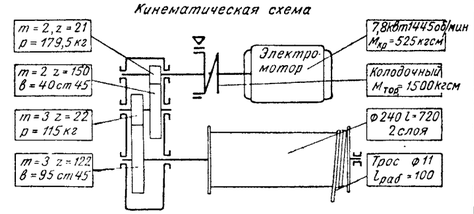
Фиг. 4
Электролебедка Q = 1 т (Союзстроймеханизация)



Вид по стрелке А



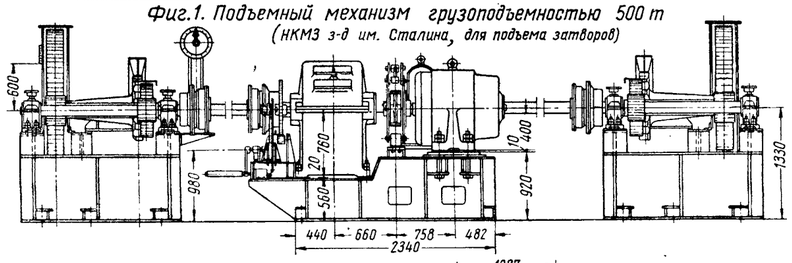
Кинематическая схема



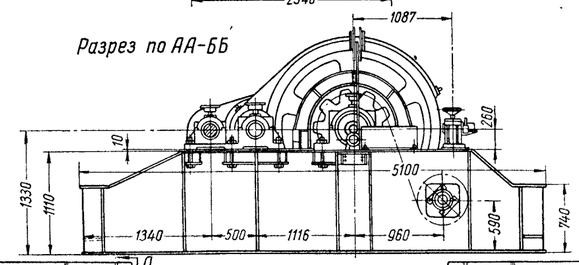
Основные данные

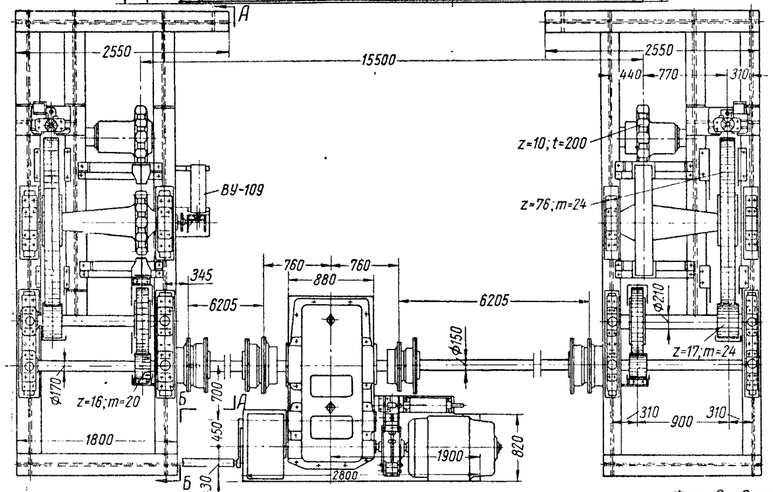
Грузоподъемность лебед.	1000 кг	Число раб. слоев намотки	2 слоя
Скорость подъема	0,64 м/сек	Диаметр каната	11 мм
Длина каната по нам. в 3 сл.	162 м	Мощность мотора	7,8 кВт
Рабочая канатоемкость	100 м	Вес лебедки	610 кг

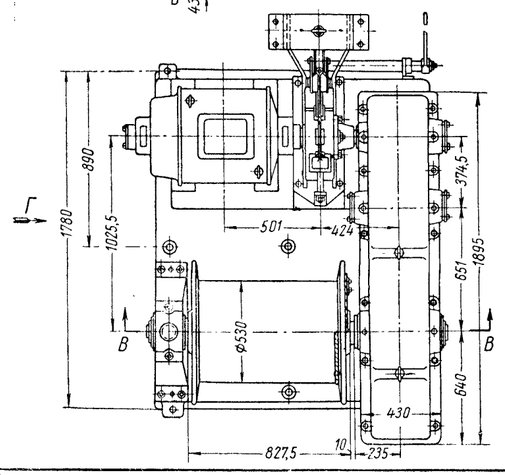
Фиг.1. Подъемный механизм грузоподъемностью 500 т
(НКМЗ з-д им. Сталина, для подъема затворов)



Разрез по АА-ББ





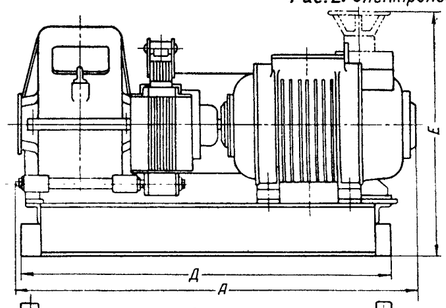


Фиг.3. Электролебедка Q=3 т
(союзстроймеханизация)

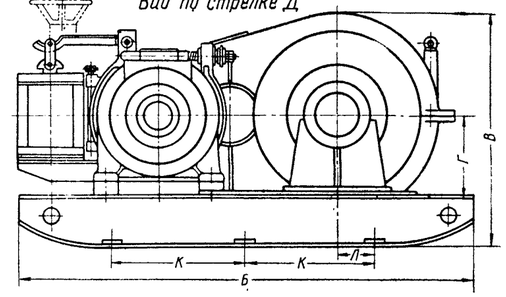
Техническая характеристика механизма

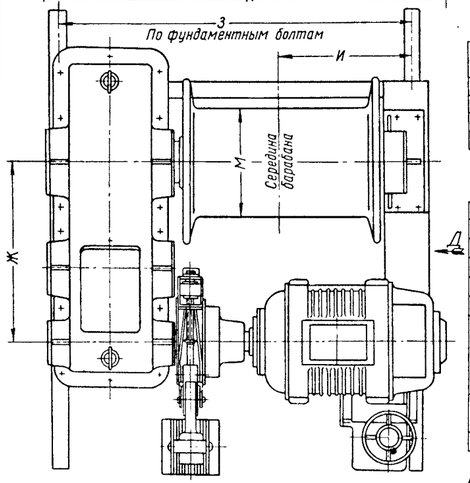
Грузоподъемность – 500 т									
Высота подъема затвора – 19,5 м									
Скорость подъема затвора – 3,4 м/мин									
Время подъема затвора на эксплуатационную высоту – 5 мин									
Ток трехфазный – 380 в									
Машинный привод	Электрооборудование		Тип	Мощность кВт	Число об/мин	ПВ %	Тяговое усилие кг	Ход якоря мм	Количество на комплект	Вес 1 шт. кг
		Мотор	МТ 71-10	80	583	25	—	—	1	1500
		Электромагнит	КМТ-104	—	—	—	70	50	1	67
		Выключатель	ВУ-105	—	—	—	—	—	1	39
		Выключатель	КУ-131	—	—	—	—	—	3	7
		Выключатель	В-10	—	—	—	—	—	2	0,7
	Зубчатые передачи		Тип	Модуль	Число зубьев	Передаточное число	Общее передаточное число		Количество на комплект	Вес 1 шт. кг
		Редуктор	ЦД2-115		36,6	—	346,8		1	—
		Открытая передача	Цилиндрическая	20	34/16	2,12			—	—
				24	76/17	4,47			—	—

Фиг.2. Электролебедка (ВНИИПТМАШ)



Вид по стрелке Д



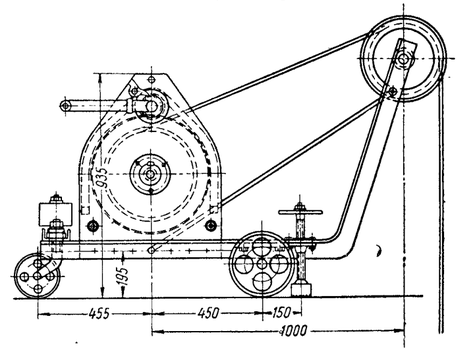


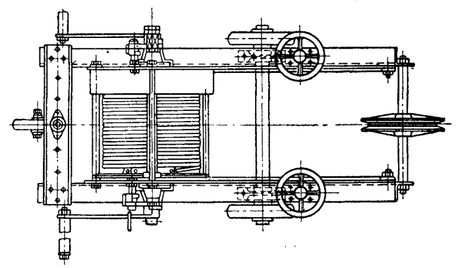
Тяговое усилие	Основные размеры											
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
1,5 т	1350	1400	740	290	1296	1000	500	1250	450	400	175	300
3,0 т	1475	1500	870	320	1400	1210	650	1345	528	500	175	475
5,0 т	1730	1950	964	320	1650	1250	750	1585	642	625	215	525
10,0 т	2270	2250	1280	400	2155	1400	1000	1800	835	750	275	600

Техническая характеристика электролебедки

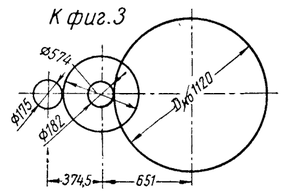
Натяжение каната, кг		1500	3000	5000	10000
Диаметр каната, мм		13	17,5	24	32,5
Скорость каната max, м/мин		49	43	39	34
Скорость каната min, м/мин		39	35	31	29
Канатоемкость барабана, мм		220	260	260	220
Собственный вес лебедки, кг		1030,0	1945,0	3440,0	5378,0
Двигатель	Тип	КТ 110/1004	КТ 220/156	КТ 300/156	КТ 640/608
	Мощность	13,5	23	32	64
	Число оборотов, об/мин	975	730	730	585
Тормоз		ТКТ 300	ТКТ 300	ТКТ 400	ТКТ 500
Контроллер		КТ 2005	КТ 3Р05	КТ 3005	КТ 3005

Фиг.4. Лебедка Q=100 кг (для обслуживания силосных башень)

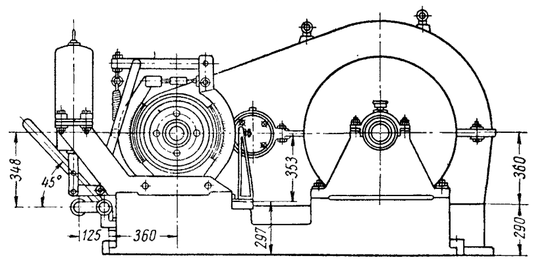




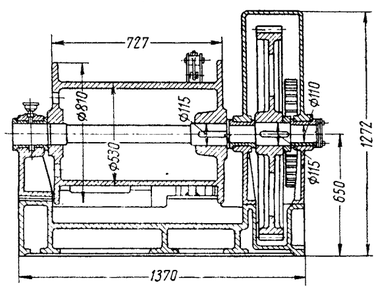
К фиг.3



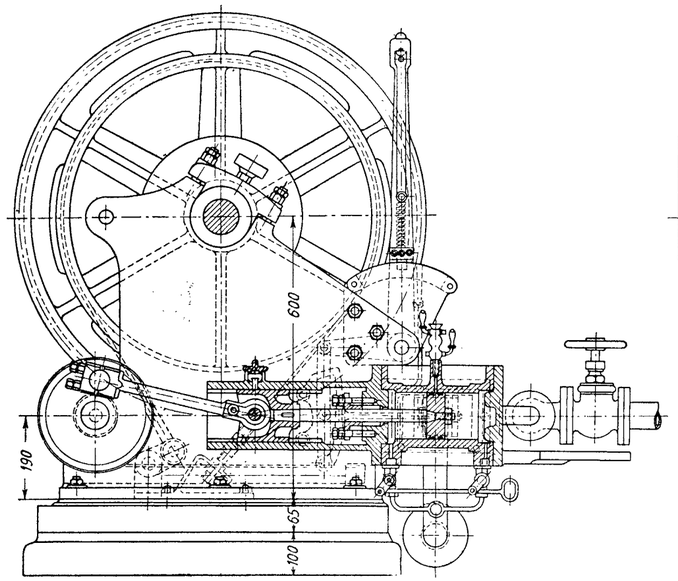
Вид по стрелке Г

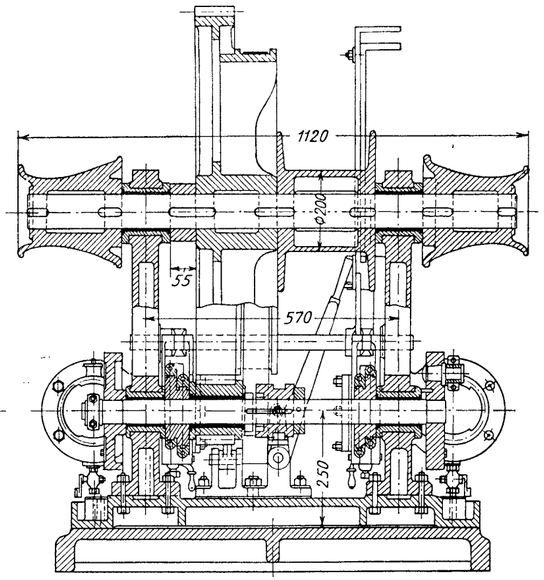


Разрез по ВВ

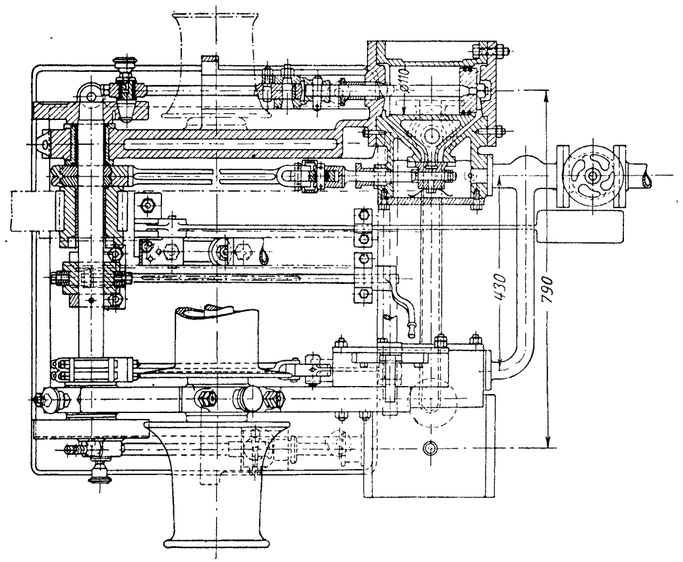


Фиг. 1
Паровая лебедка
Q=1500кг

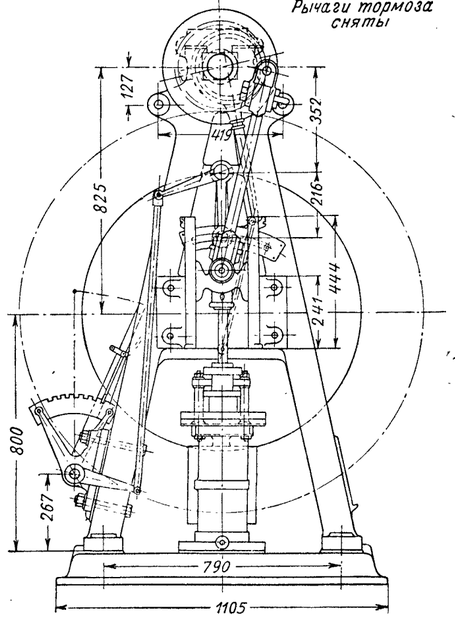




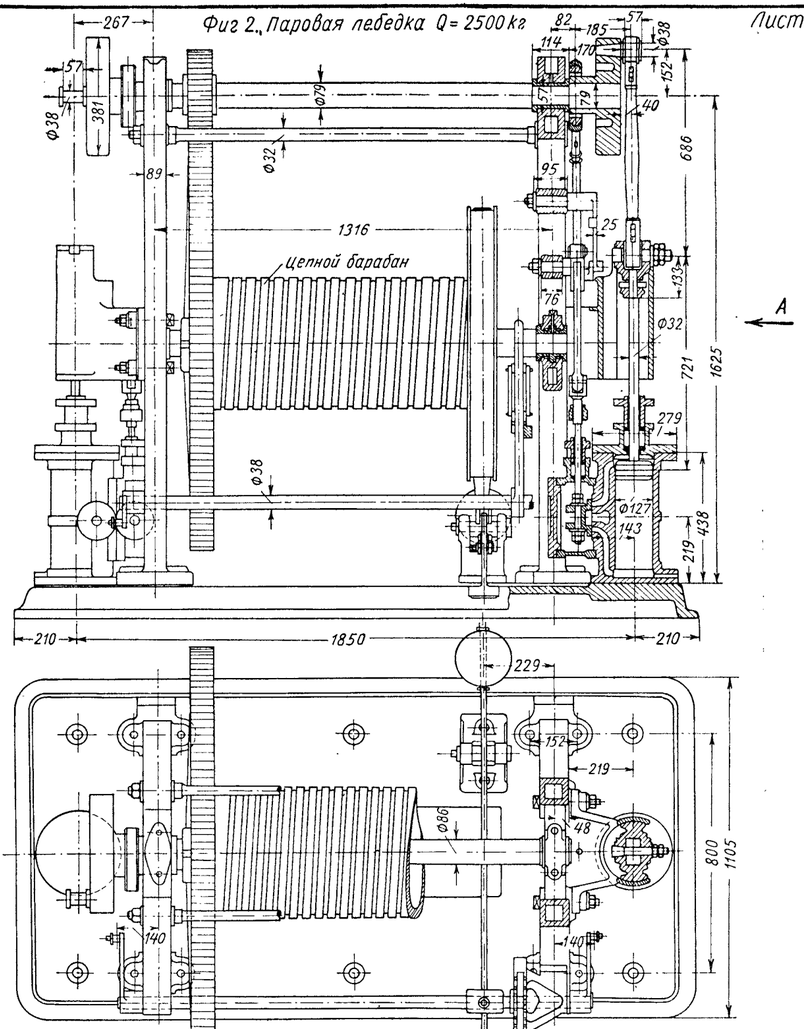
Вид по стрелке А
(фиг 2)

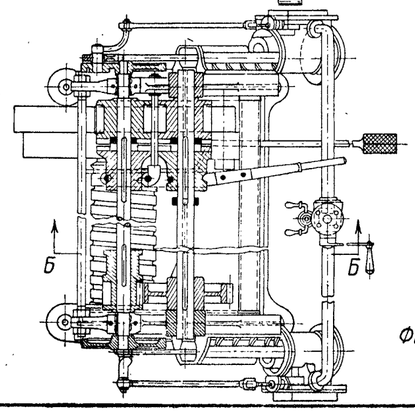


Рычаги тормоза сняты

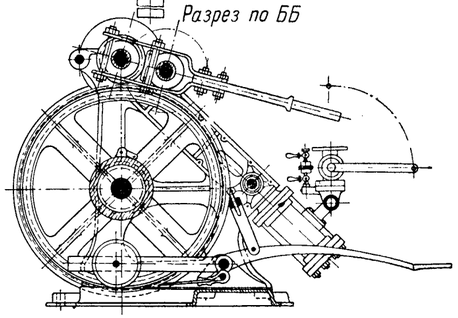


Фиг 2. Паровая лебедка Q=2500кг



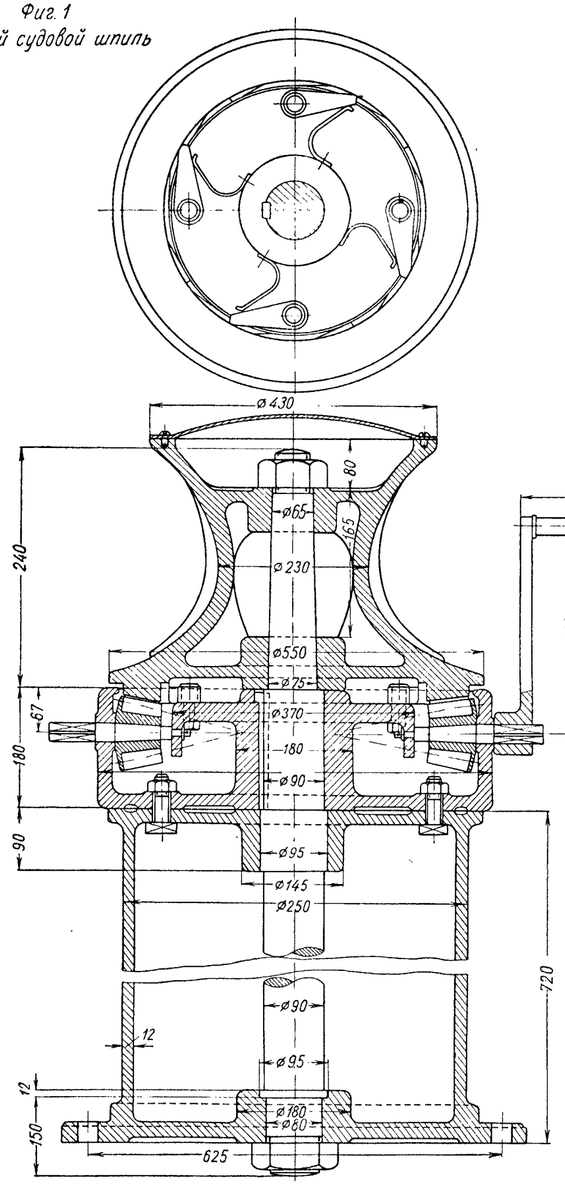


Разрез по ББ

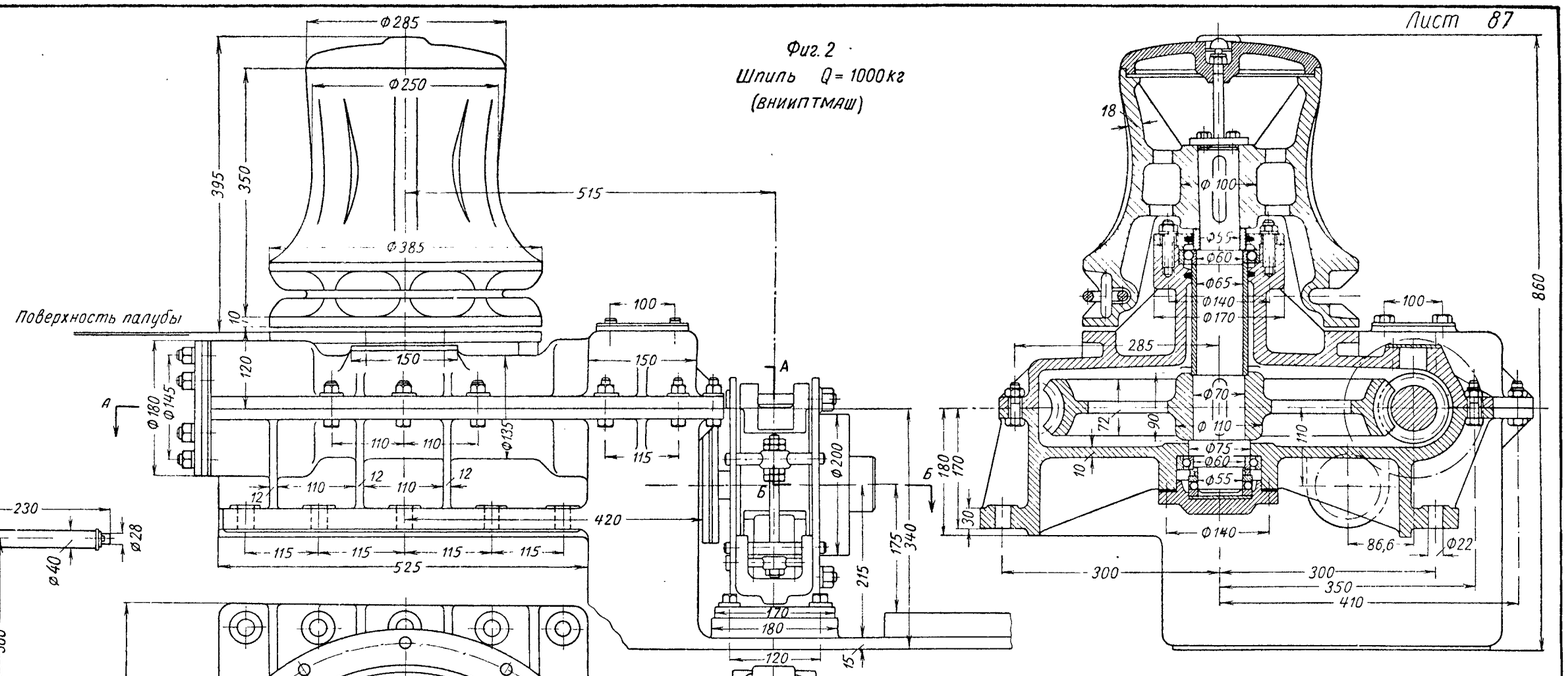


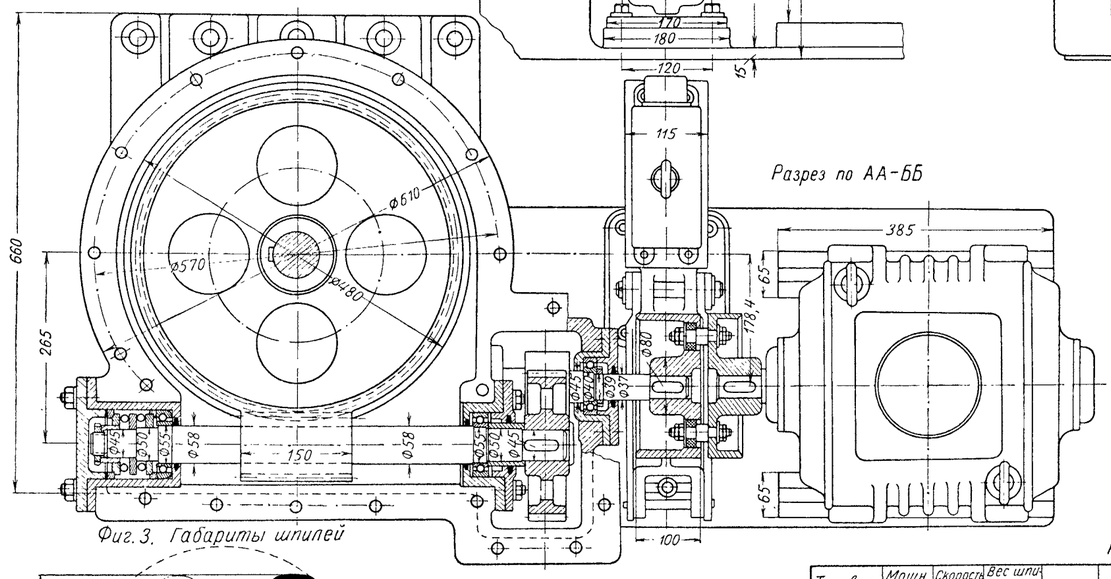
Фиг. 3. Паровая лебедка с наклонными цилиндрами
Q=1500кг

Фиг. 1
Ручной судовой шпиль

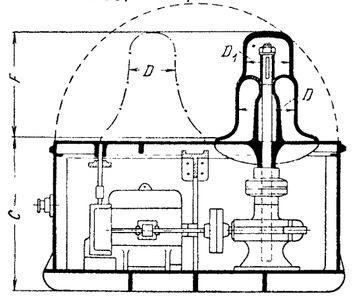


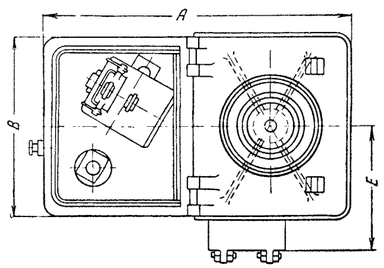
Фиг. 2
Шпиль Q = 1000 кг
(ВНИИПТМАШ)





Фиг. 3. Габариты шпилей

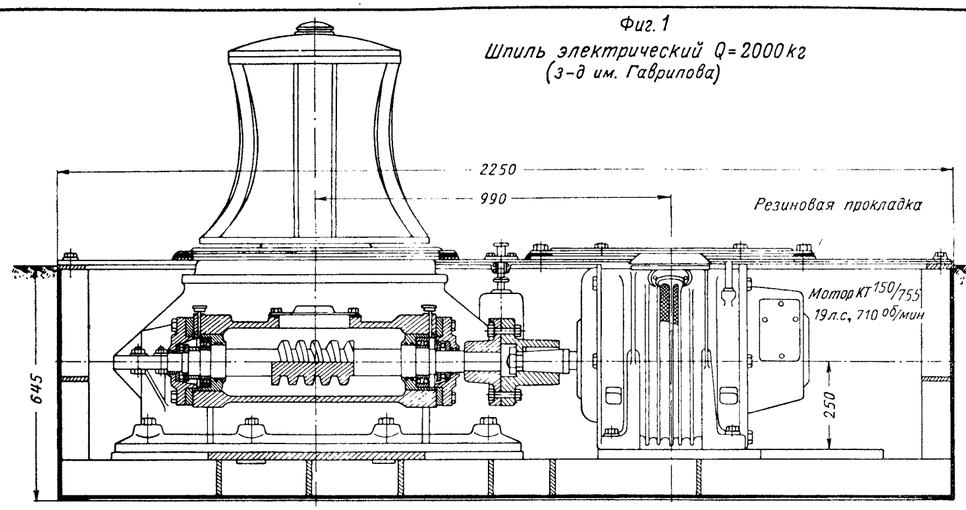


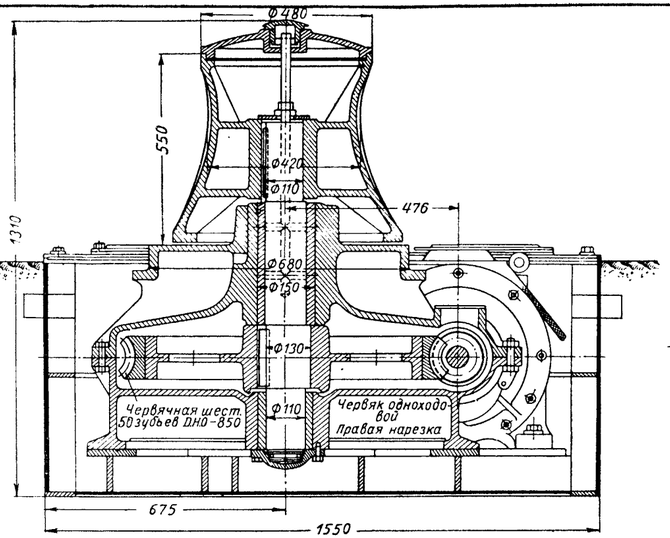


к фиг. 3

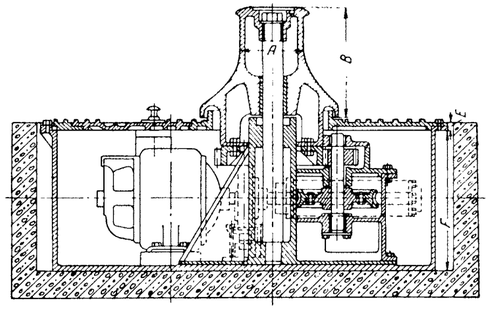
Тяговое усилие кг	Мощн мотора л с	Скорость каната м/мин	Вес шпиля с электрооборудов, кг	A	B	C	D/D1	F	E
200	2,5	30	2100	1720	1050	735	350	800	700
200	3,5	45	2150	1720	1050	735	350	800	700
300	3,5	30	2150	1720	1050	735	350	800	700
300	5,5	45	2200	1720	1050	735	350	800	700
500	5,5	30	2200	1720	1050	735	350	800	700
500	8	45	2300	1720	1050	735	350	800	700
1000	9	30	2900	2000	1350	975	420/280	800	900
1500	12	30	3000	2000	1350	975	420/280	800	900
2000	18	30	3200	2000	1350	975	420/280	800	900
3000	24	25	4400	2450	1400	1200	475/320	870	900
4000	30	20	4400	2450	1400	1200	475/320	870	900
4000	30	15	4400	2450	1400	1200	475/320	870	900

Фиг. 1
Шпиль электрический Q=2000 кг
(з-д им. Гаврилова)

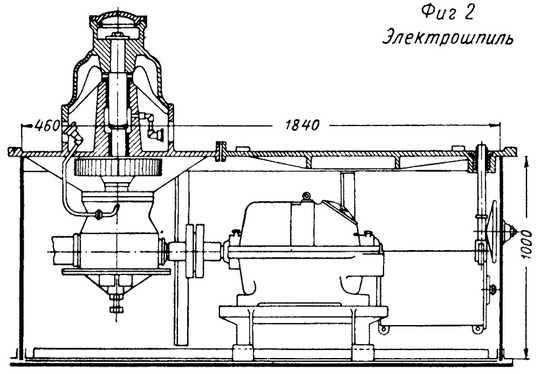


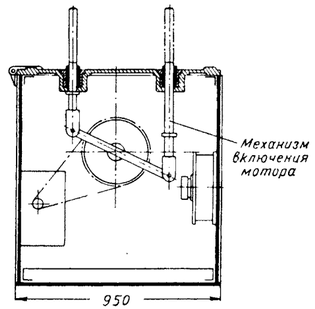


Фиг. 4
Электрошпиль

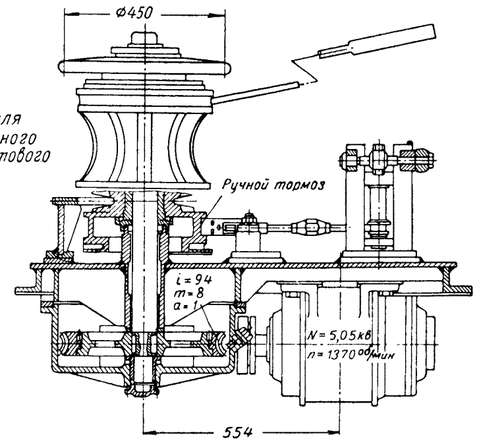


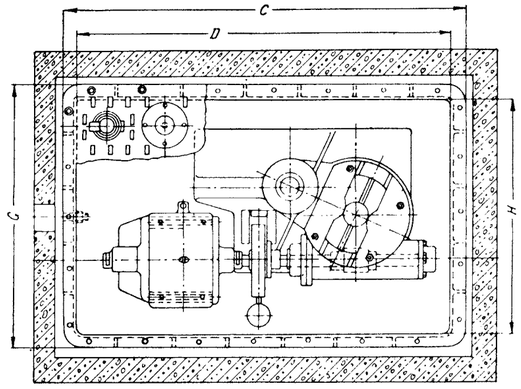
Фиг 2
Электрошпиль

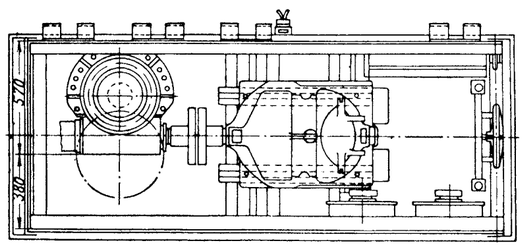




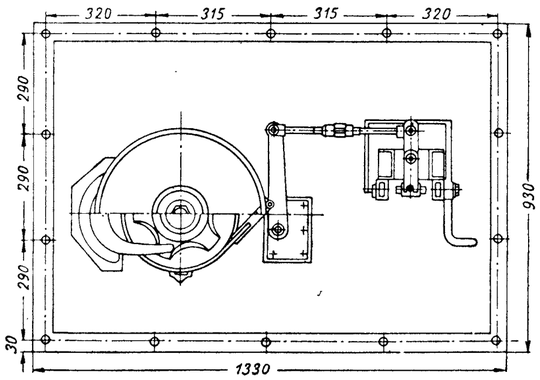
Фиг 3
Схема шпиля электро-ручного якорно-швартового
Q = 800 кг

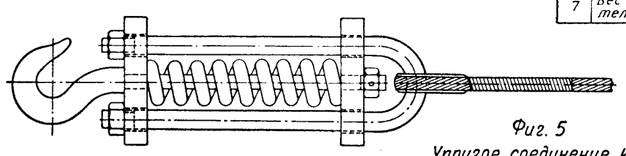






N° п.п.	Характеристика к фиг 2	Размерность	
1	Вес якоря	кг	200
2	Калибр цепи (без распорок не стандартная)	мм	19
3	Наибольшая глубина стоянки	м	25
4	Средняя скорость подъема якоря с наибольшей глубины стоянки	м/мин	18
5	Тяговое усилие на шварто-вном барабане	кг	800
6	Скорость швартования нормальная	м/мин	10-12
7	Вес шпиля с электродвига-телем	кг	591





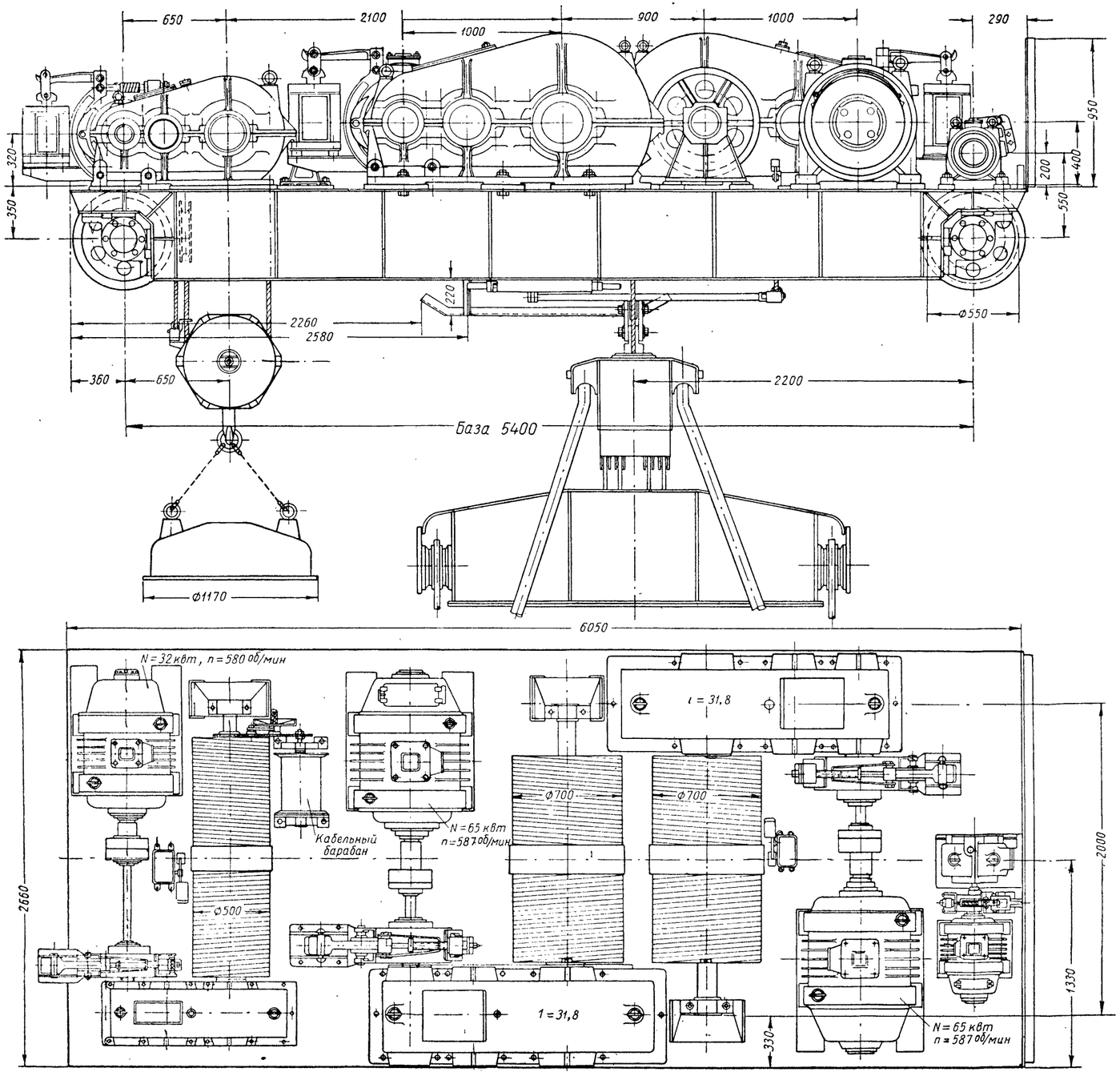
Фиг. 5
Упругое соединение каната
с крюком для шпилей

Основные размеры (к фиг 4)

Тяговое усилие	A	B	C	D	E	F	G	H
500 кг	275	600	2250	2150	55	750	1425	1275
1000 кг	360	600	2250	2150	55	800	1425	1275
1500 кг	360	600	2250	2150	55	815	1500	1350
2000 кг	360	600	2250	2150	55	815	1500	1350
3000 кг	360	750	2250	2150	55	815	1500	1350
4000 кг	400	850	2400	2310	55	940	1500	1350
5000 кг	400	850	2400	2310	55	940	1500	1350

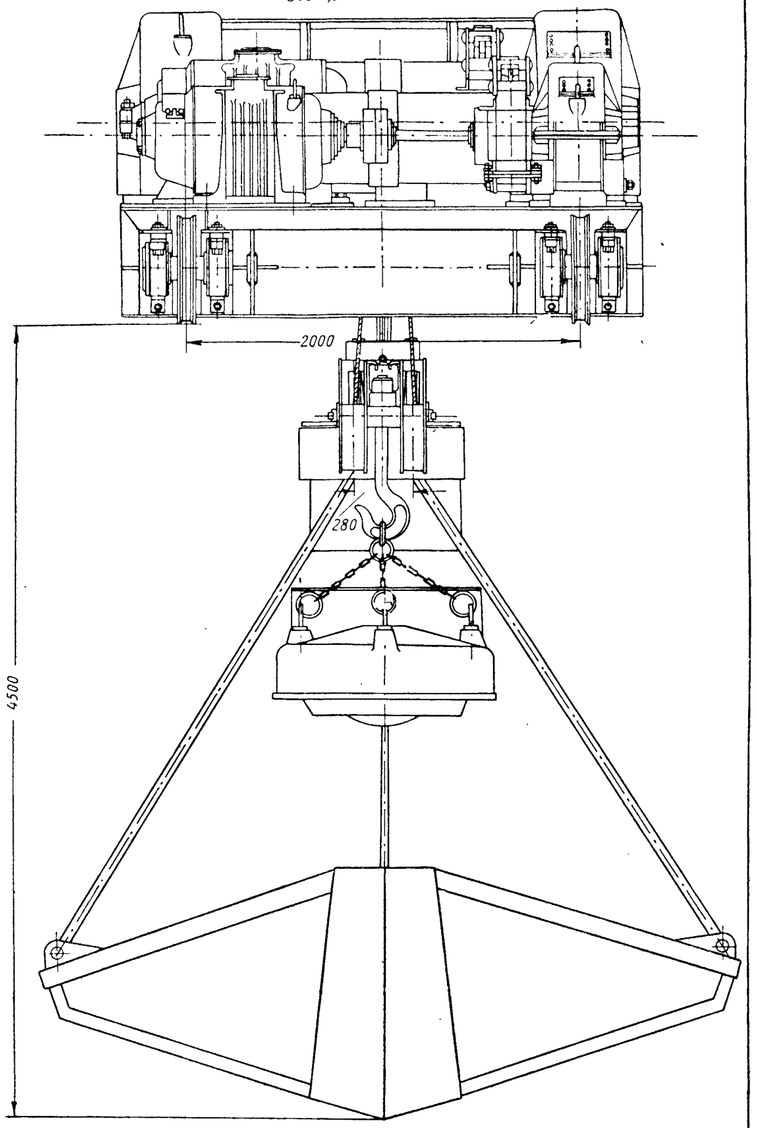
Тележка грейферно-магнитная грузоподъем. Q=15/10 т (ВНИИПТМАШ)

Общий вес 26350 кг

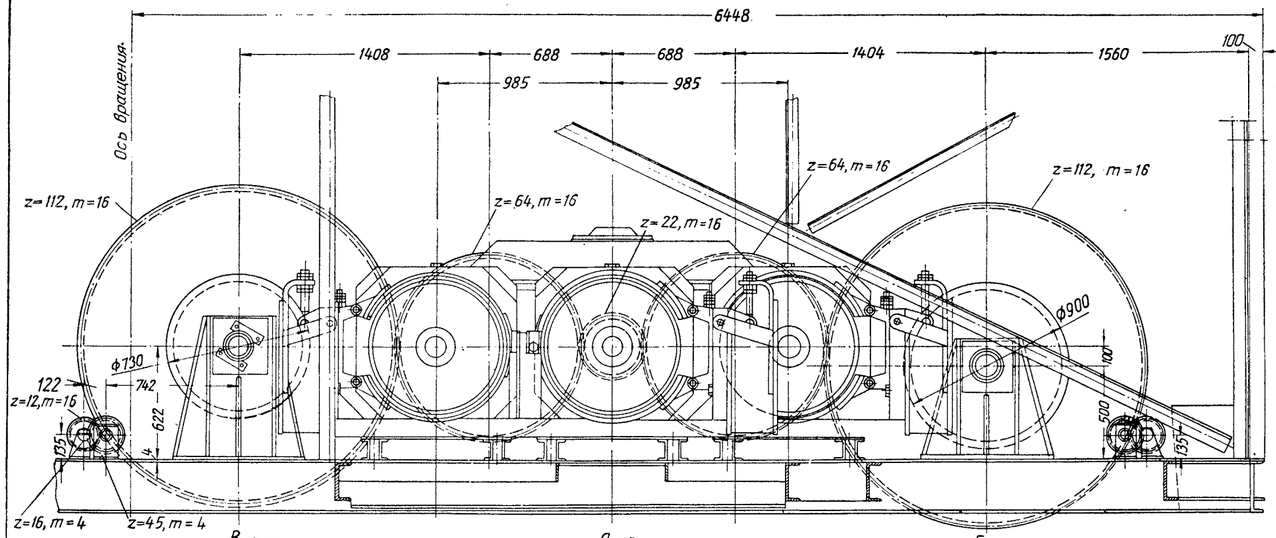


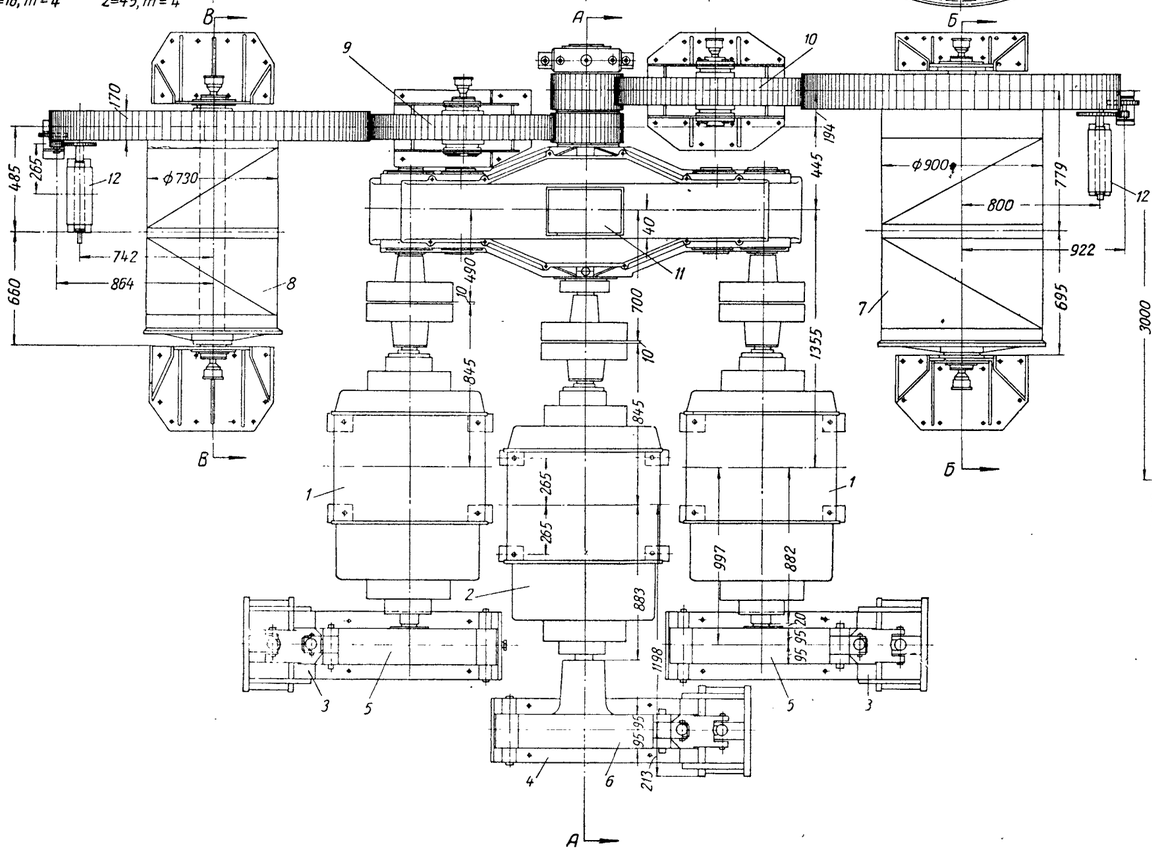
Грейфер V = 8 м³

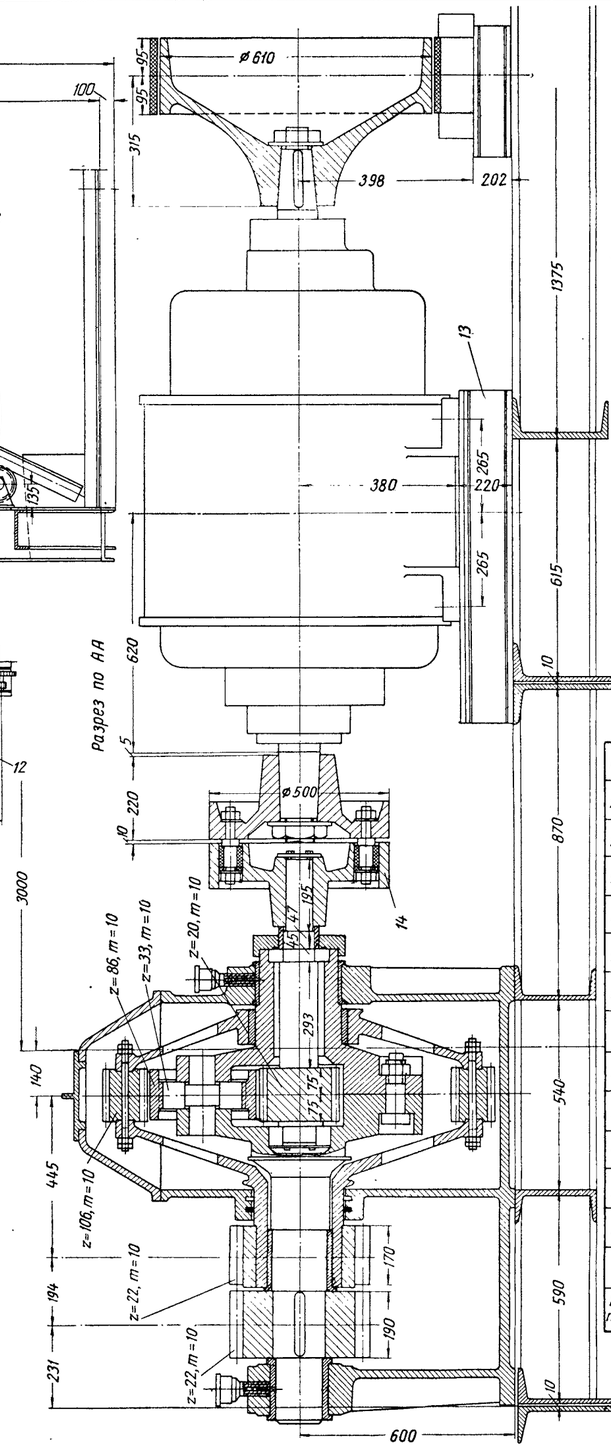
Вес 7,5 т

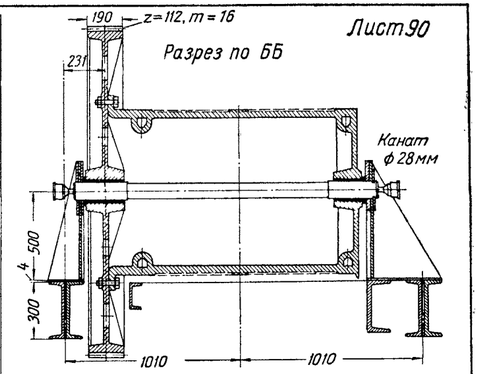


Грейферная лебедка Q=12,5 т (з-д им. Кирова)

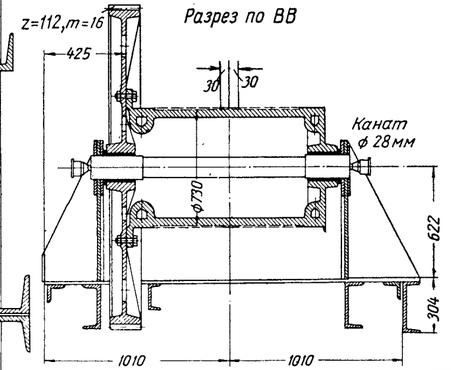








Разрез по ББ



Разрез по ВВ

Разрез по АА

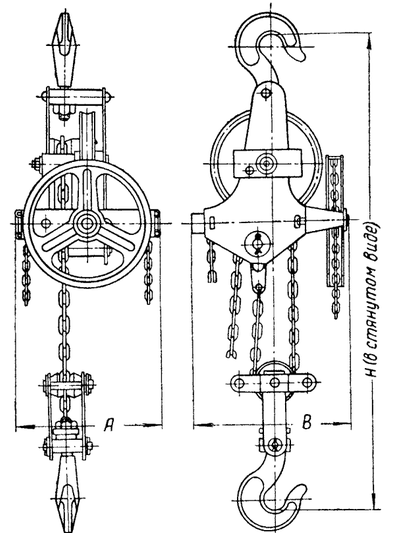
№ п.п.	Наименование и основные размеры деталей	Кол. на компл.	Матер.	1 шт. Вес, кг	Общ. Вес, кг
14	Эластичная муфта ф500	3	Компл.	210	630
13	Основания под моторы и тормоза	1	Компл.	462	462
12	Установка шпиндельного выключателя	2	Компл.	30	60
11	Дифференциальный редуктор	1	Компл.	3818	3818
10	Установка паразитной шестерни к барабану Ф900	1	Компл	730	730
9	Установка паразитной шестерни к барабану ф 730	1	Компл.	640	640
8	Установка барабана ф 730	1	Компл.	2280	2280
7	Установка барабана ф 900	1	Компл.	2730	2730
6	Шкив ф610	1	25л	120	120
5	Шкив ф610	2	25л	110	220
4	Тормоз	1	25л	460	460
3	Тормоз	2	25л	460	920
2	Мотор тип КП 800/447 91 квт 500 об	1	Компл.	2055	2055
1	Мотор тип КП 800/447 73 квт 545 об	2	Компл.	2055	4110

Фиг.1. Таль червячная

Основные параметры
Технические условия
по ГОСТ 1107-54

Определение

Талью червячной называется подъемный механизм с червячной передачей, снабженной тормозом, автоматически действующим под давлением поднятого груза



Грузоподъемность т	Высота подъема груза м	Размеры H (в стянутом виде) мм не более	A мм не более	Б мм не более	Тяговое усилие на цепи механизма подъема кг не более	Скорость подъема груза м/мин	Вес цепями сварными кг не более	Вес цепями пластинчатыми кг не более
1	3	610	270	290	35	0,60	40	45
3	3	960	370	360	65	0,33	80	90
5	3	1180	480	460	75	0,23	145	180
10	3	1610	670	670	75	0,12	—	410

Примечания

1. Скорости подъема груза указаны при скорости движения тяговой цепи v = 30 м/мин,

2. Вес талей указан с цепями длиной, обеспечивающей высоту подъема 3 м

Пример условного обозначения тали с червячным подъемным механизмом грузоподъемностью 3 т:

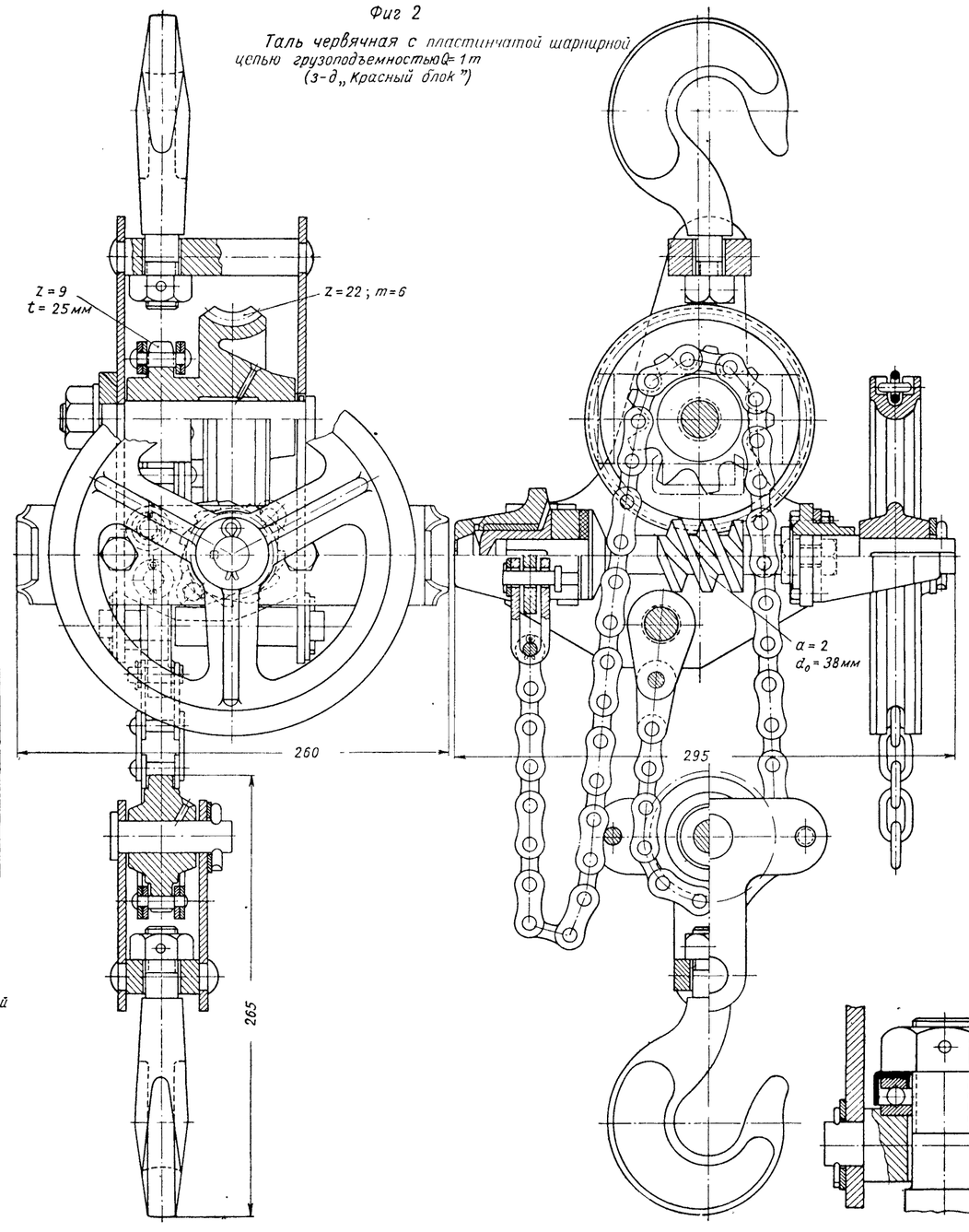
Таль червячная 3 ГОСТ 1107—54

3. По требованию заказчика тали допускается поставлять с высотой подъема менее или более 3 м, но не более 12 м, с градацией высот подъема через 0,5 м

4. Червячные тали должны изготовляться по техническим условиям согласно ГОСТ 6899-54

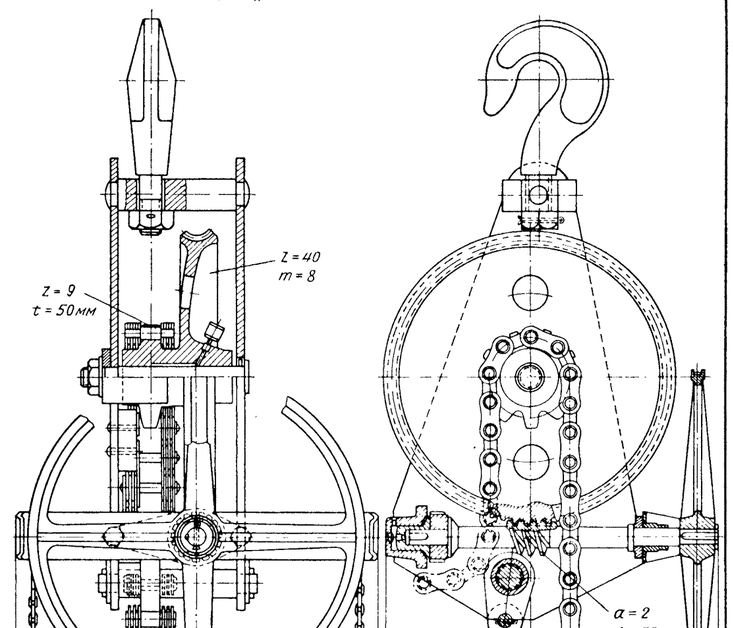
Фиг 2

Таль червячная с пластинчатой шарнирной цепью грузоподъемностью Q = 1 т
(з-д „Красный блок")

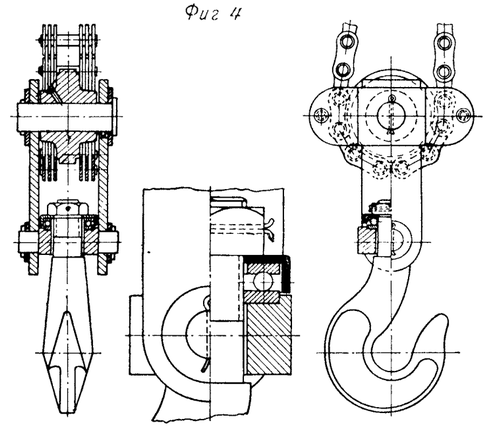


Фиг. 3

Таль червячная с пластинчатой шарнирной цепью грузоподъемностью 10 т
(з-д „Красный блок")

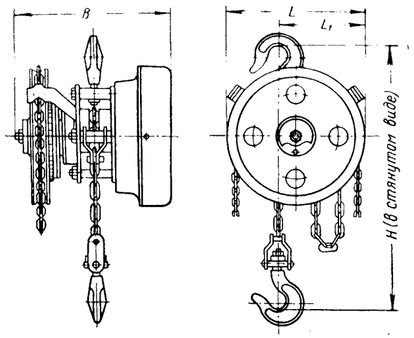


Фиг 4

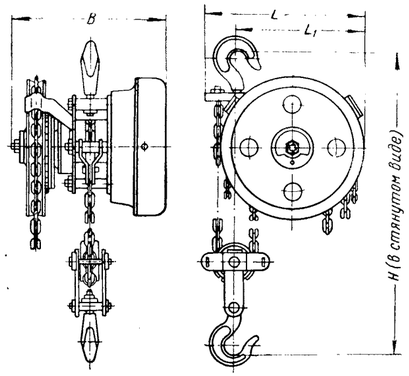


Фиг.1. Тали шестеренные по ГОСТ 2799-54

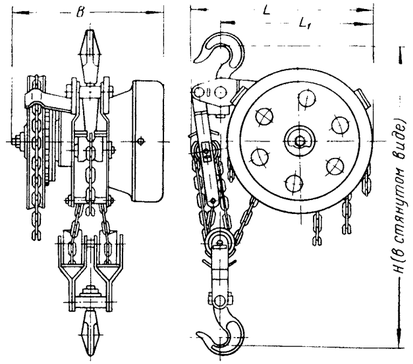
Тип А



Тип Б



Тип В



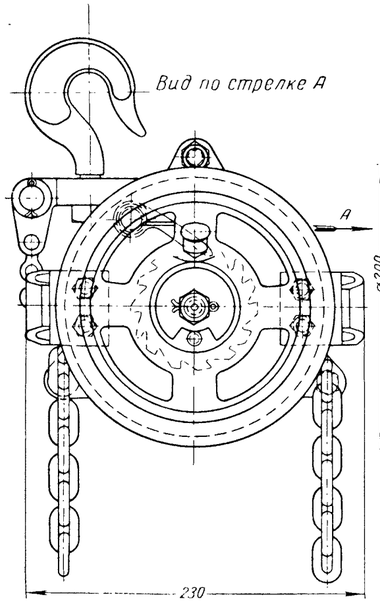
Тали шестеренные по ГОСТ 2799-54

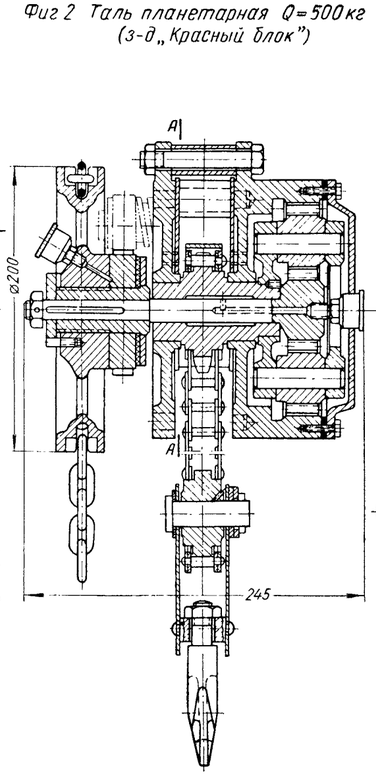
Типы, габаритные размеры и основные данные

Типы	Грузоподъемность т	Высота подъема м	Размеры H (в стянутом виде)	L	B	L_1	Тяговое усилие на цепи механизма подъема кг не более	Скорость подъема груза м/мин	Вес кг не более
			мм не более						
А	0,25	3	310	195	250	135	22	2,65	25
	0,5	3	340	260	250	170	26	1,45	34
	1	3	420	270	280	180	32	0,90	50
	2	3	520	320	330	220	48	0,65	80
	3	3	690	380	330	280	40	0,35	110
Б	3	3	690	420	380	285	55	0,50	120
	5	3	860	460	380	355	50	0,26	170
В	10	3	1210	660	380	480	55	0,13	280

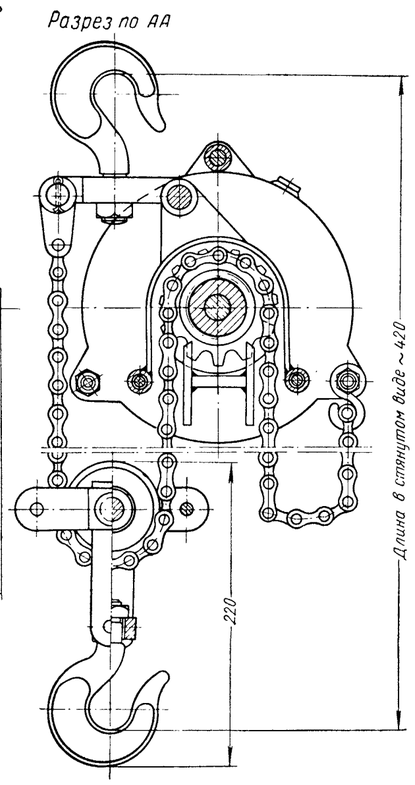
Примечания
1. Скорость подъема груза указана при скорости движения тяговой цепи v=30 м/мин.
2. Вес талей указан со сварными цепями длиной, обеспечивающей высоту подъема 3 м.

Фиг 2 Таль планетарная Q=500 кг (з-д „Красный блок")



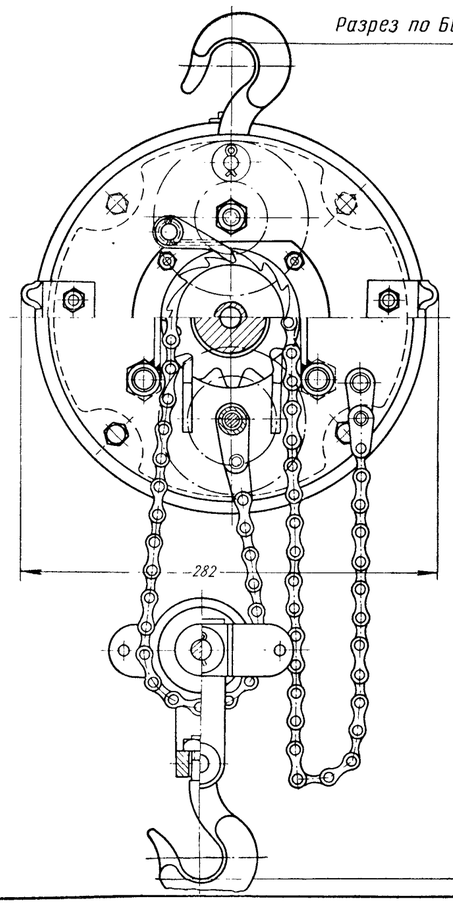


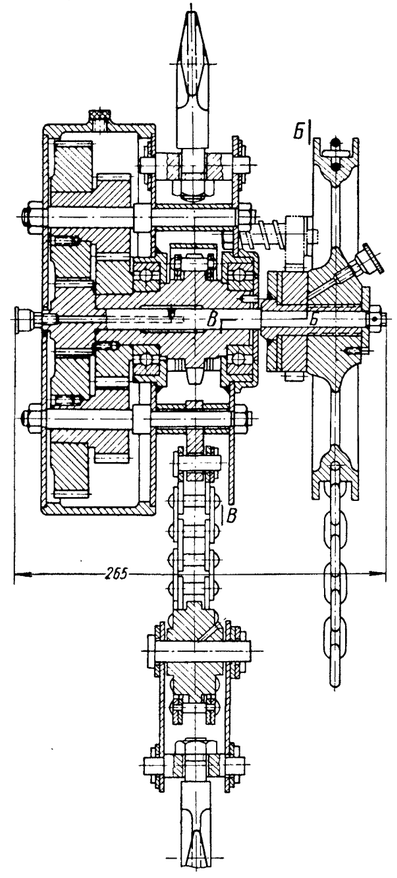
Разрез по АА



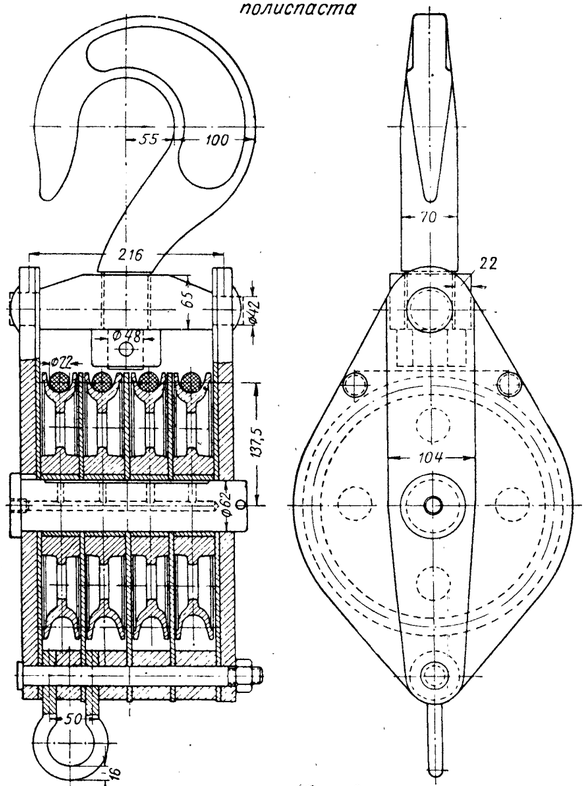
Фиг.3. Таль шестеренная Q=500 кг.

Разрез по ББ-ВВ

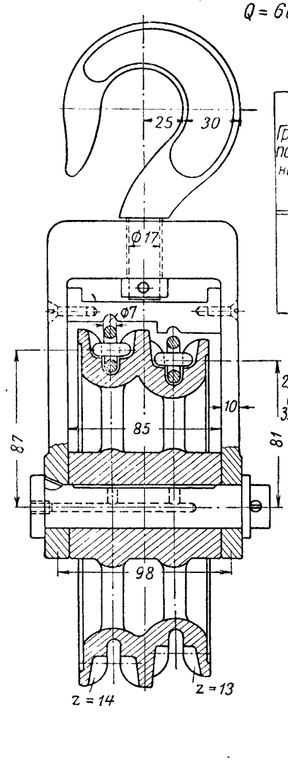




Фиг. 1.
Четырехблочная обойма полиспаста

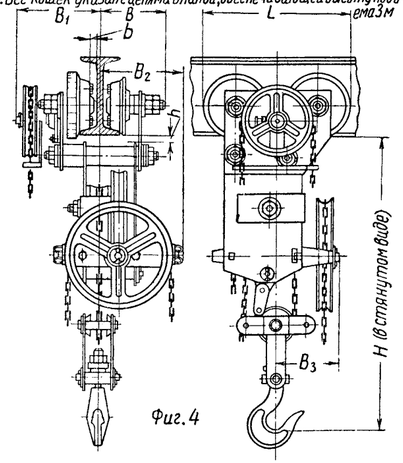


Фиг. 2
Дифференциальный блок
Q = 600 кг



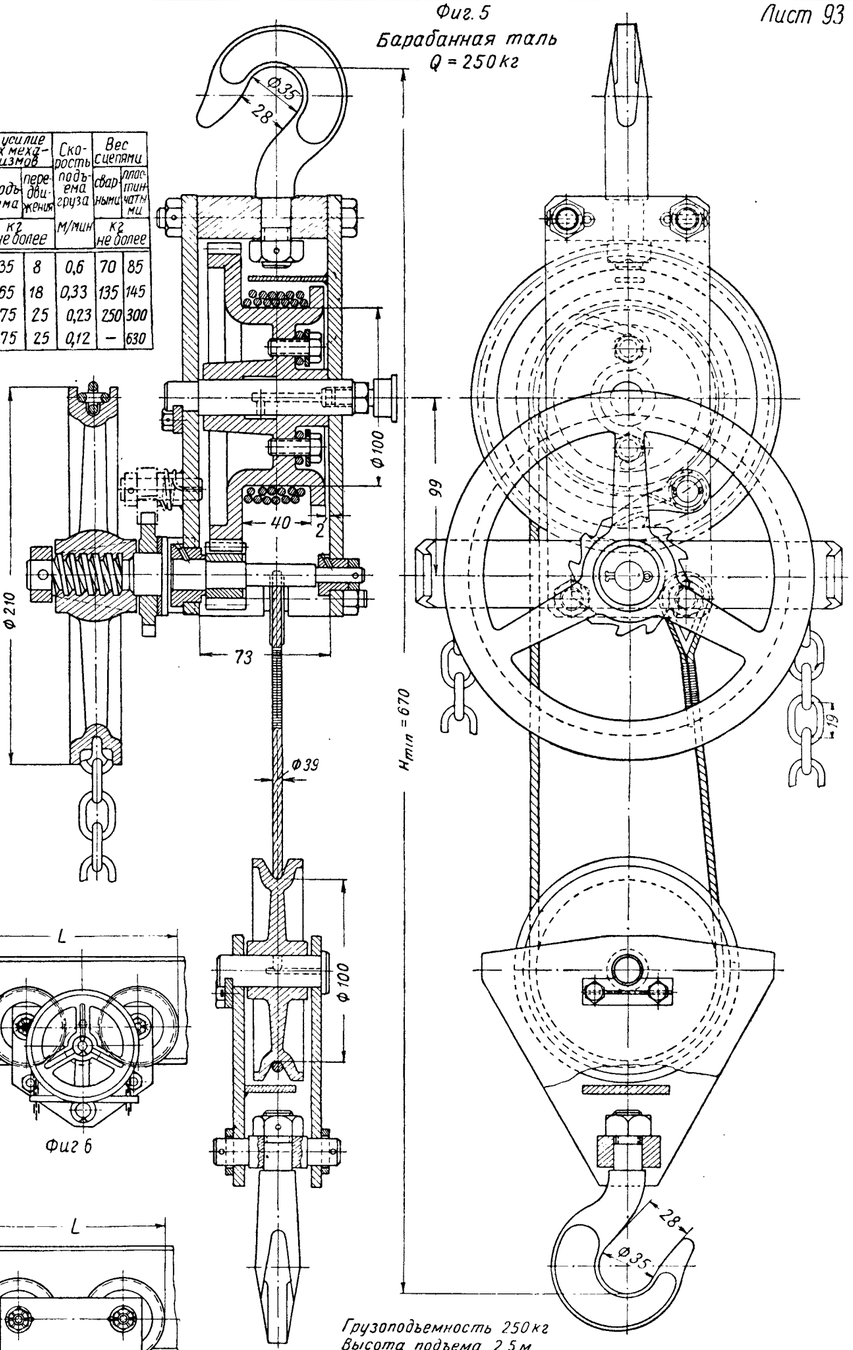
Грузоподъемность т	№ двутавровых балок однорельсового пути по ОСТ 10016-39	Радиус закругления однорельсового пути м не менее	Высота подъема м	Размеры кошек: H (в стянутом виде)	B_1	B	L	h	b	B_3	B_2	Тяговое усилие на цепях механизмов: подъема	передвижения	Скорость подъема груза м/мин	Вес цепями: сварными	пластинчатыми
				мм не более				мм не менее		мм не более		кг не более			кг не более	
1	16-33	1,5	3	540	200	140	310	16	10	140	170	35	8	0,6	70	85
3	22-45	2,0	3	830	230	150	360	16	12	210	220	65	18	0,33	135	145
5	30-45	2,3	3	1040	270	210	460	16	14	230	320	75	25	0,23	250	300
10	40-50	3,5	3	1500	300	300	520	16	14	340	440	75	25	0,12	—	630

Примечания
1. Размеры указаны при нахождении кошки на прямолинейном пути и при совпадении осей кошки и балки пути
2. Скорости подъема груза указаны при скорости движения тяговой цепи v = 30 м/мин.
3. Вес кошек указан цепями длиной, обеспечивающей высоту подъема 3 м



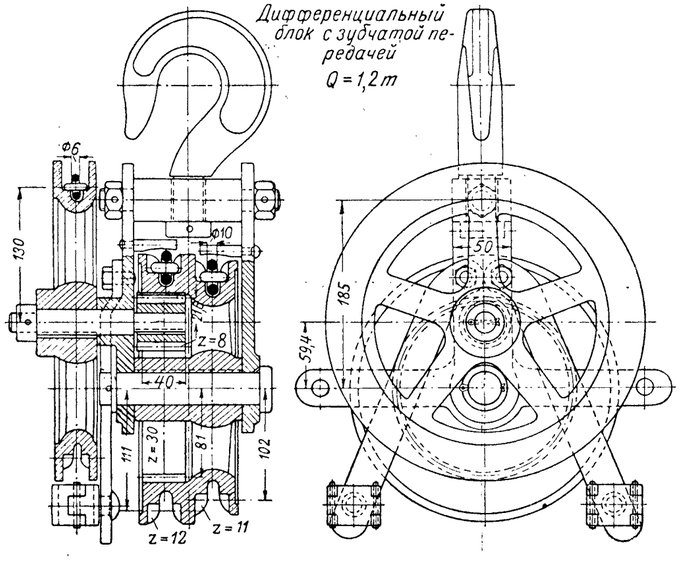
Фиг. 4

Фиг. 5
Барабанная таль
Q = 250 кг



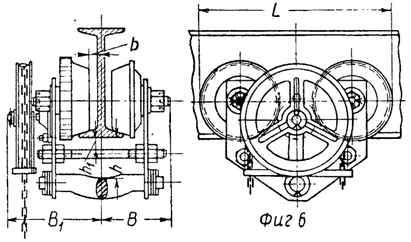
Грузоподъемность 250 кг
Высота подъема 2,5 м
Скорость подъема 1,8 м/мин
(при скорости тяговой цепи 0,6 м/сек)
Вес тали 20,0 кг

Фиг. 3
Дифференциальный блок с зубчатой передачей
Q = 1,2 т



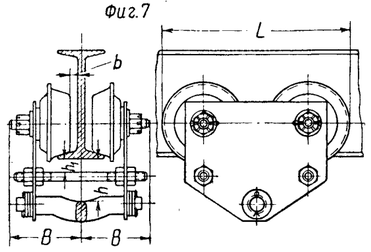
Типы	Грузоподъемность т	№ двутавровых балок однорельсового пути по ОСТ 10016-39	Радиус закругления однорельсового пути м не менее	Размеры кошек: B_1	B	L	h_1	b	h	Тяговое усилие на цепи механизма передвижения кг не более	Вес кг не более
				мм не более			мм не менее		мм не более		
Б	0,5	14 16 18	1,5	—	110	280	20	10	60	—	15
Б	1	16 18 20	1,5	—	120	300	20	10	80	—	20
А		16 18 20	1,5	200	140	310	20	10	80	8	35
А	2	20 22 24	2,0	220	150	360	25	12	110	15	50
А	3	22 24 27	2,0	230	150	360	25	14	125	18	60
А	5	30 33 36	2,3	240	175	450	30	14	150	25	90

Кошки ручные с механизмом передвижения (тип А) и без механизма передвижения (тип Б) по ГОСТ 47-54



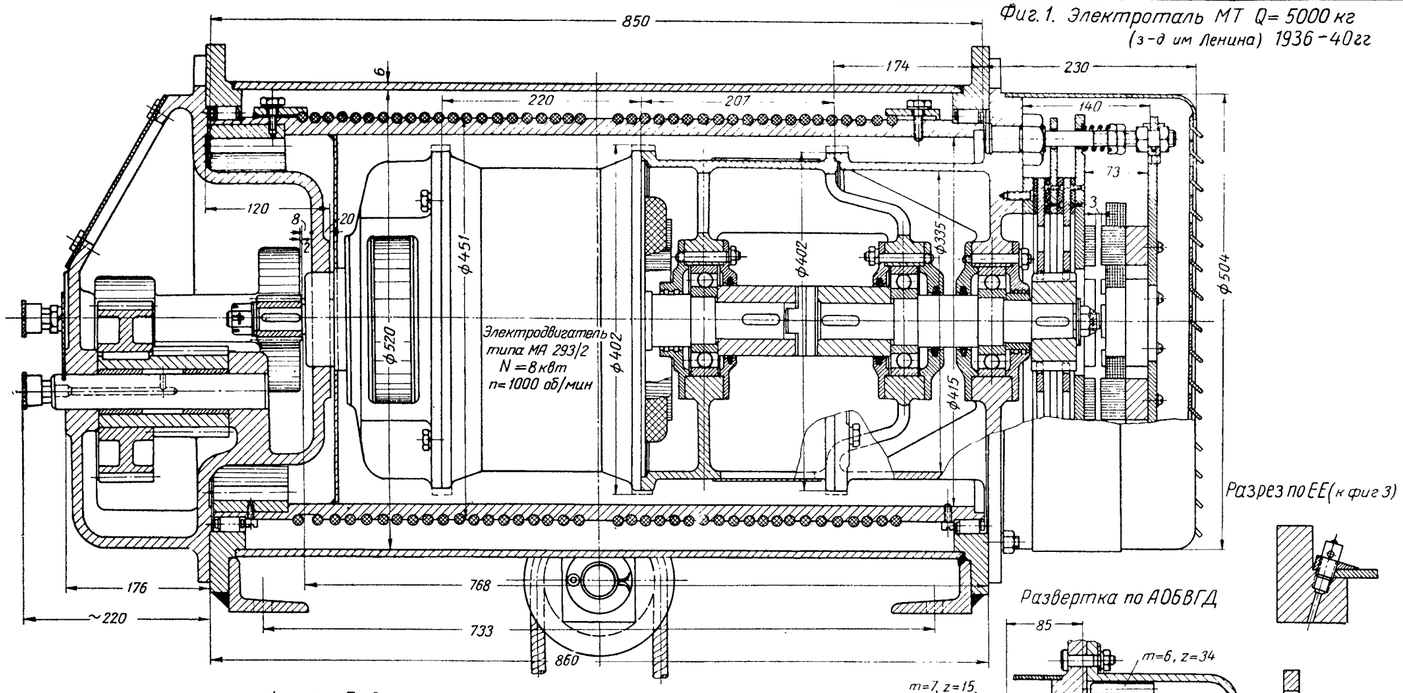
Фиг 6

Фиг. 7



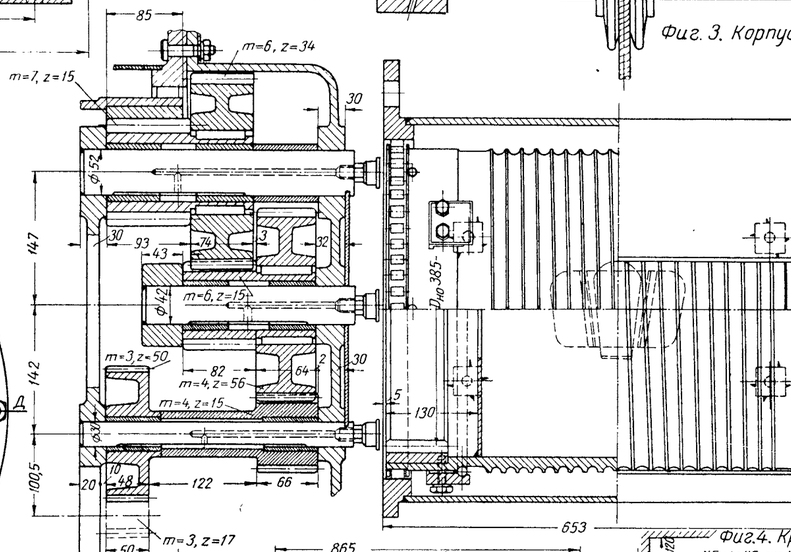
Лист 94

Фиг. 1. Электроталь МТ Q= 5000 кг (з-д им Ленина) 1936-40гг

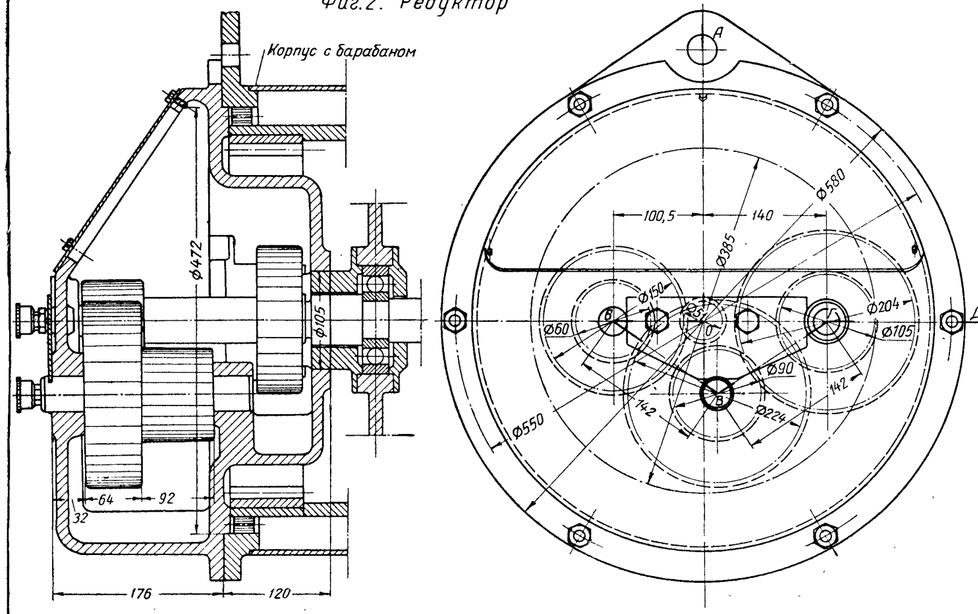


Разрез по ЕЕ (к фиг 3)

Развертка по АОБВГД



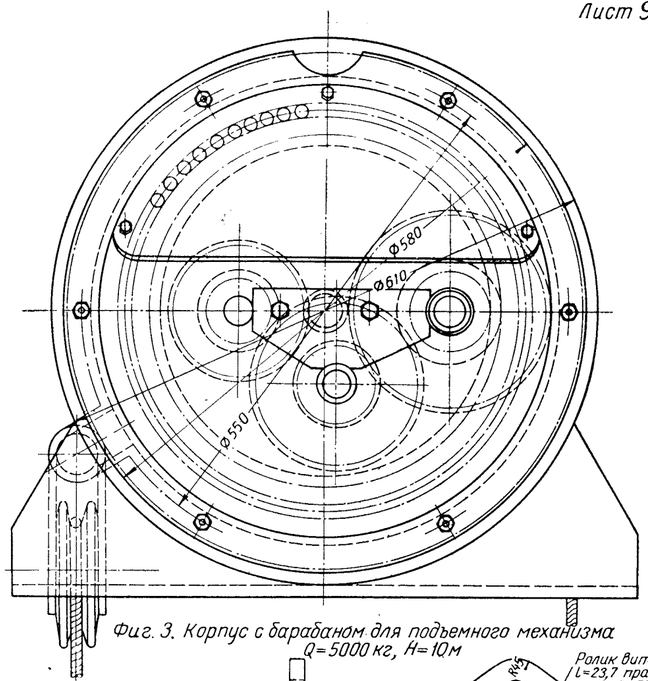
Фиг. 2. Редуктор

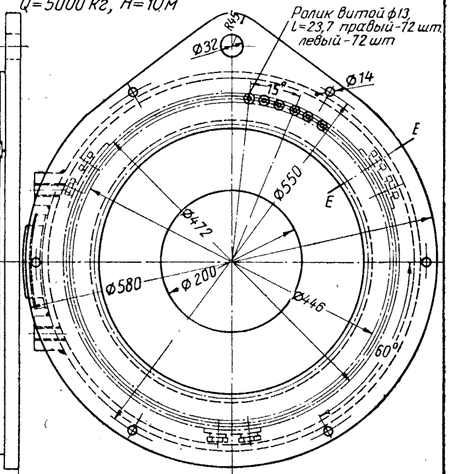


Характеристика

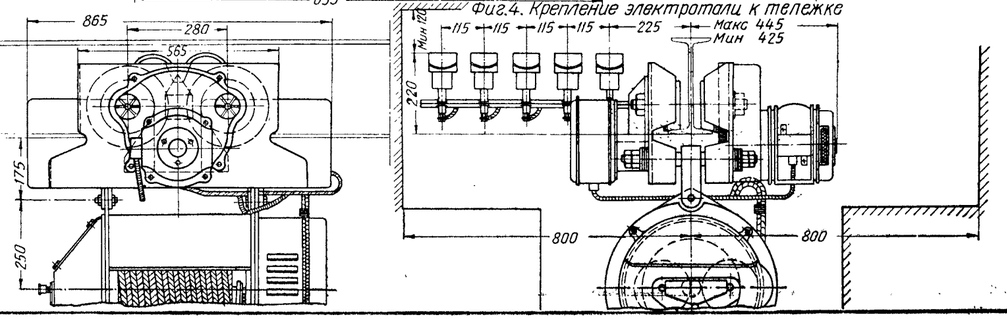
1я передача	i = 17/50	2я передача	i = 15/56	3я передача	i = 15/34	4я передача	i = 15/55	Общее передаточное число
Ведущая шестерня	m=3, z=17	Ведущая шестерня	m=4, z=15	Ведущая шестерня	m=6, z=15	Ведущая шестерня	m=7, z=15	i = 1/91,5
Ведомое колесо	m=3, z=50	Ведомое колесо	m=4, z=58	Ведомое колесо	m=6, z=34	Ведомое колесо	m=7, z=55	

Фиг. 3. Корпус с барабаном для подъемного механизма Q=5000 кг, H=10м

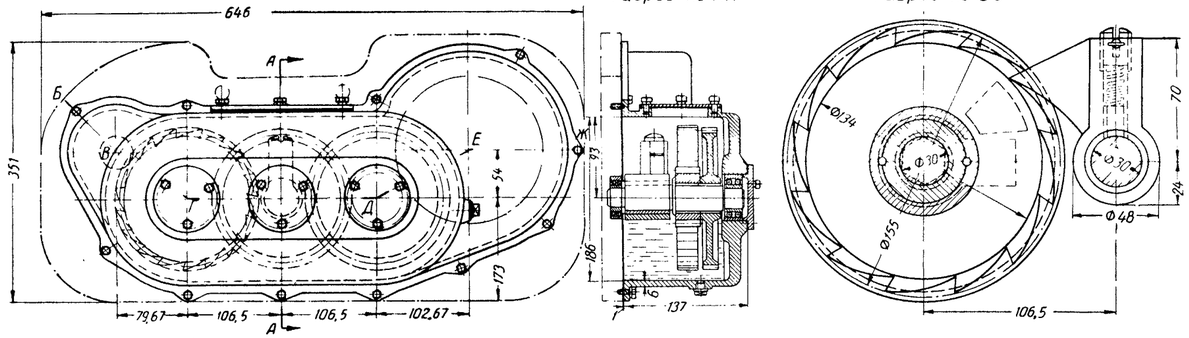




Фиг. 4. Крепление электротали к тележке



Фиг. 1. Редуктор Т-1



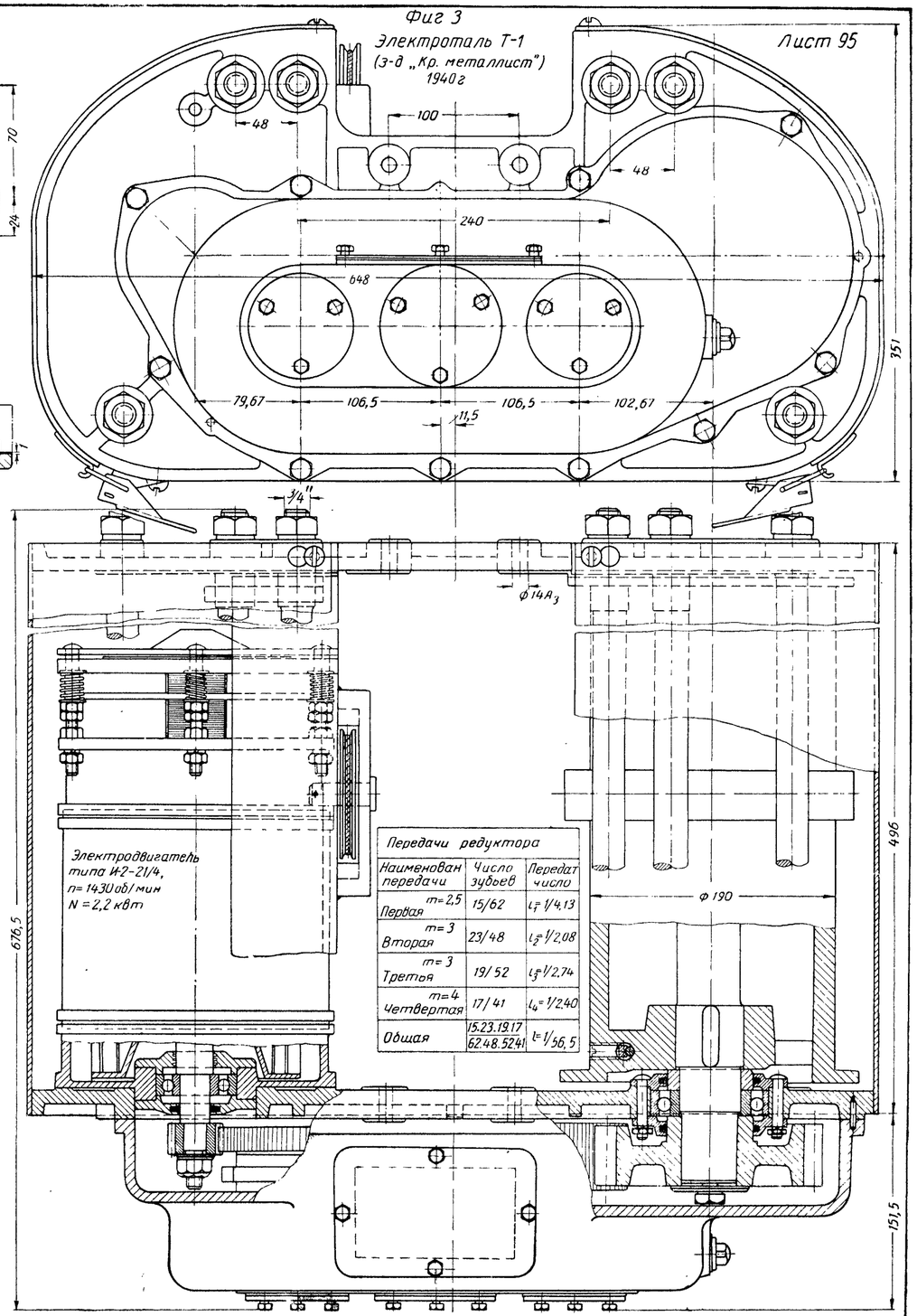
Фиг 3

Электроталь Т-1

(з-д „Кр. металлист")

1940 г

Лист 95

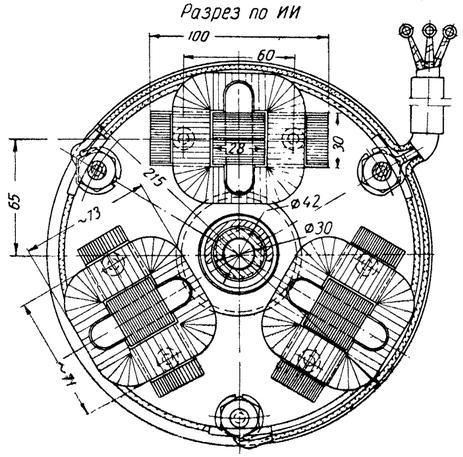


Передачи редуктора

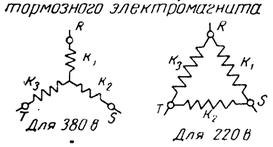
Наименование передачи	Число зубьев	Передат. число
m=2,5 Первая	15/62	$i_1 = 1/4.13$
m=3 Вторая	23/48	$i_2 = 1/2.08$
m=3 Третья	19/52	$i_3 = 1/2.74$
m=4 Четвертая	17/41	$i_4 = 1/2.40$
Общая	15.23.19.17 / 62.48.52.41	$i = 1/56,5$

Фиг 2. Электромагнитный дисковый тормоз Т-1

Разрез по ИИ



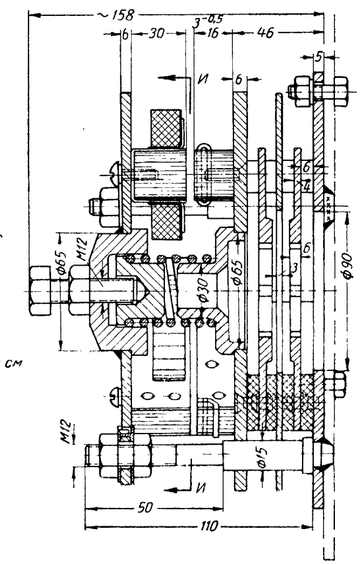
Схемы включения катушек тормозного электромагнита



