А·А·ВАЙНСОН

ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

АТЛАС КОНСТРУКЦИЙ

А. А. ВАЙНСОН

ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

АТЛАС КОНСТРУКЦИЙ

Допущено Министерством высшего и среднего специального образования СССР в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Строительные и дорожные машины и оборудование»

МАШГИЗ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
Москва 1962

6П5.6
В14

В атласе представлены конструкции основных типов подъемно-транспортных машин, применяемых в строительной промышленности: лебедок, строительных кранов, транспортеров для перемещения инертных материалов и грунта. По основным машинам приведены технические характеристики, общие виды, кинематические схемы и чертежи наиболее ответственных узлов и деталей.

Атлас предназначен для студентов механических факультетов инженерно-строительных институтов в качестве учебного пособия при курсовом и дипломном проектировании по специальности «Строительные и дорожные машины и оборудование», а также может быть полезен для инженерно-технических работников, занятых проектированием и изготовлением подъемно-транспортных машин.

ПРЕДИСЛОВИЕ

XXII съезд КПСС принял развернутую программу построения коммунистического общества. Для создания и развития материально-технической базы коммунизма необходимо добиться значительного роста промышленного производства, механизации и комплексной автоматизации производственных процессов, в том числе и в строительной индустрии.

Задачей ближайшего периода в строительстве является полная механизация всех подъемно-транспортных работ со штучными и навалочными грузами — работ тяжелых и трудоемких. Решению этой задачи подчинены и вопросы подготовки инженеров-механиков по специальности «Строительные машины и оборудование» в инженерно-строительных вузах.

Основной учебной дисциплиной, в которой рассматриваются и изучаются машины для механизации подъемно-транспортных и монтажных работ, при возведении конструкций и сооружений из сборных железобетонных изделий, является курс «Подъемно-транспортные машины».

Программой этого курса предусмотрена разработка курсового проекта конструкции строительного крана с детальной проработкой его отдельных узлов. Строительные краны и ленточные транспортеры являются также объектами дипломного проектирования. Атлас предназначен для студентов как учебное пособие при выполнении проектов. Содержание проектов предопределяет и содержание атласа, в котором преимущественно помещены материалы по строительным лебедкам, кранам и их элементам, а также ленточным транспортерам. В меньшем объеме даны материалы по другим транспортирующим машинам, не являющимся непосредственно объектами проектирования. Материалы по ним могут быть использованы в проектах по курсу «Строительные машины и оборудование» при разработке общих схем механизации предприятий, производящих строительные изделия.

Из большого количества применяемых в строительстве разнообразных по конструкции и параметрам подъемно-транспортных машин в атлас включены лишь основные, причем по одной машине каждого вида приведен относительно подробный конструктивный материал, а по другим лишь общие виды и технические характеристики. По наиболее массовым машинам, лебедкам и башенным кранам, используемым в строительстве, приведены, кроме того, сводные характеристики.

Особое внимание уделено освещению конструкций и типажа нормализованных деталей и узлов, так как широкое их применение, способствующее созданию целесообразных и экономически выгодных конструкций, — одна из основ современного машиностроения. Поэтому методически весьма важно, еще в период учебы приучить будущих инженеров пользоваться этими материалами.

В атласе помещены материалы преимущественно по новым машинам, выпускаемым отечественной промышленностью в настоящее время или подготовленным к производству.

С оригинальными конструкциями машин, снятых с производства, но находящихся еще в эксплуатации, можно ознакомиться по атласу «Строительные машины» *.

При составлении настоящего атласа использованы материалы ВНИИСтройдормаша, ВНИИПТМАШа, Промстальконструкции, ЦПКО Главтехмонтажа Министерства строительства СССР, а также заводов им. Январского восстания, им. Ленина и др.

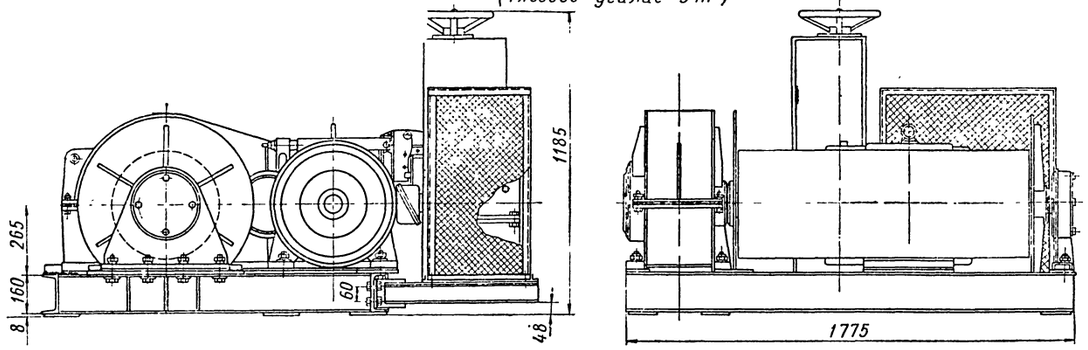
В работе над составлением атласа и при подготовке его к изданию принимала участие инж. Р. В. Ферапонтова.

---

* Н. Г. Домбровский, А. А. Вайнсон, Н. П. Воронцов-Вельяминов. Строительные машины. Подъемно-транспортные машины и экскаваторы. Атлас конструкций. М. Машгиз. 1951.

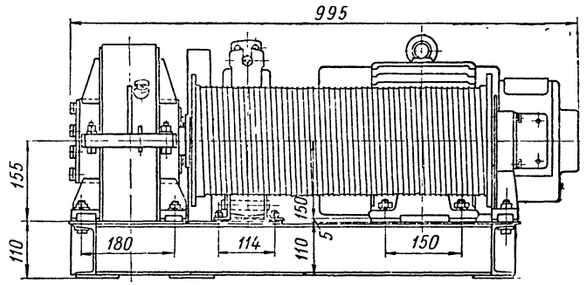
Лебедки строительные реверсивные с индивидуальным электрическим приводом — Лист 1

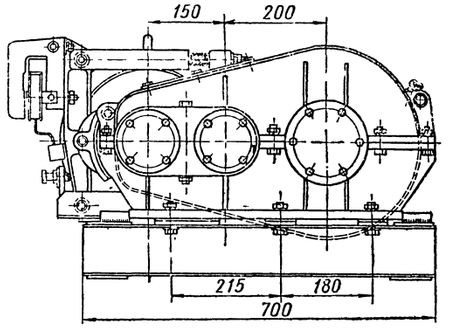
Лебедка подъемная ПЛ-5-50
(Тяговое усилие 5 т)

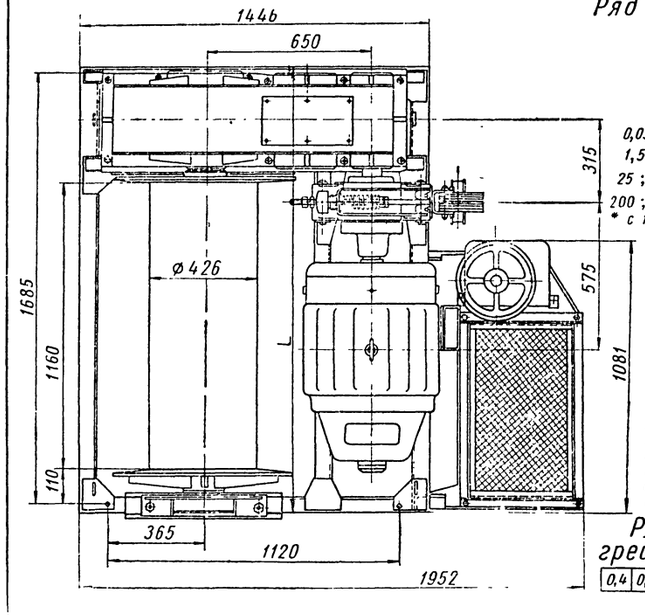


Лебедка тяговая ТЛ-600
(Усилие 0,6 т)

Вид Б







Ряд номинальных грузоподъемностей по ГОСТ 1575-54*

Для подъемно-транспортных машин и механизмов прерывного действия устанавливается следующий ряд номинальных грузоподъемностей в т

0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3, 04; 0,5; 0,75; 1,0
1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 5,0; 7,5; 10,0; 12,5; 15; 20
25; 30; 40; 50; 60; 75; 100; 125; 150; 175
200; 225; 250; 275; 300; 350; 400; 450; 500

* с 1-го января 1964г ГОСТ 1575-54 будет заменен ГОСТом 1575-61

Номинальной грузоподъемностью считается:

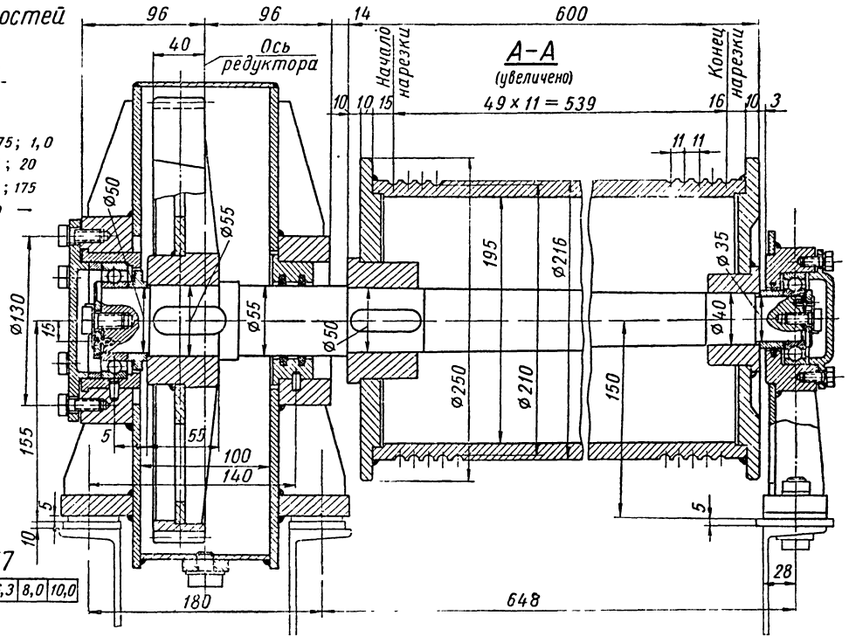
а) для машин и механизмов - номинальный рабочий груз, поднимаемый грузозахватным приспособлением (вес грейфера, кюбеля, бадьи, а также магнита включается в вес номинального рабочего груза);

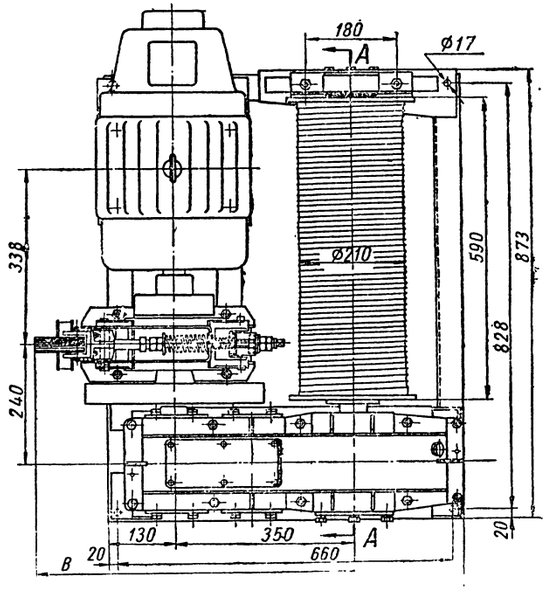
б) для лебедок - номинальное тяговое усилие каната;

в) для машин и механизмов с переменным вылетом (плечом) груза - стреловых, с хоботом и с вилочным захватом номинальная грузоподъемность относится к указываемому в паспорте машины или механизма номинальному вылету (плечу) груза

Ряд номинальных емкостей грейферов в м³ по ГОСТу 8572-57

0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0





Техническая характеристика

Подъемные лебедки

Тип лебедки		Т-06	Л-1001	Л-3003	Л-2,5	Л-3002	Л-3-50	Л-3	Л-5	ПЛ-5-50
Тяговое усилие в кг		500	1 000	2 000	2 500	3 000	3 000	3 000	5 000	5 000
Крутящий момент на барабане в кгсм		4600	11 500	65 600	55 000	64 500	70 000	75 500	137 000	155 000
Диаметр каната в мм		7,7	11	15,5	15,5	17,5	17,5	17,5	24	21,5
Число слоев навивки каната		3	3	12	5	5	5	4	4	5
Канатоемкость в м		85	75	600	250	150	260	275	230	450
Скорости навивки каната в м/мин	Минимальная	30	18,2	8,5	8,25	7,9	30	30	30	29,8
	Максимальная	33	22,8	17,7	11,5	11,6	43	42	42	41,0
Редуктор	Межосевое расстояние в мм	150×200	150×200	150×250×350	150×250×350	150×200×300	250×400	300×450	300×450	250×400
	Передаточное число	25,175	44,5	160	169	167	24	30,35	30,35	34,3
Электродвигатель	Тип	А-51-4	А-51-4	«Урал»	«Урал»	А-52-4	МТ-42-8	МТ-42-8	МТ-51-8	МТ-51-8
	Мощность в квт	4,5	4,5	7,2	7,2	7	16	16	22	22
	Число оборотов в мин.	1440	1440	1450	1450	1440	720	720	726	726
Тип тормозного магнита		МО-100	МО-100	КМТ-1	КМТ-103	МО-2006	МО-300	КМТ-103	КМТ-103	МО-300
Тип контроллера		КТ-2006	КТ-2006	КТ-2006	КТ-2006	КТ-2006	КТ-3005	КТ-2005	КТ-3005	КТ-3005
Вес (без пуск. аппар.) в кг		279	273	1045	1200	695	1340	2282	2505	1861
Габаритные размеры лебедки в мм		859×855×565	930×815×493	1768×1186×747	1620×1468×698	1490×1065×637	1515×1460×836	1600×1830×880	1930×1830×880	1741×1563×793

Тяговые лебедки

Тип лебедки		ТЛ-600	ТЛ-1500	ТП-2500	ПТЛ-42
Тяговое усилие в кг		600	1 500	2 500	4 000
Крутящий момент на барабане в кгсм		6570	18 000	50 000	53 000
Диаметр каната в мм		8,8	13	15,5	16,5
Число слоев навивки каната		1	1	1	1
Канатоемкость в м		32	32	40	26
Скорость навивки каната в м/мин		30	22,3	22,1	4,41
Редуктор	Межосевое расстояние в мм	150×200	150×250	250×400	150×200×300
	Передаточное число	20,49	32,25	40,16	167
Электродвигатель	Тип	МТ-11-6	МТ-21-6	МТ-31-8	МТ-11-6
	Мощность в квт	22	5	7,5	22
	Число оборотов в мин	888	943	705	888
Тип тормозного магнита		МО-100	МО-100	МО-100	МО-2006
Тип контроллера		КТ-2005	КТ-2005	КТ-2005	КТ-2005
Вес (без пуск. аппар.) в кг		360	583	1112	696
Габаритные размеры лебедки в мм		995×843×463	910×1163×593	1378×1360×771	1300×1135×650

Лебедка поворотная реверсивная с индивидуальным электрическим приводом

Лист 2

Техническая характеристика лебедки ПВЛ-181

Тяговое усилие наибольшее в т	18
Крутящий момент на барабане наиб в кгм	4800
Скорость каната в м/мин	5,85
Канат	тип 32,5-6×37×1-110 ГОСТ3071-55
Число слоев навивки каната	1
Канатоемкость барабана (полезная) в м	30
Редуктор:	
межосевое расстояние в мм	250×400
передаточное число	40,16
Открытая передача:	
межосевое расстояние в мм	576
передаточное число	5
Электродвигатель:	МТ-31-8
тип	
мощность в квт	7,5
число оборотов в минуту	705
Тормоз колодочный пружинный, диаметр шкива	300
Тормозной магнит:	
тип	МО-200Б
Контроллер:	НТ-51
тип	
Вес (без пусковой аппаратуры) в кг	2410,0