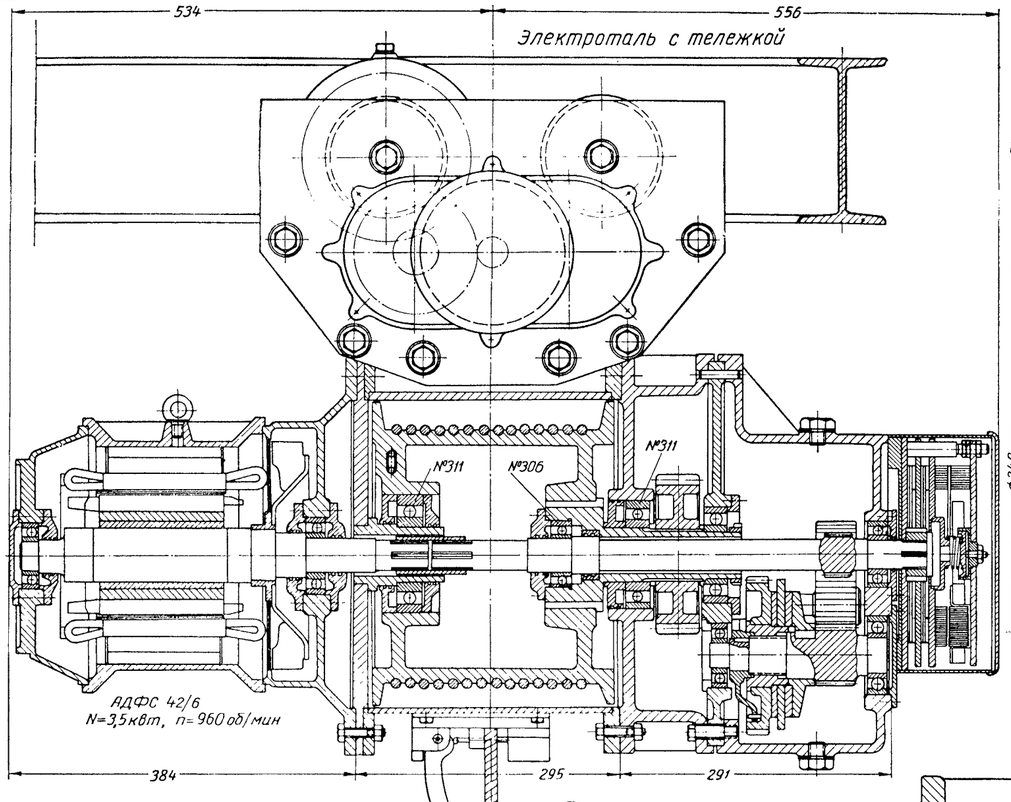
Характеристика тормоза

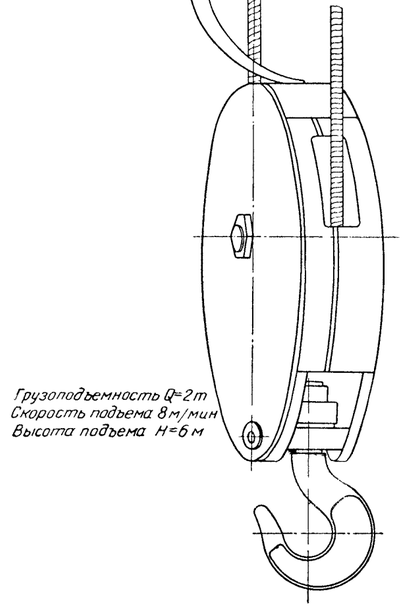
Сила нажатия пружины $P \approx 20$ кг

Тормозной момент $M_{тор} = 182$ кг см

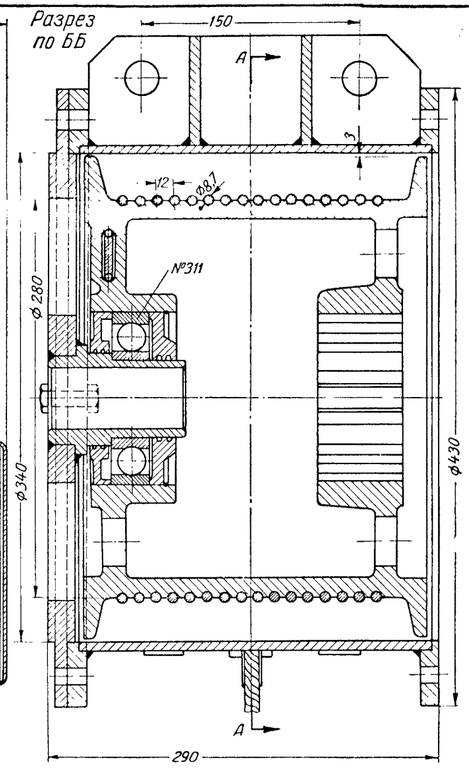


Электроталь с тележкой

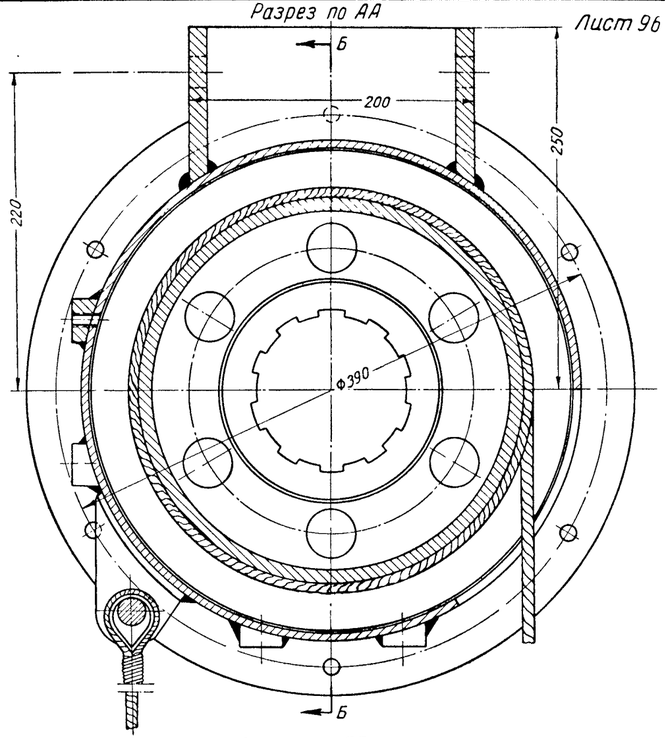




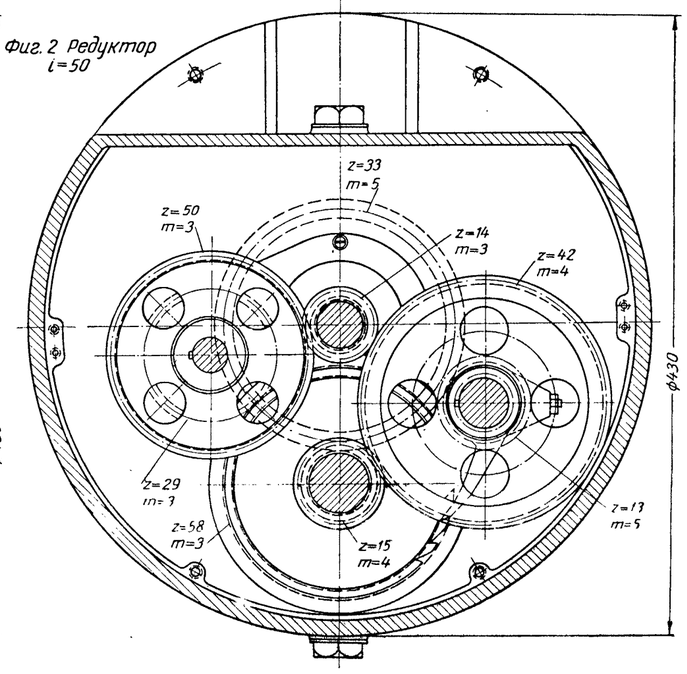
Разрез по ББ



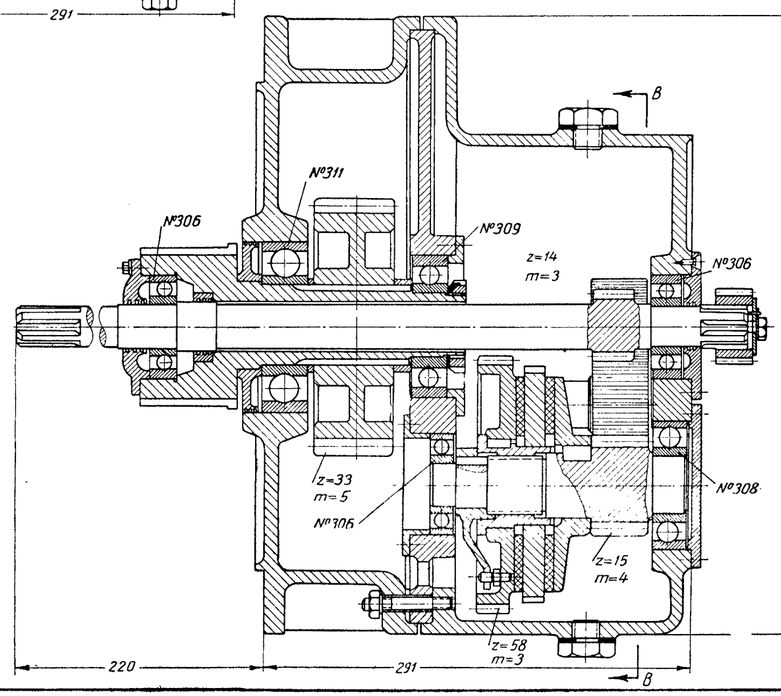
Разрез по АА



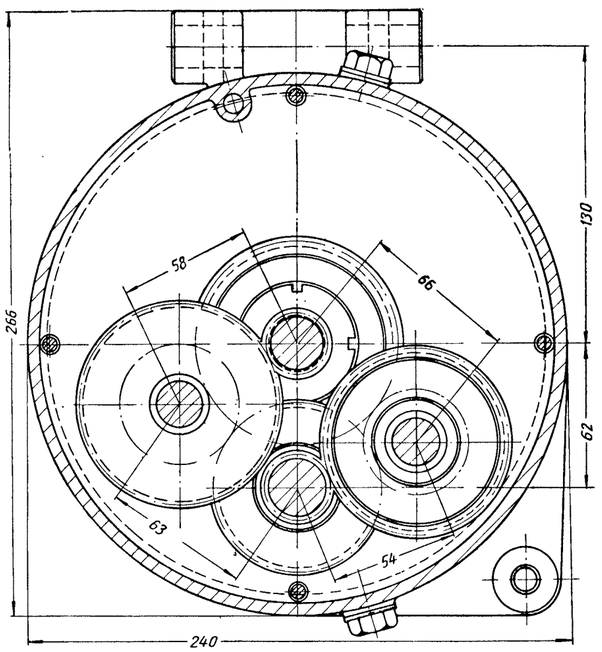
Разрез по ВВ



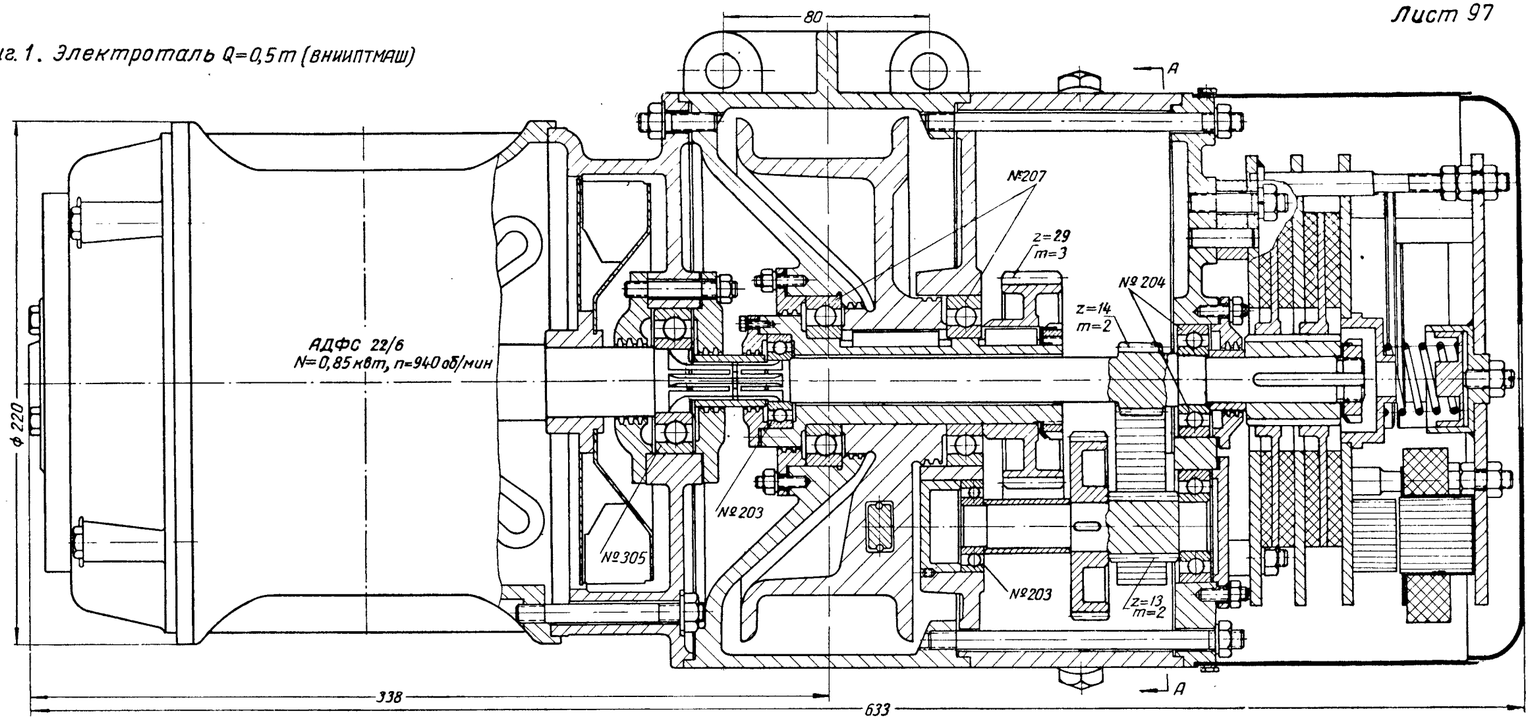
Фиг. 2 Редуктор
i=50



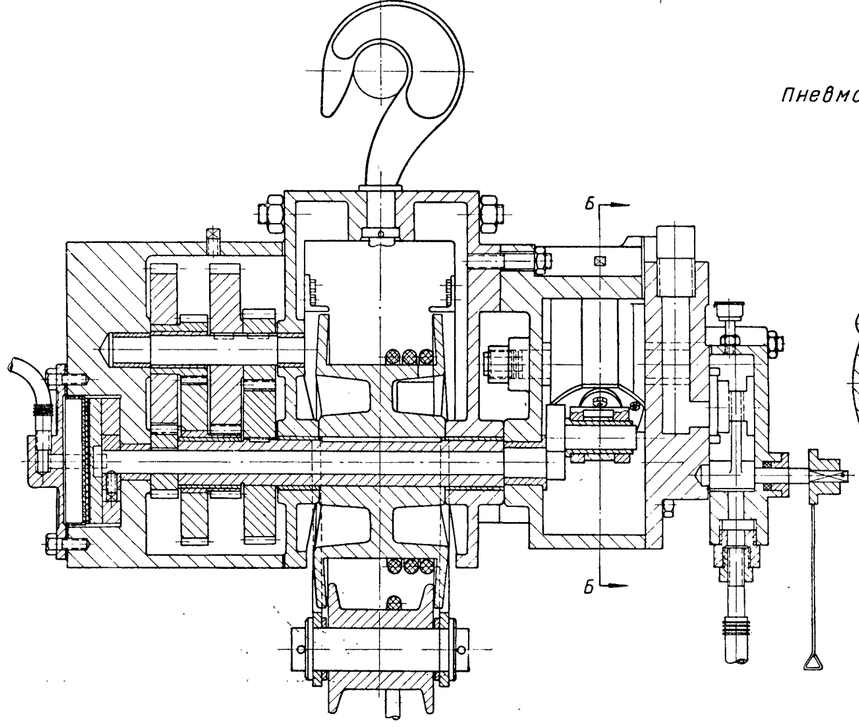
Разрез по АА



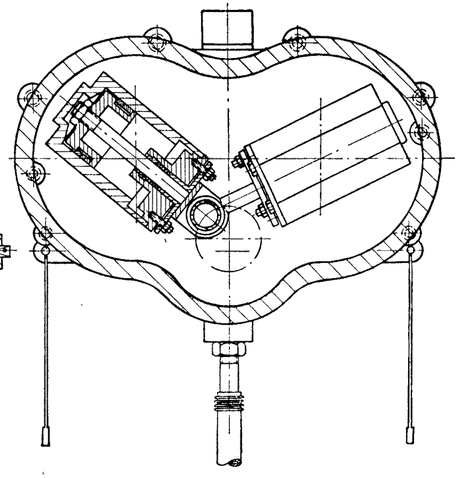
Фиг. 1. Электроталь Q=0,5 т (ВНИИПТМАШ)

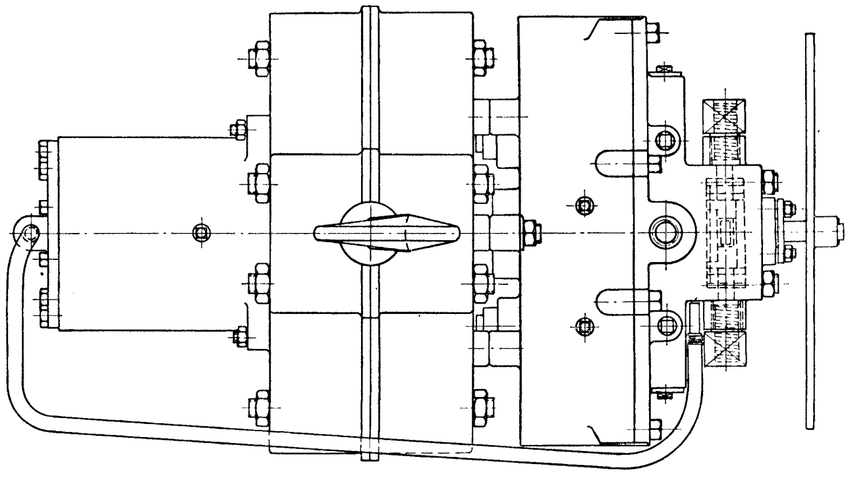


Фиг. 2
Пневматическая таль Q= 500 кг (з-д им. „Январского восстания")

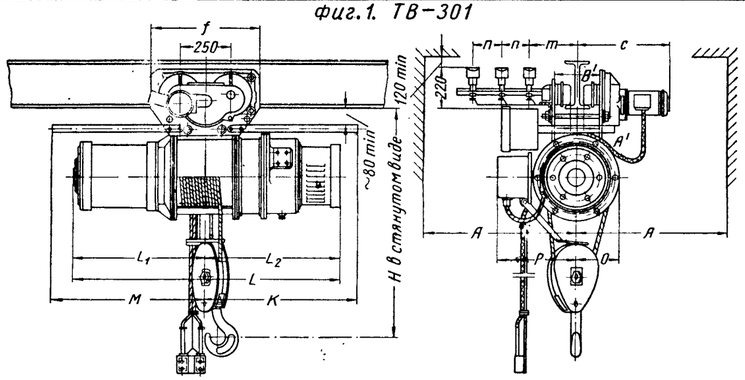


Разрез по ББ

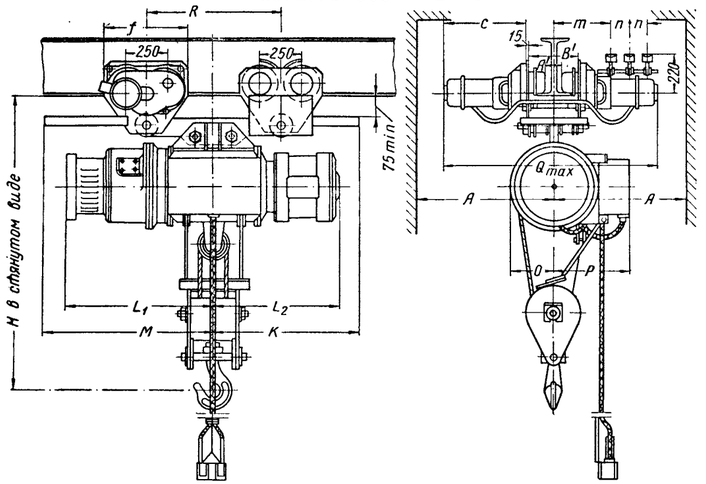




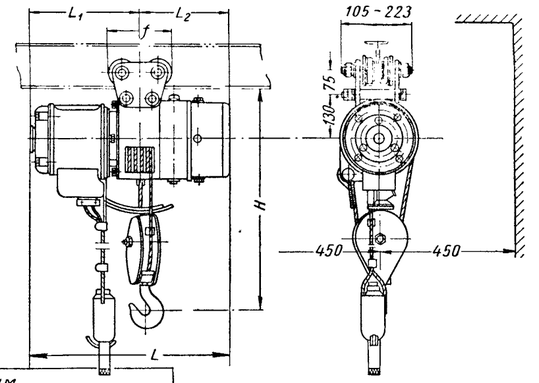
Фиг.1. ТВ-301



Фиг. 2. ТВ-305 – ТВ-505



Фиг.3. Электротали ТВ-0,5, ТВ-0,25 (ВНИИПТМАШ)



Электротали ТВ-301, ТВ-505 (Харьковский з-д им. Ленина)

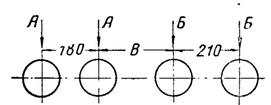
Индекс тельфера	Грузоподъемность кг	Высота подъема, м	Скорость подъема, м/мин	Строит. высота тельфера мм	Вес тельфера кг	Макс. давление на 1 кол. колеса кг	№ профиля гладкого пути ОСТ 100161-33	Миним. радиус закругления пути, м	Скорость передвижения м/мин	Электродвигатель механизма подъема: Тип	Мощность квт	Число оборотов мин.	Электродвигатель механизма передвижек: Тип	Мощность квт	Число оборотов мин.	Тип и количество тележек	Канат, характеристика и сопротивление разрыва кг/мм²
ТВ-0,25	250	6	8	610	74	80	14-22	0,7	–	ДТП 36/6	0,45	960	Ручной			Одна жесткая	6×19+1-4,8-150
ТВ-0,5	500	6	8	680	91	148	14-22	0,7	–	АДФС 22/6	0,85	940	Ручной				6×19+1-6,2-150
ТВ-112	1000	12	8	1110	580	355	$24^{a,b}$, $27^{a,b}$, 30^{a}	1,5	30	–	2,4	960	–	0,65	1410	Две жесткие	6×37+1-8,8-160
ТВ-121	1000	6	8	1066	490	475	$24^{a,b}$, 27^{a}, 30^{a}	–	20	–	2,4	960	–	0,65	1410	Одна жесткая	6×37+1-8,8-160
ТВ-212	2000	12	8	1210	620	611	$24^{a,b}$, $27^{a,b}$, 30^{a}	1,5	30	–	3,5	960	–	0,65	1410	Две жесткие	6×37+1-11-160
ТВ-221	2000	6	8	1165	550	650	$24^{a,b}$, $27^{a,b}$, 30^{a}	–	20	–	3,5	960	–	0,65	1410	Одна жесткая	6×37+1-11-160
ТВ-301	3000	6	8	1520	880	1900	24^{a}, 45^{c}	2,5	30	КТС 40/1003	4	900	ТНГ-52	1,5	1450	Одна жесткая	Крестов. прав. свивки 6×37+1-13-160
ТВ-305	3000	25	8	1630	1325	780	24^{a}, 45^{c}	3	30	КТС 40/1003	4	900	АОФ-41/4	1,7	1450	Две жесткие	ГОСТ 3071-46 6×37+1-13-160
ТВ-306	3000	20	8	1630	1260	710	24^{a}, 45^{c}	3	30	МТК-21-6	5	905	АОФ-41/4	1,7	1450		ГОСТ 3071-46 6×37+1-13-160
ТВ-308	3000	30	8	1780	1800	600	24^{a}, 45^{c}	4	30	КТС 40/1003	4	900	АОФ-41/4	1,7	1450		ГОСТ 3071-46 6×37+1-13-I
ТВ-501	5000	6	8	1780	1250	1550	24^{a}, 45^{c}	2,5	30	КТС 55/1003	5,6	910	ТНГ-52	1,5	1450		Крестов. прав. свивки 6×37+1-13-160
ТВ-504	5000	20	8	1780	1630	830	24^{a}, 45^{c}	4	30	МТК-22-6	7,5	900	АОФ-41/4	1,7	1450		ГОСТ 3071-46 6×37+1-13-I-160
ТВ-505	5000	30	8	1780	1820	850	24^{a}, 45^{c}	4	30	МТК-22-6	7,5	900	АОФ-41/4	1,7	1450		ГОСТ 3071-46 6×37+1-13-I-160

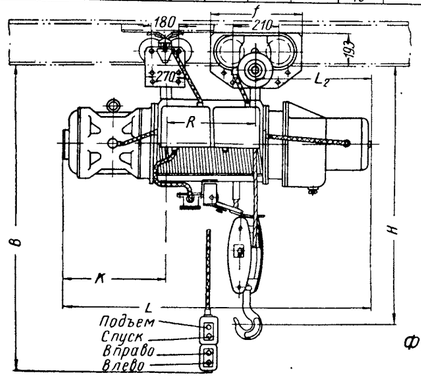
Управление	Раб. напряжение силовой сети	Макс. число включ. в час	Режим работы электрооборудования	Род тока	Основные размеры в мм: A	C	f	H	K	L_1	L_2	L	M	m	n	o	P	Q_{max}	R
Кнопочное, с полу	220/380	Не более 30	25 ПВ %	Трехфазный 50 гц	–	–	220	610	–	235	295	530	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	220	680	–	338	295	633	–	–	–	–	–	–	–
		Не более 40			–	418	480	1110	362	–	525	1337	–	195	115	215	328	836	444
					–	418	480	1066	–	–	630	1135	–	–	–	215	328	–	–
					–	418	480	1210	392	–	525	1377	–	195	115	215	328	836	460
					–	418	480	1165	–	–	640	1185	–	–	–	215	328	–	–
		Не более 30			650	512	520	1520	890	580	790	1370	680	225	115	270	456	–	–
					650	–	520	1630	966	1074	866	1940	1174	225	115	270	456	1094	1000
					650	–	520	1630	930	1006	828	1834	1150	225	115	270	456	1094	1000
					650	420	520	1780	–	1497	–	–	1595	225	115	270	456	1094	1320
					650	395	520	1780	830	885	720	1605	985	225	115	270	453	1044	800
					650	395	520	1780	1215	1242	1117	2359	1335	225	115	270	456	1094	1500
					650	395	520	1780	1475	1497	1372	2869	1595	225	115	270	456	1094	1320

К фиг.1,2

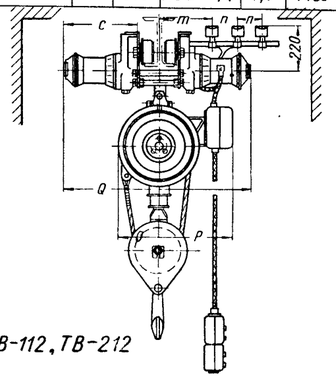
№ ездовых балок	Количество переставляемых щитов с одной стороны	Размеры, мм: A'	B'
24^{a}, 24^{b}	0	44	184
27^{a}, 27^{b}, 30^{a}, 30^{b}	1	54	194
30^{c}, 33^{a}, 33^{b}, 33^{c}, 36^{a}	2	64	204
36^{b}, 36^{c}, 40^{a}, 40^{b}, 40^{c}	3	74	214
45^{a}, 45^{b}, 45^{c}	4	84	224

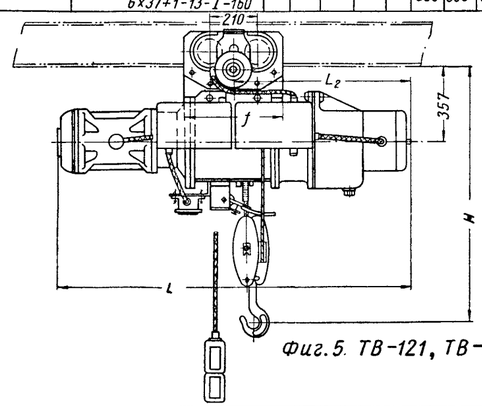
Схема нагрузок на колеса



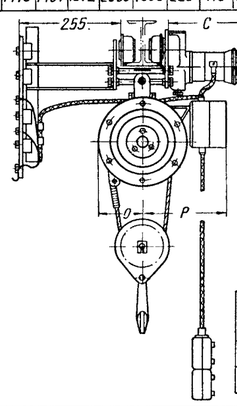


Фиг. 4 ТВ-112, ТВ-212

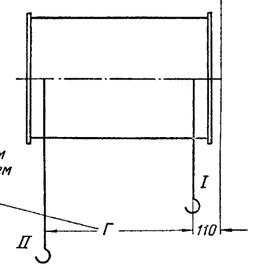




Фиг. 5. ТВ-121, ТВ-221

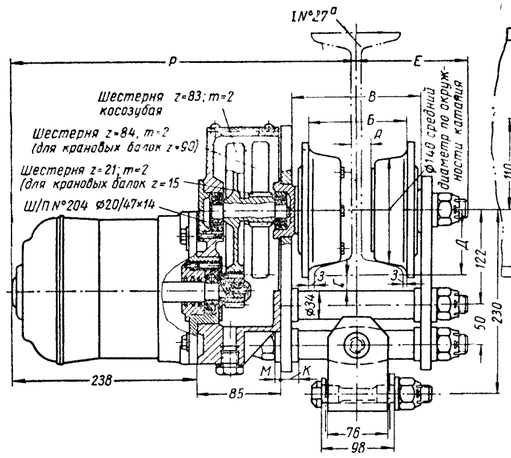


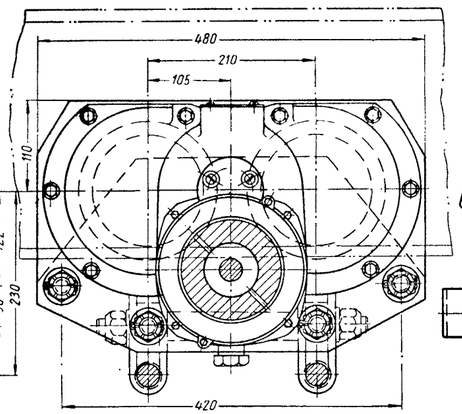
Смещение крюка при крайнем верхнем I и крайнем нижнем II положении



Индекс тельфера	Грузоподъемность, т	Высота подъема, м	Давление на колесо А, кг: I	II	Давление на колесо Б, кг: I	II	В	Г
ТВ-112	1	12	40	290	355	105	249	420
ТВ-212	2	12	44	544	611	111	265	435

Фиг.1. Тележка тельфера
(Московский з-д „Красный металлист")

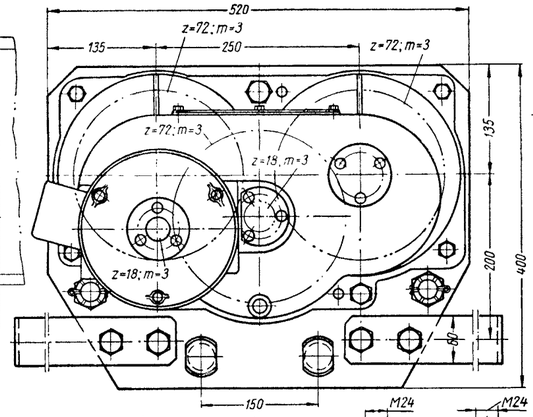


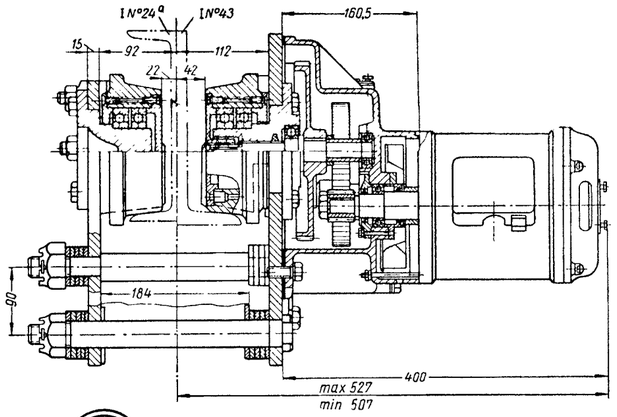


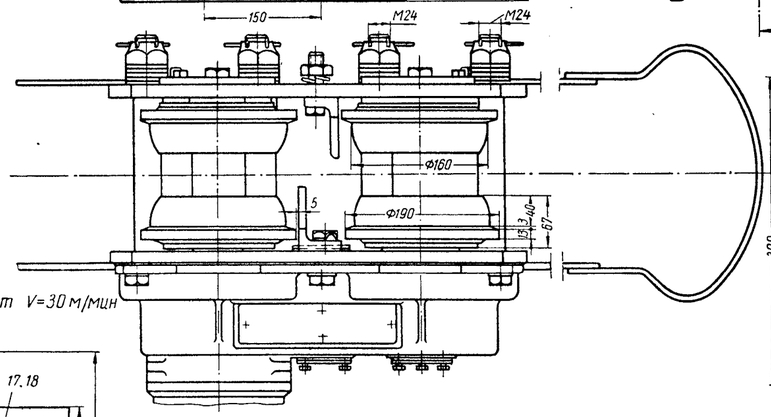
К фиг.1 таблица размеров, зависимых от ширины балки монорельса

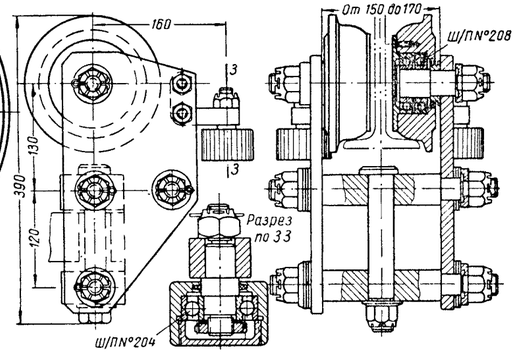
Размер	N° двутавровых балок						
	24а	24б	27а	27б	30а	30б	30с
А	16	17	19	20	21	22	23
Б	122	124	128	130	132	134	136
В	154	156	160	162	164	166	168
Г	22,5	22,5	22		20		
Д	82,5	82,5	83		85		
Е	133	134	136	137	139	141	143
К	3	4	6	7	8	9	10
М	11	10	8	7	6	5	4
Р	414	415	417	418	419	420	421

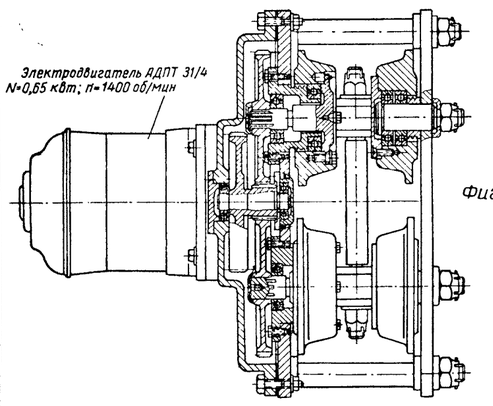
Фиг.2. Общий вид ходовой тележки тельфера Q=3000 кг
(Харьковский з-д им Ленина)



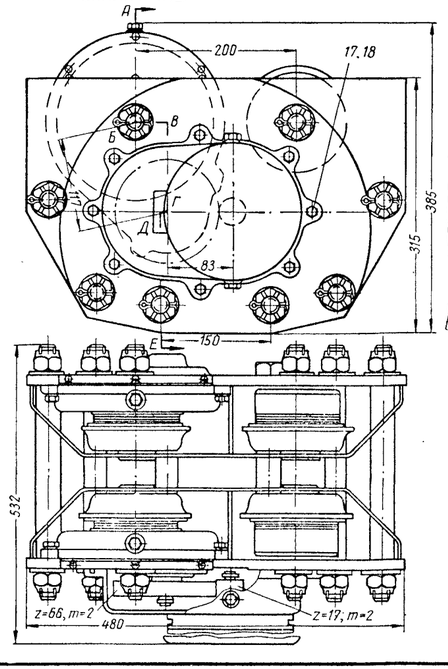


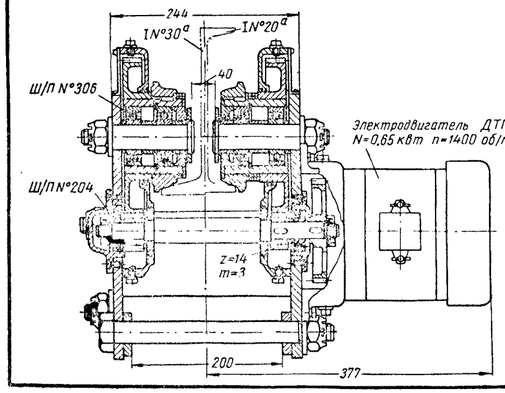


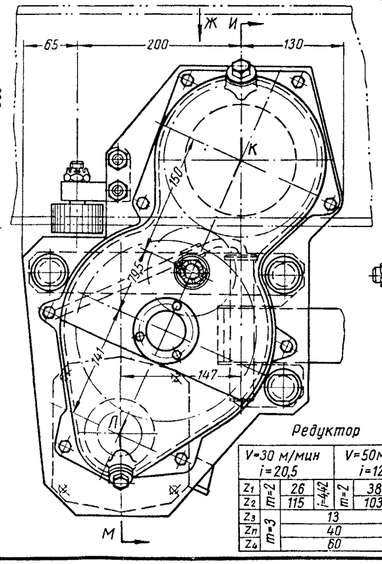




Фиг. 3. Тележка тельферов (общий вес 112,7 кг). Q=1÷2 т V=30 м/мцн
ВНИИПТМАШ



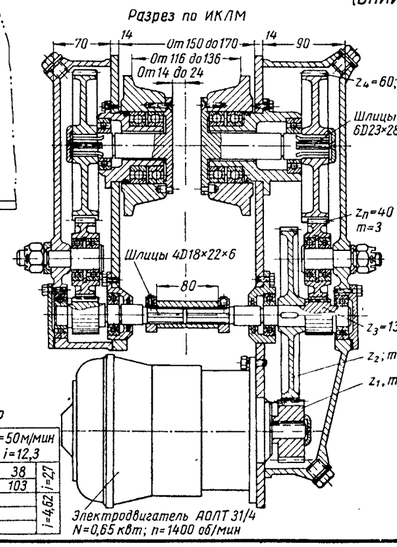


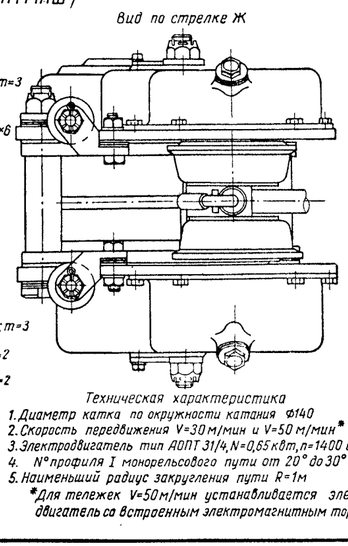


Редуктор

	V=30 м/мин i=20,5		V=50м/мин i=12,3	
Z_1	m=2	26	m=2	38
Z_2		115		103
Z_3	m=3	13		
Z_n		40		
Z_4		60		
		i=442		i=27
				i=6,82

Фиг. 4. Приводная тележка тельфера Q=1÷2 т с шарнирным механизмом передвижения (ВНИИПТМАШ)





Техническая характеристика

1. Диаметр катка по окружности катания ф140
2. Скорость передвижения V=30 м/мин и V=50 м/мин*
3. Электродвигатель тип АОЛТ 31/4, N=0,65 кВт, n=1400 об/мин
4. N° профиля I монорельсового пути от 20° до 30°
5. Наименьший радиус закругления пути R=1 м

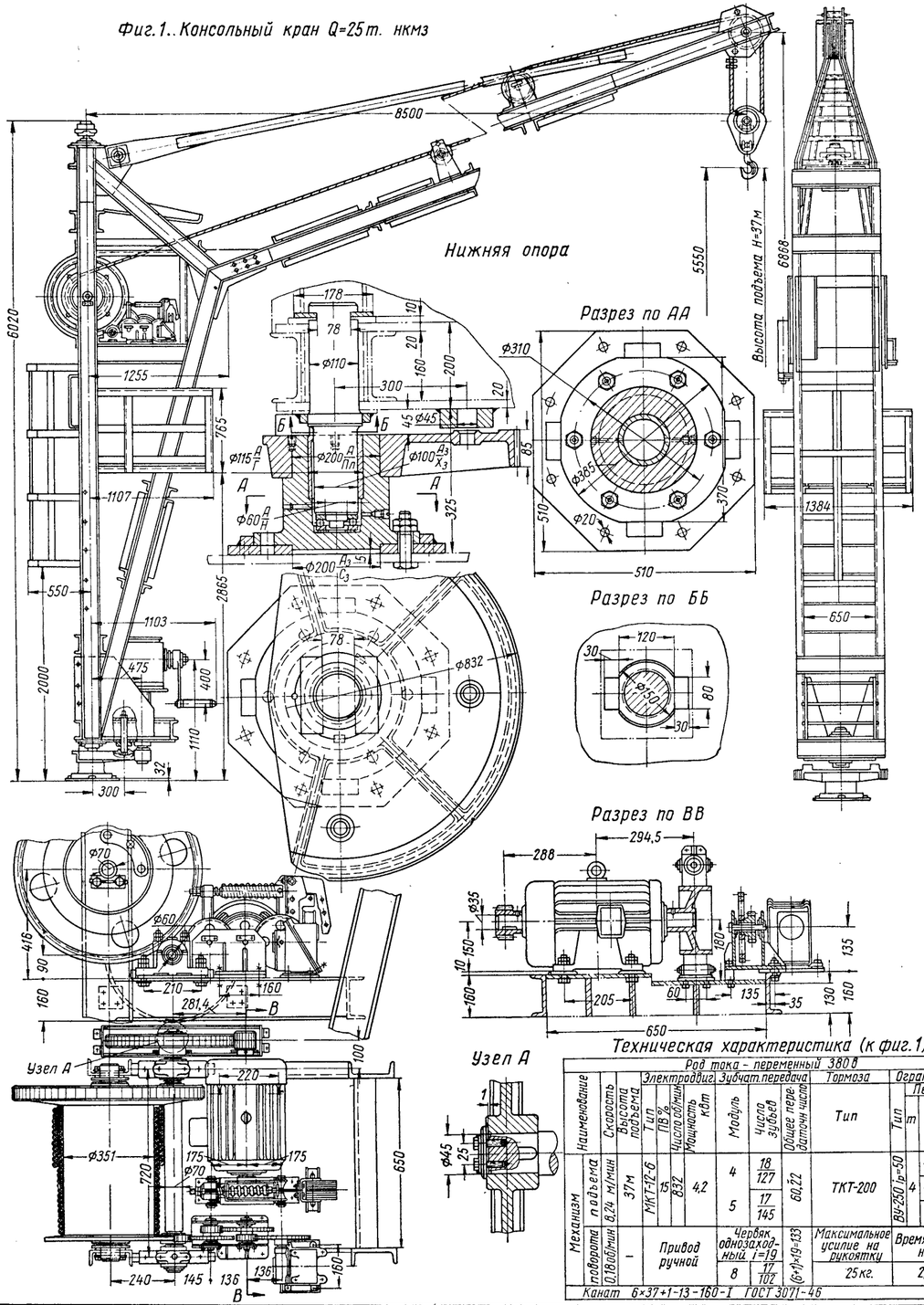
*Для тележек V=50 м/мин устанавливается электродвигатель со встроенным электромагнитным тормозом

IV. СТАЦИОНАРНЫЕ ПОВОРОТНЫЕ КРАНЫ

(листы 100—107)

Лист 100

Фиг. 1. Консольный кран Q=25 т. НКМЗ

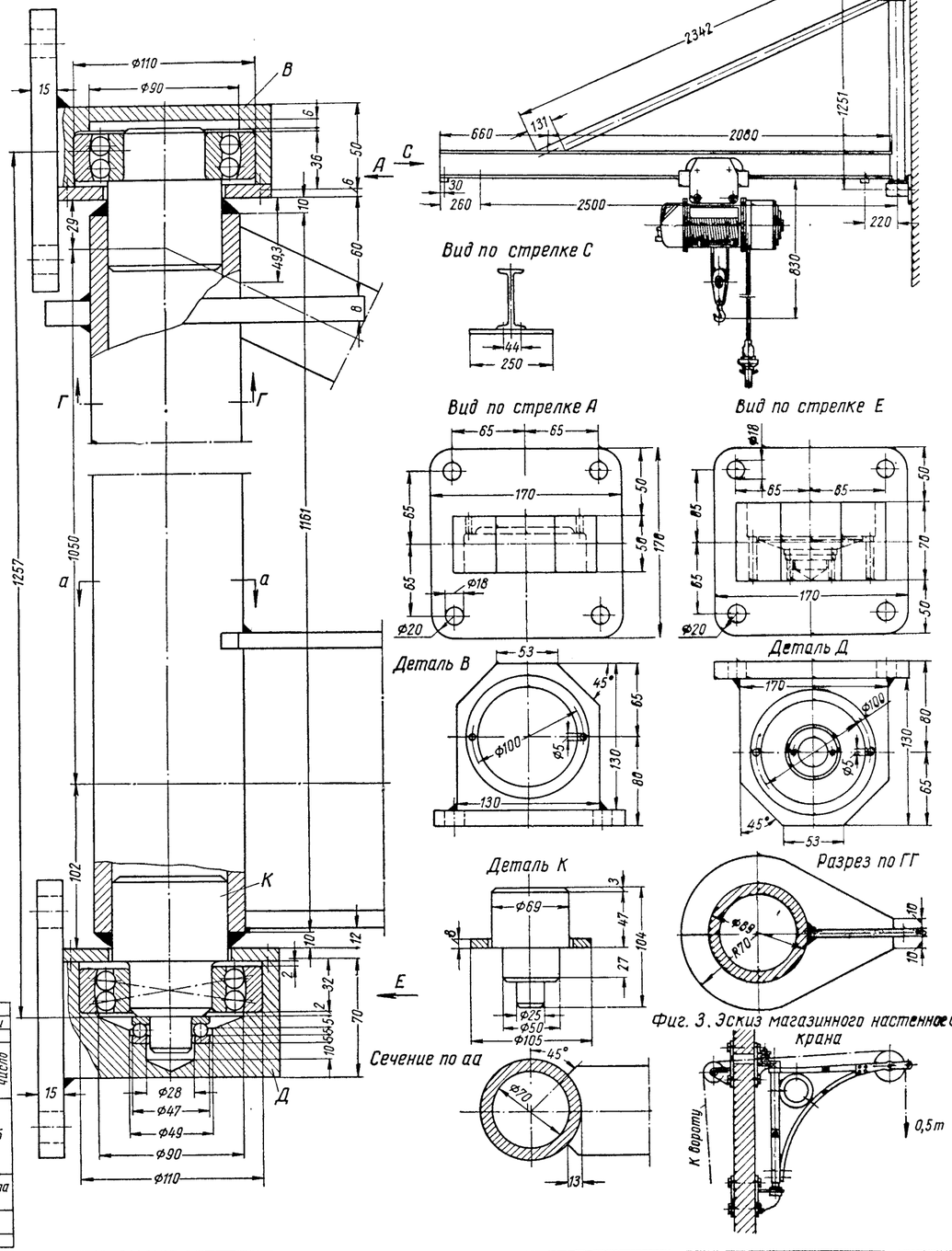


Техническая характеристика (к фиг. 1)

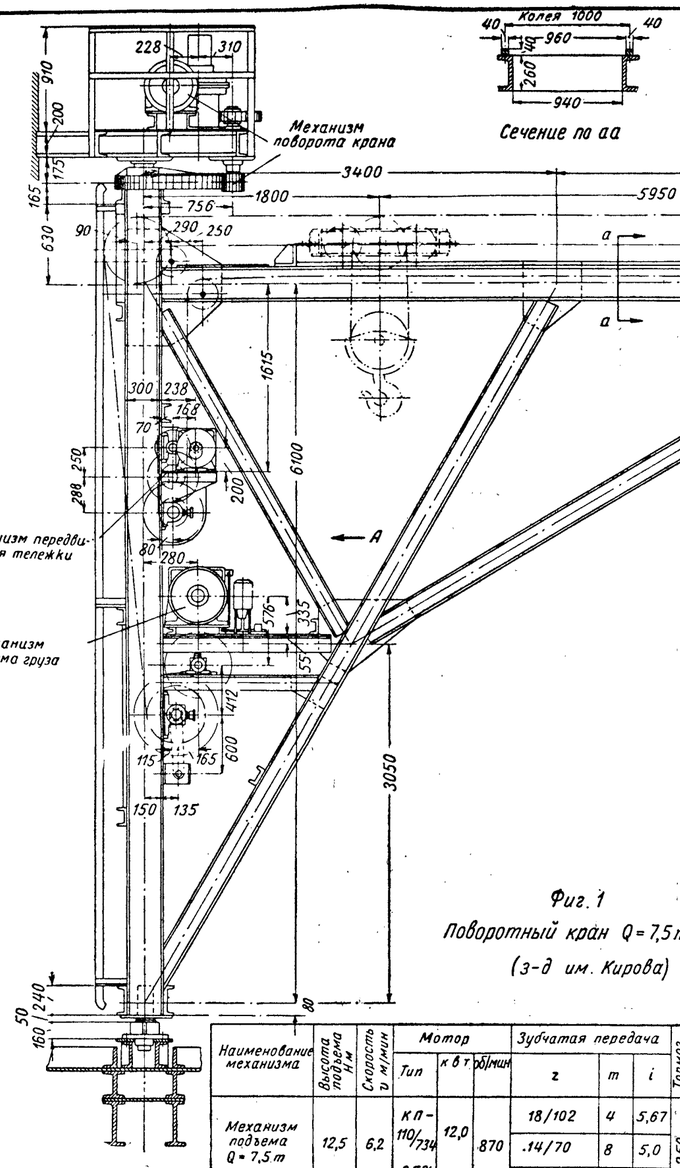
Механизм	Наименование	Скорость, м/мин	Высота подъема	Электропривод: Тип	ПВ %	Число оборотов	Мощность, кВт	Зубчатая передача: Модуль	Число зубьев	Общее передаточное число	Тормоза: Тип	Ограничители: Передача m	z	Общее передаточное число
Механизм подъема		8,2/0,18 об/мин	37 м	МКТ-12-6	15	832	4,2	4	18/127	60,22	ТКТ-200	ВУ-250 Iр=50	4	32/44	616,5
								5	17/145					17/51	
Механизм поворота	—	Привод ручной						Червяк однозаходный i=19		(6+1)·19·133	Максимальное усилие на рукоятки	Время поворота на 180°		
								8	17/102		25 кг.	2,78 мин.		

Канат 6×37+1-13-160-I ГОСТ 3071-46

Фиг. 2. Настенный кран Q=750 кг



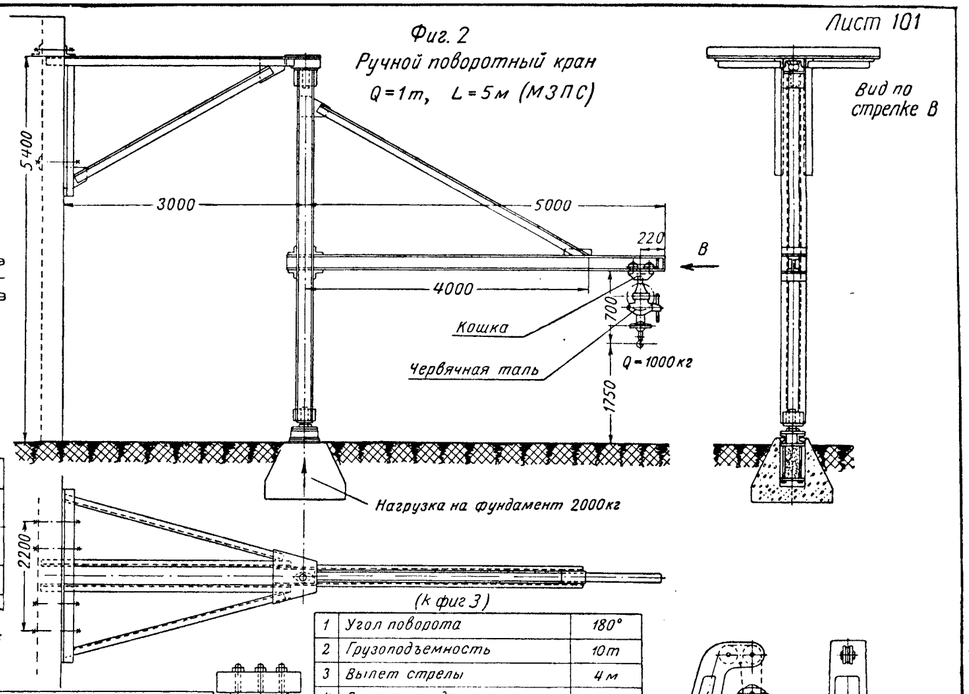
Фиг. 3. Эскиз магазинного настенного крана



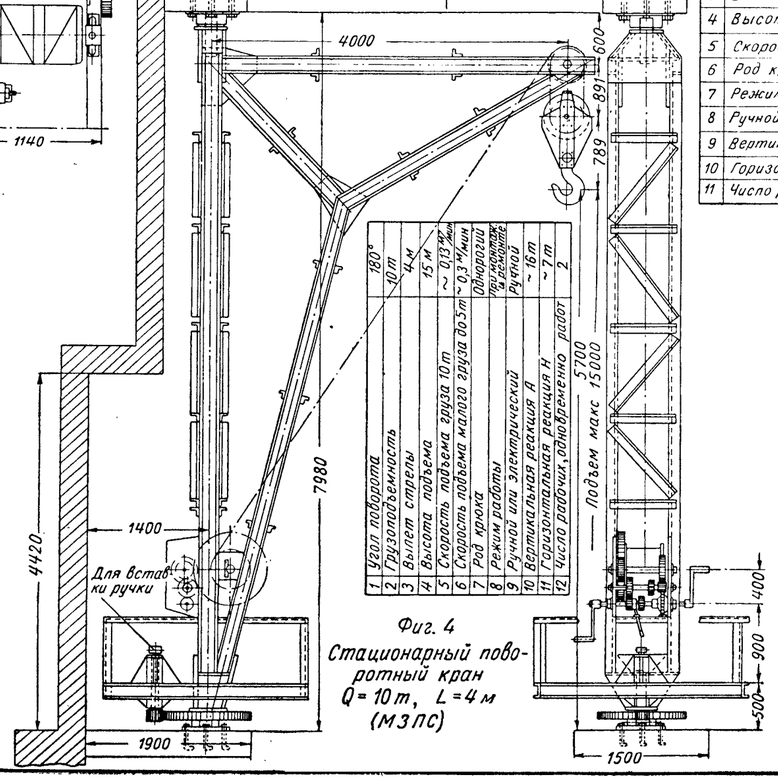
Фиг. 1
Поворотный кран Q = 7,5 т ; L = 7,75 м
(з-д им. Кирова)

Наименование механизма	Высота подъема H м	Скорость v м/мин	Мотор: Тип	Мотор: кВт	Мотор: об/мин	Зубчатая передача: z	Зубчатая передача: m	Зубчатая передача: i	Тормоз: Момент Нм	Тормоз: тип	Барабан D мм	Канат
Механизм подъема Q = 7,5 т	12,5	6,2	КП-110/734 25% ПВ	12,0	870	18/102	4	5,67	250	КМП-XIII	500	d = 15 δ = 0,7 6×37+1мс
						14/70	8	5,0				
						14/60	12	4,28				
Механизм передвижения тележки	—	15,4	КП-22/1002 25% ПВ	3,0	1000	16/62	4	2,82	200	КМП-XII	Каток 250	d = 11 δ = 0,5 6×37+1мс
						50/60	5	4,0				
						60/70	6	5,0				
Механизм поворота	—	1,1 Оборот крана	КП-22/1002 25% ПВ	3,0	1000	Червяк одноходный	8	5,0	—	—	—	—
						18/44	10	2,45				
						12/96	14	8,0				

Фиг. 2
Ручной поворотный кран
Q = 1 т, L = 5 м (МЗПС)

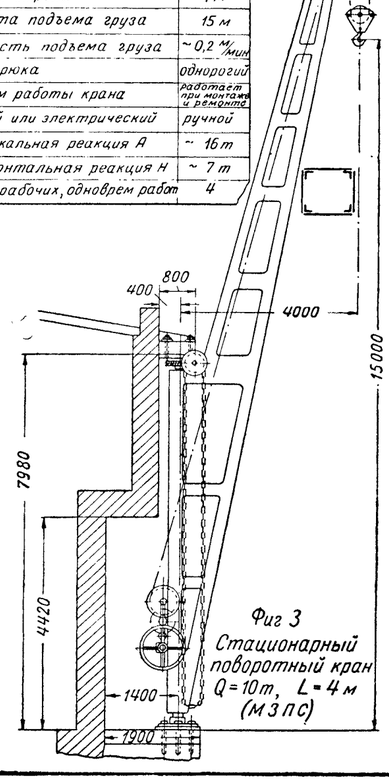


1	Угол поворота	180°
2	Грузоподъемность	1 т
3	Вылет стрелы	4 м
4	Высота подъема груза	15 м
5	Скорость подъема груза	~ 0,2 м/мин
6	Род крюка	однорогий
7	Режим работы крана	работает при монтаже и ремонте
8	Ручной или электрический	ручной
9	Вертикальная реакция A	~ 16 т
10	Горизонтальная реакция H	~ 7 т
11	Число рабочих, одноврем работ	4



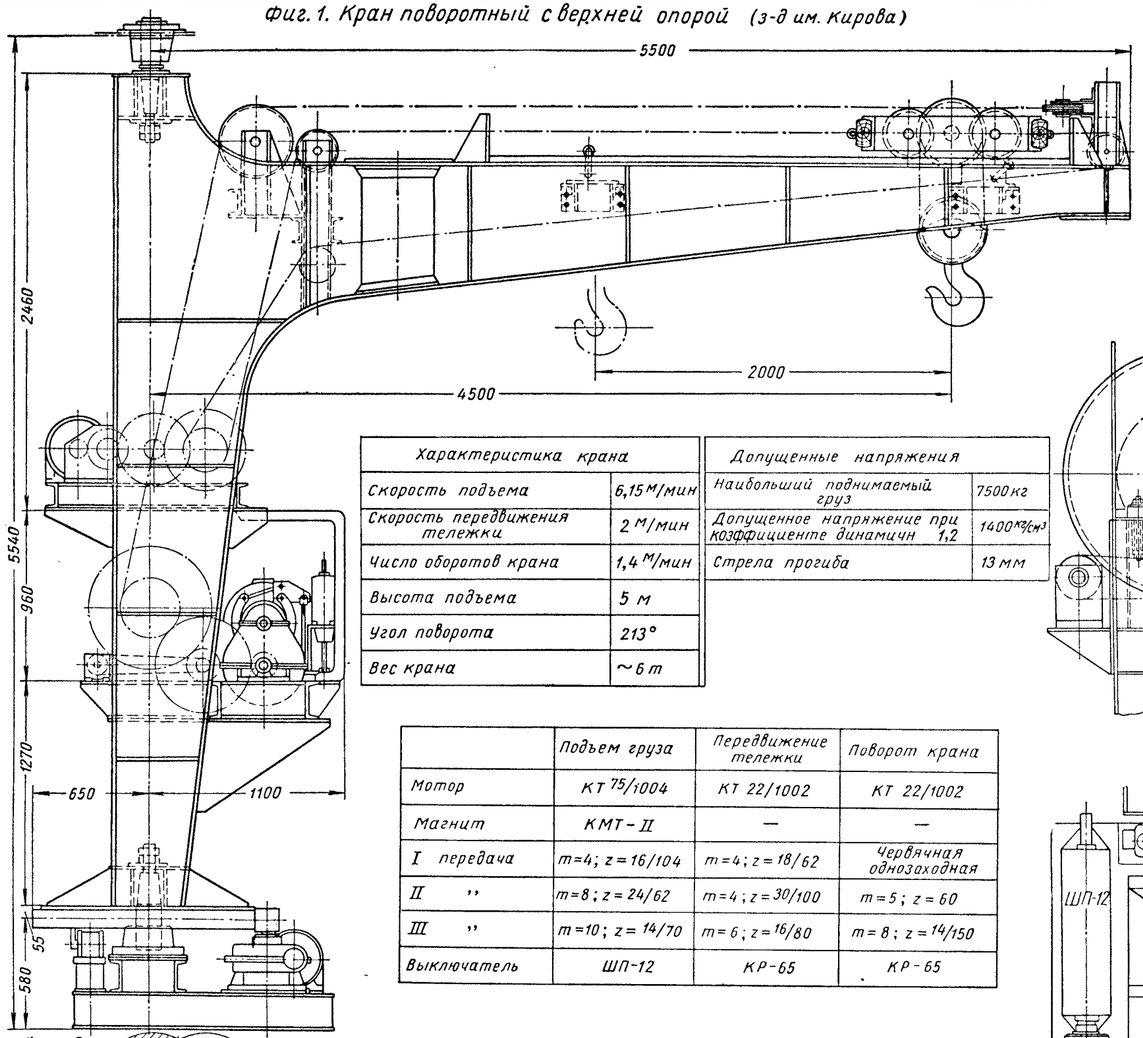
Фиг. 4
Стационарный поворотный кран
Q = 10 т, L = 4 м
(МЗПС)

1	Угол поворота	180°
2	Грузоподъемность	10 т
3	Вылет стрелы	4 м
4	Высота подъема	15 м
5	Скорость подъема груза 10 т	~ 0,13 м/мин
6	Скорость подъема малого груза до 5 т	~ 0,3 м/мин
7	Род крюка	Однорогий
8	Режим работы	Работает при монтаже и ремонте
9	Ручной или электрический	Ручной
10	Вертикальная реакция A	~ 16 т
11	Горизонтальная реакция H	~ 7 т
12	Число рабочих, одновременно работ	2



Фиг 3
Стационарный поворотный кран
Q = 10 т, L = 4 м
(МЗПС)

Фиг. 1. Кран поворотный с верхней опорой (з-д им. Кирова)

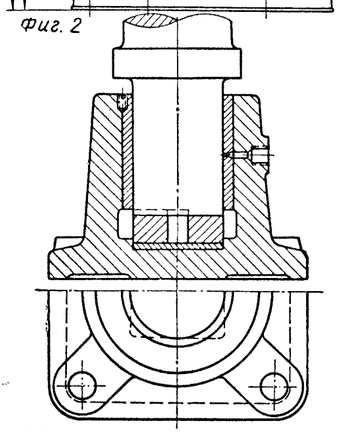


Характеристика крана	
Скорость подъема	6,15 м/мин
Скорость передвижения тележки	2 м/мин
Число оборотов крана	1,4 м/мин
Высота подъема	5 м
Угол поворота	213°
Вес крана	~6 т

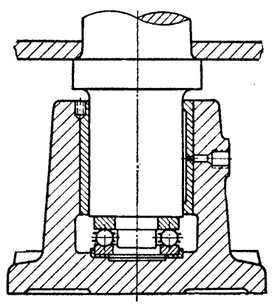
Допущенные напряжения	
Наибольший поднимаемый груз	7500 кг
Допущенное напряжение при коэффициенте динамичн 1,2	1400 кг/см²
Стрела прогиба	13 мм

	Подъем груза	Передвижение тележки	Поворот крана
Мотор	КТ 75/1004	КТ 22/1002	КТ 22/1002
Магнит	КМТ-II	—	—
I передача	m=4; z=16/104	m=4; z=18/62	Червячная однозаходная
II ,,	m=8; z=24/62	m=4; z=30/100	m=5; z=60
III ,,	m=10; z=14/70	m=6; z=16/80	m=8; z=14/150
Выключатель	ШП-12	КР-65	КР-65

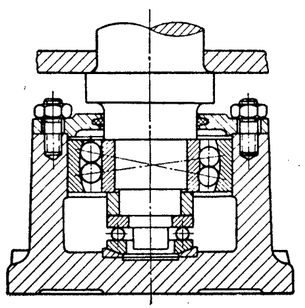
Фиг. 2



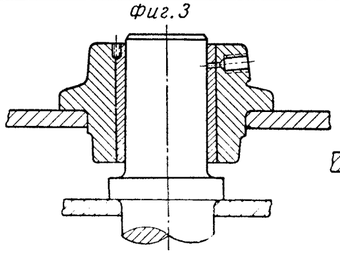
Фиг. 6



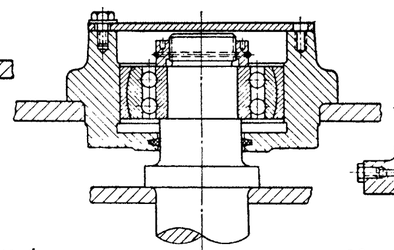
Фиг. 7



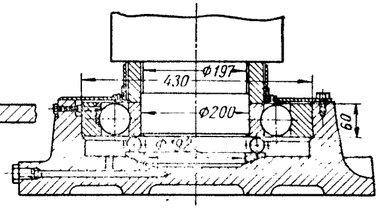
Фиг. 3



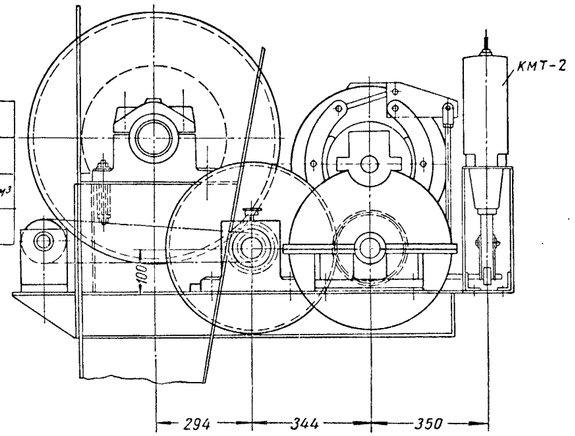
Фиг. 4

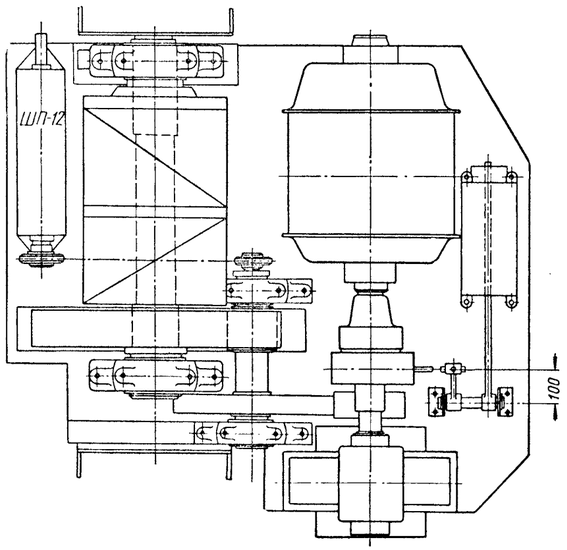


Фиг. 5

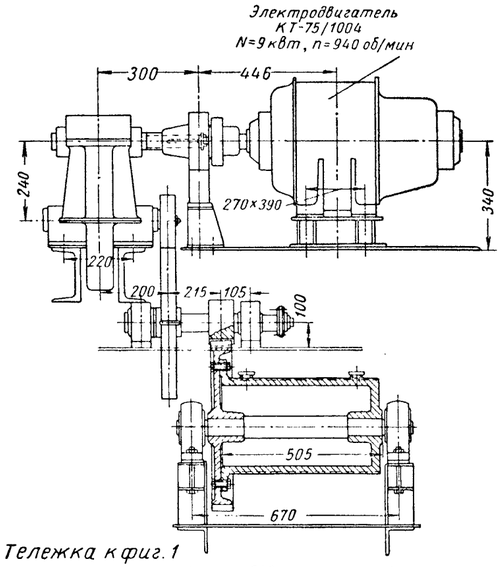


Механизм подъема к фиг. 1

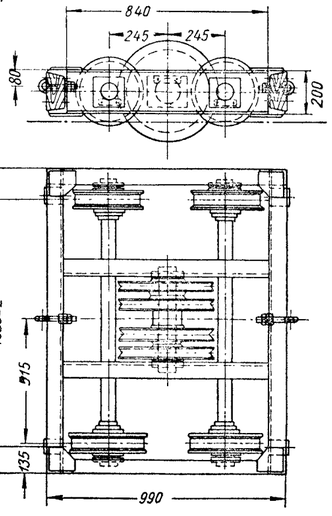




Механизм передвижения тележки к фиг. 1

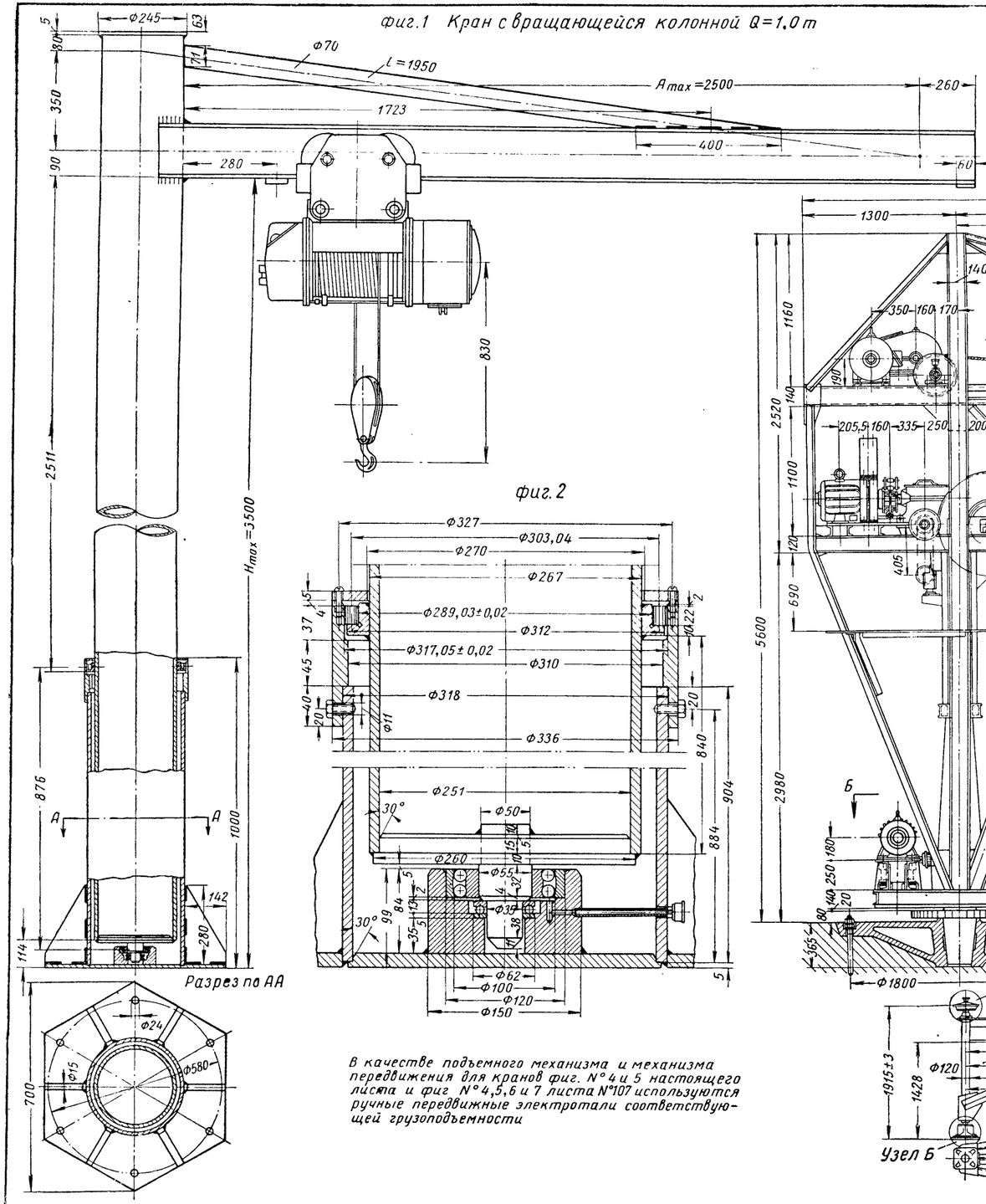


Тележка к фиг. 1



Лист 103

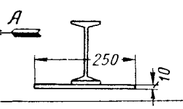
Фиг.1 Кран с вращающейся колонной Q=1,0 т



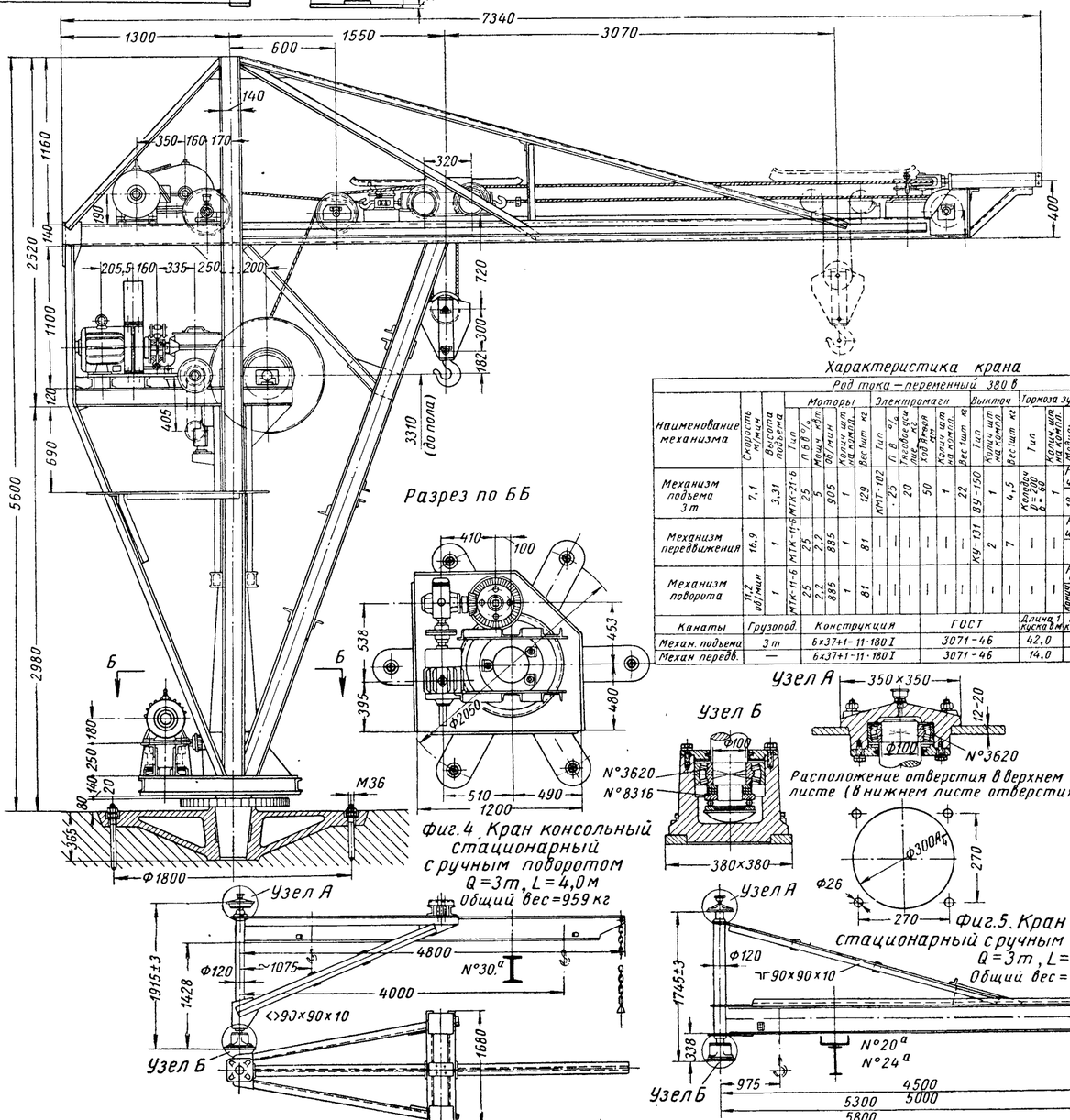
фиг.2

В качестве подъемного механизма и механизма передвижения для кранов фиг. N° 4 и 5 настоящего листа и фиг. N° 4,5,6 и 7 листа N°107 используются ручные передвижные электротали соответствующей грузоподъемности

Вид по стрелке А



Фиг. 3 Кран консольный Q=3 т (НКМЗ)



Разрез по ББ

Фиг.4. Кран консольный стационарный с ручным поворотом Q=3т, L=4,0м Общий вес=959 кг

Характеристика крана

Род тока — переменный 380 в

Наименование механизма	Скорость м/мин, вращения, подъема	Моторы: Тип	Моторы: ПВ %	Моторы: Мощность, квт	Моторы: Об/мин	Моторы: Колич. шт. на комплект	Моторы: Вес, кг	Электромагн. тормоз: Тип	Электромагн. тормоз: ПВ %	Электромагн. тормоз: Тормозной момент кг·м	Электромагн. тормоз: Ход якоря мм	Выключ. путевой: Тип	Выключ. путевой: Колич. шт. на комплект	Выключ. путевой: Вес, кг	Тормоза зубчат. передач: Тип	Тормоза зубчат. передач: Колич. шт. на комплект	Тормоза зубчат. передач: Вес, кг	Ходовое колесо: Число зубьев	Ходовое колесо: Модуль	Ходовое колесо: Число заходов	Ходовое колесо: Передаточное число	Ходовое колесо: Общее передаточное число	Ходовое колесо: Диаметр по кругу катания, мм	Ходовое колесо: Ширина рельса, мм
Механизм подъема 3 т	7,1	3,31	25	5	905	1	129	КМТ-102	25	20	50	1	22	1	4,5	Колодоч. D=200 k=60	1	10	Редуктор червячн. 13,72	4	120	—	—
Механизм передвижения	16,9	1	МТК-11-6	2,2	885	1	81	—	—	—	—	КУ-131	2	7	—	—	—	56	200					35
Механизм поворота	11,2 об/мин	1	МТК-11-6	2,2	885	1	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Редуктор червячн. 60,70 420,48		3	750	—	—	

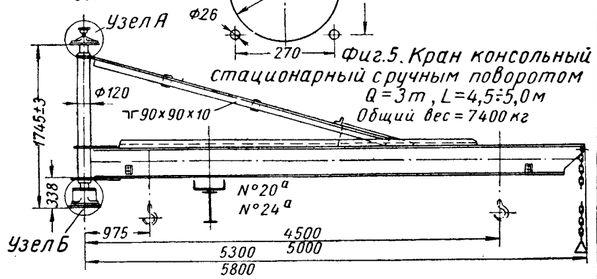
Канаты	Грузопод	Конструкция	ГОСТ	Длина 1 куска в м	К-во кусков	Сердечник
Механ. подъема	3 т	6×37+1-11-180 I	3071-46	42,0	1	Асбестовый
Механ. передв.	—	6×37+1-11-180 I	3071-46	14,0	1	Асбестовый

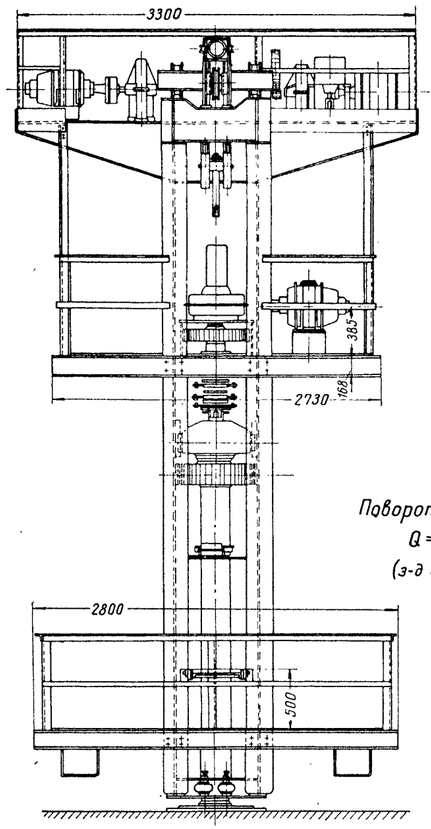
Узел А

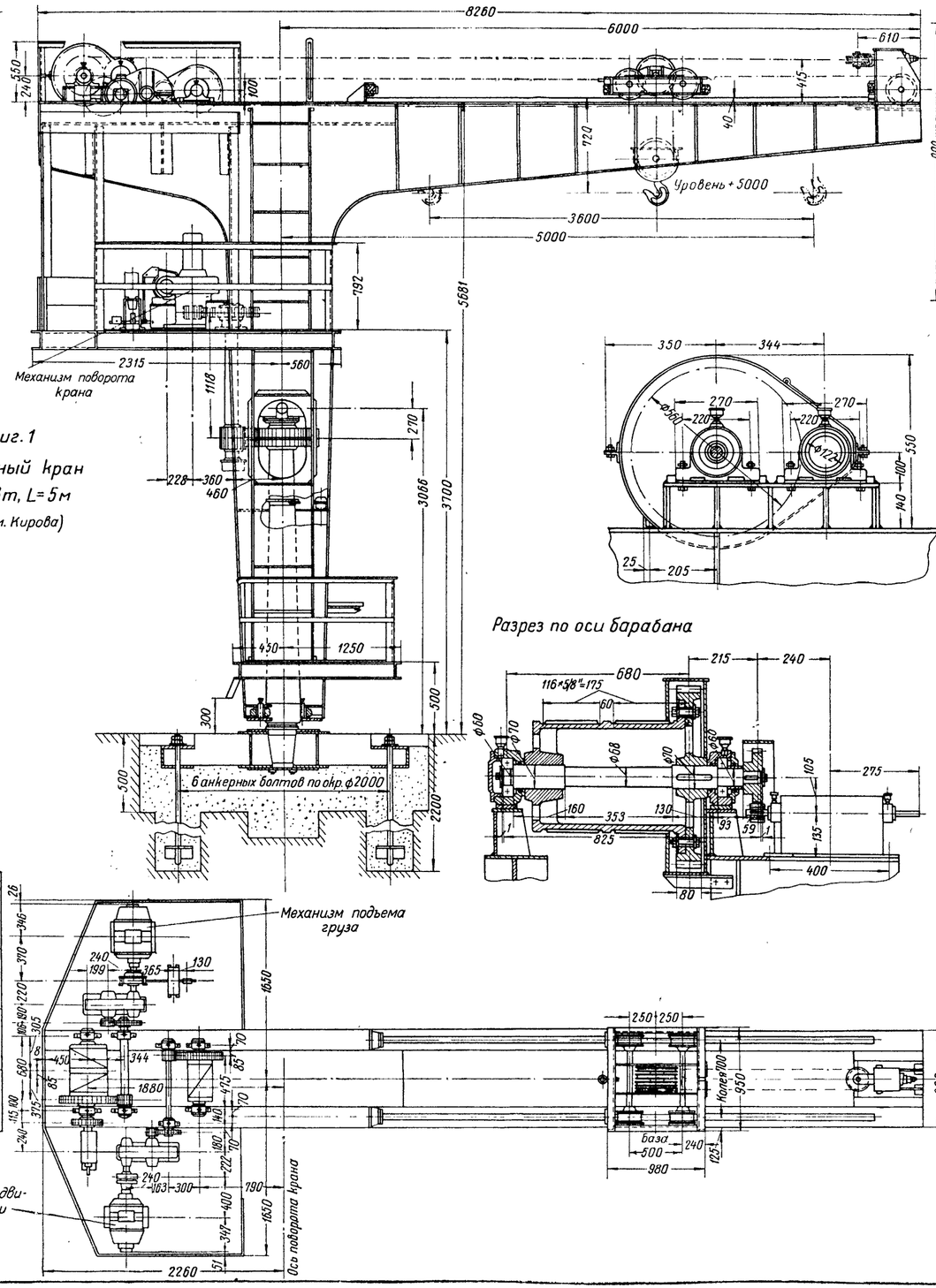
Узел Б

Расположение отверстия в верхнем опорном листе (в нижнем листе отверстия нет)

Фиг.5. Кран консольный стационарный с ручным поворотом Q=3т, L=4,5÷5,0м Общий вес=7400 кг



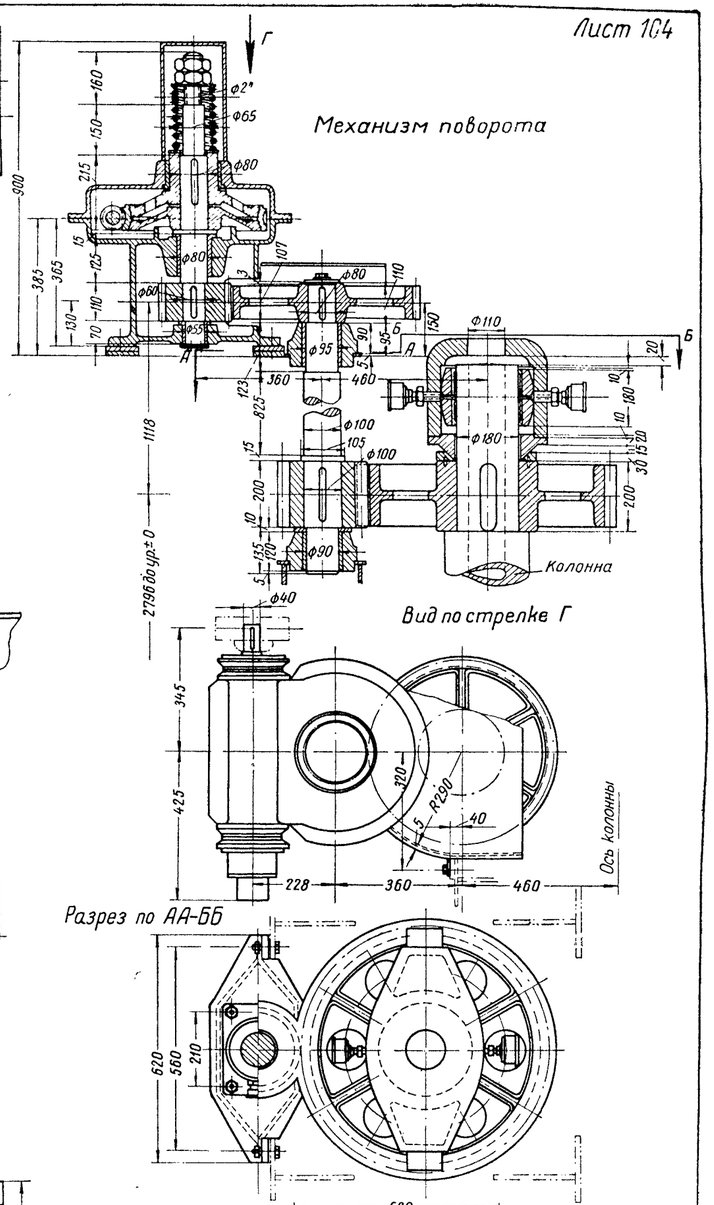




Фиг. 1

Поворотный кран
Q = 3т, L = 5м
(з-д им. Кирова)

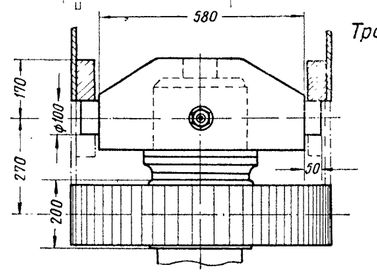
Разрез по оси барабана



Механизм поворота

Вид по стрелке Г

Разрез по АА-ББ

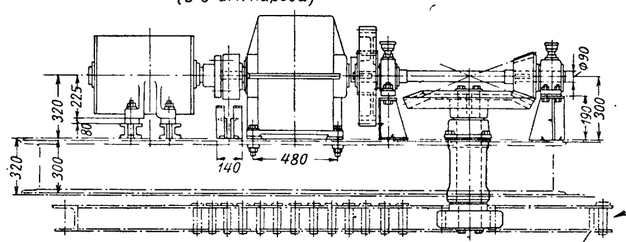


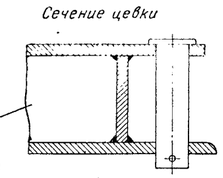
Траверса

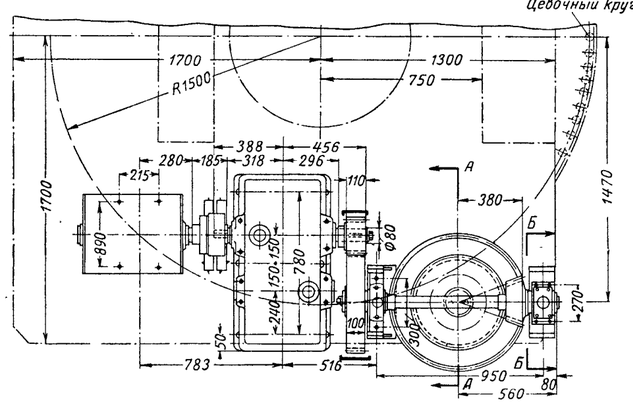
Характеристика крана

Наименование механизма	Скорость V м/мин	Мотор тип	Мотор кВт	Мотор об/мин	Зубчатая передача z	Зубчатая передача m	Зубчатая передача i	Тормоз Dтм	Магнит типа	Барабан Dмм	Канат
Механизм подъема Q=3т	6	КТ 55/1003 ПВ-25%	5,5	930	18/142	3	7,9	200	КМТ-II	350	d=13 6×37+1 δ=0,6
					27/128	5	2,5				
					16/70	8	4,38				
Механизм передвижения	12	КТ 22/1002 ПВ-15%	2,65	880	18/142	3	7,9	–	–	Барабан 250 Каток 250	d=11 6×37+1 δ=0,5 Рельс 40
					24/44	5	1,83				
					20/80	6	4				
Механизм поворота	2 об/мин	КТ 22/1002 ПВ-25%	2,2	900	1/50	8	50	200	КМТ-I	–	–
					19/53	10	2,8				
					12/39	18	3,25				

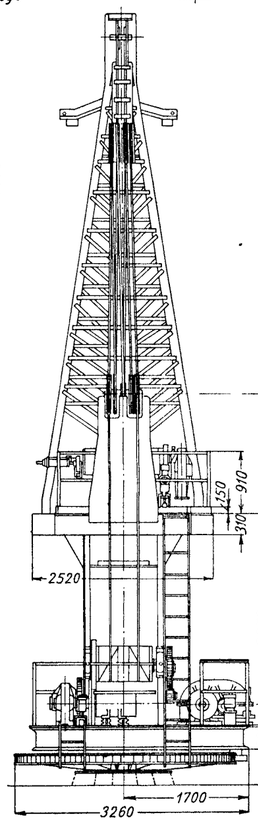
Кран на колонне. Общий вид и узлы Q=3,5 т
(з-д им. Кирова)



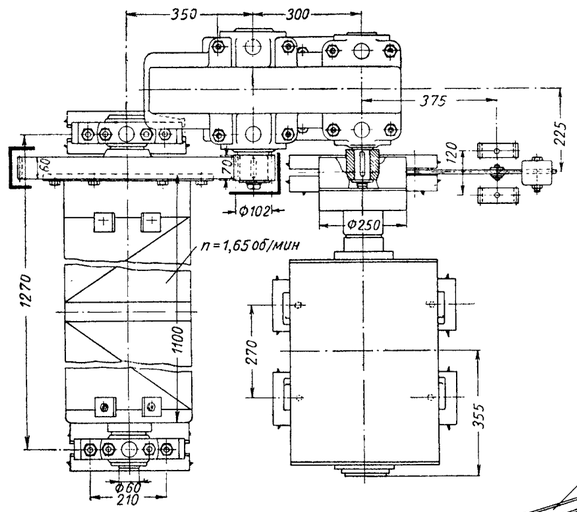


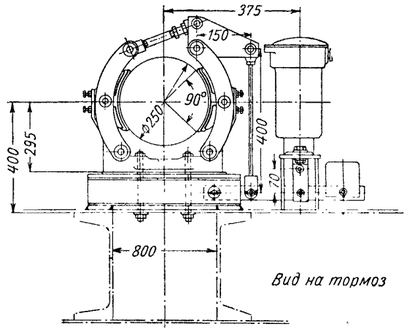


Механизм поворота крана

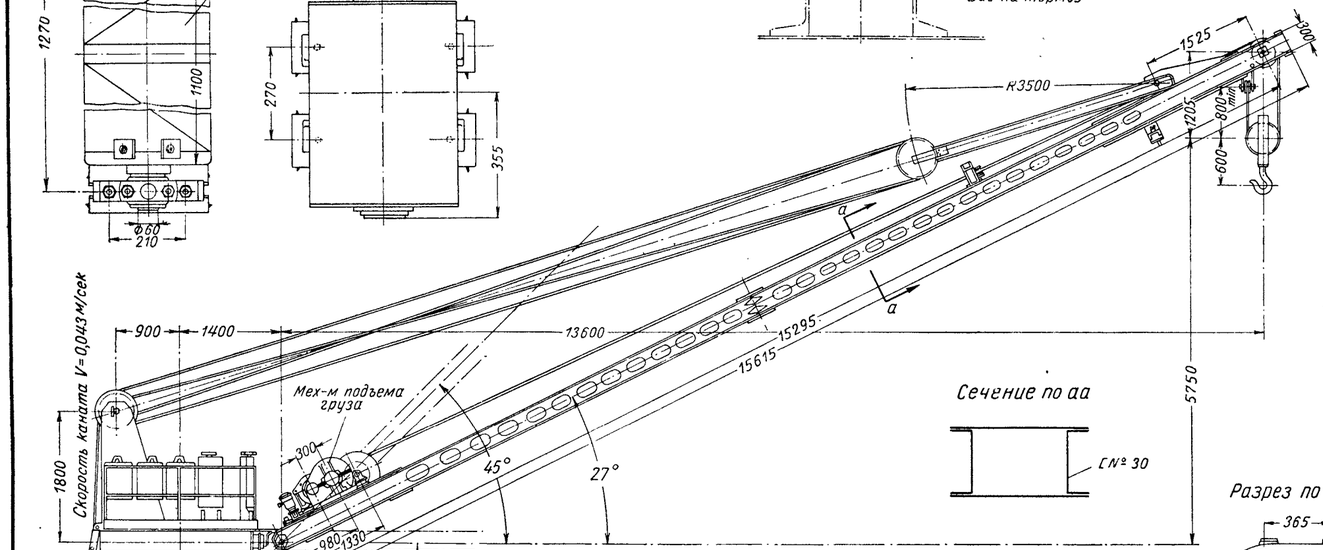


Механизм подъема груза



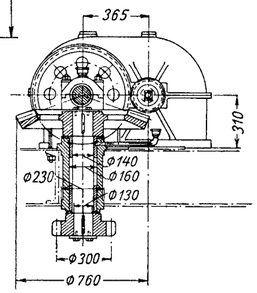


Вид на тормоз

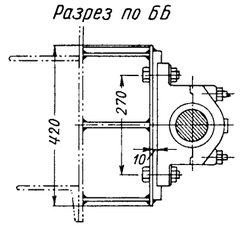


Сечение по аа

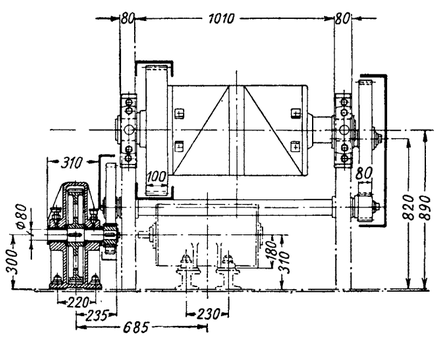
Разрез по АА



Разрез по ББ



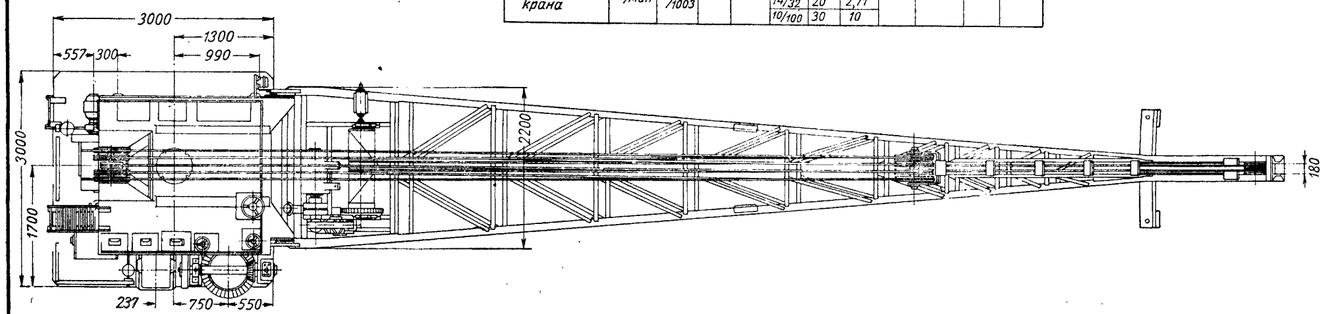
Механизм подъема стрелы



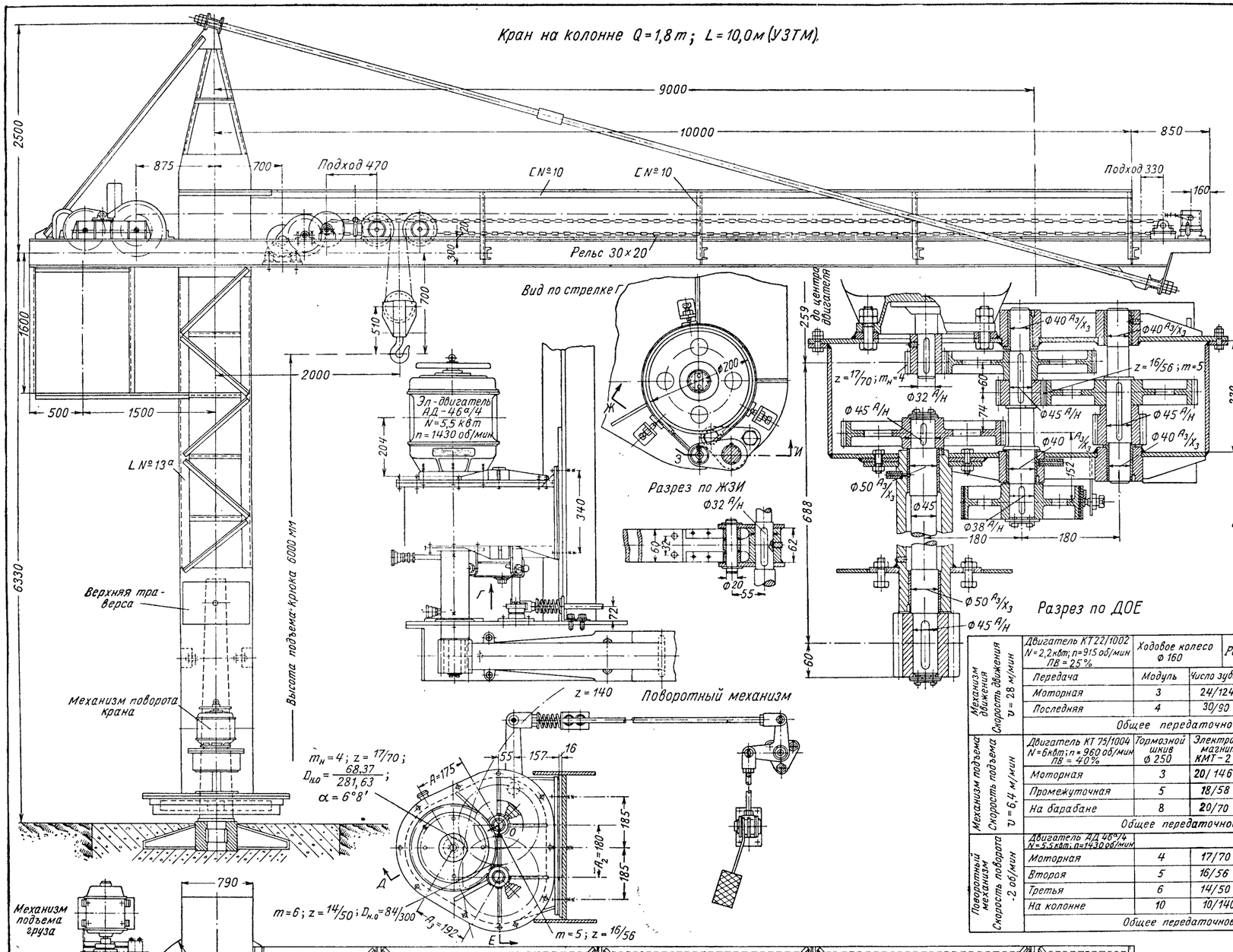
Характеристика крана

Подъемная сила Q=3,5 т Общий вес ~ 17 т

Наименование механизма	Скор. V	Двигатель			Зубчатая перед.			Торм. Ø	Магн. тип	Барабан Ø	Канат
		тип	кВт	об/мин	Z	m	i				
Механизм подъема груза	11,5 м/мин	КПДЛ 75/1003	13	1025	16/134	4	8,38	250	ВМ-13	350	d=13 6×37+1 δ=0,6
					17/100	6	5,88				
Механизм подъема стрелы	Измен. вылета стрелы 2,2 мин.	КПДЛ 30/1002	5,7	985	16/134	4	8,38	250	ВМ-12	500	d=19,5 6×61+1 δ=0,7
					18/82	6	4,55				
					18/76	8	4,22				
					19/72	10	3,79				
Механизм поворота крана	0,265 об/мин	КПДЛ 55/1003	7,7	1000	Двухпарн.		52	200	ВМ-12	—	—
					20/53	10	2,65				
					14/32	20	2,71				
					10/100	30	10				

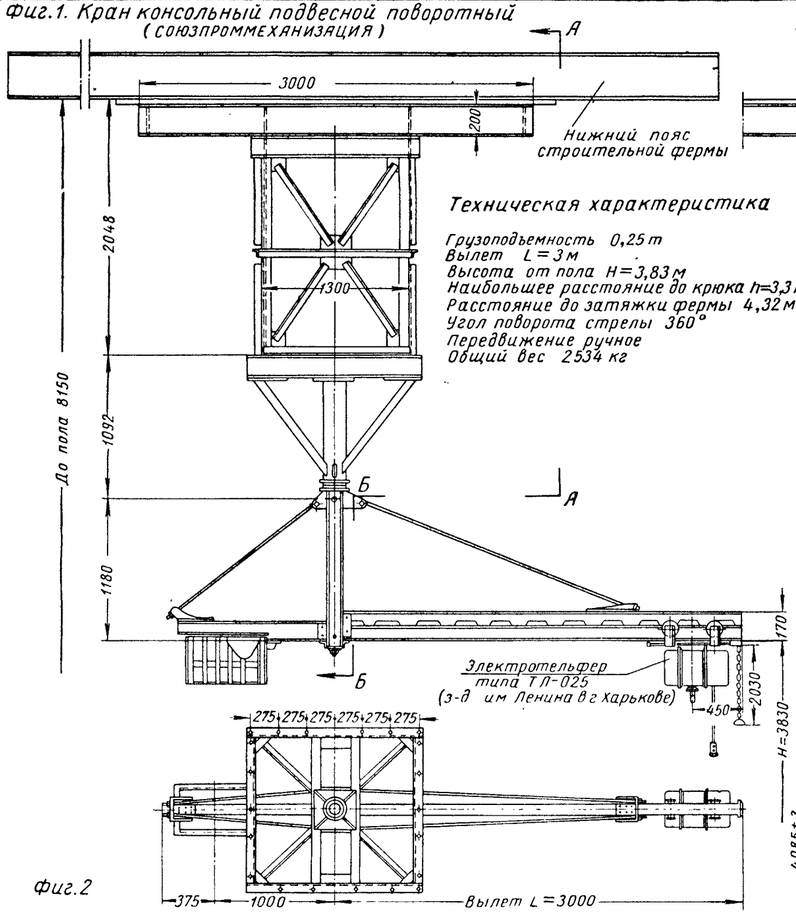


Кран на колонне Q = 1,8 т; L = 10,0 м (УЗТМ)



Механизм движения. Скорость движения υ = 28 м/мин	Двигатель КТ22/1002 N=2,2 кВт; n=915 об/мин ПВ=25%	Ходовое колесо Ø 160	Рельс 20×30		Конечный выключатель 2КУ 121	
	Передача	Модуль	Число зубьев	Диаметр нач. окружн.	Передаточн. число	Примечание
	Моторная	3	24/124	72/372	5,16	Цилиндрич.
	Последняя	4	30/90	120/360	3	—»—
	Общее передаточное число 15,48					
Механизм подъема. Скорость подъема υ = 6,4 м/мин	Двигатель КТ 75/1004 N=6 кВт; n=960 об/мин ПВ=40%	Тормозной шкив Ø 250	Электромагнит КМТ-2	Барабан Ø 350	Канат Ø 13	Конечный выключат. ШП 12
	Моторная	3	20/146	60,24/439,76	7,3	Косой зуб
	Промежуточная	5	18/58	90/260	3,22	Цилиндрич.
	На барабане	8	20/70	160/560	3,5	—»—
	Общее передаточное число 82,3					
Поворотный механизм. Скорость поворота 2 об/мин	Двигатель АД 46а/4 N=5,5 кВт; n=1430 об/мин					
	Моторная	4	17/70	68,37/231,63	4,1	Косой зуб α=6°8′
	Вторая	5	16/56	80/280	3,5	Цилиндрич.
	Третья	6	14/50	84/300	3,56	—»—
	На колонне	10	10/140	100/1400	14	—»—
	Общее передаточное число 715					

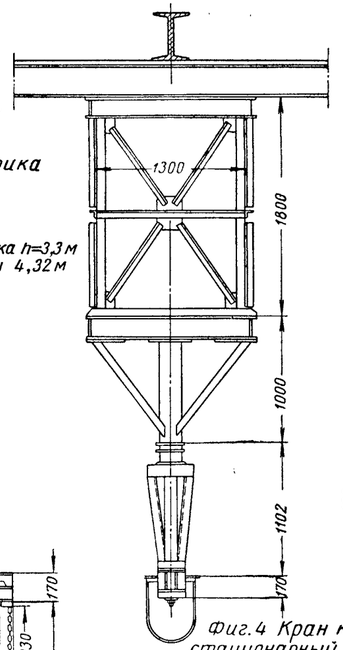
Фиг.1. Кран консольный подвесной поворотный (СОЮЗПРОММЕХАНИЗАЦИЯ)



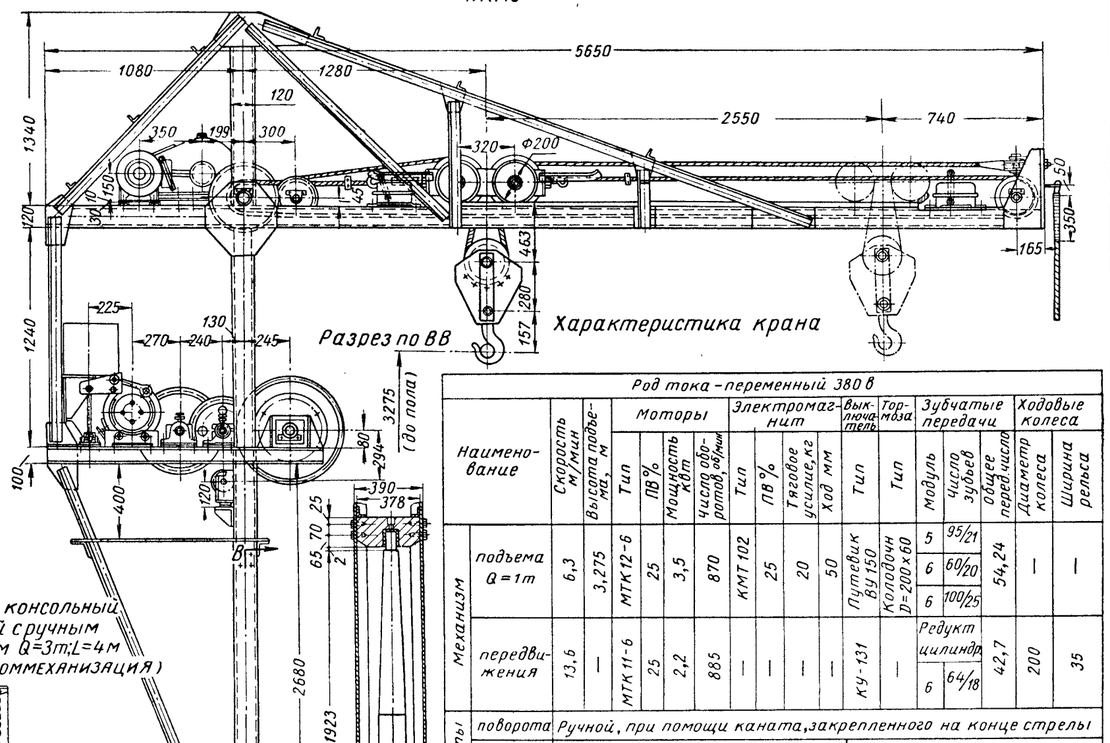
Техническая характеристика

Грузоподъемность 0,25 т
Вылет L = 3 м
Высота от пола H = 3,83 м
Наибольшее расстояние до крюка h=3,3 м
Расстояние до затяжки фермы 4,32 м
Угол поворота стрелы 360°
Передвижение ручное
Общий вес 2534 кг

Разрез по АА-ББ



Фиг.3. Кран консольный Q=1т НКМЗ



Характеристика крана

Наименование		Скорость м/мин	Высота подъема, м	Моторы: Тип	Моторы: ПВ%	Моторы: Мощность кВт	Моторы: Число оборотов, об/мин	Электромагнит: Тип	Электромагнит: ПВ%	Электромагнит: Тяговое усилие, кг	Электромагнит: Ход мм	Выключатель: Тип	Тормоза: Тип	Зубчатые передачи: Модуль	Зубчатые передачи: Число зубьев	Зубчатые передачи: Общее перед. число	Ходовые колеса: Диаметр колеса	Ходовые колеса: Ширина рельса
Механизм	подъема Q=1т	6,3	3,275	МТК12-6	25	3,5	870	КМТ102	25	20	50	Путевик ВУ150	Колодочн. D=200×60	5	95/21	54,24	—	—
														6	60/20			
														6	100/25			
	передвижения	13,6	—	МТК11-6	25	2,2	885	—	—	—	—	КУ-131	—	Редуктор цилиндр. 6	64/18	42,7	200	35
Канаты	поворота	Ручной, при помощи каната, закрепленного на конце стрелы																
	подъема	6×37+1-11-180-I														ГОСТ 3071-46		
	передвижения	6×37+1-11-150																

Род тока – переменный 380 в

Фиг.2

Фиг 5. Кран консольный стационарный с ручным поворотом Q=1т; L=5м (СОЮЗПРОММЕХАНИЗАЦИЯ)

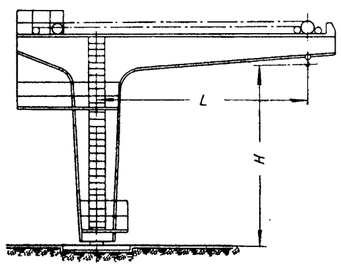
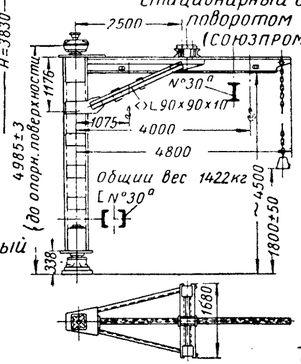


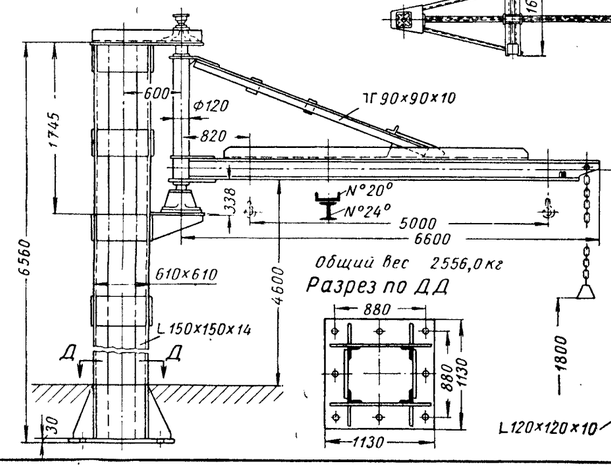
Таблица к фиг 2

Q т	L м	H м	Скорость подъема м/мин	Скорость передвиж. м/мин	Скорость поворота об/мин	Вес крана т
3	5,0	5,0	6	12	2	16,87
3	6,0	5,0	6	12	2	19,19
5	6,0	5,0	6	12	2	21,21
6	4,5	3,3	5,2	12	2	26,1

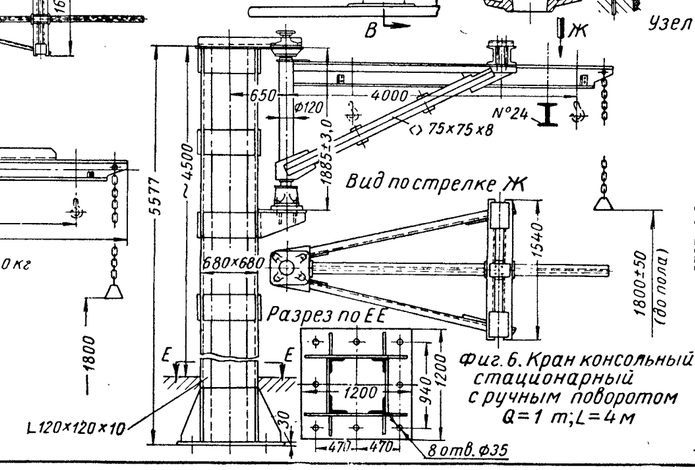
Фиг.4 Кран консольный стационарный с ручным поворотом Q=3т; L=4м (СОЮЗПРОММЕХАНИЗАЦИЯ)



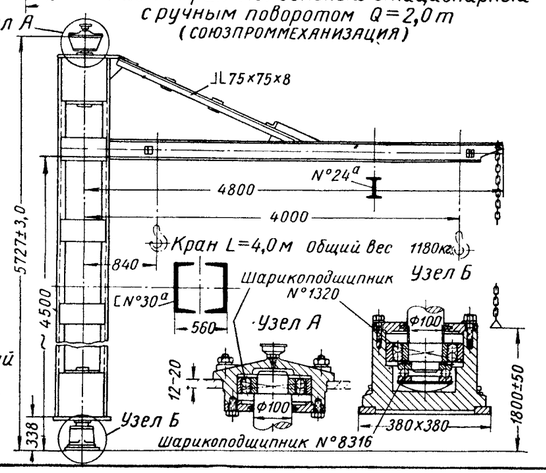
Разрез по ДД



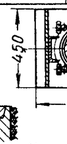
Фиг. 6. Кран консольный стационарный с ручным поворотом Q=1 т; L=4 м



Фиг.7. Кран консольный стационарный с ручным поворотом Q=2,0т (СОЮЗПРОММЕХАНИЗАЦИЯ)



Разрез по ГГ

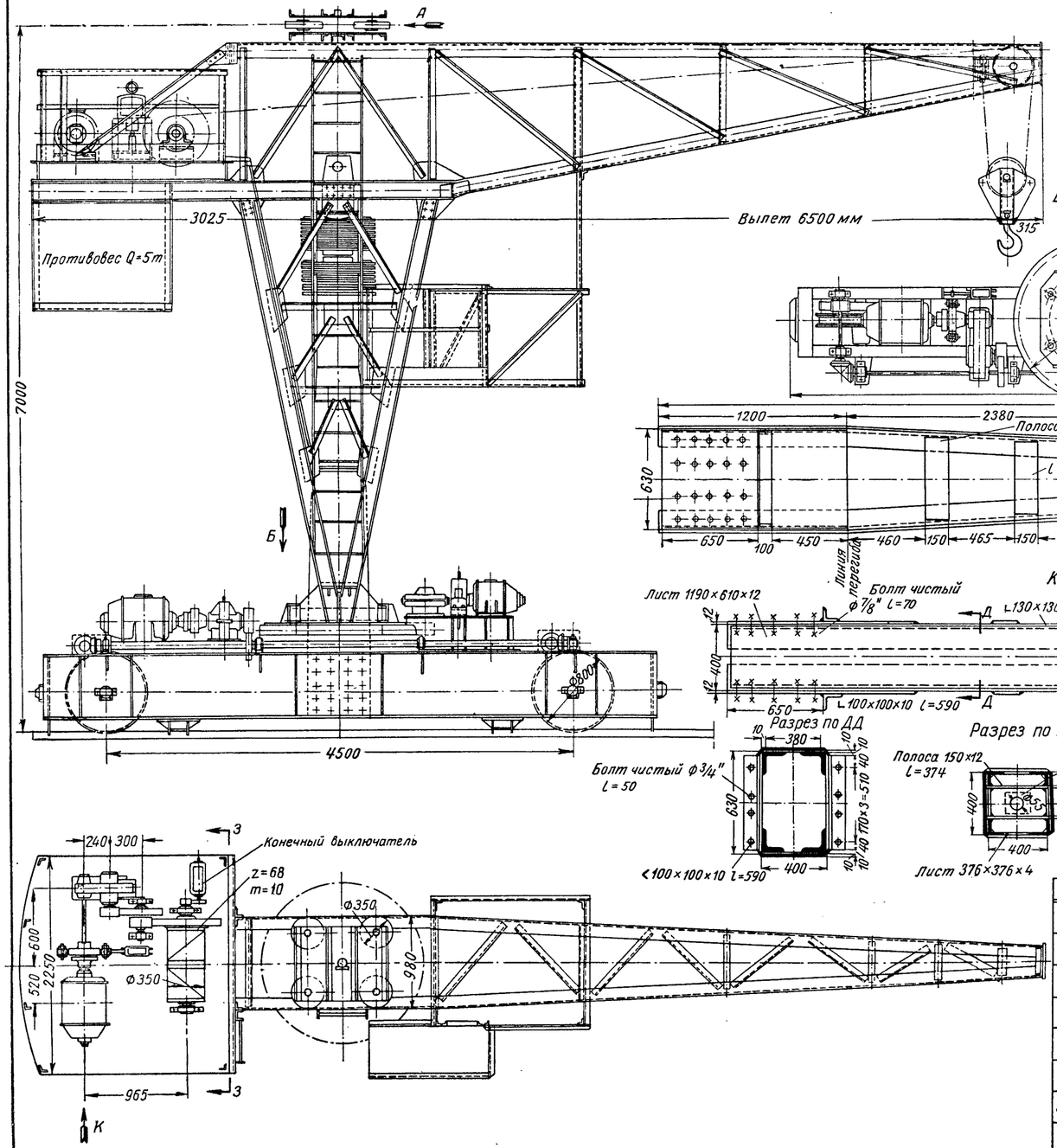


V. ПЕРЕДВИЖНЫЕ ПОВОРОТНЫЕ КРАНЫ

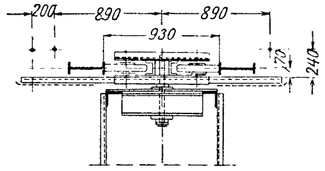
(листы 108—139)

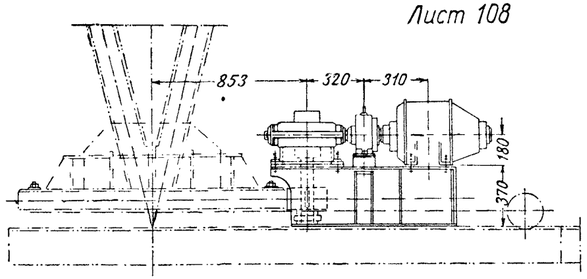
Лист 108

Велосипедный кран Q = 5т ; L = 6,5 м
(з-д им. Кирова)

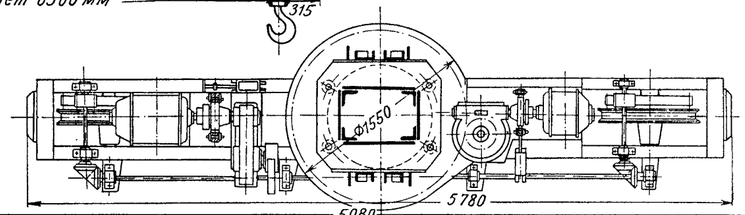


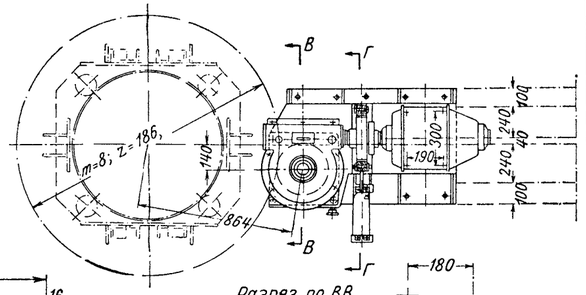
Вид по стрелке А

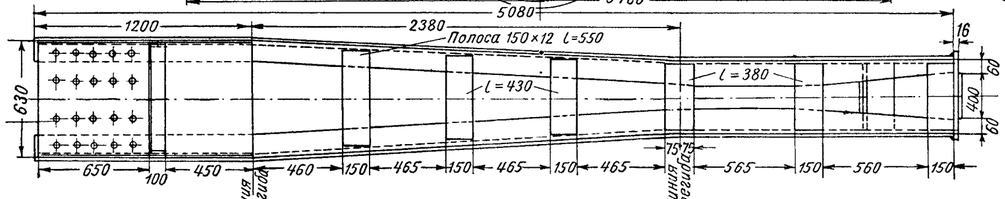




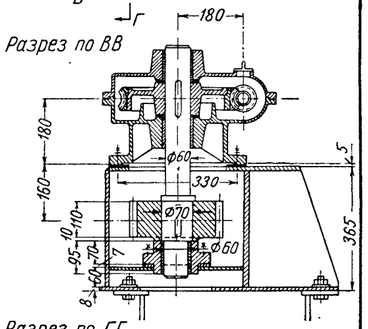
Вид по стрелке Б



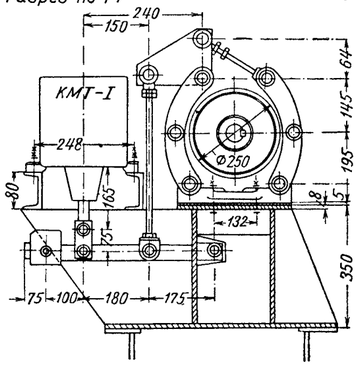




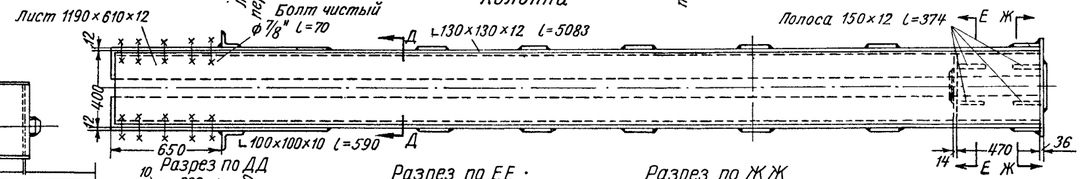
Разрез по ВВ



Разрез по ГГ

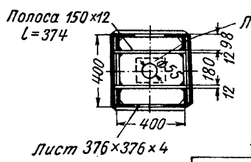


Колонна

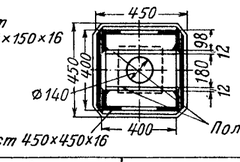


Разрез по ДД

Разрез по ЕЕ



Разрез по ЖЖ

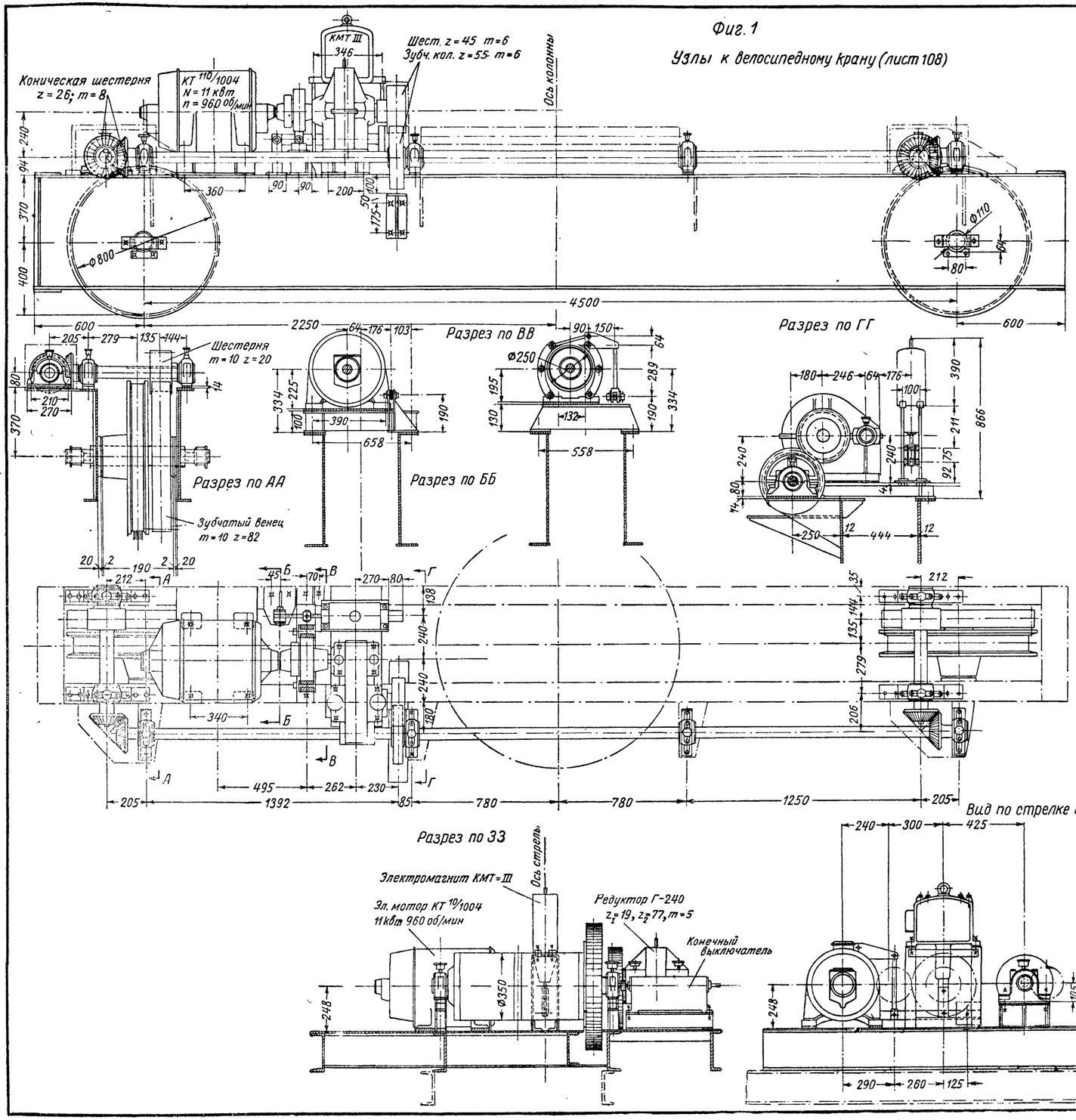


Механизм подъема	Механизм передвижения	Механизм поворота
Мотор КТ 110/1004 N=11кВт; n=960 об/мин	Мотор КТ 110/1004 N=11кВт; n=960 об/мин	Мотор КТ 22/1002 N=2,2кВт; n=900 об/мин
Редуктор Г=240 m=5; z=77/19; i=4,05	Редуктор Г=240 m=3; z=142/18; i=7,9	Червячная передача m=5; i=60 однозаходной червяк
Вторая передача m=8; z=57/18; i=3,17	Вторая передача m=6; z=55/45; i=1,22	Зубчатая передача m=8; z=186/30; i=6,2
Третья передача m=10; z=68/17; i=4,0	Коническая передача m=10; z=26; i=1	Тормоз НС-250×240
Барабан ф=350	Четвертая передача m=10; z=82/20; i=4,1	Электромагнит КМТ-I
Тормоз НП-300×290	Каток ф 800	
Электромагнит КМТ-III	Тормоз НС-250-240	
	Электромагнит КМТ-III	

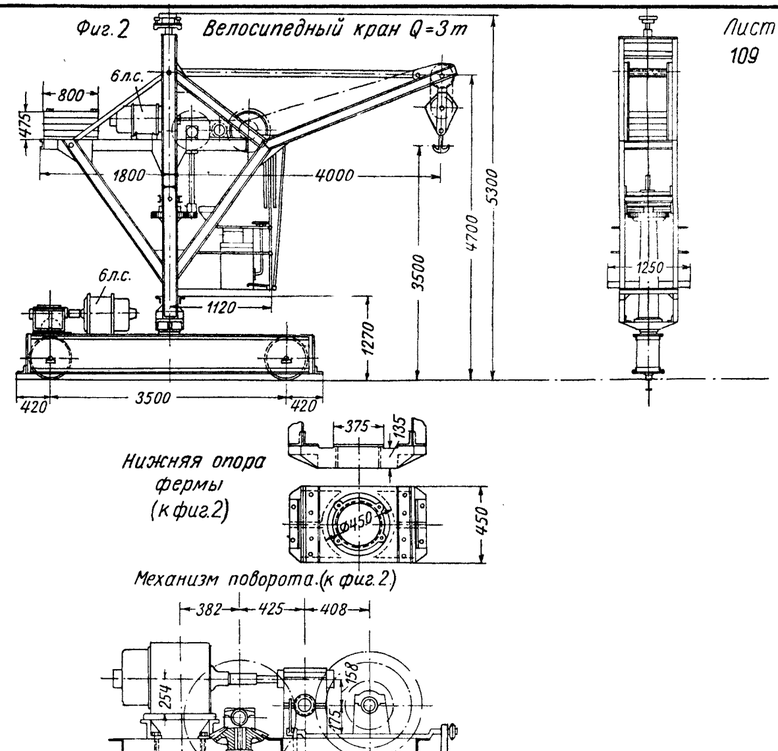
Характеристика крана	Весовые данные
Скорость подъема 10 м/мин	Наибольш. поднимаем. груз Q=5т
Высота подъема 5,5 м	Вес крана без противовеса 11,66т
Скорость передвижения 60 м/мин	Противовес 5,0т
Скорость поворота 2,4 об/мин	

Фиг. 1

Узлы к велосипедному крану (лист 108)

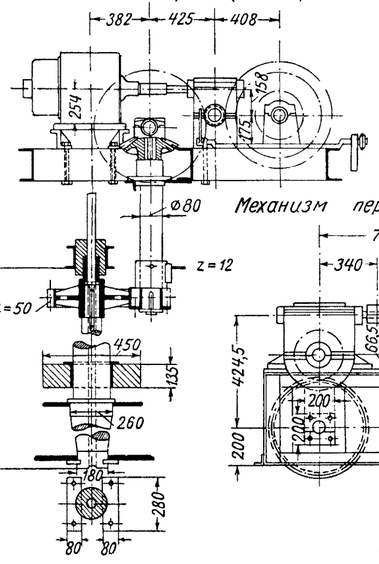


Фиг. 2 Велосипедный кран Q = 3 т

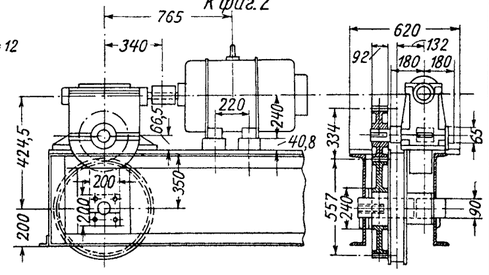


Нижняя опора фермы (к фиг. 2)

Механизм поворота. (к фиг. 2)



Механизм передвижения К фиг. 2



Разрез по ЗЗ

Вид по стрелке К

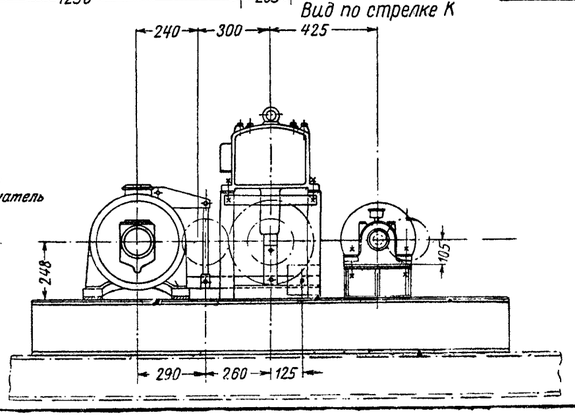
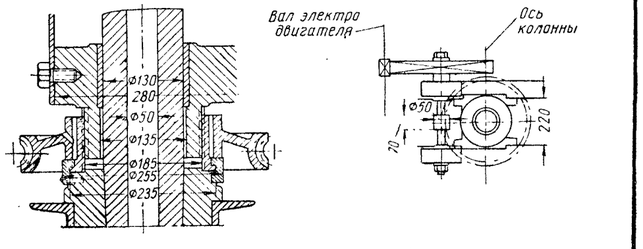


Схема механизма поворота велосипедного крана

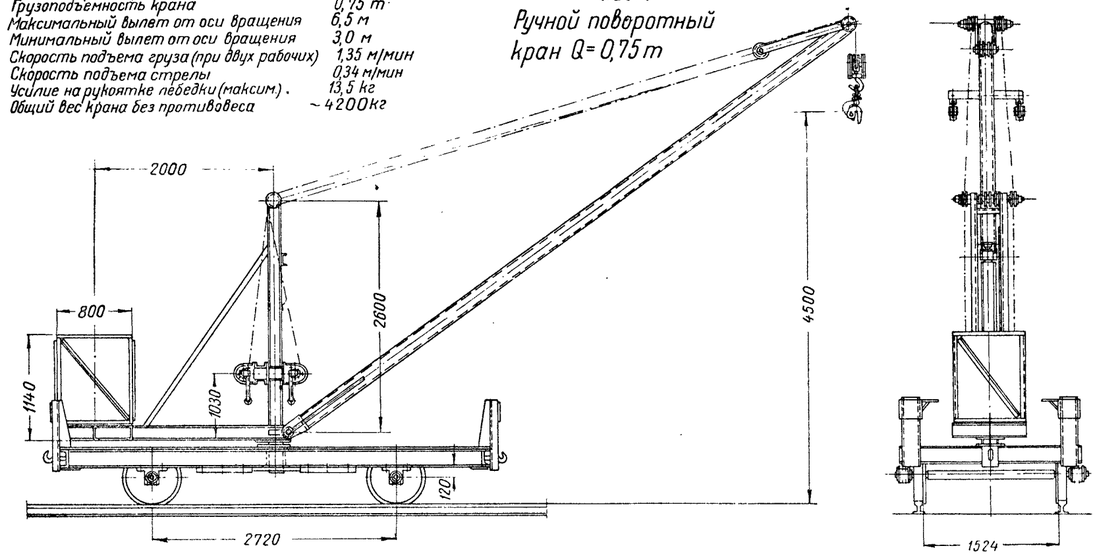


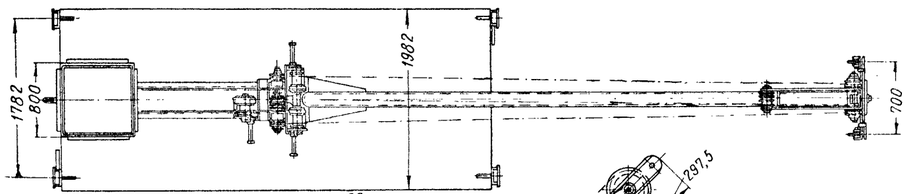
Лист 110

Характеристика крана

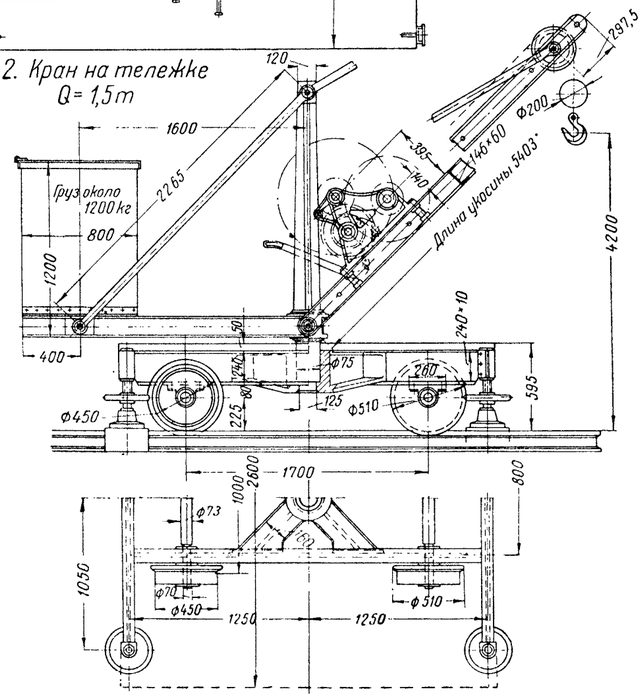
Грузоподъемность крана	0,75 т
Максимальный вылет от оси вращения	6,5 м
Минимальный вылет от оси вращения	3,0 м
Скорость подъема груза (при двух рабочих)	1,35 м/мин
Скорость подъема стрелы	0,34 м/мин
Усилие на рукоятке лебедки (максим.)	13,5 кг
Общий вес крана без противовеса	~ 4200 кг

Фиг. 1
Ручной поворотный кран Q = 0,75 т

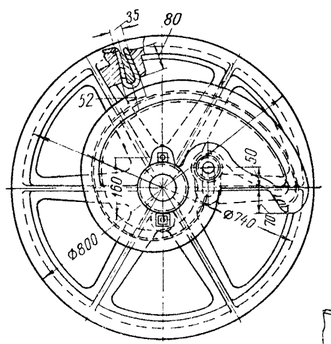


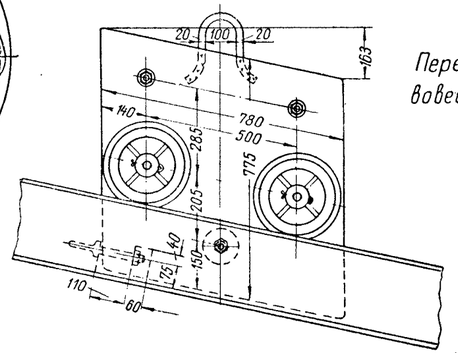


Фиг. 2. Кран на тележке Q = 1,5 т

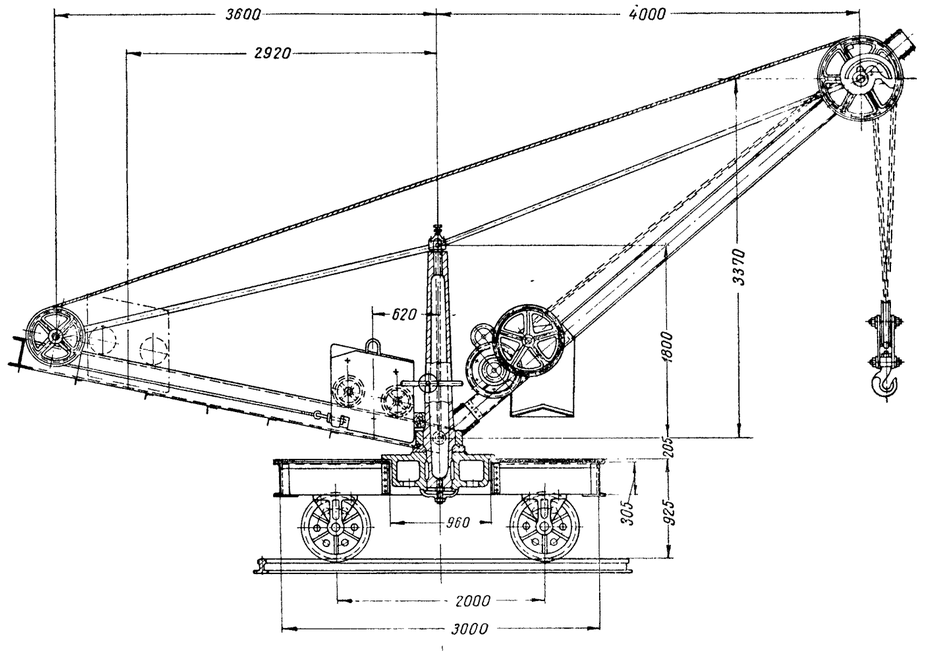


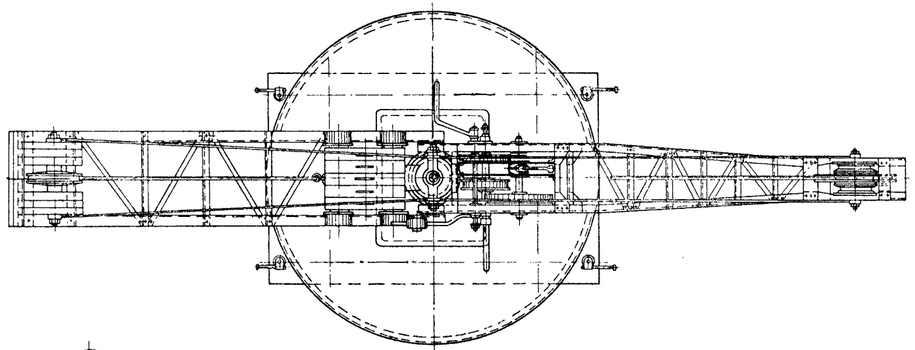
Фиг 4
Улитка и канатный блок подвижного противовеса



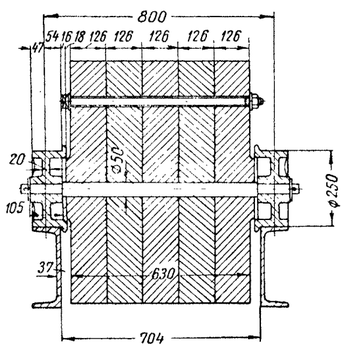


Фиг. 3
Кран с улиткой Q = 4,5 т



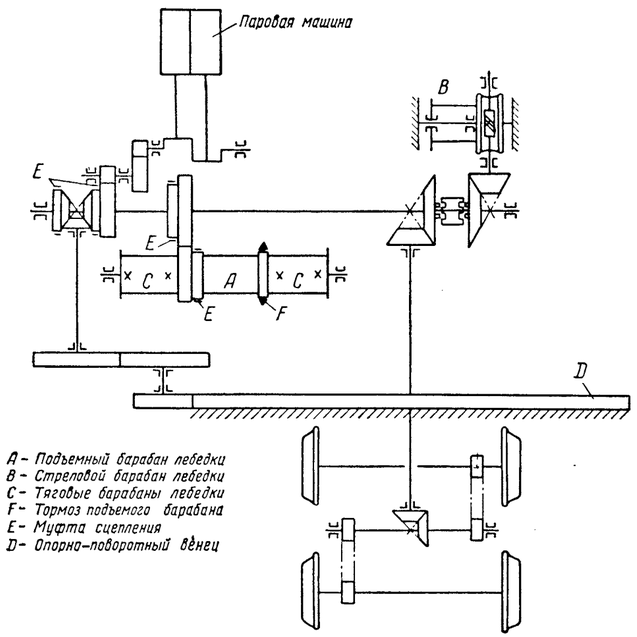


Фиг. 5
Передвижной противовес весом 3 т



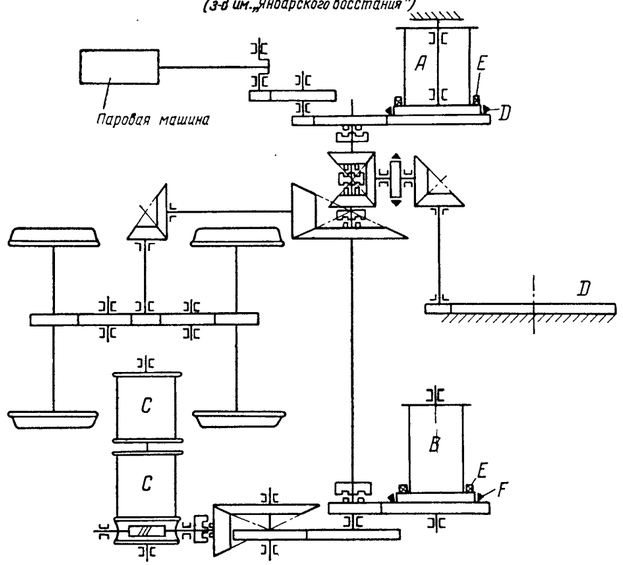
Лист 111

Фиг. 1. Кинематическая схема 7,5-тонного жел.-дор крана
Кировский завод



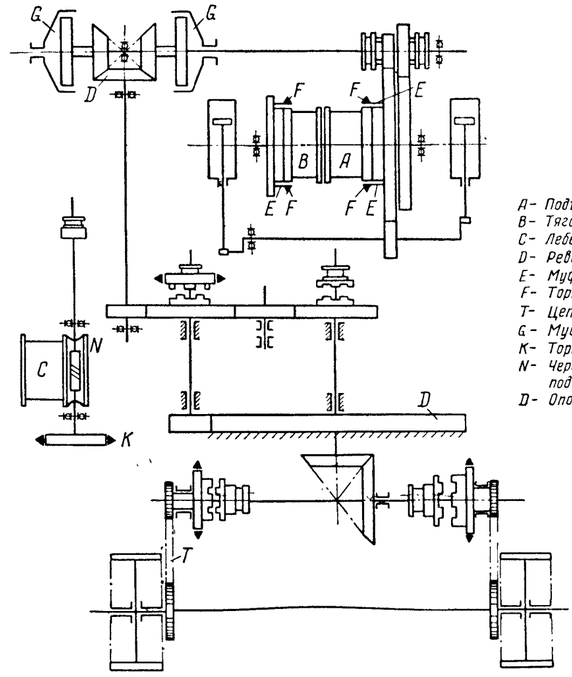
A- Подъемный барабан лебедки
B- Стреловой барабан лебедки
C- Тяговые барабаны лебедки
F- Тормоз подъемного барабана
E- Муфта сцепления
D- Опорно-поворотный венец

Фиг. 3. Кинематическая схема парового 45-тонного жел.-дор. крана
(з-д им. „Январского восстания")



A- Подъемный барабан лебедки
B- Тяговый барабан лебедки
C- Стреловой барабан лебедки
F- Тормоз
E- Храповик
D- Опорно-поворотный венец

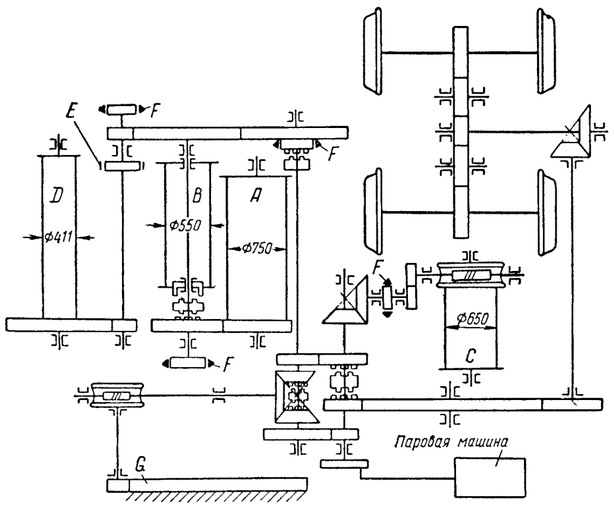
Фиг. 5. Кинематическая схема крана с паровой машиной



A- Подъемный барабан лебедки
B- Тяговый барабан лебедки
C- Лебедка подъема стрелы
D- Реверс
E- Муфта грузовой лебедки
F- Тормоз грузовой лебедки
T- Цепная передача
G- Муфта реверса
K- Тормоз лебедки подъема стрелы
N- Червячный редуктор лебедки подъема стрелы
D- Опорный зубчатый венец

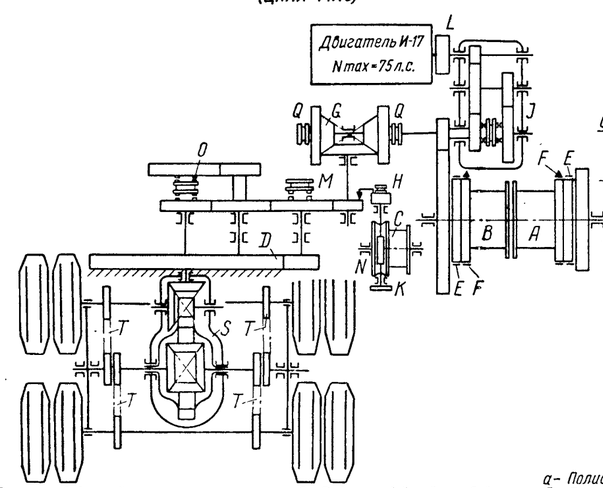
Фиг. 6.. Кинематическая схема крана К-103

Фиг. 2. Кинематическая схема 75 тонного жел.-дор. крана
(з-д им. Кирова, Ленинград)

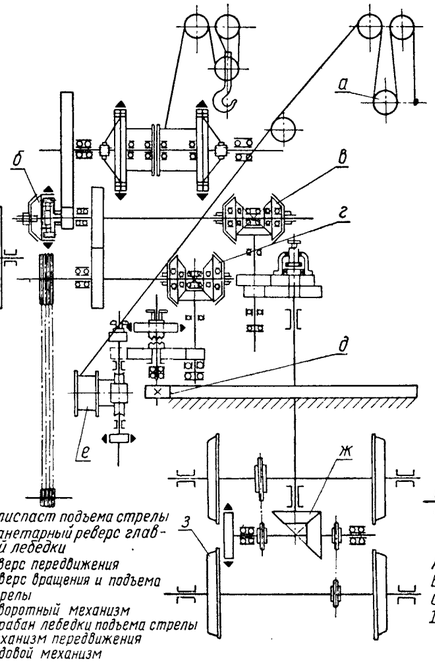


A- Подъемный барабан главного подъема
B- Подъемный барабан вспомогательного подъема
E- Фрикционная муфта тягового барабана
G- Опорно-поворотный венец
C- Стреловой барабан
D- Тяговый барабан
F- Тормоз

Фиг. 4. Кинематическая схема автомобильного крана
(ЦНИИ-МПС)

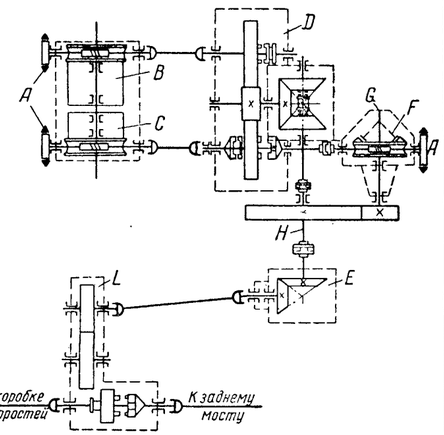


K- Тормоз лебедки подъема стрелы
L- Главная муфта
M- Муфта механизма подъема
N- Червячный редуктор лебедки подъема стрелы
O- Муфта, включающая вторую скорость передвижения
D- Опорный зубчатый венец
S- Дифференциал
T- Цепная передача
A- Подъемный барабан лебедки
B- Тяговый барабан лебедки
C- Лебедка подъема стрелы
G- Реверс
E- Муфта грузовой лебедки
F- Тормоз грузовой лебедки
Q- Муфта реверса
H- Муфта лебедки подъема стрелы
J- Редуктор



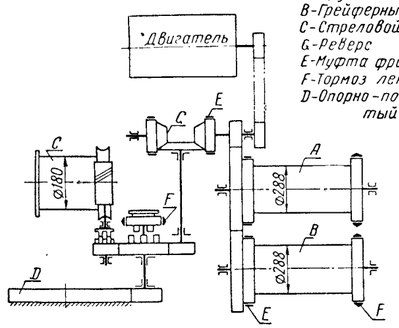
а- Полиспаст подъема стрелы
б- Планетарный реверс главной лебедки
в- Реверс передвижения
г- Реверс вращения и подъема стрелы
д- Поворотный механизм
е- Барабан лебедки подъема стрелы
ж- Механизм передвижения
з- Ходовой механизм

Фиг. 7. Кинематическая схема крана грузоподъемностью 3 т на автомобиле ЗИС-150 (К-32)



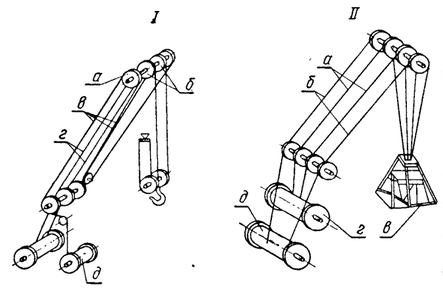
A- Тормоз
B- Грузовой барабан лебедки
C- Стреловой барабан лебедки
D- Распределительная коробка с реверсом
F- Конический фрикцион
E- Редуктор
L- Коробка отъема мощности
H- Вал центральной цапфы
G- Механизм вращения

Фиг.1. Кинематическая схема крана на автомобиле ЗИС-151 грузоподъемностью в 5т (ДКА-0,25/5)



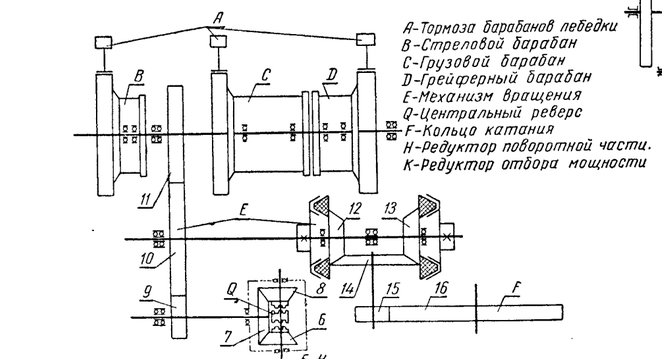
A-Грузовой барабан лебедки
B-Грейферный барабан лебедки
C-Стреловой барабан лебедки
G-Реверс
E-Муфта фрикционная ленточная
F-Тормоз ленточный
D-Опорно-поворотный зубчатый венец

Фиг.2 Схема запасовки каната в стреловом ж-д кране



I схема
а-Блоки подъема стрелы
б-Блоки грузовых канатов
в-Канат для подъема стрелы
г-Канат для подъема груза
д-Стреловой барабан
II схема
а-Поддерживающие канаты.
б-Канат для открывания и закрывания грейфера
в-Грейфер
г-Грейферный барабан
д-Грузовой барабан

Фиг3. Кинематическая схема крана на автомобиле ЯАЗ-200 грузоподъемностью в 5т (К-51)

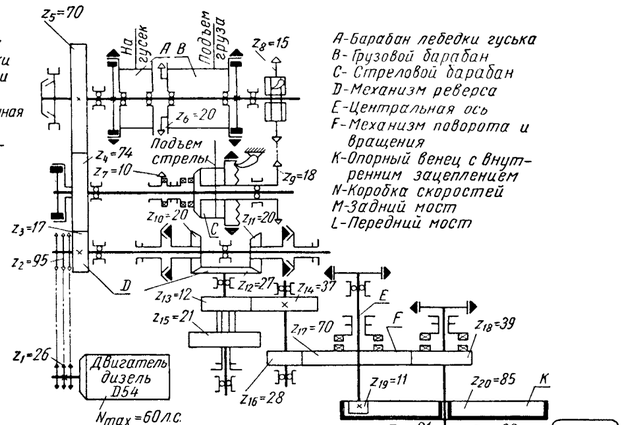


A-Тормоза барабанов лебедки
B-Стреловой барабан
C-Грузовой барабан
D-Грейферный барабан
E-Механизм вращения
Q-Центральный реверс
F-Кольцо катания
H-Редуктор поворотной части.
K-Редуктор отбора мощности

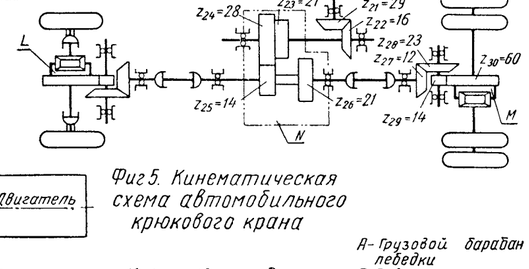
Зубчатые колеса

№ п.п.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
z	20	32	32	22	33	27	40	27	19	98	67	18	18	27	13	91
m	5	5	5	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	10	12	12
n	590	370	370	368	245	245	165	245	165	32	47	32	32	21	21	3,45
$D_{нд}$	100	160	160	176	264	216	320	216	152	784	536	180	180	270	156	1092

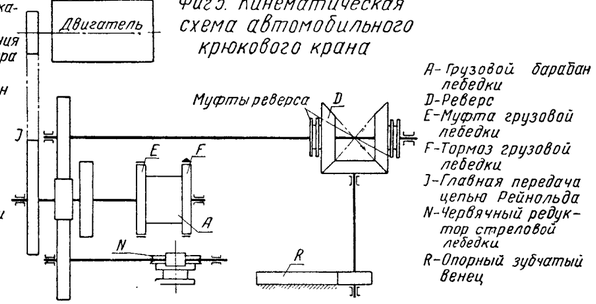
Фиг.4. Кинематическая схема крана на автоходу марки Э-255 грузоподъемностью в 5т.



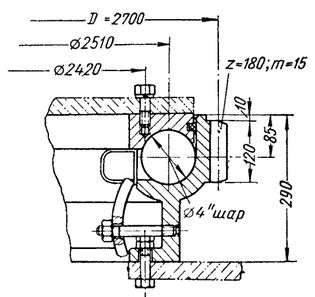
A-Барабан лебедки гуська
B-Грузовой барабан
C-Стреловой барабан
D-Механизм реверса
E-Центральная ось
F-Механизм поворота и вращения
K-Опорный венец с внутренним зацеплением
N-Коробка скоростей
M-Задний мост
L-Передний мост



Фиг.5. Кинематическая схема автомобильного крюкового крана



A-Грузовой барабан лебедки
D-Реверс
E-Муфта грузовой лебедки
F-Тормоз грузовой лебедки
J-Главная передача цепью Рейнольда
N-Червячный редуктор стреловой лебедки
R-Опорный зубчатый венец

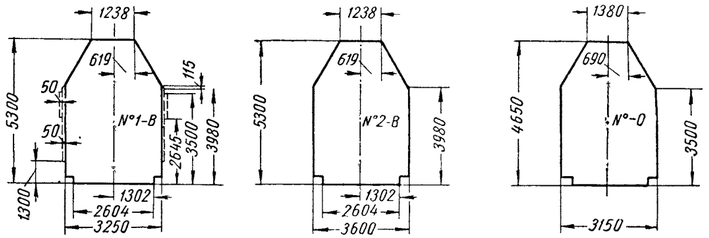


Фиг 6. Вариант устройства шарикового поворотного круга с восприятием отрывающих нагрузок центральной цапфой

Габариты подвижного состава железных дорог широкой и узкой колеи

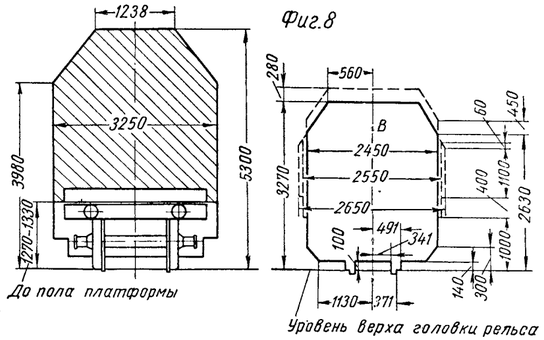
Фиг.7

а) Габариты подвижного состава и приближения строений железных дорог широкой колеи (1524мм) по ОСТ ВКС 6435



Габарит N°1-В допускается для обращения по всей сети железных дорог Союза ССР
Габарит N°2-В относится к замкнутым реконструированным участкам
Габарит N°0 относится к вагонам, допускаемым к обращению на дорогах с колеей 1435мм

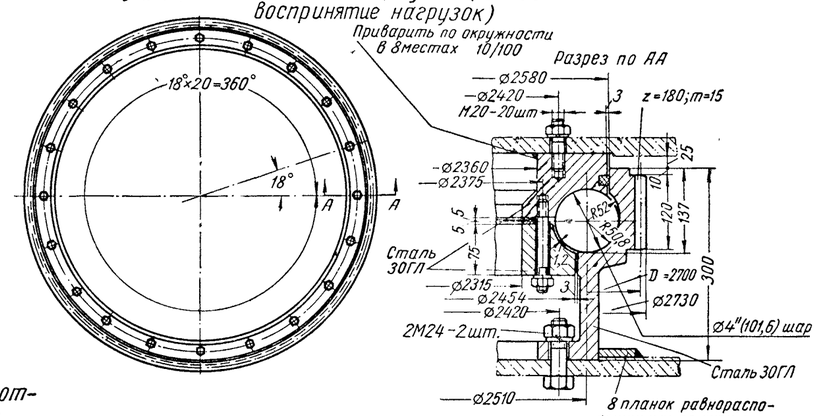
Фиг.8



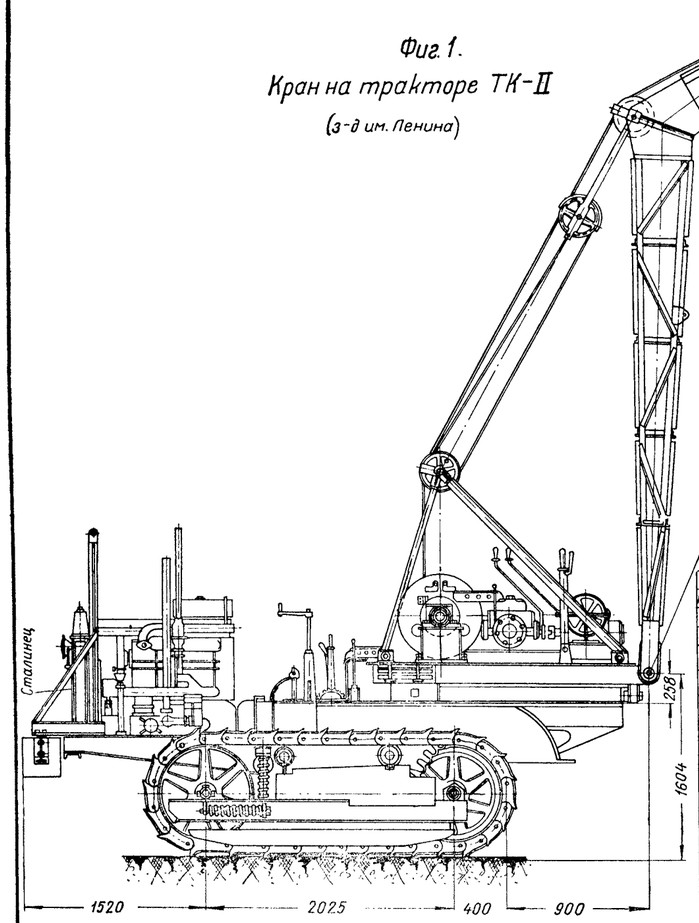
б) Габарит подвижного состава узкой колеи по ОСТ 10167-39 (фиг 8)

Штриховыми линиями обозначены габариты неответственных выступающих частей (флюгарок, фонарей, дисков и т.д.)

Фиг.9. Поворотный круг крана на гусеничном ходу „Щербаковец" Q=15т (двухстороннее восприятие нагрузок)

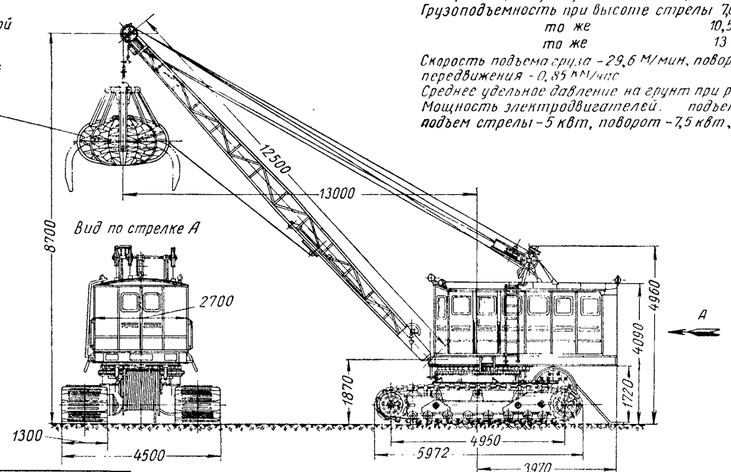


Фиг. 1.
Кран на тракторе ТК-II
(з-д им. Ленина)



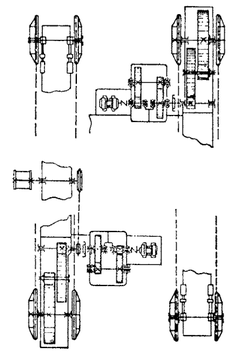
Фиг. 2 Электрический гусеничный кран ПК-2М

Многочелюстной грейфер 3,0 м³ для торфа или двухчелюстной грейфер 1,5 м³ для угля

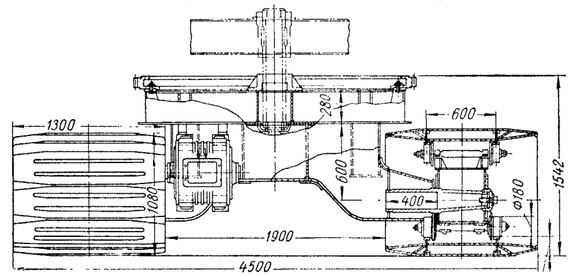


Вес крана Q = 30,5 т, в том числе противовес – 2400 кг
Грузоподъемность при высоте стрелы 7,0 м – 5,5 т
то же 10,5 м – 3,3 т
то же 13 м – 2,4 т
Скорость подъема груза – 29,6 м/мин, поворота – 2,15 об/мин, передвижения – 0,85 км/час
Среднее удельное давление на грунт при работе ≈ 0,21 кг/см²
Мощность электродвигателей: подъем груза – 23 квт, подъем стрелы – 5 квт, поворот – 7,5 квт, передвижение – 2×23 квт

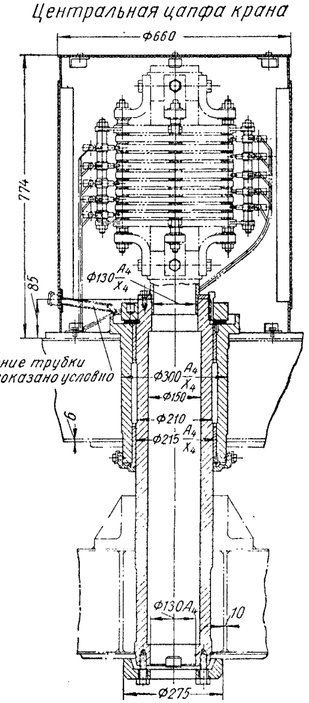
Кинематическая схема механизма передвижения



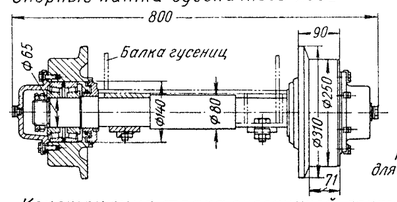
Соединение гусеничных балок с рамой крана



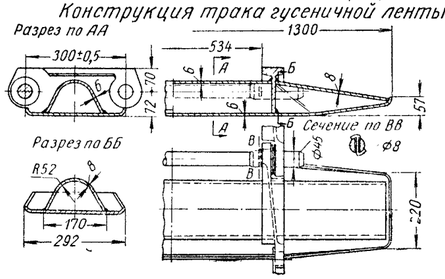
Центральная цапфа крана



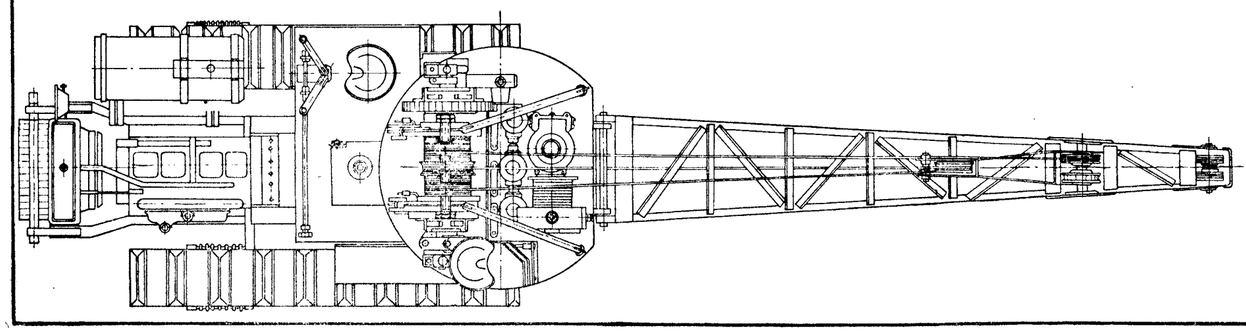
Опорные катки гусеничного хода



Конструкция трака гусеничной ленты

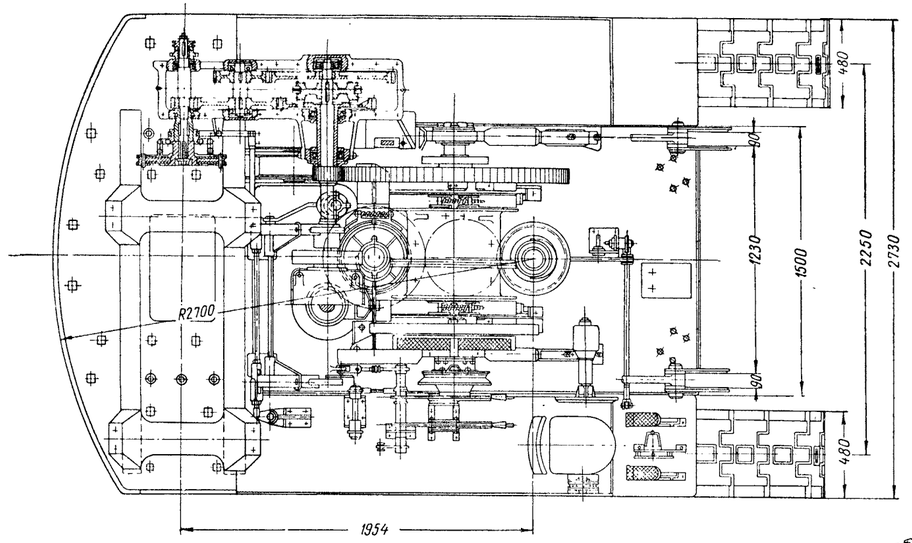


Техническая характеристика								
№ п.п.			При работе с крюком					с грейф.
1	Вылет в метрах от оси вращения		2,5	3,15	3,65	4,65	5,05	5,9	2,15-3,15
2	Грузоподъемность, т		2,00	1,50	1,25	1,0	0,75	0,50	1,25
3	Свободный вылет при работе вдоль трактора		1,45	2,45	2,95	3,95	4,35	5,70	–
4	Свободный вылет при работе поперек трактора		0,9	1,9	2,4	3,4	3,8	4,65	–
5	Коэффициент устойчивости	при работе вдоль трактора	1,56	1,5	1,5	1,5	1,3	1,3	1,5
6		при работе поперек трактора	2,5	1,6	1,50	1,25	1,3	1,3	1,6
7	Максимальная высота подъема крюка над уровнем земли		5,56	5,20	4,92	4,10	3,64	–	4,50
8	Максимальная глубина спуска крюка от уровня земли		10,64	10,80	10,93	11,55	11,86	14,50	7,30
9	Общая высота подъема, м		16,20	16,0	15,90	15,65	15,50	–	11,80
10	Емкость грейфера v = 0,35 м³								
11	Полезный угол поворота крана α = 200°								
12	Скорость работы крана		Подъем груза		Подъем грейфера		Средн. скорость подъема стрелы		Поворот крана
			0,218 м/сек		0,435 м/сек		0,29 м/сек		2,14 об/мин

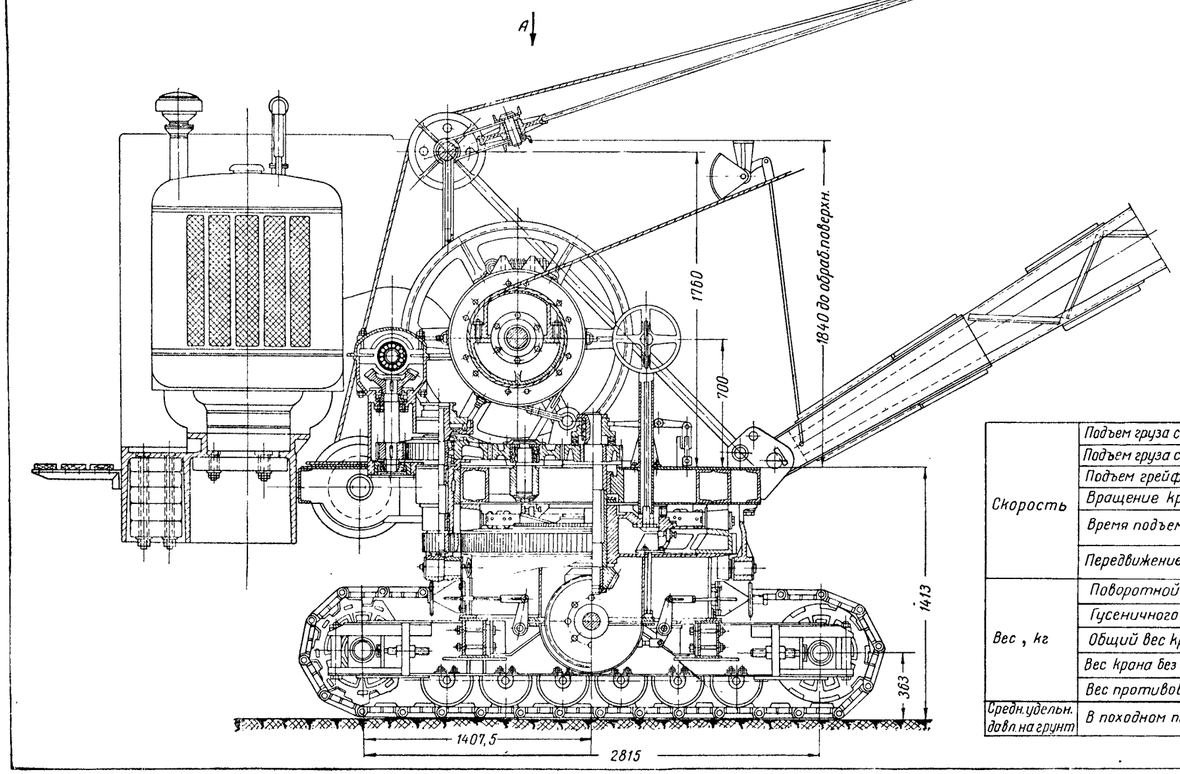


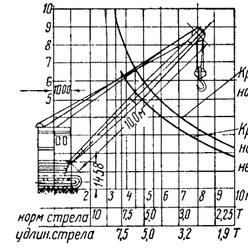
Гусеничный экскаватор-кран грузоподъемностью 10т (внйиптмаш)

Вид по стрелке А

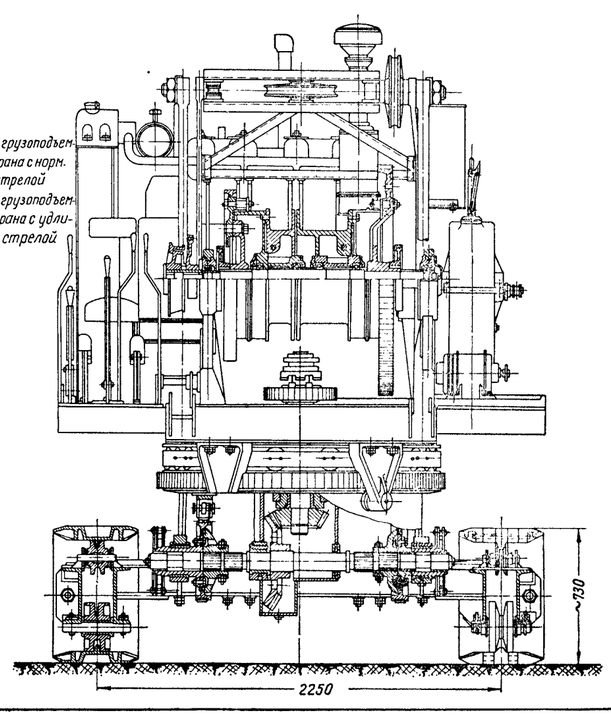


Характеристика				
Грузоподъемность 10т				
Вылет L=3,5м				
Грейфер для перевалочных работ		для легк мат 1,5м³	для средн мат 0,75м³	для тяж. мат 0,5м³
Рабочее оборудование		Крюк		Грейфер
Стрелы		Для крюка		Для грейфера
		Нормальная	Удлиненная	Нормальная	Удлиненная
		10,0м	18,0м	10,0м	18,0м
Кратность полиспаста		3	2	1	1
Высота подъема		8,25м	14м	8,25м	14м
Диам. каната груз. лебедки		19,5мм	19,5мм	19,5мм	19,5мм
Силовое оборудование	Дизель				М17
	Мощность				75 л.с.
	Число оборотов				850 об/мин
	Нормальный крутящий момент ~6300 кг см				



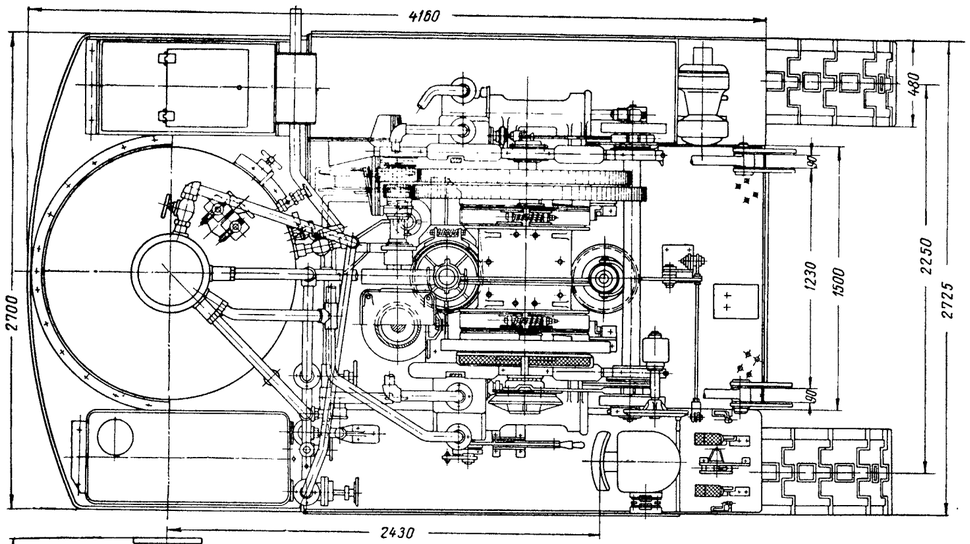


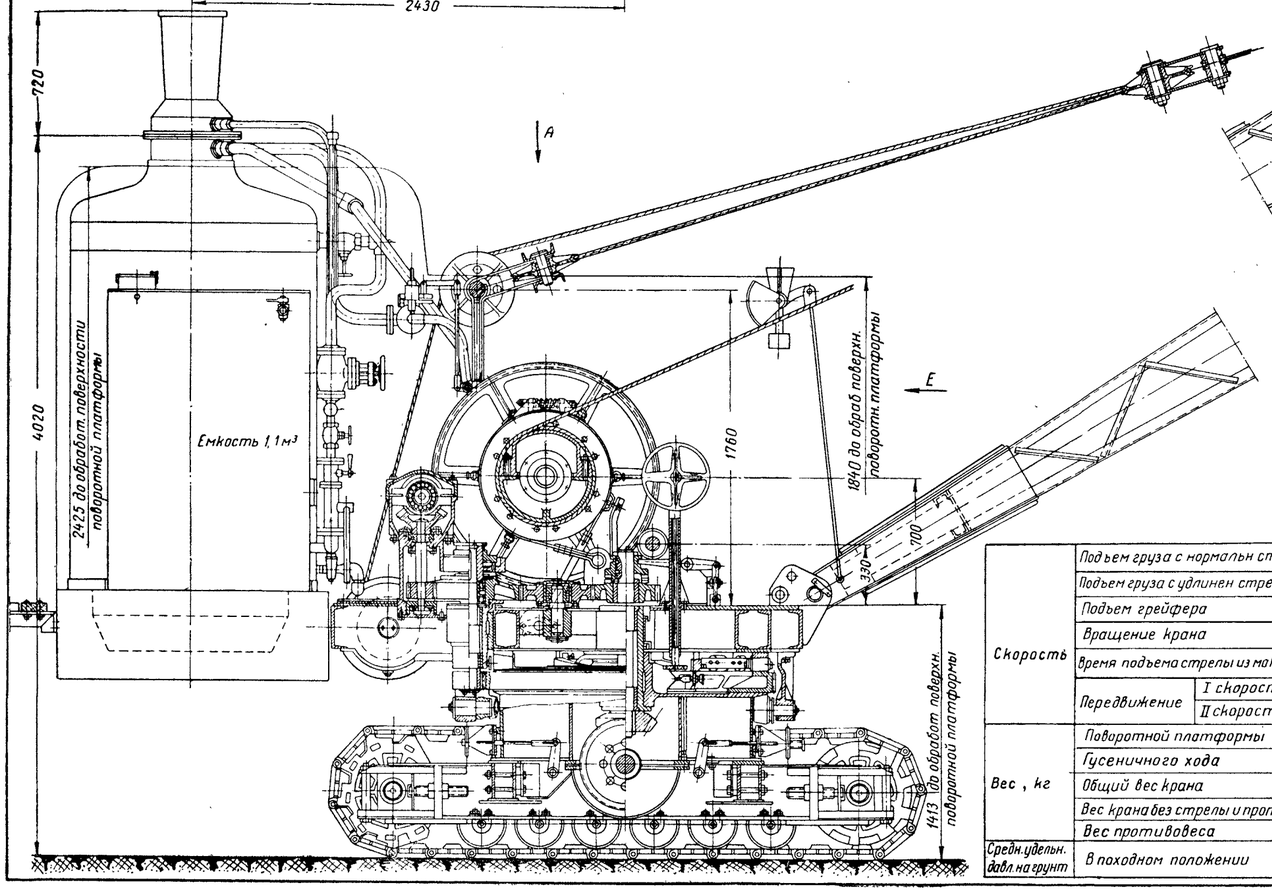
Скорость			
	Подъем груза с нормальной стрелой		16,2 м/мин
	Подъем груза с удлиненной стрелой		24,25 м/мин
	Подъем грейфера		48,5 м/мин
	Вращение крана		2,54 об/мин
	Время подъема стрелы	I скорость	73 сек.
		II скорость	37 сек.
	Передвижение	I скорость	1,83 км/час
		II скорость	3,77 км/час
Вес, кг	Поворотной платформы		15000
	Гусеничного хода		7295
	Общий вес крана		22320
	Вес крана без стрелы и противовеса		18036
	Вес противовеса		2645
Средн. удельн. давл. на грунт	В походном положении		0,82 кг/см²



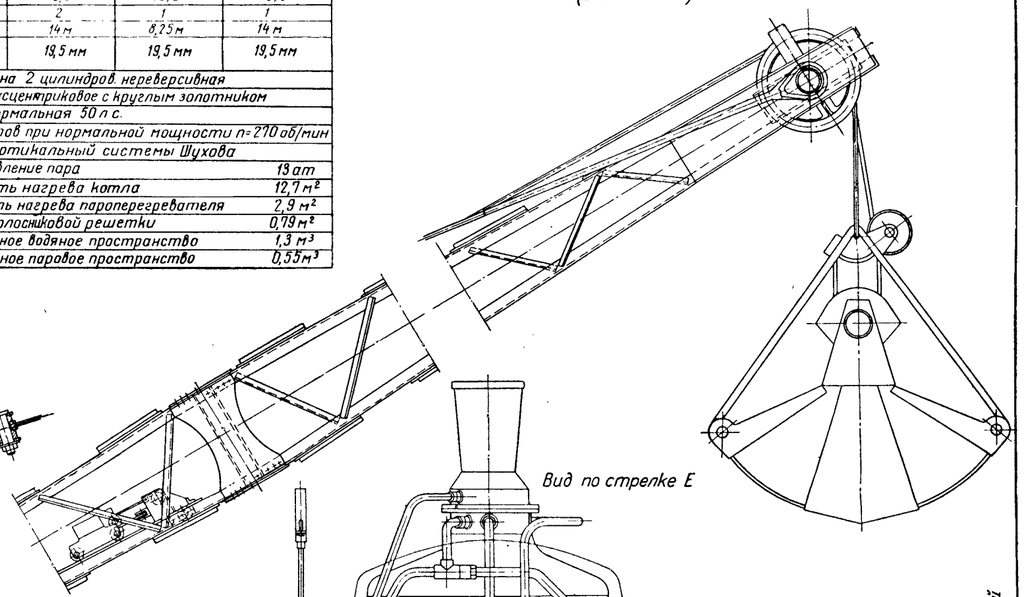
Гусеничный экскаватор-кран с ковшом 0,5 м³ грузоподъемностью 10 т (ВНИИПТМАШ)

Вид по стрелке А

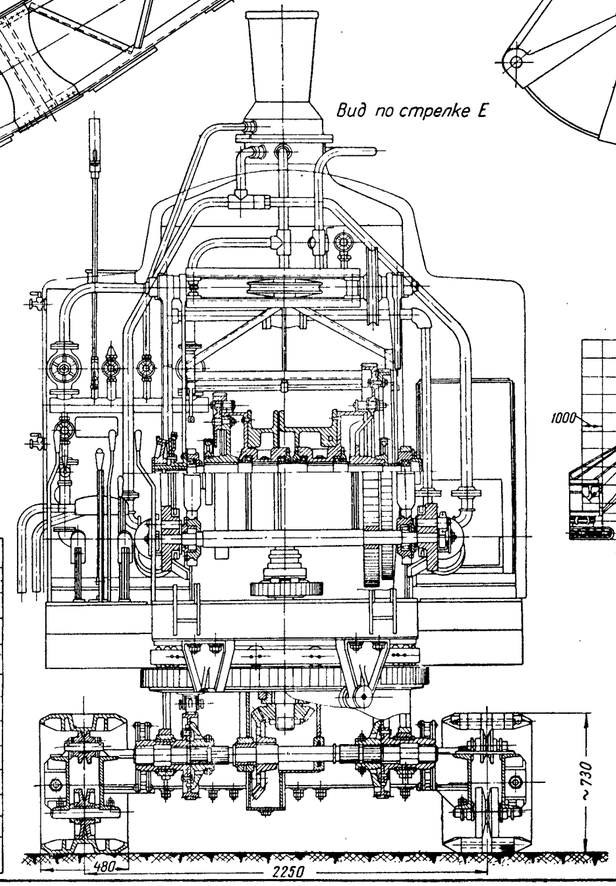


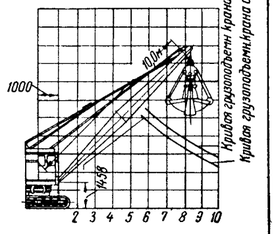


Техническая характеристика				
Грузоподъемность 10 т				
Вылет L = 3,7 м				
Грейфер для перевалочных работ		для легких матер.	для средн. матер.	для тяж. матер.
		1,5 м³	0,75 м³	0,5 м³
Рабочее оборудование		Крюк		Грейфер
Стрелы		Для крюка		Для грейфера	
		Нормальная	Удлиненная	Нормальная	Удлиненная
		10,0	18,0	10,0	18,0
Кратн. полиспаст		3	2	1	1
Ход крюка		8,25 м	14 м	8,25 м	14 м
Диам. каната груз. лебедки		19,5 мм	19,5 мм	19,5 мм	19,5 мм
Силовое оборудование	Паровая машина 2 цилиндров. нереверсивная				
	Парораспред. эксцентриковое с круглым золотником				
	Мощность нормальная 50 л.с.				
	Число оборотов при нормальной мощности n = 270 об/мин				
	Котел вертикальный системы Шухова				
	1. Рабочее давление пара			13 ат	
	2. Поверхность нагрева котла			12,7 м²	
	3. Поверхность нагрева пароперегревателя			2,9 м²	
	4. Площадь колосниковой решетки			0,79 м²	
	5. Максимальное водяное пространство			1,3 м³	
	6. Максимальное паровое пространство			0,55 м³	

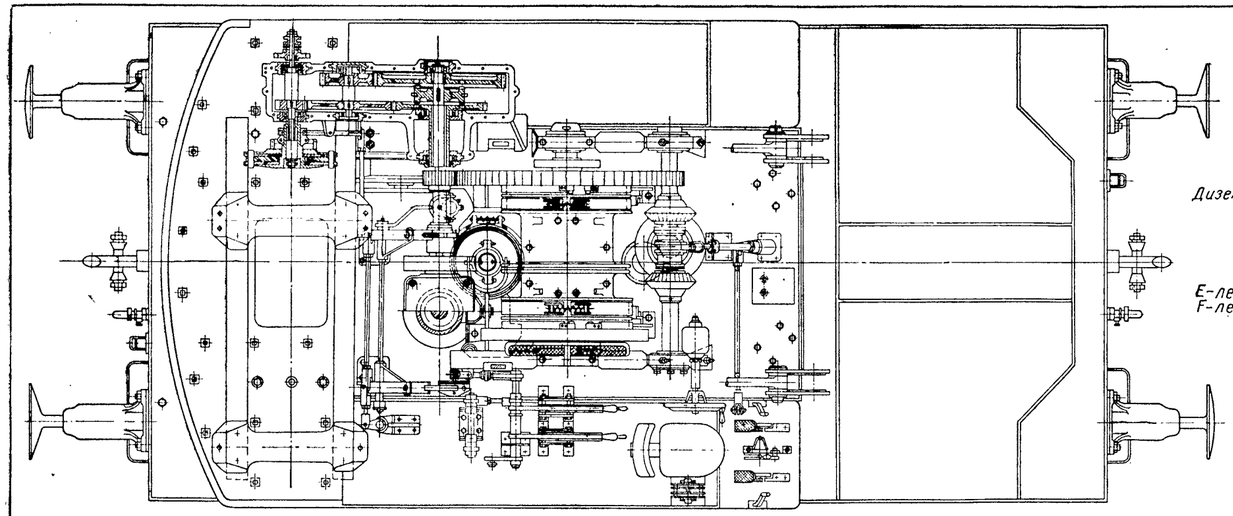


Вид по стрелке Е

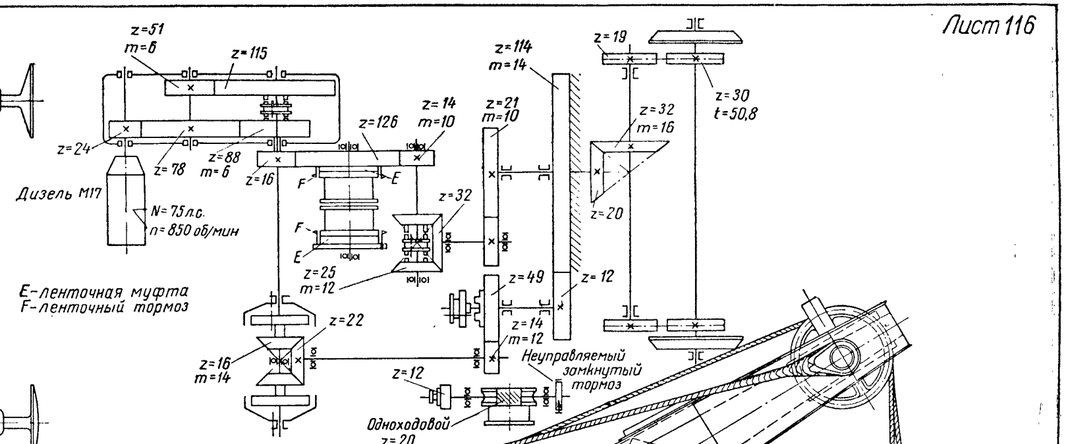


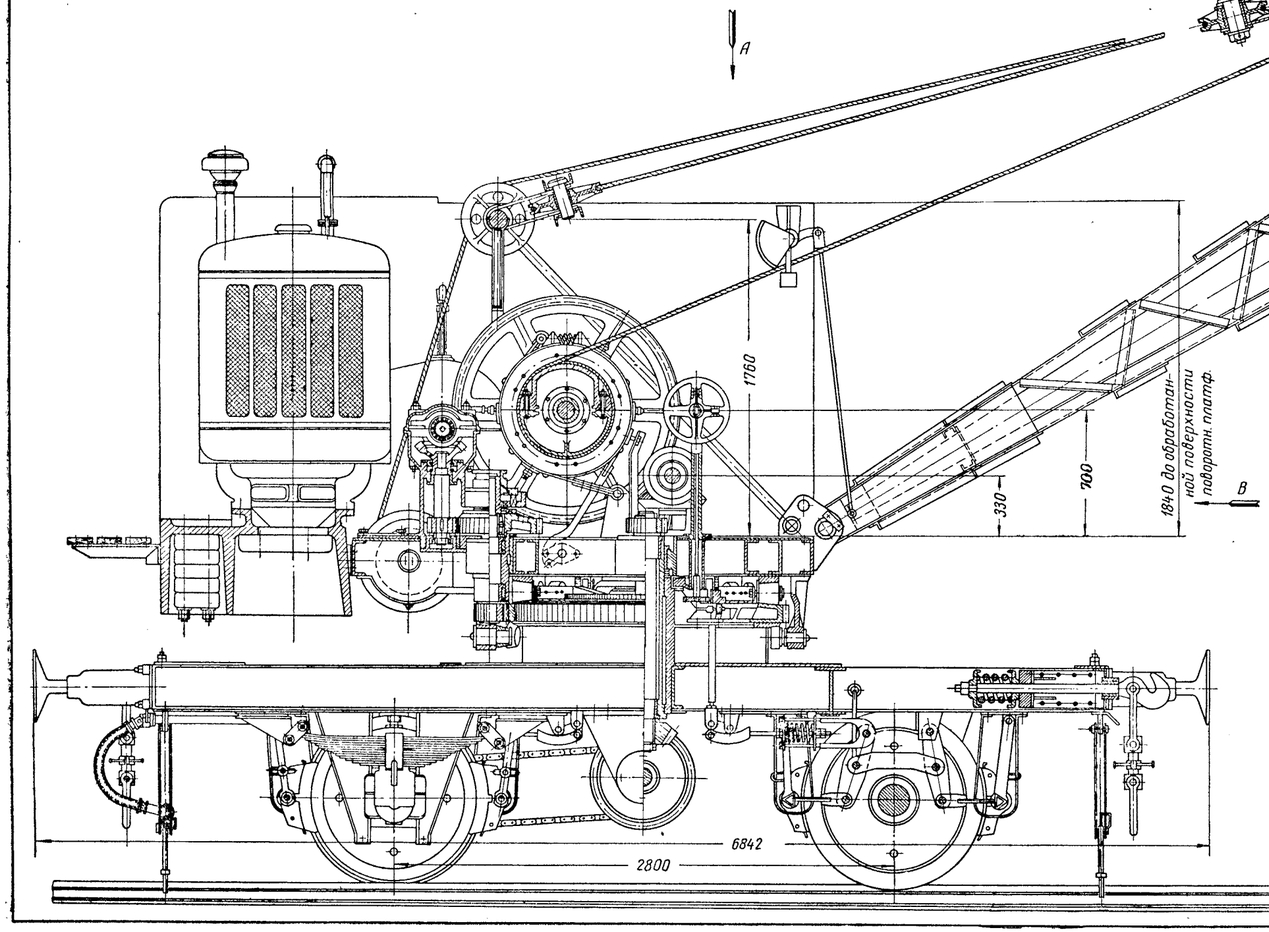


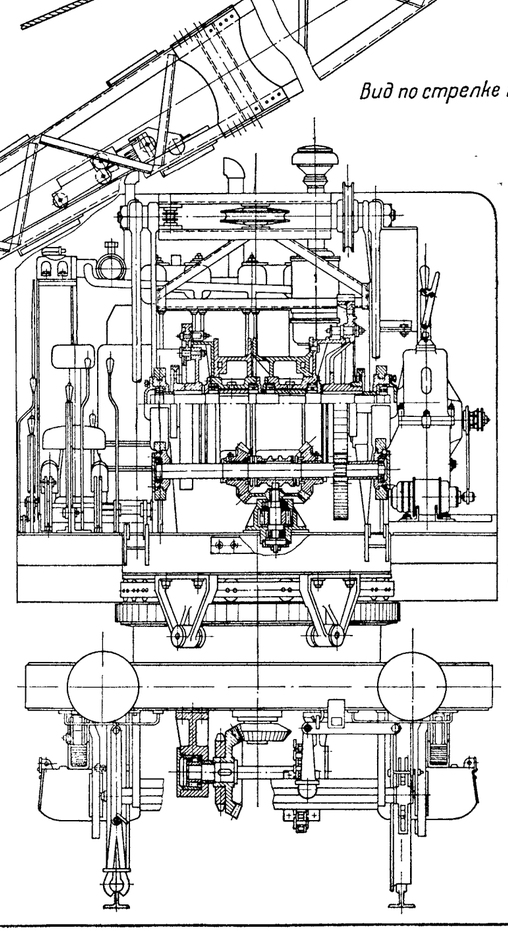
Скорость	Подъем груза с нормальн. стрелой		16,5 м/мин
	Подъем груза с удлинен. стрелой		24,75 м/мин
	Подъем грейфера		49,5 м/мин
	Вращение крана		2,8 об/мин
	Время подъема стрелы из макс. в мин		I 66 сек II 32 сек
	Передвижение	I скорость	1,9 км/час
		II скорость	3,7 км/час
Вес, кг	Поворотной платформы		15145
	Гусеничного хода		7295
	Общий вес крана		22440
	Вес крана без стрелы и противов.		21040
	Вес противовеса		1400
Средн. удельн. давл. на грунт	В походном положении		0,82 кг/см²