Общий вид лебедки

Боковой зазор в зубцах в пределах 0,2-0,8 мм

z=80; m=12

z=16; m=12

Стопорные планки приваривают после установки редуктора

Вид А

Конечный выключатель

I-муфта предельного момента

В-В

Вид Б

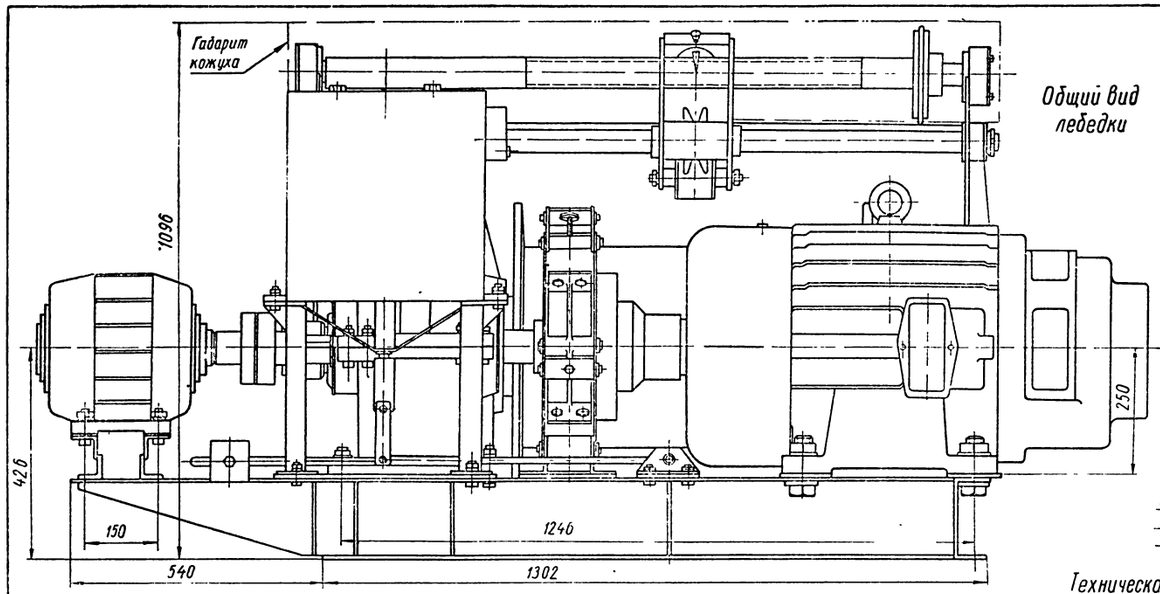
Ось тормоза

Лебедка крановая двухскоростная с канатоукладочным механизмом

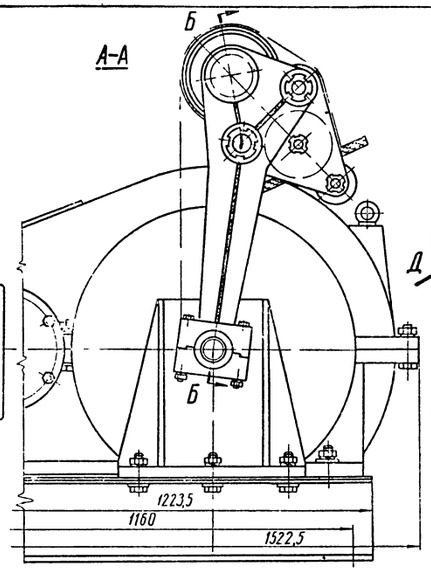
Лист 3

Габарит кожуха

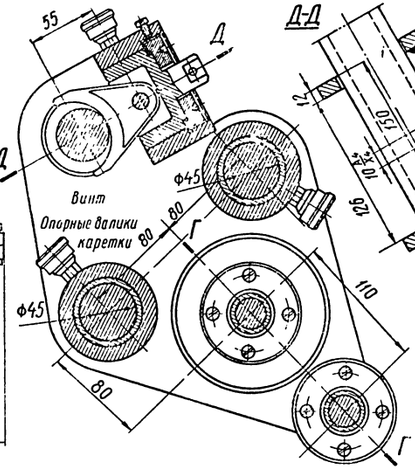
Общий вид лебедки



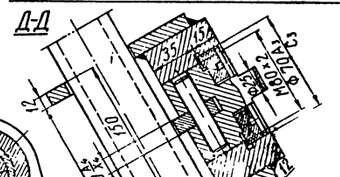
А–А



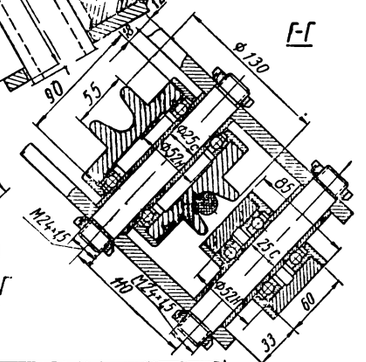
В–В

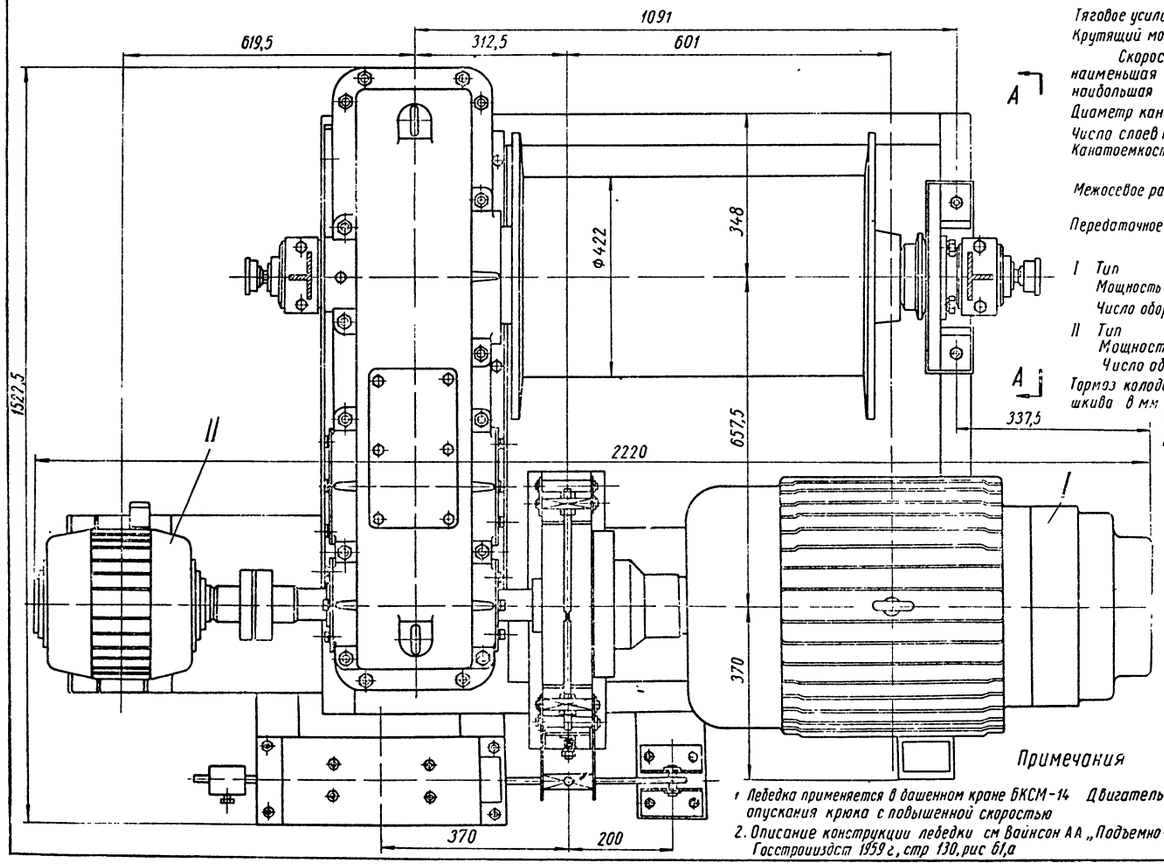


Д–Д



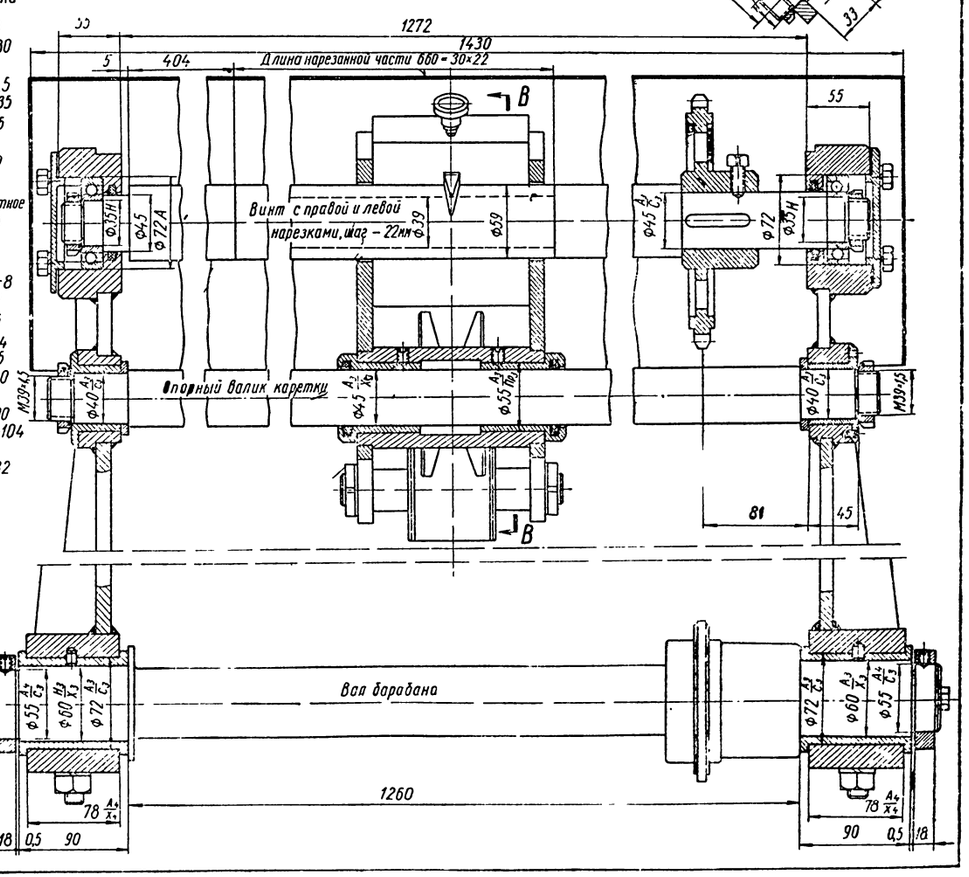
Г–Г





Техническая характеристика лебедки

Тяговое усилие в т	3
Крутящий момент на барабане в кгм	830
Скорости каната в м/мин	
наименьшая	59,5
наибольшая	70,35
Диаметр каната в мм	19,5
Число слоев навивки каната	4
Канатоемкость в м	190
Редуктор	
Межосевое расстояние в мм	нестандартное
	657,5
Передаточное число	16
Электродвигатели	
I Тип	МТ-52-8
Мощность в квт	30
Число оборотов в мин	726
II Тип	АО-5-4
Мощность в квт	4,5
Число оборотов в мин	1440
Тормоз колодочный грузовой диаметром шкива в мм	400
Тормозной магнит: тип	КМТ-104
вес без пусковой аппаратуры в кг	1732



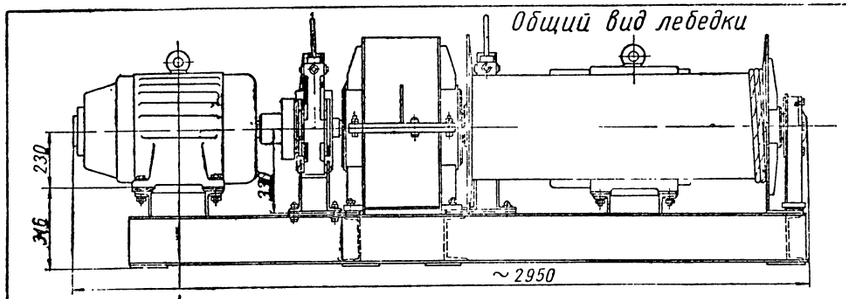
Примечания

1. Лебедка применяется в башенном кране БКСМ-14. Двигатель II используется для опускания крюка с повышенной скоростью.
2. Описание конструкции лебедки см Вайнсон А.А. „Подъемно-транспортные машины" Госстройиздат 1959 г., стр 130, рис 61,а