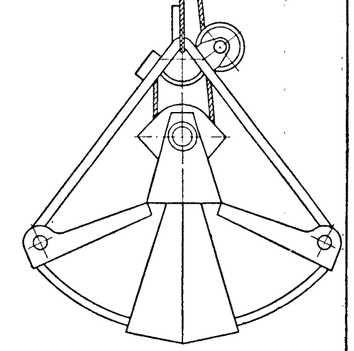
Вид по стрелке А

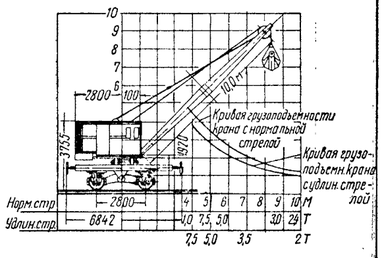






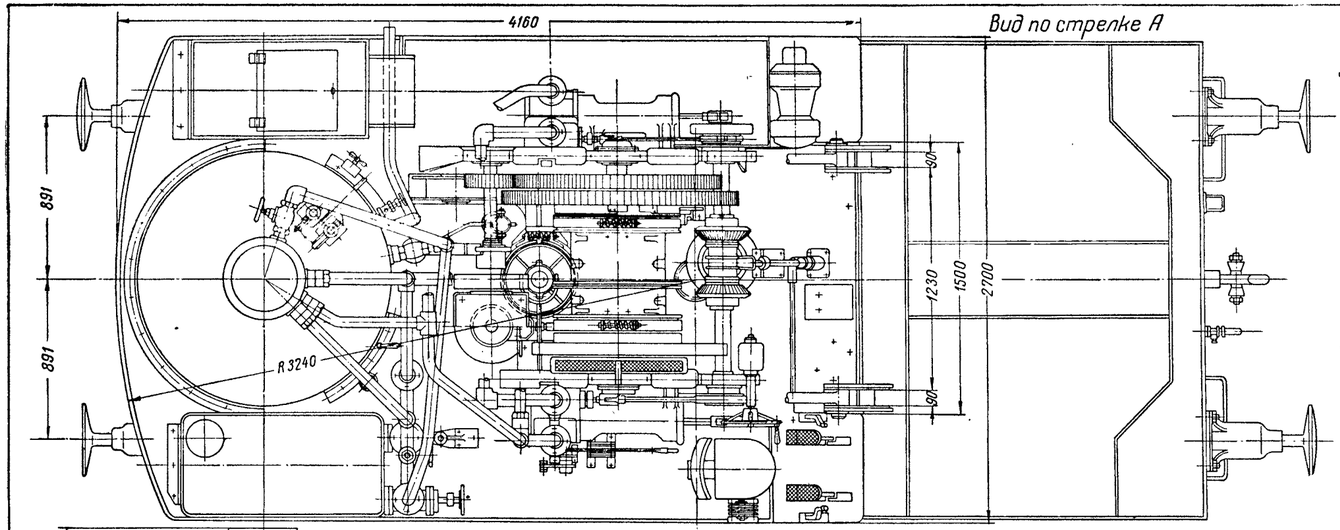
Вид по стрелке В

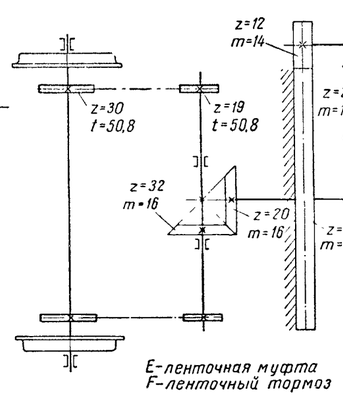


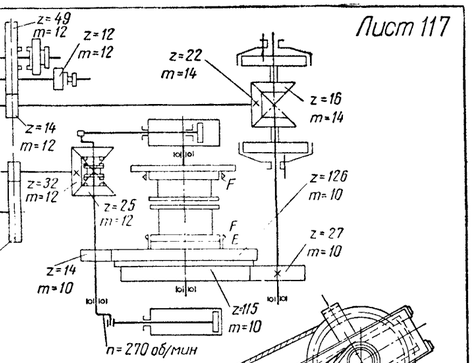


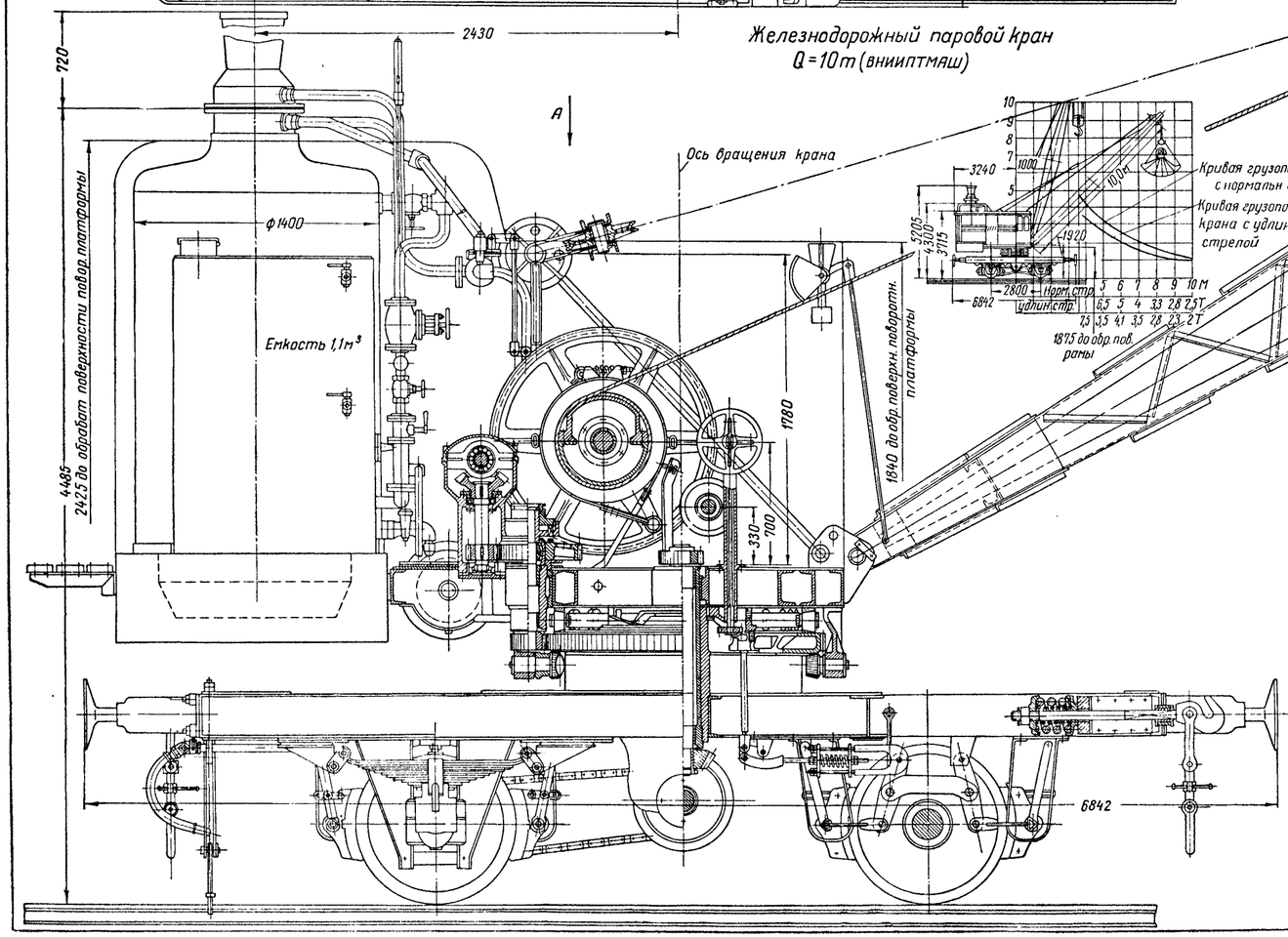
Железнодорожный кран Q=10 т
с приводом от двигателя внутреннего
сгорания
(ВНИИПТМАШ)

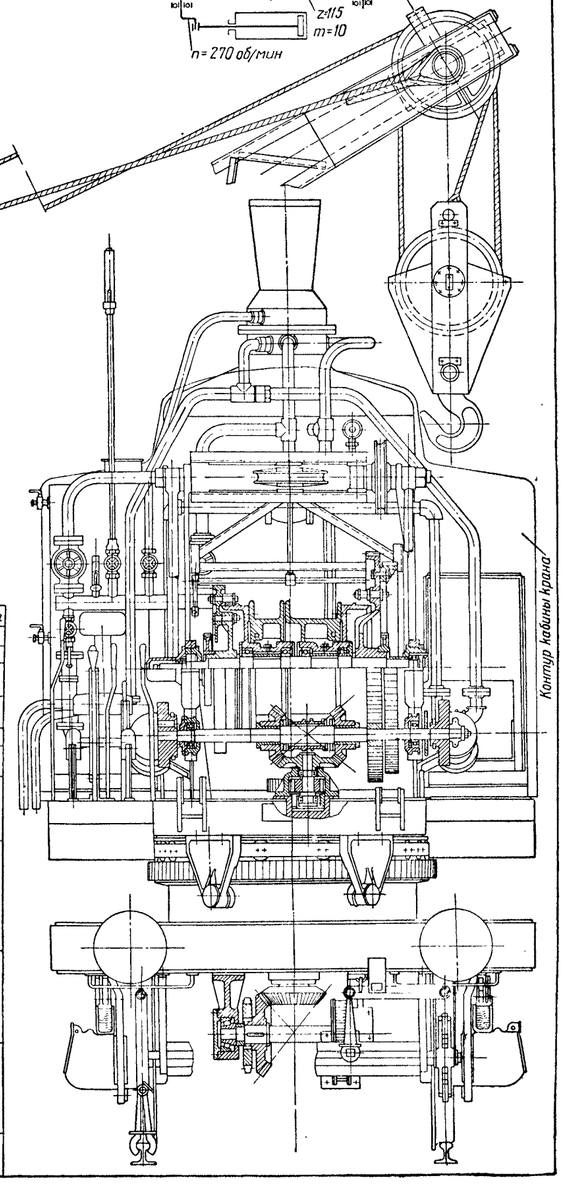
Железнодорожный паровой кран Q=10т (вниптмяш)











Характеристика крана
Грузоподъемность 10т Вылет L=3,7м

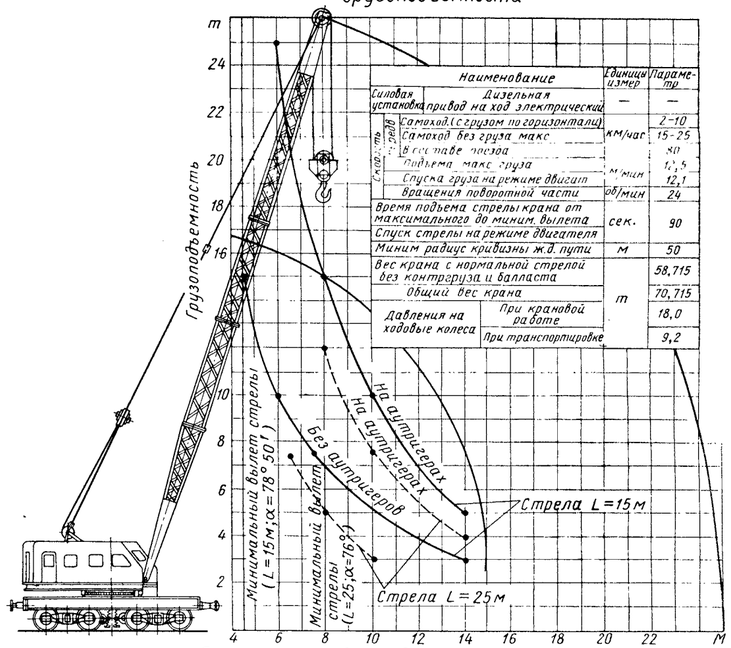
Грейфер для перевалочных работ	д/легк.матер. 1,5 м³		д/средн.матер. 0,75 м³	д/тяж. матер. 0,5 м³
Стрелы	Для крюка		Для грейфера	
	Нормальн. 10,0м	Удлинен. 18,0м	Нормальн. 10м	Удлинен 18м
Кратность полиспаста	3	2	1	1
Ход крюка	8,25м	14м	8,25м	14м
Длина каната грузов. лебедки	19,5м	19,5м	19,5м	19,5м

Силовое оборудование	Паровая машина 2-х цилиндровая нереверсивная	
	Мощность нормальная 50 л.с.	
	Число оборотов при нормальной мощности	n=270 об/мин
	Котел вертикальный системы Шухова	
	1. Рабочее давление пара	13 атм
	2. Поверхность нагрева котла	12,7 м²
	3. Поверхность нагрева пароперегрев.	2,9 м²
	4. Площадь колосниковой решетки	0,79 м²
	5. Максим водяное пространства	1,3 м³
	6. Максим паровое пространство	0,53 м³
Скорость	Подъема груза с нормальной стрелой	16,5 м/мин
	Подъема груза с удлиненной стрелой	24,75 м/мин
	Подъема грейфера	49,5 м/мин
	Вращение крана	2,8 об/мин
	Время подъема стрелы из макс в мин полож	63/28 сек
	Передвижения	9,9 км/час
Вес, кг	Поворотной платформы	15000
	Железнодорожного хода	19105
	Общий вес крана	34110
	Вес крана без стрелы и противовеса	32710
	Вес противовеса	—
	Вес балласта	8369
Наиб. давлен. на колеса	С наибольшим грузом	18,5 т
	В походном положении (состава поезда)	9,05 т

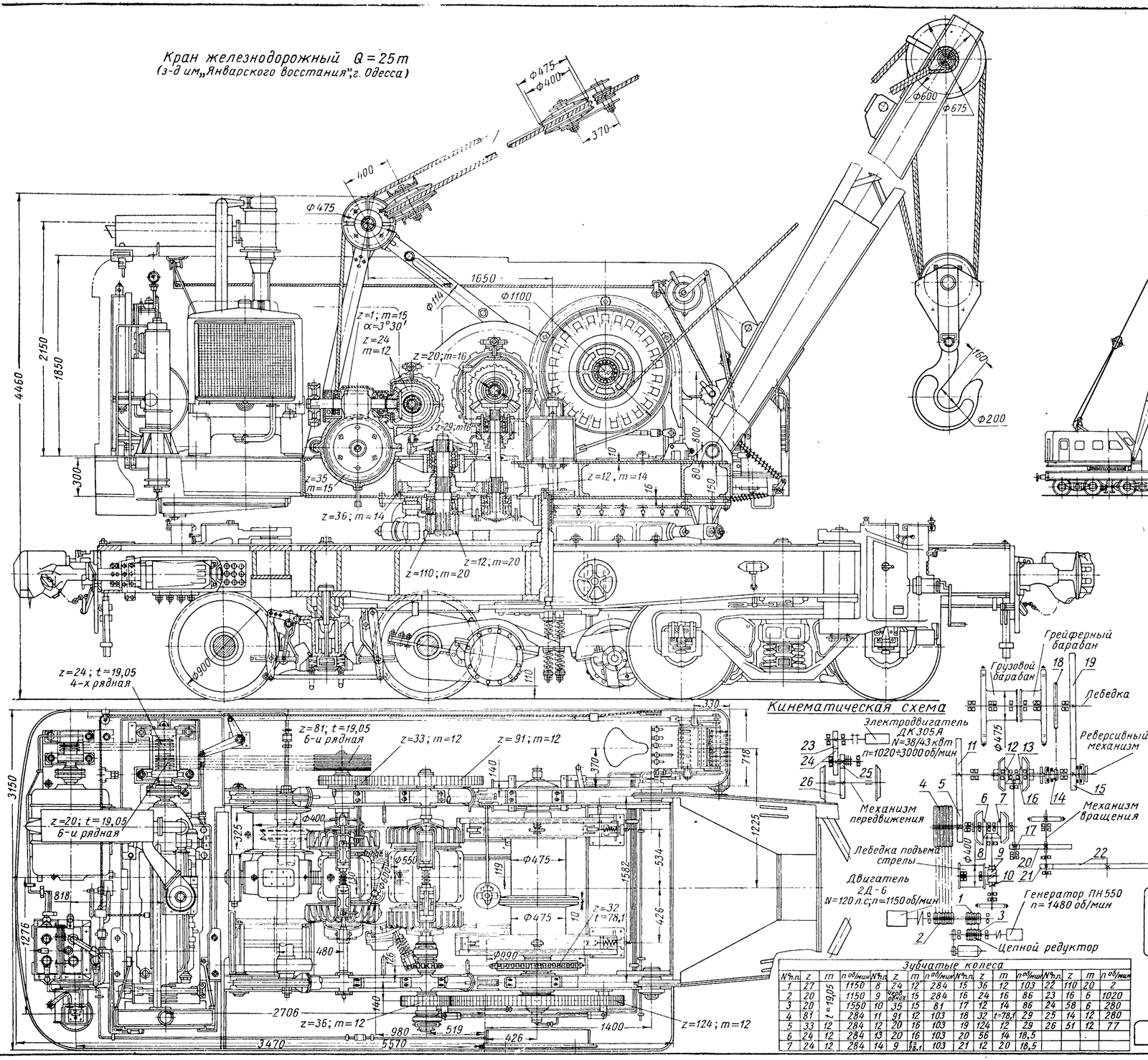
Кран железнодорожный Q = 25 т
(з-д им. „Январского восстания", г. Одесса)

Лист 118

Характеристика грузоподъемности



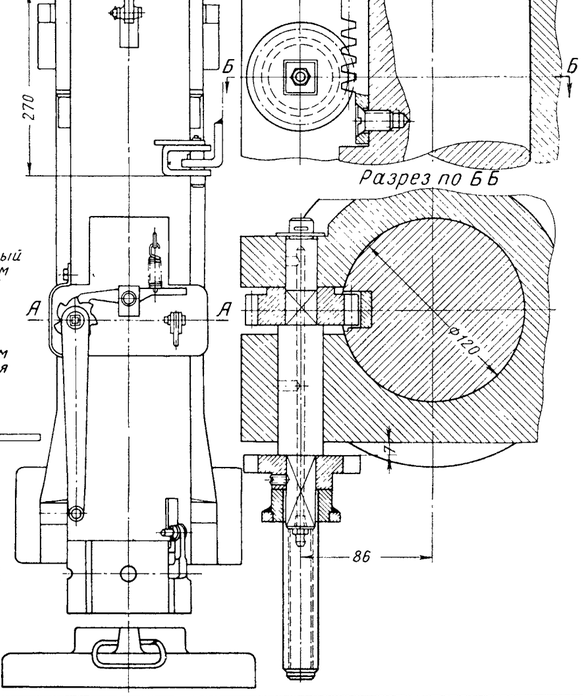
Наименование		Единица измер	Параметр
Силовая установка	Дизельная привод на ход электрический	—	—
Скорость хода	Самоход с грузом по горизонтали	км/час	2–10
	Самоход без груза макс		15–25
	В составе поезда		80
	Подъема макс груза	м/мин	12,5
	Спуска груза на режиме двигат		12,1
	Вращения поворотной части	об/мин	24
Время подъема стрелы крана от максимального до миним. вылета		сек.	90
Спуск стрелы на режиме двигателя			
Миним радиус кривизны ж.д. пути		м	50
Вес крана с нормальной стрелой без контргруза и балласта		т	58,715
общий вес крана			70,715
Давления на ходовые колеса	При крановой работе		18,0
	При транспортировке		9,2



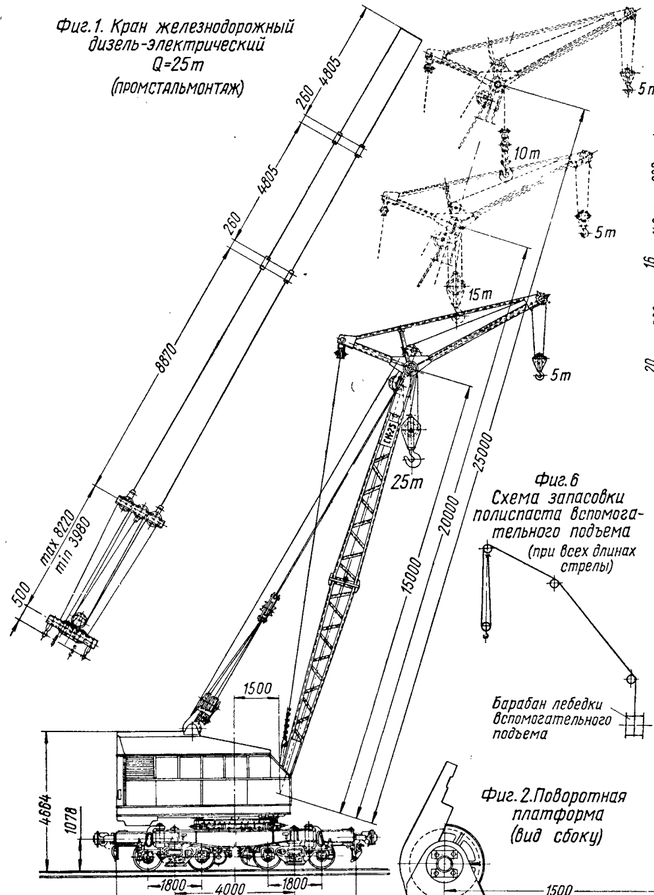
Кинематическая схема

Зубчатые колеса

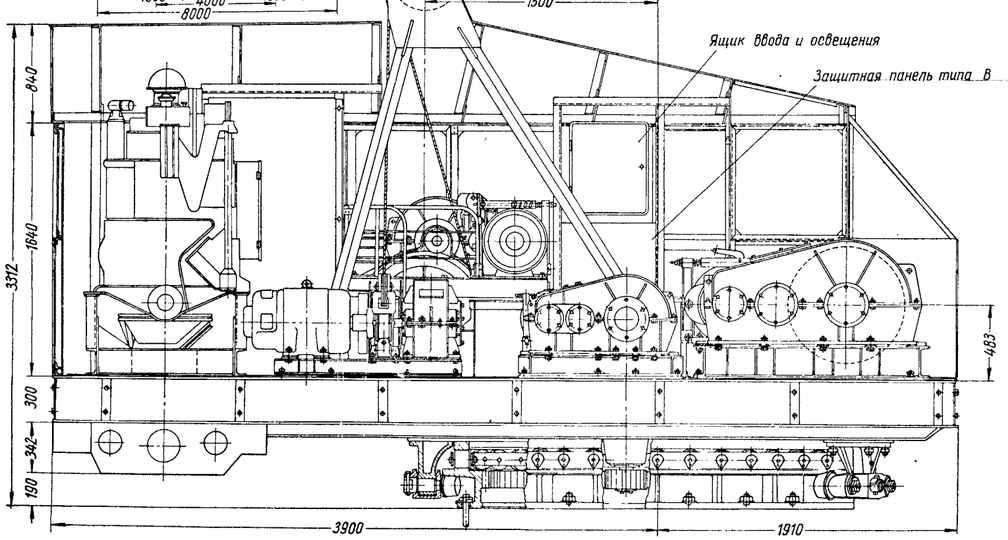
№ п.п.	z	m	n об/мин	№ п.п.	z	m	n об/мин	№ п.п.	z	m	n об/мин	№ п.п.	z	m	n об/мин
1	27	t = 19,05	1150	8	24	12	284	15	36	12	103	22	110	20	2
2	20		1150	9	червяк одноход.	15	284	16	24	16	86	23	16	6	1020
3	20		1550	10	35	15	81	17	12	14	86	24	58	6	280
4	81		284	11	91	12	103	18	32	t=78,1	29	25	14	12	280
5	33	12	284	12	20	16	103	19	124	12	29	26	51	12	77
6	24	12	284	13	20	16	103	20	56	14	18,5				
7	24	12	284	14	9	t=78,1	103	21	12	20	18,5				



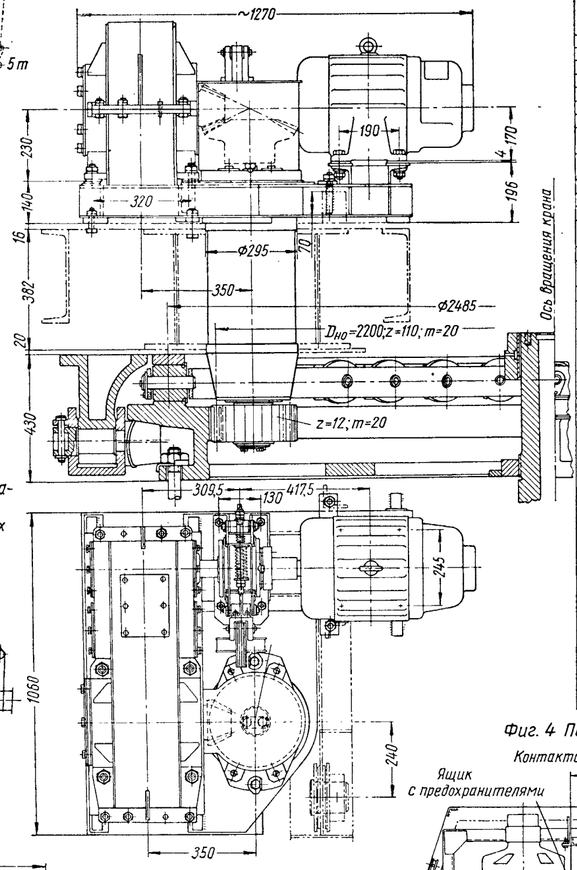
Фиг.1. Кран железнодорожный дизель-электрический Q=25т (промстальмонтаж)



Фиг.2.Поворотная платформа (вид сбоку)



Фиг.3. Механизм вращения

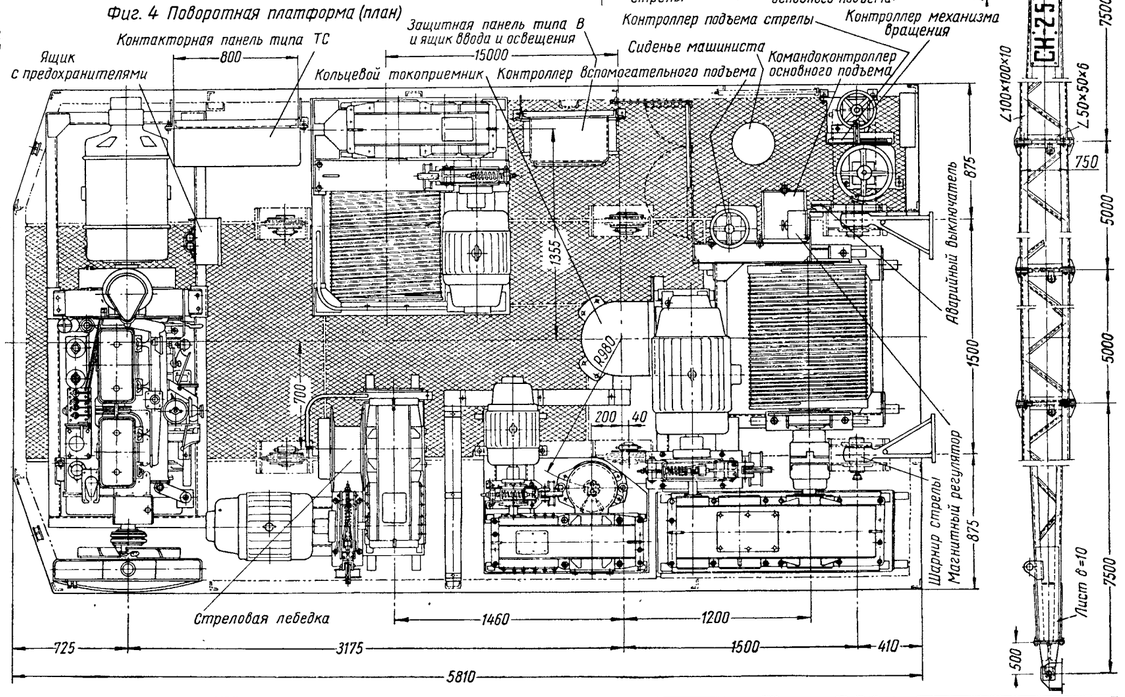


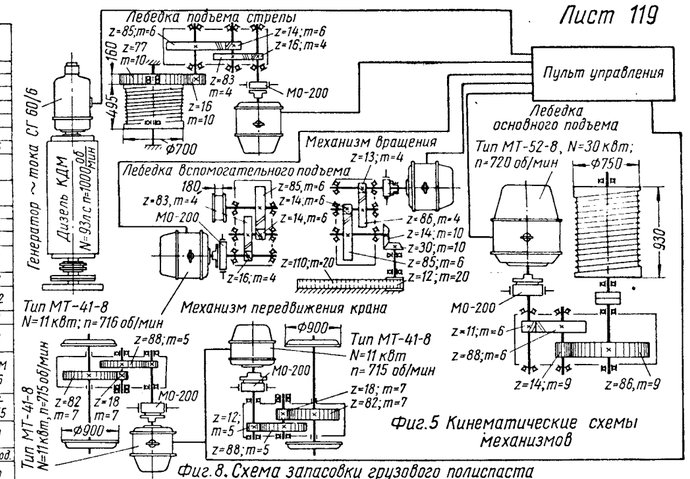
Техническая характеристика

1	Максимальная грузоподъемность основного крюка при работе с выносными опорами		
	а) при стреле 15 м	т	25
	б) при стреле 20м	т	15
	в) при стреле 25м	т	10
2	То же без выносных опор		
	а) при стреле 15 м	т	15
	б) при стреле 20м	т	10
	в) при стреле 25м	т	7,5
3	Максимальная грузоподъемность вспомогательного крюка	т	5
4	Скорость подъема груза на основном крюке		
	а) при стреле 15 м	м/мин	7,2
	б) при стреле 20м	м/мин	12
	в) при стреле 25м	м/мин	18
5	Скорость подъема груза на вспомогательном крюке	м/мин	18
6	Скорость вращения крана	об/мин	1,2
7	Время изменения вылета от макс. до мин.	мин.	1,5-2
8	Скорость передвижения самоходом	м/мин	60
9	Максимальная скорость передвижения крана в составе поезда	км/час	80
10	Силовая установка крана-дизель электростанции N=93 л.с. n=1000 об/мин	Тип	КДМ -46
11	Генератор электростанции N=60 квт. n=1000 об/мин	Тип	СГ-60/5
12	Установленная мощность электродвигателя	квт	80
13	Ходовые тележки	Тип	2-х ход.
14	Минимальный радиус закругления пути	м	50
15	Габарит крана при движении в составе поезда		Габарит №1-В
16	Расстояние между буферными брусами	м	8
17	Расстояние между аутриггерами в выдвинутом состоянии	м	4,2
18	Радиус, описываемый хвостовой частью крана	м	4
19	Максимальные давления на колеса		
	а) при транспортировке в составе поезда	т	10
	б) при подъеме груза	т	21
20	Общий вес крана с контргрузом		
	а) со стрелой 15 м	т	72,0
	б) со стрелой 20 м	т	72,5
	в) со стрелой 25 м	т	73,21
21	Вес контргруза на неповоротной платформе	т	7,23

Фиг.6 Схема запасовки полиспаста вспомогательного подъема (при всех длинах стрелы)

Фиг. 4 Поворотная платформа (план)

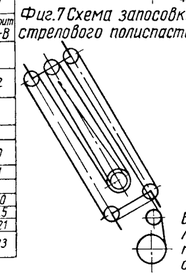


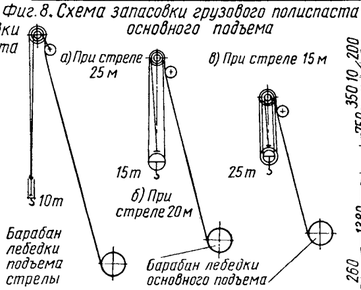


Фиг.5 Кинематические схемы механизмов

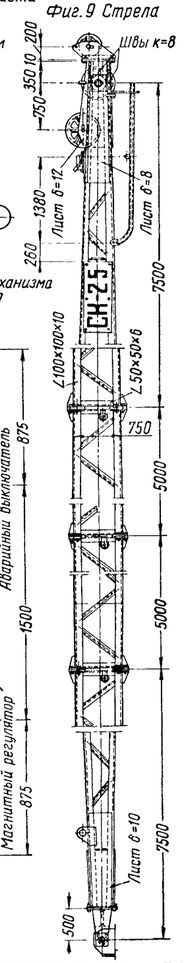
Фиг.8. Схема запасовки грузового полиспаста основного подъема

Фиг.7 Схема запасовки стрелового полиспаста





Фиг.9 Стрела



Аварийный жел.-дор кран Q=45 т
(э-д им„Январского Восстания")

Техническая характеристика

С применением аутригеров				Без применения аутригеров			
Грузоподъемность т	Вылет стрелы м	Макс высота крюка над головкой рельса м	Гарант коэф устойчивости в стор груза	Грузоподъемность т	Вылет стрелы м	Макс. высота крюка над головкой рельса м	Гарант. коэф устойчивости в стор груза
45	4,6	11	1,4	20	4,6	11	1,4
25	7	10,5	1,4	11	7	10,5	1,4
15	9	10	1,4	7	9	10	1,4
10	12	8	1,4	5	12	8	1,4
7	14	7	1,4	3	14	7	1,4

Нормальные скорости

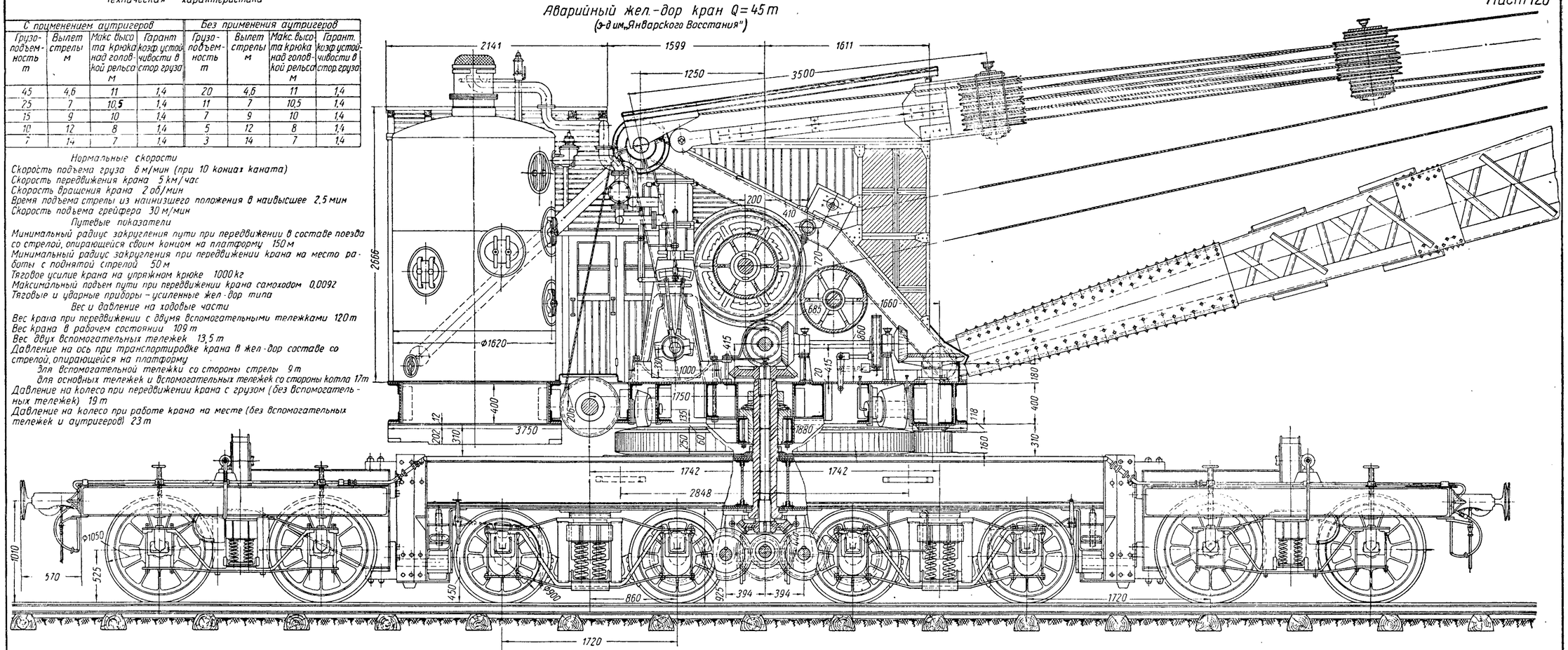
Скорость подъема груза 6 м/мин (при 10 концах каната)
Скорость передвижения крана 5 км/час
Скорость вращения крана 2 об/мин
Время подъема стрелы из наинизшего положения в наивысшее 2,5 мин
Скорость подъема грейфера 30 м/мин

Путевые показатели

Минимальный радиус закругления пути при передвижении в составе поезда со стрелой, опирающейся своим концом на платформу 150 м
Минимальный радиус закругления при передвижении крана на место работы с поднятой стрелой 50 м
Тяговое усилие крана на упряжном крюке 1000 кг
Максимальный подъем пути при передвижении крана самоходом 0,0092
Тяговые и ударные приборы – усиленные жел.-дор типа

Вес и давление на ходовые части

Вес крана при передвижении с двумя вспомогательными тележками 120 т
Вес крана в рабочем состоянии 109 т
Вес двух вспомогательных тележек 13,5 т
Давление на ось при транспортировке крана в жел.-дор составе со стрелой, опирающейся на платформу
для вспомогательной тележки со стороны стрелы 9 т
для основных тележек и вспомогательных тележек со стороны котла 17 т
Давление на колеса при передвижении крана с грузом (без вспомогательных тележек) 19 т
Давление на колеса при работе крана на месте (без вспомогательных тележек и аутригеров) 23 т



Ходовые части

Ширина жел.-дор. колеи 1524 мм
Количество колес:
при передвижении в жел.-дор составе 16 (с вспомогательными тележками)
при работе крана на месте 8 (без вспомогательных тележек)
Диаметр колес основных тележек 900 мм
Диаметр колес вспомогательных тележек 1050 (900, 950 мм)
Диаметры шеек осей:
основных тележек 170 мм
вспомогат тележек 145 мм
Длина шеек осей 254 мм
Рессоры-спиральные

Запас воды и топлива

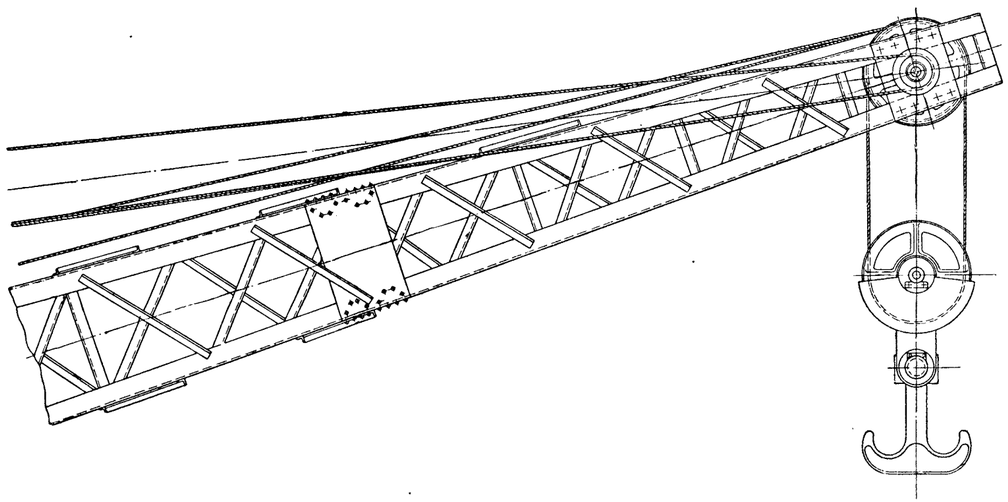
Емкость бака для воды 1,5 м³
Емкость ящика для угля 450 кг

Габаритные размеры

Наибольшая длина между буферами вспомогательных тележек 14776 мм
Наибольшая длина без вспомогательных тележек 6762 мм
Наибольшая ширина крана 3100 мм
Максимальный радиус, описываемый поворотной частью (со стороны котла) 3850 мм
Расстояние от опорного шарнира стрелы до вертикальной оси вращения крана 1660 мм
Длина стрелы 14000 мм

Тормоза

Для подъема груза – ленточный замкнутый
Для вращения крана – ленточный замкнутый автоматический
Для подъема стрелы – самотормозящаяся червячная передача
Для передвижения – колодочный жел.-дор типа с ручным приводом



Паровая машина

Тип – вертикальная, сдвоенная
Мощность 140 л с
Число оборотов 220 об/мин
Числа цилиндров 2
Диаметр цилиндра 230 мм
Ход поршня 300 мм
Расход пара на эффективную силу 26 кг / час

Котел

а) Тип – вертикальный, водотрубный, системы Шухова
Давление пара 11 ат
Поверхность нагрева 27 м²
Съем пара с 1 м² поверхности нагрева в час 24 кг
Площадь колосниковой решетки 1 м²
Питательные приборы 2 инжектора „Рестартине" №1
б) Тип – клепаный, вертикальный с дымогарными трубками и подогревателем
Давление пара 11 ат
Поверхность нагрева 28 м²
Съем пара (максимальный) с 1 м² поверхности нагрева в час – 21,2 кг
Площадь колосниковой решетки 0,8 м²
Питательные приборы 2 инжектора „Рестартинг" №5

Фиг. 1
Аварийный жел.-дор. кран Q=90т

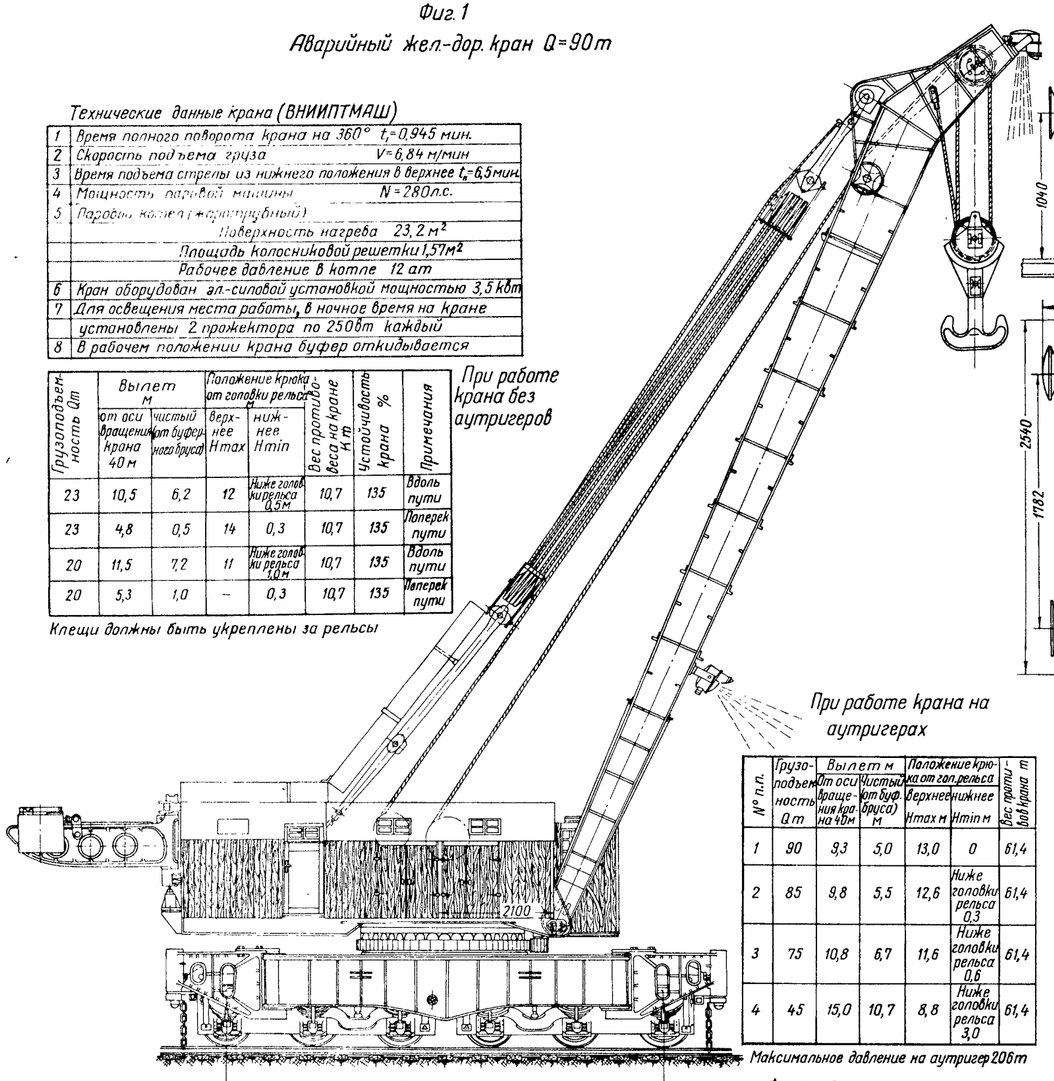
Технические данные крана (ВНИИПТМАШ)

1	Время полного поворота крана на 360° t_1=0,945 мин.
2	Скорость подъема груза V=6,84 м/мин
3	Время подъема стрелы из нижнего положения в верхнее t_n=6,5мин.
4	Мощность паровой машины N=280л.с.
5	Паровой котел (жаротрубный)
	Поверхность нагрева 23,2 м²
	Площадь колосниковой решетки 1,57м²
	Рабочее давление в котле 12 ат
6	Кран оборудован эл.-силовой установкой мощностью 3,5 кВт
7	Для освещения места работы, в ночное время на кране
	установлены 2 прожектора по 250вт каждый
8	В рабочем положении крана буфер откидывается

Грузоподъемность Qт	Вылет м от оси вращения крана 40 м	Вылет м чистый от буферного бруса	Положение крюка от головки рельса м верхнее Hmax	Положение крюка от головки рельса м нижнее Hmin	Вес противовеса на кране т	Устойчивость крана %	Примечания
23	10,5	6,2	12	Ниже головки рельса 0,5м	10,7	135	Вдоль пути
23	4,8	0,5	14	0,3	10,7	135	Поперек пути
20	11,5	7,2	11	Ниже головки рельса 1,0 м	10,7	135	Вдоль пути
20	5,3	1,0	–	0,3	10,7	135	Поперек пути

Клещи должны быть укреплены за рельсы

При работе крана без аутригеров

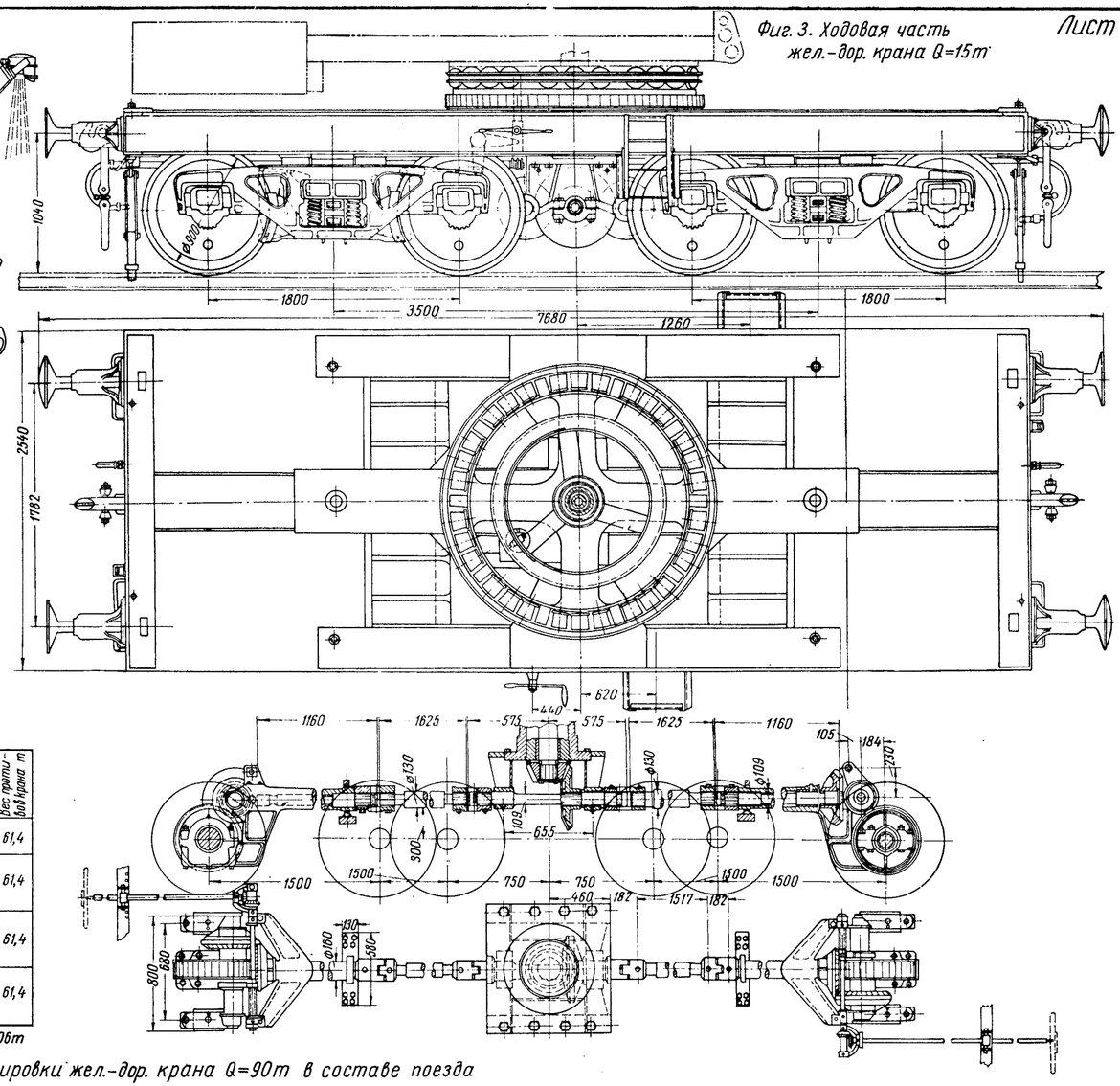


При работе крана на аутригерах

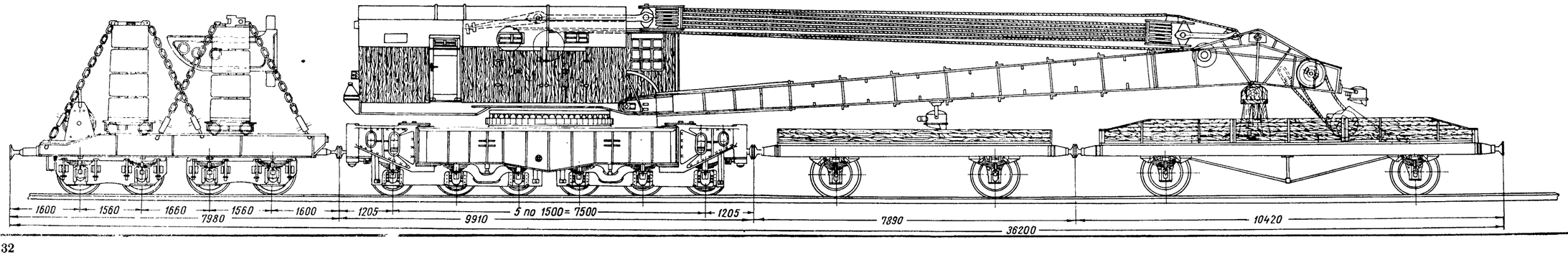
№ п.п.	Грузоподъемность Qт	Вылет м от оси вращения крана на 40м	Вылет м чистый от буф. бруса м	Положение крюка от гол. рельса верхнее Hmax м	Положение крюка от гол. рельса нижнее Hmin м	Вес тротуара крана т
1	90	9,3	5,0	13,0	0	61,4
2	85	9,8	5,5	12,6	Ниже головки рельса 0,3	61,4
3	75	10,8	6,7	11,6	Ниже головки рельса 0,6	61,4
4	45	15,0	10,7	8,8	Ниже головки рельса 3,0	61,4

Максимальное давление на аутригер 206т

Фиг. 3. Ходовая часть жел.-дор. крана Q=15т

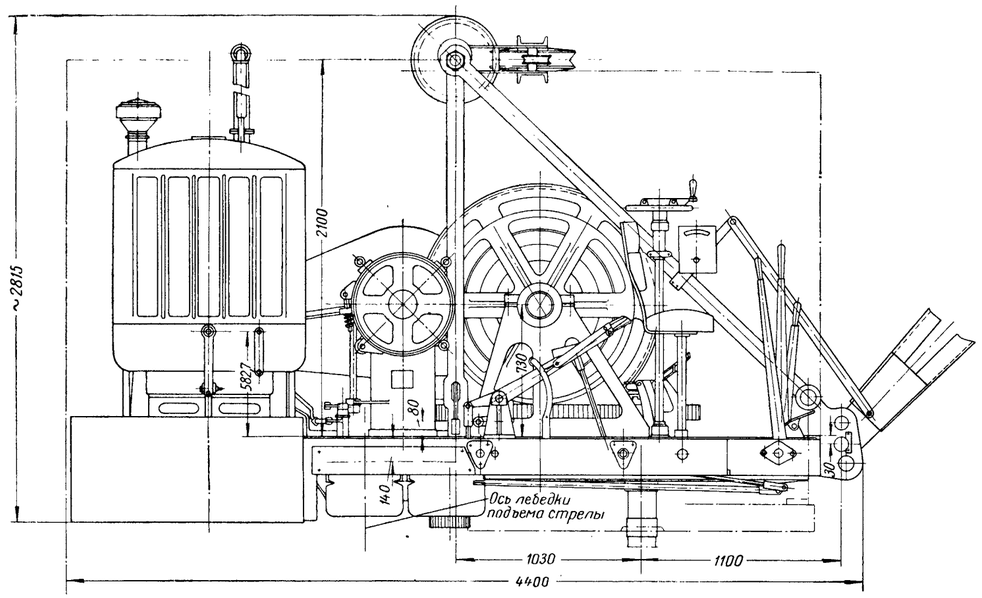


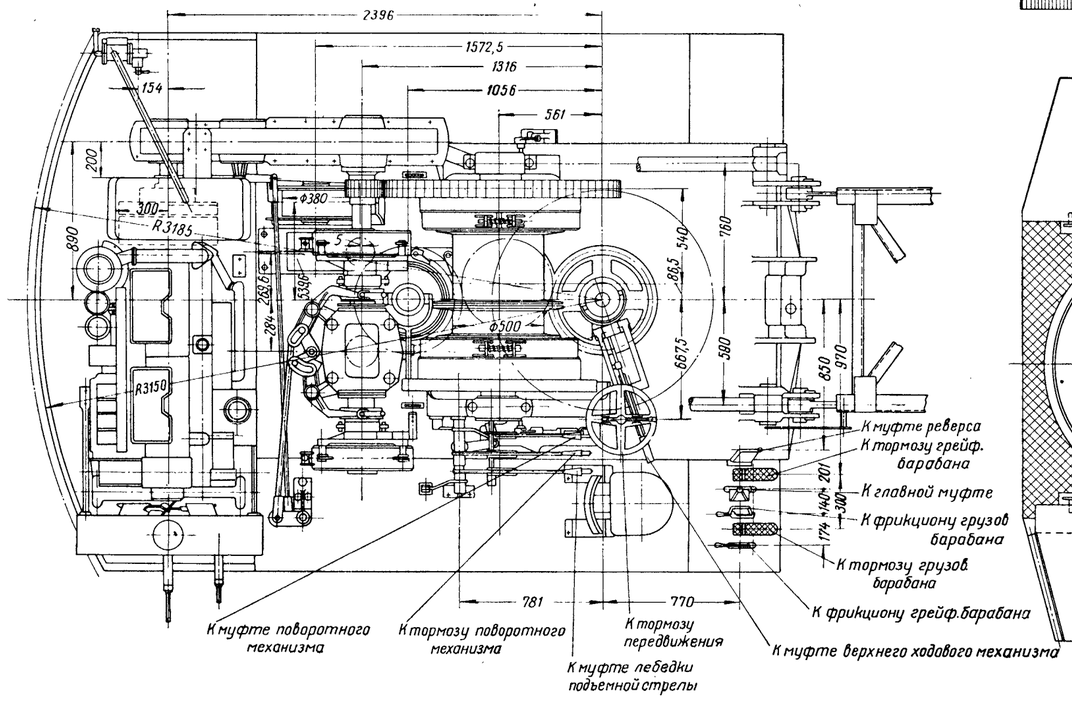
Фиг. 2. Схема транспортировки жел.-дор. крана Q=90т в составе поезда



Фиг. 1

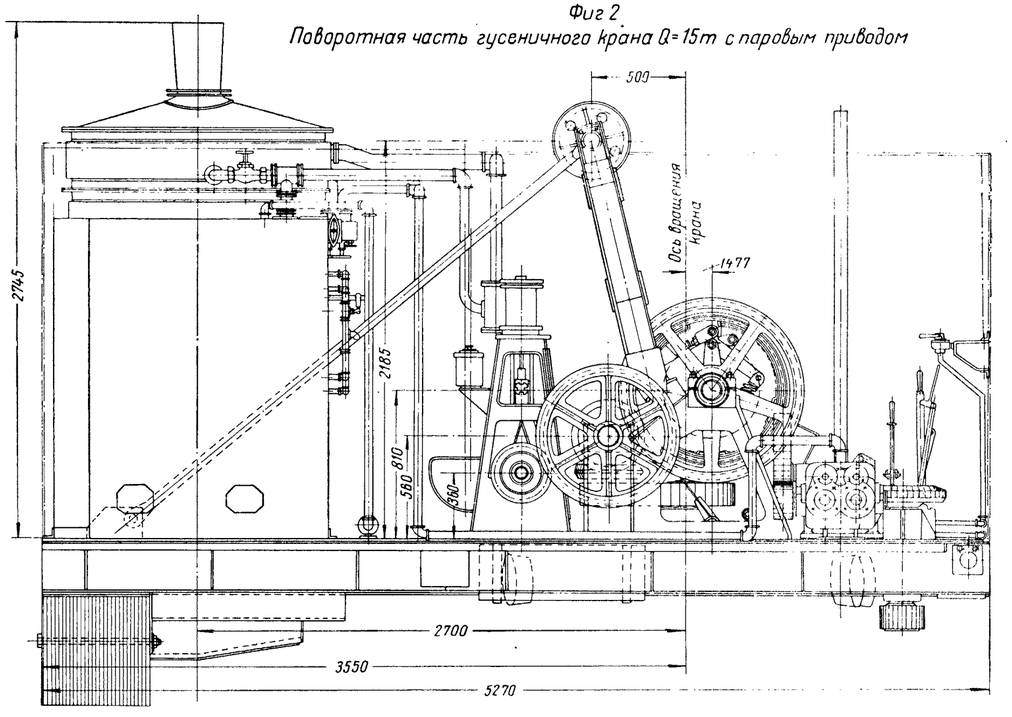
Поворотная часть жел.-дор. крана Q=15т с дизелем М-17



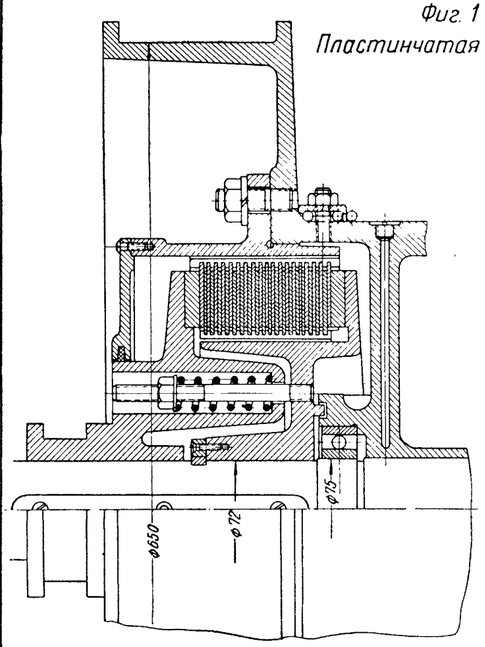


Фиг 2.

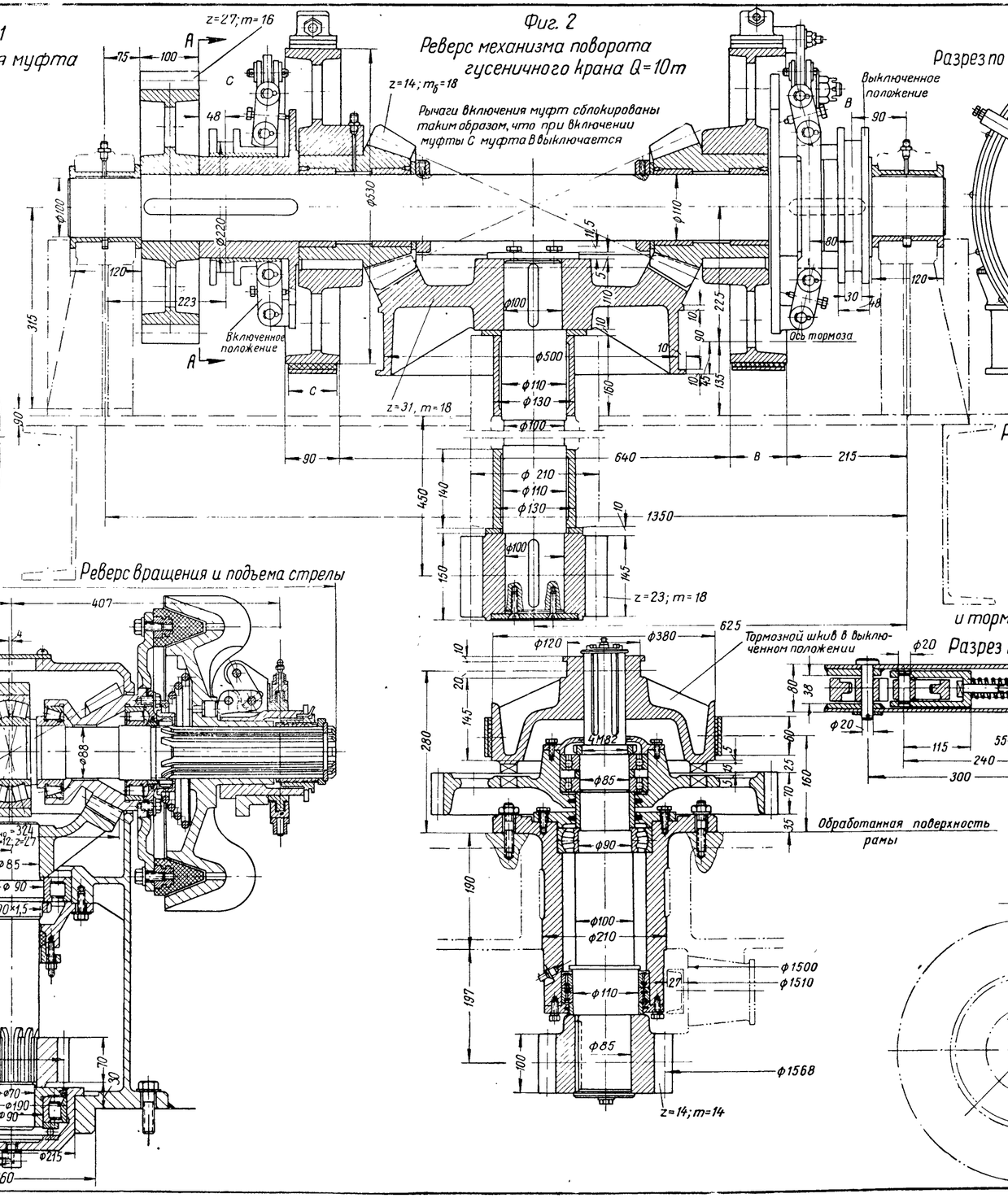
Поворотная часть гусеничного крана Q=15т с паровым приводом



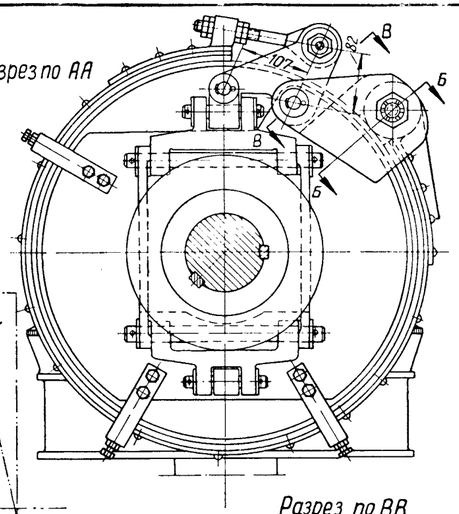
Фиг. 1
Пластинчатая муфта



Фиг. 2
Реверс механизма поворота гусеничного крана Q=10т

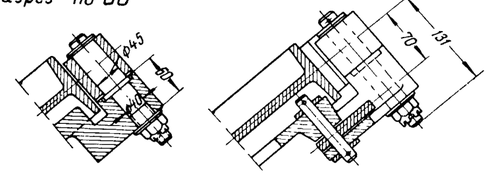


Разрез по АА



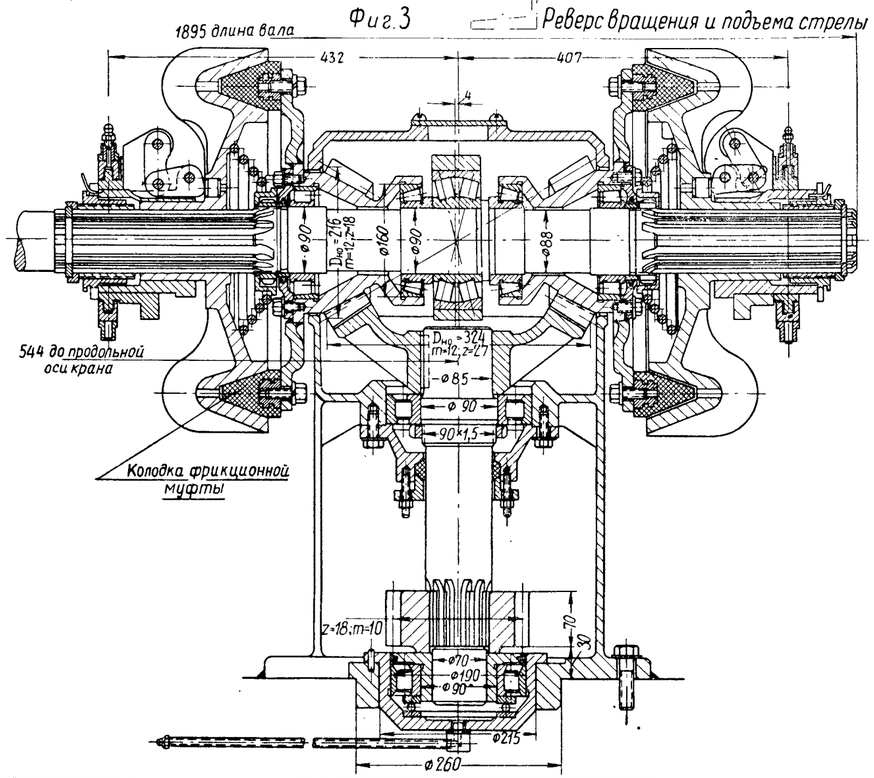
Разрез по ВВ

Разрез по ББ

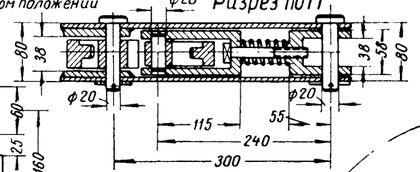


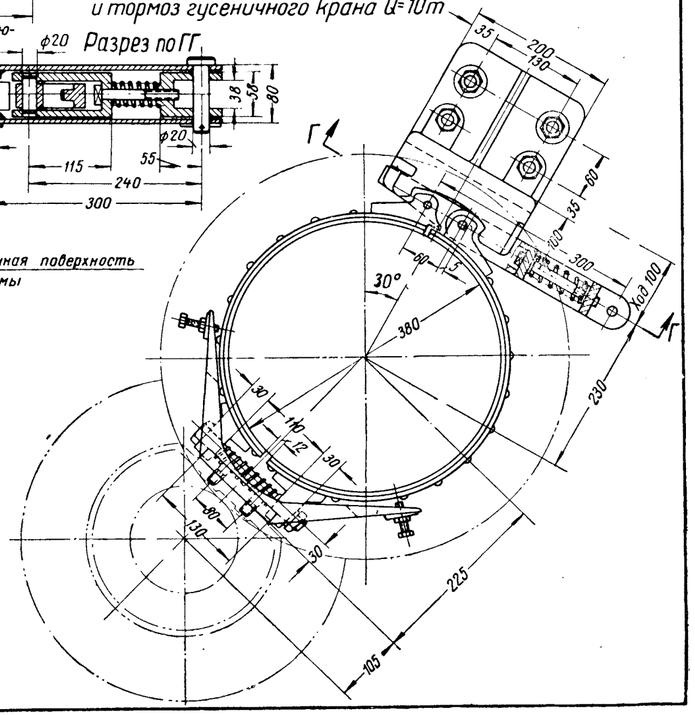
Фиг. 4 Поворотный механизм и тормоз гусеничного крана Q=10т

Фиг. 3
Реверс вращения и подъема стрелы



Разрез по ГГ





Фиг.1. Опорно-поворотная часть гусеничного крана Q=10т

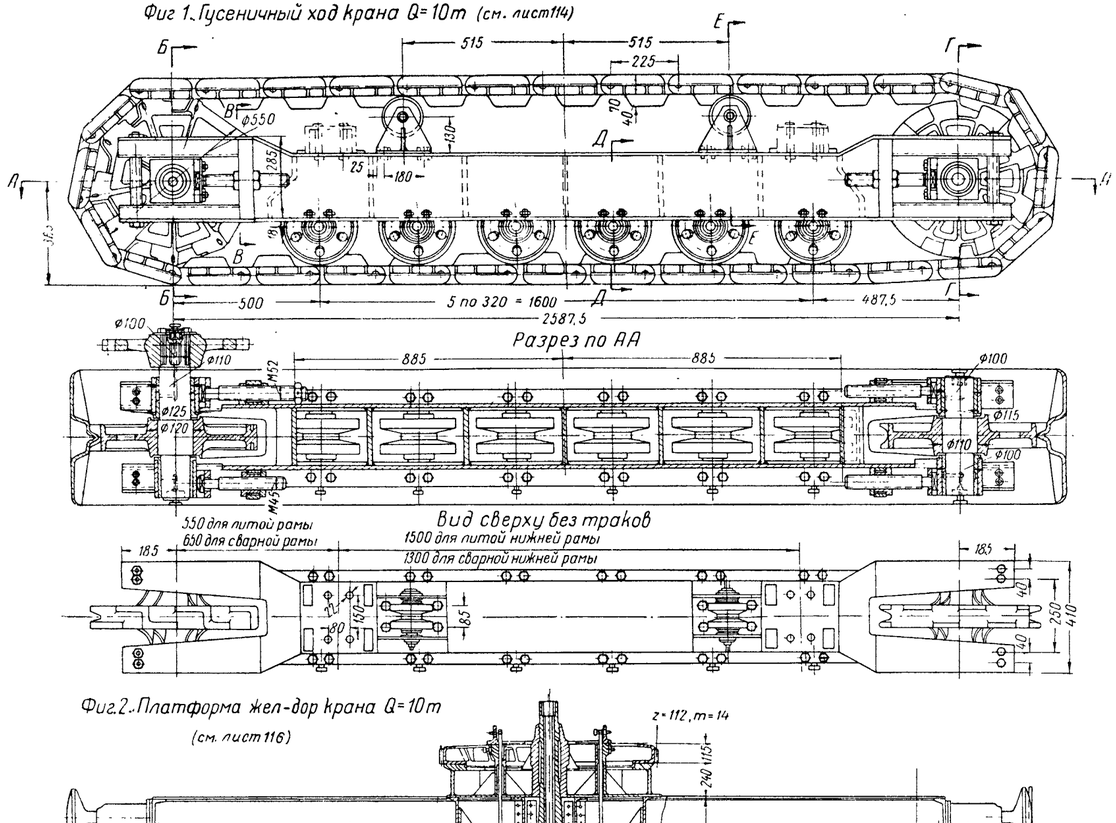
Разрез по АА

Фиг.2. Роликовая опора гусеничного крана Q=10т

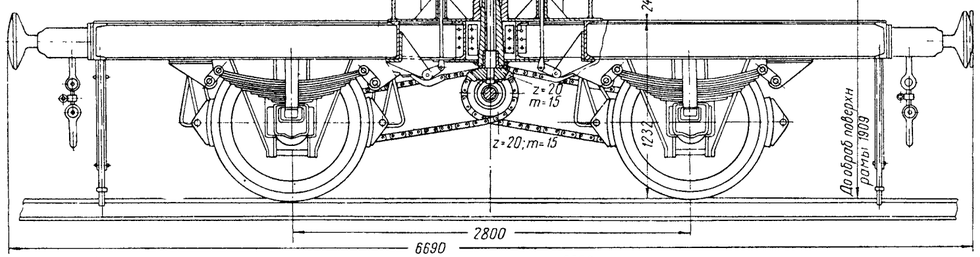
Фиг.3. Гидравлический аутригер

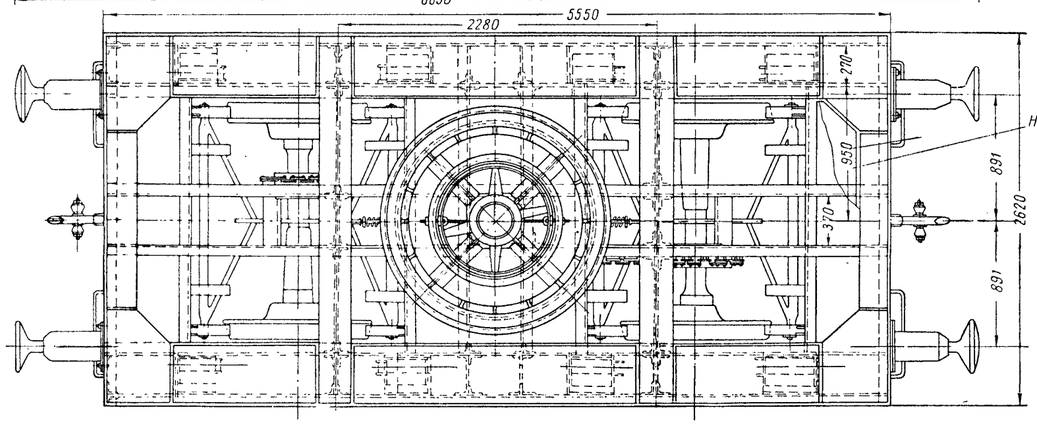
Фиг.4. Поворотное устройство жел-дор. крана Q=90т

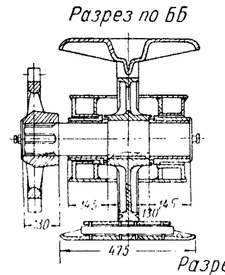
Фиг 1. Гусеничный ход крана Q=10т (см. лист114)

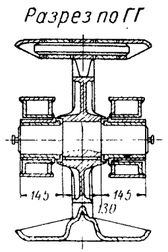


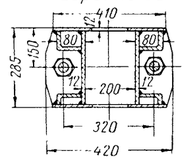
Фиг 2. Платформа жел-дор крана Q=10т (см. лист 116)

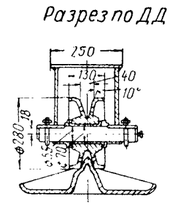


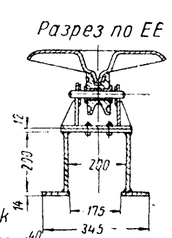


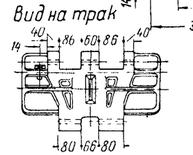




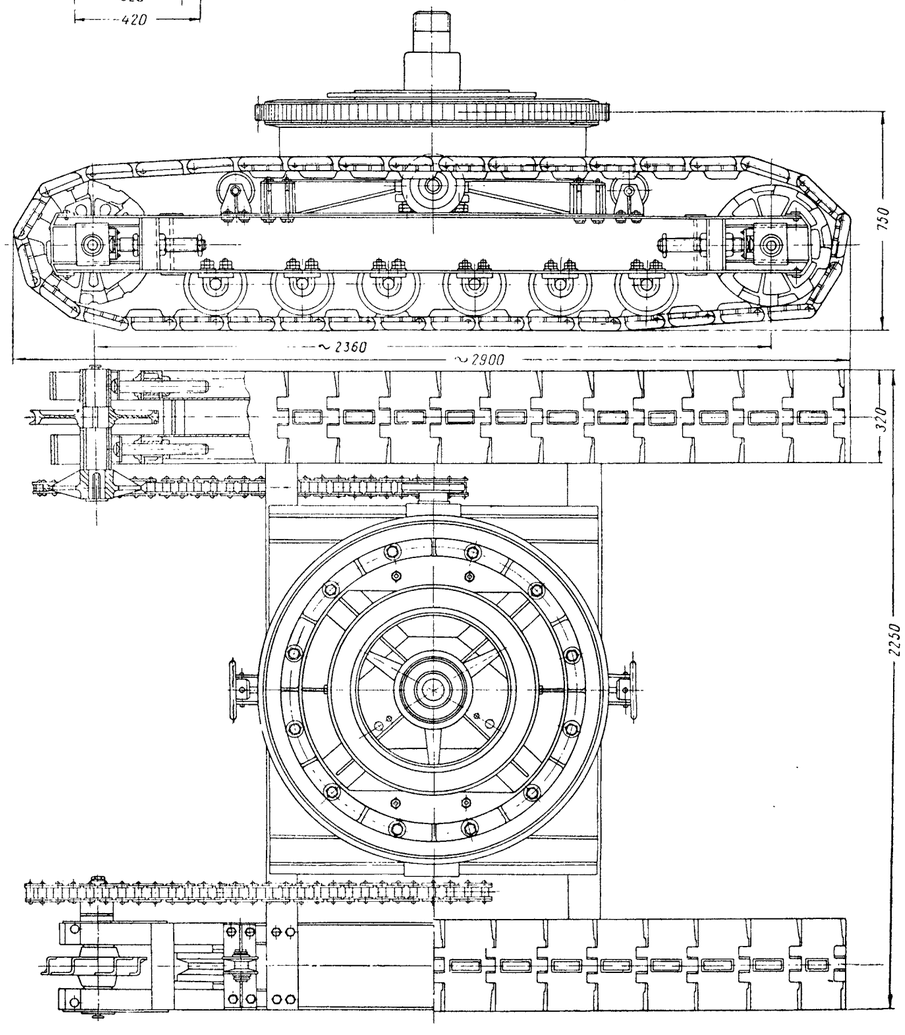




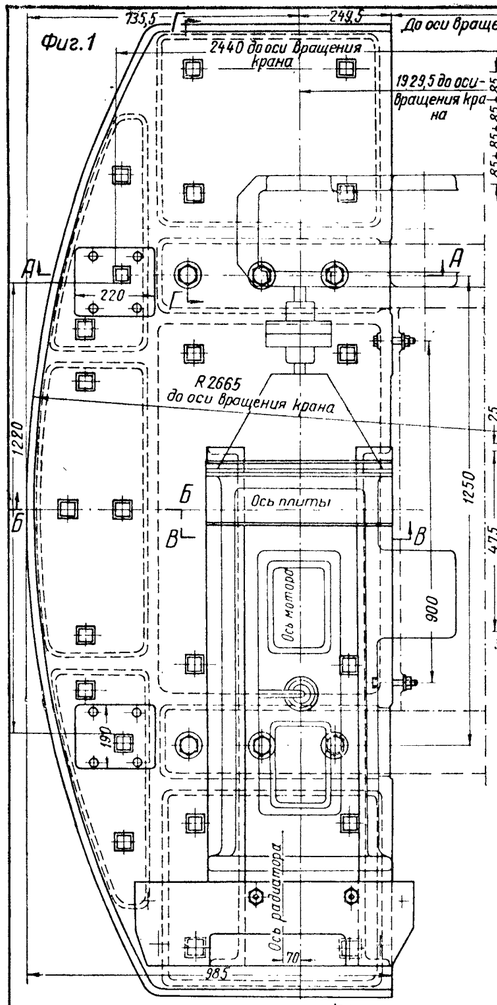


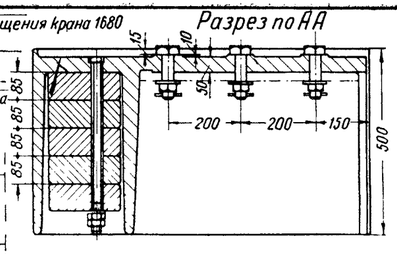


Фиг. 3
Общий вид гусеничного хода универсального крана Q=5т

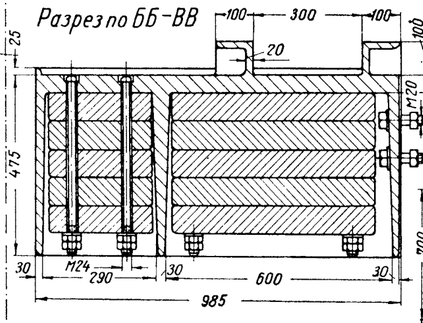


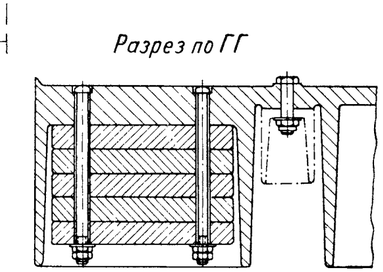
Фиг.1

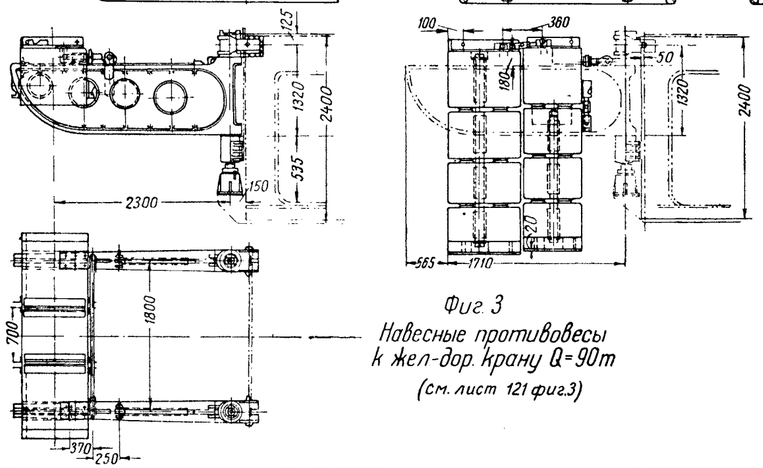




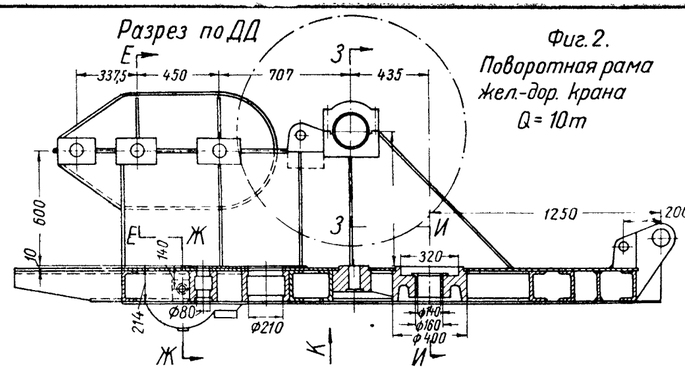
Противовесная плита
жел.-дор.крана Q= 10 т
(см.лист.117)



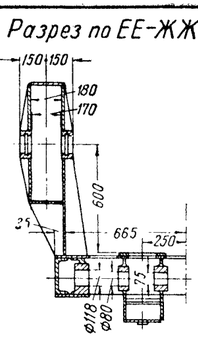


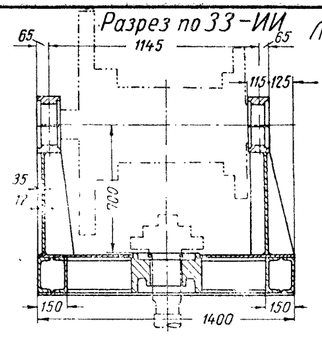


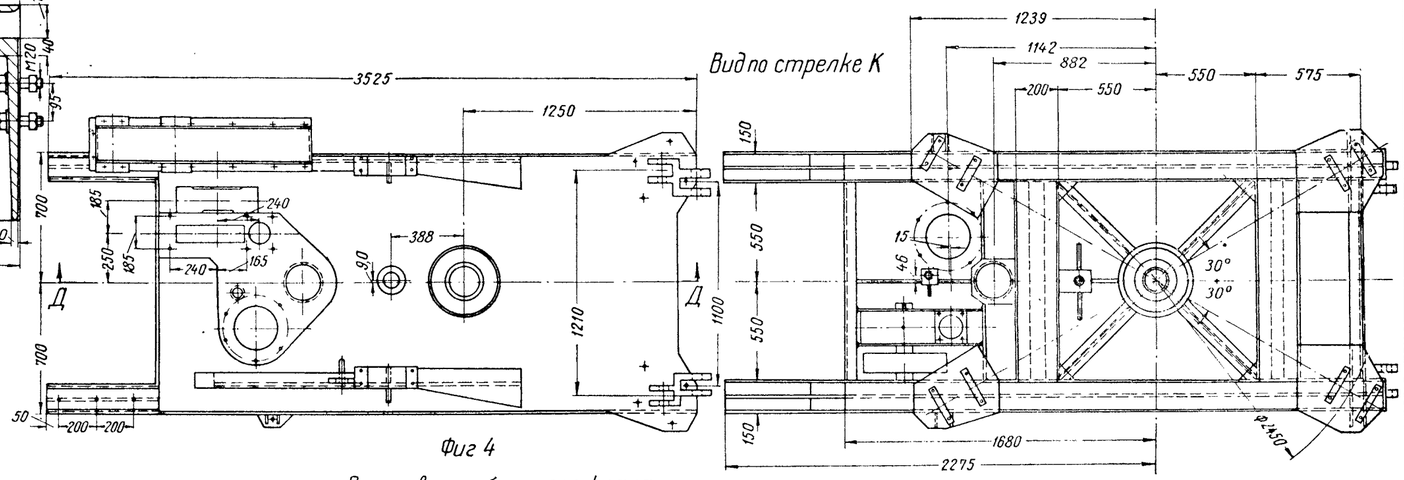
Фиг. 3
Навесные противовесы
к жел-дор. крану Q=90т
(см. лист 121 фиг.3)



Фиг. 2.
Поворотная рама
жел.-дор. крана
Q = 10т

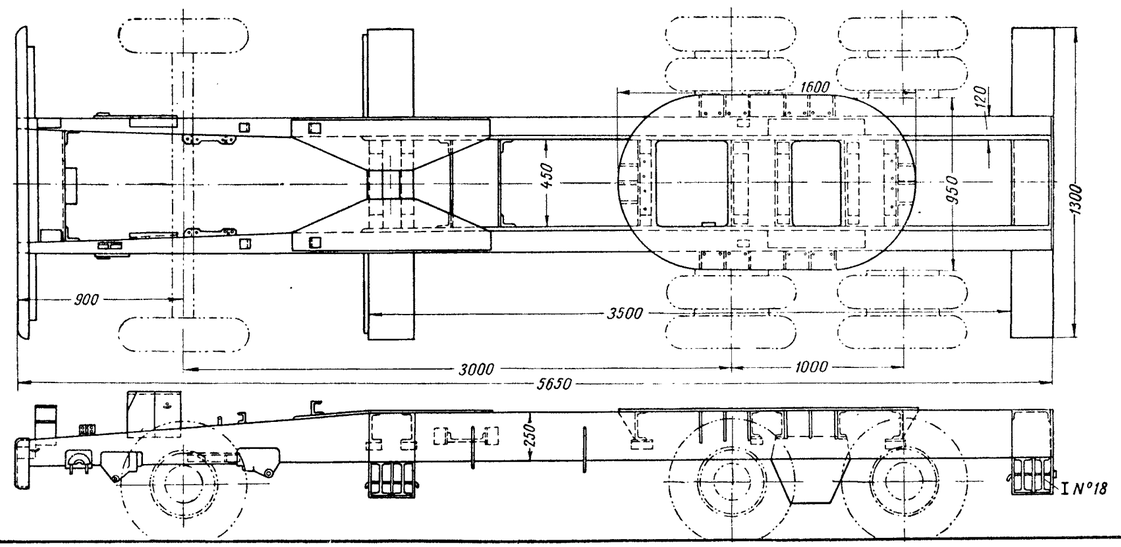




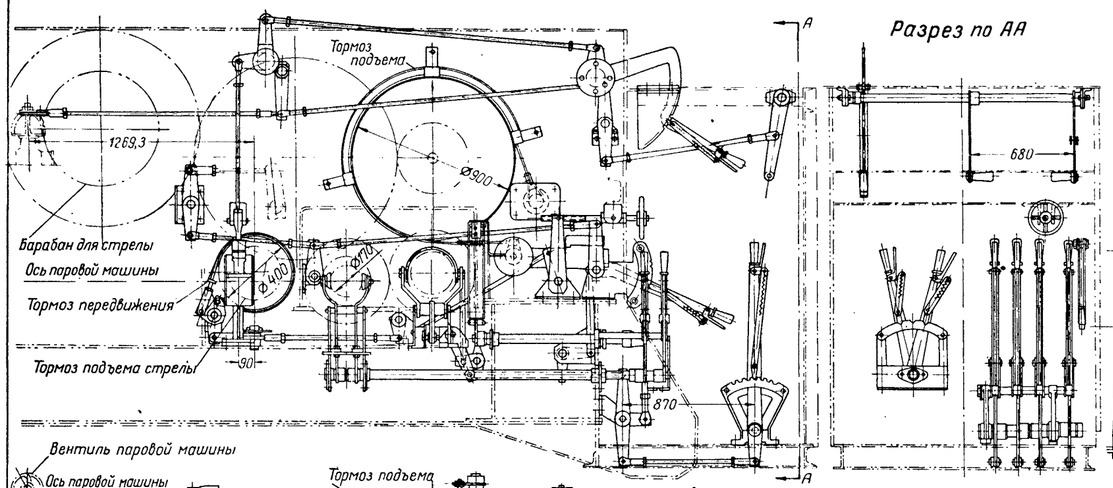


Фиг 4

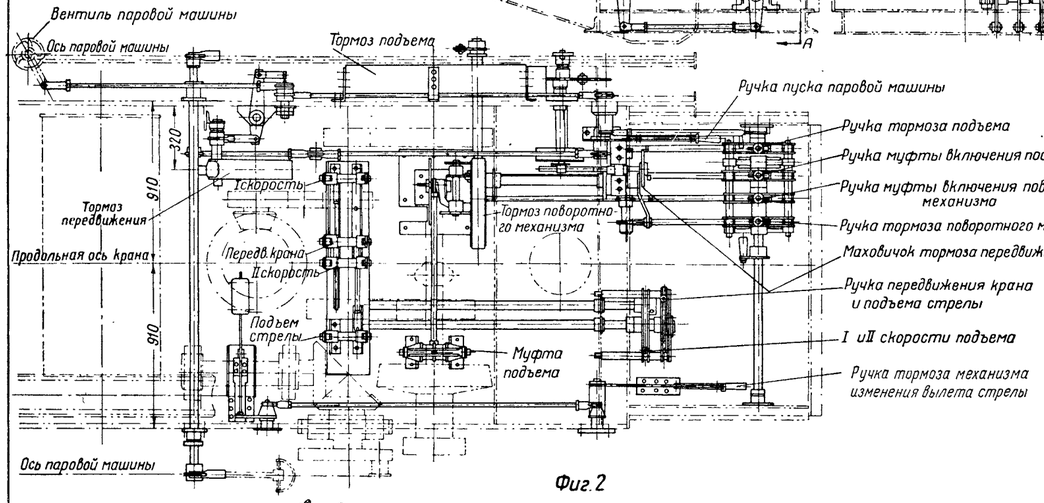
Рама автомобильного крана



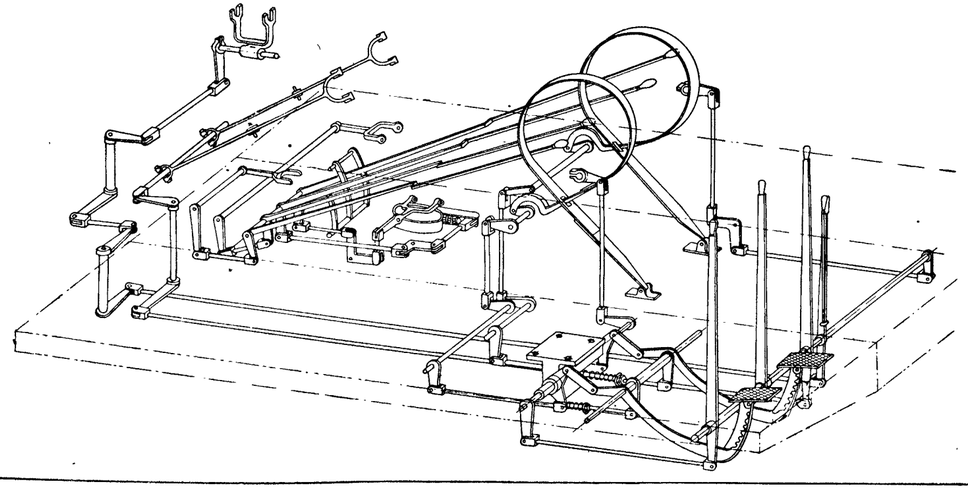
Фиг.1. Рычаги управления жел.-дор. крана Q=90 т



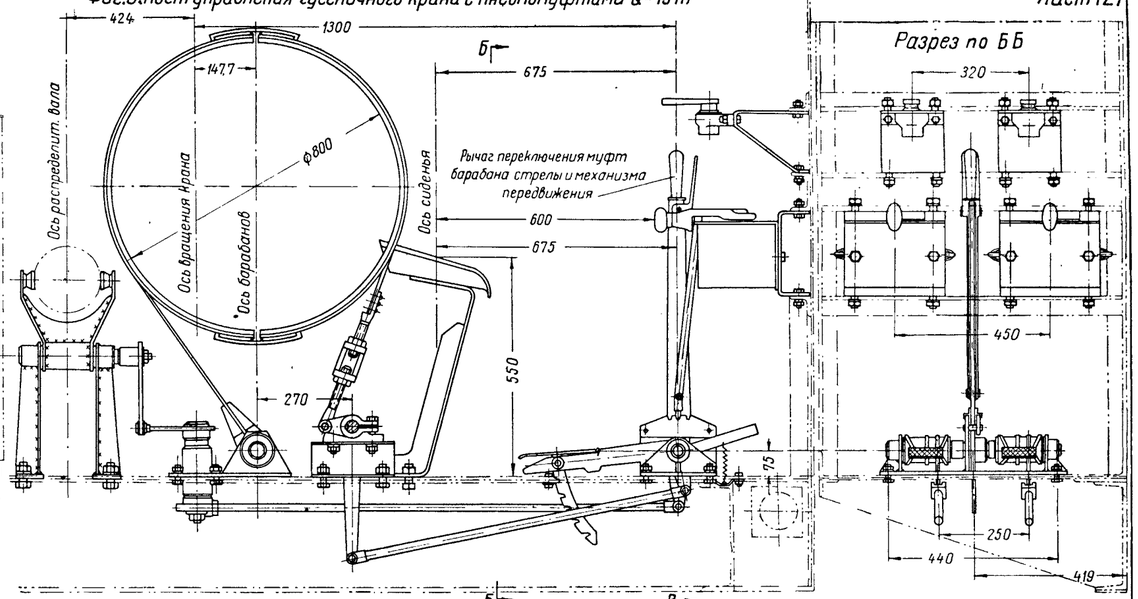
Разрез по АА



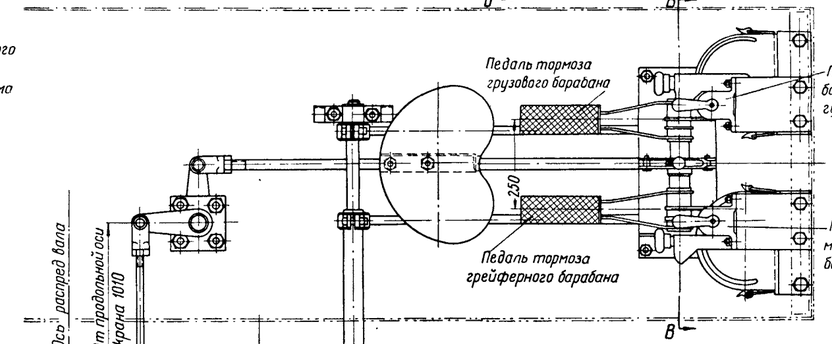
Фиг.2



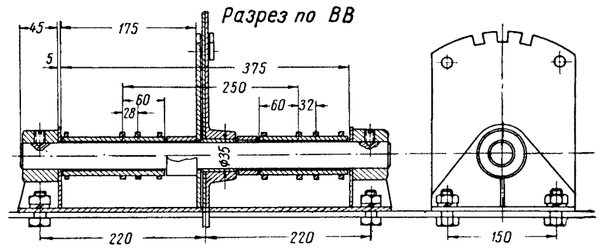
Фиг.3. Пост управления гусеничного крана с пневмомуфтами Q=15 т



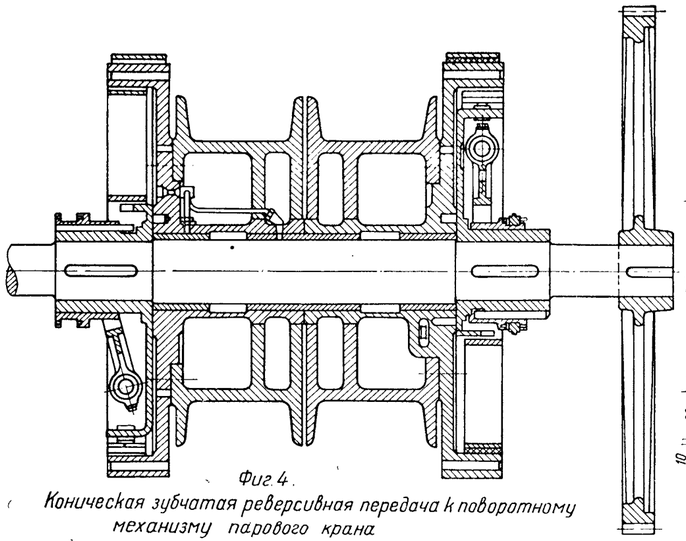
Разрез по ББ

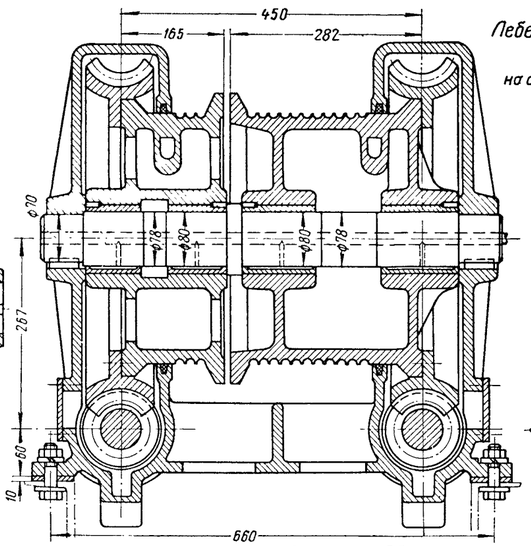


Разрез по ВВ



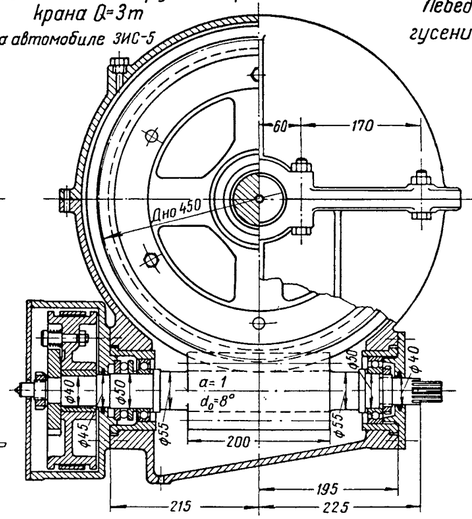
Фиг. 1. Одновальная лебедка стрелового крана





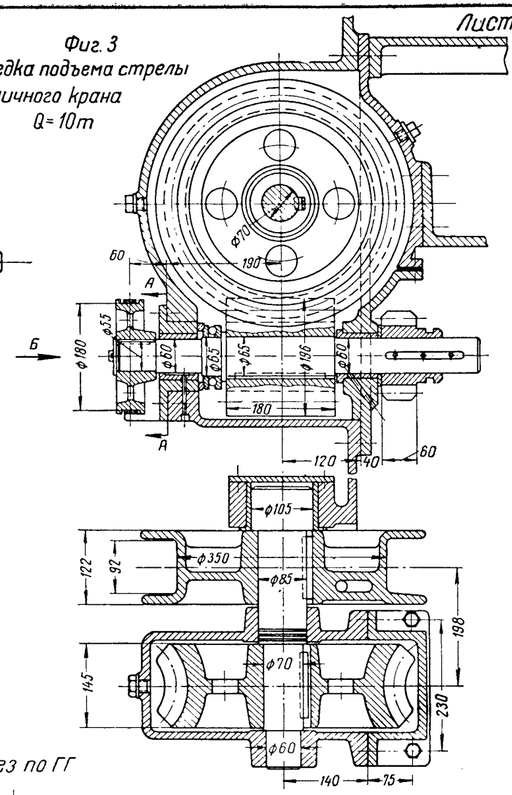
Разрез по АА (к фиг 3)

Фиг. 2
Лебедка подъема груза и стрелы крана Q=3т на автомобиле ЗИС-5

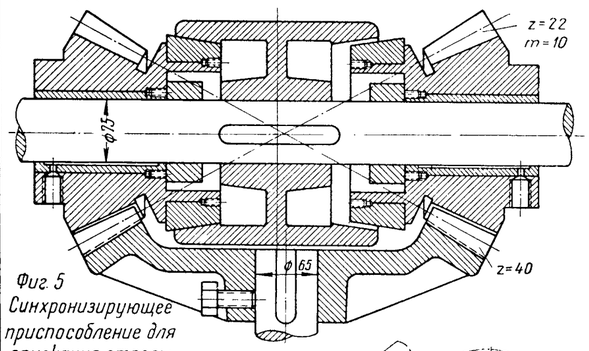


Вид по стрелке Б (к фиг 3)

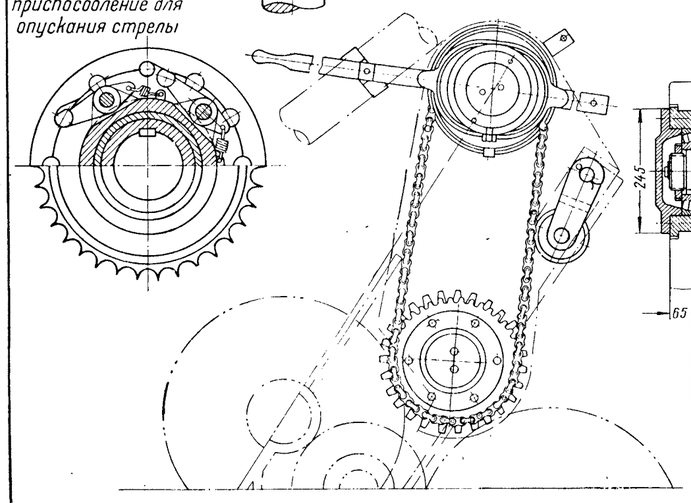
Фиг. 3
Лебедка подъема стрелы гусеничного крана Q=10т

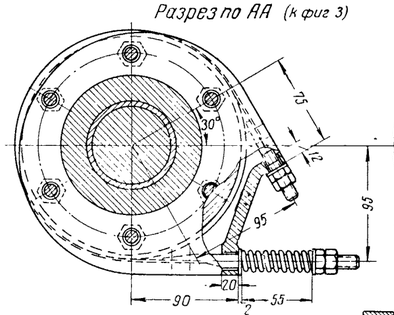


Фиг. 4.
Коническая зубчатая реверсивная передача к поворотному механизму парового крана

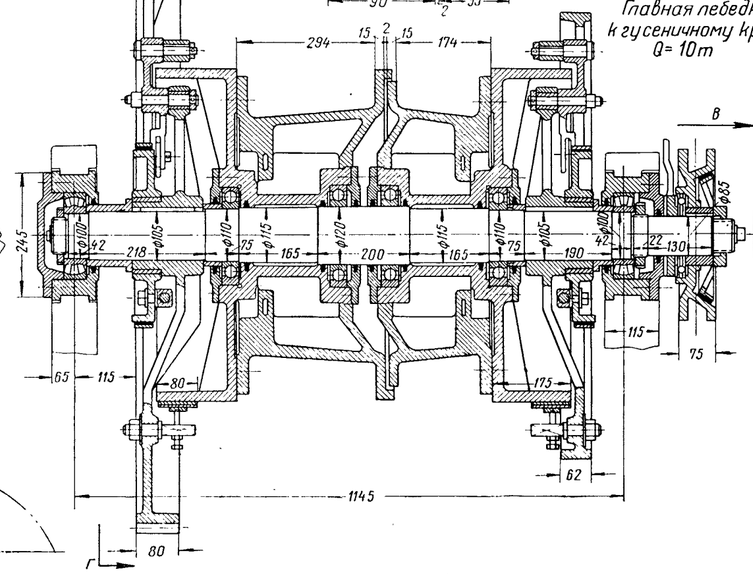


Фиг. 5
Синхронизирующее приспособление для опускания стрелы

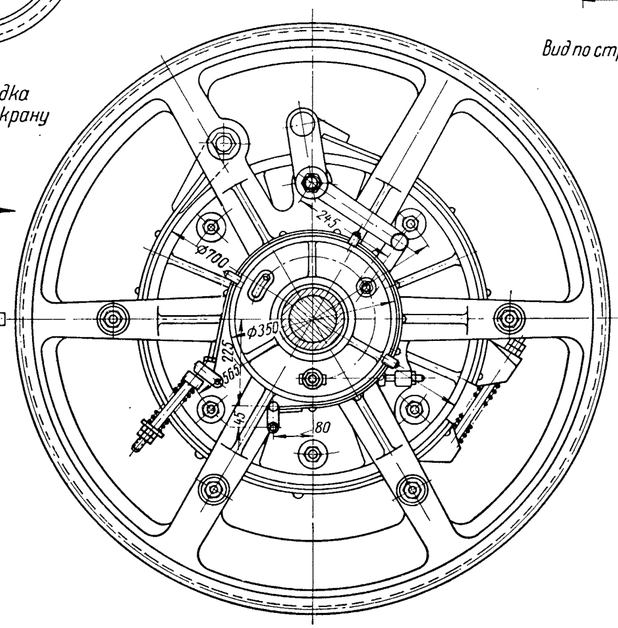




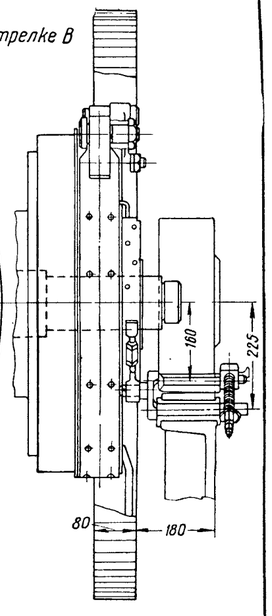
Фиг. 6
Главная лебедка к гусеничному крану Q=10т



Разрез по ГГ

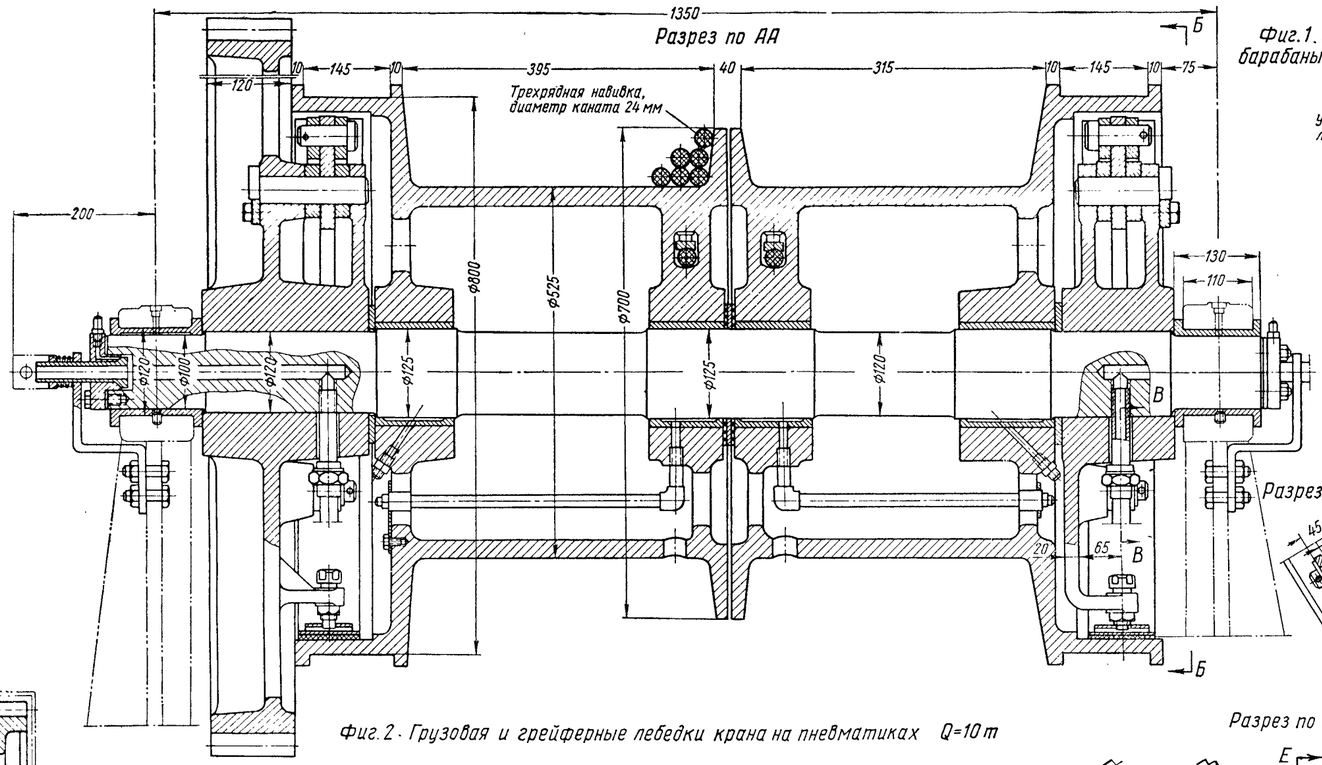


Вид по стрелке В

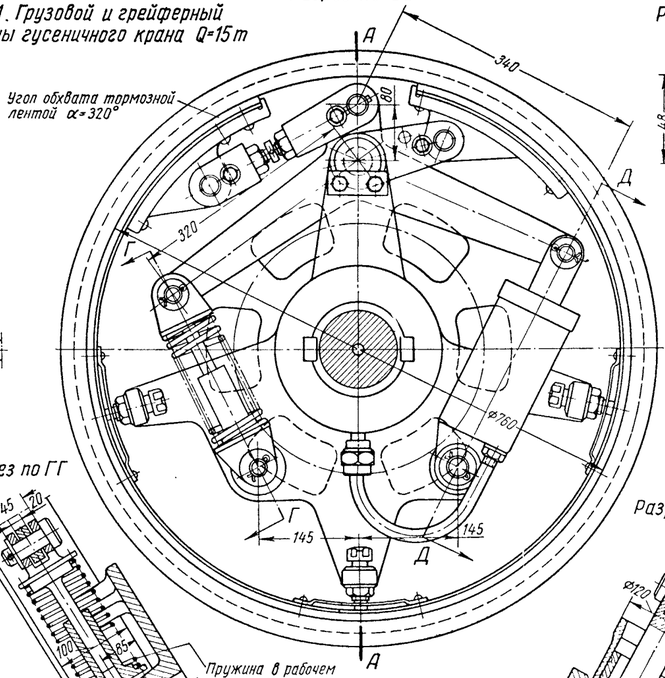


Фиг. 1. Грузовой и грейферный барабаны гусеничного крана Q=15 т

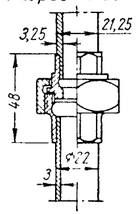
Разрез по АА



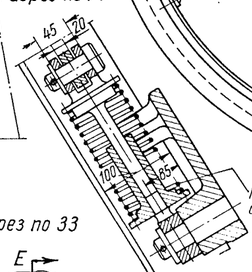
Разрез по ББ



Разрез по ВВ

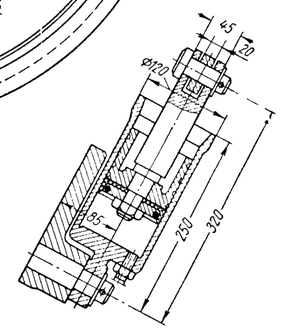


Разрез по ГГ



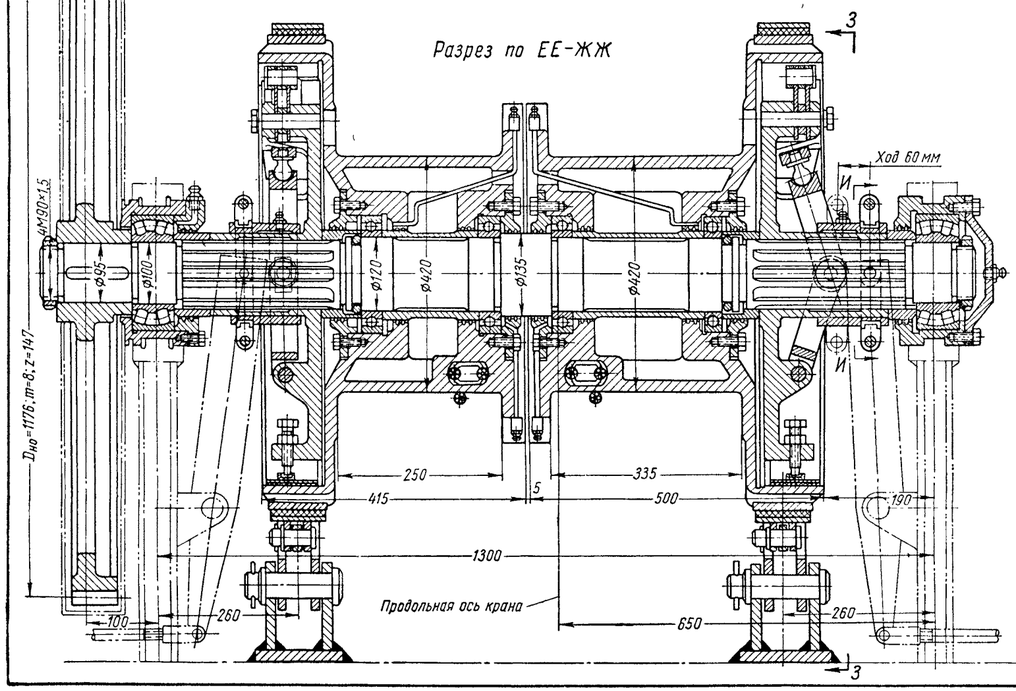
Пружина в рабочем сжатом состоянии
$L_{своб.}$=320; $D_{ср.}$=83
δ=7мм; 20 витков

Разрез по ДД

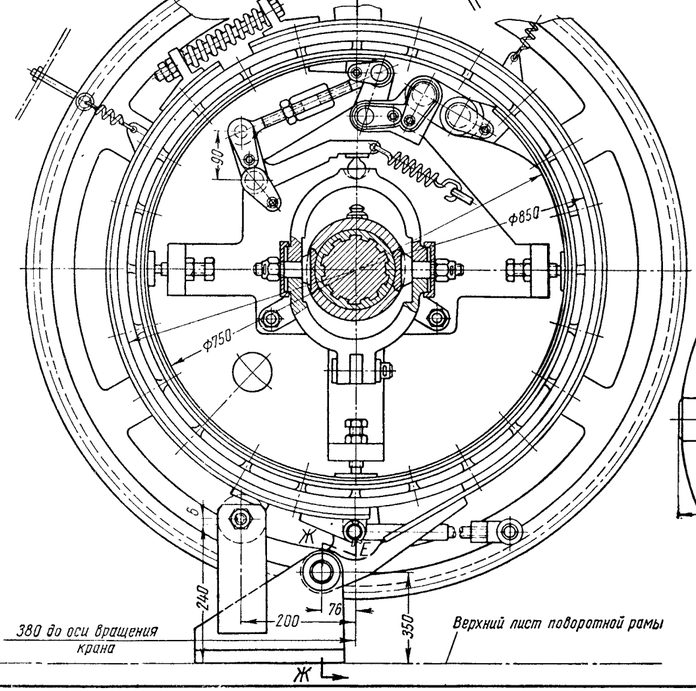


Фиг. 2. Грузовая и грейферные лебедки крана на пневматиках Q=10 т

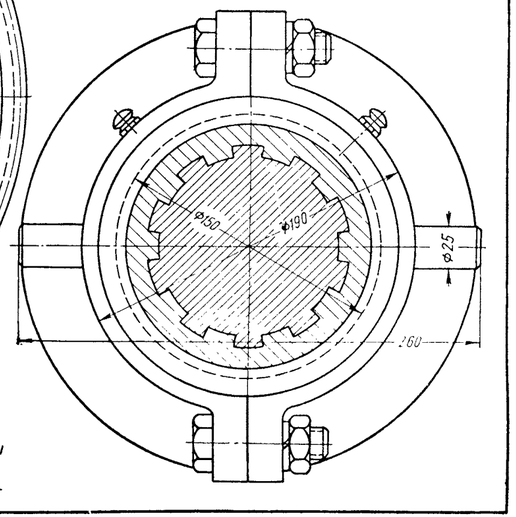
Разрез по ЕЕ-ЖЖ



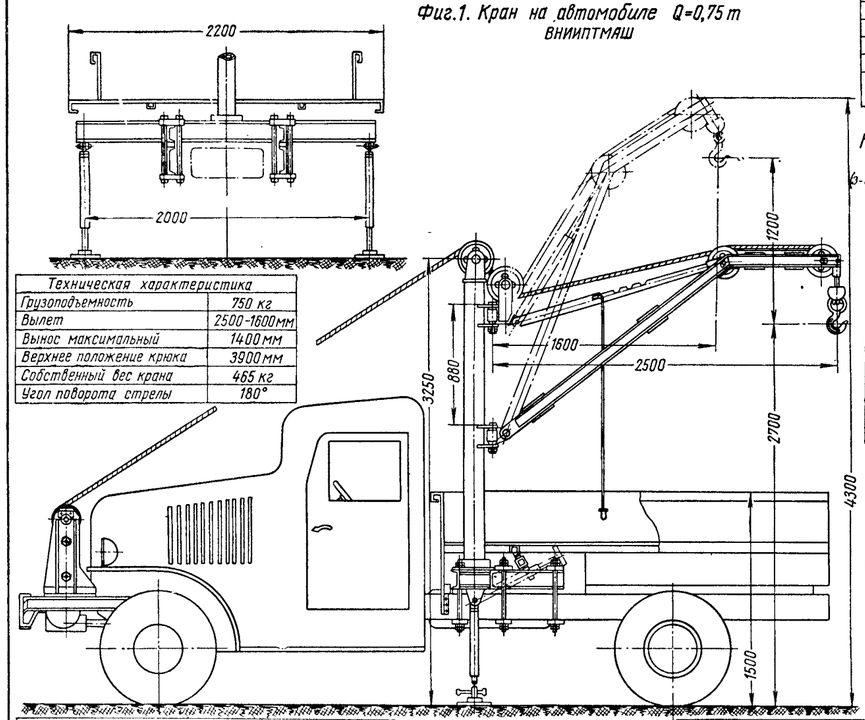
Разрез по ЗЗ



Разрез по ИИ



Фиг.1. Кран на автомобиле Q=0,75 т ВНИИПТМАШ

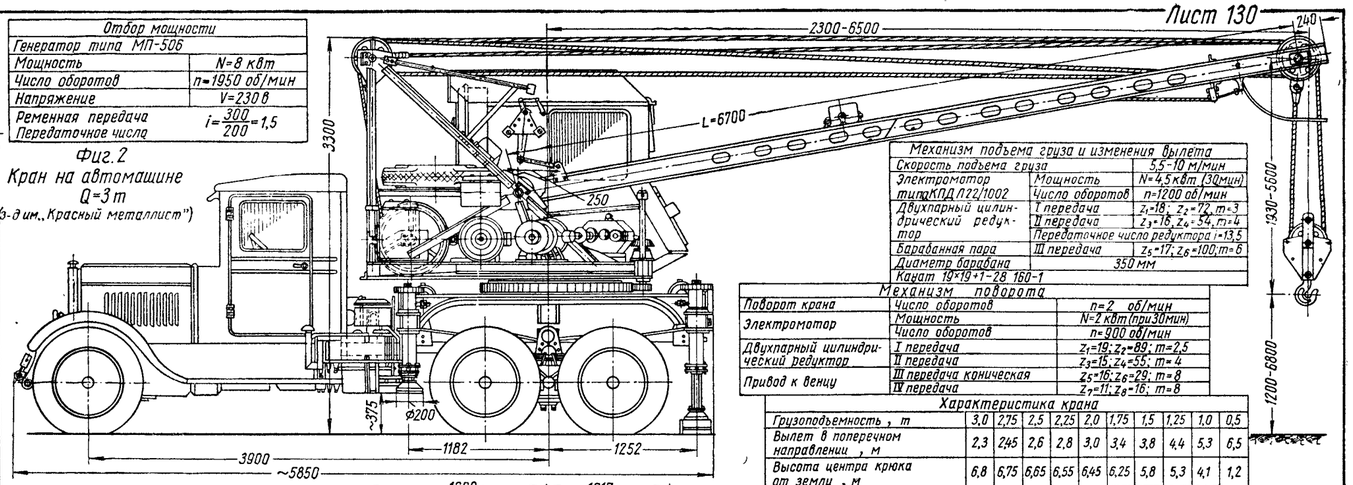


Техническая характеристика	
Грузоподъемность	750 кг
Вылет	2500-1600мм
Вынос максимальный	1400мм
Верхнее положение крюка	3900мм
Собственный вес крана	465 кг
Угол поворота стрелы	180°

Отбор мощности	
Генератор типа МП-506	
Мощность	N=8 квт
Число оборотов	n=1950 об/мин
Напряжение	V=230 в
Ременная передача Передаточное число	$i=\frac{300}{200}=1,5$

Фиг.2 Кран на автомашине Q=3 т

(з-д им. „Красный металлист")

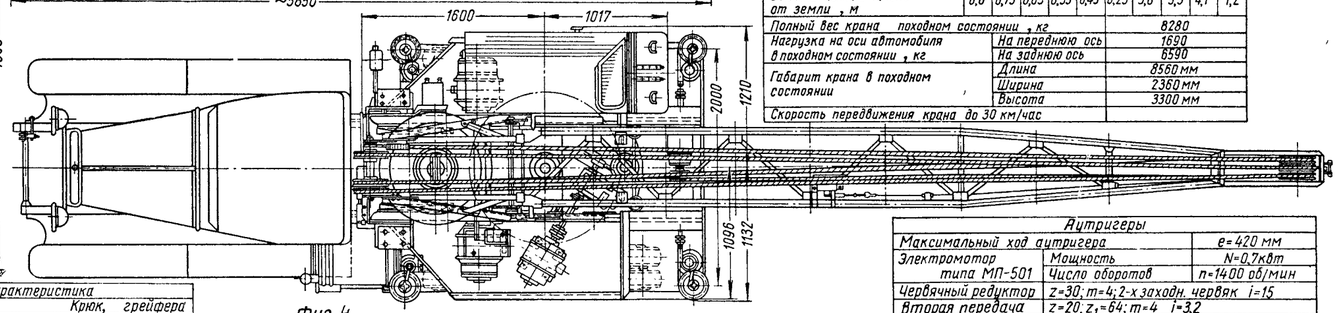


Механизм подъема груза и изменения вылета		
Скорость подъема груза		5,5-10 м/мин
Электромотор типа КДП 122/1002	Мощность	N=4,5 квт (30мин)
	Число оборотов	n=1200 об/мин
Двухпарный цилиндрический редуктор	I передача	z_1=18; z_2=72; m=3
	II передача	z_3=16; z_4=64; m=4
	Передаточное число редуктора i=13,5	
Барабанная пара	III передача	z_5=17; z_6=100; m=6
Диаметр барабана	350 мм	
Канат 19×19+1-28 160-1		

Механизм поворота		
Поворот крана	Число оборотов	n=2 об/мин
Электромотор	Мощность	N=2 квт (при 30мин)
	Число оборотов	n=900 об/мин
Двухпарный цилиндрический редуктор	I передача	z_1=19; z_2=89; m=2,5
	II передача	z_3=15; z_4=55; m=4
Привод к венцу	III передача коническая	z_5=16; z_6=29; m=8
	IV передача	z_7=11; z_8=16; m=8

Характеристика крана										
Грузоподъемность, т	3,0	2,75	2,5	2,25	2,0	1,75	1,5	1,25	1,0	0,5
Вылет в поперечном направлении, м	2,3	2,45	2,6	2,8	3,0	3,4	3,8	4,4	5,3	6,5
Высота центра крюка от земли, м	6,8	6,75	6,65	6,55	6,45	6,25	5,8	5,3	4,1	1,2

Полный вес крана походном состоянии, кг		8280
Нагрузка на оси автомобиля в походном состоянии, кг	На переднюю ось	1690
	На заднюю ось	6590
Габарит крана в походном состоянии	Длина	8560 мм
	Ширина	2360 мм
	Высота	3300 мм
Скорость передвижения крана до 30 км/час		

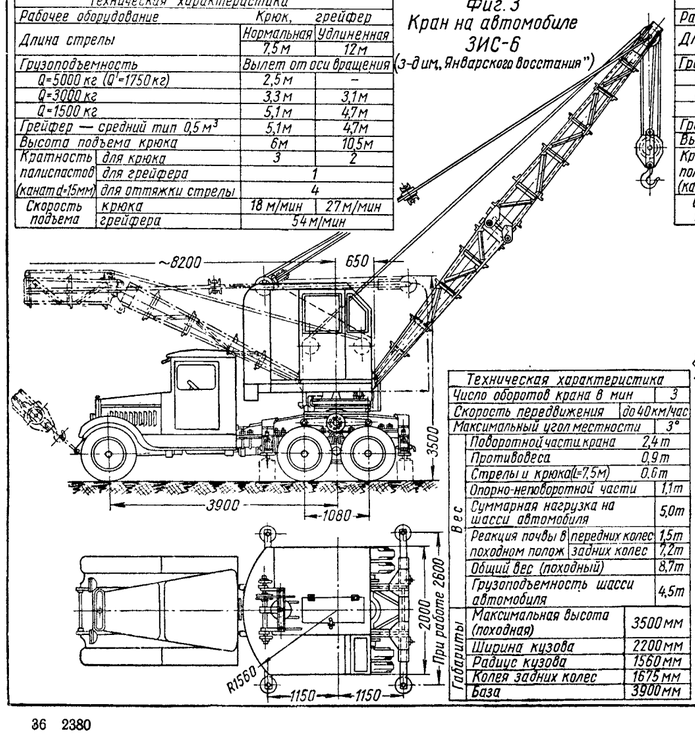


Аутригеры		
Максимальный ход аутригера		e=420 мм
Электромотор типа МП-501	Мощность	N=0,7 квт
	Число оборотов	n=1400 об/мин
Червячный редуктор	z=30; m=4; 2-х заходн. червяк i=15	
Вторая передача	z=20; z_1=64; m=4 i=3,2	
Кран нормально работает на аутригерах		

Техническая характеристика		
Рабочее оборудование	Крюк,	грейфер
Длина стрелы	Нормальная 7,5 м	Удлиненная 12 м
Грузоподъемность	Вылет от оси вращения	
Q=5000 кг (Q'=1750 кг)	2,5 м	–
Q=3000 кг	3,3 м	3,1 м
Q=1500 кг	5,1 м	4,7 м
Грейфер — средний тип 0,5 м³	5,1 м	4,7 м
Высота подъема крюка	6 м	10,5 м
Кратность полиспастов (канат d=15мм) для крюка	3	2
Кратность полиспастов (канат d=15мм) для грейфера	1	
Кратность полиспастов (канат d=15мм) для оттяжки стрелы	4	
Скорость подъема крюка	18 м/мин	27 м/мин
Скорость подъема грейфера	54 м/мин	

Фиг. 3 Кран на автомобиле ЗИС-6

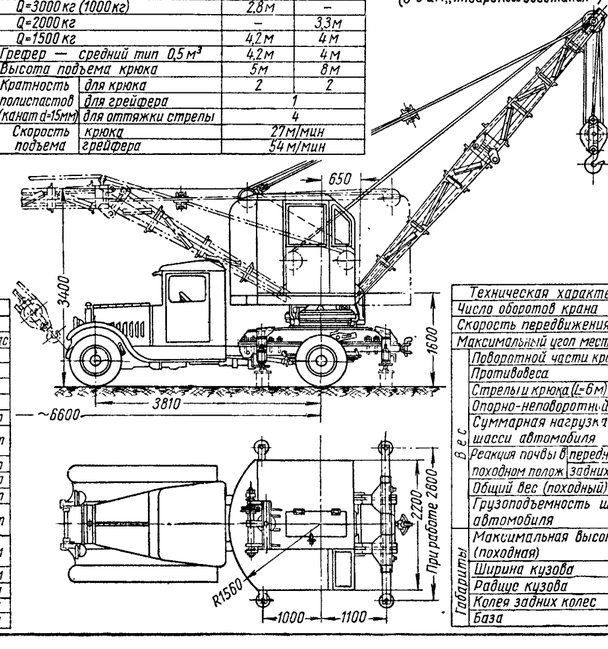
(з-д им. „Январского восстания")



Техническая характеристика		
Число оборотов крана в мин		3
Скорость передвижения		до 40км/час
Максимальный угол местности		3°
Вес	Поворотной части крана	2,4 т
	Противовеса	0,9 т
	Стрелы и крюка (l=7,5м)	0,6 т
	Опорно-неповоротной части	1,1 т
	Суммарная нагрузка на шасси автомобиля	5,0 т
	Реакция почвы в походном полож. передних колес	1,5 т
	Реакция почвы в походном полож. задних колес	7,2 т
	Общий вес (походный)	8,7 т
	Грузоподъемность шасси автомобиля	4,5 т
Габариты	Максимальная высота (походная)	3500 мм
	Ширина кузова	2200 мм
	Радиус кузова	1560 мм
	Колея задних колес	1675 мм
	База	3900 мм

Фиг. 4. Кран на автомобиле ЗИС-5

(з-д им. „Январского восстания")

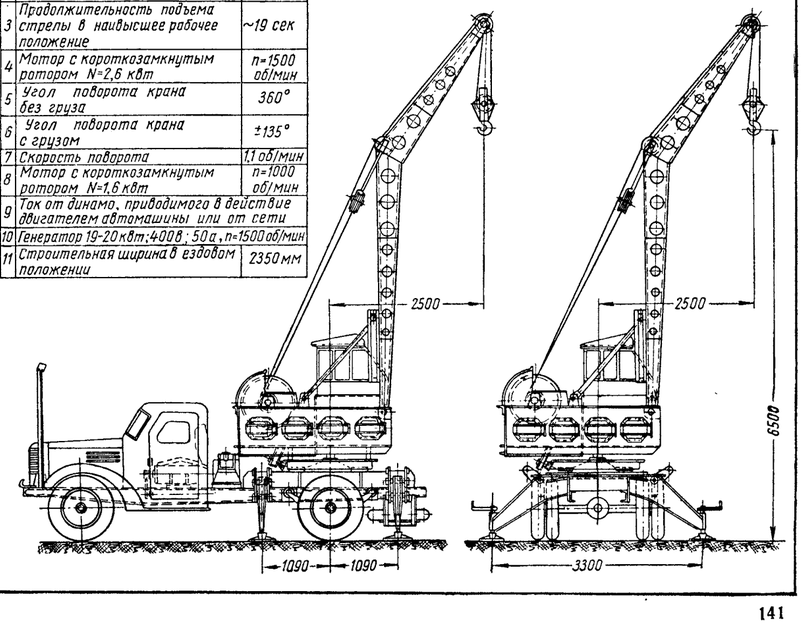


Техническая характеристика		
Рабочее оборудование	Крюк,	грейфера
Длина стрелы	Нормальная 6м	Удлиненная 9м
Грузоподъемность	Вылет от оси вращения	
Q=3000 кг (1000 кг)	2,8 м	–
Q=2000 кг	–	3,3 м
Q=1500 кг	4,2 м	4 м
Грейфер — средний тип 0,5 м³	4,2 м	4 м
Высота подъема крюка	5 м	8 м
Кратность полиспастов (канат d=15мм) для крюка	2	2
Кратность полиспастов (канат d=15мм) для грейфера	1	
Кратность полиспастов (канат d=15мм) для оттяжки стрелы	4	
Скорость подъема крюка	27 м/мин	
Скорость подъема грейфера	54 м/мин	

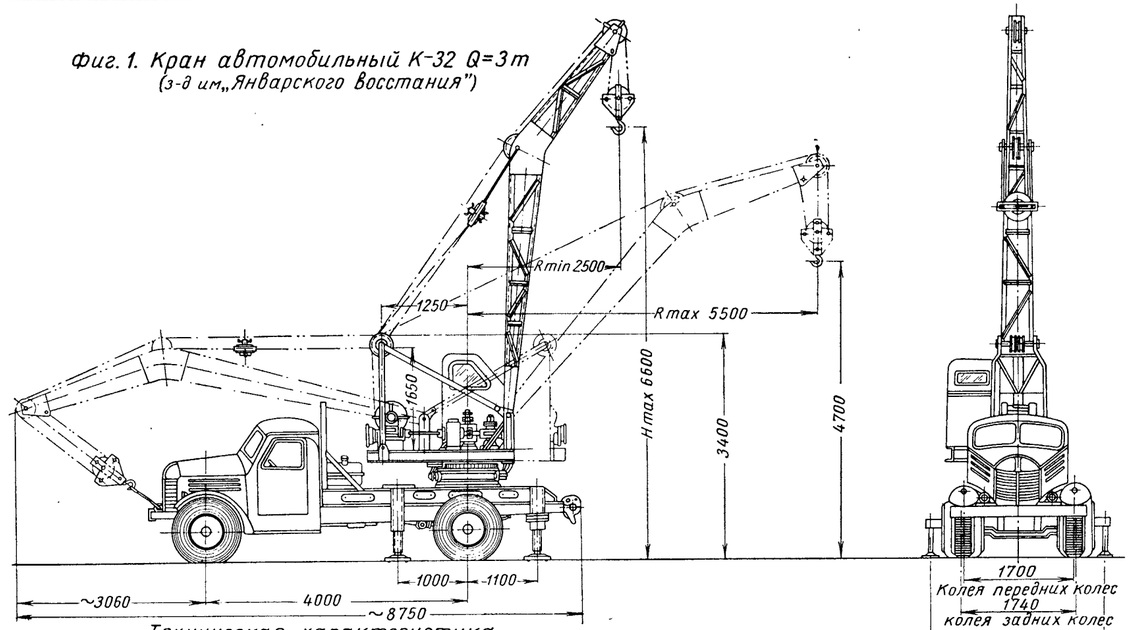
Техническая характеристика		
Число оборотов крана		3
Скорость передвижения		до 40км/час
Максимальный угол местности		3°
Вес	Поворотной части крана	2,4 т
	Противовеса	0,2 т
	Стрелы и крюка (l=6м)	0,4 т
	Опорно-неповоротной части	1,0 т
	Суммарная нагрузка на шасси автомобиля	4 т
	Реакция почвы в походном полож. передних колес	1,25 т
	Реакция почвы в походном полож. задних колес	5,35 т
	Общий вес (походный)	6,5 т
	Грузоподъемность шасси автомобиля	4 т
Габариты	Максимальная высота (походная)	3400 мм
	Ширина кузова	2200 мм
	Радиус кузова	1560 мм
	Колея задних колес	1675 мм
	База	3810 мм

Техническая характеристика		
1	Скорость подъема груза	10 м/мин
2	Мотор с ротором с контактными кольцами N=6 квт	n=1500 об/мин
3	Продолжительность подъема стрелы в наивысшее рабочее положение	~19 сек
4	Мотор с короткозамкнутым ротором N=2,6 квт	n=1500 об/мин
5	Угол поворота крана без груза	360°
6	Угол поворота крана с грузом	±135°
7	Скорость поворота	1,1 об/мин
8	Мотор с короткозамкнутым ротором N=1,6 квт	n=1000 об/мин
9	Так от динамо, приводимого в действие двигателем автомашины или от сети	
10	Генератор 19-20 квт; 400 в; 50 а, n=1500 об/мин	
11	Строительная ширина в езловом положении	2350 мм

Фиг.5. Кран на автомобиле ЗИС-150 Q=3÷0,8 т.



Фиг. 1. Кран автомобильный К-32 Q=3т
(з-д им„Январского Восстания")



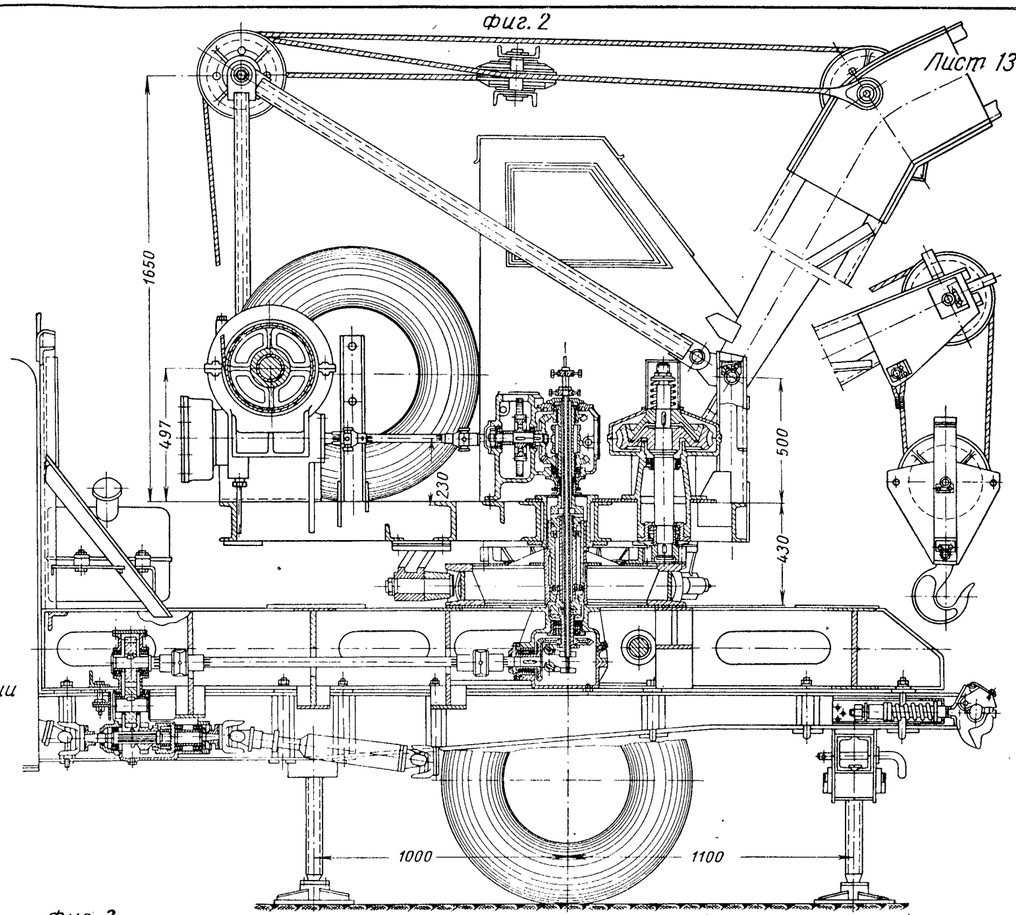
Техническая характеристика

1. Коробка скоростей ЗИС-150
   передаточное число 1,85
   положение рукоятки скоростей III
2. Скорость (при 2700 об/мин вала двигателя)
   подъема груза ..... 14,6 м/мин
   вращения крана ..... 3,8 об/мин
2а Скорость передвижения крана ..... до 30 км/час
3. Мощность двигателя ..... 90 л.с.
4. Время изменения вылета от макс. до миним. 5,8сек
5. Грузоподъемность крана:

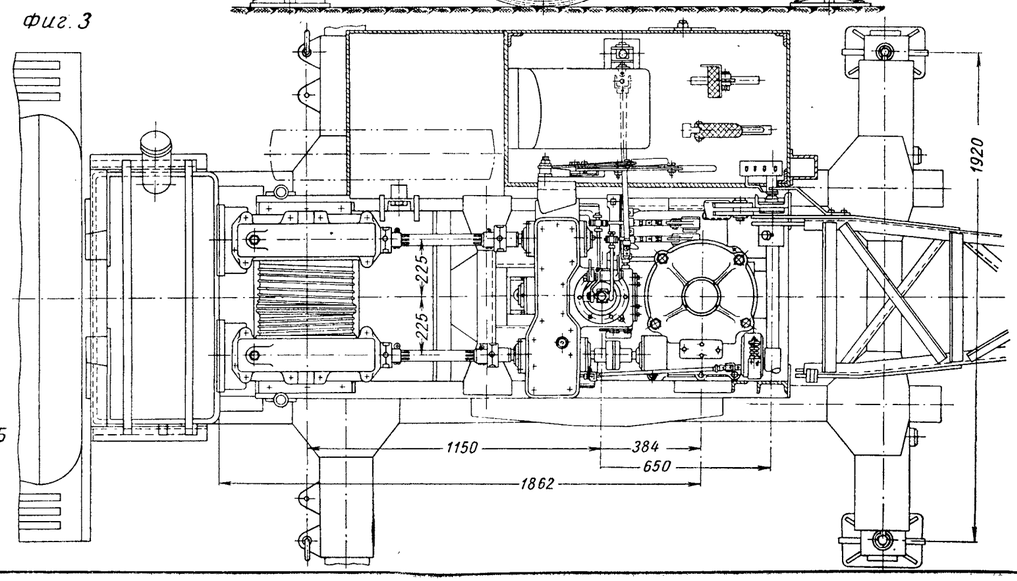
на выносных опорах, кг – 3000	2000	1500	1000	750
без выносных опорах, кг – 1000	900	750	500	400

6. Вылет стрелы от оси вращения, м – 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,5 | 5,5
7. Рабочее расстояние между аутригерами 2600мм
8. Краткость полиспаста:
   грузового 2
   стрелового 2
9. Диаметр каната 13мм
10. Максимальная высота подъема крюка ..6,6мм
11. Максимально-допустимый угол местности при работе крана ..... $\alpha \leq 3°$
12. Вес в т поворотной части крана 2,19
    неповоротной " " 1,36
    крюка и стрелы 0,95
    шасси 3,48
    общий 7,48
13. Суммарная нагрузка на шасси автомобиля 4,00т
14. Грузоподъемность шасси 4,00т
15. Высота в походном положении 3400мм
16. Колея задних колес 1740мм
17. База колес ..... 4000 мм

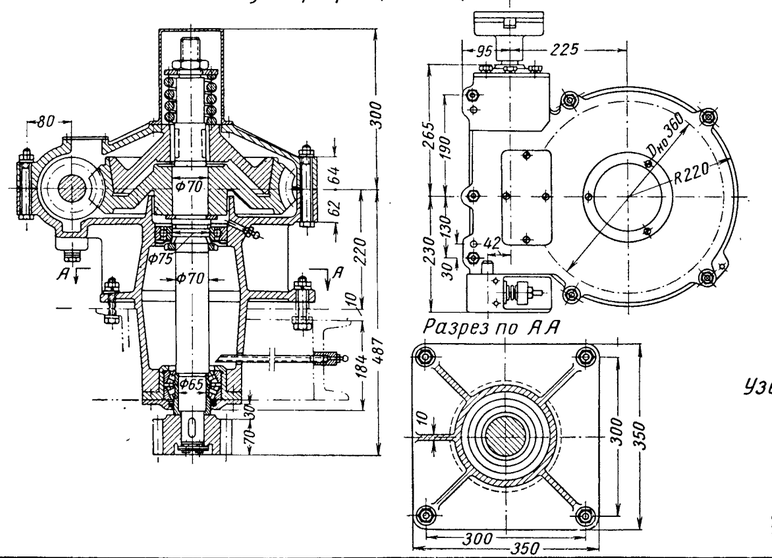
Фиг. 2



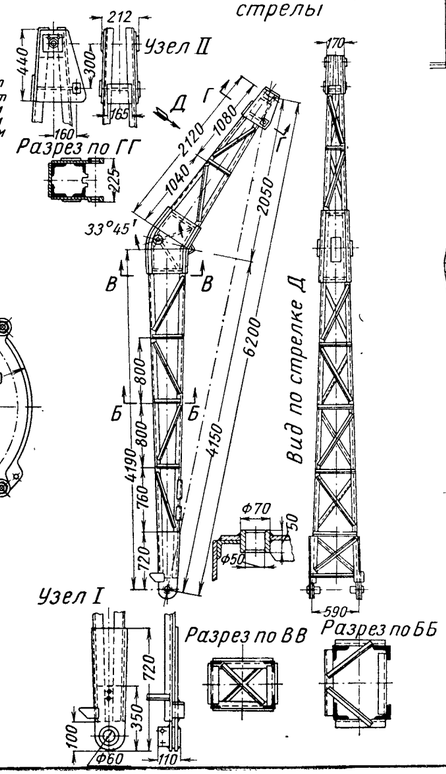
Фиг. 3



Фиг. 4. Редуктор вращения крана



Фиг. 5. Металлоконструкции стрелы



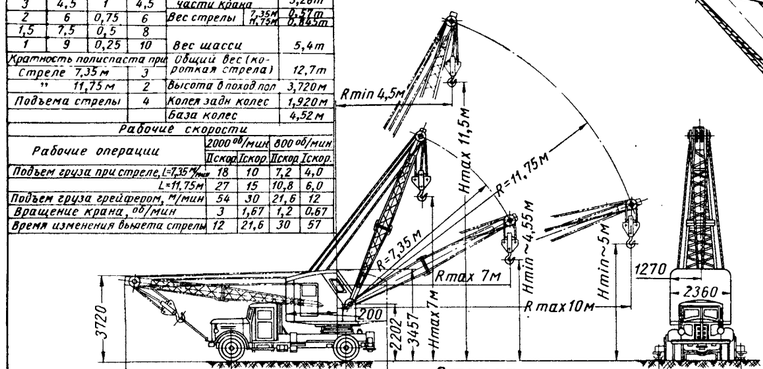
Кран на автомобиле МАЗ-200 Q=5т
(з-д им. „Январского восстания")

Техническая характеристика

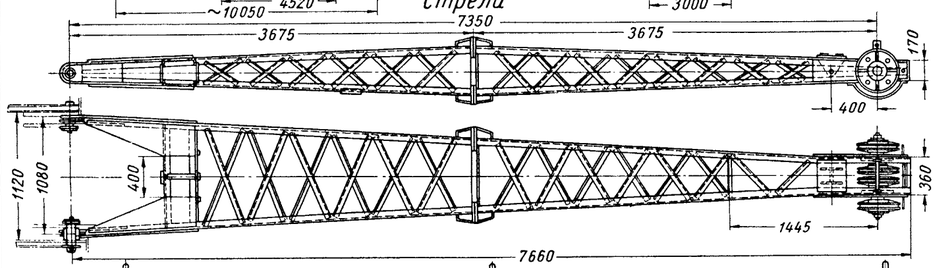
Грузоподъемность				Максимальная высота подъема крюка, рис.
На аутрие.		без аутрие.		Стреле 7,35 м — 7,0 м
Стрела 7,35 м				" 11,75 м — 11,5 м
Груз	Вылет	Груз	Вылет	Рабочее расстояние между аутрие — 3,0м
5	3,8	2	4	
3	5,0	1,5	5	Макс. допуск угол местн. при рабоч. кране — $\alpha \leq 3°$
2	6,5	0,75	7	
Стрела 11,75				Вес поворотной части крана — 3,6 т
Груз	Вылет	Груз	Вылет	Вес неповоротной части крана — 3,26т
3	4,5	1	4,5	
2	6	0,75	6	Вес стрелы 7,35м — 0,970т; 11,75м — 2,865т
1,5	7,5	0,5	8	
1	9	0,25	10	Вес шасси — 5,4т

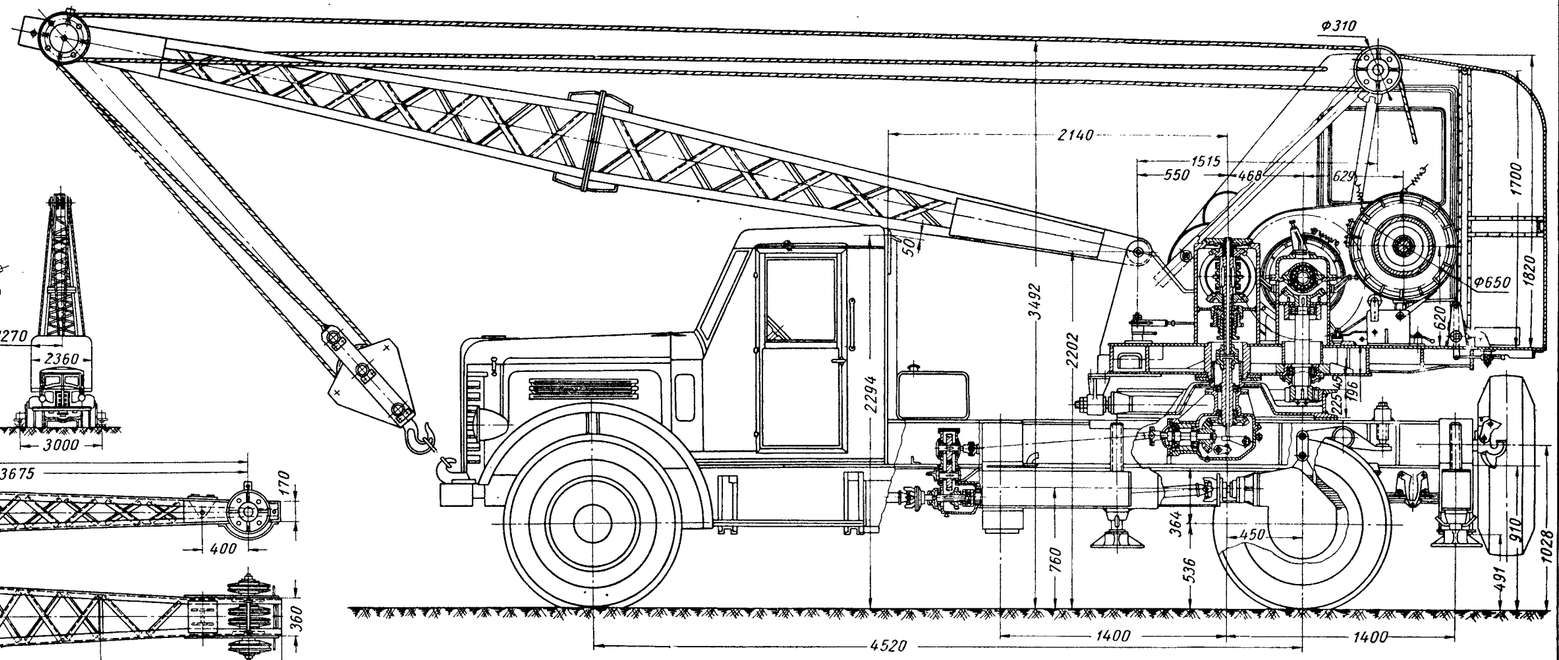
Кратность полиспаста при			Общий вес (короткая стрела) — 12,7т
Стреле 7,35 м		3	
" 11,75 м		2	Высота в походн. полож. — 3,720м
Подъема стрелы		4	Колея задн. колес — 1,920м
			База колес — 4,52м

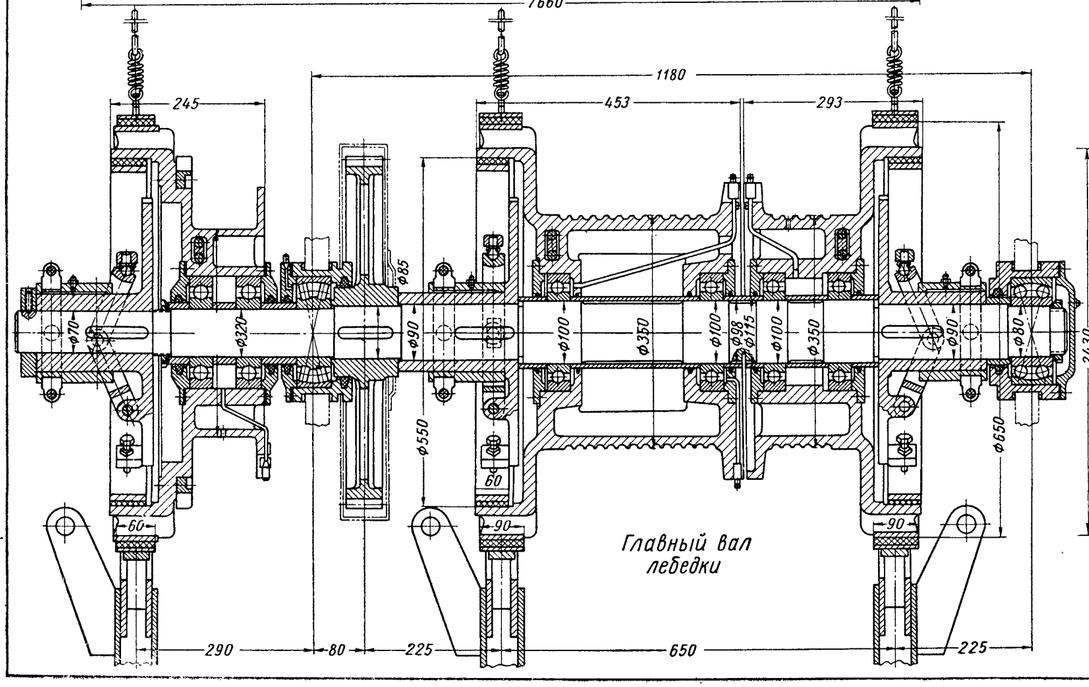
Рабочие скорости				
Рабочие операции	2000 об/мин		800 об/мин	
	Vскор.	Tскор.	Vскор.	Tскор.
Подъем груза при стреле, L=7,35 м/мин	18	10	7,2	4,0
L=11,75 м	27	15	10,8	6,0
Подъем груза грейфером, м/мин	54	30	21,6	12
Вращение крана, об/мин	3	1,67	1,2	0,67
Время изменения вылета стрелы	12	21,6	30	57



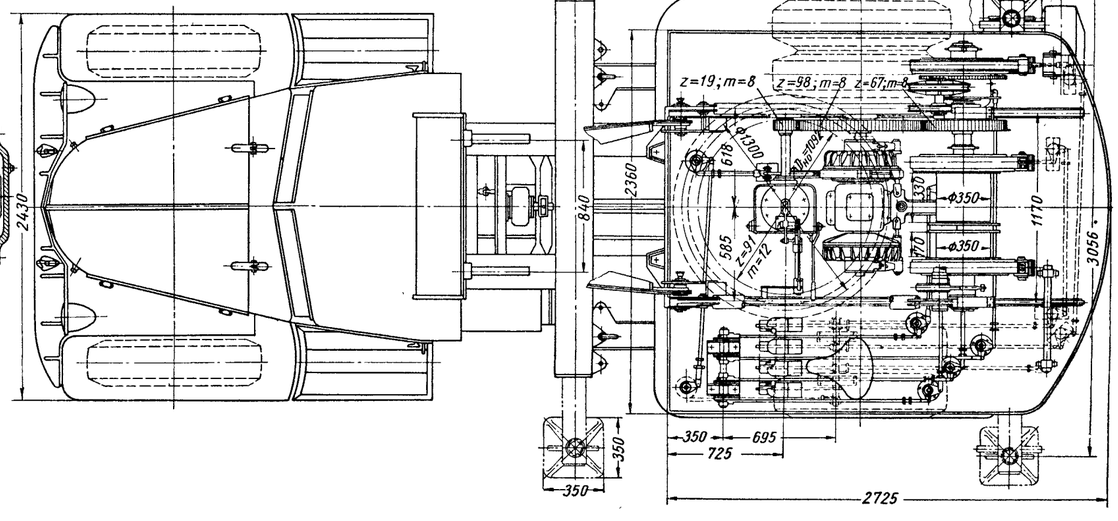
Стрела



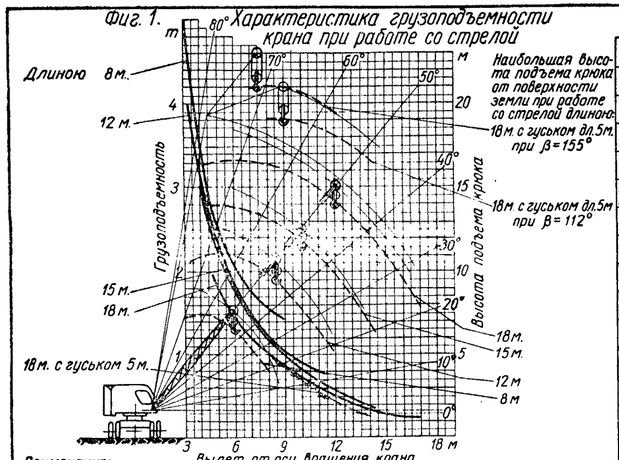




Главный вал лебедки

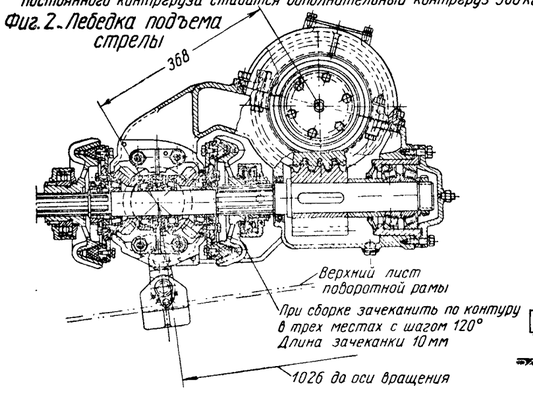


Фиг. 1. Характеристика грузоподъемности крана при работе со стрелой

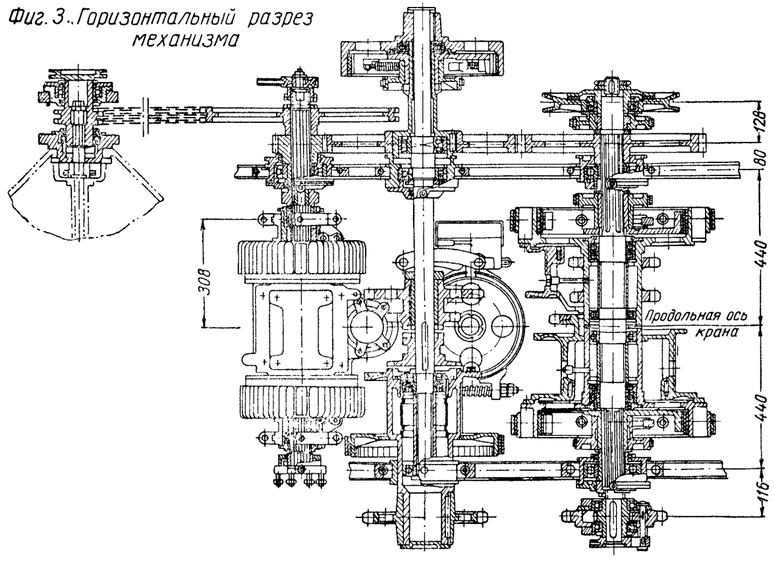


Примечания:
1. Кран работает без применения выносных опор и домкратов.
2. При работе с монтажной стрелой 18 м. и гуськом 5 м. помимо постоянного контргруза ставится дополнительный контргруз 500 кг.

Фиг. 2. Лебедка подъема стрелы



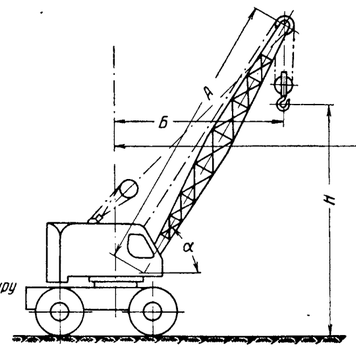
Фиг. 3. Горизонтальный разрез механизма



Фиг. 4. Рабочая характеристика крана

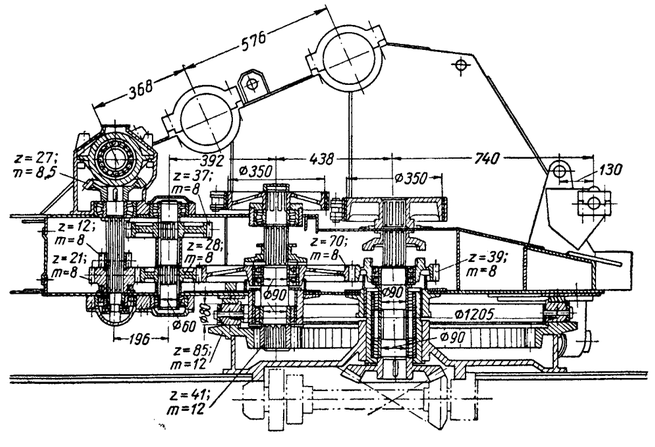
Наибольшая грузоподъемность		m	5	4	3	2	1
Длина стрелы	A	м	8	12	15	18	18 м с гуськом 5 м
Угол наклона стрелы	α	град.	74 45 25	77 45 25	78 45 25	78 45 25	78 70 63
Вылет от оси вращения крана	Б	м	3 6,4 8	3,2 9,2 11,6	4 11,3 14,3	4,5 13,5 17	8 12 14
Допустимая грузоподъемность		m	5 1,8 1,4	4 1,1 0,8	3 0,68 0,49	2 0,4 0,27	1 0,5 0,35
Наибольшая высота подъема крюка от поверхн. земли	H	м	7,2 5,9 3,6	10,5 8,7 4,8	13,7 10,8 6,5	16,5 13,2 7,9	19–21 18–19,5 16,5
Кратность грузового полиспаста		—	3	3	2	2	2
Скорость подъема груза		м/сек	0,21–0,41		0,317–0,615		0,317–0,615
Скорость спуска груза на режиме двигателя		м/сек	0,10–0,193		0,15–0,29		0,10–0,193
Скорость подъема каната		м/сек	0,63–1,22				
Время подъема стрелы из гор. положения до наим. вылета		сек	39–20 [2]	(190–100) [3]		(190–100) [3]	
Время опускания стрелы от наим. вылета до гориз. полож.		сек	44–23 [2]	(190–100) [3]		(190–100) [3]	
Число оборотов поворотной платформы		об/мин	1,7–3,3				
Число оборотов поворотной платформы эксплуатацион.		об/мин	1,5 [4]	1,0 [4]		0,5 [4]	
Вес крана с контргрузом		m	11,8	11,9	12,1	12,4	13 [1]

1) С дополнительным контргрузом 500 кг.
2) При шестеренном приводе с обгонной муфтой.
3) При червячном приводе.
4) Достигается неполным включением фрикционных муфт.

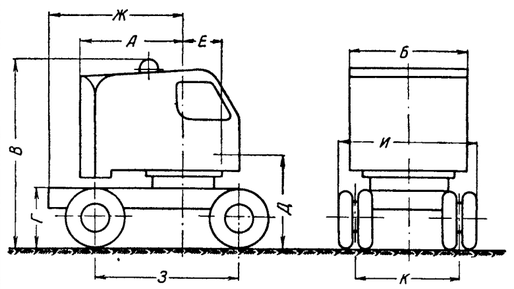


Примечание:
Все скорости указаны при числе оборотов двигателя от 500 до 970 об/мин

Фиг. 5. Вертикальный разрез механизма



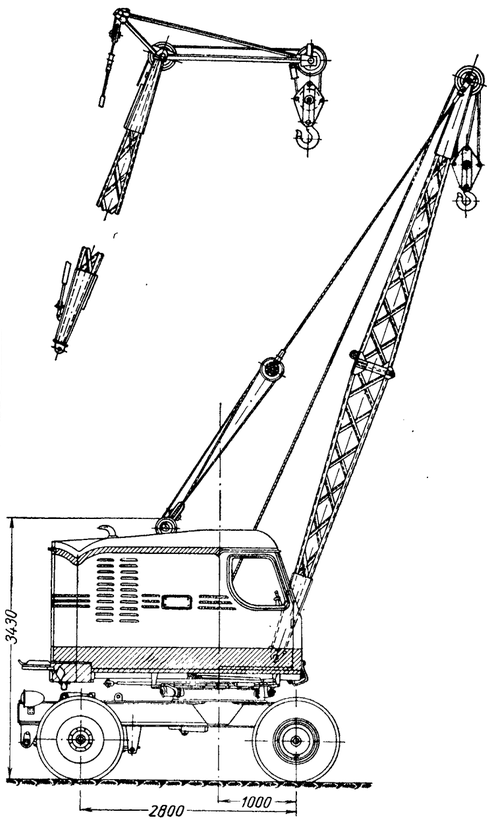
Фиг. 6. Общие данные и габаритные размеры



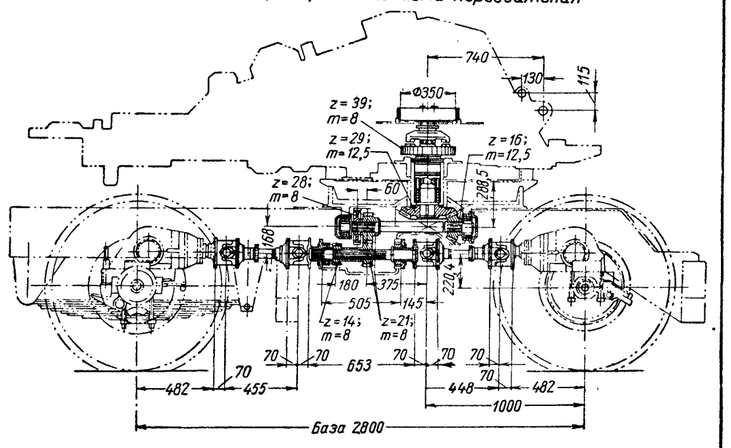
	Ширина колеи передних колес	м	1,95
К	Ширина колеи задних колес	"	1,92
А	Радиус, описываемый хвостовой частью кузова	"	2,15
Б	Габаритная ширина кузова	"	2,34
В	Габаритная высота в транспортном положении	"	3,5
Г	Просвет под поворотной частью	"	1,31
Д	Высота оси пяты стрелы	"	1,66
Е	Расстояние от оси пяты стрелы до оси вращения	"	0,74
Ж	Расстояние от оси вращ. до переднего края рамы	"	2,6
З	Расстояние между центрами колес	"	2,8
И	Габаритная ширина машины	"	2,7
Число оборотов поворотной платформы [1]	На первой скорости	об/мин	1,7–3,3
	На второй "	об/мин	3,9–7,65
Скорость передвижения вперед и назад [2]	I	км/час	1,3–3,07
	II	км/час	2,3–6,43
	III	км/час	2,52–7,06
	IV	км/час	6,04–14,1
Наибольший преодолеваемый угол подъема при передвижении по:	Асфальтовому покрытию	град.	20
	Булыжной мостовой	"	18
	Бездорожью	"	6
Наименьший радиус поворота		м	8,2
Давление в шинах		атм	5,5

Примечания: 1) При числе оборотов двигателя n = 500 ÷ 970 об/мин
2) То же n = 500 ÷ 1400 "

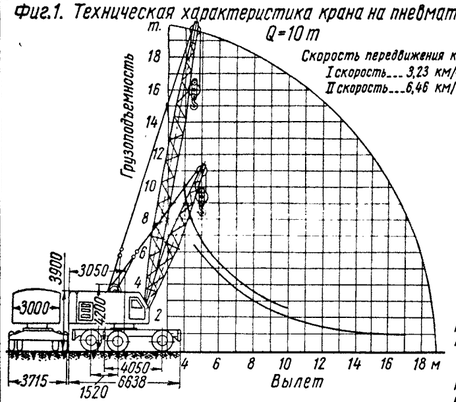
Фиг. 7. Кран на автоходу



Фиг. 8. Разрез механизма передвижения



Фиг.1. Техническая характеристика крана на пневматиках Q=10 т



Грузовая характеристика

	Стрела, L=10м									Стрела L=18м									
Вылет от оси вращения, м	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0		4,5	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	17,0	
Допускаемая грузоподъемность, т	10	8	6,5	5	4	3,3	2,8	2,5		6,5	4,5	3	2,2	1,7	1,3	1,0	0,9		

Весовые данные крана, кг

Кран в целом (со стрелой L=18 м)..... 26000
Поворотная часть 11290
Нижняя ходовая часть 12230
Стрела, полиспаст и успокоитель грейфера 2160
Крюк и обойма 300

Рабочие скорости

Характер операции	Условия операции	Грузоподъемность т	Скорость м/мин	Время мин	Примечание
Подъем груза	на 3-х канатах	10	18,5		
	на 2-х канатах	7	29,25		
Подъем грейфера	на 1 канате	3	58,5		
Подъем стрелы	с вылета 10м до 3,5м	—	—	1,0	Стрела L=10м
	с вылета 17,8м до 4,5м	—	—	1,0	Стрела L=18м
Вращение		3,0 об/мин			

Кран может работать с грейфером емкостью 1,5 м³, для сыпучего материала насыпным весом до 1 т/м³.

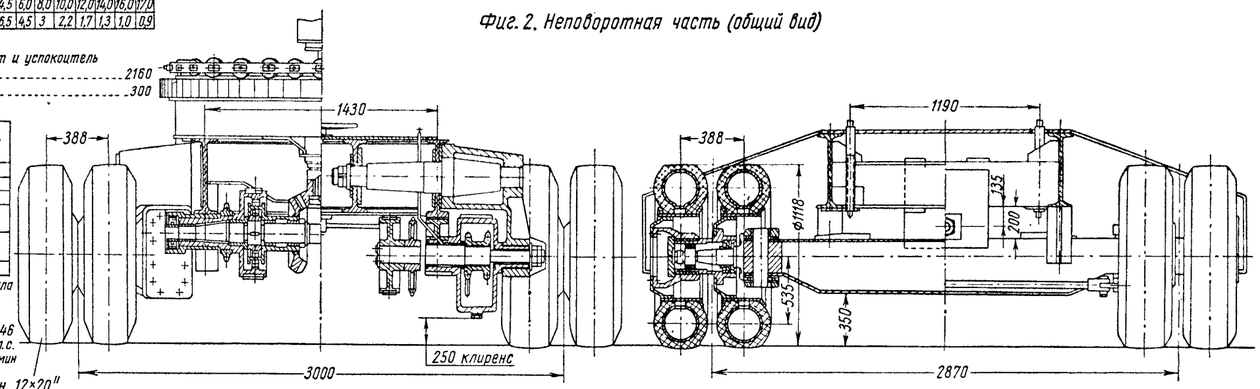
Максимальный вылет стрелы крана при работе с грейфером
короткой стрелой ..... 7,5 м
длинной стрелой ..... 6,5 м

Силовая установка

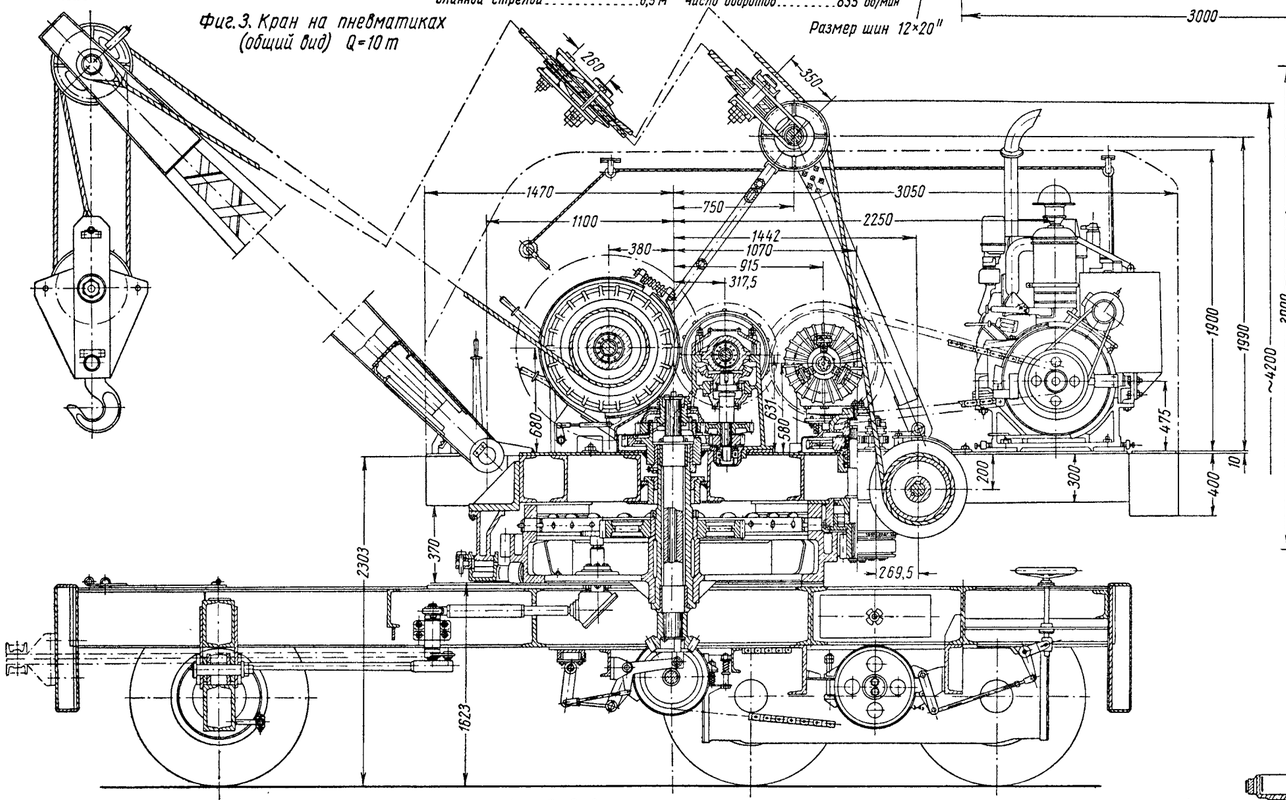
Двигатель КДМ-46
Мощность ..... 80 л.с.
Число оборотов ..... 835 об/мин

Размер шин 12×20"

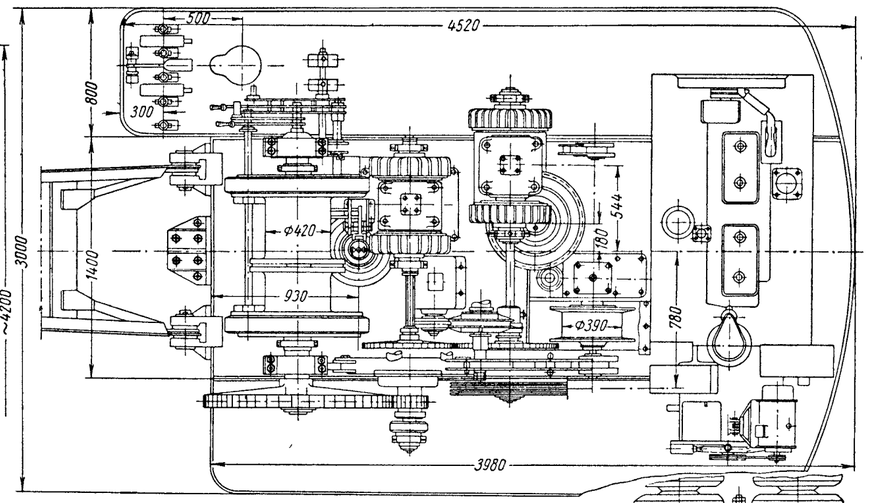
Фиг. 2. Неповоротная часть (общий вид)



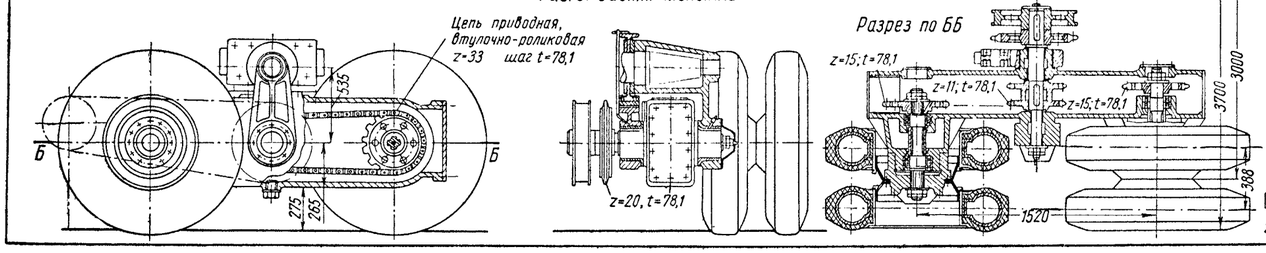
Фиг.3. Кран на пневматиках (общий вид) Q=10 т



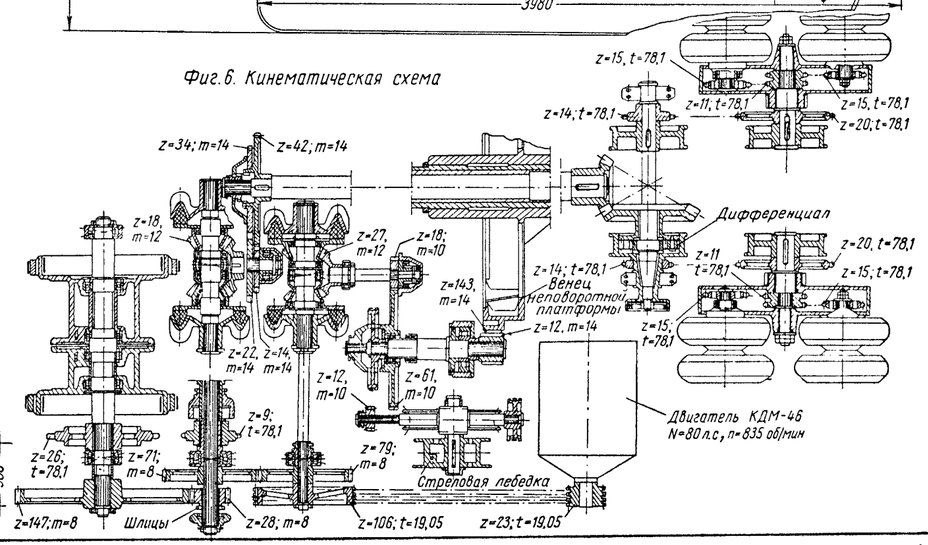
Фиг. 4.. Поворотная часть (план)



Фиг. 5. Задняя тележка

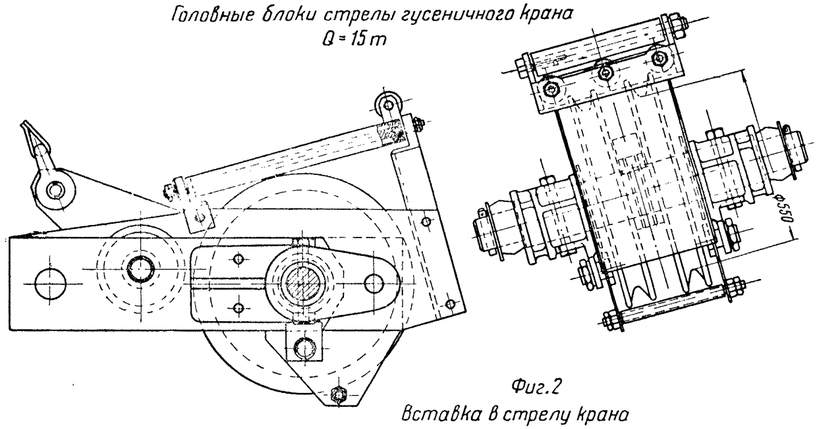


Фиг. 6. Кинематическая схема



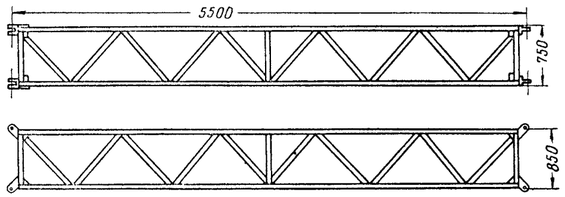
Фиг. 1

Головные блоки стрелы гусеничного крана Q = 15 т

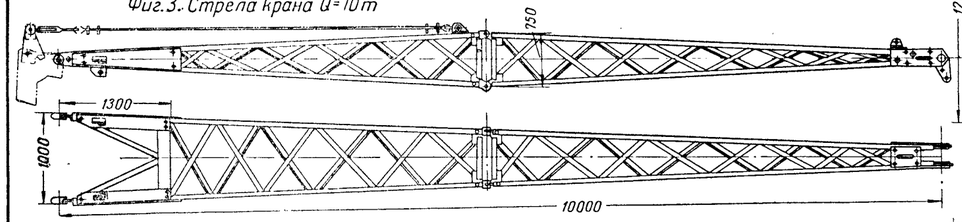


Фиг. 2

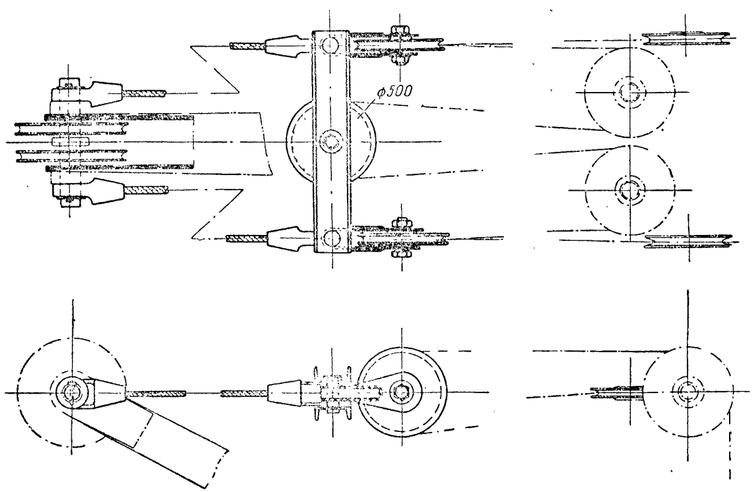
Вставка в стрелу крана



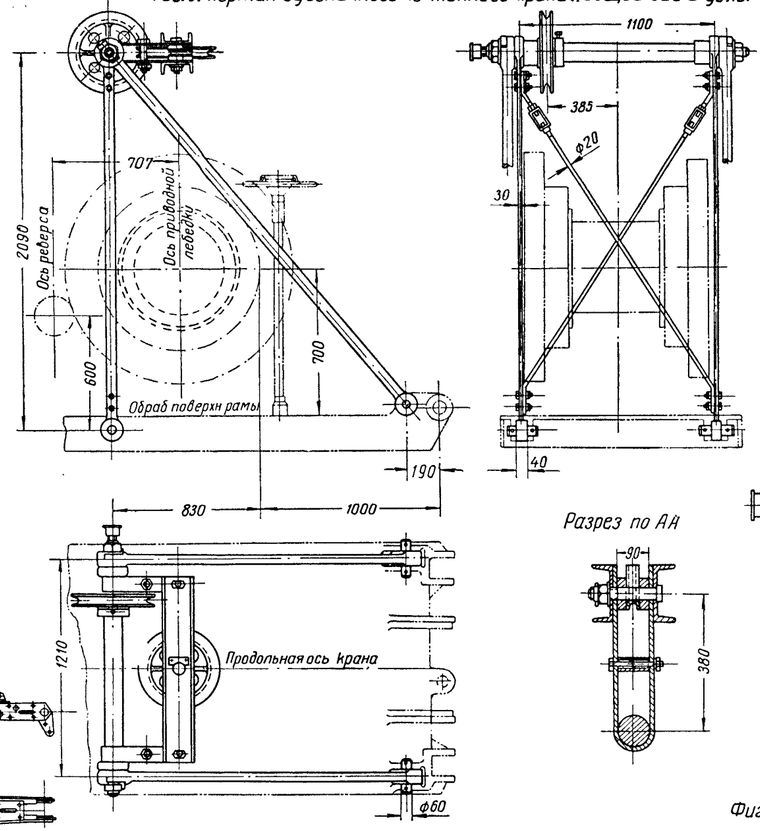
Фиг. 3. Стрела крана Q = 10 т



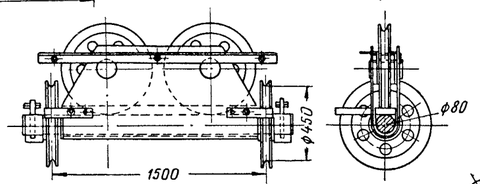
Фиг. 4. Полиспаст стрелы жел.-дор. крана Q = 15 т



Фиг. 5. Портал гусеничного 10-тонного крана. Общий вид и узлы

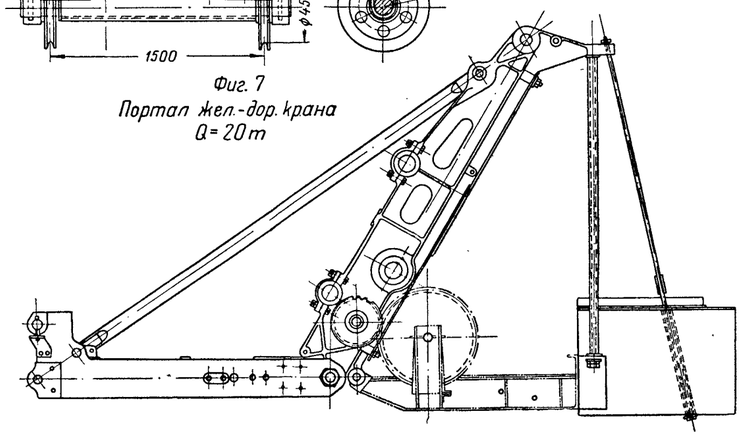


Фиг. 6. Блоки полиспаста стрелы

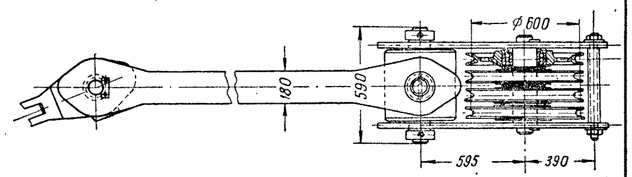


Фиг. 7

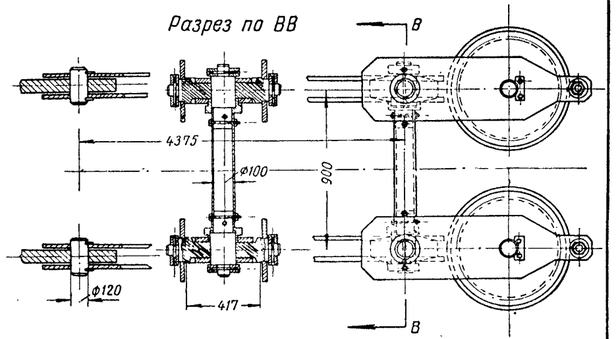
Портал жел.-дор. крана Q = 20 т



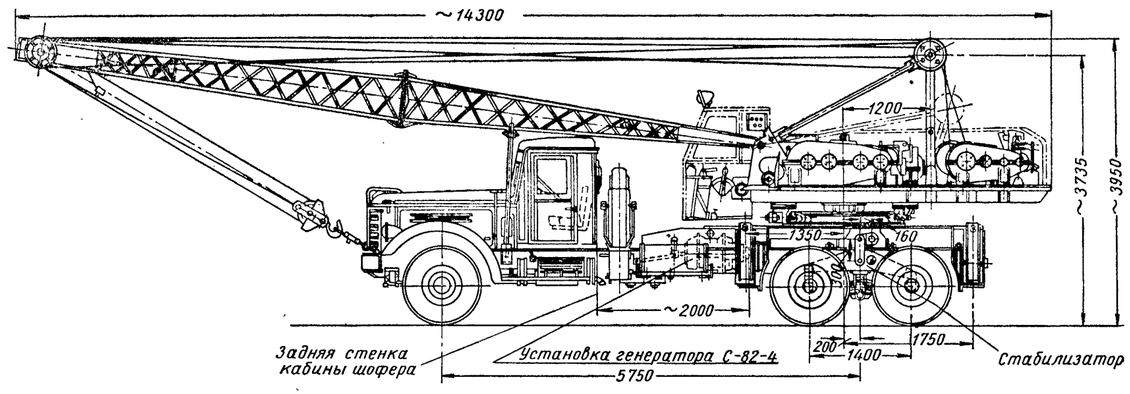
Фиг. 8. Нижняя часть полиспаста для подъема стрелы жел.-дор. крана Q = 200 т

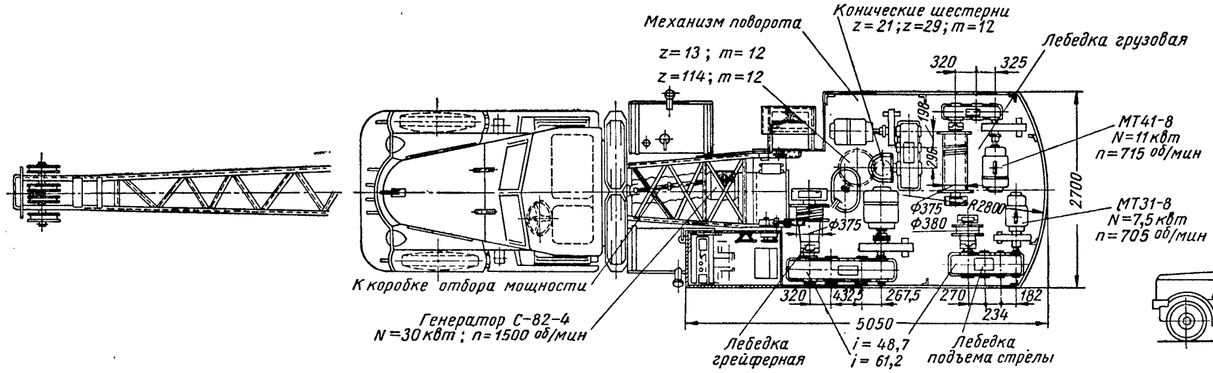


Разрез по ВВ

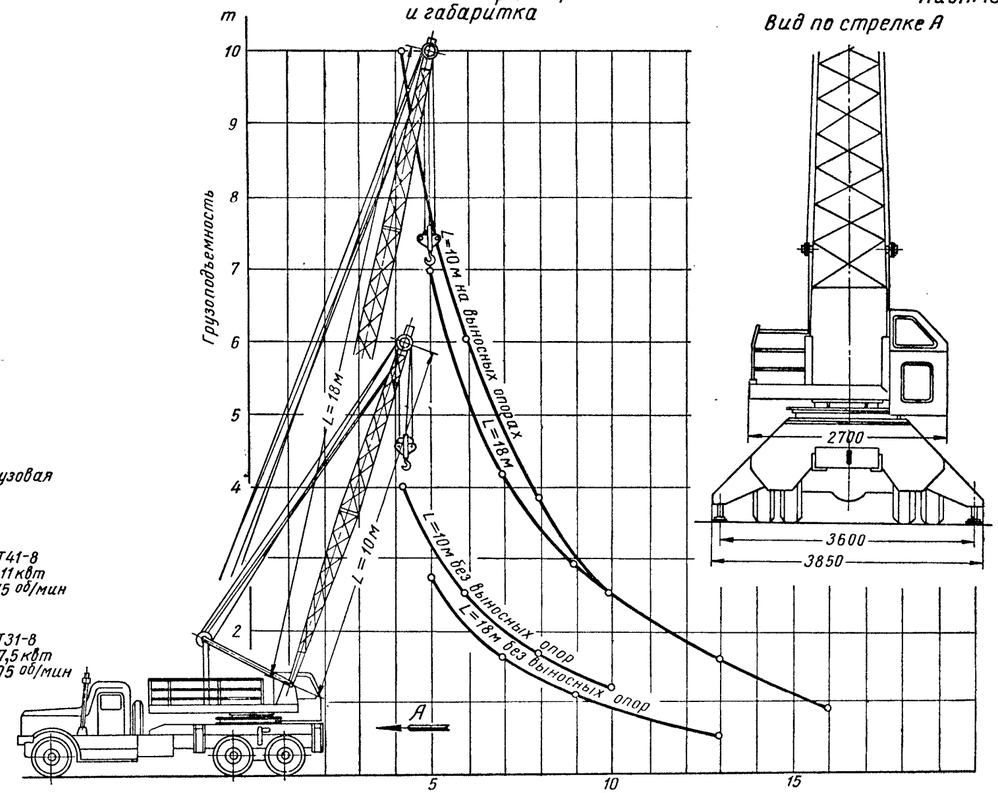


Кран на автомобиле ЯАЗ-210 Q=10т



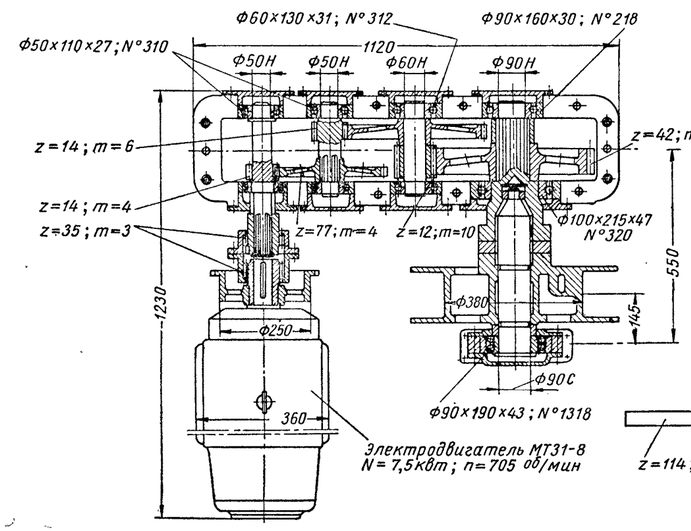


Техническая характеристика и габаритка

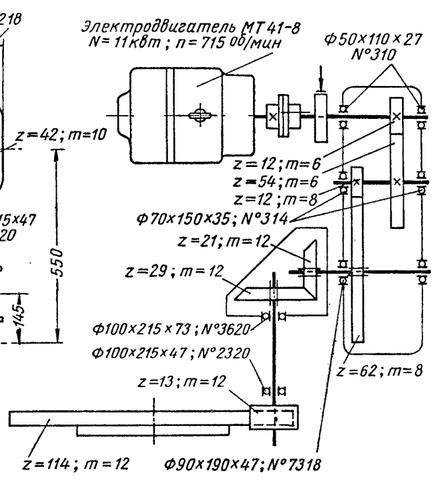


Вид по стрелке А

Лебедка подъема стрелы



Кинематическая схема механизма поворота



Техническая характеристика крана

I. Силовая установка-генератор С-82-4

II. Весовые данные крана в кг

Кран в целом (со стрелой L=10м)	22 700
Поворотная часть (без стрелы)	7 600
Нижняя ходовая часть	14 200
Стрела L=10м с крюком	1125
Стрела L=18м с крюком	1570

III. Габаритные данные в мм

Продольная база шасси	5750
Высота в походном положении	~3950
Радиус описываемый поворотной частью	2800
Общая длина в походном положении	~14300
Ширина крана	2700

IV. Ходовая часть

Ширина колеи передних колес	1950 мм
Ширина колеи задних колес	1920 мм
Диаметр ходовых колес	1120 мм
Количество ходовых колес:	
а) передних поворотных	2
б) задних приводных	8
Радиус закругления пути миним. (по внутренним колесам)	≈ 10 м
Давление на ходовые колеса макс:	
а) при крановой работе	4,69 т
б) в походном положении	2,67 т

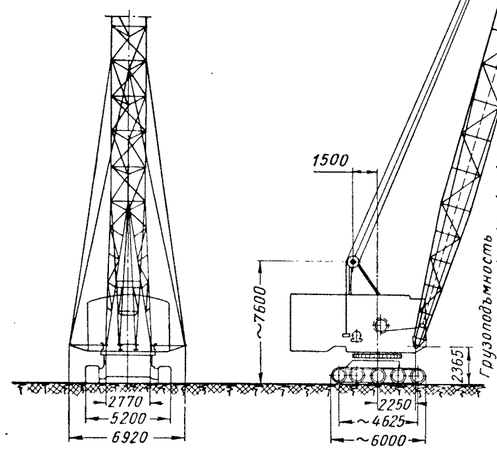
V. Скорость рабочих операций

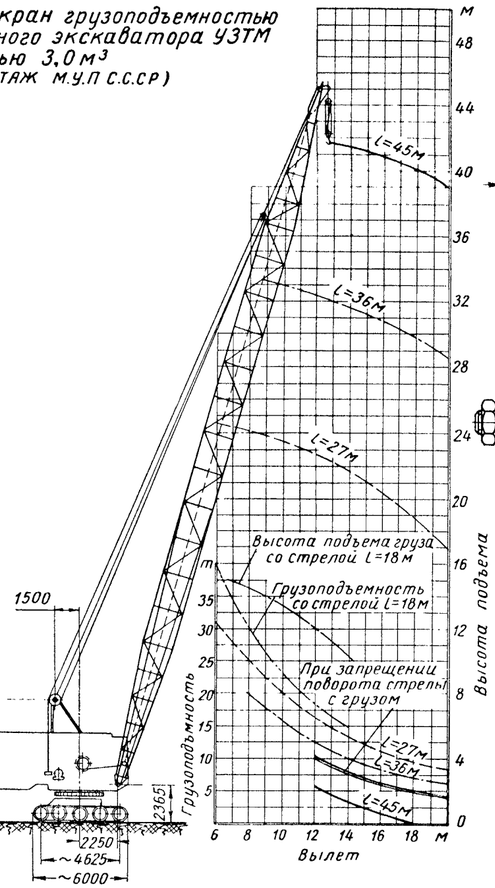
Подъем максимального груза	2,5–10 м/мин [1]
Вращение поворотной части крана	0,5–2,5 об/мин [1]
Время полного изменения вылета	~60 сек
Передвижения по асфальтовому шоссе	35 км/час
Передвижения по проселочным дорогам	20 км/час