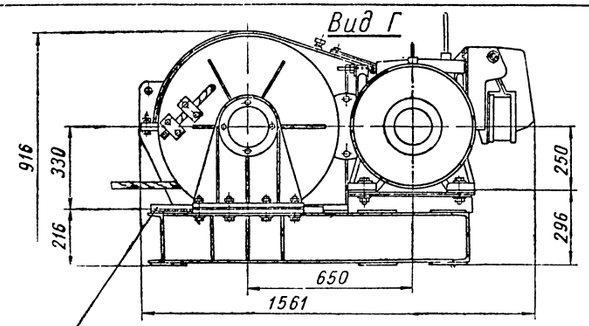
Лебедка подъемная многоскоростная с индивидуальным электрическим приводом и дифференциалом

Лист 4

Общий вид лебедки

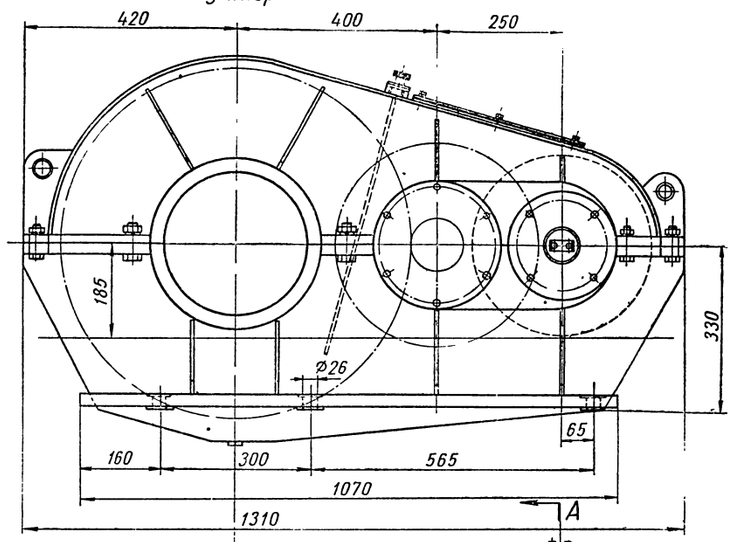


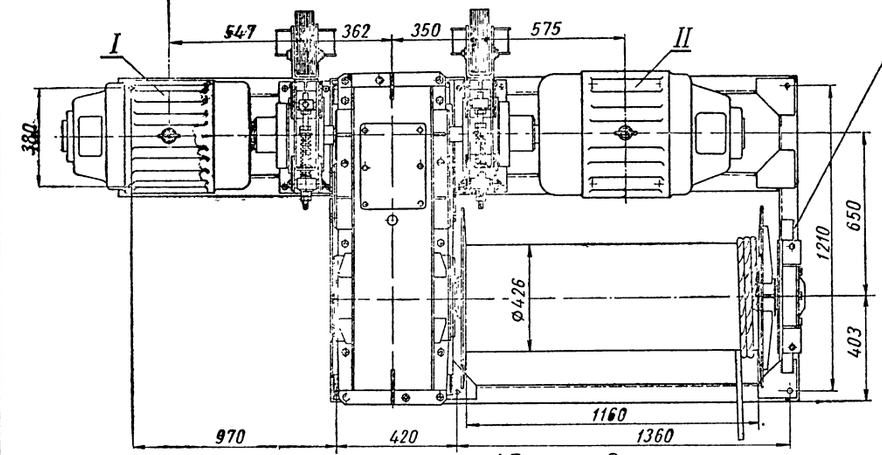
Вид Г



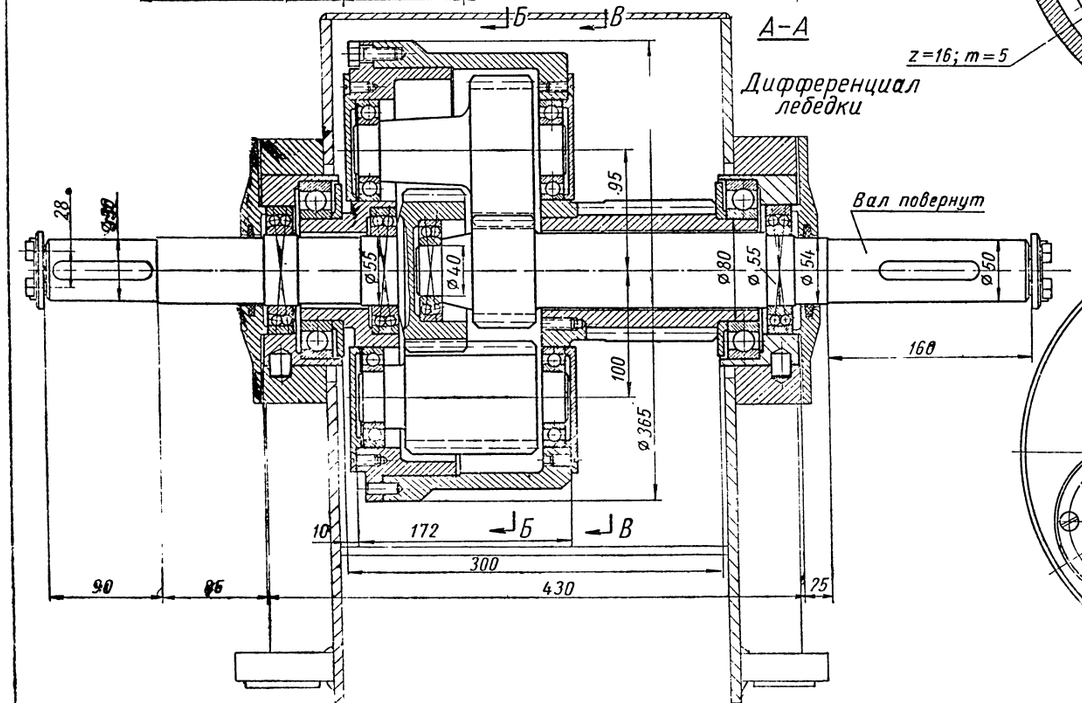
Упоры приваривают после установки редуктора и стойки

Редуктор



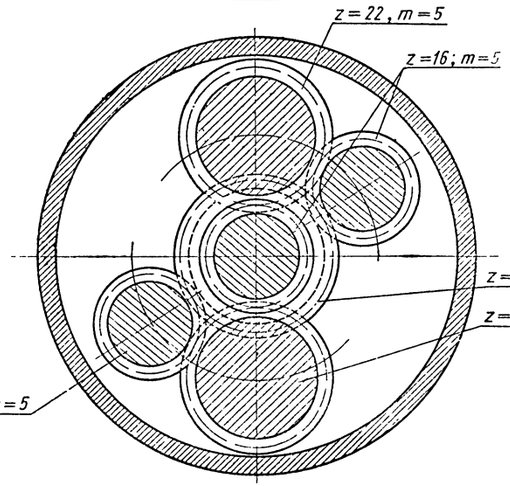


А–А

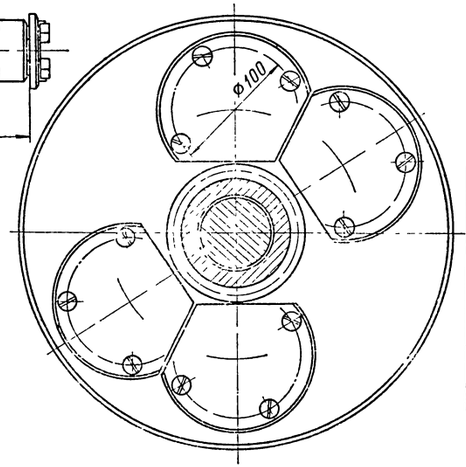


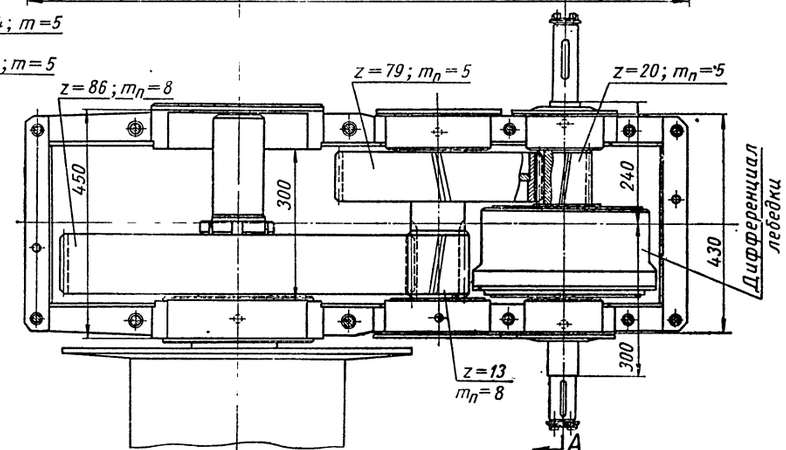
Дифференциал лебедки

Б–Б



В–В





Техническая характеристика лебедки

Тяговое усилие наиб.		в т	5
Крутящий момент на барабане		в кгм	1550
Скорость каната в м/мин: при вращении двух электродвигателей в разные стороны		наиб	10,9
		наим.	7,9
при вращении одного электродвигателя мощностью 16 квт		наиб.	21,4
		наим.	15,5
при вращении одного электродвигателя мощностью 22 квт		наиб	32,4
		наим	23,4
при вращении двух электродвигателей в одну сторону		наиб	53,8
		наим	38,9
Диаметр каната		в мм	21,5
Число слоев навивки каната			5
Канатоемкость		в м	450
Лебедка применяется в башенных кранах типа БК			

Редуктор		межосевые расстояния в мм	250×400
		передаточное число	26,13
Электродвигатели	I	тип	МТ-42-6
		мощность	в КВТ 16
		число оборотов в минуту	720
	II	тип	1-1Т-51-8
		мощность	в КВТ 22
		число оборотов в минуту	726
Тормоз колодочный типа ТКТ-300: диаметр шкива		в мм	300
Тормозной магнит - клапанный, тип МО-300б			
Контроллеры		для двигателя I	тип НТ-51
		для двигателя II	тип КТ-3005
Вес лебедки		в кг	2600

Примечание. Описание лебедки см Вайнсон А А.„Подъемно-транспортные машины." ГОССТРОЙИЗДАТ, 1959г, стр. 130, рис 61,б.