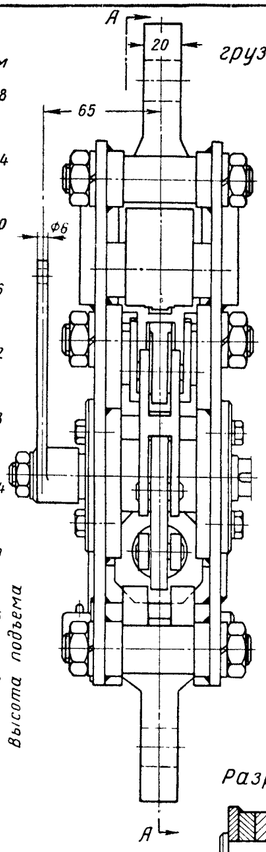
Примечание

[1] Регулирование скорости достигается изменением частоты переменного тока (изменением чисел оборотов генератора)

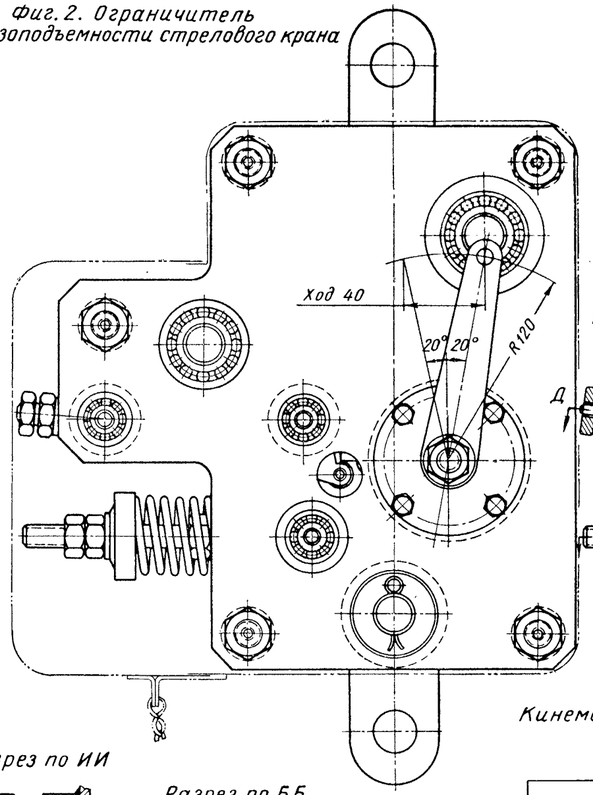
Фиг. 1. Монтажный кран грузоподъемностью 40 т на базе скального экскаватора УЗТМ емкостью 3,0 м³
(ОСОБПРОЕКТМОНТАЖ М.У.П С.С.СР)



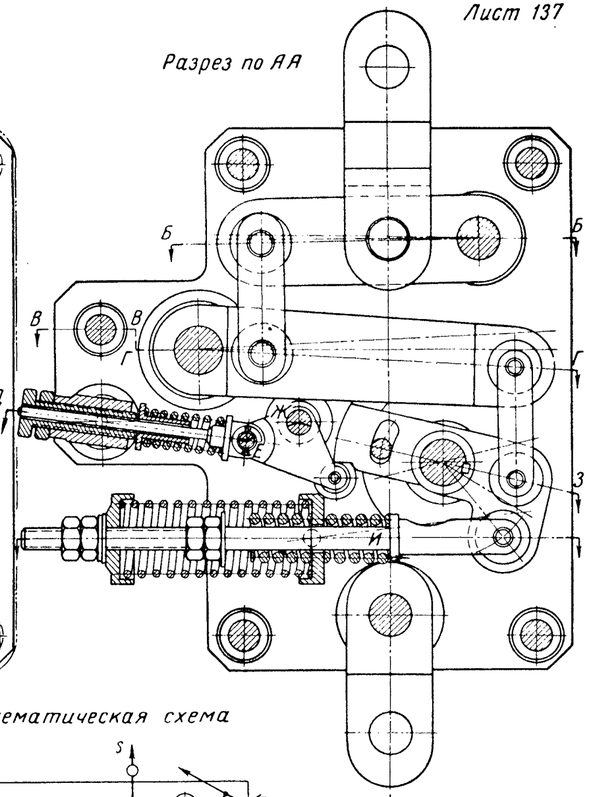




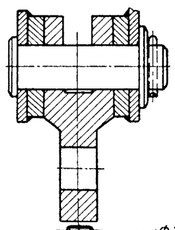
Фиг. 2. Ограничитель грузоподъемности стрелового крана



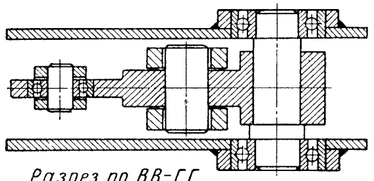
Разрез по АА



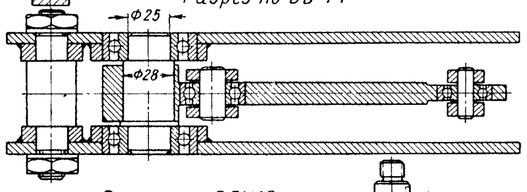
Разрез по ИИ



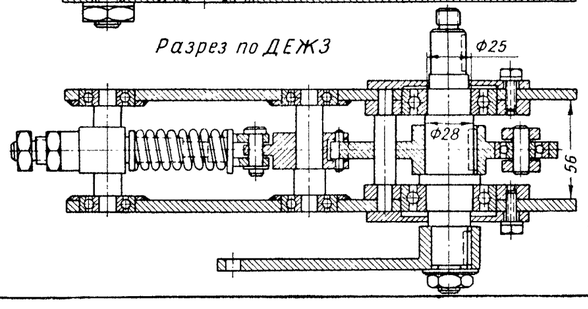
Разрез по ББ



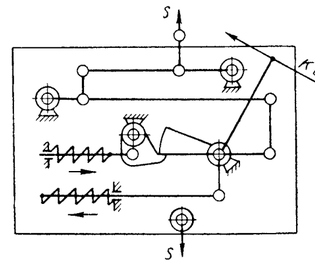
Разрез по ВВ-ГГ



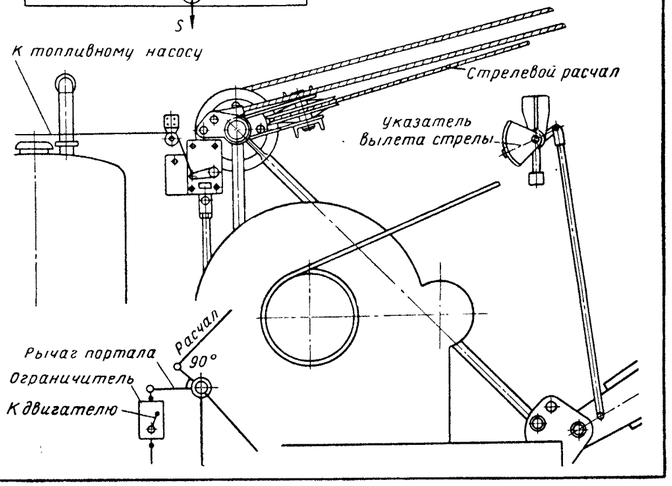
Разрез по ДЕЖЗ



Кинематическая схема



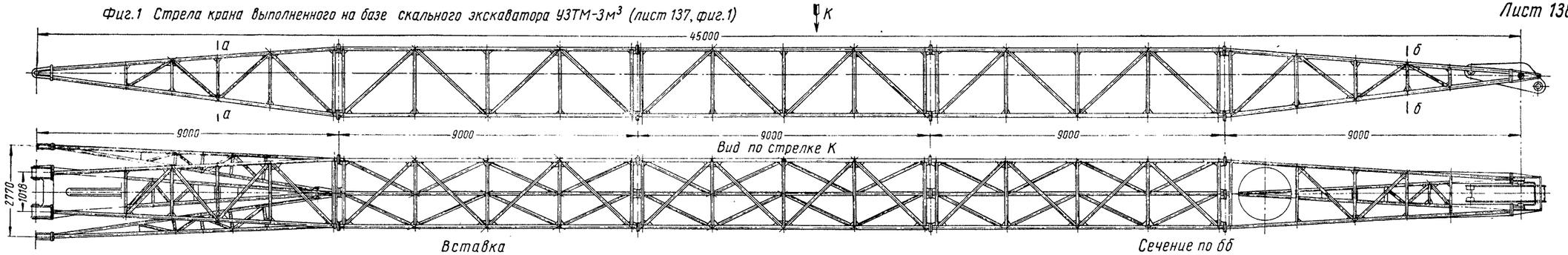
Установка ограничителя на кране Q = 10 т (ВНИИПТМАШ)

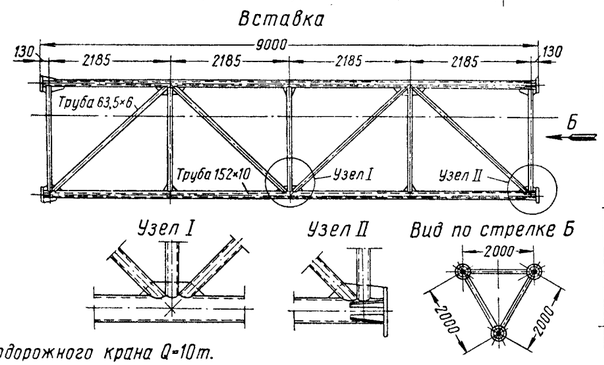


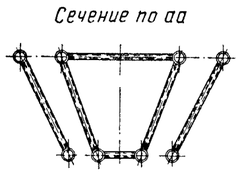
Техническая характеристика

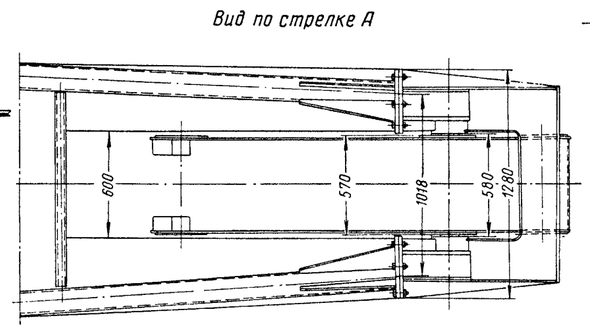
1. Длина стрелы l_1 = 18 м, l_2 = 27 м; l_3 = 36 м, l_4 = 45 м	
2. Вес крана без стрелы	135,5 т
" — " со стрелой l_1 = 18 м	141,0 т
" — " со стрелой l_2 = 27 м	143,25 т
" — " со стрелой l_3 = 36 м	145,25 т
" — " со стрелой l_4 = 45 м	146,0 т
(Вес экскаватора без стрелы принят по данным УЗТМ)	
3. Скорость подъема груза	8,25 м/мин
4. Скорость изменения вылета стрелы	13,2 м/мин
5. Скорость передвижения крана	0,7 км/час
6 Угловая скорость крана	0,238
7. Уклон площадки крана не должен превышать	3°
8 Разрешается производить работы краном при ветре не свыше 5 баллов 19 ≤ 10 кг/м² при ветровой площади поднимаемого груза ≤ 20 м²	
9. Не разрешается совмещение операций: подъема груза и поворота стрелы	
10 Подъем груза должен производиться при наличии оттяжек	
11 Перемещение крана с поднятым грузом запрещается	
12 Мощность сетевого мотора	250 квт
13 Напряжение подводимого тока	3000 - 6000 в
14 Управление основными рабочими движениями полностью электрическое (без пользования муфтами и тормозами)	
15 Управление вспомогательными движениями - электрическое	
16 Радиус, описываемый хвостовой частью кузова	5,25 м
17. Ширина гусеничных лент	0,9 м
18. Среднее удельное давление на грунт при передвижении	1,6 кг/см²

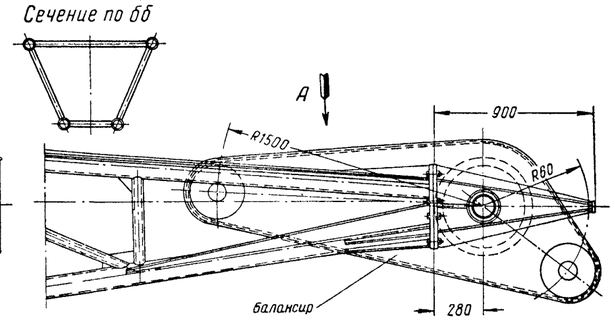
Фиг. 1 Стрела крана выполненного на базе скального экскаватора УЗТМ-3м³ (лист 137, фиг. 1)



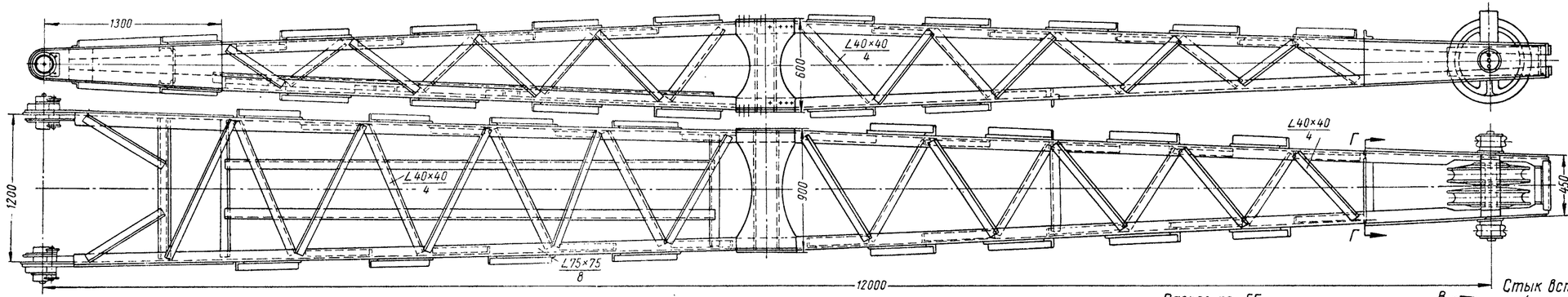


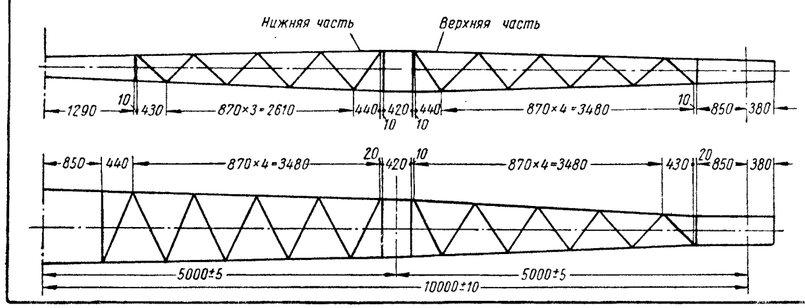


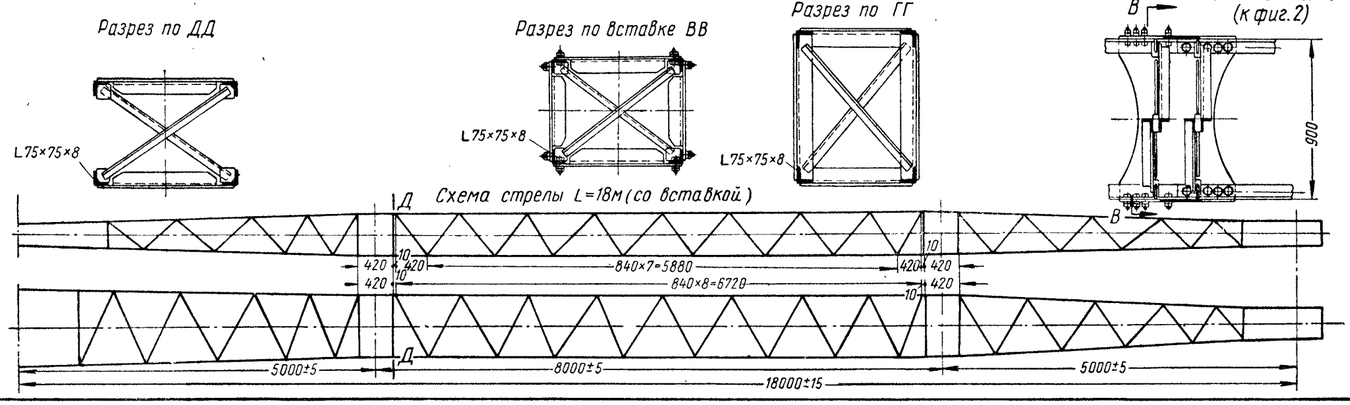




Фиг. 2 Стрела железнодорожного крана Q=10т.







Техническая характеристика полноповоротных стреловых передвижных кранов

Тип крана	Тип привода механизмов	Назначение крана	Марка крана	Длина стрелы крана	Грузоподъемность крана в *т* при вылете стрелы от оси вращения в *м*	Скорости: подъема крюка в *м/мин*	Скорости: подъема грейфера в *м/мин*	Скорости: вращения в об/мин	Скорости: самостоятельного передвижения в *км/час*	Наибольшая высота подъема груза в *м*	Время полного цикла экскаватора в сек	Минимальный радиус закругления для ж.д. кранов в *м*	Наибольшее давление на ходовое колесо в *т* или на грунт в *кг/см²* для гусеничных кранов: при работе	Наибольшее давление на ходовое колесо в *т* или на грунт в *кг/см²* для гусеничных кранов: в транспортном положении	База крана (в *мм*)	Колея крана (в *мм*)	Число осей ходовой части крана	Вес в *т*: крана общий	Вес в *т*: в т. ч. противовеса	Двигатель крана: Тип	Двигатель крана: Мощность	Двигатель крана: Номинальное число об/мин	Примечание
Железнодорожные краны	Однодвигательный	Аварийный, монтажный	ПЖ-75	20,9	75	1,25	—	0,4—0,7	5	14,2	220	75	14,2	10,75	6600	1524	6	160	50	Паровая машина, сдвоенная, давление пара 12 *кг/см²*	130 *л. с*	310	Главный подъем на восьми выносных опорах
					20	10	—			17,3													Вспомогательный подъем на восьми выносных опорах
	Многодвигательный	Аварийный, монтажный, погрузочный	К-501	32,5	10 / 7,5 / 5		—													Дизель 1Д6 Генератор ПН-400 Генератор ПН-850, пять электродвигателей общей мощностью 225 *квт*	150 *л. с* 65 *квт* 85 *квт*	1500	На выносных опорах
				12,5	50 / 25 / 11	6,5	—	2	19,4		70					1524	6	109					
				12,5	25 / 10 / 5		—																Без выносных опор
		Монтажный, погрузочный	СК-25	15	25 / 20 / 15 / 9	7,2	—	1,2	6	12,7		50	21	10	4000	1524	4	72	7,23	Дизель КДМ-46 Генератор СГ-60 Общая установленная мощность электродвигателей 85 *квт*; всего двигателей семь	93 *л. с.* 60 *квт*	1000	На выносных опорах: Грузоподъемность при стреле 25 *м* и с гуськом на вспомогательном крюке на вылете от оси вращения 14 *м* на выносных опорах — 5 *т*, то же без выносных опор на вылете 9,5 *м* — 5 *т*
				20	15 / 10 / 4	12				17,6								72,5					
				25	10 / 7,5 / 5 / 3	18				22								73,2					На колесах
				15	14 / 9,5 / 7 / 25	7,2																	
				20	10 / 6 / 1 / 3 / 1	12																	
				25	6 / 3,5 / 1,5	18																	
	Однодвигательный	Перегрузочный	МК-10	12	10 / 8 / 6 / 4 / 2,5	9,7	—	1,78	7,62	8,25	67	80		7,3	2890	1524	4	55	16	Карбюраторный двигатель ЗИС 5-м	73	2300	На выносных опорах
				18	6 / 5 / 2,9 / 2 / 1 / 0,8	12,0	—			15													
				24	5 / 3,8 / 2,9 / 1,1 / 0,8	19,4	—			22													
		Перегрузочный грейферный	ПК-6	11,3	6 / 6 / 4 / 3 / 2	12,3	24,6	2,5	4,3		90	130	13,7	5,9		1524	2	34		Паровая машина двухцилиндровая, 8—9 *кг/см²*	40—45	120	Емкость грейфера 1,5 *м³* (двухканатный грейфер)
Гусеничные краны	Многодвигательный	Монтажный	На базе экскаватора УЗТМ 3 *м³* (СЭ-3)	18	40 / 30 / 22,5 / 18 / 15	8,25	—	2,18	0,7	42	230			1,6	4625	5200 (по кромкам гусениц)		141		Основные движения (подъем, поворот) обслуживаются приводом Леонарда, мощность сетевого мотора 250 *квт*			Сменное оборудование крана монтируется на стандартном экскаваторе УЗТМ 3 *м³*
				27	30 / 25 / 20 / 16,5 / 13 / 9 / 8					33								143,2					
				36	20 / 16,5 / 12 / 10 / 7 / 6,2					24								142,2					
				45	5,5 / 2,5					37,5								146					
	Однодвигательный	Универсальные экскаваторы — краны	Э-2001	15	50 / 32 / 20 / 12 / 10 / 9	12		3,41	1,26	13				1,16				80		Электродвигатель 480 *в*	140 *квт*	985	Имеются сменные стрелы *l* = 30 и 40 *м*
			Э-1003 (Э-1004)	13	15 / 10 / 8,2 / 4,8 / 3,5	15,3	46	4,6	1,45	11	170—180			0,9	4,0	3,2		39,2		Электродвигатель (Э-1003)	80 *квт*	1450	Емкость двухканатного грейфера 1,5 *м³*
				23	8 / 4,2 / 3,0 / 2,2 / 1,2	23				19								40,2		Дизель 2Д6 (Э-1004)	120 *л. с.*	1500	
			Э-504 (Э-505)	10	10 / 5 / 2,6	14,4	43	2,3—3,0	1,5—3,0	9,2	35—50			0,56 (Среднее значение)	2,7	2,65		19,5	3,0	Дизель КДМ-46 (Э-505) или электродвигатель (Э-504)	80—93 *л. с.* 40 *квт*	650—1000	Емкость грейфера от 0,5 до 1,5 *м³* (в зависимости от материала)
				18	7,5 / 2,7 / 1,0	21,5				17,2								20,15					
				18 *м* с гуськом 5 *м*	2 / 1	43				17,2								20,36					
			Э-252	6,5	3,0 / 3,0 / 2,0 / 1,3	26,5	41	3,4—5,35	1,46—3,3					0,5 (Среднее значение)	2,5	2,34		8,87		Дизель КД-35	35 *л. с.*	900	Значение грузоподъемности дано для стрелы, направленной поперек гусениц; емкость грейфера 0,25 *м³*
				7,5	5 / 4,0 / 2,0 / 1,0	17,6												8,65					
				12	3,0 / 2,5 / 1,8 / 0,78	26,5												8,84					
Пневмоколесные краны	Многодвигательный	Погрузочный, монтажный	К-252	15	25 / 20 / 15 / 8,0 / 5	11,6—23		2,0—0,25	14—10,5	6	63	10	8,51	3,95		3454	3 (6 скатов)	44,05 (со стрелой 1,5 *м*)		Дизель 1Д6 Привод Леонарда Генераторы 35 *квт* ПН-500 ПН-290 ПН-28,5	150 *л. с.* 85 *квт* 40 5,2	1500 1470 1470 2860	На выносных опорах
				25	12 / 8,0 / 4,5 / 2,25																		Без выносных опор
				15	15 / 7,5 / 4,75 / 2,5																		
				25	7,5 / 3,5 / 2,0 / 1,0																		
	Однодвигательный привод	Универсальный	К-102	10	10 / 8 / 5 / 3,8 / 2,5	19,5	58,5	3	3,23		60	10			4,05	≈3,0	3	26,0		Дизель КДМ-46	80 *л. с.*	835	Кран не имеет выносных опор; грейфер 1,5 *м³*
				18	6,5 / 4,5 / 3 / 2,2 / 1,7 / 1,0	29,2			6,43														
		Универсальный экскаватор — кран	Э-255	8	5 / 1,75 / 1,4	12,5	74	1,7—3,3	1,1—14,5	7,2	40	9			2,8	1,9	2	11,8		Дизель Д-54	54 *л. с.*	1300	Кран не имеет выносных опор
				12	4 / 1 / 0,9					10,5													
				15	3 / 0,7 / 0,5					13,7													
				18	2 / 0,4 / 0,25 / 0,25	37				16,5													
				18 *м* с гуськом 5 *м*	1 / 0,5 / 0,35					21								13,0					
Краны на автомобиле	Многодвигательный	Монтажный, погрузочный с грейфером		10	10 / 8 / 4,8 / 2,5	2,5—10		0,5—0,25	Передвижная без груза до 35 *км/час*		100	10	4,69	2,67	5,75		3	22,7		ЯАЗ-206 Генератор С-82-4			На выносных опорах: Кран монтирован на шасси автомобиля ЯАЗ-210
				18	7 / 3,5 / 2,5 / 1,7 / 0,9																		Без выносных опор
				10	4 / 2 / 1,2																		
				18																			
	Однодвигательный		К-51	7,5	5 / 3 / 2	18	54	3—1,2	Без груза 30 *км/час*, с грузом 5 *км/час*		12				4,52	1,92	3	12,83		ЯАЗ-204	100 *л. с.*	2000	На выносных опорах: На шасси автомобиля ЯАЗ-200 грейфер 0,5 *м³*
				12	3,0 / 2 / 1,5 / 1	27																	Без выносных опор
				7,5	2 / 1,5 / 0,75	18																	
				12	1 / 0,75 / 0,5 / 0,25	27																	
		Погрузочный	К-32	6,2	3 / 2 / 1,5 / 1,25 / 1,0 / 0,75	2—12	—	0,5—3,0	Без груза 50 *км/час*	6,75	11—6,5	8,2			4,0	≈1,7	2	7,48		ЗИС-120 (К-32)	90 *л. с.*	2900	На выносных опорах
			(К-31)	6,2	1 / 0,9 / 0,75 / 0,65 / 0,5 / 0,4															ЗИС-5 (К-31)	73 *л. с.*	2300	Без выносных опор

Грузоподъемность крана в *т* при вылете стрелы в *м*	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9,5	10	10,5	11	12	12,5	13	14	15	16	17	18	19	20	25	30

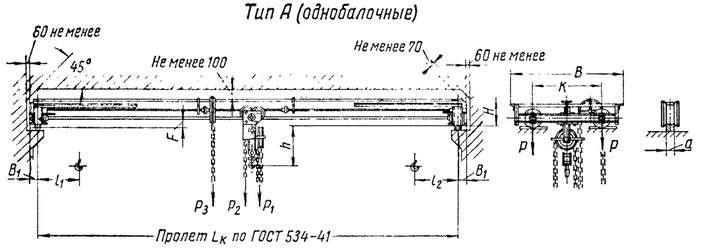
Примечание. Значения вылетов округлены для удобства составления таблицы.

VI. МОСТОВЫЕ КРАНЫ

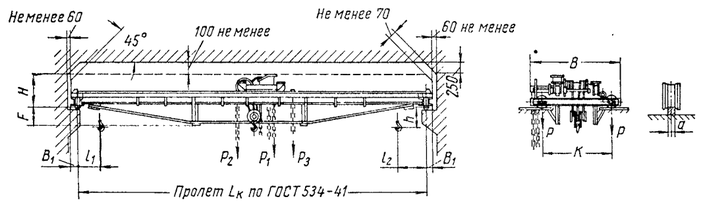
(листы 140—165)

Фиг. 1. Краны мостовые ручные (по ГОСТ 7075-54)

Тип А (однобалочные)

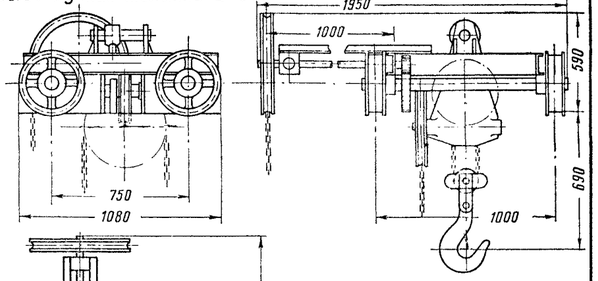


Тип Б (двухбалочные)



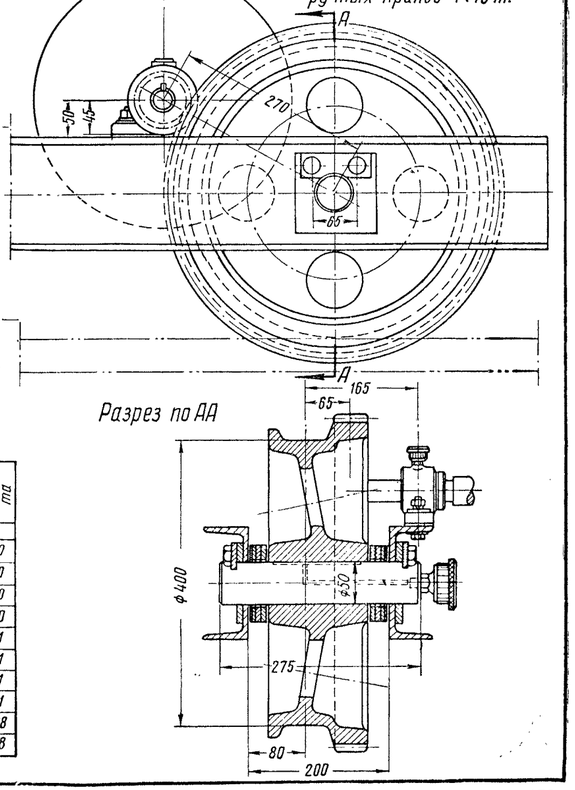
Типы кранов	Грузоподъемность	Пролет крана $L_к$	Высота подъема	Тяговое усилие подъема P_1	Тяговое усилие передвижения тележки P_2	Тяговое усилие передвижения крана P_3	Давление колеса на рельс P	Основные размеры крана: Ширина рельса a	Ширина крана B	База крана K	Колея тележки $L_т$	H	B_1	F	Положение крюка: Кошка или тележка с цепной звездочкой h	l_1	l_2	Тележка с канатным барабаном h	l_1	l_2	Вес крана
	т	м	м	не более кг			т	мм				не более	не более	не более	не более	не более	не более	не более	не более	не более	т
А	1	5	12	35	15	20	0,8	40	1900	1200		500	125	-100	450	500	500				0,9
		8					0,9														1,1
		11					1,0		2300	1600			150	-150	400						1,5
		14					1,1														1,8
	3	5	12	65	18	30	1,8	50	1900	1200		500	160	-175	650	550	550				1,1
		8					1,9					550									1,3
		11					2,1		2300	1600		650									1,9
	5	5	12	75	25	35	2,8	50	2300	1600		550	180	-150	950	550	550				1,3
		8					3,0														1,6
		11					3,2					650		-175	900						2,1
		14		75	15	25	3,8		3000	2100	1000	1000	170	600	150	450	750				4,1
Б		17					4,0							800							5,0
А	10	5	12	75	25	40	5,3	50	2450	1800		600	180	-200	1300	700	700				2,0
		8					5,7														2,5
		11					6,0														3,2
		14	10	75	20	30	6,7		3000	2100	1200	1200	200	600	450	550	950				5,1
Б		17					7,0							850							6,1
	15	8	10	40	25	30	8,8	60	4500	3500	1800	1400	200	-100				500	1200	1400	6,1
		11					9,4							500							7,0
		14					10,0							600							8,4
		17					10,4							800							9,2
	20	10,5	10	50	30	35	11,8	60	4500	3500	1800	1400	200	400				500	1200	1400	7,2
		13,5					12,4							650							8,7
		16,5					13,0							850							9,9

Фиг. 3. Ручная тележка Q=5 т

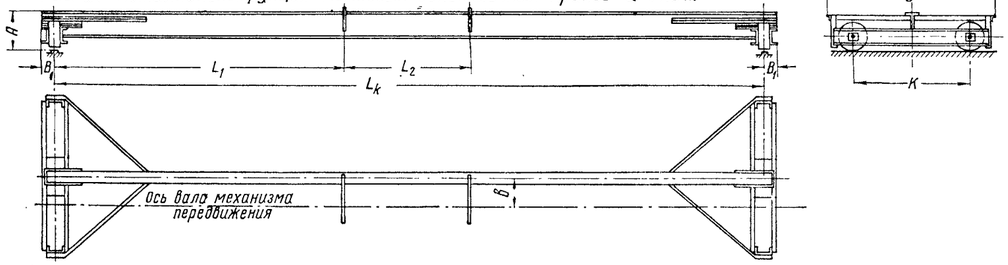


Характеристика	
Грузоподъемность	5000 кг
Высота подъема	12 м
Вес тележки	592 кг
Максимальное давление катка	1398 кг
Колея	1000 мм
Ширина базы	750 мм

Фиг. 5 Установка ведущего колеса ручных кранов 1÷10 т.



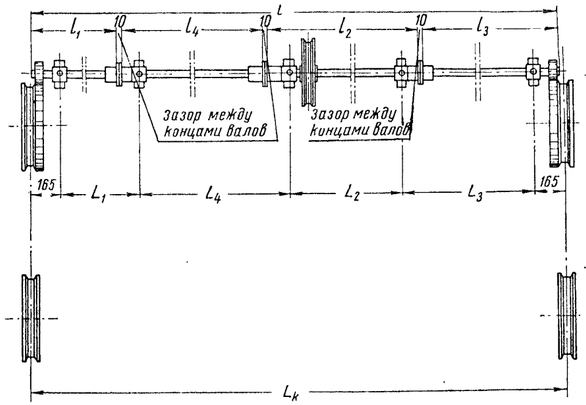
Фиг. 2. Металлоконструкция мостовых однобалочных кранов Q=1÷10 т



Грузоподъемность	Пролет $L_к$	Размеры: B_1	L_1	L_2	B	K	b	A	Профиль балки	Вес металлоконструкц.
т	м	мм								кг
1	5	123	4115	—	1750	1200	430	360	240	380
	6			—						417
	7			—	1850		363	420		490
	8			—						556
	9	150		770	2350	1500	564	500	300	740
	10			1770						792
	11	148		2770	2250					932
	12			3770						1000
	13	150		4000						1060
	14			4000						1125
2	5	123	4115	—	1750	1200	363	440	240	372
	6			—						410
	7			—	1850			500	300	500
	8			—						563
	9	150		770	2350	1600	563	560	360	745
	10			1770						793
	11			2770	2250		501	540		1094
	12			3770						1170

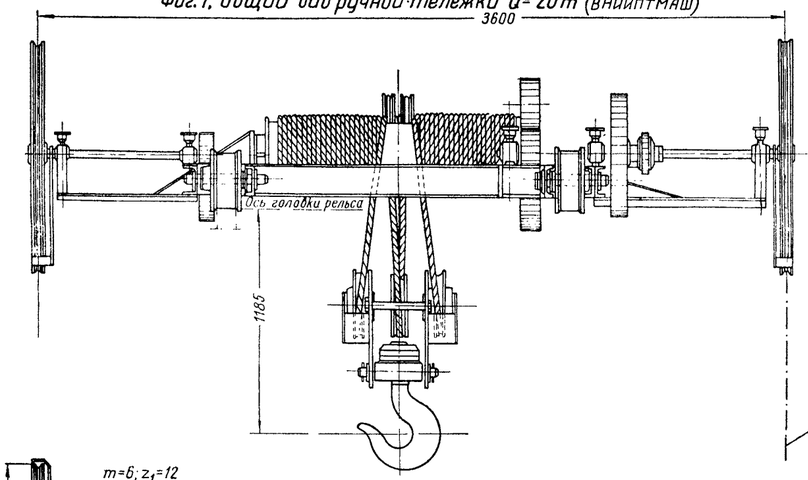
Грузоподъемность	Пролет $L_к$	Размеры: B_1	L_1	L_2	B	K	b	A	Профиль балки	Вес металлоконструкц.
т	м	мм								кг
3	5	155	4115	—	1750	1200	490	365	240	392
	6			—	950		363	500	300	402
	7			—						496
	8			—	1850		564	560	360	740
	9			770	2350		563			750
	10	163		1770	2250	1600	576	580	400	1151
	11			2770						1236
	12			3770						1320
5	5	155	4115	—	2150	1600	564	420	300	494
	6			—						541
	7			—	2250		563	480	360	730
	8			—	2350			580	400	856
	9	165		770	2250		575	575		991
	10			1770			625	625	450	1199
	11			2770	2280		576	630		1329
	12			3770			591	680	500	1608
10	5	163	4115	—	2350	1800	560	560	360	622
	6	165		—	2450		675	575	400	790
	7			—				625	450	955
	8			—			691	700	500	984
	9			770						1088
	10			1770			690	690		1430
	11			2770			691			1654
	12			3770					500	1763

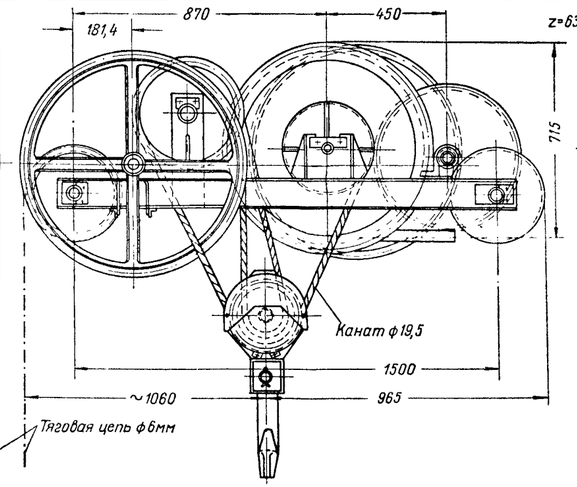
Фиг. 4. Механизм передвижения ручных однобалочных кранов Q=1÷10 т

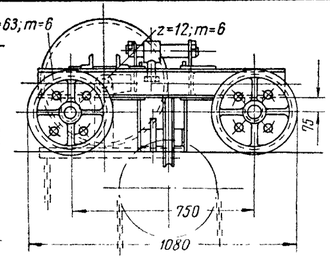


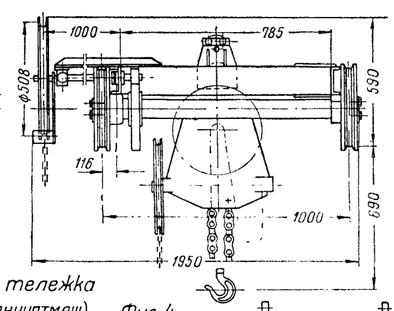
Грузоподъемность	Пролет крана $L_к$	Размеры: L_1	L_2	L_3	L_4	l_1	l_2	l_3	l_4	l	Количество подшипников	Вес комплекта
т	м	мм									шт.	кг
1-2-3-5-10	5	3950	720	—	—	3990	950	—	—	4950		320
	6		1720	—	—		1950	—	—	5950		330
	7		2720	—	—		2950	—	—	6950		340
	8		3720	—	—		3950	—	—	7950		350
	9		770		—		950	—	—	8950		371
	10		1770		—		1950		—	9950		381
	11		2770	3950	—		2950	3990	—	10950		391
	12		3770		—		3950		—	11950		401
	13		770		4000		950		3990	12950		408
	14		1770				1950			13950		418

Фиг.1. Общий вид ручной тележки Q= 20 т (ВНИИПТМАШ)



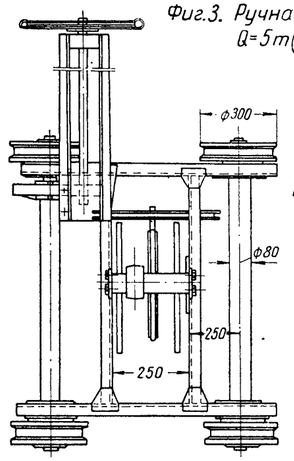






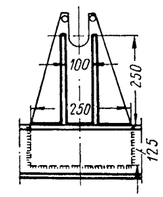
Фиг.3. Ручная тележка Q= 5 т (ВНИИПТМАШ)

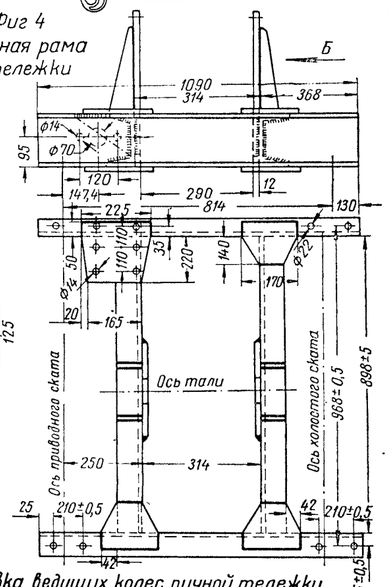
Фиг 4 Сварная рама ручной тележки Q = 10 т

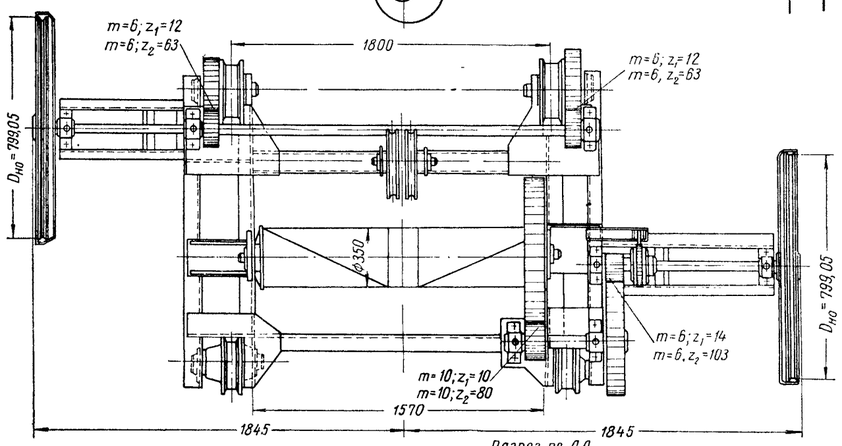


Общий вес 692 кг

Вид по стрелке Б



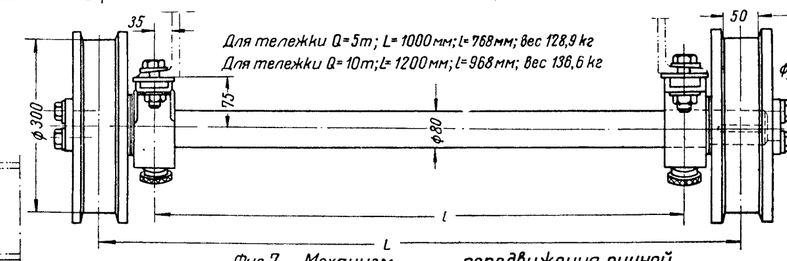




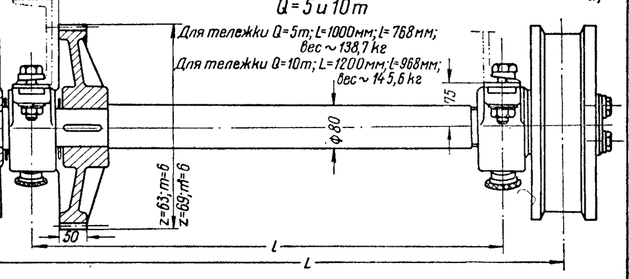
Характеристика тележки (фиг. 1)

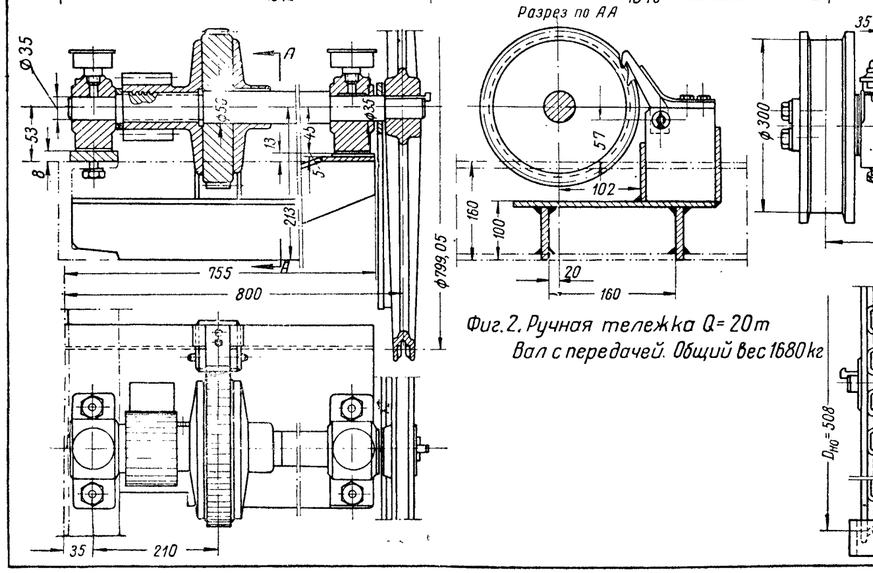
1. Грузоподъемность	Q=20 т
2. Высота подъема	H=10 м
3. Полный вес тележки	G=1630 кг
4. Максимальное давление на каток	N=5750 кг
5. Диаметр колеса	D_k=300 мм
6. Диаметр барабана	$D_б$=350 мм
7. Диаметр тягового колеса	$D_{но}$=799,05 мм
8. Передача механизма подъема:	
1-ая пара m=10; z_1=10; z_2=80; i=8	
2-ая пара m=6; z_1=14; z_2=103; i=7,38	
9. Передача передвижения: m=6; z_1=12; z_2=63; i=5,25	
10. Усилие на тяговой цепи механического подъема	P_1=64 кг
11. Усилие на тяговой цепи механического передвиж.	P_2=40 кг
12. Кратность полиспаста	i=6
13. Конструкция каната. 6×37+1-19,5-150 по ГОСТ 3071-46	

Фиг.5. Установка холостых колес ручной тележки Q=5 и 10 т



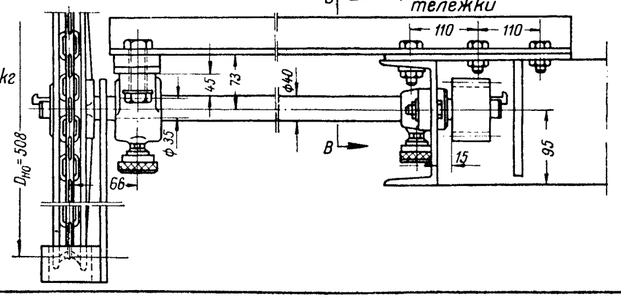
Фиг.6. Установка ведущих колес ручной тележки Q=5 и 10 т



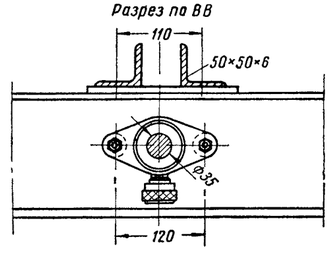


Фиг.2. Ручная тележка Q=20 т Вал с передачей. Общий вес 1680 кг

Фиг.7. Механизм передвижения ручной тележки



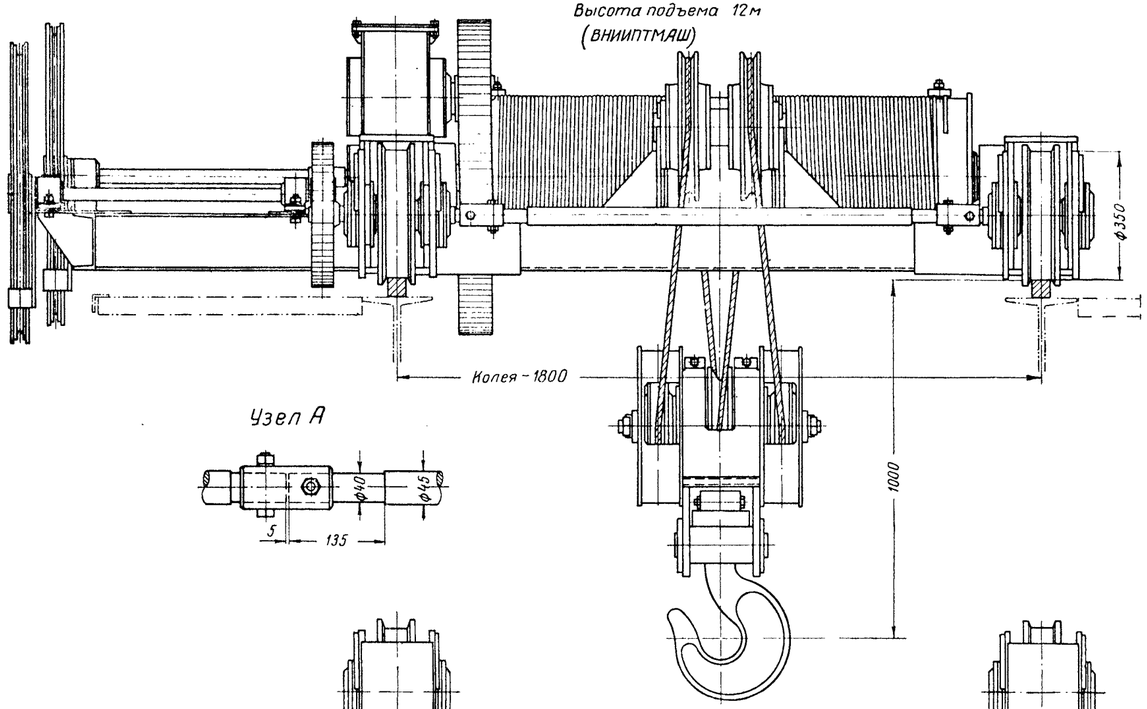
Разрез по ВВ

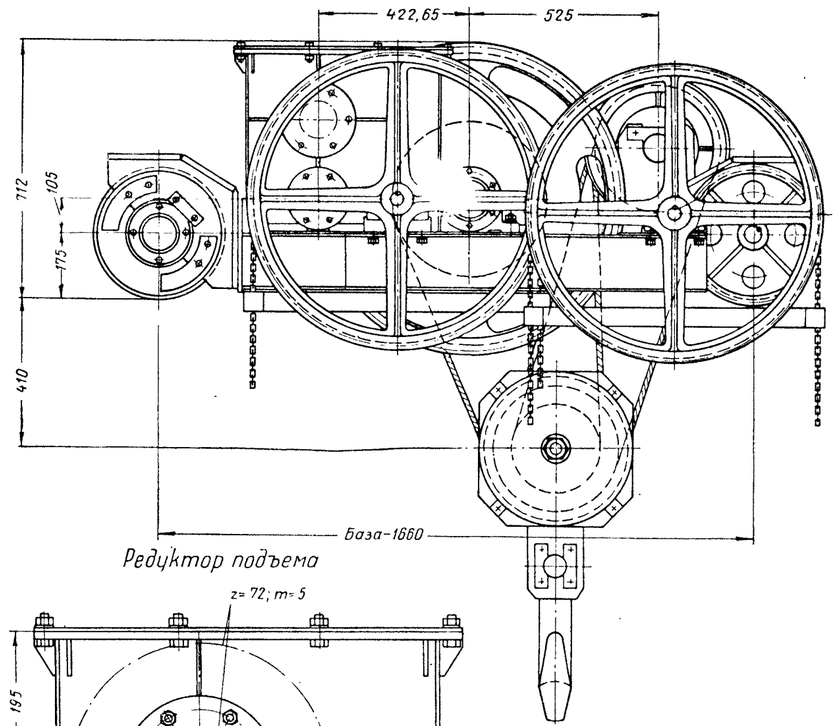


Ручная тележка грузоподъемностью 20т

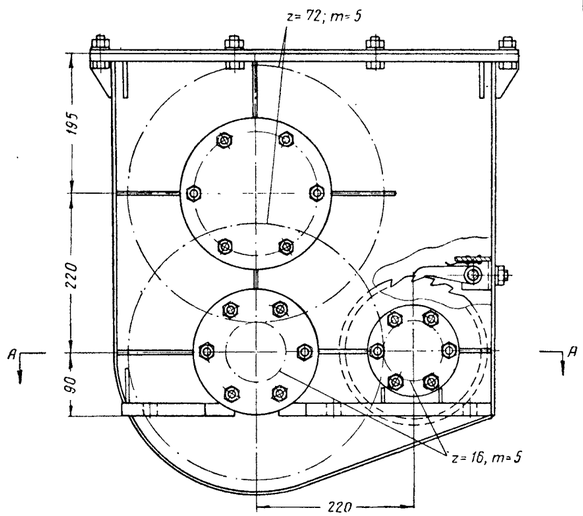
Высота подъема 12м

(ВНИИПТМАШ)

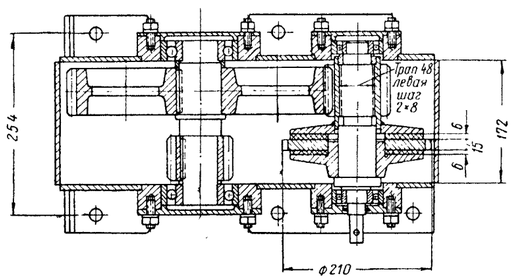




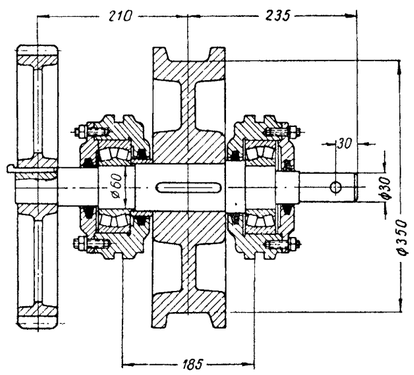
Редуктор подъема



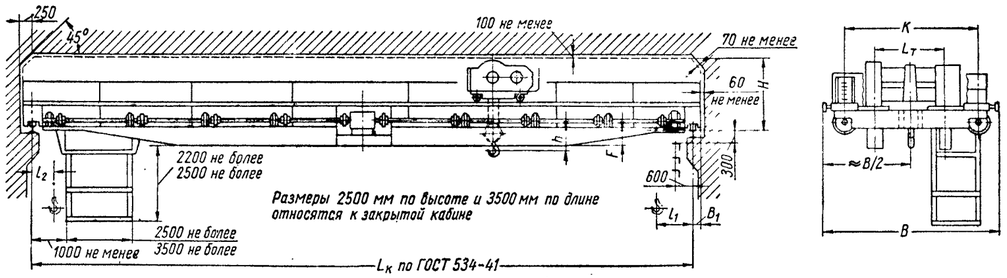
Разрез по АА



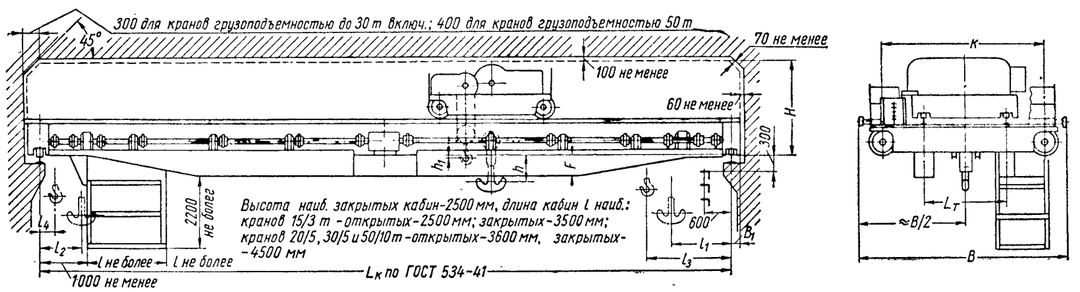
Ведущее ходовое колесо



Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50 т среднего и тяжелого режима работы (ГОСТ 3332-54)



Фиг. 1



Фиг. 2

Краны с одним крюком (к фиг. 1)

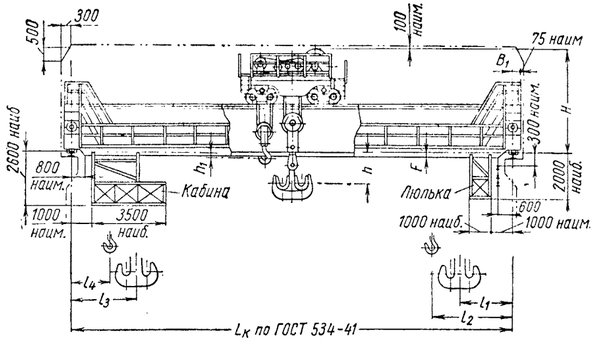
Грузоподъемность Q	Пролеты L_k	Высота подъема	Скорости: подъема	Скорости: передвижения: тележки	Скорости: передвижения: крана	Основные и габаритные размеры: Ширина крана B	База крана K	H	B_1	F	Колея тележки L_m	Размеры, определяющие положение крюка: h	l_1	l_2	Тип и размер подкранового рельса: специального	железнодорожного	Давление колеса на рельс подкранового пути	Вес: тележки	крана
т	*м*		*м/мин*			*мм*, не более	*мм*	*мм*, не более			*мм*	*мм*, не более			не менее		*т* не более		
а) Краны для среднего режима работы																			
5	11 14 17 20 23 26 29 32	16	10	40	80	5000 6500	35000 5000	1650	230	250 230 250 350 450 550 650 750	1400	50	1100	800	КР-70 ГОСТ 4121-52	Р38 ГОСТ 3542-47	7,0 7,5 8,2 8,9 10,1 10,7 11,5 12,2	2,2	13,6 15,4 18,1 20,8 25,0 28,0 31,2 33,3
10	11 14 17 20 23 26 29 32	16	8	40	80	6300	4400 5000	1900	260	250 250 300 300 600 600 900 900	2000	500	1200	1100			11,5 12,0 12,5 13,5 14,5 15,5 17,0 18,0	4,0	17,5 19,5 21,0 21,0 27,0 30,0 34,8 40,0
15	11 14 17 20 23 26 29 32	16	8	40	80	6300	4400 5000	2300	260	250 250 250 250 450 750 750	2000	600	1300	1100		Р43 ГОСТ 7173-54	14,5 15,5 16,5 17,5 18,5 19,5 21,0 22,0	5,3	20,0 22,0 25,0 23,0 31,0 31,0 41,0 45,0
б) Краны для тяжелого режима работы																			
5	11 14 17 20 23 26 29 32	16	20	40	120	5000 6500	3500 5000	1750	230	250 250 250 350 450 550 650 750	1400	50	1100	800	КР-70 ГОСТ 4121-52	Р38 ГОСТ 3542-47	7,6 8,1 8,8 9,5 10,7 11,3 12,1 12,8	3,0	14,6 16,4 19,1 21,8 26,0 20,0 32,2 34,3
10	11 14 17 20 23 26 29 32	16	20	40	120	6300	4400 5000	2100	260	250 250 300 300 600 600 900 900	2000	500	1200	1100			12,5 13,0 13,5 14,5 15,0 16,0 17,5 18,5	5,6	19,0 21,0 21,0 26,0 28,0 31,0 36,8 41,5
15	11 14 17 20 23 26 29 32	16	20	40	120	6300	4400 5000	2300	260	250 250 250 250 450 450 750 750	2000	600	1300	1100		Р43 ГОСТ 7173-54	15,0 16,0 16,5 17,5 18,5 19,5 21,5 22,5	6,0	22,5 24,5 27,5 31,5 35,0 38,5 44,5 48,5

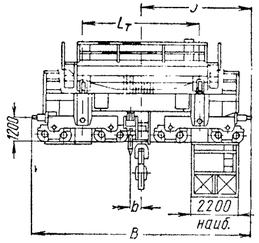
Краны с двумя крюками (к фиг. 2)

Грузоподъемность: главного крюка	вспомогательного крюка	Пролеты L_k	Высота подъема: главного крюка	вспомогательного крюка	Скорости: подъема: главного крюка	подъема: вспомогательного крюка	передвижения: тележки	передвижения: крана	Основные и габаритные размеры: Ширина крана B	База крана K	H	B_1	F	Колея тележки L_m	Размеры, определяющие положения крюков: h	h_1	l_1	l_2	l_3	l_4	Тип и размер подкранового рельса: специального	железнодорожного	Давление колеса на подкрановый рельс	Вес: тележки	крана
т		*м*			*м/мин*				*мм*, не более	*мм*	*мм* не более			*мм*	*мм* не более						не менее		*т* не более		
а) Краны для среднего режима работы																									
15	3	11,0 14,0 17,0 20,0 23,0 26,0 29,0 32,0	16	18	8	20	40	80	6390	4400 5000	2300	260	250 250 250 250 450 450 750 750	2000	600	100	1300	1950	2250	1000	КР-70 ГОСТ 4121-52	Р43 ГОСТ 7173-54	15,5 16,5 17,5 18,5 19,0 20,0 22,0 23,0	7,0	22,5 24,5 26,5 30,5 34,0 36,5 43,5 47,5
20	5	10,5 13,5 16,5 19,5 22,5 25,5 28,5 31,5	12	14	8	20	40	80	6300	4100 5000	2400	260	250 250 250 250 450 450 750 850	2000	450	50	1150	2050	1950	1250			17,5 18,5 19,5 21,0 22,0 23,5 25,5 26,5	8,5	23,5 25,5 28,5 32,5 36,0 41,0 46,5 50,5
30	5	10,5 13,5 16,5 19,5 22,5 25,5 28,5 31,5	12	14	8	20	40	80	6300	5100	2750	300	250 250 250 250 500 500 850 850	2500	400	—300	1600	1910	2560	950	КР-80 ГОСТ 4121-52		25,5 27,0 28,0 30,0 31,5 33,0 34,5 36,0	12,0	35,0 39,0 42,5 47,5 52,0 56,5 63,0 67,5
50	10	10,5 13,5 16,5 19,5 22,5 25,5 28,5 31,5	12	14	6	20	40	80	6650	5250	3150	300	250 250 250 250 500 500 650 650	2500	650	—300	1800	2360	2960	1200	КР-80 ГОСТ 4121-52		36,5 40,0 42,5 45,0 46,5 48,0 49,0 51,5	18,0	47,0 51,5 56,5 61,5 66,5 72,0 77,0 84,0
б) Краны для тяжелого режима работы																									
15	3	11,0 14,0 17,0 20,0 23,0 26,0 29,0 32,0	16	18	20	20	40	120	6390	4400 5000	2300	260	250 250 250 250 450 450 750 850	2000	600	250	1300	1950	2250	1000	КР-70 ГОСТ 4121-52	Р43 ГОСТ 7173-54	16,0 17,0 18,0 19,0 20,0 21,0 23,0 24,0	7,8	26,0 28,0 30,0 34,0 37,0 40,0 47,0 51,0
20	5	10,5 13,5 16,5 19,5 22,5 25,5 28,5 31,5	12	14	15	20	40	120	6000	4400 5000	2400	260	250 250 250 250 450 450 750 750	2000	450	50	1150	2050	1950	1250			18,5 19,5 20,5 22,0 23,0 24,5 26,0 27,0	9,3	25,0 27,0 30,0 33,5 37,0 41,0 46,5 51,0
30	5	10,5 13,5 16,5 19,5 22,5 25,5 28,5 31,5	12	14	15	20	40	100	6300	5100	2750	300	250 250 250 250 500 500 850 850	2500	400	—300	1600	1910	2560	950	КР-80 ГОСТ 4121-52		25,5 27,5 29,5 31,0 32,5 33,5 35,5 36,5	12,5	36,5 40,0 41,5 50,0 54,5 59,0 65,0 70,0
50	10	10,5 13,5 16,5 19,5 22,5 25,5 28,5 31,5	12	14	8	20	40	100	6650	5250	3150	300	250 250 250 250 500 500 650 650	2500	650	—300	1800	2360	2960	1200	КР-80 ГОСТ 4121-52		37,5 40,5 43,0 45,0 47,0 49,0 50,5 52,5	18,5	49,0 53,0 58,5 64,5 69,0 74,0 79,5 86,0

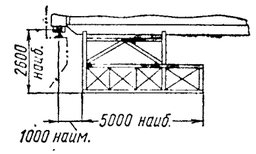
Примечания: 1. Знак „минус" при размерах h_1 означает, что крюк находится выше головки подкранового рельса.
2. Размеры l_1 и l_3 относятся к стороне расположения главных троллейных проводов.

Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 75 до 250 т (ГОСТ 6711-53)



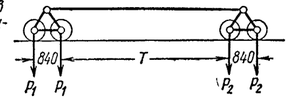


Фиг. 1

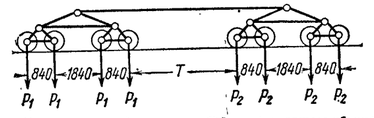


Размеры кабины для кранов 150/30, 200/30, 250/30 т с увеличенной высотой подъема

Расстояние между колесами и схема расположения давлений колес на подкрановый рельс



Краны грузоподъемностью 75, 100, 125 и 150 т. с пролетом до 16 м



Краны грузоподъемностью 150 т с пролетом свыше 16 м и краны 200 и 250 т

Краны легкого режима работы с нормальной высотой подъема

Таблица 1

Грузоподъемность, т: главного крюка	Грузоподъемность, т: вспомогательного крюка	Пролеты L_K, м	Высота подъема: главного крюка, м	Высота подъема: вспомогательного крюка, м	Скорость подъема: главного крюка, м/мин	Скорость подъема: вспомогательного крюка, м/мин	Скорость передвижения: тележки, м/мин	Скорость передвижения: крана, м/мин	Габаритные и основные размеры, мм (не более): H	B_1	F	L_T	T	J	B	Размеры, определяющие положения крюков, мм (не более): h	h_1	l_1	l_2	l_3	l_4	b	Тип и размер подкранового рельса по ГОСТ 4121-52	Давление колеса на подкрановый рельс, не более т: P_1	P_2	Вес, т: тележки	крана	Пролеты L_K, м
75	20	10,5	20	22	1,25	7,5	12	38	1700	400	250	4400	4560	4400	8800	1300	—200	1900	3300	2700	1300	400	КР-100	28	29	35	80	10,5
		13,5																						29	30		85	13,5
		16,5																						31	32		90	16,5
		19,5																						33	34		100	19,5
		22,5																						34	35		110	22,5
		25,5																						35	36		120	25,5
		28,5						30	4000							1000	—500							37	38		130	28,5
		31,5																						38	39		135	31,5
100	20	13	20	22	1,0	7,5	12	30	3700	400	250	4400	4560	4400	8800	1500	—200	1900	3300	2700	1300	400	КР-120	36	37	38	90	13
		16																						38	39		100	16
		19																						40	41		110	19
		22																						41	42		120	22
		25						28	4000							1200	—500							43	44		130	25
		28																						45	46		140	28
		31																						47	48		150	31
125	20	13	20	22	0,8	7,5	12	28	3700	400	250	4400	4560	4400	8800	1600	—200	1900	3300	2700	1300	400	КР-120	42	43	39	100	13
		16																						44	45		110	16
		19																						46	47		120	19
		22																						48	49		130	22
		25						25	4000							1300	—500							50	51		140	25
		28																						52	53		150	28
		31																						54	54		160	31
150	30	13	24	26	0,65	6	12	25	4600	500	250	5500	5660	4950	9900	1450	250	2500	3800	3200	1900	500	КР-120	50	51	61	130	13
		16																						53	54		140	16
		19																						29	30		160	19
		22																						30	31		170	22
		25							4800				1980	5200	10400	1200	0							31	32		180	25
		28																						32	33		190	28
		31																						33	34		205	31
200	30	13	19	21	0,5	6	12	25	4800	500	250	5500	1980	5200	10400	1200	0	2500	3800	3200	1900	500	КР-120	33	34	68	155	13
		16																						34	35		165	16
		19																						36	37		175	19
		22																						37	38		185	22
		25						20																38	39		195	25
		28																						40	41		210	28
		31																						41	42		225	31
250	30	10	16	18	0,4	6	12	20	4800	500	250	5500	1980	5200	10400	1300	0	2500	3800	3200	1900	500	КР-120	41	42	71	185	16
		19																						43	44		205	19
		22																						45	46		225	22
		25																						46	47		235	25
		28																						48	49		250	28
		31							5200							900	—400							50	52		265	31

Краны легкого режима работы с увеличенной высотой подъема (фиг. 2)

Таблица 2

Грузоподъемность, т: главного крюка	Грузоподъемность, т: вспомогательного крюка	Пролеты L_K, м	Высота подъема: главного крюка, м	Высота подъема: вспомогательного крюка, м	Скорость подъема: главного крюка, м/мин	Скорость подъема: вспомогательного крюка, м/мин	Скорость передвижения: тележки, м/мин	Скорость передвижения: крана, м/мин	Габаритные и основные размеры, мм (не более): H	B_1	F	L_T	T	J	B	Размеры, определяющие положения крюков, мм (не более): h	h_1	l_1	l_2	l_3	l_4	b	Тип и размер подкранового рельса по ГОСТ 4121-52	Давление колеса на подкрановый рельс, не более т: P_1	P_2	Вес, т: тележки	крана	Пролеты L_K, м
75	20	10,5	30	32	1,25	7,5	12	38	3700	400	250	5600	5760	5000	10000	1300	—200	1900	3300	2700	1300	500	КР-100	28	29	40	85	10,5
		13,5																						30	31		90	13,5
		16,5																						32	33		95	16,5
		19,5																						33	34		105	19,5
		22,5																						35	36		115	22,5
		25,5																						36	37		125	25,5
		28,5						30	4000							1000	—500							38	39		135	28,5
		31,5																						39	40		140	31,5
100	20	13	30	32	1,0	7,5	12	30	3700	400	250	5600	5760	5000	10000	1500	—200	1900	3300	2700	1300	500	КР-120	37	38	43	100	13
		16																						39	40		110	16
		19																						41	42		120	19
		22																						42	43		130	22
		25																						44	45		140	25
		28						28	4000							1200	—500							46	47		150	28
		31																						48	49		160	31
125	20	13	30	32	0,8	7,5	12	28	3700	400	250	5600	5760	5000	10000	1600	—200	1900	3300	2700	1300	500	КР-120	43	44	44	105	13
		16																						45	46		115	16
		19																						47	48		125	19
		22																						49	50		135	22
		25						25	4000							1300	—500							51	52		145	25
		28																						53	54		155	28
		31																						55	56		165	31
150	30	13	32	34	0,65	6	12	25	4600	500	250	6700	6860	5550	11100	1550	450	3000	5100	3300	1200	0	КР-120	53	54	85	150	13
		16																						56	57		160	16
		19																						31	32		185	19
		22																						32	33		195	22
		25							4800				3180	5800	11600	1300	200							33	34		205	25
		28																						34	35		215	28
		31																						35	36		230	31
200	30	13	32	34	0,5	6	12	25	4800	500	250	6700	3180	5800	11600	1300	200	3000	5100	3300	1200	0	КР-120	34	35	94	185	13
		16																						36	37		195	16
		19																						38	39		205	19
		22																						40	41		215	22
		25																						41	42		225	25
		28						20																42	43		240	28
		21																						43	44		255	31
250	30	16	32	34	0,4	6	12	20	4800	500	250	6700	3180	5800	11600	1300	200	3000	5100	3300	1200	0	КР-120	43	44	97	210	16
		19																						45	46		230	19
		22																						47	48		250	22
		25																						48	49		260	25
		28																						50	51		275	28
		31							5200							900	—200							52	53		290	31

Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 75 до 250 т

(продолжение листа 144)

Краны среднего режима работы с нормальной высотой подъема (см. лист 144)

Таблица 1

Грузоподъемность: главного крюка, т	Грузоподъемность: вспомогательного крюка, т	Пролеты L_k, м	Высота подъема: главного крюка, м	Высота подъема: вспомогательного крюка, м	Скорости: подъема главного крюка, м/мин	Скорости: подъема вспомогательного крюка, м/мин	Скорости: передвижения тележки, м/мин	Скорости: передвижения крана, м/мин	Габаритные и основные размеры, мм: H (не более)	B_1	F	L_T	T	J	B	Размеры, определяющие положения крюков, мм: h (не более)	h_1	l_1	l_2	l_3	l_4	b	Тип и размер подкранового рельса по ГОСТ 4121-52	Давление колеса на подкрановый рельс, т: P_1 (не более)	P_2	Вес не более, т: тележки	крана	Пролеты L_k, м
75	20	10,5	20	22	4,5	7,5	45	85	3700	400	250	4400	4560	4400	8800	1300	—200	1900	3300	2700	1300	400	КР-100	28	29	38	85	10,5
		13,5																						30	31		90	13,5
		16,5																						32	33		95	16,5
		19,5																						33	34		105	19,5
		22,5																						35	36		115	22,5
		25,5						70																36	37		125	25,5
		28,5							4000							1000	—500							38	39		135	28,5
		31,5																						39	40		140	31,5
100	20	13	20	22	4,5	7,5	45	80	3700	400	250	4400	4560	4400	8800	1500	—200	1900	3300	2700	1300	400	КР-120	37	38	42	95	13
		16																						39	40		105	16
		19																						41	42		115	19
		22																						42	43		125	22
		25						65	4000							1200	—500							44	45		135	25
		28																						46	47		145	28
		31																						48	49		155	31
125	20	13	20	22	3,0	7,5	45	80	3700	400	250	4400	4560	4400	8800	1600	—200	1900	3300	2700	1300	400	КР-120	43	44	43	105	13
		16																						45	46		115	16
		19																						47	48		125	19
		22																						49	50		135	22
		25						65	4000							1300	—500							51	52		145	25
		28																						53	54		155	28
		31																						55	56		165	31
150	30	13	24	26	2,2	6	26	65	4600	500	250	5500	5660	4950	9900	1450	250	2500	3800	3200	1900	500	КР-120	51	52	65	130	13
		16																						54	55		140	16
		19																						29	30		165	19
		22																						30	31		175	22
		25						58	4800				1980	5200	10400	1200	0							31	32		185	25
		28																						32	33		195	28
		31																						33	34		210	31
200	30	13	19	21	1,7	6	26	55	4800	500	250	5500	1980	5200	10400	1200	0	2500	3800	3200	1900	500	КР-120	33	34	72	160	13
		16																						35	36		170	16
		19																						36	37		180	19
		22																						38	39		190	22
		25						45																39	40		205	25
		28																						40	41		220	28
		31																						41	42		235	31
250	30	16	16	18	1,5	6	26	50	4800	500	250	5500	1980	5200	10400	1300	0	2500	3800	3200	1900	500	КР-120	42	43	75	190	16
		19																						44	45		210	19
		22																						46	47		230	22
		25						40																47	48		240	25
		28																						48	49		255	28
		31							5200							900	—400							50	51		270	31

Краны среднего режима работы с увеличенной высотой подъема

Таблица 2

Грузоподъемность: главного крюка, т	Грузоподъемность: вспомогательного крюка, т	Пролеты L_k, м	Высота подъема: главного крюка, м	Высота подъема: вспомогательного крюка, м	Скорости: подъема главного крюка, м/мин	Скорости: подъема вспомогательного крюка, м/мин	Скорости: передвижения тележки, м/мин	Скорости: передвижения крана, м/мин	Габаритные и основные размеры, мм: H (не более)	B_1	F	h_T	T	J	B	Размеры, определяющие положения крюков, мм: h (не более)	h_1	l_1	l_2	l_3	l_4	b	Тип и размер подкранового рельса по ГОСТ 4121-52	Давление колеса на подкрановый рельс, т: P_1 (не более)	P_2	Вес не более, т: тележки	крана	Пролеты L_k, м
75	20	10,5	30	32	4,5	7,5	15	85	3700	400	250	5600	5760	5000	10000	1300	—200	1900	3300	2700	1300	500	КР-100	29	30	42	90	10,5
		13,5																						31	32		95	13,5
		16,5																						33	34		100	16,5
		19,5																						34	35		110	19,5
		22,5																						36	37		120	22,5
		25,5						70																37	38		130	25,5
		28,5							4000							1000	—500							39	40		140	28,5
		31,5																						40	41		145	31,5
100	20	13	30	32	4,5	7,5	45	80	3700	400	250	5600	5760	5000	10000	1500	—200	1900	3300	2700	1300	500	КР-120	37	38	45	100	13
		16																						39	40		110	16
		19																						41	42		120	19
		22																						42	43		130	22
		25						65	4000							1200	—500							44	45		140	25
		28																						46	47		150	28
		31																						48	49		160	31
125	20	13	30	32	3,0	7,5	45	80	3700	400	250	5600	5760	5000	10000	1600	—200	1900	3300	2700	1300	500	КР-120	44	45	46	110	13
		16																						46	47		120	16
		19																						48	49		130	19
		22																						50	51		140	22
		25						65	4000							1300	- 500							52	53		150	25
		28																						54	55		160	28
		31																						56	57		170	31
150	30	13	32	34	22	6	26	65	4600	500	250	6700	6860	5550	11100	1550	450	3000	5100	3300	1200	0	КР-120	54	55	88	155	13
		16																						57	58		165	16
		19																						32	33		195	19
		22																						33	34		205	22
		25						58	4800				3180	5800	11600	1300	200							34	35		215	25
		28																						35	36		225	28
		31																						36	37		240	31
200	30	13	32	34	1,7	6	26	55	4800	500	250	6700	3180	5800	11600	1300	200	3000	5100	3300	1200	0	КР-120	34	35	96	190	13
		16																						36	37		200	16
		19																						38	39		210	19
		22																						40	41		220	22
		25						45																41	42		230	25
		28																						42	43		245	28
		31																						44	45		260	31
250	30	16	32	34	1,5	6	26	50	4800	500	250	6700	3180	5800	11600	1300	200	3000	5100	3300	1200	0	КР 120	43	44	100	220	16
		19																						45	46		240	19
		22																						47	48		260	22
		25						40																49	50		270	25
		28																						51	52		285	28
		31							5200							900	—200							53	54		300	31

Примечания: 1. Высотой подъема считается расстояние между отметками центра зева крюка при крайних его рабочих положениях.

2. Крайние положения крюков соответствуют:
а) по вертикали (вертикальный подход) — выключению (ограничителем подъема) электротока, питающего электродвигатель, работающий на подъем; б) по горизонтали (горизонтальный подход) — положению тележки у упоров при неежатых буферах.

3. Знак минус перед размером h_1 означает, что крюк вспомогательного подъема находится выше подкранового рельса.

4. Для кранов, предназначенных для работы вне цехов — на открытом воздухе, допускается увеличение размера A в пределах до 800 *мм*, увеличение длины кабины до 1000 *мм*, увеличение веса до 3% и увеличение давления колес на подкрановый рельс до 1%.

5. При установке крана грузоподъемностью 75 *т* на одном и том же пути с краном большей грузоподъемности ширина рельса, а также размер B, должны выбираться по крану большей грузоподъемности.

6. Расположение главных троллейных проводов должно соответствовать черт. 1.

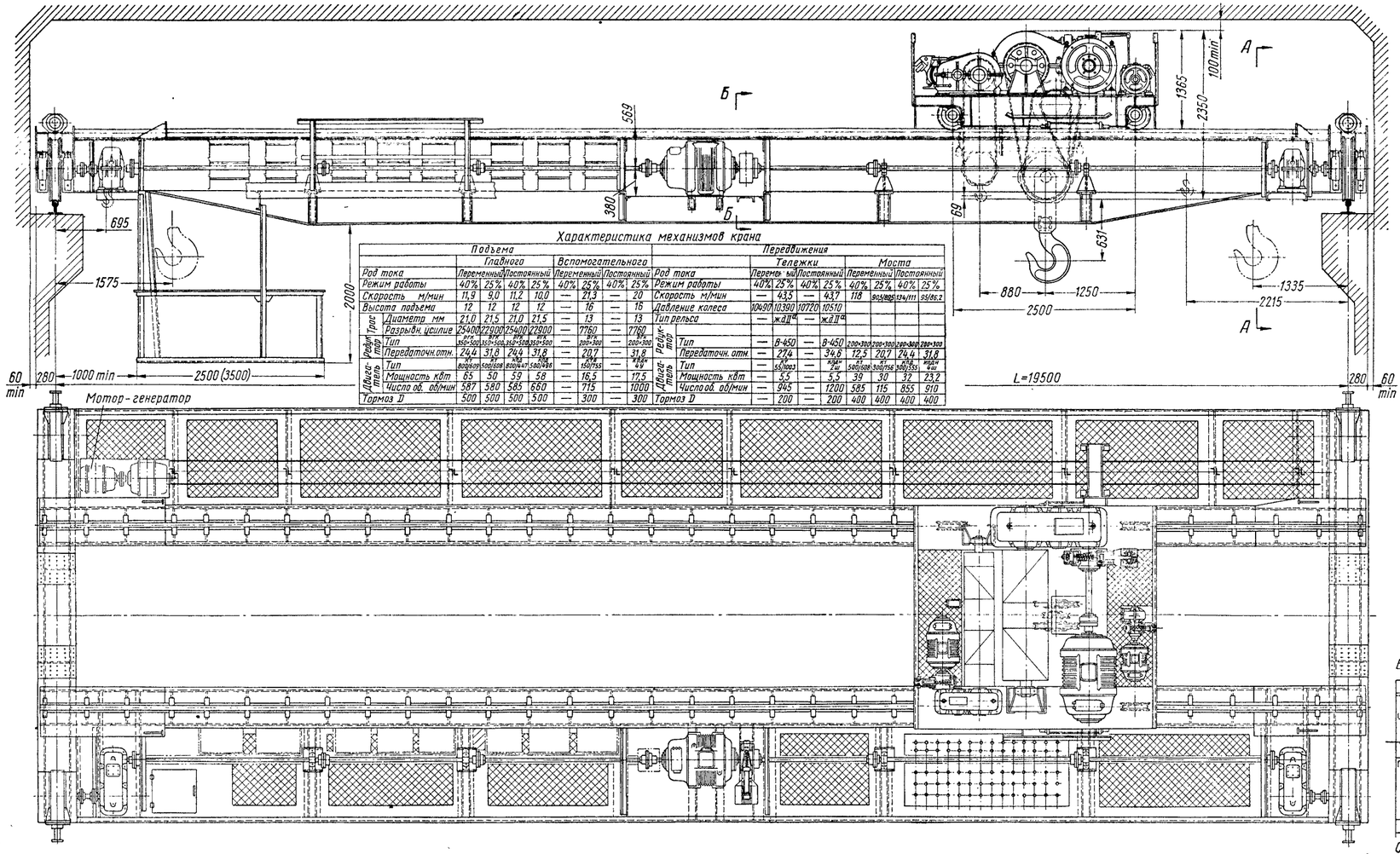
7. Кабина крановожатого должна быть подвешана к крану со стороны, противоположной главным троллейным проводам, или на середине моста. В последнем случае допускается подвеска отдельной кабины для размещения электрооборудования.
В отдельных случаях, предусмотренных правилами Котлонадзора, допускается расположение кабины крановожатого со стороны главных троллейных проводов. Для обслуживания главных троллейных проводов к крану должна быть подвешена люлька.

8. Допускаются отклонения от указанных в табл. 1—4 номинальных скоростей подъема и передвижения ±15%.

9. Допускаются отклонения в расстояниях между колесами крана ±10% (черт. 3 и 4), при этом давление колеса на подкрановый рельс должно соответствовать табл. 1—4.

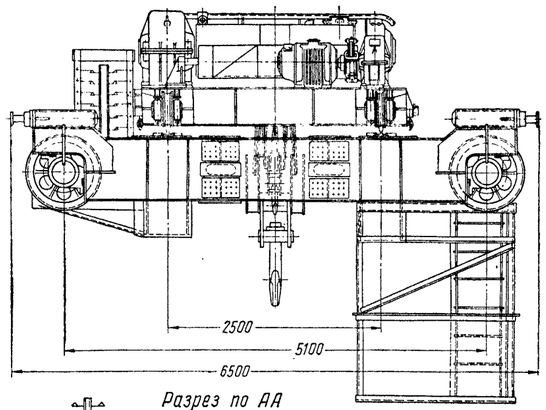
10. Расстояние между подвижным габаритом крана и габаритом обслуживаемого им оборудования должно быть не менее 400 *мм*, а расстояние от нижней габаритной точки крана до пола рабочих мест должно быть не менее 2000 *мм*.

Фиг. 1. Мостовые краны общего назначения Q=30/5 т, L=10,5÷31,5 м

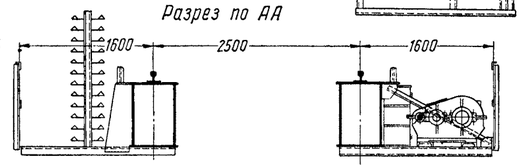


Характеристика механизмов крана

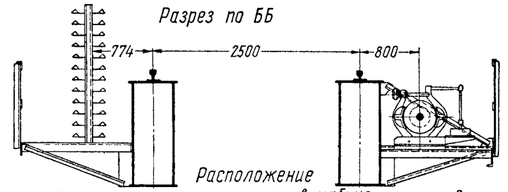
		Подъема								Передвижения							
		Главного				Вспомогательного					Тележки			Моста			
Род тока		Переменный		Постоянный		Переменный		Постоянный		Род тока	Перемен. ток		Постоянный	Переменный		Постоянный	
Режим работы		40%	25%	40%	25%	40%	25%	40%	25%	Режим работы	40%	25%	40%	25%	40%	25%	40%	25%
Скорость м/мин		11,9	9,0	11,2	10,0	—	21,3	—	20	Скорость м/мин	—	43,5	—	43,7	118	90/180	134/111	95/86,2
Высота подъема		12	12	12	12	—	16	—	16	Давление колеса	10490	10390	10720	10510				
Двигатель тип	Диаметр мм	215	215	215	215	—	13	—	13	Тип рельса	—	ж.д.[1]	—	ж.д.[1]				
	Разрывн. усилие	25400	27900	25400	27900	—	7760	—	7760									
Редуктор тип	Тип	650-500	650-500	650-500	650-500	—	Ц-4 200÷300	—	Ц-4 200÷300	Редуктор тип	Тип	—	В-450	—	В-450	200-300	200-300	200-300	200-300
	Передаточн. отн.	24,4	31,8	24,4	31,8	—	20,7	—	31,8		Передаточн. отн.	—	27,4	—	34,6	12,5	20,7	24,4	31,8
Двигатель тип	Тип	МТКФ 600/6	МТКФ 600/6	МТКФ 600/6	МТКФ 600/6	—	МТКФ 160/755	—	МТКФ 49	Двигатель тип	Тип	—	МТКФ 55/1000	—	МТКФ 2м	МТКФ 500/1028	МТКФ 500/756	МТКФ 500/555	МТКФ 4м
	Мощность квт	65	50	50	58	—	16,5	—	17,5		Мощность квт	—	55	—	55	39	30	32	23,2
	Число об. об/мин	587	580	585	680	—	715	—	1000		Число об. об/мин	—	945	—	1200	585	115	855	510
Тормоз D		500	500	500	500	—	300	—	300	Тормоз D		—	200	—	200	400	400	400	400



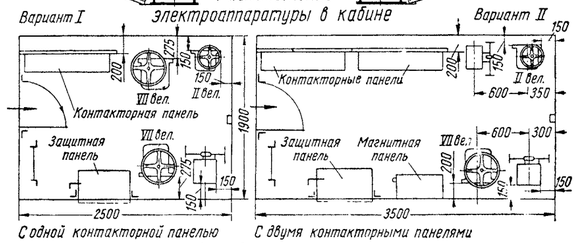
Разрез по АА



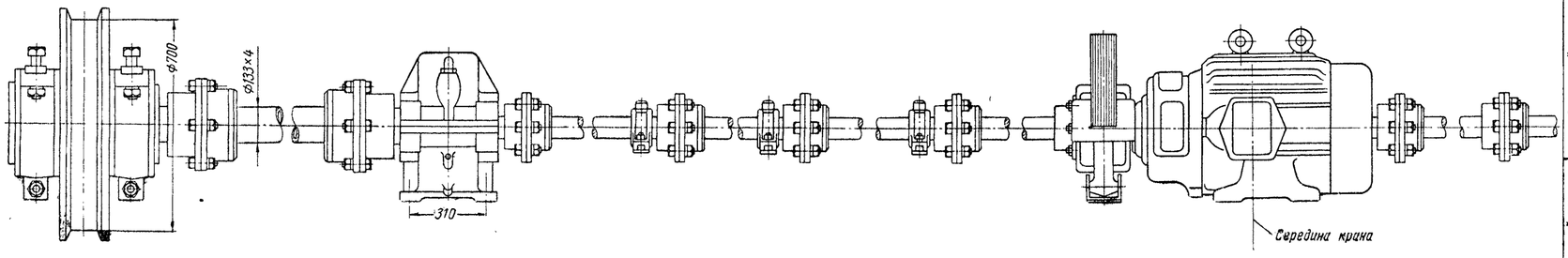
Разрез по ББ



Расположение электроаппаратуры в кабине



Фиг. 2. Схема механизма передвижения с быстроходным трансмиссионным валом



Весовые данные по крану, т

	Элементы крана \ Пролет в м	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5
Переменный ток 40%	Металлоконструкция	12,4	15,2	18,4	21,7	25,3	30,0	34,0	38,9
	Механизм передвижения	5,2	5,3	5,5	5,6	5,8	5,9	6,2	6,2
	Тележка	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
	Электроаппаратура и проводка	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,1
	Общий вес крана	32,6	35,5	38,9	42,3	46,2	51,0	55,3	60,3
	Давление на каток	25,1	26,5	28,2	29,4	30,6	32,0	33,3	34,7
Переменный ток 25%	Металлоконструкция	12,1	14,8	17,9	21,1	24,5	29,0	32,9	37,6
	Механизм передвижения	4,6	4,8	5,0	5,0	5,2	5,3	5,5	5,6
	Тележка	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
	Электроаппаратура и проводка	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6
	Общий вес крана	30,6	33,5	36,8	40,1	43,7	48,3	52,5	57,3
	Давление на каток	24,1	25,4	27,1	28,3	29,5	30,8	32,0	33,3
Постоянный ток 40%	Металлоконструкция	12,5	15,2	18,5	21,8	25,5	30,0	34,1	39,0
	Механизм передвижения	5,0	5,2	5,4	5,4	5,6	5,8	6,0	6,0
	Тележка	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9
	Электроаппаратура и проводка	3,0	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	3,3
	Общий вес крана	33,4	36,4	39,9	43,2	47,2	51,9	56,2	61,2
	Давление на каток	25,4	26,9	28,6	30,0	31,1	32,5	33,8	35,1
Постоянный ток 25%	Металлоконструкция	12,2	14,8	17,9	21,2	24,6	29,1	33,0	37,7
	Механизм передвижения	4,5	4,7	4,9	4,9	5,1	5,2	5,3	5,5
	Тележка	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
	Электроаппаратура и проводка	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8
	Общий вес крана	31,3	34,1	37,5	40,8	44,4	49,1	53,1	58,0
	Давление на каток	24,4	25,9	27,5	28,7	29,8	31,2	32,3	33,7

Клепаный мост крана Q=30т, L=25,5м

(з-д им. Кирова) общий вес 23680 кг

Лист 147

25500

Средний узел верхнего пояса главной фермы со стороны троллейной площадки

Средний узел вспомог. фермы троллейной верхнего пояса со стороны площадки

Разрез по АА

Разрез по ББ

Площадка снята

Разрез по ВВ

Стык рельса

Типовой стык пояснога листа нижнего пояса главной фермы

Типовой стык уголков верхн. пояса вспомогат. фермы

Типовой стык уголков нижнего пояса вспомогат. фермы

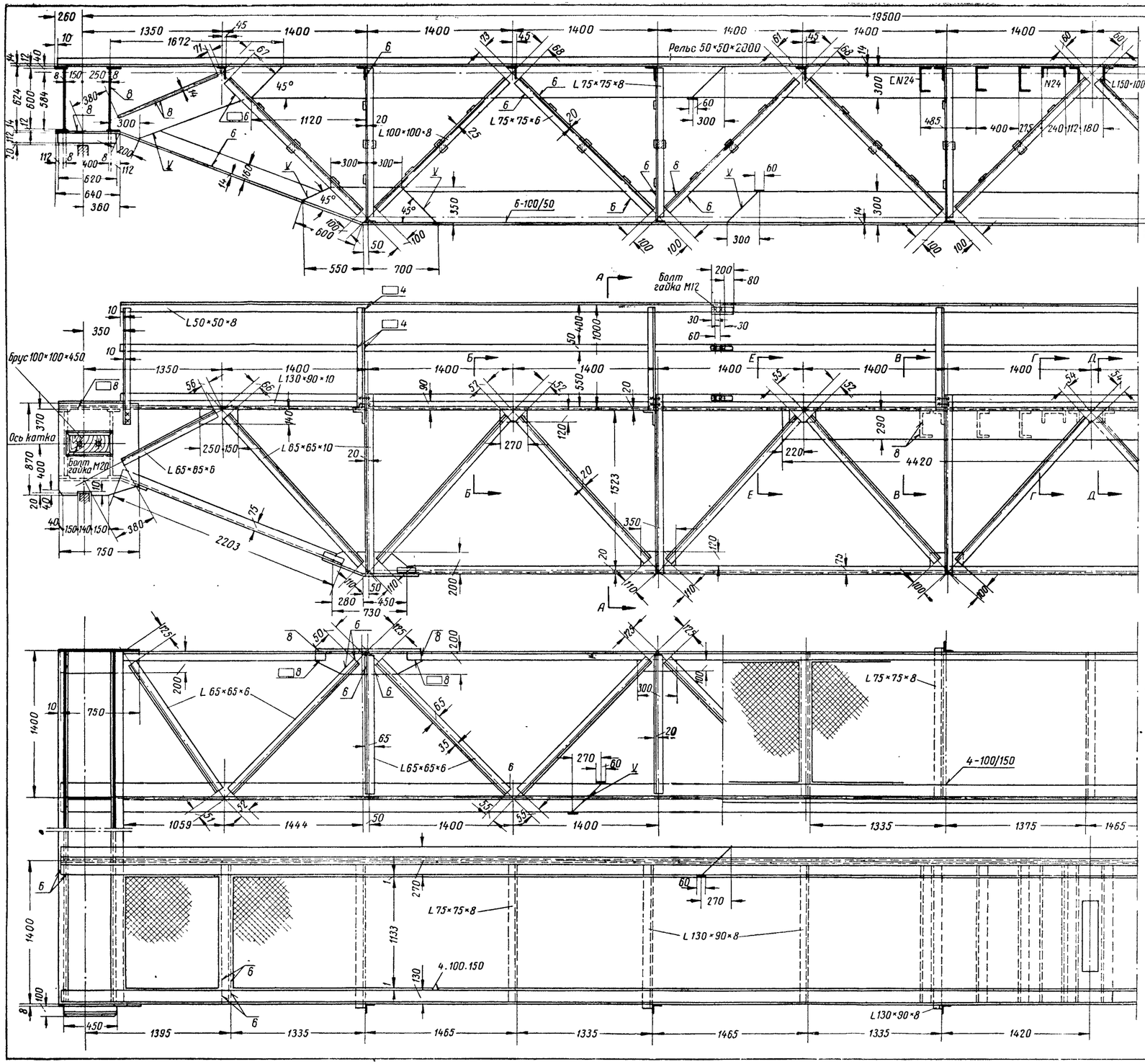
Типовой стык уголков нижнего пояса главной фермы

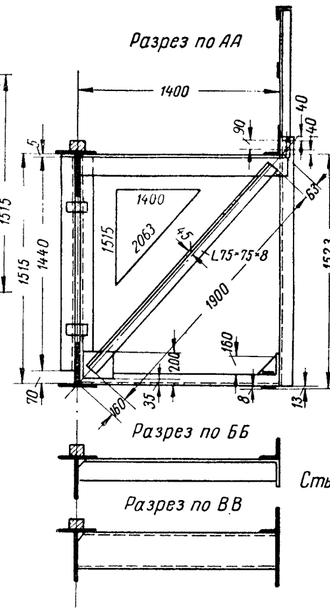
Типовой стык уголков верхнего пояса главной фермы

Геометрическая схема главной фермы

Геометрическая схема вспомогат. фермы

Геометрическая схема нижних связей





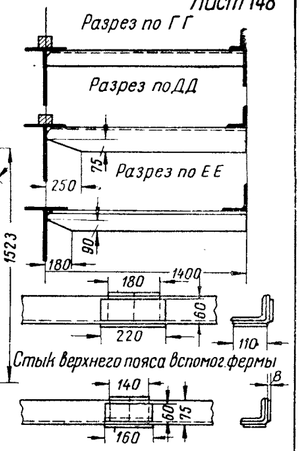


Схема главной фермы

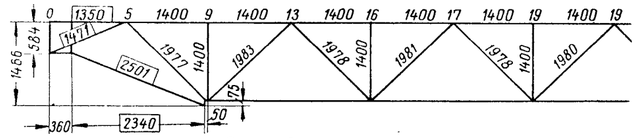


Схема вспомогательной фермы

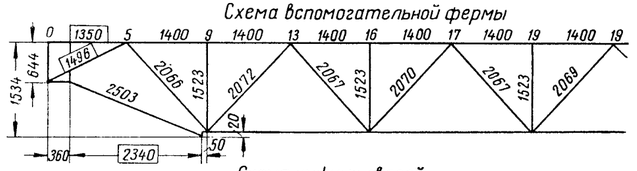


Схема нижних связей

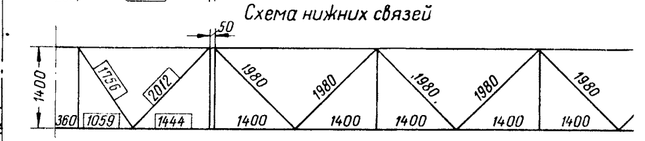
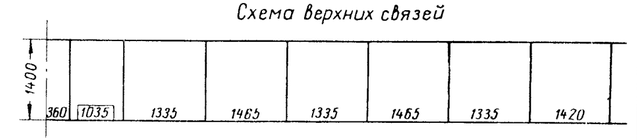
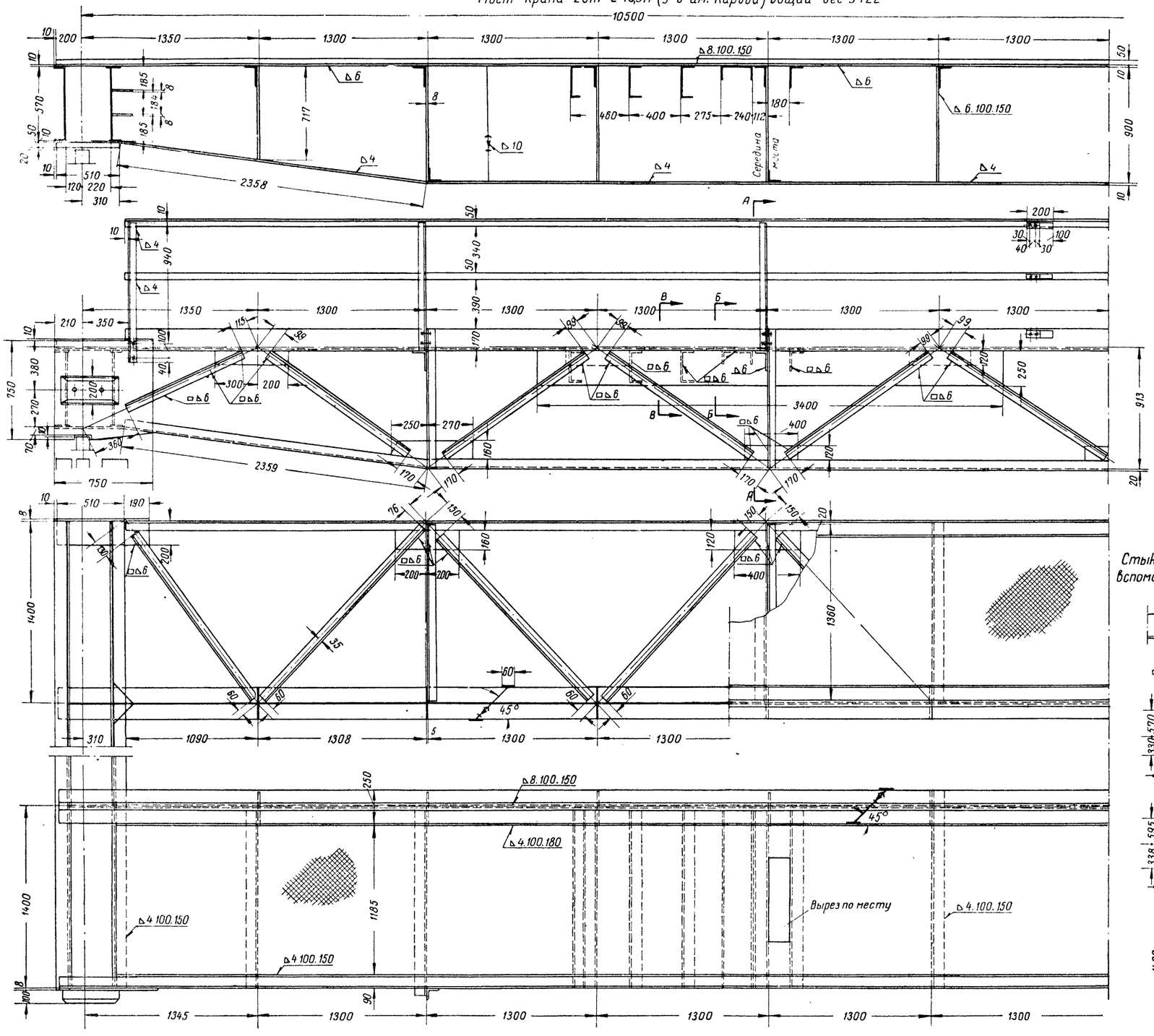