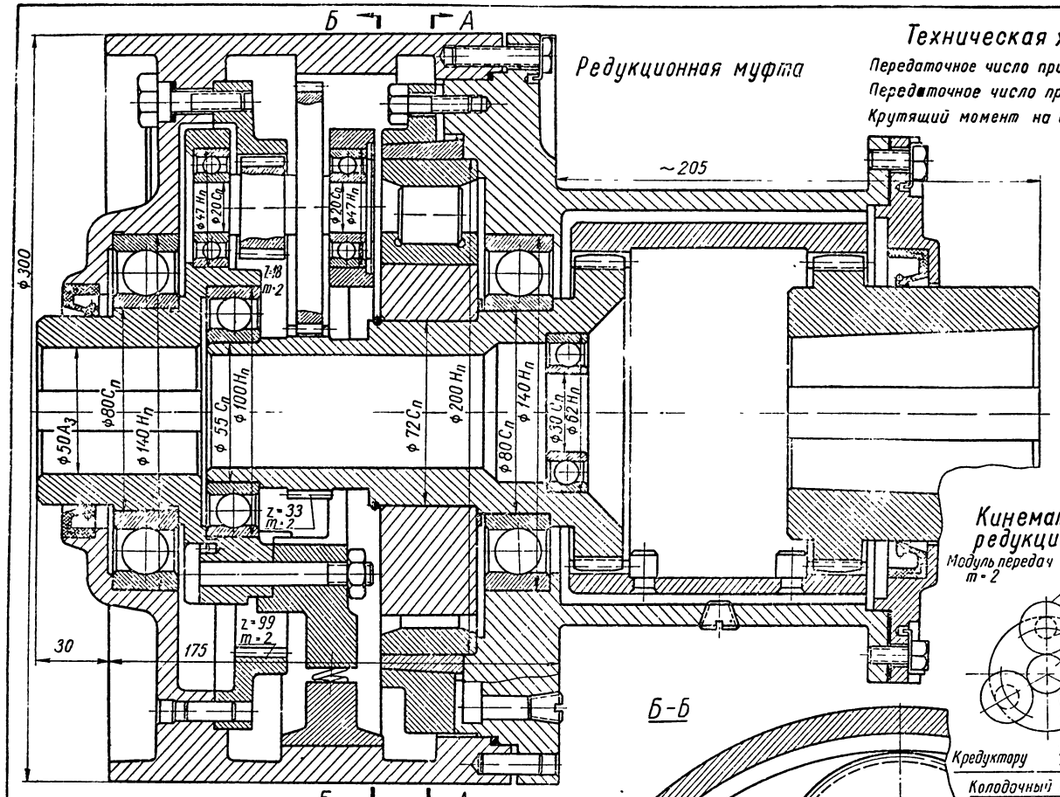
Лебедка подъемная с индивидуальным электрическим приводом и редукционной муфтой

Лист 5

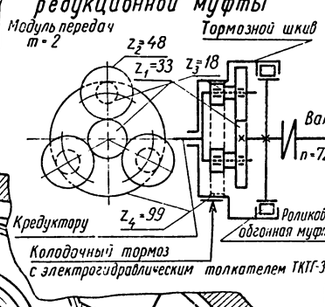
Редукционная муфта

Техническая характеристика редукционной муфты

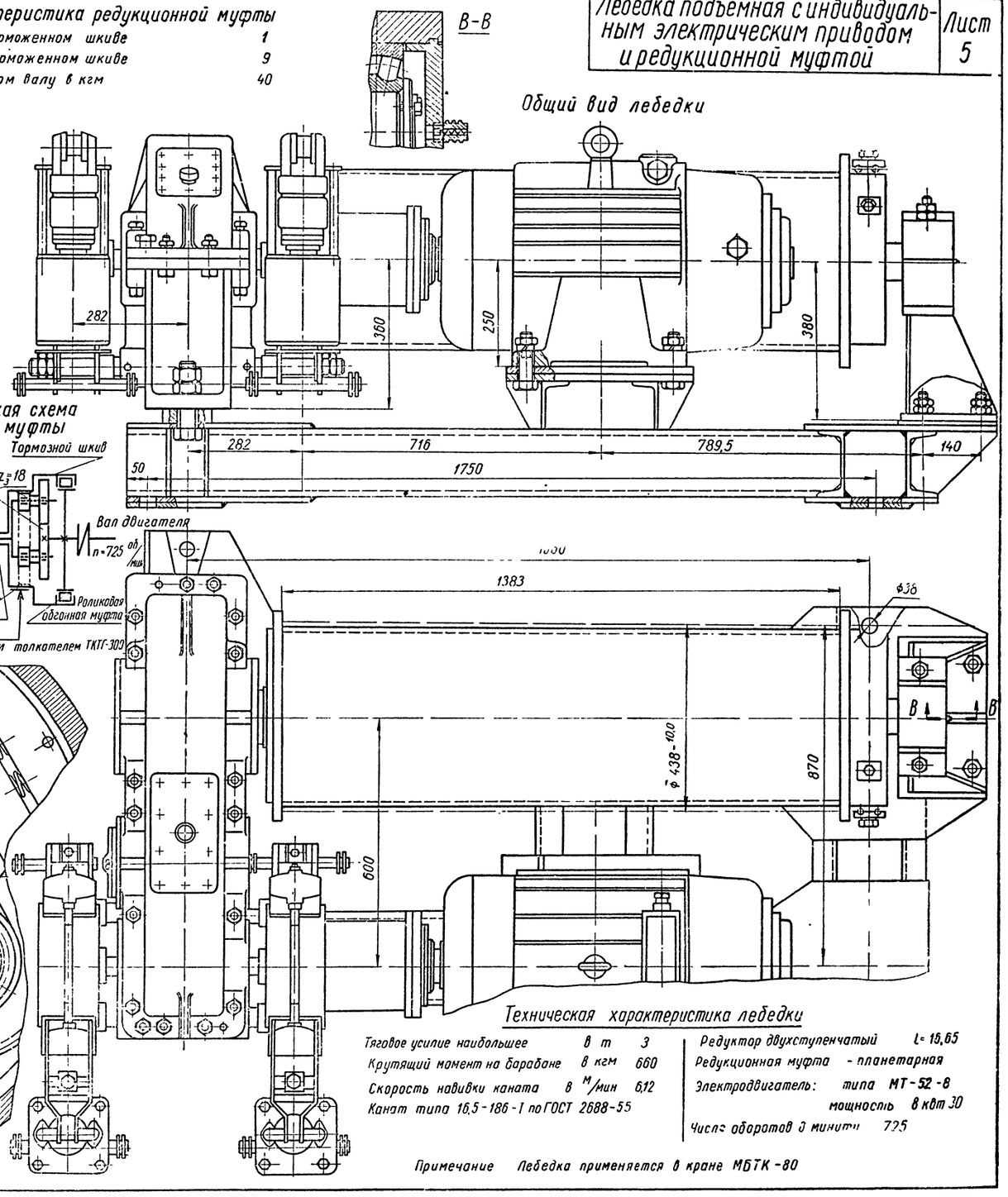
Передаточное число при расторможенном шкиве	1
Передаточное число при заторможенном шкиве	9
Крутящий момент на выходном валу в кгм	40



Кинематическая схема редукционной муфты



Общий вид лебедки



Техническая характеристика лебедки

Тяговое усилие наибольшее	в т	3	Редуктор двухступенчатый i= 15,65
Крутящий момент на барабане	в кгм	660	Редукционная муфта - планетарная
Скорость навивки каната	в м/мин	6,12	Электродвигатель: типа МТ-52-8
Канат типа 16,5-186-1 по ГОСТ 2688-55			мощность 8 квт 30
			Число оборотов в минуту 725

Примечание Лебедка применяется в кране МБТК-80

Лебедка подъемная с прифланцованным электродвигателем и вихревым спускным электротормозом

Лист 6

Вихревой электротормоз

Б-Б

В-В

Г-Г

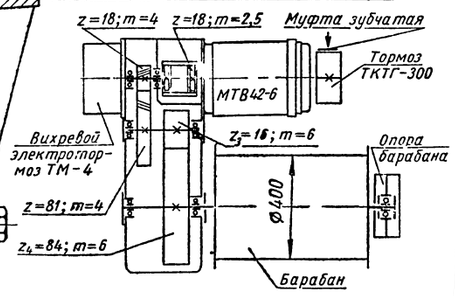
Тормоз ТКТГ-300 и его рама условно не показаны

Техническая характеристика лебедки

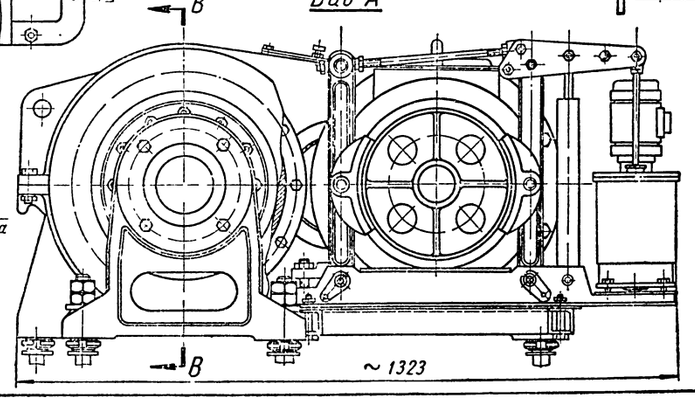
Тяговое усилие наиб в т	3
Крутящий момент на барабане в кгм	600
Скорость каната в м/мин	38,2
Канат:	
типа	16,5-180-I по ГОСТ 2688-55
Редуктор:	двухступенчатый
передаточное число	23,6
Электродвигатель:	
тип	МТВ-42-6
мощность в квт	16
число оборотов в минуту	718
Тормоза:	
электрический вихревой	ТМ-4
механический	ТКТГ-300

Лебедка применяется в унифицированных башенных кранах типа КБ

Кинематическая схема лебедки

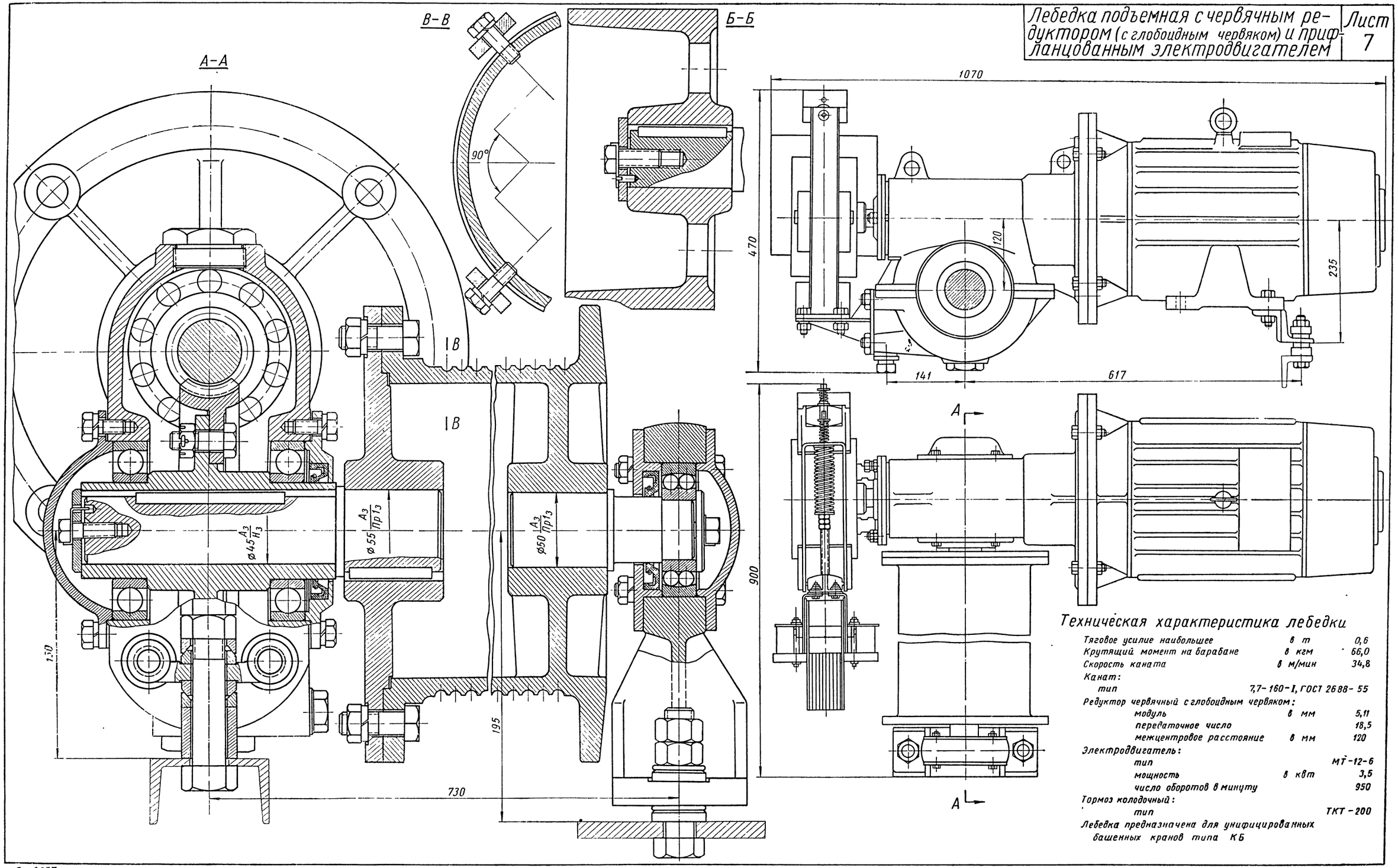


Вид А



Лебедка подъемная с червячным редуктором (с глобоидным червяком) и приф-ланцованным электродвигателем

Лист 7



Техническая характеристика лебедки

Тяговое усилие наибольшее	в т	0,6
Крутящий момент на барабане	в кгм	66,0
Скорость каната	в м/мин	34,8
Канат:		
тип		7,7-160-I, ГОСТ 2688-55
Редуктор червячный с глобоидным червяком:		
модуль	в мм	5,11
передаточное число		18,5
межцентровое расстояние	в мм	120
Электродвигатель:		
тип		МТ-12-6
мощность	в квт	3,5
число оборотов в минуту		950
Тормоз колодочный:		
тип		ТКТ-200

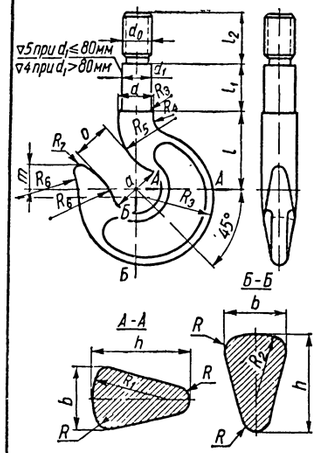
Лебедка предназначена для унифицированных башенных кранов типа КБ

Крюки и крюковые подвески

Лист 8

Крюки однорогие по ГОСТу 6627-53

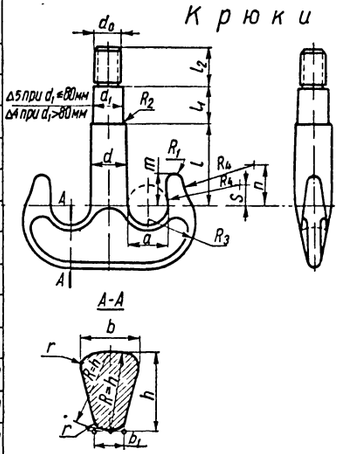
Размеры в мм



Грузоподъемность в т	a Номинал.	a Доп. откл.	o Номинал.	o Доп. откл.	b Номинал.	b Доп. откл.	h Номинал.	h Доп. откл.	d Номинал.	d Доп. откл.	d_1 Номинал.	d_0 Номинал.	Резьба	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
														Не менее													
0,25	20	±2	14	±2	12	±2	18	±2	14	±2	12	12	ГОСТ 9150-59	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	1,0
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	3,0
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	ГОСТ 9484-60	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	100		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

Крюки двурогие по ГОСТу 6628-53

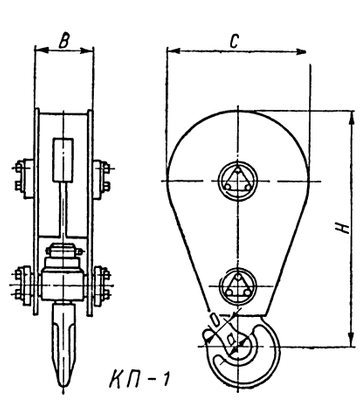
Размеры в мм

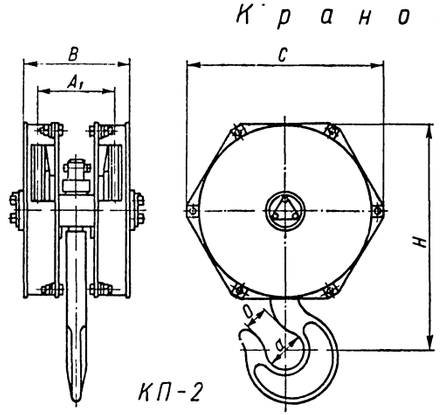


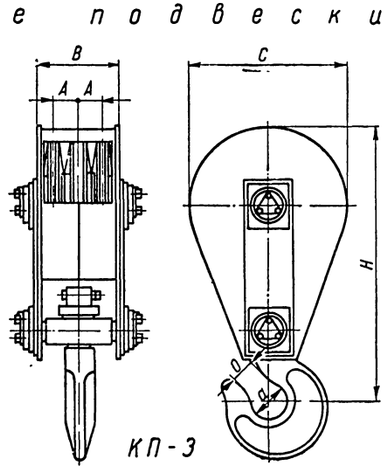
Грузоподъемность в т	a Номинал.	a Доп. откл.	b Номинал.	b Доп. откл.	b_1 Номинал.	b_1 Доп. откл.	h Номинал.	h Доп. откл.	d Номинал.	d Доп. откл.	d_1 Номинал.	d_0 Номинал.	Резьба	l	l_1	l_2	m	n	s	r	R_1	R_2	R_3	R_4	Вес номин. в кг
														Не менее											
5	70	+3 −2	40	+5 −2	20	+3 −2	65	+5 −2	55	+5 −2	50	48	ГОСТ 9150-59	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		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