Схема верхних связей

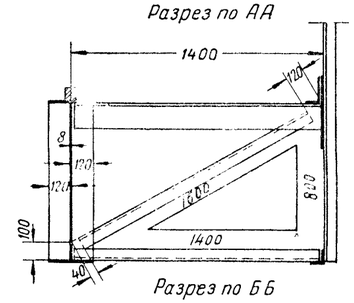


Сварной мост мостового крана
Q=30т, L=19,5м вес 12400кг
(з-д им Кирова)

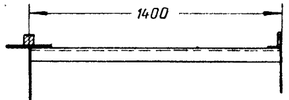
Мост крана 20т L=10,5м (з-д им. Кирова) Общий вес 5422



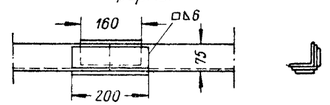
Разрез по АА



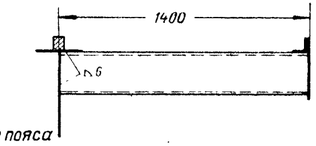
Разрез по ББ



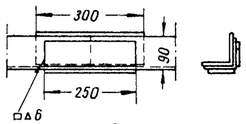
Стык нижнего пояса вспомогательной фермы



Разрез по ВВ



Стык верхнего пояса вспомогательной фермы



Стык рельса

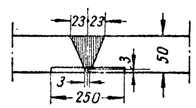


Схема главной фермы

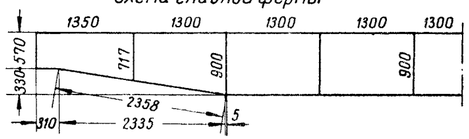
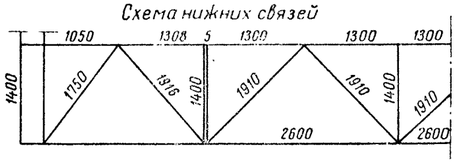
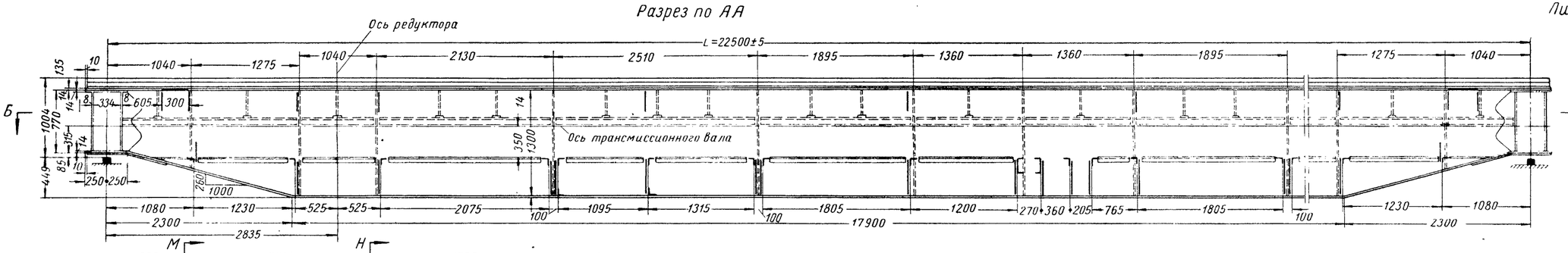


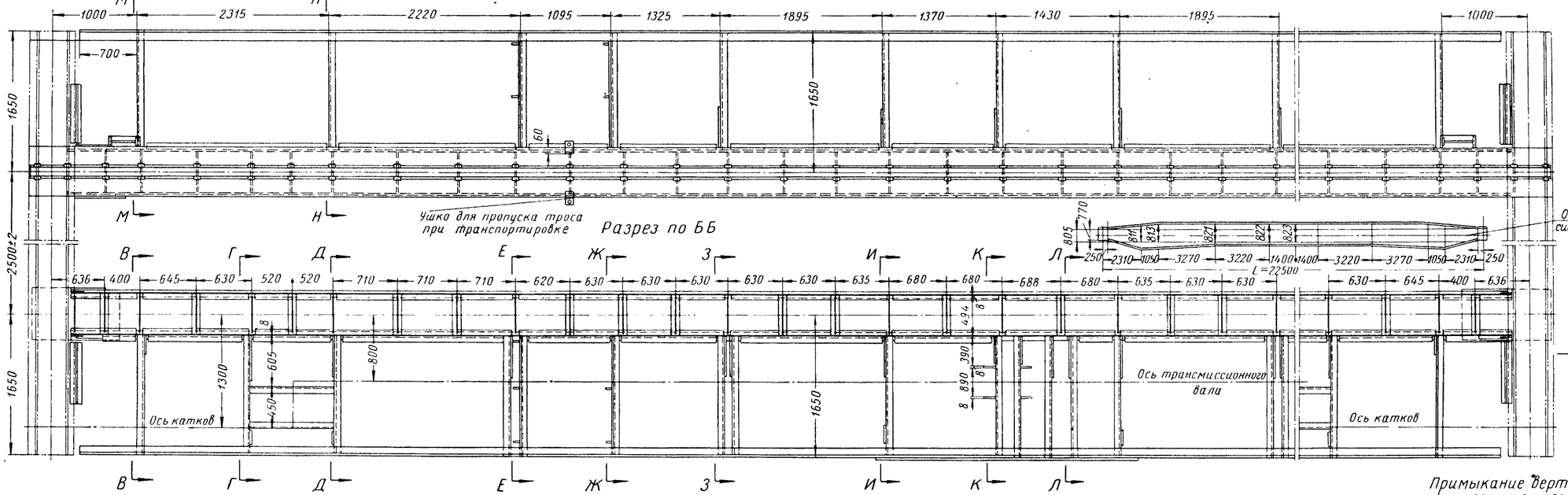
Схема вспомогательной фермы

Схема нижних связей

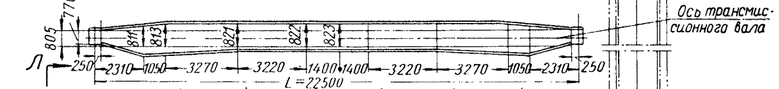


Разрез по АА

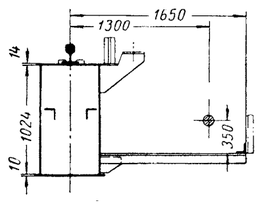




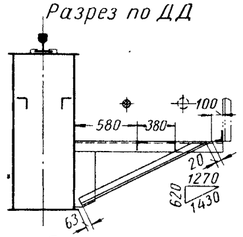
Разрез по ББ



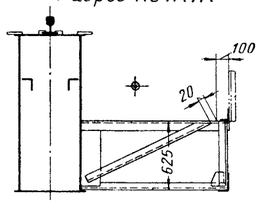
Разрез по ВВ



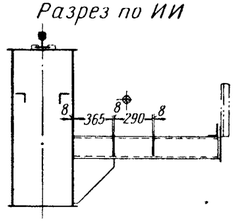
Разрез по ДД



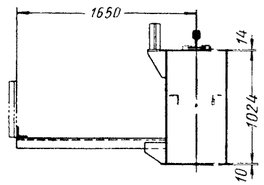
Разрез по ЖЖ



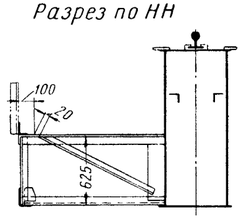
Разрез по ИИ



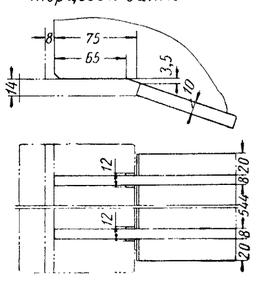
Разрез по ЛЛ



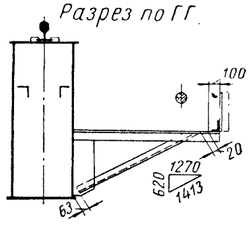
Разрез по НН



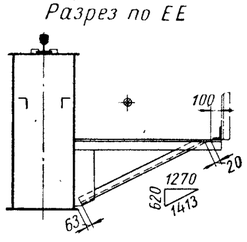
Примыкание вертикального и горизонтального листов к торцевой балке



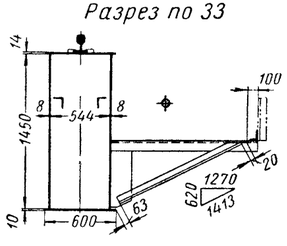
Разрез по ГГ



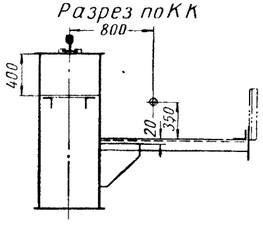
Разрез по ЕЕ



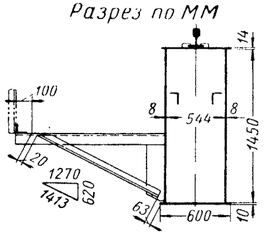
Разрез по ЗЗ



Разрез по КК



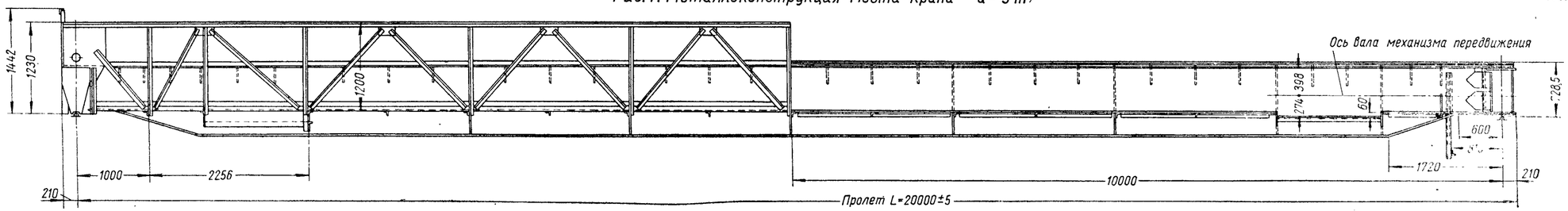
Разрез по ММ

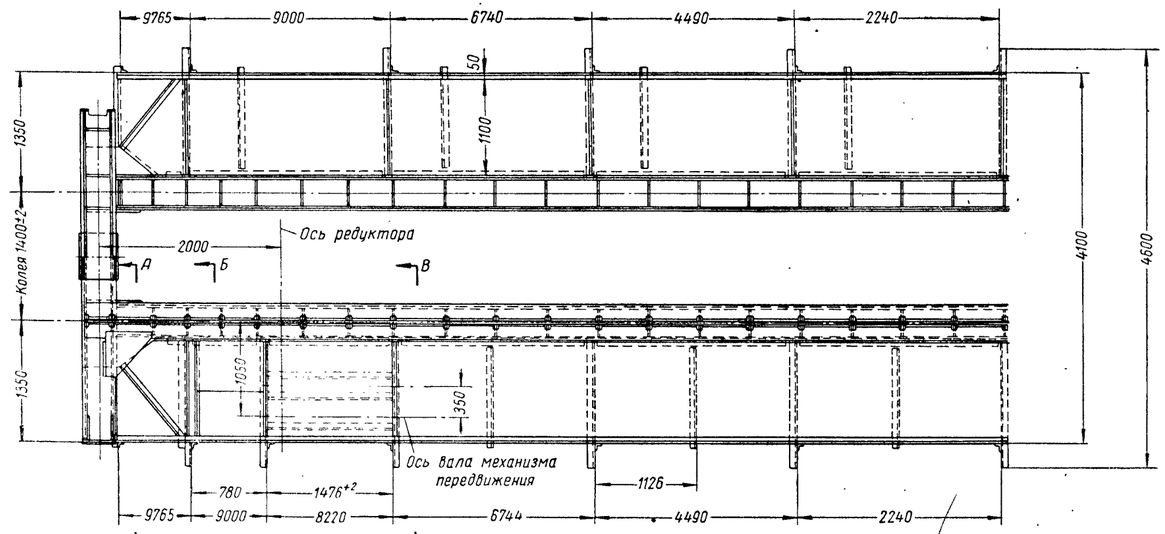


Главные балки мостового электрического крана Q=30/5т (з-д им Кирова)

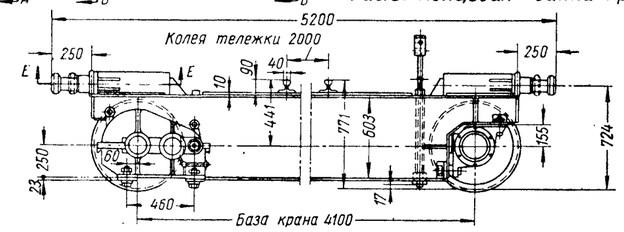
Общий вес = 18527 кг в том числе 2% на швы = 408,2 кг

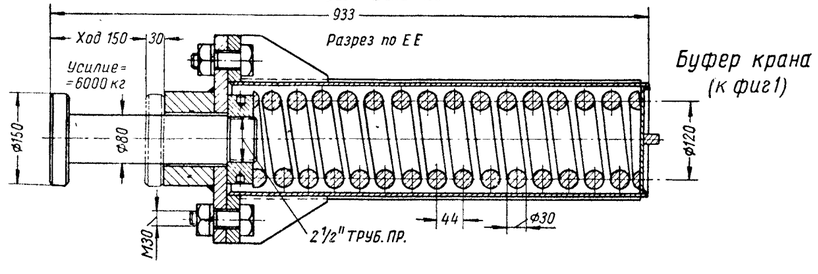
Фиг. 1. Металлоконструкция моста крана Q= 5 т.



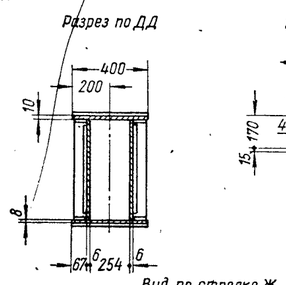


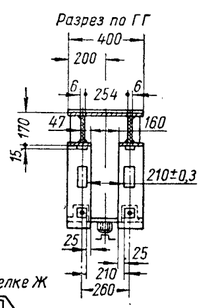
Фиг. 3. Концовая балка крана Q=10т

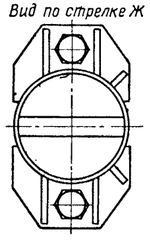




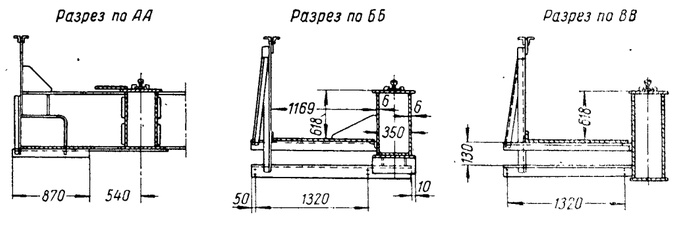
Буфер крана (к фиг1)



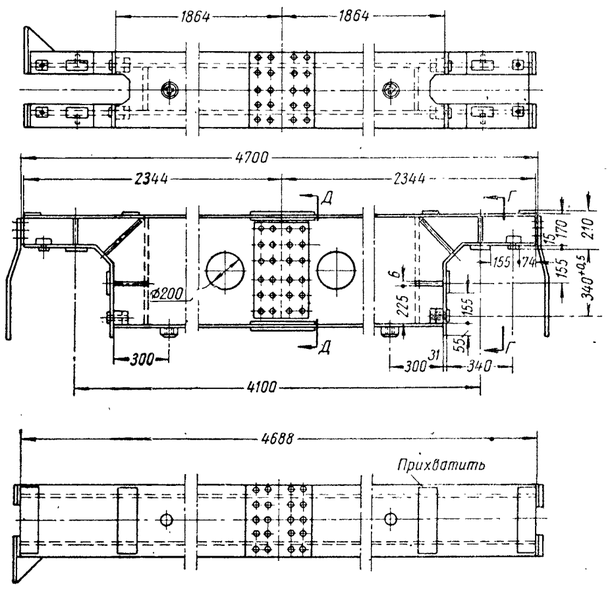




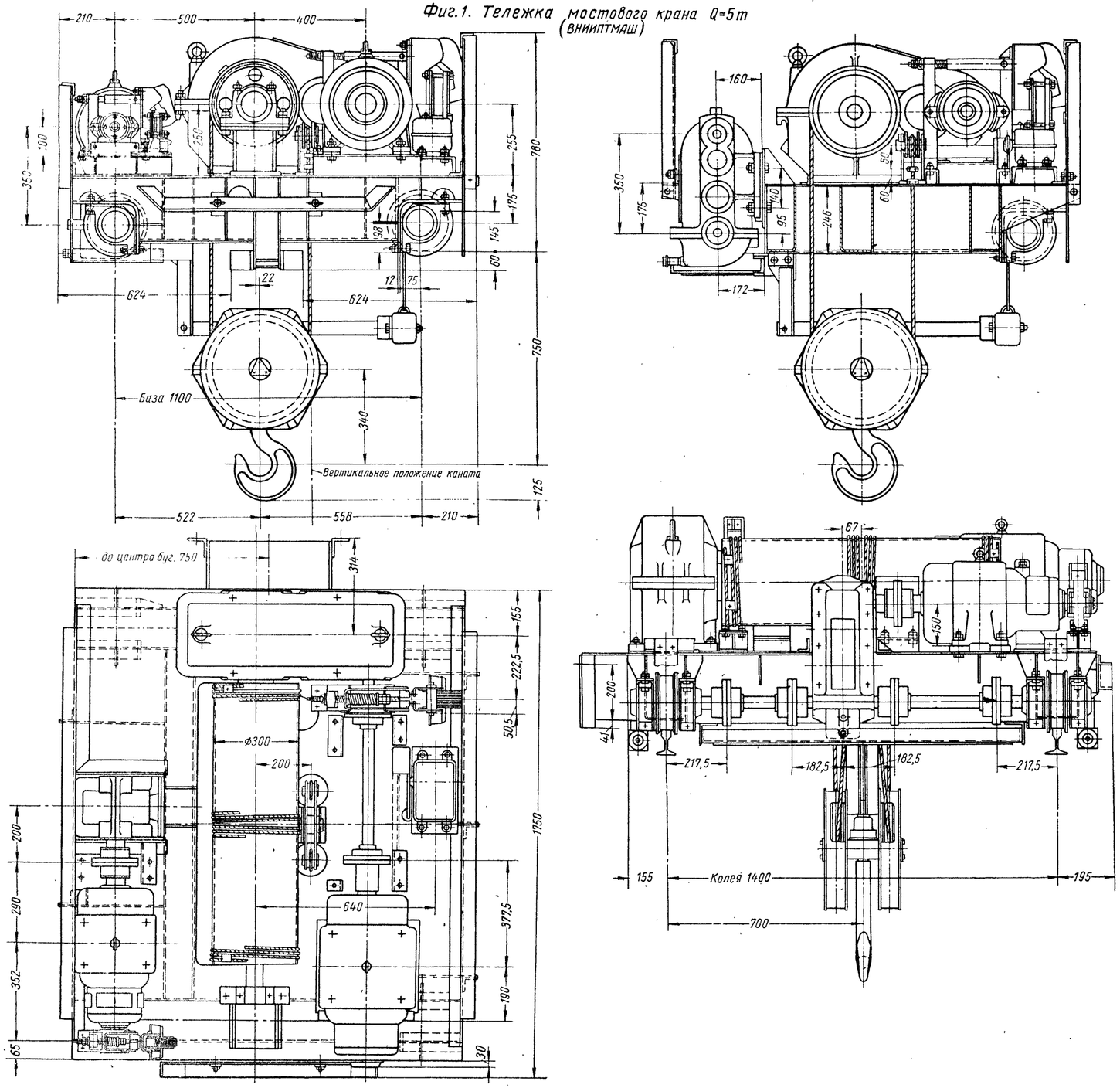
К фиг. 1



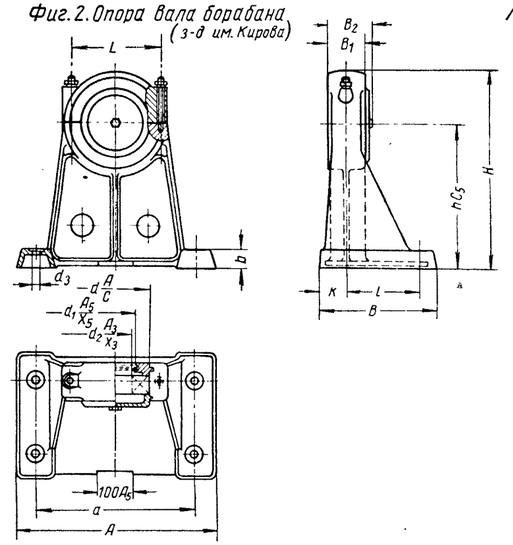
Фиг. 2. Концевая балка моста крана Q=15т



Фиг. 1. Тележка мостового крана Q=5т (ВНИИПТМАШ)



Фиг. 2. Опора вала барабана (з-д им. Кирова)



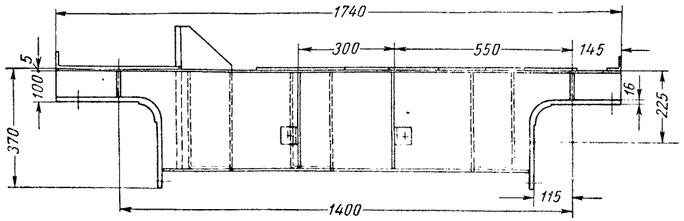
d_1	d_2	d_3	A	B	H	h	L	a	b	B_1	B_2	K	l
$85\frac{A_5}{X_5}$	$70\frac{A_3}{X_3}$	22	370	220	400	$300C_5$	170	300	50	75	99	45	140
$110\frac{A_5}{X_5}$	$85\frac{A_3}{X_3}$	22	530	310	440	$320C_5$	200	420	50	100	124	60	210
$140\frac{A_5}{X_5}$	$115\frac{A_3}{X_3}$	22	530	320	540	$400C_5$	240	450	50	100	134,5	70	200
$140\frac{A_5}{X_5}$	$115\frac{A_3}{X_3}$	26	580	320	600	$460C_5$	240	500	50	100	134,5	70	200

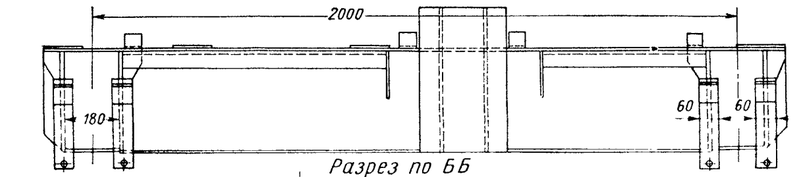
Характеристика тележки

		Механизм	
		подъема	передвижения
Грузоподъемность, кг		5000	
Скорость, м/мин		10,7	39,2
Режим работы		Средний	
Род тока		Переменный	
Редуктор	Тип	РМ-400	ВК-350
	Передаточное отношение	40,17	14,66
Двигатель	Тип	МТ22-6	МТ11-6
	Мощность, квт	7,5	2,2
	Число оборотов, об/мин	946	888
Тормоз	Тип	ТКТ200	ТКТ100
	Тип магнита	МО-200Б	МО-100Б

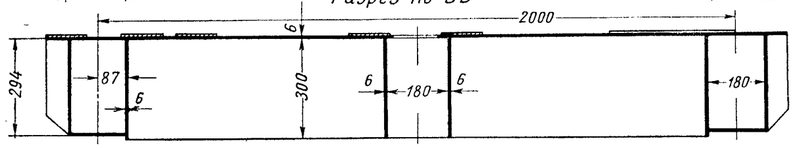
Высота подъема ..... 16 м
Число ветвей 4
Канат: Диаметр ..... 11,5 мм
Конструкция ..... Варрингтон 6×19+1+160
Длина ..... 77 м
Усилие на канат ..... 1325 кг.
Диаметр барабана ..... 300 мм
Колея ..... 1400 мм
База ..... 1100 мм
Рельс ..... 11 кг/п.м.
Троллей ..... Угольник №5
Ход буфера ..... ~10 мм
Давление на колесо ..... 1778 кг
Диаметр колеса ..... 200 мм
Общий вес тележки ..... ~2000 кг

Рама тележки Q=10 т

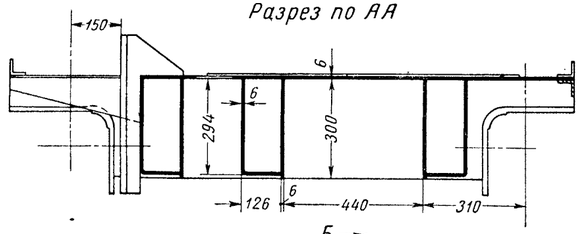




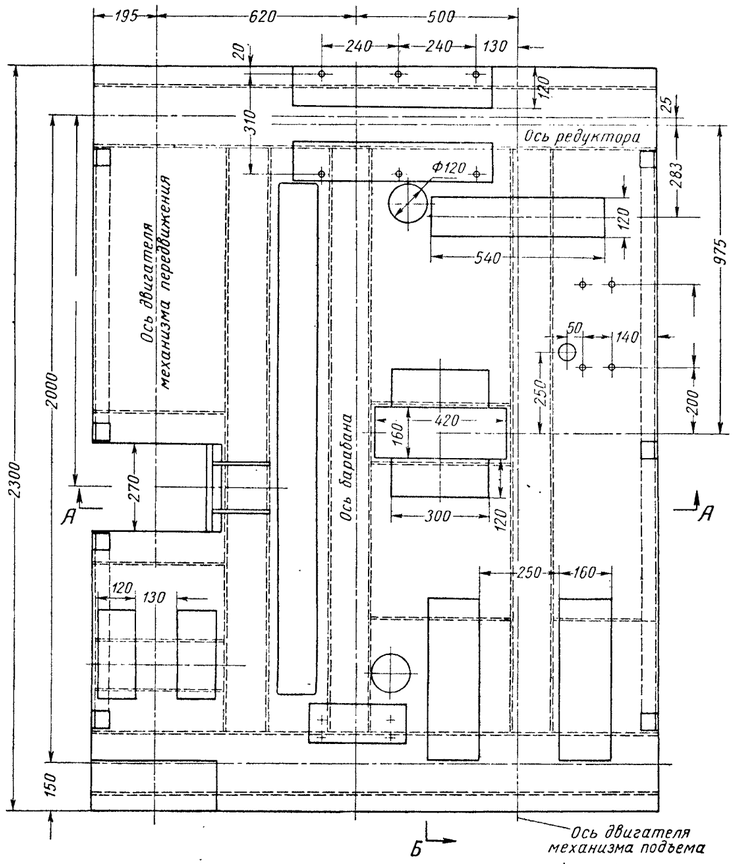
Разрез по ББ

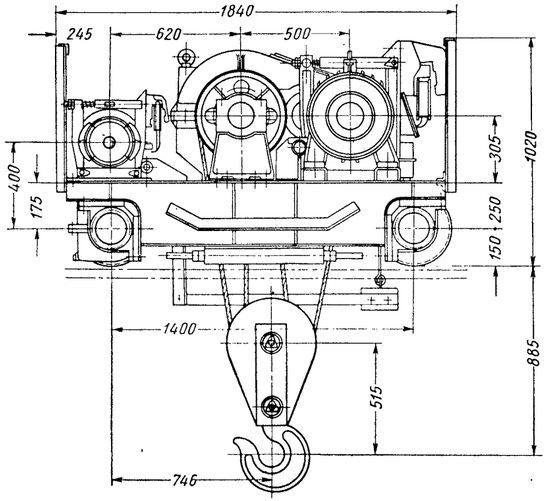


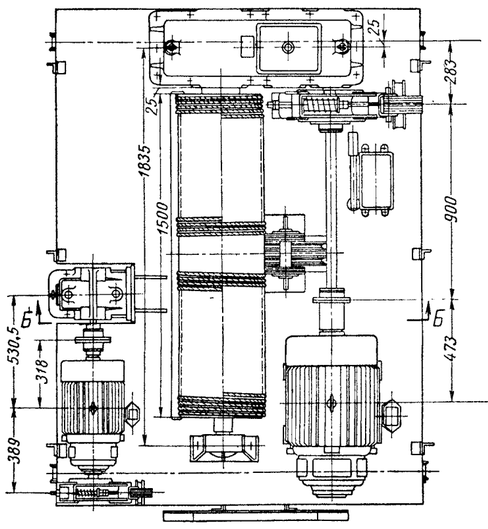
Разрез по АА

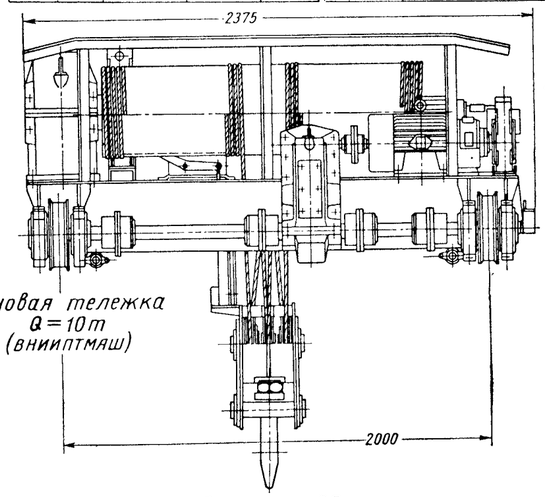


Б



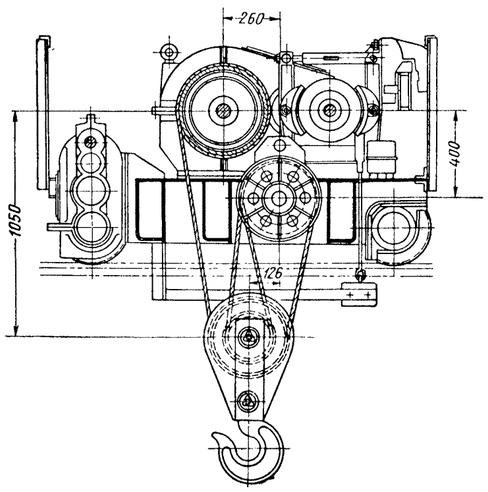






Крановая тележка
Q=10 т
(внииптмаш)

Разрез по ББ



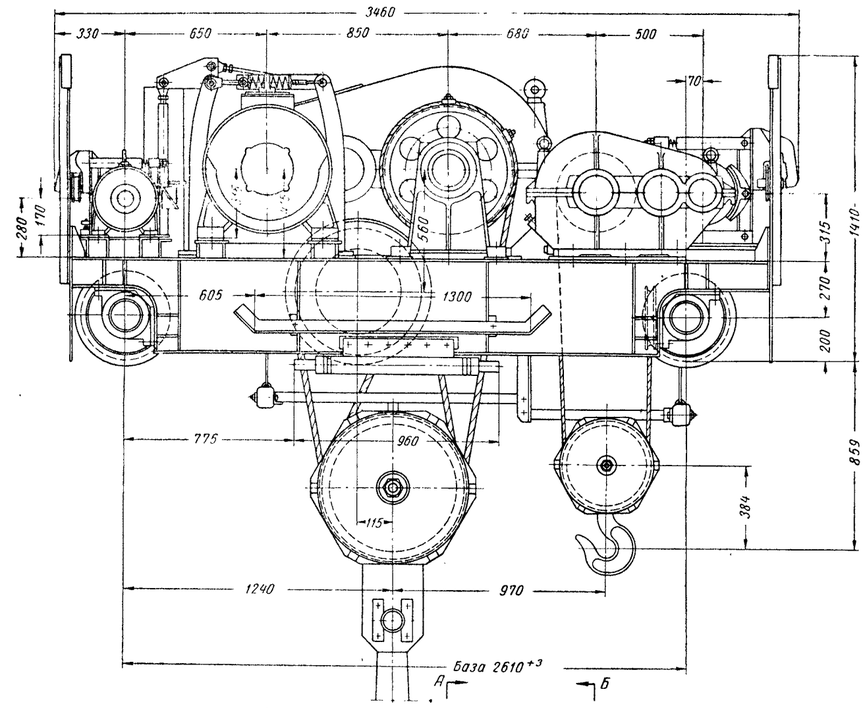
Характеристика тележки

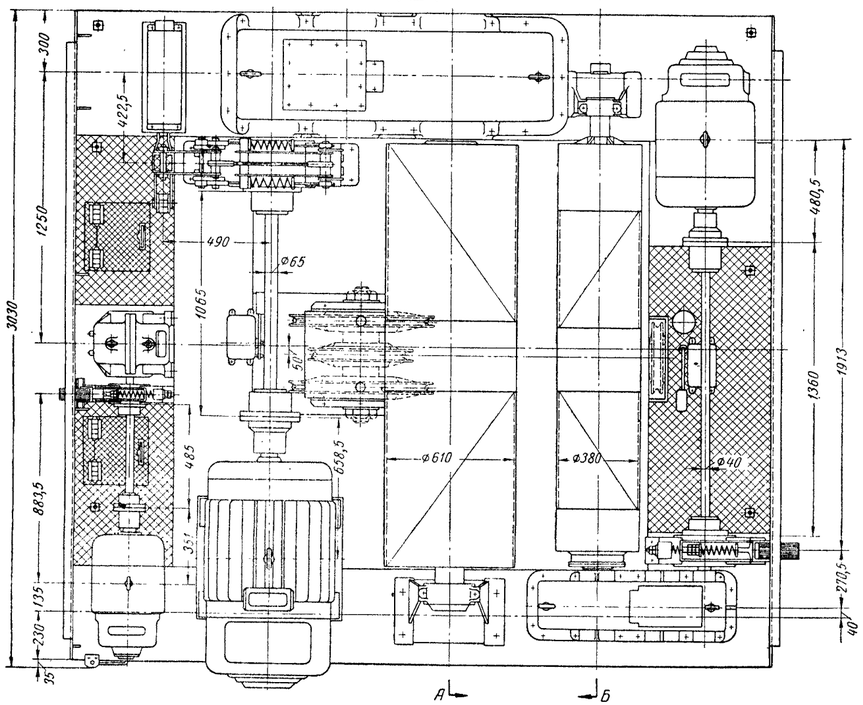
Лист 153

Механизм подъема		Механизм передвижения	
Грузоподъемность	10000 кг	Вес тележки	4000 кг
Скорость	10 м/мин	Скорость	40 м/мин
Режим работы	25% ПВ	Режим работы	25% ПВ
Род тока	Переменный	Род тока	Переменный
Высота подъема	16 м	Колея	2000
Число ветвей	6	База	1400
Диаметр	13,5	Троллей	Уголок №5
Канат Констр	Варрингтон 6×19+1+170	Ход буфера	90 мм
Длина	83 м	Рельс	ж.д. IIА
Усилие на канат	1800 кг	Давление на колесо	
Диаметр барабана	400 мм	Диаметр колеса	300 мм
Конечный выключатель	КУ-133		

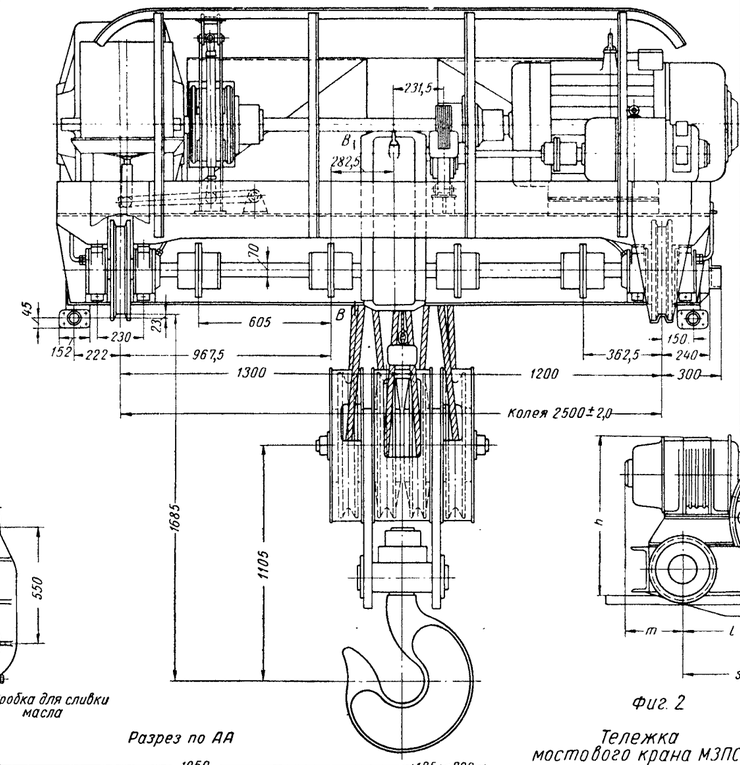
		Механизм подъема		Механизм передвижения		
Редуктор	Тип	РМ 500		ВК 400		
	m	4	6	3	4	6
	z_1	85	83	49	45	44
	z_2	14	16	21	20	11
	b	80	120	40	40	60
	c	200	300	400		
	i	6,07	5,17	2,33	2,25	4
	Полное передаточное отношение	31,5		21,0		
Электродвигатель	Тип	МТ-42-8		М-12-6		
	Мощность	16 кВт		3,5 кВт		
	Число оборотов	720 об/мин		900 об/мин		
Тормоз	Тип	ТКТ-300		ТКТ 200/100		
	Д, В	300; 185		200		
	Тип магнита	Короткоходовой				

Фиг.1

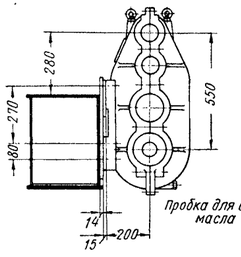




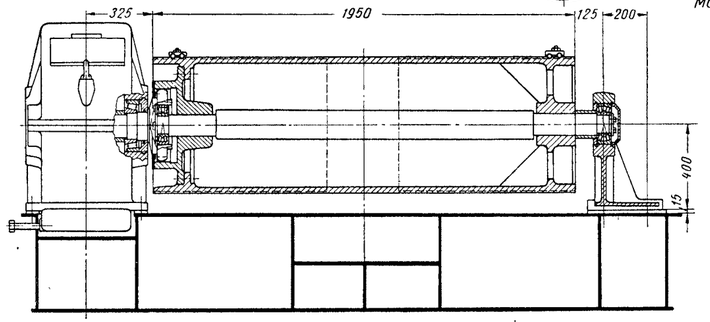
Тележка крюковая
Q = 30/5т



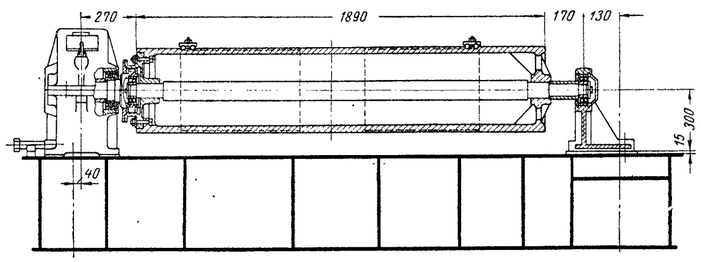
Разрез по ВВ



Разрез по АА



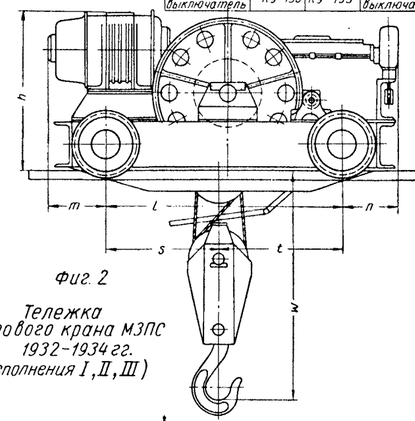
Разрез по ББ



Характеристика тележки

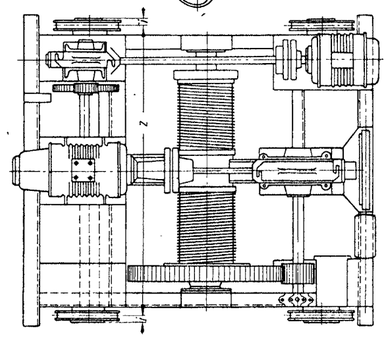
	Механизм подъема: Главного	Механизм подъема: Вспомогательного	Механизм передвижения	
Род тока	Переменный		Род тока	Переменный
Режим работы	25% ПВ	25% ПВ	Режим работы	25% ПВ
Грузоподъемность	30000 кг	5000 кг	Вес тележки	11371,0 кг
Скорость	9 м/мин	21,8 м/мин	Скорость	44 м/мин
Высота подъема	14 м	18 м	База	2610 мм
Число ветвей	8	4	Колея	2500 мм
Диаметр	21 мм	13 мм	Тип рельса	Ж Д IIА
Канат: Конструкция	6×37+1		Троллеи под буфера	Угольковые 100 мм
Канат: Длина	146 м	65 м		
Канат: Усилие на канат	4200 кг	1310 кг	Давление на колесо	10720 кг
Диаметр барабана	610 мм	380 мм	Диаметр колеса	400 мм

Редуктор					Редуктор			
m	7	10	4	6	m	3	5	5
z_1	14	16	20	16	z_1	24	24	17
z_2	85	83	79	83	z_2	75	56	63
b	140	200	80	120	b	60	70	90
A	350	500	200	300	A	150	200	200
Полное передаточное отношение	31,5		20,49		Полное передаточное отношение	27		
Тип двигателя	МТ-62-10		МТ-42-8		Тип двигателя	МТ-21-6		
Мощность	45 кВт		16 кВт		Мощность	5 кВт		
Число оборотов	574 об/мин		720 об/мин		Число оборотов	943 об/мин		
Тормоз: D×B	500×200		300×140		Тормоз: D×B	200×90		
Тормоз: Тип магнита	КМТ-104		МО=3006		Тормоз: Тип магнита	МО=2006		
Концевой выключатель	КУ-133		КУ-133		Концевой выключатель	КУ-131		



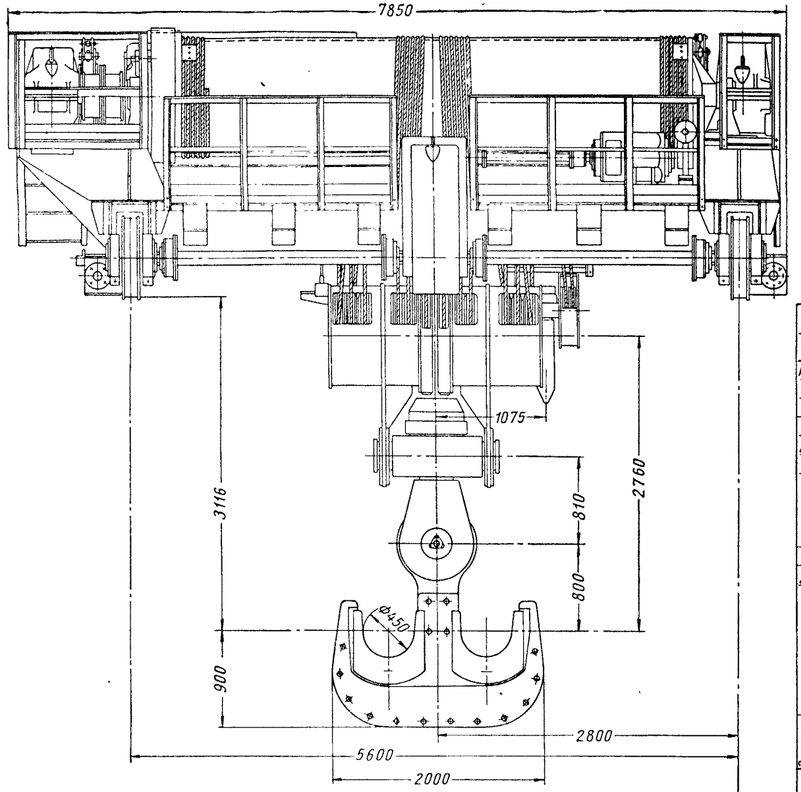
Фиг. 2

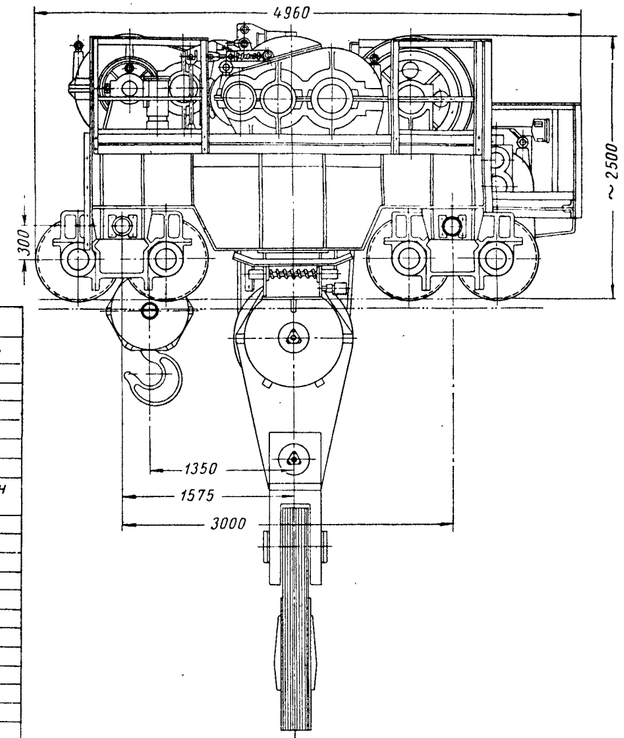
Тележка мостового крана МЗПС 1932-1934 гг. (исполнения I, II, III)



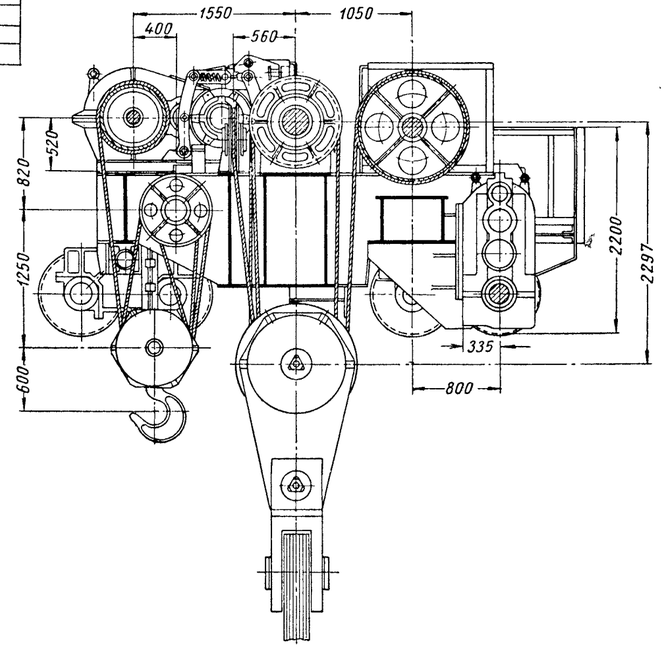
Тип тележки	Подъемная сила, т	w	z: ЭТ	z: ЭТВ	i	t	h: I	h: II	h: III	m: I	m: II	m: III	n: I	n: II	n: III	s	t	Вес кг
ЭТ3 ЭТВ3	3	635	1325	1625	50	1145	698	753	753	402	566	566	496	496	496	585	560	1600
ЭТ5 ЭТВ5	5	800	1400	1730	58	1265	804	804	839	515	575	738	508	508	511	650	615	2600
ЭТ10 ЭТВ10	10	840	1580	1950	64	1540	993	993	993	600	600	690	408	411	440	760	780	3500
ЭТ15 ЭТВ15	15	1580	1820	2350	64	1480	1079	1079	1079	546	709	783	367	336	459	760	770	4000

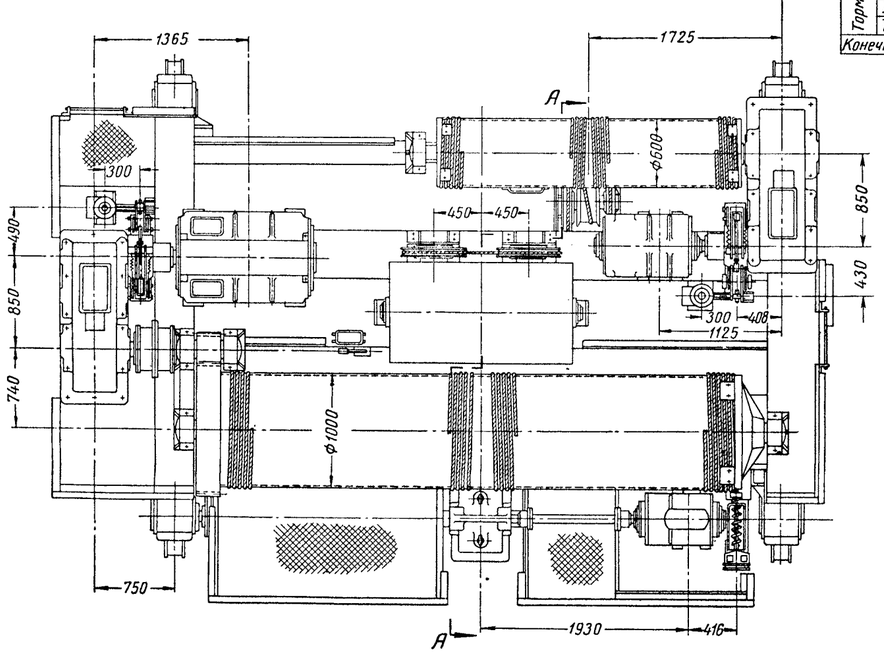
Крановая тележка КТК
(ВНИИПТМАШ) Q = 250/30 т





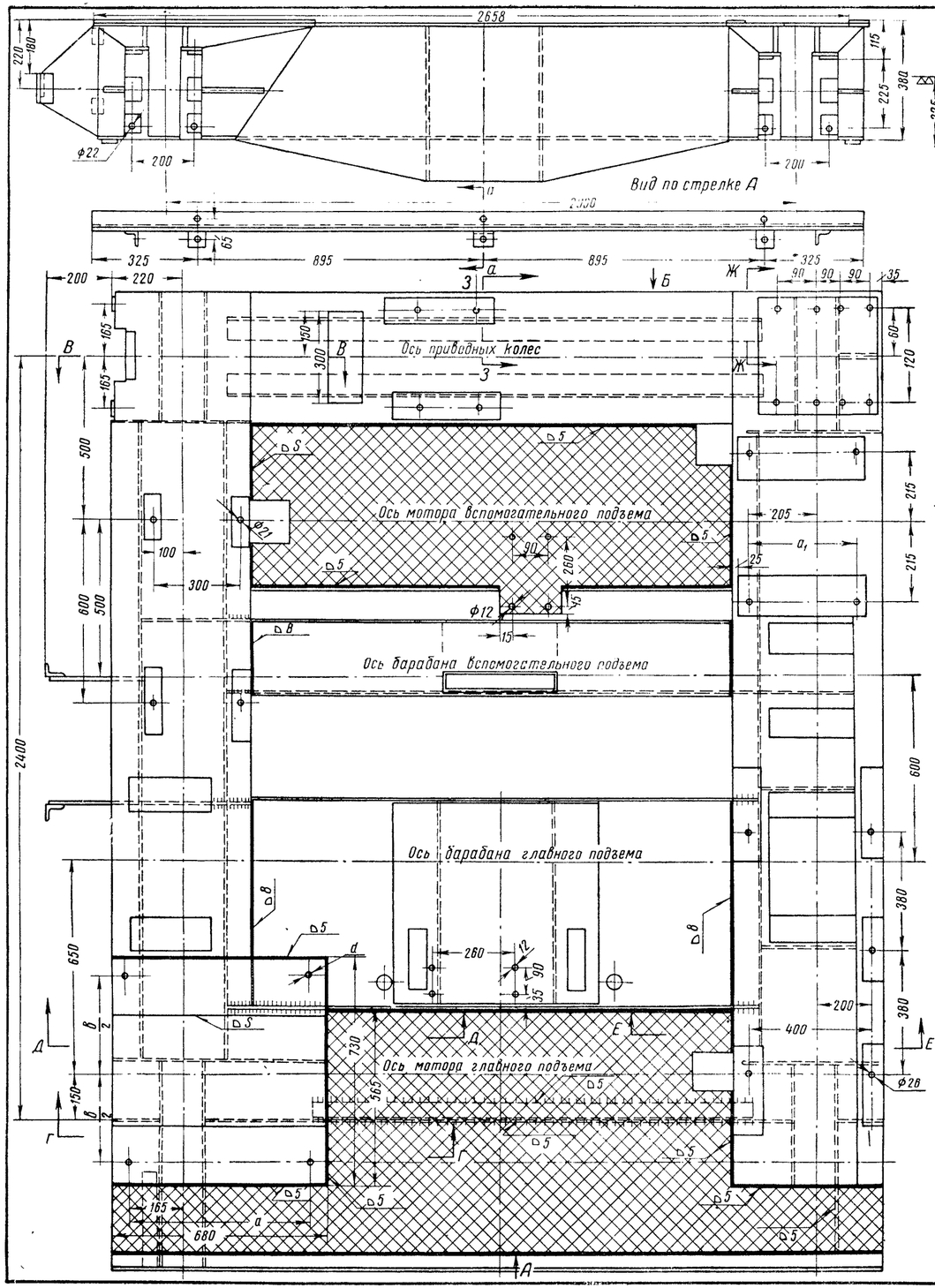
Разрез по АА





Характеристика тележки		Механизм подъема 250 т	Механизм подъема 30 т
Грузоподъемность		250000 кг	30000 кг
Скорость		1,31 м/мин	5,7 м/мин
Режим работы		25 % ПВ	25 % ПВ
Род тока		постоянный	постоянный
Высота подъема		16 м	18 м
Число ветвей		24	8
Канат	Конструкция	6×19+1 Варрингтон 180 кг/см²	6×19+1 Варрингтон 150 кг/см²
	Диаметр	32 мм	21 мм
	Длина	450 м	150 м
Усилие на канате		12200 кг	3810 кг
Диаметр барабана		1000 мм	600 мм
Редуктор	m	7 10 20	7 10
	z_1	18 16 14	11 14
	z_2	81 83 60	88 85
	b	140 200 240	140 200
	A	350 500 740	350 500
	i	4,5 5,19 4,29	8,0 6,07
	Полное перед.число	100,13	48,0 57
Электродвигатель	Тип	МП-71	КПДН-5Ш
	Мощность	65 квт	33 квт
	Число оборотов	485 об/мин	570 об/мин
Тормоз	Тип	Ф500	Ф400
	D×B	Ф500×200	Ф400×180
	Тип магнита	КМП-5	КМП-4
Конечный выключатель		КУ-133	КУ-133

Механизм передвижения тележки	
Вес тележки	57000 кг
Скорость	22,1 м/мин
Режим работы	25 % ПВ
Род тока	постоянный
Колея	5600
База	3000
Рельс	КР-100
Троллеи	L 60×60×5
Ход буфера	126 мм
Давление колес	41000 кг
Число колес	8
Диаметр колеса	700 мм
Редуктор m	5 8 12
z_1	27 12 11
z_2	69 63 49
b	100 160 200
A	240 300 360
i	2,55 5,25 4,5
Полное перед.число	59,6
Электродвигатель Тип	МП-41
Мощность	12,5 квт
Число оборотов	600 об/мин
Тормоз Тип	ТКП-300
D×B	Ф300×200
Тип магнита	МП-300 б



Электроды
Толстообмазан. марки Э-42

Рама тележек КТ-20/5 т (вниптмаш)

Примечания

1. Раму варить в приспособлении, обеспечивающем параллельность боковых поверхностей платиков со стороны приводных колес.
2. Допускаемая непараллельность этих платиков на длине 80 мм — 0,05 мм.
3. Допускаемая непараллельность боковых поверхностей платиков и поверхности бобышек под редуктор передвижения на 80 мм — 0,1 мм.
4. Допускаемая неперпендикулярность поверхности платиков под буксой и боковых поверхностей фиксирующих платиков на длине 80 мм — 0,05 мм.
5. Все отверстия под двигатели и редукторы сверлить по кондукторам.

Основные данные механизмов подъема крановых тележек переменного тока ВНИИПТМАШ

Таблица 1

№ по пор.	Грузоподъемность Q в т	Режим работы ПВ%	Наименование тележки	Подъем			Канат типа Варрингтон					Барабан				Редуктор типа РМ					Двигатель типа МТ				Тормоз типа ТКГ				
				Скорость $v_ф$ в м/мин	Высота $H_р$ в м	Статическая мощность $N_{ст}$ в квт	Кратность полиспаста K	Диаметр d в мм	Предел прочности σ_b в кг/мм²	Максимальное усилие S в кг	Запас прочности n	Диаметр D в мм	Шаг нарезки S в мм	Рабочая длина $L_р$ в мм	Полная длина $L_п$ в мм	Размер A в мм	Исполнение	Передаточное число	Передаваемая мощность $N_р$ в квт	Загрузка $\frac{N_{ст}}{N_р}$	Величина	Мощность $N_{дв}$ в квт	Число оборотов $n_{дв}$ в об/мин	Загрузка $\frac{N_{ст}}{N_{дв}}$	Диаметр D в мм	Тормозной момент $M_т$ в кгм	Грузовой момент $M_{гр}$ в кгм	Запас торможения $\frac{M_т}{M_{гр}}$	Примечание
1	3	25	КТК-15/3Т 25	23,3	16	12,9	1×2	11,5	180	1560	5,5	300	13,5	540	1500	400	I	40,17	10,5	1,23	31—6	11	955	1,17	300 2×200	24 16	11,15 11,15	2,15 1,44	1 вариант 2 вариант
2		25	КТК-5Т 25	11,5	16	10,8	2×2	11,5	130	1325	5,73	300	13,5	870	1000	400	II	40,17	10,5	1,03	22—6	7,5	946	1,45	200	16	9,15	1,75	
3		40	КТК-5Т 40	23,0	16	22,3	2×2	11,5	170	1325	6,11	400	13,5	770	1000	500	V	20,49	20,4	1,09	51—8	18	730	1,24	300	50	24,0	2,08	
4	5	40	КТМ-5Т 40																									
5		25	КТК-20/5Т 25 и 40	22,7	16	21,4	2×2	11,5	160	1325	5,73	400	13,5	770	1500	500	V	20,49	20,4	1,05	42—8	16	720	1,34	300	50	24,0	2,08	
6		25	КТК-30/5Т 25 и 40																									
7		40	КТГ-5Т 40	40,5	16	22,1	1×2 1×2	11,5	160	1500	5,06	400	17,5	560	1000	500	IV	23,34	24,4	0,91	51—8	18	730	1,23	300	50	20,7	2,41	
8		25	КТК-10Т 25	10,0	16	19,3	3×2	13,5	170	1800	5,53	400	15,5	1260	1500	500	III	31,5	20,4	0,95	42—8	16	720	1,21	300	50	20,7	2,41	
9		25	КТК-20/10Т 25 и 40																									
10	10	40	КТК-10Т 40	20,0	16	36,6	2×2	17,5	160	2640	6,36	500	20	960	1500	650	IV	23,34	45,5	0,81	62—10	35,6	579	1,03	400	110	53	2,08	
11		40	КТМ-10Т 40																									
12		40	КТГ-10Т 40	40,4	16	44	1×2 1×2	17,5	150	3000	5,24	500	20	480	1500	650	IV	23,34	45,5	0,97	62—10	35,6	579	1,23	400	110	52	2,12	
13		25	КТК-15Т 25	9,8	16	28,2	3×2	17,5	150	2700	5,81	500	20	1320	1500	650	II	40,17	36,0	0,78	51—8	22	725	1,28	400	110	30,3	3,65	
14		25	КТК-15/3Т 25																									
15		40	КТК-15Т 40	19,9	16	57,4	3×2	17,5	160	2700	6,22	500	20	1320	1500	650	VI	15,75	63	0,91	63—10	47,5	580	1,21	500	200	77	2,60	1 вариант
16	15	40	КТМ-15Т 40																									
17		40	КТК-15/3Т 40																						2×400	110	77	1,43	2 вариант
18		25	КТК-20/5Т 25	9,9	12	38,6	4×2	17,5	150	2730	5,75	500	20	1320	1500	650	IV	23,34	53,5	0,72	61—10	30	570	1,29	400	110	51,8	2,12	
19	20	40	КТК-20/5Т 40	14,9	12	58,0	4×2	17,5	160	2730	6,16	500	20	1320	1500	650	VI	15,75	63	0,92	63—10	47,5	580	1,22	500 2×400	200 110	76,5 76,5	2,61 1,44	1 вариант 2 вариант
20		25	КТК-30/5Т 52	8,9	12	52,2	4×2	21	150	4100	5,80	600	24	1340	1500	850	III	31,5	63,0	0,83	52—10	45	574	1,16	500	200	69,5	2,88	
21	30	40	КТК-30/5Т 40	14,0	12	82,1	4×2	21	160	4100	6,20	600	24	1340	1500	850	V	20,49	80,0	1,03	72—10	79	588	1,04	600 2×500	400 200	106,5 106,5	3,75 1,88	1 вариант 2 вариант
22	15	40	КТГ-15Т 40	36,2	16	59	1×2 1×2	21	150	4500	5,29	600	24	480	1500	850	III	31,5	54,0	1,09	71—10	63	587	0,94	500	200	69,4	2,88	
23	50	25	КТК-50/10Т 25	6,1	12	60	5×2	24	150	5600	5,50	800	27	1460	1850	1000	I	48,57	65	0,92	62—10	45	572	1,33	500	200	78,0	2,57	
24		40	КТК-50/10Т 40	7,55	12	74,5	5×2	24	170	5600	6,25	800	27	1460	1850	1000	II	40,17	67	1,11	71—10	63	586	1,18	500	200	94,8	2,11	
25	20	40	КТГ 20Т 40	37,9	16	82,5	1×2 1×2	24	150	6000	5,13	800	27	540	1850	1000	II	40,17	67	1,23	72—10	79	588	1,05	500	200	96,8	2,07	

Примечание. Для всего ряда крановых тележек грузоподъемностью от 5 до 50 *т* в крюковом, грейферном и магнитном исполнении применяется: 1) канатов — 5; 2) барабанов — 5; 3) редукторов — 5; 4) тормозов — 4.

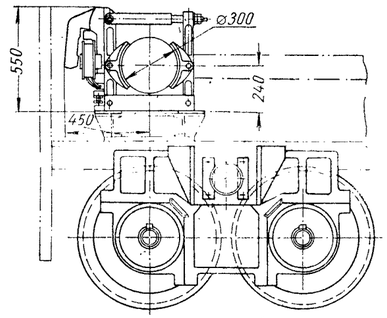
Основные данные механизмов подъема крановых тележек постоянного тока ВНИИПТМАШ

Таблица 2

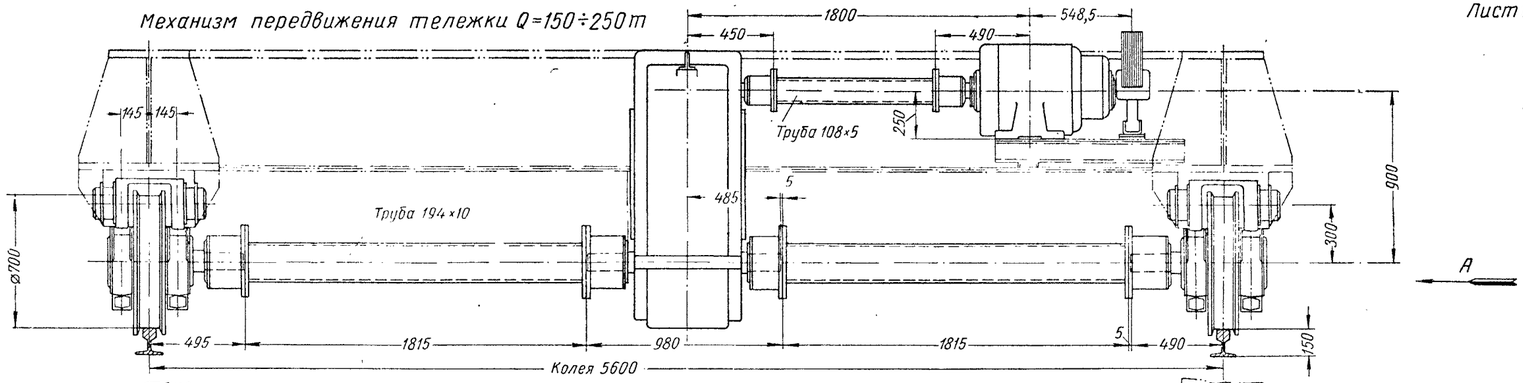
№ по пор.	Грузоподъемность Q в т	Режим работы ПВ%	Наименование тележки	Подъем			Канат типа Варрингтон					Барабан				Редуктор типа РМ					Двигатель					Тормоз типа ТКП				
				Скорость $v_ф$ в м/мин	Высота $H_ф$ в м	Статическая мощность $N_{ст}$ в квт	Кратность полиспаста K	Диаметр d в мм	Предел прочности σ_b в кг/мм²	Максимальное усилие S в кг	Запас прочности n	Диаметр D в мм	Шаг нарезки S в мм	Рабочая длина $L_р$ в мм	Полная длина $L_п$ в мм	Размер A в мм	Исполнение	Передаточное число	Передаваемая мощность $N_р$ в квт	Загрузка $\frac{N_{ст}}{N_р}$	Марка	Мощность $N_{дв}$ в квт	Число оборотов $n_{дв}$ в об/мин	Загрузка $\frac{N_{ст}}{N_{дв}}$	Диаметр D в мм	Тормозной момент $M_т$ в кгм	Грузовой момент $M_{гр}$ в кгм	Запас торможения $\frac{M_т}{M_{гр}}$	Примечание
1	3	25	КТК-15/3 П25	27,4	16	15,1	1×2	11,5	180	1560	5,5	300	13,5	540	1500	400	II	40,17	11,9	1,27	КПДН-3Ш	11,5	1130	1,32	300 2×300	24 16	11,15 11,15	2,15 1,44	1 вариант 2 вариант
2		25	КТК-5 П25	11,35	16	10,6	2×2	11,5	160	1325	5,73	300	13,5	870	1000	400	I	48,57	8,5	1,25	КПДН-3У	7,8	1130	1,36	200	16	7,55	2,12	
3		40	КТК-5 П40	20,5	16	19,3	2×2	11,5	170	1325	6,11	400	13,5	770	1000	500	III	31,5	15,4	1,25	КПДН-4Ш	17	1000	1,14	300	50	11,8	4,23	
4	5	40	КТМ-5 П40																									
5		25	КТК-20/5 П25 и 40	25,1	16	23,5	2×2	11,5	160	1325	5,73	400	13,5	770	1500	500	IV	23,34	18,7	1,26	КПДН-4Ш	23,2	910	1,02	300	50	15,9	3,14	
6		25	КТК-30/5 П25 и 40																									
7		40	КТГ-5 П40	41	16	22,4	1×2 1×2	11,5	160	1500	5,06	400	13,5	560	1000	500	III	31,5	23,1	0,97	КПДН-4Ш	17	1000	1,31	300	50	11,6	4,30	
8		25	КТК-10 П25	10,75	16	20,7	3×2	11,5	170	1800	5,53	400	15,5	1260	1500	500	II	40,17	15,7	1,32	КПДН-4У	17,5	1000	1,18	300	50	12,2	4,10	
9		25	КТК-50/10 П25 и 40																									
10	10	40	КТК-10 П40	17,7	16	32,4	2×2	17,5	160	2640	6,36	500	20	960	1500	650	II	40,17	25,8	1,25	КПДН-5Ш	32	880	1,01	400	110	30,8	3,57	
11		40	КТМ-10 П40																									
12		40	КТГ-10 П40	35,5	16	38,6	1×2 1×2	17,5	150	3000	5,24	500	20	480	1500	650	II	40,17	35,6	1,00	КПДН-5Ш	32	880	1,21	400	110	30,2	3,54	
13		25	КТК-15 П25	9,4	16	27	3×2	17,5	150	2700	5,81	500	20	1320	1500	650	III	31,5	23,4	1,15	МП-51	25	550	1,08	400	110	38,7	2,84	
14		25	КТК 15/3 П25																									
15		40	КТК-15 П40	15,2	16	43,8	3×2	17,5	160	2700	6,22	500	20	1325	1500	650	V	20,49	34	1,29	МП-62	36	575	1,22	500	200	59	3,4	1 вариант
16	15	40	КТМ-15 П40																						2×400	2×110	59	1,86	2 вариант
17		40	КТК-15/3 П40																									
18		25	КТК-20/5 П25	8,4	12	32,8	4×2	17,5	150	2730	5,75	500	20	1320	1500	650	II	40,17	24,3	1,35	КПДН-5У	33	830	0,99	400	110	30	3,67	
19	20	40	КТК-20/5 П40	11,4	12	44,3	4×2	17,5	160	2730	6,16	500	20	1320	1500	650	V	20,49	34	1,30	МП-62	36	575	1,23	500 2×400	200 2×110	59 59	3,4 1,86	1 вариант 2 вариант
20		25	КТК-30/5 П25	9,6	12	56,3	4×2	21	150	4100	5,80	600	24	1340	1500	850	II	40,17	60	0,94	КПДН-5Ш	43	790	1,31	500	200	54,5	3,67	
21	30	40	КТК-30/5 П40	15	12	88	4×2	21	160	4100	6,20	600	24	1340	1500	850	VI	15,75	86	1,02	МП-82	78,5	485	1,12	600 2×500	400 200	139 139	2,88 1,44	1 вариант 2 вариант
22	15	40	КТГ-15 П40	34,4	16	55	1×2 1×2	21	150	4500	5,29	600	24	480	1500	850	III	31,5	50	1,12	МП-71	47	555	1,19	500	200	69,4	2,88	
23	50	25	КТК-50/10 П25	5,44—9,3	12	53,5	5×2	24	150	5600	5,50	800	27	1460	1850	1000	I	48,57	55,3	0,97	МП-32	50	510	1,07	500	200	78,0	2,57	
24		40	КТК-50/10 П40	8,55—5,6	12	84,5	5×2	24	170	5600	6,25	800	27	1460	1850	1000	III	31,5	77	1,10	МП-72	61	520	1,39	600 2×500	400 2×200	121 121	3,30 1,65	1 вариант 2 вариант
25	20	40	КТГ-20 П40	39,8	16	87	1×2 1×2	24	150	6000	5,13	800	27	540	1850	1000	III	31,5	72	1,21	МП-82	78,5	485	1,11	600 2×500	400 2×200	124 124	3,22 1,61	1 вариант 2 вариант

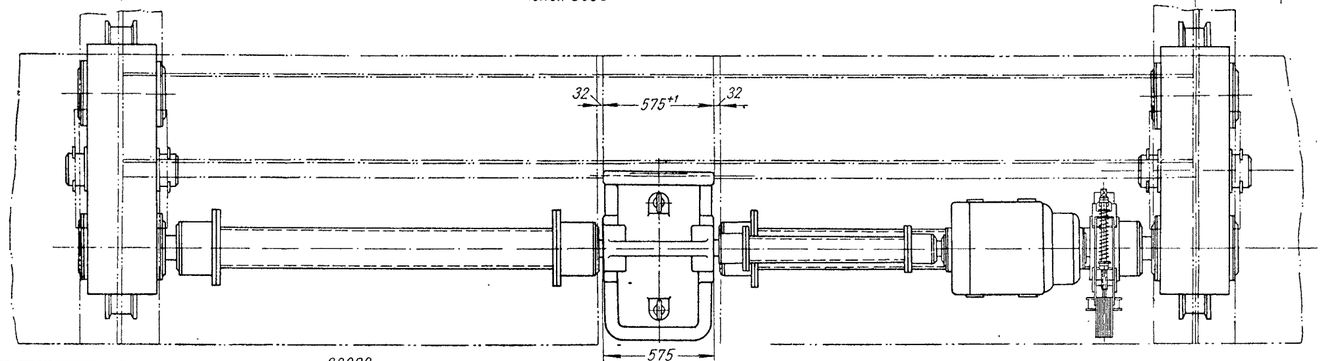
Примечание. Для всего ряда крановых тележек грузоподъемностью от 5 до 50 *т* в крюковом, грейферном и магнитном исполнении применяется: 1) канатов — 5; 2) барабанов — 5; 3) редукторов — 5; 4) тормозов — 4.

Вид по стрелке А

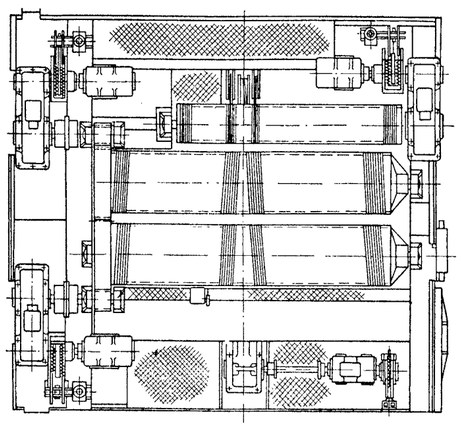


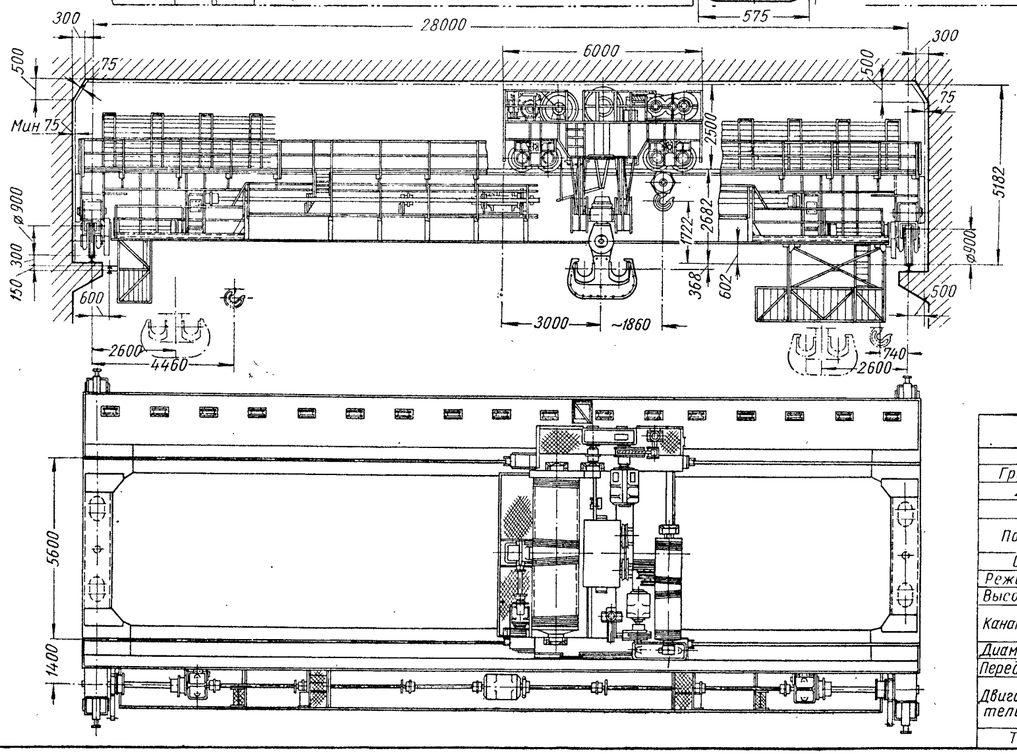
Механизм передвижения тележки Q=150÷250т



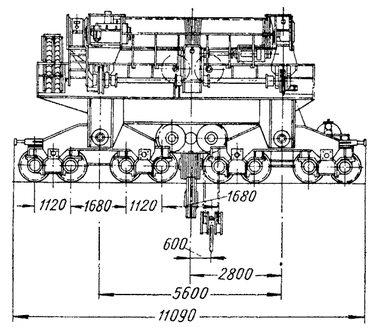


Вариант исполнения тележки





Кран мостовой Q = 250/30т



Весовые данные кранов Q=250 т

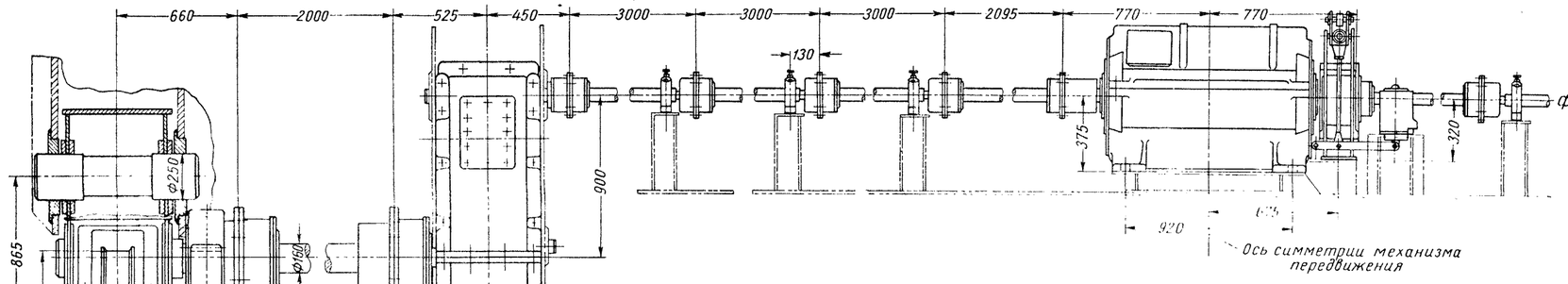
Пролет Lм	Металлоконструкц. крана	Механизм передвижения	Электрооборудов.	Общий вес крана	Давление колеса на рельс
	т				
13	48,2	46,220	6,700	176	40,0
16	56,2	46,440	7,760	186,0	42,0
19	65,0	46,540	8,800	196,0	44,0
22	73,5	46,720	9,840	205,0	45,0
25	84,5	46,820	10,880	217,0	46,0
28	89,8	47,000	11,915	224,0	47,0
31	99,0	47,100	12,955	234,0	48,0

Характеристика крана

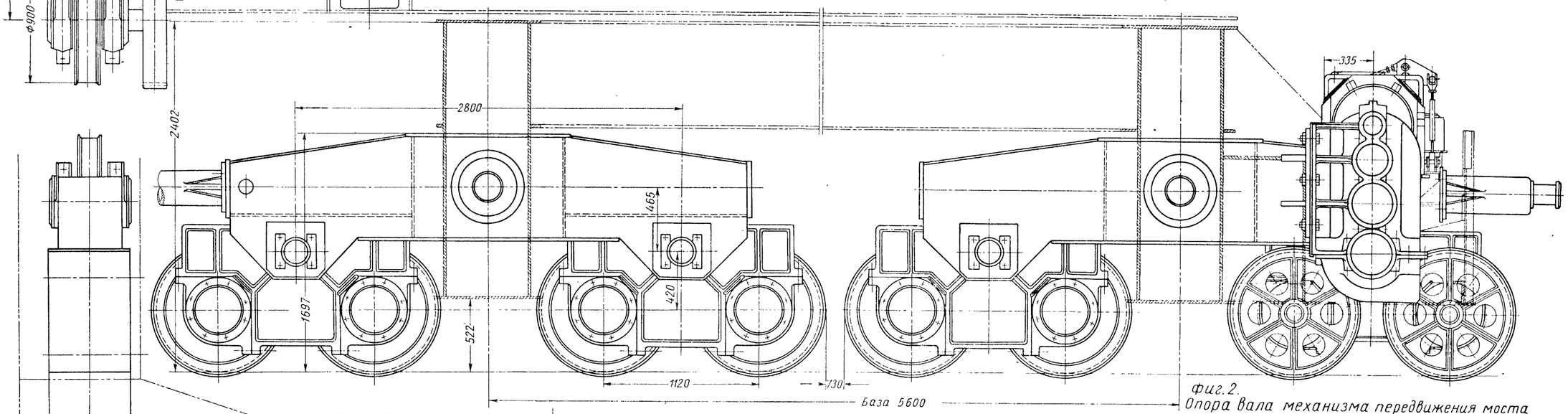
Общие данные крана			
Грузоподъемность	Пролет	Род тока	Общий вес
250/30т	28000	Постоянный	224000 кг

Механизмы

Подъема		Главного	Вспомогател.	Передвижения		Тележки	Моста
Скорость		1,31 м/мин	5,7м/мин	Скорость		22,1м/мин	37,2 м/мин
Режим работы		ПВ-25%	ПВ-25%	Режим работы		ПВ-25%	ПВ-25%
Высота подъема		16 м	34м	Ход буфера		126	126
Канат	Предел прочн. Айдн. 32мм 180кг/мм² 21мм 150кг/мм²			Рельс	Тип	Кр100	Кр120
	Запас прочн	5,48	6,25		Давление на колеса	41000 кг	47000 кг
Диаметр барабана		1000мм	600мм	Редуктор	Тип.	ВК-900	1) ВК-900 2) цилиндр. пара m=14
Передат. отношен		100,13	48,57		Передотнош.	59,7	37,29; 49,85
Двигатель	Тип	МП-71щ	КПДН-5ш	Двигатель	Тип	МП-41	МП-62
	Мощность	65 квт.	33 квт		Мощность	12,5 квт	50 квт
	Число обор.	485 об/мин	570 об/мин		Число обор.	600об/мин	510 об/мин
Тормоз		⌀500	⌀400	Тормоз		ТКП-300	⌀400

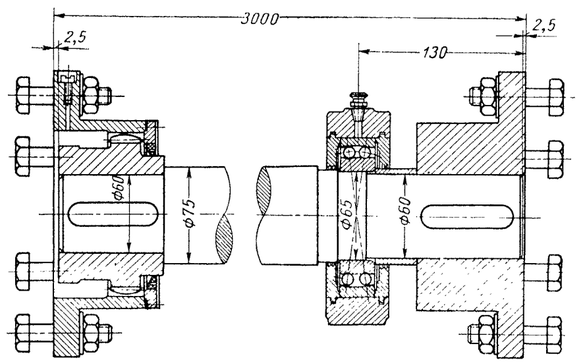


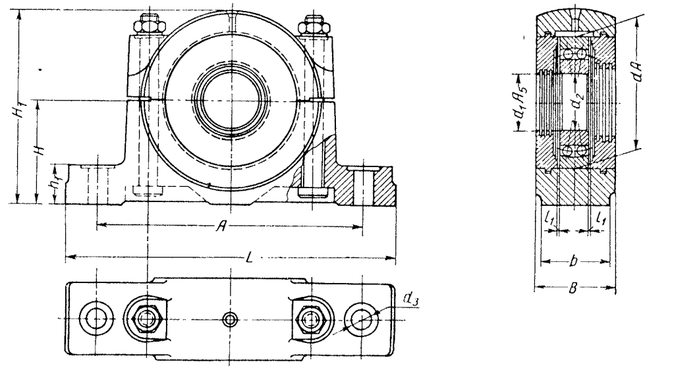
Фиг. 1. Механизм передвижения кранов грузоподъемностью 150-250 т (с быстроходным трансмиссионным валом)



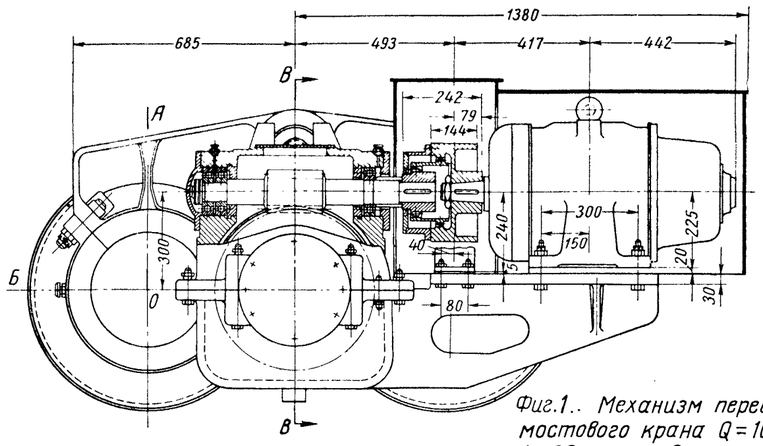
Фиг. 2. Опора вала механизма передвижения моста (з-д им. Кирова)

Стандартная секция вала механизма передвижения



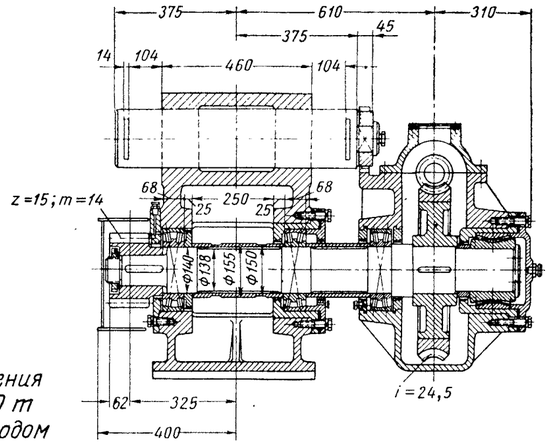


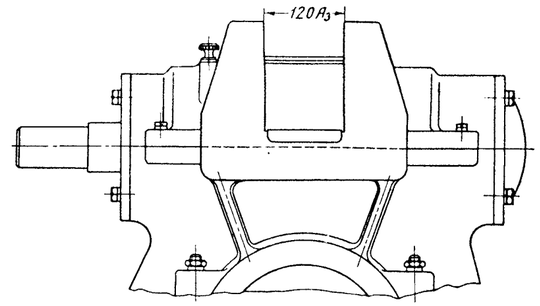
dA	d_1	d_2	d_3	A	B	H_1	H	h_1	L	l_1	b	Вес
130	62	60	22	280	80	195	100	40	340	2,5	70	16
180	105	100	26	360	100	265	135	50	340	2,5	90	46



Фиг.1.. Механизм передвижения мостового крана Q=100/20 т L=22 м с раздельным приводом (СИБТЯЖМАШ)

Разрез по ВВ





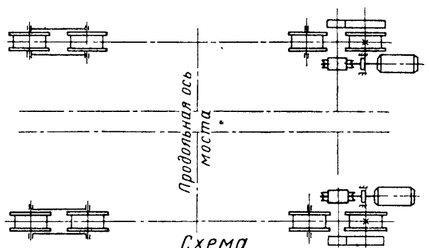
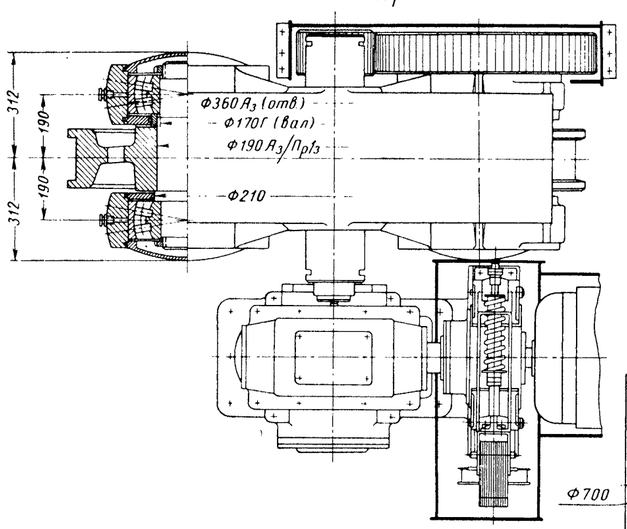
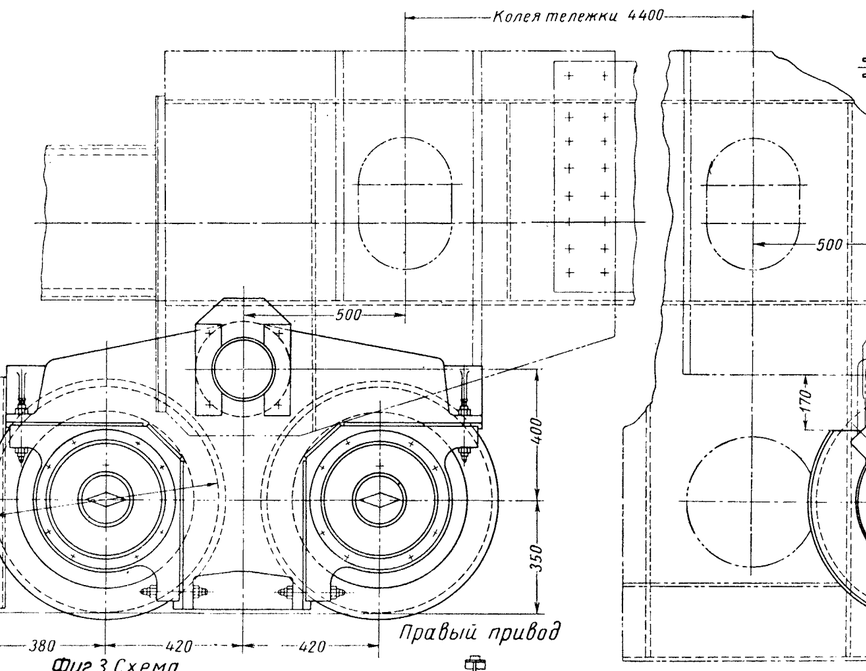
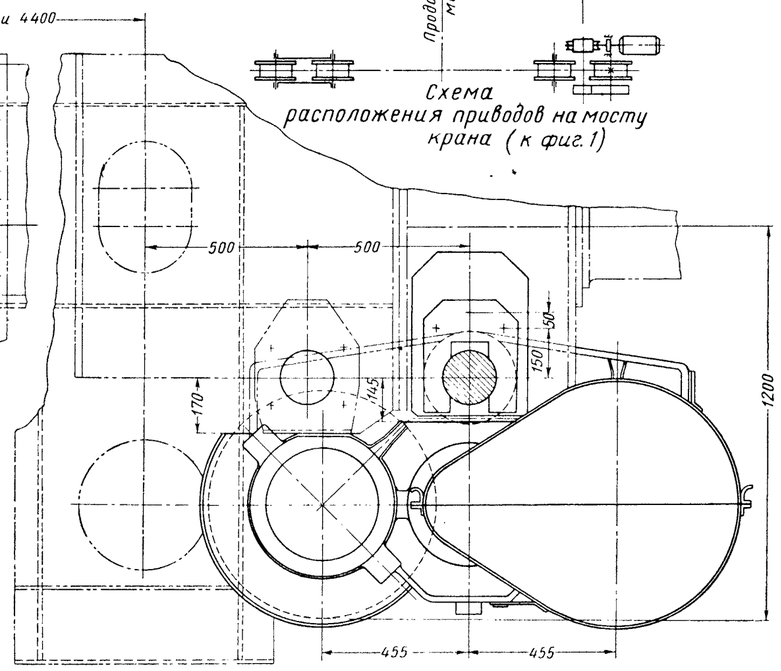


Схема расположения приводов на мосту крана (к фиг.1)

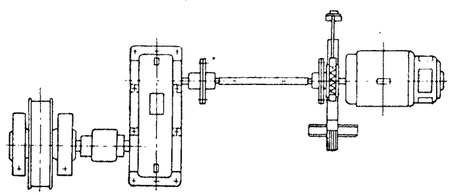
Разрез по АОБ



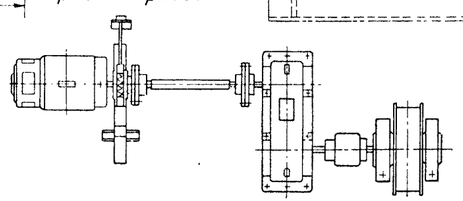




Левый привод

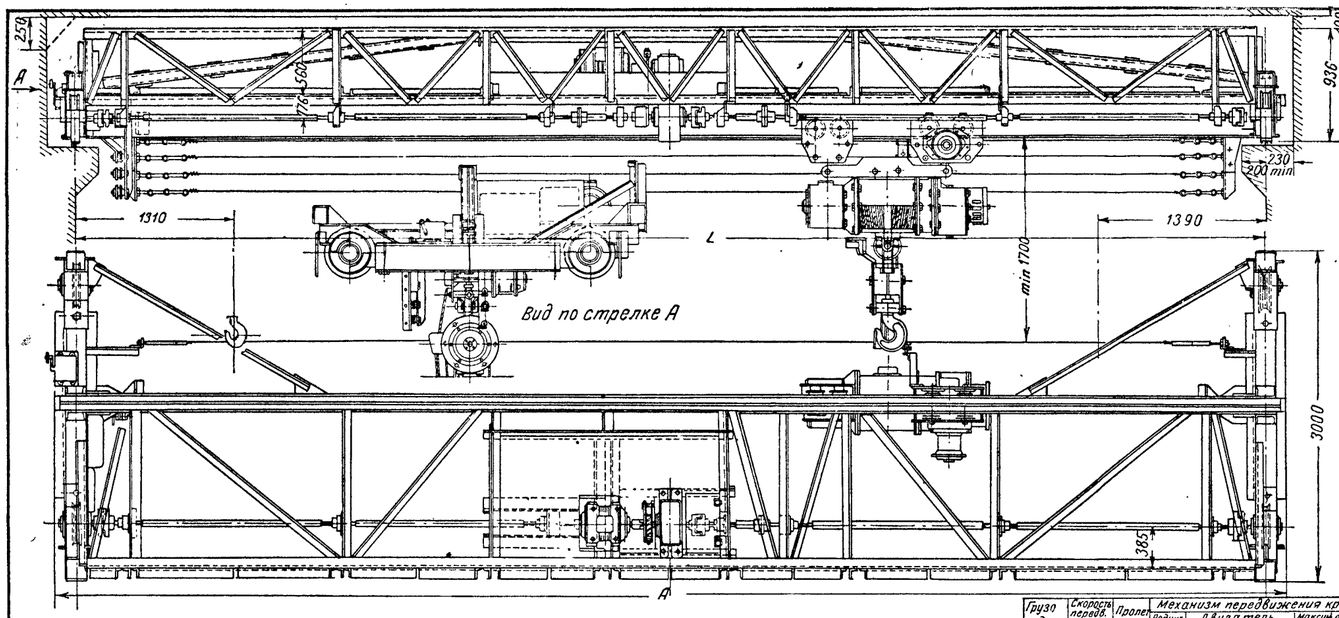


Правый привод

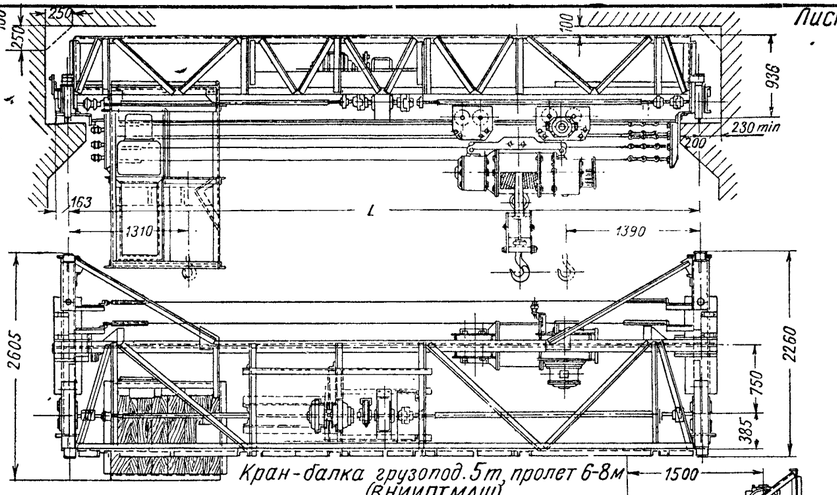


Фиг.3. Схема механизма передвижения крана с раздельным приводом (ВНИИПТМАШ)

Фиг.2. Установка ходовых тележек на концевой балке моста



Фиг. 1. Кран-балка грузоподъемностью 5т, пролет 9-15м (управление снизу) (ВНИИПТМАШ)

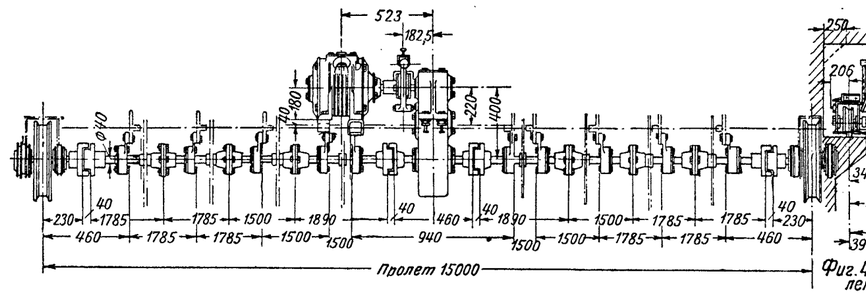


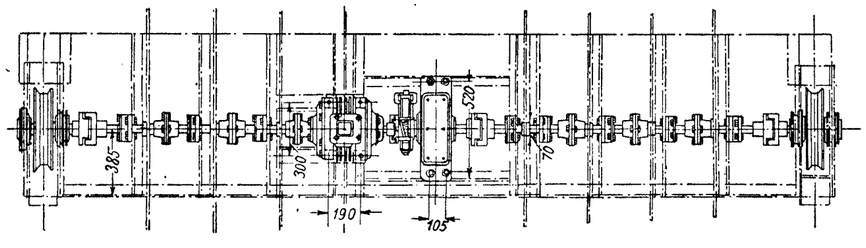
Кран-балка грузопод. 5т, пролет 6-8м (ВНИИПТМАШ)

Грузоподъемность, пролет (м)	Механизм подъема и передвижения груза										
	Тип тельфера	Скорость м/мин подъема	Скорость м/мин передвижение	Высота подъема м	Двигатель подъем Тип	Двигатель подъем Мощн. квт	Двигатель подъем Число об/мин	Двигатель передвижение Тип	Двигатель передвижение Мощн. квт	Двигатель передвижение Число об/мин	Макс. число включ. в час	Вес тельфера кг
5т; 6-7-8м	ТВ-5	8	30	5	КТК 55/1003	6,2	960	АД 32/6	1,8	830	30	1055

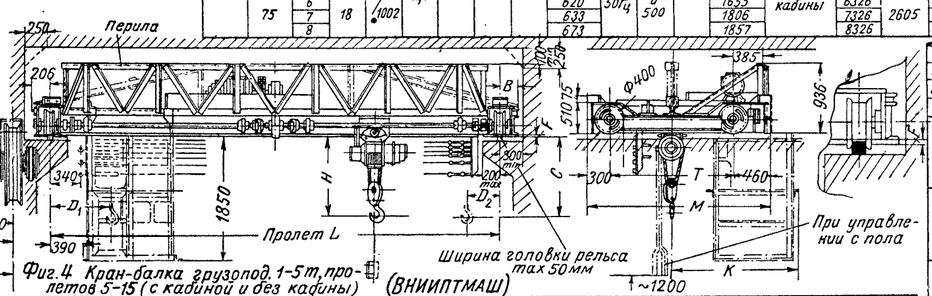
Грузоподъемность кг	Скорость передв. крана м/мин	Пролет крана L м	Механизм передвижения крана-балки: Редуктор i	Двигатель Тип	Мощн. квт	Число об/мин	Макс. число включ. в час	Ø ходовых колес мм	Вес кг
5000	50	6	24,6	КТК 22/1002	2,4	945	50	100	620
		7							633
		8							673
	75	6	18						620
		7							633
		8							673

Род тока	Рабочее напряжение v	Режим работы ПВ %	Вес металлокон. кран-балки кг	Управление: Кран-балки	Управление: Тельфера	Габариты: Длина	Габариты: Ширина	Наибольшее давление ходового колеса кг	Вес установ. тролле кг	Общий вес крана кг
Трехфазн. 50 Гц	220/380 и 500	25	1655	Кнопочн. из кабины		6326	2605	3330	124	3719
			1806			7326		3470	125,4	3894
			1857			8326		3500	126,8	3972
			1655			6326		3330	124	3719
			1806			7326		3470	125,4	3894
			1857			8326		3500	126,8	3972





Фиг. 2. Механизм передвижения кран-балки (L=15м) (ВНИИПТМАШ)



Фиг. 4 Кран-балка грузопод. 1-5т, пролетов 5-15 (с кабиной и без кабины) (ВНИИПТМАШ)

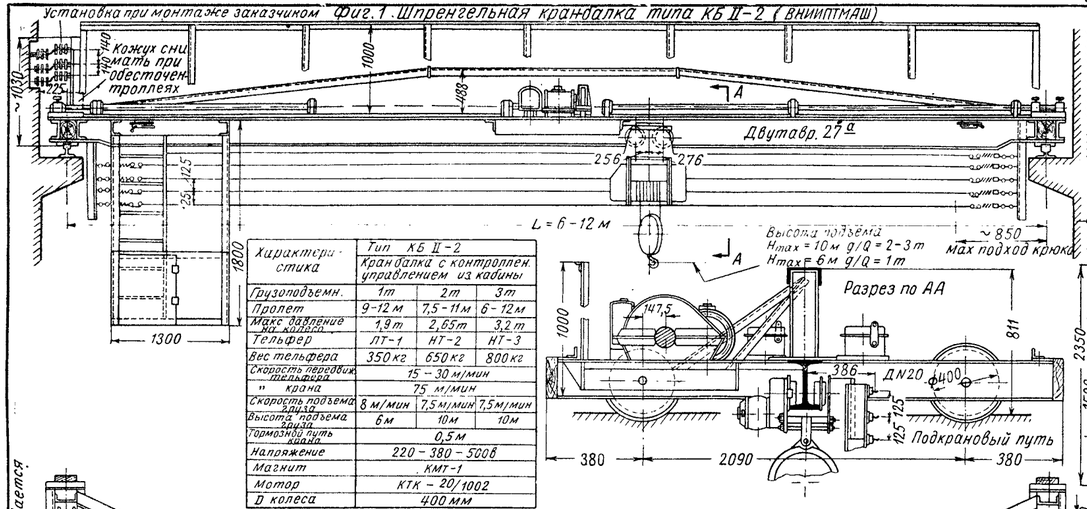
Пролет	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
База Т	1500	1500	1500	1500	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Ширина м	2260	2260	2260	2260	2260	2760	2760	2760	2760	2760	2760
B	163	163	163	163	163	168	168	168	168	168	168
K 1т	1465	1465	1465	1465	1465	1465	1465	1465	—	—	—
K 2т	1465	1465	1465	1465	1465	1465	1465	1465	1465	1465	1465
K 3т	1555	1555	1555	1555	1555	1610	1610	1610	1610	1610	1610
K 5т	1555	1555	1555	1555	1555	1610	1610	1610	1610	1610	1610
C 1т	964	964	964	1024	1024	1024	964	964	—	—	—
C 2т	1074	1074	1134	1134	1074	1074	1074	1074	1074	1134	1134
C 3т	1424	1424	1424	1484	1484	1524	1524	1424	1424	1424	1484
C 5т	—	1724	1724	1724	1684	1684	1684	1724	1724	1724	1724
Свисание балки F 1т	-136	-136	-136	-76	-76	-76	-136	-136	—	—	—
Свисание балки F 2т	-136	-136	-76	-76	-136	-136	-136	-136	-136	-76	-76
Свисание балки F 3т	-76	-76	-76	-16	-16	+24	+24	-76	-74	-76	-16
Свисание балки F 5т	—	+24	+24	+24	-16	-16	-16	+24	+24	+24	+24
Вес металлоконструкций, кг 1т	1073	1140	1208	1415	1570	1680	2008	2040	—	—	—
Вес металлоконструкций, кг 1т *)	1403	1470	1540	1745	1900	1990	2315	2350	—	—	—
Вес металлоконструкций, кг 2т	1073	1140	1284	1415	1780	1872	2008	2040	2122	2590	2670
Вес металлоконструкций, кг 2т *)	1400	1470	1615	1745	2109	2178	2314	2346	2428	2896	2976
Вес металлоконструкций, кг 3т	1147	1223	1282	1496	1582	1913	2250	2192	2415	2590	2910
Вес металлоконструкций, кг 3т *)	1470	1550	1610	1820	1910	2230	2570	2520	2735	2910	3230
Вес металлоконструкций, кг 5т	—	1326	1477	1528	1720	2156	2296	2370	2644	2847	3134
Общий вес крана-балки кг 1т	2395	2526	2615	2848	3039	3160	3510	3558	—	—	—
Общий вес крана-балки кг 1т *)	2842	2920	3010	3243	3435	3535	3885	3930	—	—	—
Общий вес крана-балки кг 2т	2500	2580	2740	2900	3302	3405	3547	3595	3693	4171	4278
Общий вес крана-балки кг 2т *)	2890	2960	3130	3290	3649	3730	3872	3920	4018	4503	4604
Общий вес крана-балки кг 3т	2790	2870	2950	3190	3310	3660	4000	3960	4800	4390	4640
Общий вес крана-балки кг 3т *)	3170	3260	3340	3580	3700	3920	4390	4350	4590	4780	5120
Общий вес крана-балки кг 5т	—	3317	3490	3565	3694	4241	4388	4478	4766	4985	5293
Максимальное давление на колесо 1т	1190	1280	1340	1430	1510	1560	1670	1700	—	—	—
Максимальное давление на колесо 1т *)	1390	1480	1540	1630	1710	1760	1870	1900	—	—	—
Максимальное давление на колесо 2т	1640	1715	1800	1880	2230	2300	2340	2360	2415	2570	2600
Максимальное давление на колесо 2т *)	1840	1915	2000	2080	2430	2500	2540	2560	2615	2770	2800
Максимальное давление на колесо 3т	2120	2220	2300	2470	2490	2620	2760	2780	2830	2920	3020
Максимальное давление на колесо 3т *)	2320	2420	2500	2670	2690	2820	2960	2980	3030	3120	3220
Максимальное давление на колесо 5т	—	3130	3270	3330	3490	3690	3770	3850	3940	4050	4120

*) С кабиной.