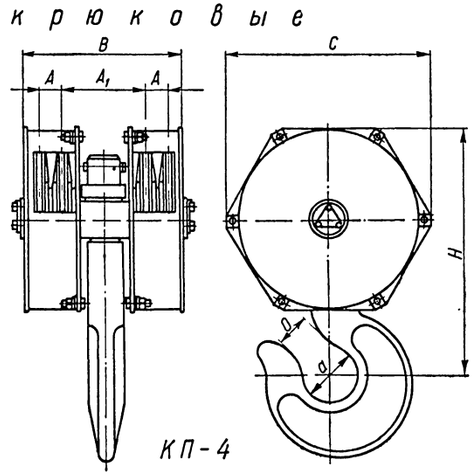
Материал крюков – сталь 20 по ГОСТу 1050-60 или сталь Ст. 3 по ГОСТу 380-60
Крюки изготовляются свободной ковкой или штамповкой

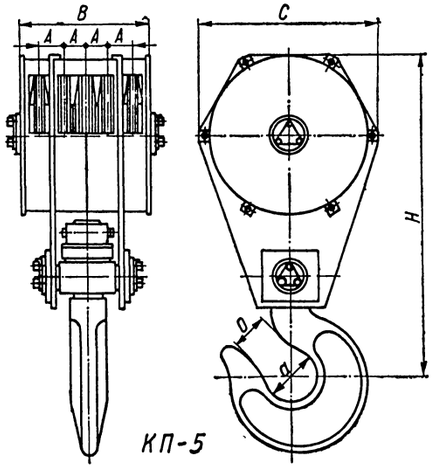
Крановые подвески крюковые









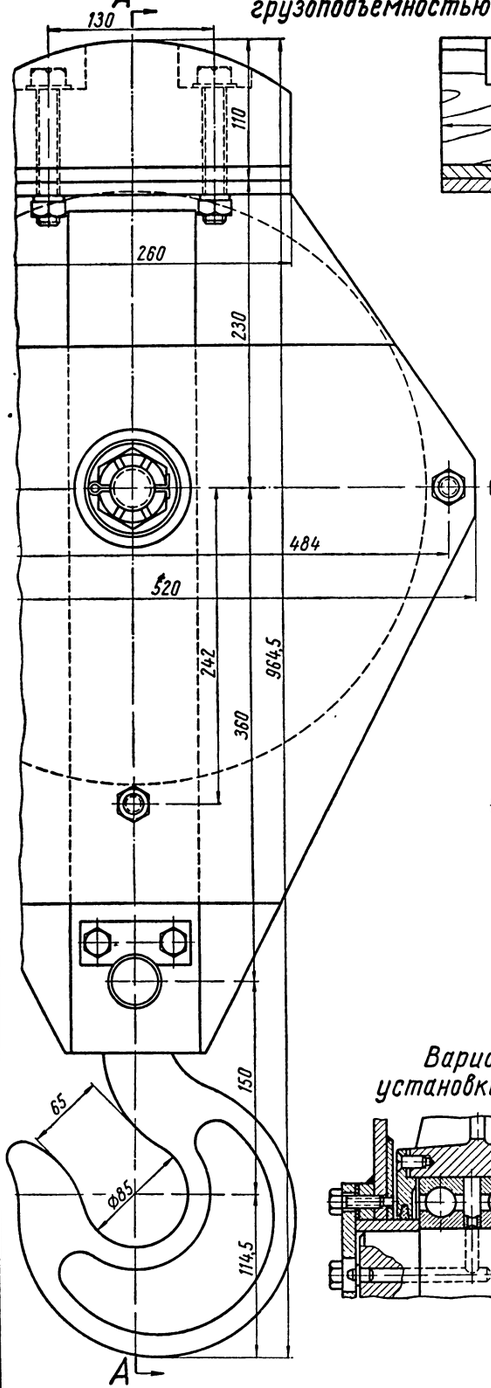


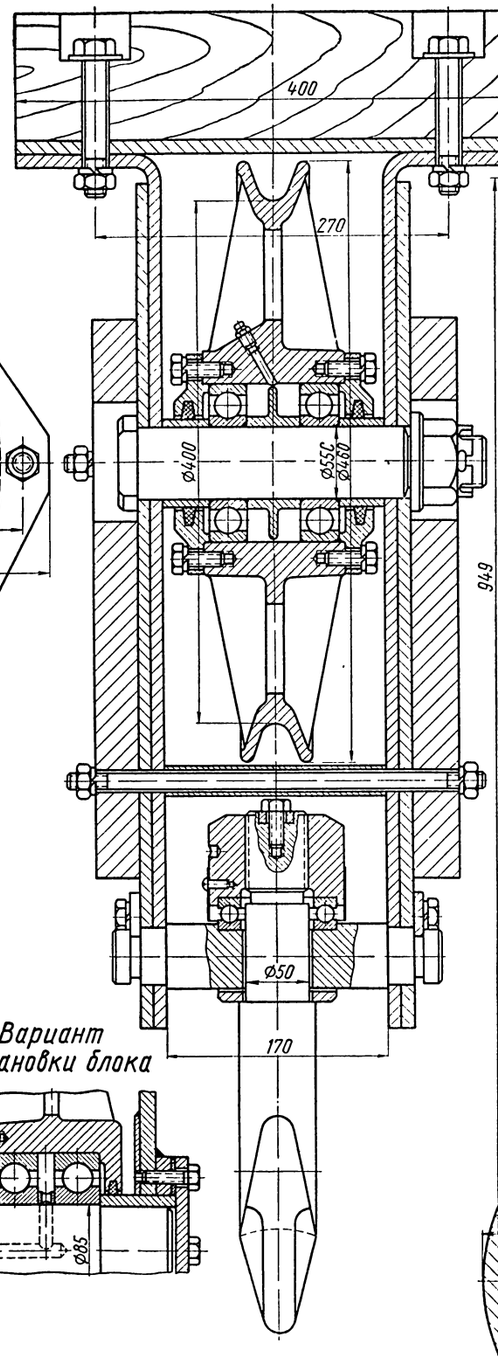
Обозначение	Грузоподъемность подвески в т при $d_к$ в мм (по ГОСТу 2688-55) 9,5	12,5	15	17,5	21	22	25	27,5	Номинальный диаметр блока $D_б$ в мм	C	Расстояние между блоками A в мм	Расстояние A_1 между внутренними блоками для подвески КП-2 и КП-4 в мм при грузоподъемности в т 10	15	20	25	30	40	50	Ширина подвески B (мм) при грузоподъемности в т 3	5	10	15	20	25	30	40	50	Высота подвески H (мм) при грузоподъемности в т 3	5	10	15	20	25	30	40	50	Вес в кг
КП-1			3	5	7,5				400	520									110	110								700	740								58
КП-2	3	5	7,5	10	15				300	420	80	220	240								320	340								500	600						120
КП-2а	3	5	7,5	10	15	15	20		400	550	90	230	250	280	300						340	360	390	420						550	650	700	750					210
КП-3				15	20	25	30		400	500	90											290	290	290	290						920	980	1060	1100				170
КП-3а				15	20	25	30		500	600	100											330	330	330	330						1020	1080	1160	1200				300
КП-4						30	40	50	500	640	100					330	360	390							650	680	710								850	950	1050	380
КП-4а						30	40	50	600	740	110					340	370	400							700	730	760								900	1000	1100	640
КП-5							50		700	820	120																700										1600	1450