Тип металлоконструкции крана-балки	Индекс крана-балки	Грузоподъемность кг	Пролет крана-балки L м	Тип тельфера	Вес тельфера кг	Строительная высота тельфера H мм	Скорости: Подъема тельф. м/мин	Передвижения тельф. м/мин	Передвижения крана-балки м/мин	Редуктор передвижения крана-балки	Механизм передвижения крана-балки	Двигатели: Механизм подъема тельфера: Тип	Мощн. квт	Число об/мин	Механизм передвижения тельфера: Тип	Мощн. квт	Число об/мин	Способ управления: Кран-балки	Тельфера	D_1	D_2
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Без кабины: Сплошная	Б-1	1000	5-10	ТВ-1	448	6	1100	8	30	50	24,6	КТК 22/1002 мощность 2,4 квт 945 об/мин	АДФС 32/6	1,8	930	ДТП 32/14	0,65	1450	Кнопочное с пола	Кнопочное с пола	1390	790
Шпренгельн.	БШ-1	1000	11-12	ТВ-1	448	6	1100	8	30	50	24,6		АДФС 32/6	1,8	930	ДТП 32/14	0,65	1450			1390	790
Сплошная	Б-2	2000	5-8	ТВ-2	494	6	~1210	8	30	50	24,6		АДФС 42/6	3,5	960	ДТП 32/14	0,65	1450			1390	790
Шпренгельн.	БШ-2	2000	9-15	ТВ-2	494	6	~1210	8	30	50	24,6		АДФС 42/6	3,5	960	ДТП 32/14	0,65	1450			1390	790
Сплошная	Б-3	3000	5-11	ТВ-3	722	6	~1500	8	30	50	24,6		КТК 40/1003	4,5	950	АД 31/6	1,2	930			1440	990
Шпренгельн.	БШ-3	3000	12-15	ТВ-3	722	6	~1500	8	30	50	24,6		КТК 40/1003	4,5	950	АД 32/6	1,2	930			1440	990
Сплошная	Б-5	5000	6-8	ТВ-5	1055	6	~1700	8	30	50	24,6		КТК 55/1003	6,2	960	АД 32/6	1,8	930			1310	1390
Шпренгельн.	БШ-5	5000	9-15	ТВ-5	1055	6	~1700	8	30	50	24,6		КТК 55/1003	6,2	960	АД 32/6	1,8	930			1310	1390
С кабиной: Сплошная	БК-1	1000	5-10	ТВ-1	448	6	1100	8	30	50/75	24,6/18		АДФС 32/6	1,8	930	ДТП 32/14	0,65	1450	Кнопочное из кабины	Кнопочное из кабины	1390	790
Шпренгельн.	БШК-1	1000	11-12	ТВ-1	448	6	1100	8	30	50/75	24,6/16		АДФС 32/6	1,8	930	ДТП 32/14	0,65	1450			1390	790
Сплошная	БК-2	2000	5-8	ТВ-2	494	6	~1210	8	30	50/75	24,6/16		АДФС 42/6	3,5	960	ДТП 32/14	0,65	1450			1390	790
Шпренгельн.	БШК-2	2000	9-15	ТВ-2	494	6	~1210	8	30	50/75	24,6/16		АДФС 42/6	3,5	960	ДТП 32/14	0,65	1450			1390	790
Сплошная	БК-3	3000	5-11	ТВ-3	722	6	~1500	8	30	50/75	24,6/16		КТК 40/1003	4,5	950	АД 31/6	1,2	930			1440	990
Шпренгельн.	БШК-3	3000	12-15	ТВ-3	722	6	~1500	8	30	50/75	24,6/16		КТК 40/1003	4,5	950	АД 32/6	1,2	930			1440	990
Сплошная	БК-5	5000	6-8	ТВ-5	1055	6	~1700	8	30	50/75	24,6/16		КТК 55/1003	6,2	960	АД 32/6	1,8	930			1310	1390
Шпренгельн.	БШК-5	5000	9-15	ТВ-5	1055	6	~1700	8	30	50/75	24,6/16		КТК 55/1003	6,2	960	АД 32/6	1,8	930			1310	1390

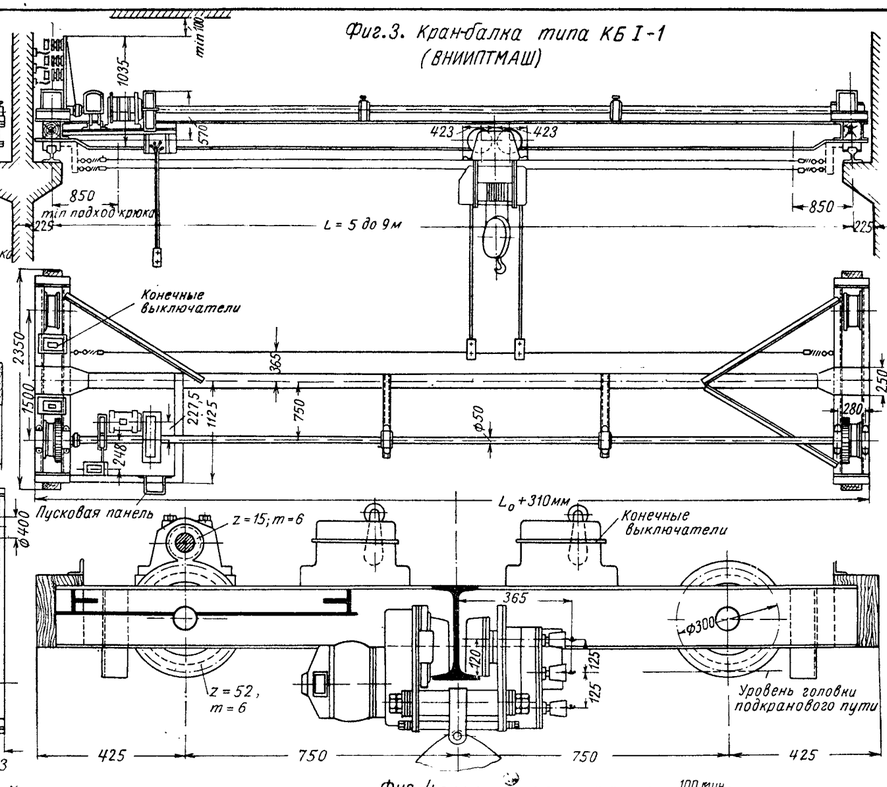
Установка при монтаже заказчиком

Фиг.1. Штренгельная кранбалка типа КБ II-2 (ВНИИПТМАШ)



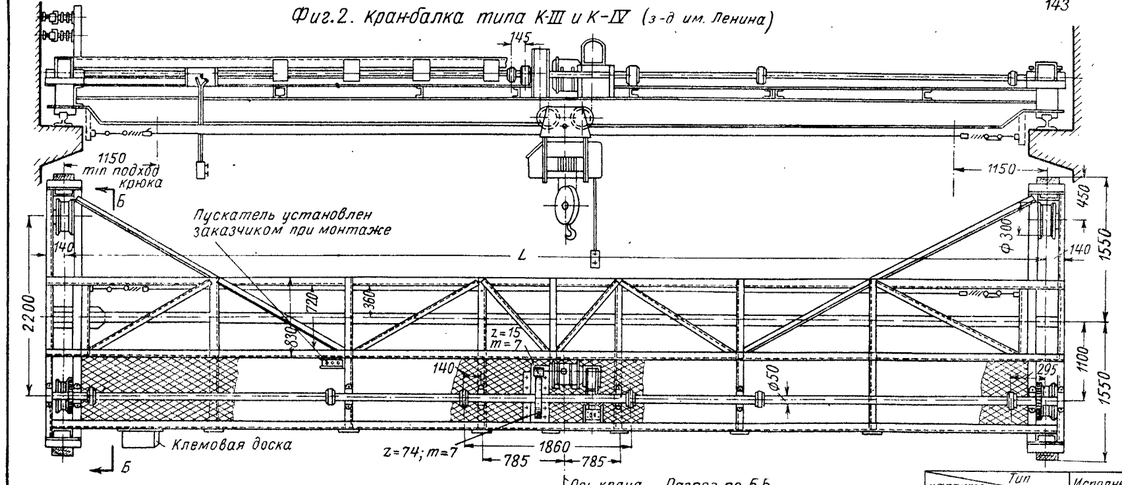
Характеристика	Тип КБ II-2		
	Кранбалка с контроллер. управлением из кабины		
Грузоподъемн.	1т	2т	3т
Пролет	9-12 м	7,5-11м	6-12м
Макс. давление на колесо	1,9т	2,65т	3,2т
Тельфер	ЛТ-1	НТ-2	НТ-3
Вес тельфера	350 кг	650 кг	800 кг
Скорость передвиж. тельфера	15-30 м/мин		
" крана	75 м/мин		
Скорость подъема груза	8 м/мин	7,5 м/мин	7,5 м/мин
Высота подъема груза	6м	10м	10м
Тормозной путь крана	0,5 м		
Напряжение	220-380-500в		
Магнит	КМТ-1		
Мотор	КТК-20/1002		
D колеса	400 мм		

Фиг.3. Кранбалка типа КБ I-1 (ВНИИПТМАШ)



Характеристики / Определение	Тип	Исполнен.		
		Кран с кнопочн. управлен. с пола		
Грузоподъемность, т.		1	2	
Пролет, м		5-9	5-7,5	
Макс. давление на ходовое колесо		900	1300	
Скорость передвижения крана, м/мин		50		
Скорость движения тельфера, м/мин		30	15	
Макс. скорость подъема груза		6	7,5	
Высота подъема, м		6	10	
Род тока		Трехфазный 220-380-500		
Мотор для передв. крана		КТК 22/1002		
Магнит		КМТ-1		
D ходового колеса		300 мм		
Макс. вес балки без тельфера, кг		1800	1650	
Вес тельфера, кг		350	720	

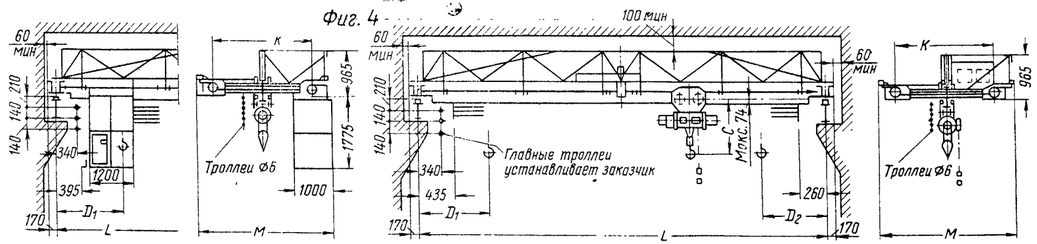
Фиг.2. Кранбалка типа К-III и К-IV (з-д им. Ленина)



Пролет, т	–	8	9	10	11	12	13	14
Вес крана без тельф.	–	2300	2545	2665	2790	2965	3135	3260
Вес стальн. конструкц.	–	1550	1765	1875	1990	2120	2310	2420
Максимальное давление на каток при грузоподъемн. Q т	1	–	–	1300	1335	1395	1440	1470
	2	–	1815	1870	1920			
	3	–	2225	2300				
	5	3055						

Характер / Определение	Тип	Исполнен.
		Кран с кнопочн. управлением с пола
Грузоподъемность, т		1 2 3
Пролет, м		10-14 9-12 8-10
Макс. давление на каток		1270 1150 2300
Скорость передв. крана		50 м/мин
" " тельфера		15-30 м/мин
Макс. скорость подъема груза, м/мин		7,5 м/мин
Высота подъема груза		10 м
Род тока		Трехфазный 220-380-500
Мотор кран балки		КМТ-1
Магнит		КМТ-1
D колеса		300 мм

Фиг.4



Размеры и основные данные для кран-балок с управлением из кабины (з-д им. Ленина, Харьков)

Наименование или индекс		Q=1т		Q=2		Q=3 т		Q=5 т	
		Пролеты L м		Пролеты L м		Пролеты L м		Пролеты L м	
		5-7	8-9 10-12	5-7	8-9 10-14 15	5-7	8-9 10-14 15	5-7	8-9 10-14 15
Тип кран-балки		НК-102		НК-104		НК-202		НК-204	
Размеры определяющие положение крюка мм	C	1035	1035 975	1135	1135 1135 1135	1635	1726 1726 1635	1876	1876 1876 1876
	D_1	1240	1240 1240	1240	1240 1240 1240	1550	1550 1550 1550	1340	1340 1340 1340
	D_2	1050	1050 1050	1050	1050 1050 1050	1050	1050 1050 1050	1460	1460 1460 1460
M мм		2715	2715 2965	2715	2715 2965 2965	2715	2715 2965 2965	2715	2715 2965 2965
K мм		1500	1500 2000	1500	1500 2000 2000	1500	1500 2000 2000	1500	1500 2000 2000
Давление ходового колеса крана, т		1,54	1,71 1,9	2,0	2,23 2,57 2,6	2,75	2,91 3,3 3,43	3,47	3,75 4,3 4,43
Вес кран-балки, т		3,0	3,3 3,8	3,0	3,57 4,4 4,66	13,7	4,1 5,1 5,5	4,1	4,56 5,8 6,2

Размеры и основные данные для кран-балок с управлением с пола

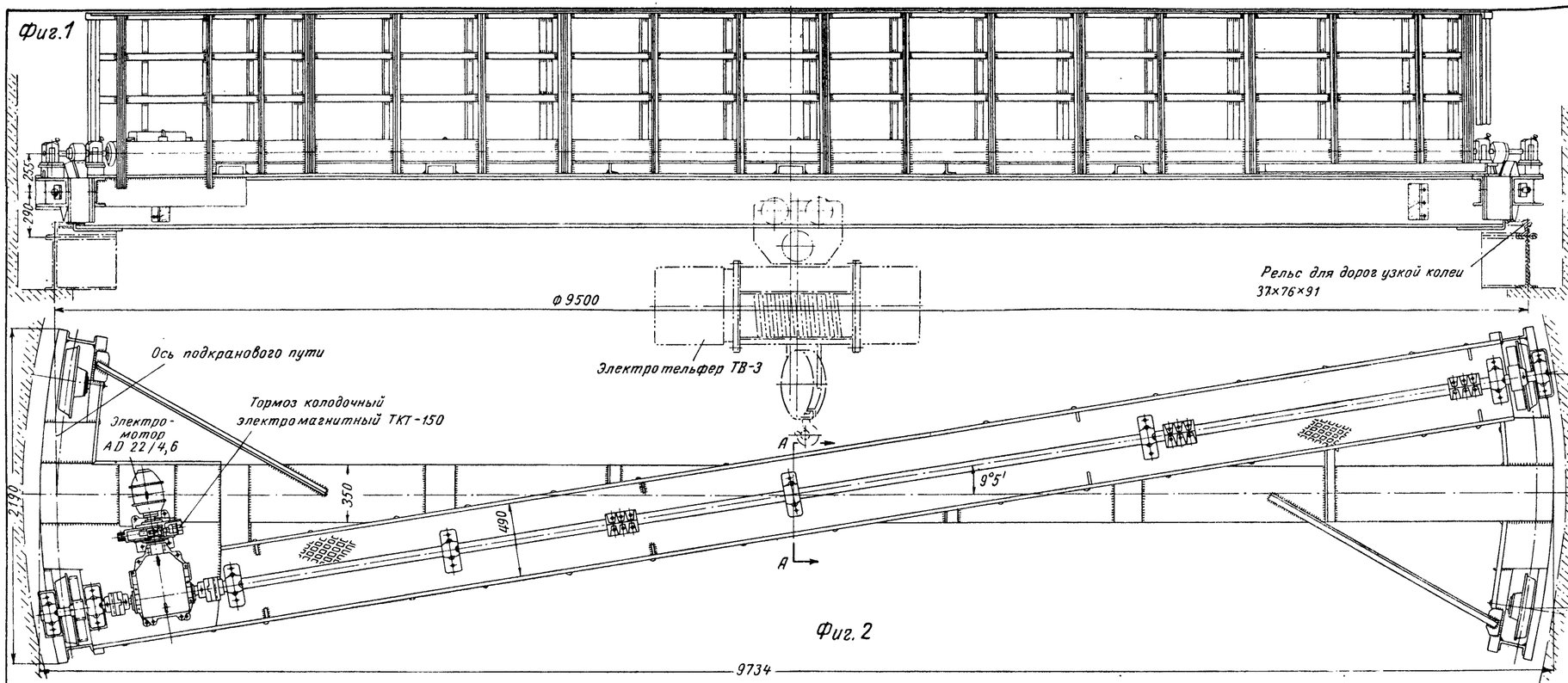
Наименование или индекс		Q=1 тонна		Q=2 тонны		Q=3 тонны		Q=5 тонн	
		Пролеты L м		Пролеты L м		Пролеты L м		Пролеты L м	
		5-7	8-9 10-12	5-7	8-9 10-14 15	5-7	8-9 10-14 15	6+7	8+9 10+14 15
Тип кран-балки		НК-101		НК-103		НК-201		НК-203	
Размеры определяющие положение крюка мм	C	1035	1035 975	1135	1135 1135 1135	1635	1726 1726 1635	1876	1876 1876 1876
	D_1	1240	1240 1240	1240	1240 1240 1240	1550	1550 1550 1550	1340	1340 1340 1340
	D_2	1050	1050 1050	1050	1050 1050 1050	1050	1050 1050 1050	1460	1460 1460 1460
M мм		2260	2260 2760	2260	2260 2760 2760	2260	2260 2760 2760	2260	2260 2760 2760
K мм		1500	1500 2000	1500	1500 2000 2000	1500	1500 2000 2000	1500	1500 2000 2000
Давление ходового колеса крана, т		1,3	1,51 1,7	1,8	2,0 2,37 2,4	2,57	2,73 3,1 3,26	3,3	3,5 4,1 4,2
Вес кран-балки т		2,5	2,9 3,4	2,61	3,1 3,9 4,0	3,29	3,67 4,7 5,0	3,66	4,1 5,3 5,6

Грузоподъемность т.	Управление из кабины: Механизм передвижения к.б. Скорость м/мин	Редуктор i	Управление из кабины: Управление моста	Управление с пола: Механизм передвижения к.б. Скорость м/мин	Редуктор i	Управление с пола: Управление моста
1	75	14,75	Контроллерное	50	23,3	Кнопочное
2						
3						
5						

Грузоподъемность т.	Механизм передвижения к.б. Двигатель Тип	Мощность кВт	об/мин	Диаметр ходового колеса мм	Механизм подъема и передвижения тали: Скорость передвижения тали м/мин	Скорость подъема м/мин	Высота подъема м.	Вес тали т, кг	Двигатели Подъема Тип	Мощность кВт	об/мин	Передвижения Тип	Мощность кВт	об/мин	Управление тали	Режим работы ПВ %	Число включений в час Моста	Тали
1	МТК11-6	2,2	885	400	20	8	6	470	АОП 31/6	2,4	860	АОЛТ 31/4	0,65	1410	Кнопочное	25	50	40
2								550	АОП 32/6	3,5	840	АОЛТ 32/4	0,65	1410				
3								880	МТК 22-6	5	905	АОП 41/6	1,7	1420				30
5								1250	МТК 22-6	7,5	900	АОП 42/6 с/А 2шт.	1,7	1420				

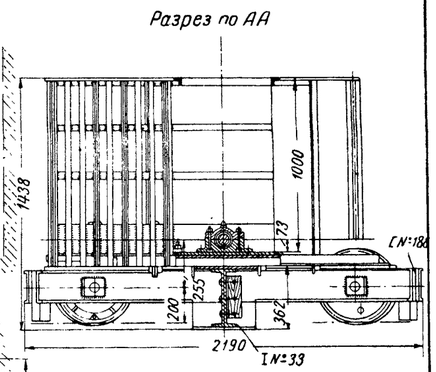
Примечание. Ширина головки рельса подкранового пути для всех грузоподъемностей b=50 и 60 мм

Фиг.1



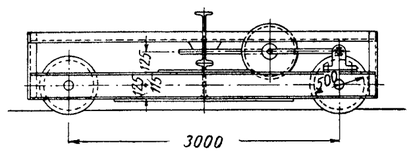
Фиг. 2

Разрез по АА



Турельный кран

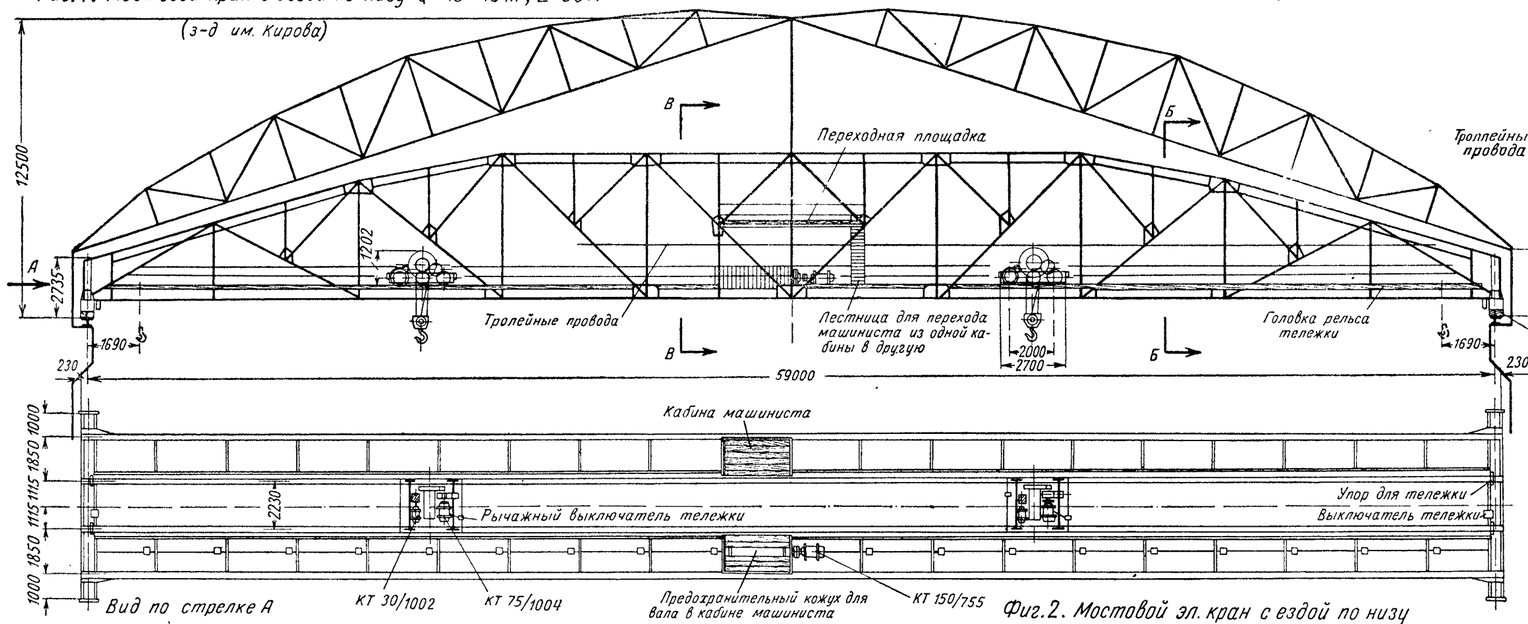
Q = 2,5 т
Вес = 3,5 т
N = 0,85 kвт
n = 1000 об/мин



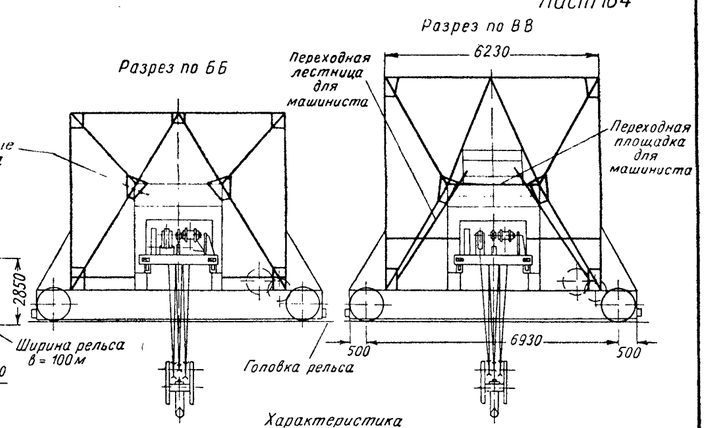
Ручной однобалочный кран с круговым движением Q = 10000 кг /МЗПС/

Вес крана	4000 кг
Давление на колесо	6000 кг
Общее тяговое усилие на цепи	60 кг
Скорость цепи	30 м/мин

Фиг. 1. Мостовой кран с ездой по низу Q = 15 + 15 т, L = 59 м



Вид по стрелке А

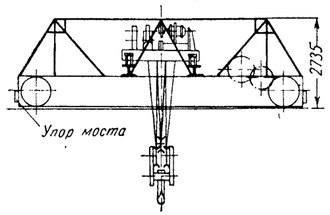


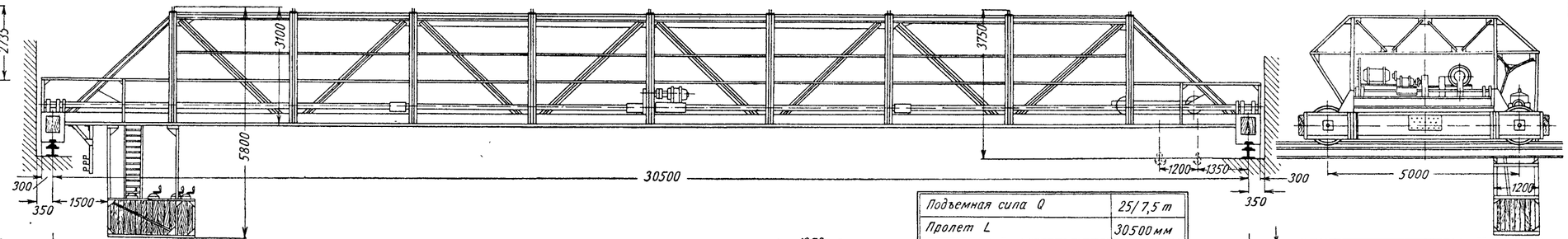
Характеристика

1	Скорость передвижения моста	12 м/мин	8	Допущенные напряжения	б=1500 кг/см²
2	Скорость передвижен тележки	2,9 м/мин	9	Расчетная стрела прогиба	60 мм
3	Скорость подъема груза	1,64 м/мин	10	Вес моста	87670 кг
4	Высота подъема груза	12,5 м	11	Вес двух тележек	12050 кг
5	Режим работы	15% ПВ	12	Общий вес крана	99730 кг
6	Наибольш. поднимаемый груз	30000 кг	13	Давление на каток	42500 кг
7	Полный расчетный груз	Q=46800 кг			

Кран мостовой электрический Q = 15 + 15 т L = 59000 мм

Фиг. 2. Мостовой эл. кран с ездой по низу





Подъемная сила Q	25/7,5 т
Пролет L	30500 мм
Вес моста	24000 кг
Вес тележки	8000 кг

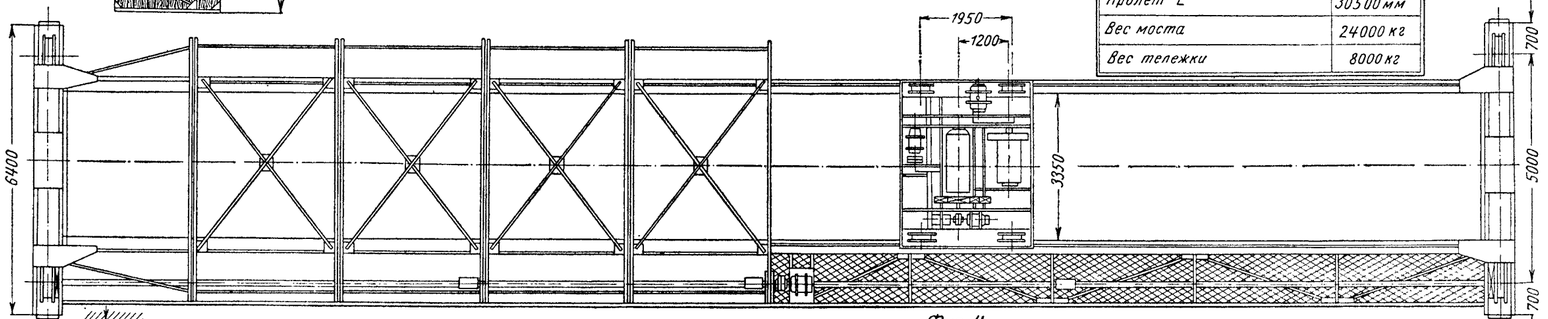
Характеристика (к фиг. 3)

Наименование	Скорость м/мин	Мощность мотора кВт	Число об-ротов в минуту	Тип мотора	Высота подъема	Режим работы
Подъем	11,9	27 л.с.	810	КП 220/615	12 м	40 % ПВ
Передвижение тележки	28,9	4,1 л.с.	1020	КП 22/1003		
Передвижение моста	80	27 л.с.	810	КП 220/615		

Весовые данные крана, кг

моста	тележки	общий вес	Давление на каток
33656	7500	41156	~ 16000

Фиг. 3



Характеристика к фиг. 4.

Наименование	Скорость м/мин	Мощность мотора кВт	Число об-ротов в мин	Тип мотора	Высота подъема	Режим работы
Подъем	11,9	27 л.с.	810	КП 220/615	12 м	40 % ПВ
Передвижение тележки	28,9	4,1 л.с.	1020	КП 22/1003		
Передвижение моста	80	27 л.с	810	КП 220/615		

Весовые данные крана, кг

моста	тележки	общий вес	Давление на каток
30372	7500	37872	15100

Фиг. 4

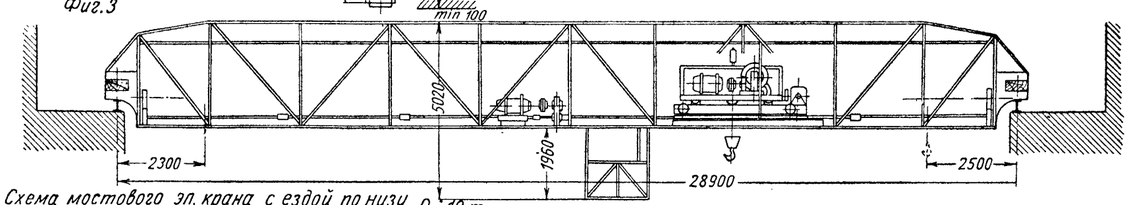


Схема мостового эл. крана с ездой по низу Q = 10 т

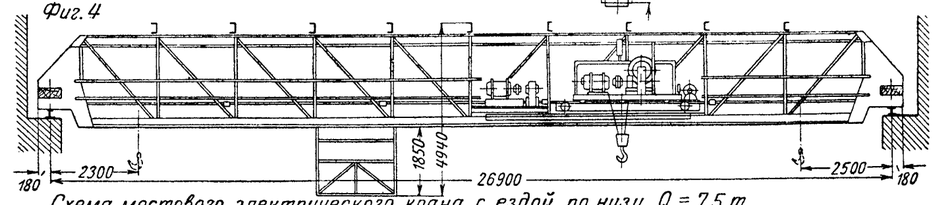
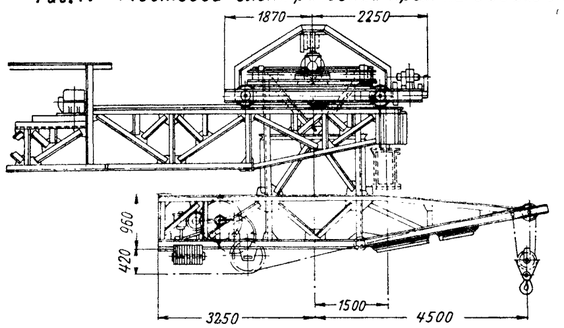
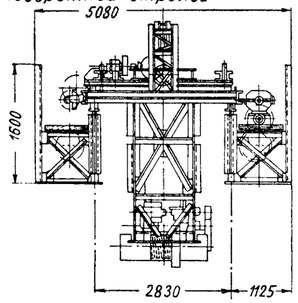
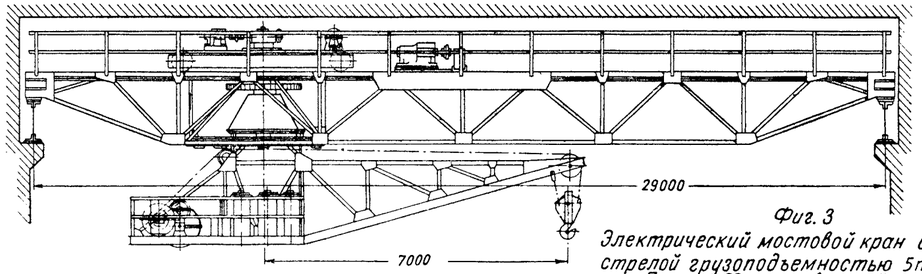


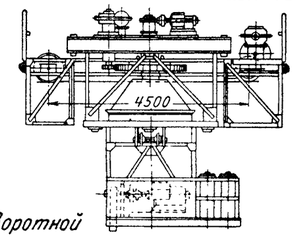
Схема мостового электрического крана с ездой по низу Q = 7,5 т

Фиг. 1. Мостовой электрический кран на 5000кг с поворотной стрелой

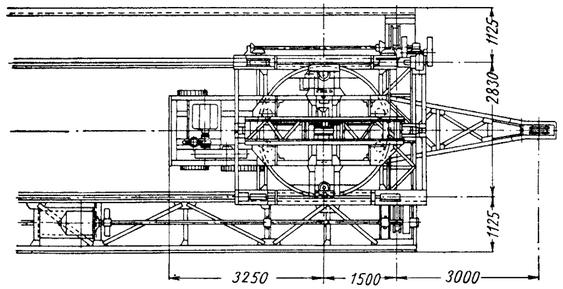




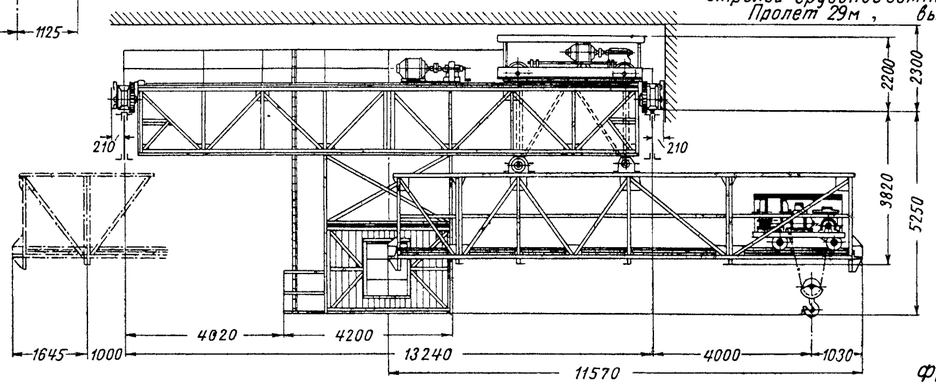


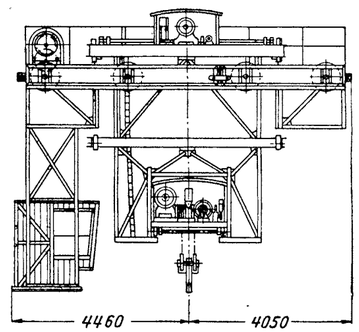


Фиг. 3
Электрический мостовой кран с поворотной стрелой грузоподъемностью 5т
Пролет 29м, вылет 7м

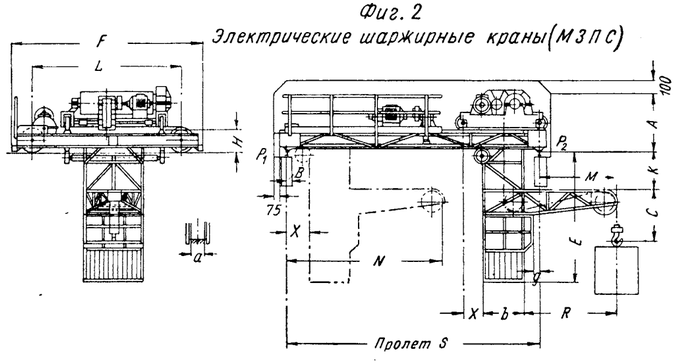


Фиг. 2
Электрические шаржирные краны (МЗПС)



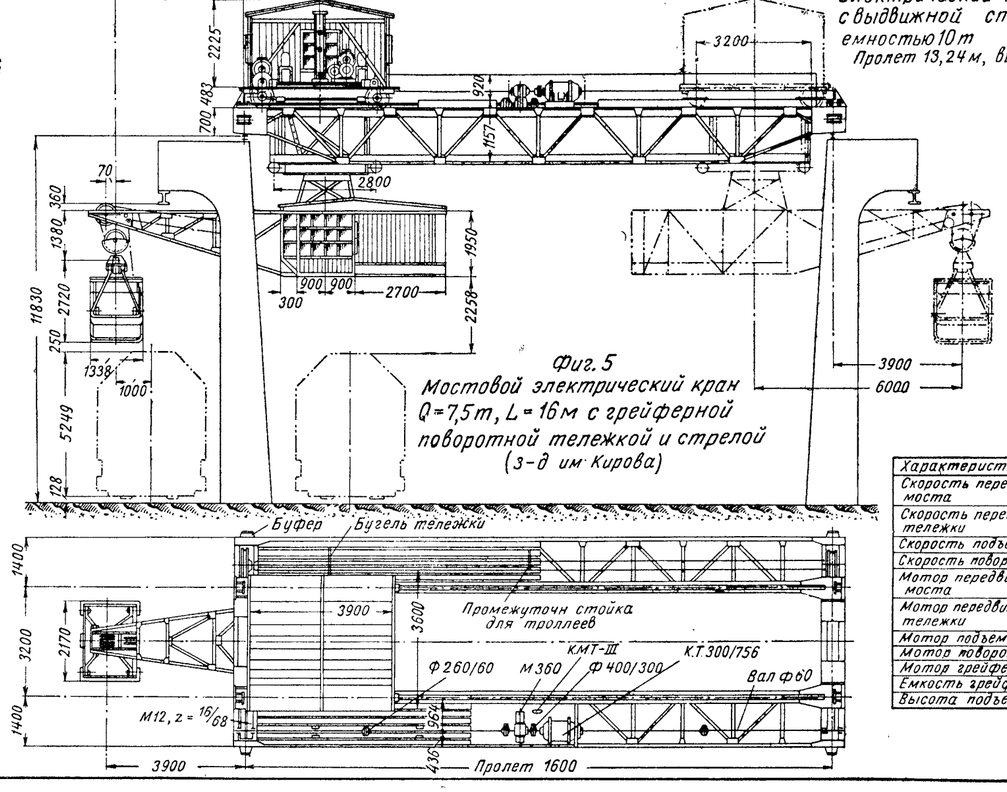


Фиг. 4
Электрический мостовой кран с выдвижной стрелой, грузоподъемностью 10т
Пролет 13,24м, вылет 4 или 1м

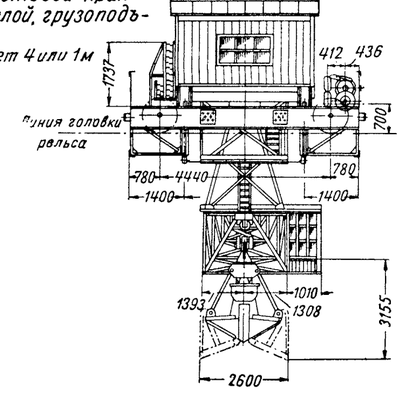


№	Грузоп. т	S Пролет м	Рабочие скорости м/мин: Подъем 40% ПВ	Тележка 25% ПВ	Мост 40% ПВ I вар.	Мост ПВ II вар.	Вес, кг: Тележка механ. части	Тележка электр. обор.	Будка подвес с будк.	Будка электр. обор.	Мост мех. пер. с эл.	Мост железн. констр.	Колесо Ф	Колесо Шир. рель. бц
1	3	7-8	20	30	50	60	2700	1050	1050	550	1800	3500	500	50
2	5	7-8	20	30	50	60	2700	1250	1050	550	2000	4500	500	50

№	Давление на колесо P_1 кг	P_2 кг	A	B	E	K	C	X	g	L	F	H	M	N	R	b
1	4000	6000	1600	225	3200	770	1000	850	—	2900	3700	585	1450	4000	1450	1100
2	6200	8000	1550	200	3500	950	1000	600	—	2900	3700	585	2000	3700	2050	1100



Фиг. 5
Мостовой электрический кран Q=7,5т, L=16м с грейферной поворотной тележкой и стрелой (з-д им. Кирова)



Характеристика крана	
Скорость передвижен. моста	100 м/мин
Скорость передвижен. тележки	30 м/мин
Скорость подъема	15 м/мин
Скорость поворота	5 об/мин
Мотор передвижения моста	24 квт
Мотор передвижения тележки	7,5 квт
Мотор подъема	24 квт
Мотор поворота	7,5 квт
Мотор грейфера	6,85 квт
Емкость грейфера	1,25 м³
Высота подъема	12 м

Весовые данные	
Вес моста и механизма передвижения	17800 кг
Вес тележки без грейфера	24500 кг
Вес грейфера для руды	3031 кг
Вес крана	45531 кг

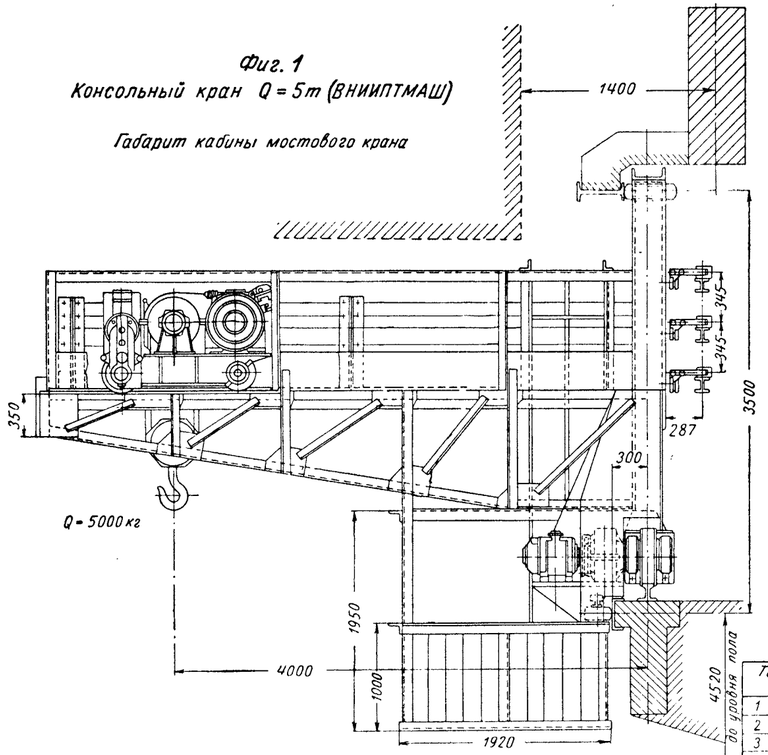
Допущенные напряжения	
Наибольший поднимаемый груз	7500 кг
Сила инерции	1500 кг
Перегрузка	500 кг
Полный расчетный груз	9500 кг
Допущенные напряжения	1400 кг/см²
Расчетная стрела прогиба	15 мм

VII. КОНСОЛЬНЫЕ НАСТЕННЫЕ ПЕРЕДВИЖНЫЕ КРАНЫ

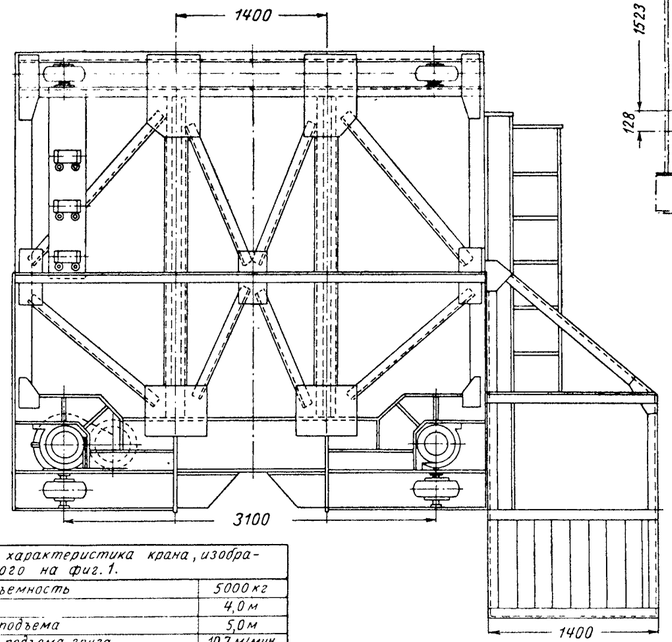
(листы 166—170)

Фиг. 1
Консольный кран Q = 5т (ВНИИПТМАШ)

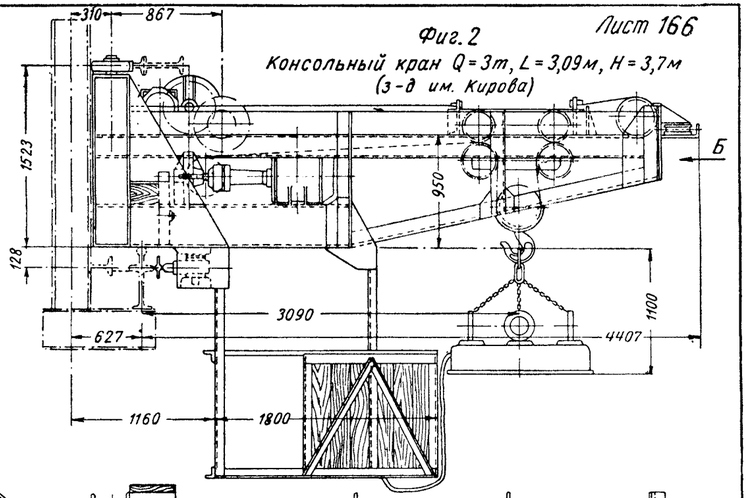
Габарит кабины мостового крана

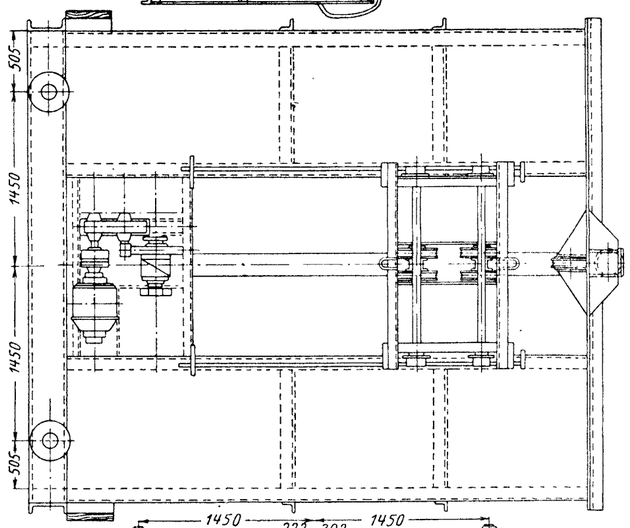


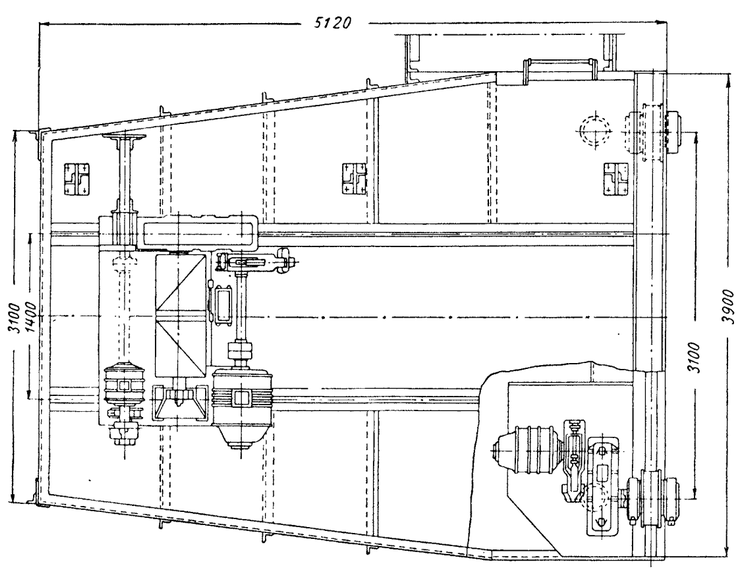
Вид по стрелке А



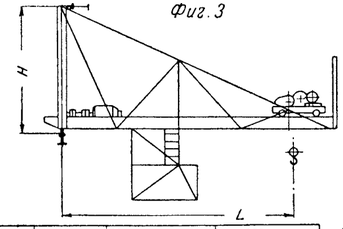
Фиг. 2
Консольный кран Q = 3т, L = 3,09м, H = 3,7м
(з-д им. Кирова)







Фиг. 3



Техническая характеристика крана, изображенного на фиг. 1.			
1	Грузоподъемность		5000 кг
2	Вылет		4,0 м
3	Высота подъема		5,0 м
4	Скорость подъема груза		10,7 м/мин
5	Скорость передвижения тележки		16 м/мин
6	Скорость передвижения крана		23,5 м/мин
7	Максимальное давление на колесо	Горизонтальное	5,5 т
		Вертикальное	7,25 т
8	Род тока		3 ф фазный 220/380 в
9	Мощность моторов	Подъема груза	11 квт
		Передвиж тележки	2,2 квт
		Передвижен крана	3,0 квт
10	Собственный вес крана с аппаратом		~ 9,5 т

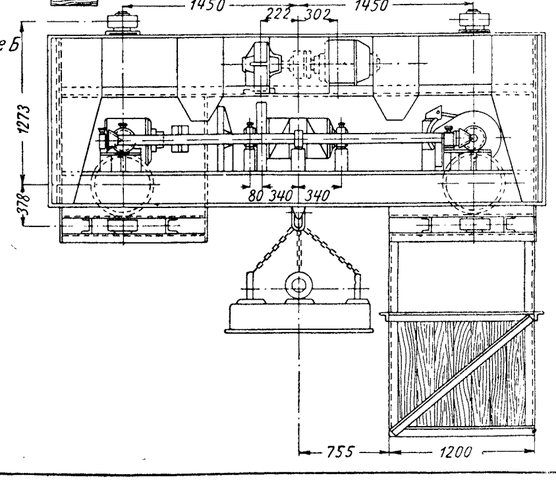
К фиг. 3

№ п.п.	Q т	Габарит L,м	Габарит H,м	Скорость,м/мин Подъема	Перед тележ.	Перед крана	Мет. констр.	Вес, т Тележ.	Общий
1	3	6	2,65	13	24,5	91,5	6,93	1,87	8,8
2	3	6	3,3	11,5	20,2	95	5,88	1,81	7,7
3	3	6	3,5	11,5	20,2	95	5,48	1,81	7,3
4	3	3,09	1,52	8,5	16	70	—	—	10,5
5	3	6,0	3,3	13	27	70	8,68	2,12	10,9
6	5	6,0	3,08	12	19,7	60,5	9,38	2,25	11,6

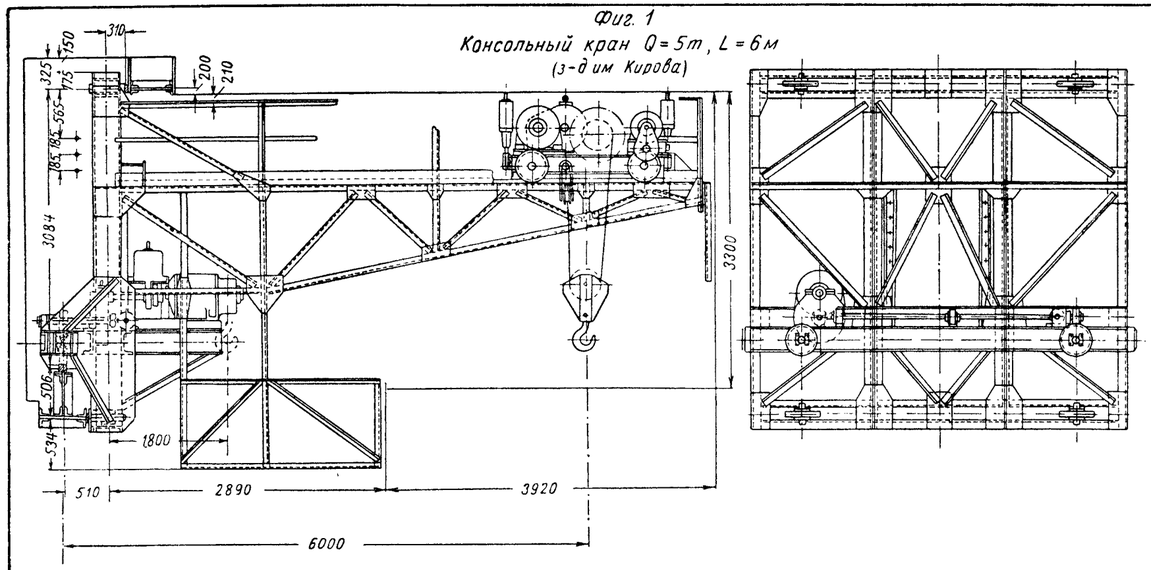
К фиг. 2 Q = 3т L = 3,09мт H = 3,7м Общий вес = 8525 кг

Наименование механизма	Высота подъема	Скорость м/мин	Мотор Тип	Мотор квт	Мотор об/мин	Зубчатая передача m	z	D	A	i	i_o	Тормоз ф мм	Эл. магнитн. тип	Барабан ф мм	Канат
Подъем Q = 3т	3,7	11	КП 75/1003	6,3	1040	3	18/142	54/426	240	7,9	52,5	250	КМП 13	350	6×37+1 d=11 δ=0,5
			40% ПВ	8,5		6	15/100	90/600	345	6,65					
Передвижение тележки	—	16	КП 22/1002	3,0	1000	3	18/142	54/426	240	7,9	48,5	—	—	250	6×19+1 d=7,7 δ=0,5
			25% ПВ	4,1		6	13/80	78/480	279	6,17					
Передвижение крана	—	71,5	КП 110/734	9,5	970	4	16/104	64/416	240	6,5	20,7	250	КМП 13	D колес 250/500	
			40% ПВ	13,0		6	30/50	Коническ.		1,0					
						8	20/64	160/512	336	3,2					

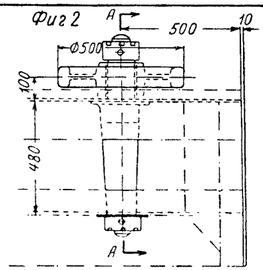
Вид по стрелке Б



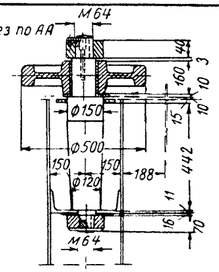
Фиг. 1
Консольный кран Q = 5т, L = 6м
(з-д им Кирова)



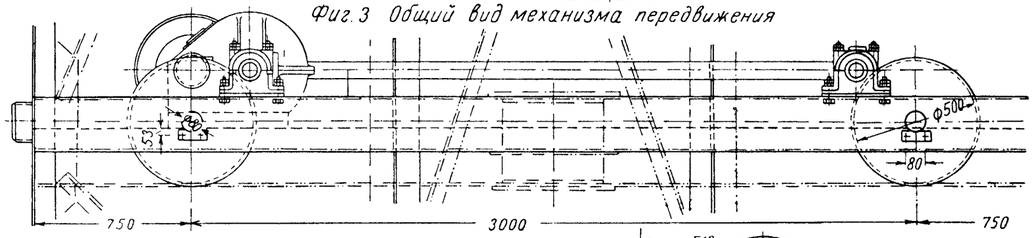
Фиг 2

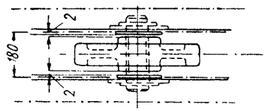


Разрез по АА

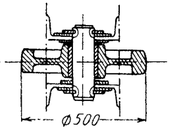


Фиг. 3 Общий вид механизма передвижения

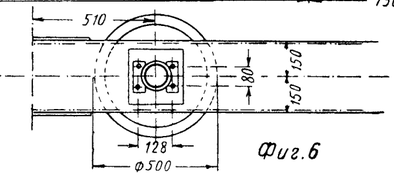




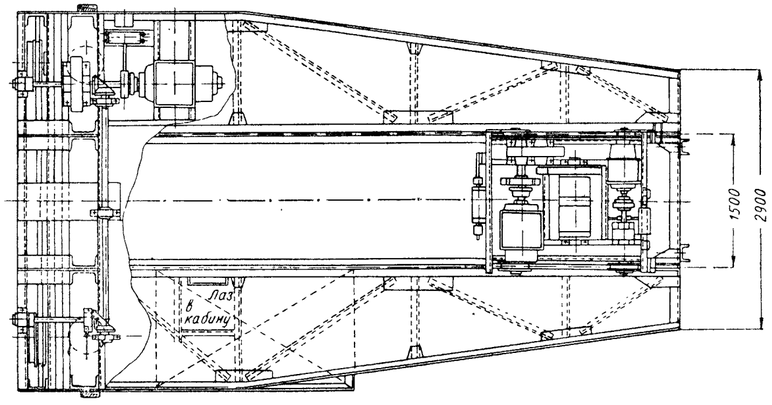
Фиг 4

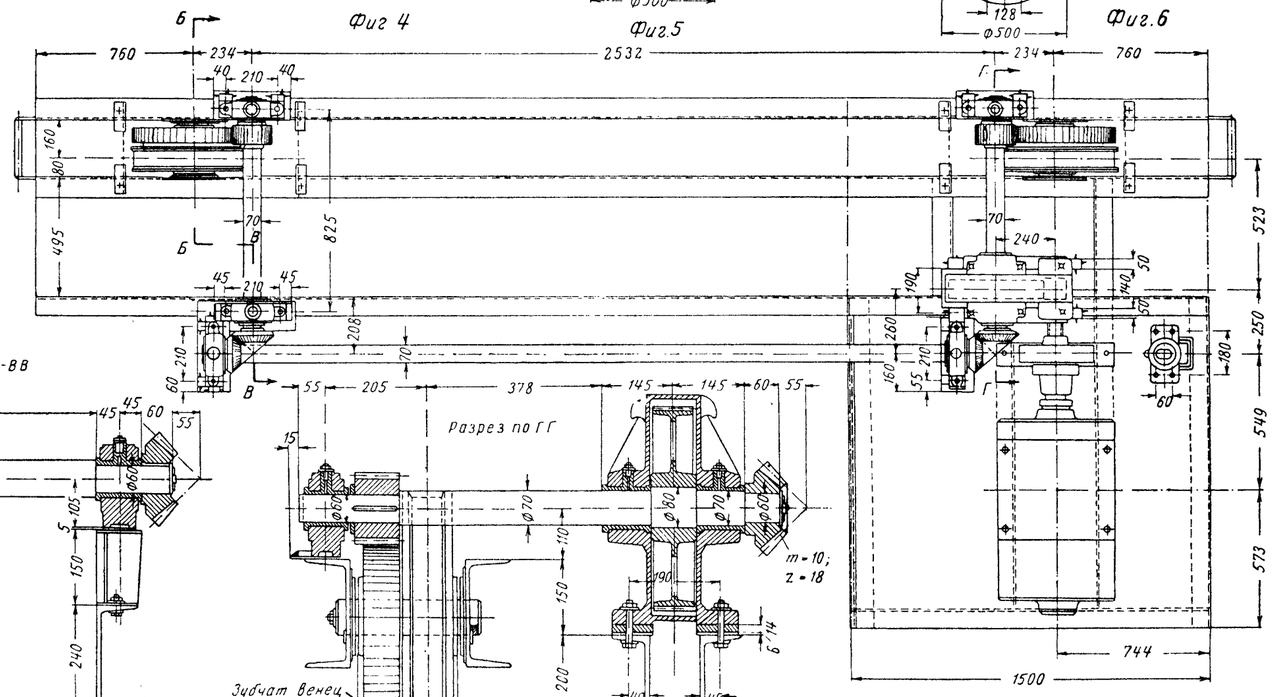


Фиг.5

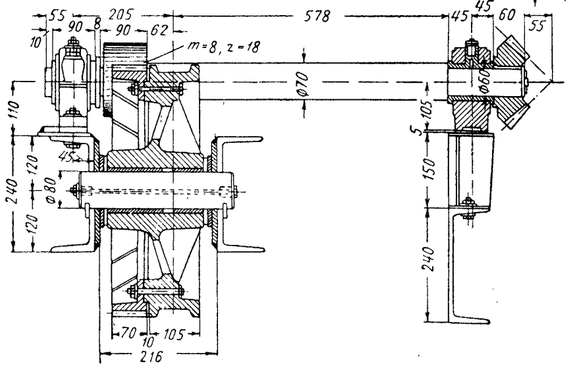


Фиг.6

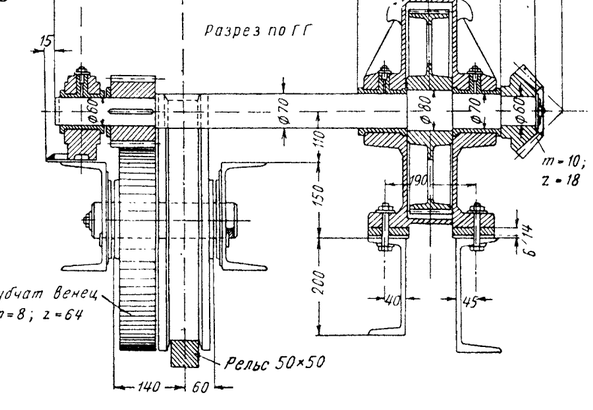




Разрез по ББ-ВВ



Разрез по ГГ



Фиг. 7

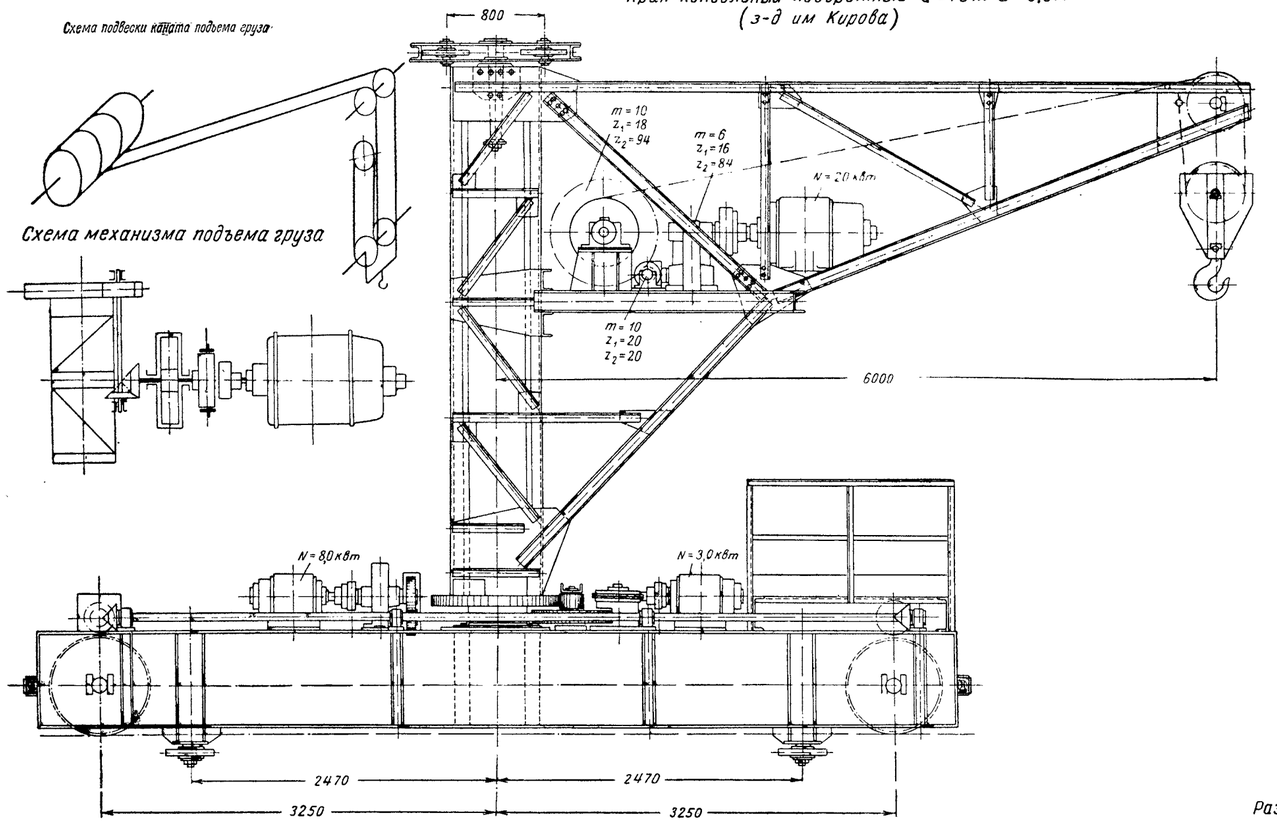
Характеристика крана

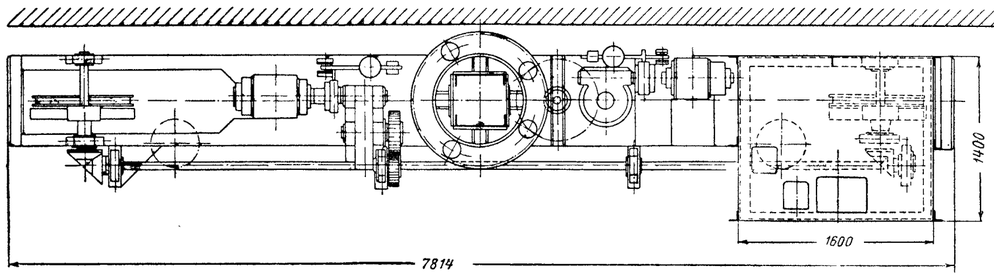
Высота подъема	5м	Вес тележки	2049кг
Скорость подъема	12 м/мин	Вес механизма передвижен	1792кг
Скорость передвижен тележки	19,7 м/мин	Вес мет конструкц	6788кг
		Вес электрообор в кабине	800 кг
Скорость передв крана	60,5 м/мин	Общий вес крана	11409кг
Поднимаемый груз	5000кг	Наибольшее давление	
Коэффиц выравнивания	1,4	на вертикальн колеса	8200кг
Коэффиц динамичн	1,2	Наибольшее давление	
Допущенные напряжения в элем. мет. конструкц. от главн. сил	1400 кг/см²	на горизонтальное колесо	8000кг

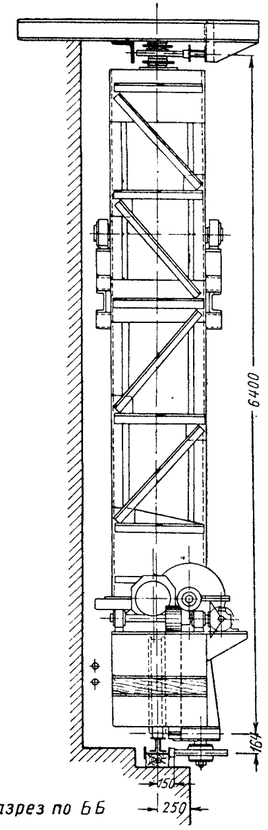
Кран консольный поворотный Q=7,5т L=6,5м
(з-д им Кирова)

Схема подвески каната подъема груза

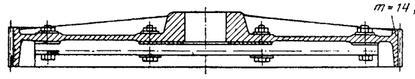
Схема механизма подъема груза



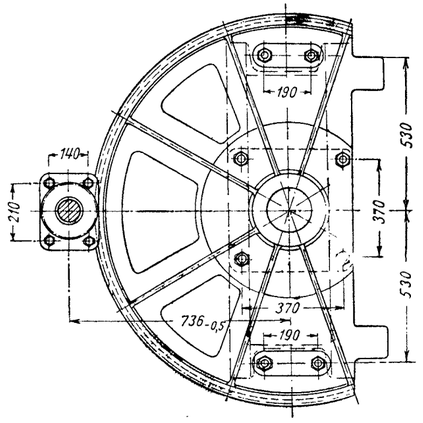




Разрез по ББ

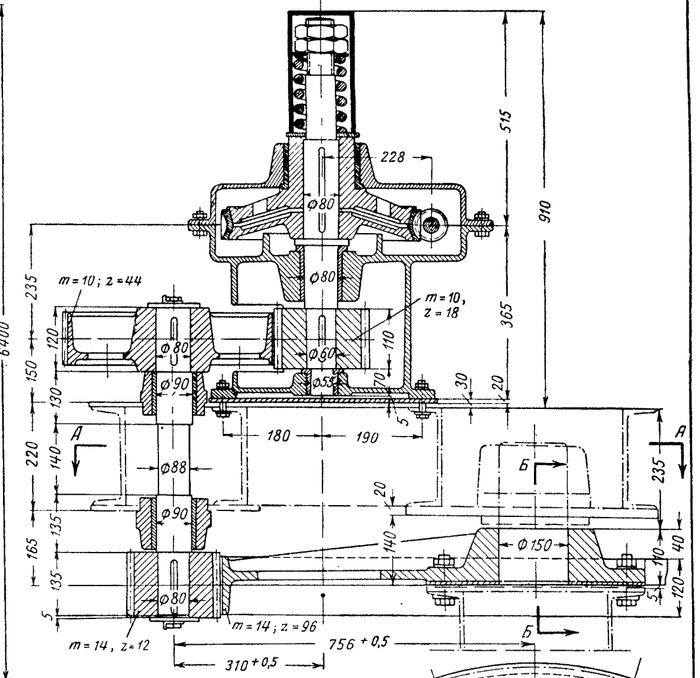


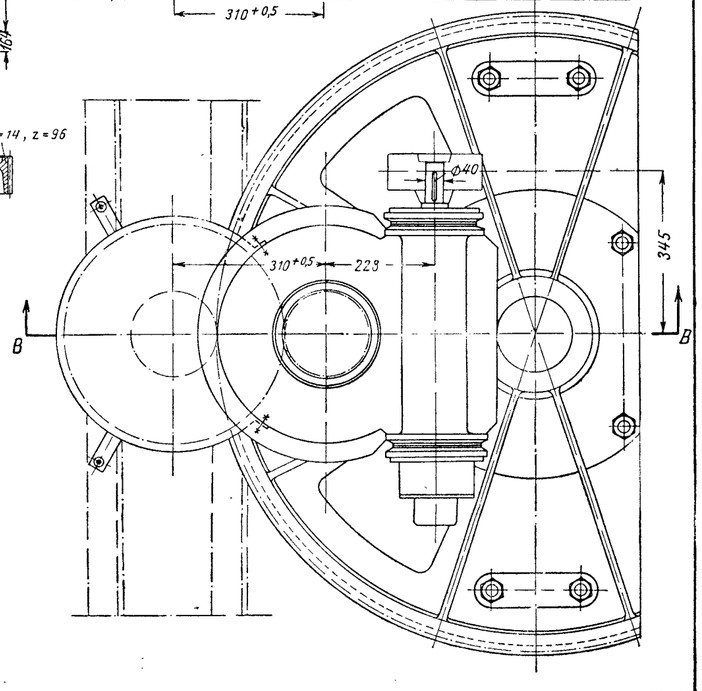
Разрез по АА



Механизм поворота

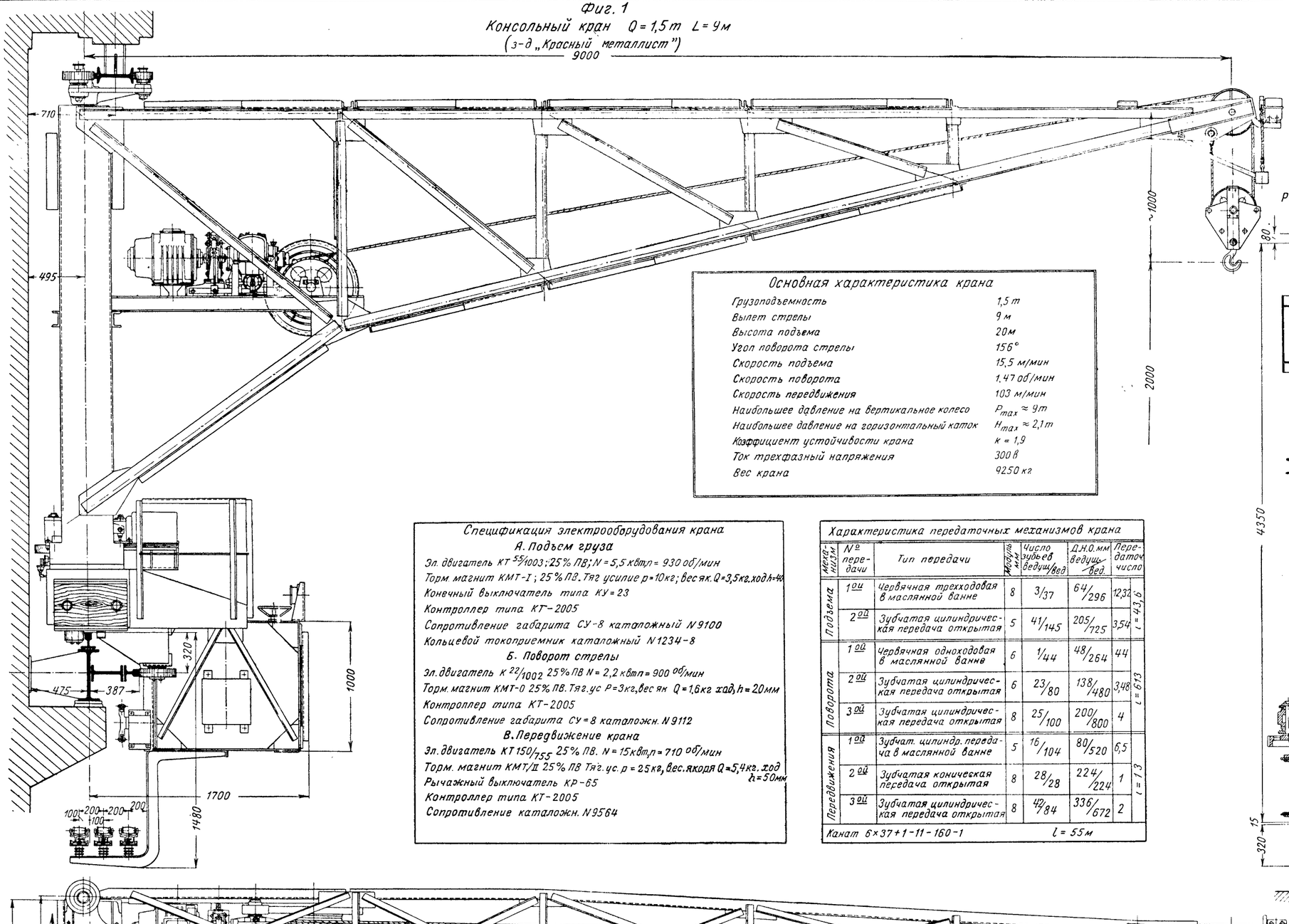
Разрез по ВВ



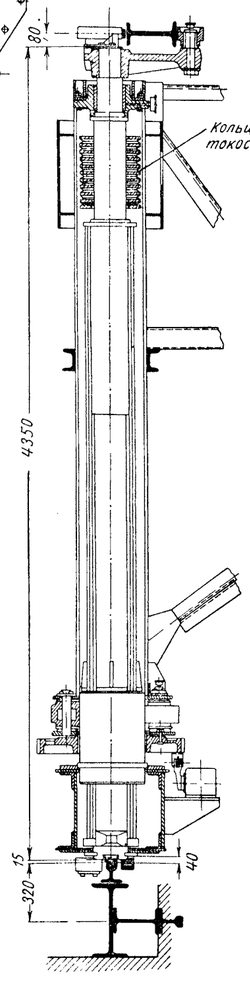


Техническая характеристика					
Высота подъема	14 м	Расчетн. груз.	7500 кг	Вес крана	15780 кг
Скорость подъема	10 м/мин	Коэффиц. перегружения	1,4	Наибольшее давление на колесо	20000 кг
Скорость передвижен.	70 м/мин	Коэффиц. динамичн	1,2		
Скорость поворота	0,65 об/мин	Допущенные напряжения в элем. метал. конструкт.	1400 кг/см²	Наибольшее давление на горизонтальн. колесо	4500 кг
Режим работы	40% ПВ				

Фиг. 1
Консольный кран Q = 1,5 т L = 9 м
(з-д „Красный металлист")



Разрез по АА



Основная характеристика крана

Грузоподъемность	1,5 т
Вылет стрелы	9 м
Высота подъема	20 м
Угол поворота стрелы	156°
Скорость подъема	15,5 м/мин
Скорость поворота	1,47 об/мин
Скорость передвижения	103 м/мин
Наибольшее давление на вертикальное колесо	$P_{max} \approx 9$ т
Наибольшее давление на горизонтальный каток	$H_{max} \approx 2{,}1$ т
Коэффициент устойчивости крана	$k = 1{,}9$
Ток трехфазный напряжения	300 в
Вес крана	9250 кг

Спецификация электрооборудования крана

А. Подъем груза

Эл. двигатель КТ $^{55}/_{1003}$; 25% ПВ; N = 5,5 квт, n = 930 об/мин
Торм. магнит КМТ-I; 25% ПВ. Тяг усилие p = 10 кг; вес як. Q = 3,5 кг, ход h = 40
Конечный выключатель типа КУ = 23
Контроллер типа КТ-2005
Сопротивление габарита СУ-8 каталожный N 9100
Кольцевой токоприемник каталожный N 1234-8

Б. Поворот стрелы

Эл. двигатель К $^{22}/_{1002}$ 25% ПВ N = 2,2 квт, n = 900 об/мин
Торм. магнит КМТ-0 25% ПВ. Тяг. ус P = 3 кг, вес як Q = 1,6 кг ход h = 20 мм
Контроллер типа КТ-2005
Сопротивление габарита СУ = 8 каталожн. N 9112

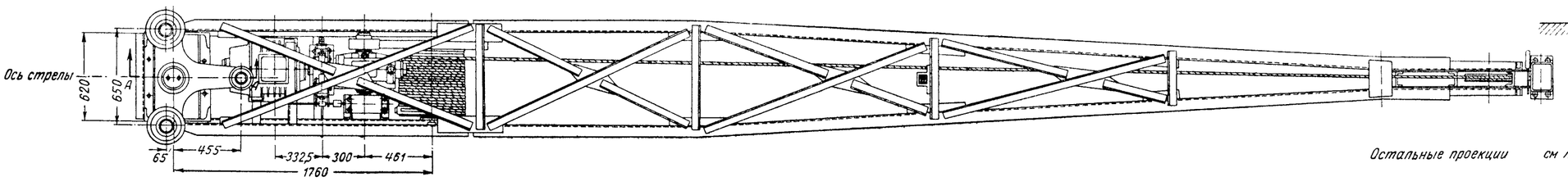
В. Передвижение крана

Эл. двигатель КТ $^{150}/_{755}$ 25% ПВ. N = 15 квт, n = 710 об/мин
Торм. магнит КМТ/II 25% ПВ Тяг. ус. p = 2,5 кг, вес. якоря Q = 5,4 кг. ход h = 50 мм
Рычажный выключатель КР-65
Контроллер типа КТ-2005
Сопротивление каталожн. N 9564

Характеристика передаточных механизмов крана

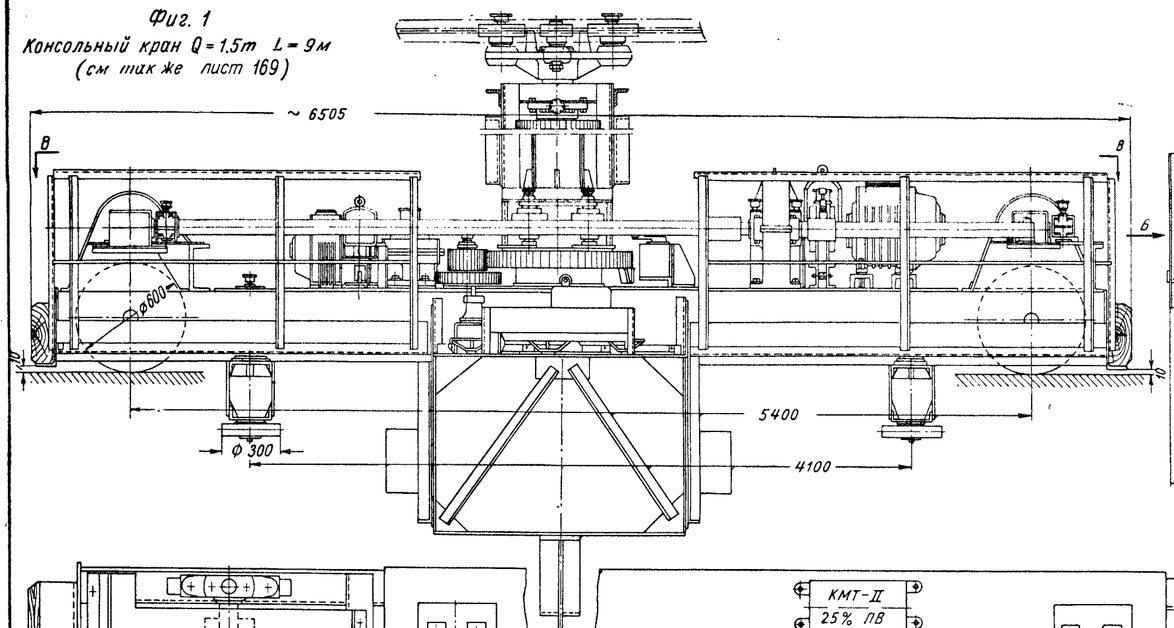
Механизм	№ передачи	Тип передачи	Модуль	Число зубьев ведущ./вед	Д.Н.О. мм ведущ./вед.	Передаточное число	
Подъема	1 ой	Червячная трехходовая в маслянной ванне	8	3/37	64/296	12,32	i = 43,6
	2 ой	Зубчатая цилиндрическая передача открытая	5	41/145	205/725	3,54	
Поворота	1 ой	Червячная одноходовая в маслянной ванне	6	1/44	48/264	44	i = 613
	2 ой	Зубчатая цилиндрическая передача открытая	6	23/80	138/480	3,48	
	3 ой	Зубчатая цилиндрическая передача открытая	8	25/100	200/800	4	
Передвижения	1 ой	Зубчат. цилиндр. передача в маслянной ванне	5	16/104	80/520	6,5	i = 13
	2 ой	Зубчатая коническая передача открытая	8	28/28	224/224	1	
	3 ой	Зубчатая цилиндрическая передача открытая	8	42/84	336/672	2	

Канат 6×37+1-11-160-1 l = 55 м

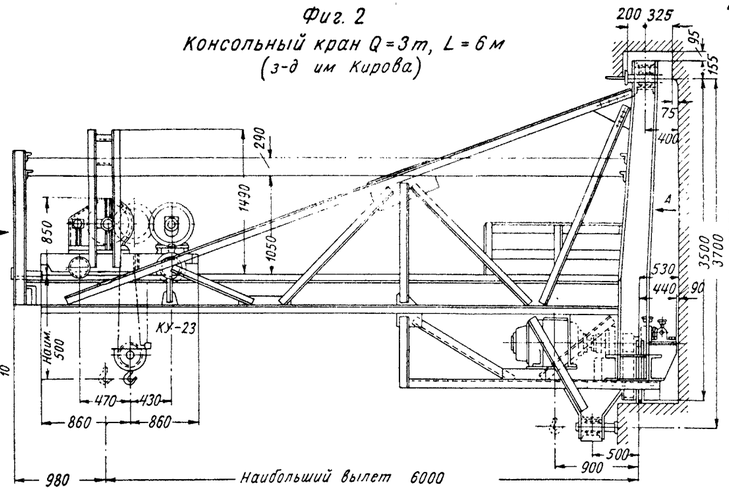


Остальные проекции см лист 170

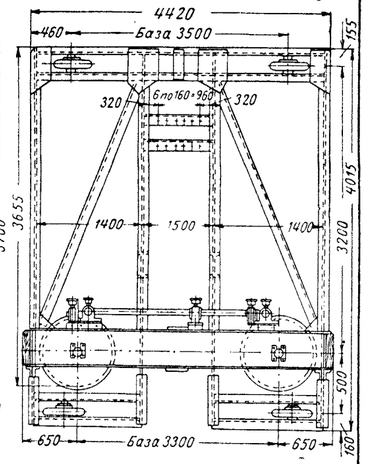
Фиг. 1
Консольный кран Q = 1,5т L = 9м
(см так же лист 169)



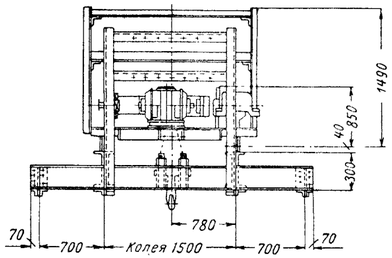
Фиг. 2
Консольный кран Q = 3т, L = 6м
(з-д им Кирова)

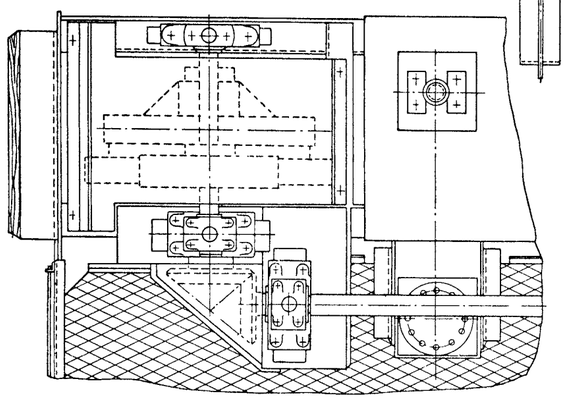


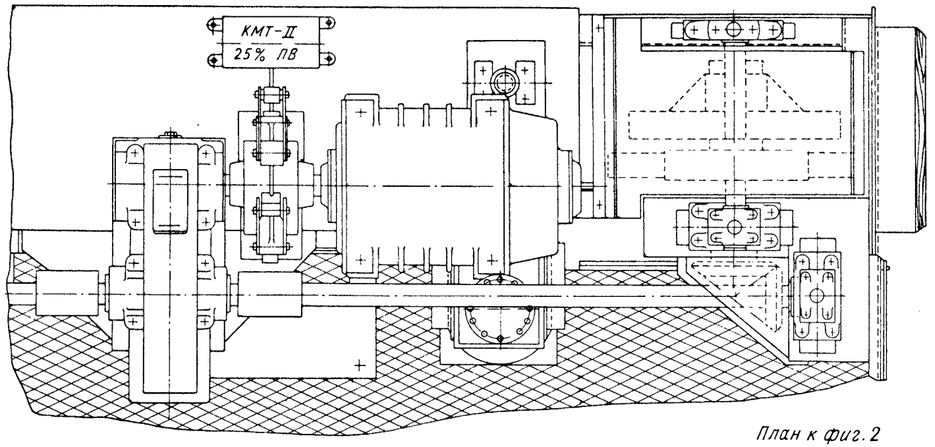
Вид по стрелке А



Вид по стрелке Б

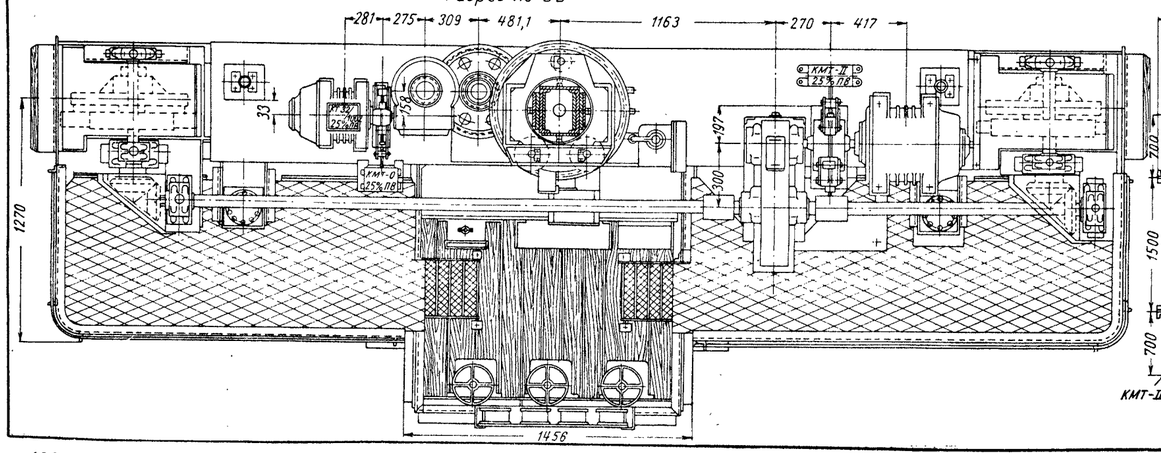




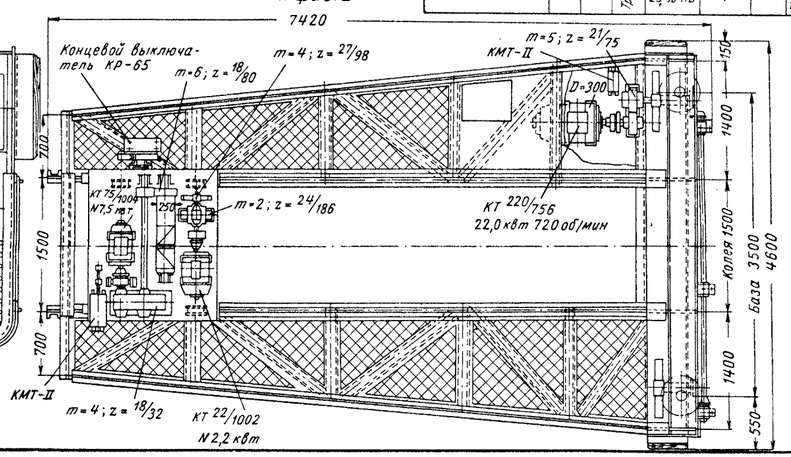


Наименование механизмов	Высота подъема м	Скорость м/мин	Ток	Мотор: Тип и режим	Мотор: Мощн квт	Мотор: об/мин	Зубчатая передача: z	m	D	A	i	Диаметр D мм	Магнитный тормоз: тип	Магнитный тормоз: D мм	Трос: d-ТК 6×37+1 ГОСТ 3079-50	Трос: Разр. усилие кг
Подъем груза	10	11,5	Трехфазный 380 в	КТ-75/1004 25% ПВ	7,5 10,2	950	18/132	4	72/528	300	7,35	250	КМТ-II	250	–	–
							18/80	6	108/480	294	4,45					
Передвижение тележки	–	20,2		КТ-22/1002 25% ПВ	2,2 3,0	900	24/186	2	48/372	210	7,75	–	–	–	–	–
							27/98	4	108/392	250	3,63					
Передвижение крана	–	95,0		КТ-22/756 25% ПВ	22,0 30,0	720	21/75	5	105/375	240	3,57	300	КМТ-II	Колесо 600 400	–	Вертик. 5150 кг Гориз. 5300 кг
							18/18	10	180/180		1,0					
							19/76	8	152/608	380	4,0					

Разрез по ВВ



План к фиг. 2



При обнаружении полиграфического брака в экземпляре покупатель имеет право обменять данный экземпляр в Книготорге (независимо от времени и места его покупки). В случае отсутствия исправного экземпляра для замены Книготорг обязан возместить покупателю номинальную стоимость данного экземпляра.

1-я типография Машгиза
Ленинград, ул. Моисеенко, 10

ПРОВЕРЩИЦА № 1

Цена 27 р. 40 к.

МАШГИЗ

Москва, Третьяковский проезд, 1