Крюковые подвески

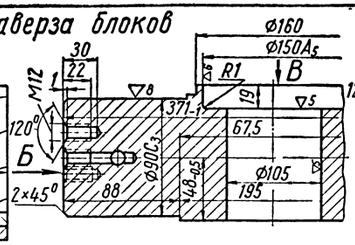
Лист 9

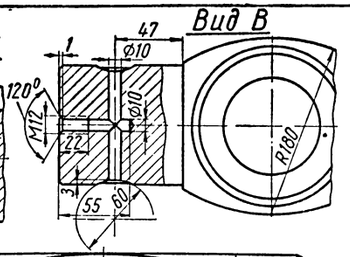
Крюковая подвеска грузоподъемностью 5 т

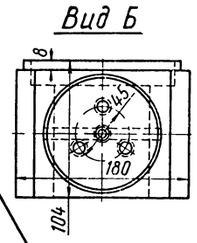


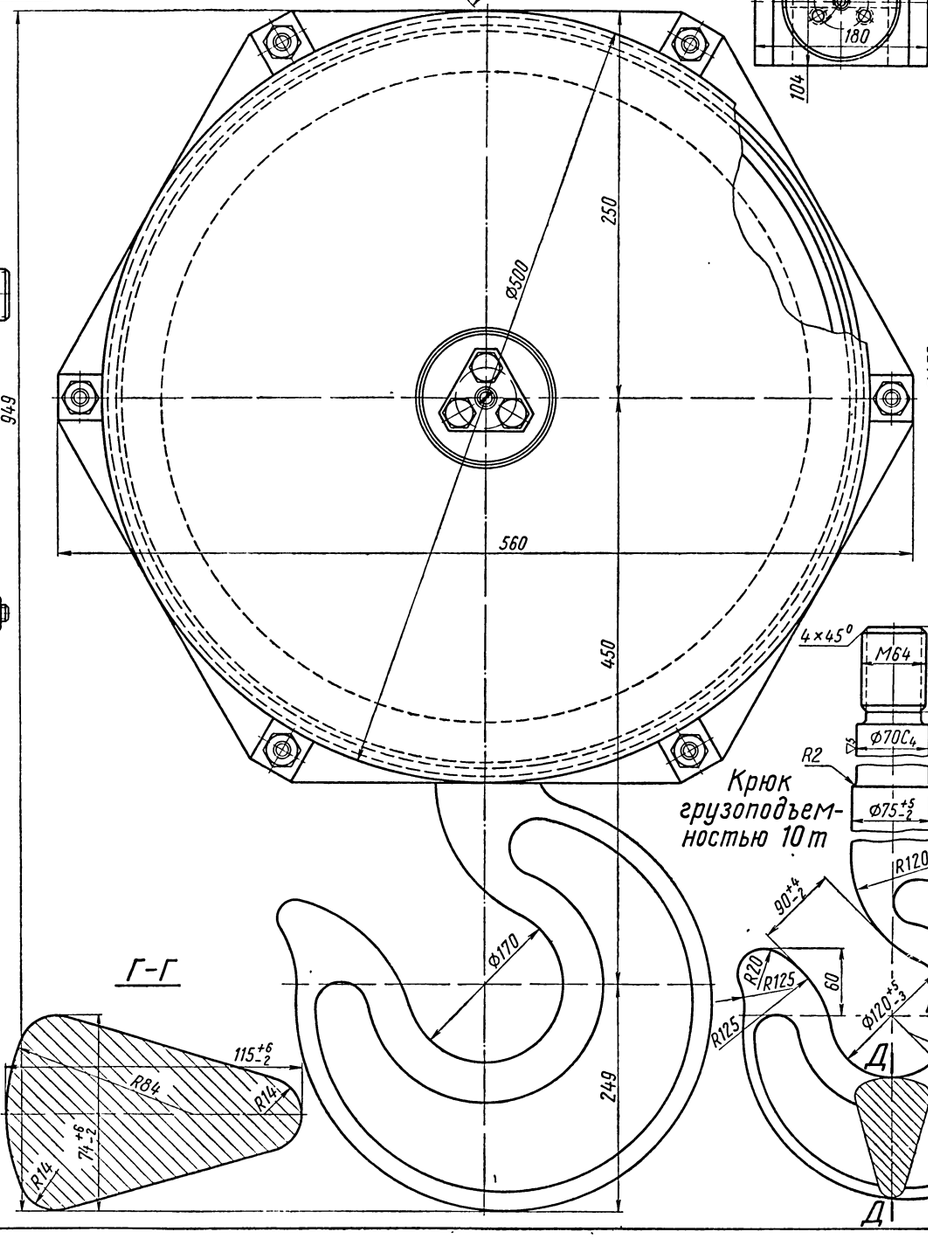


Траверза блоков

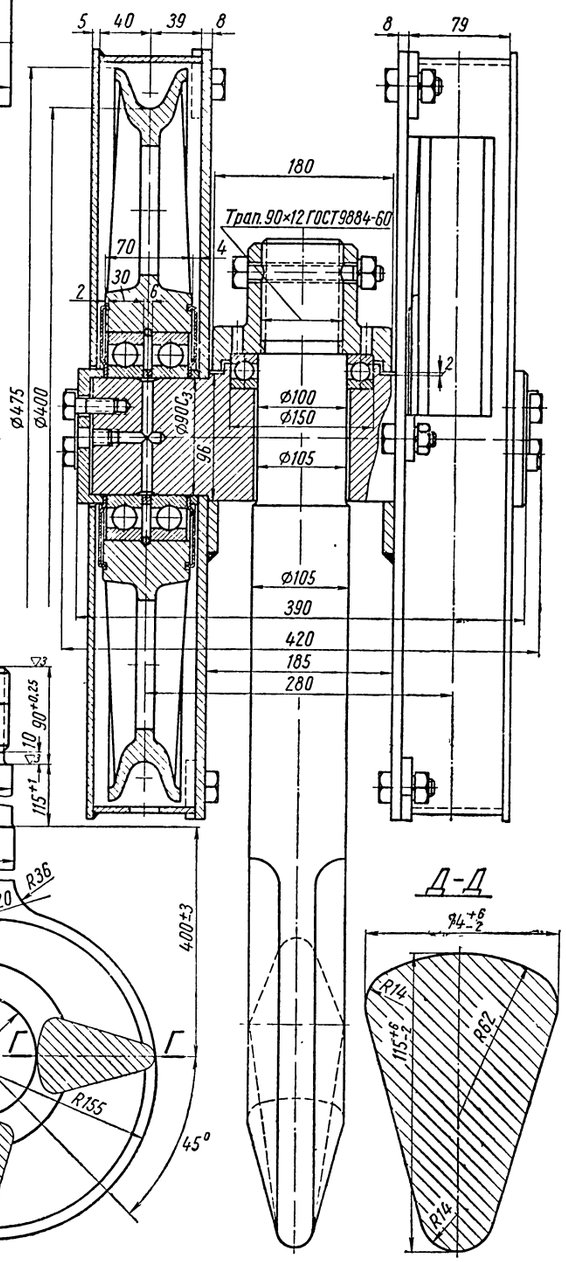


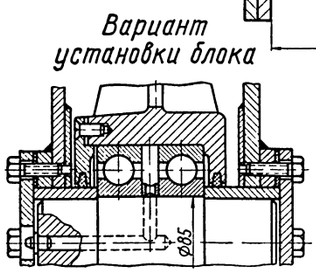


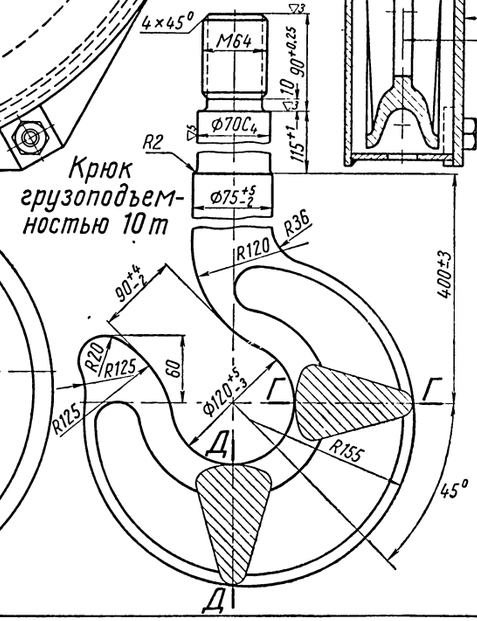




Крюковая подвеска КП-2а грузоподъемностью 20 т



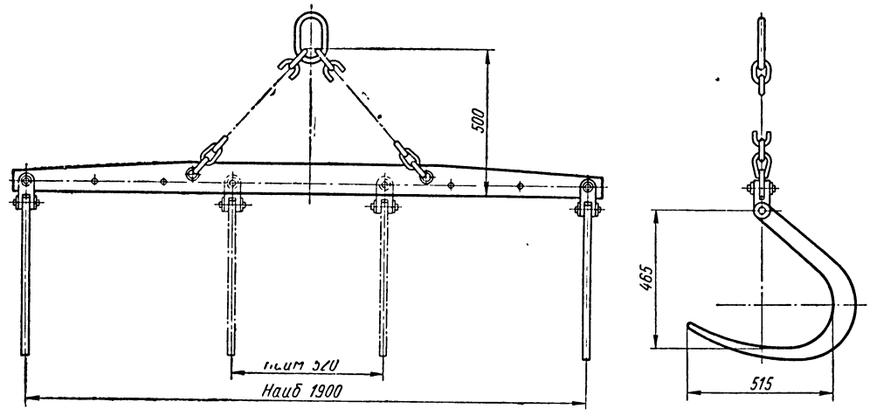




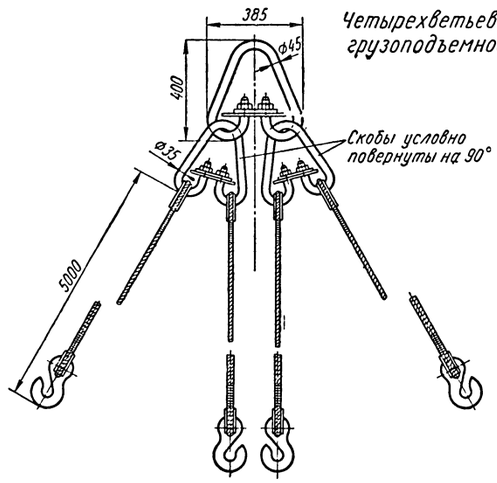
Грузозахватные устройства для строительных изделий и материалов

Лист 10

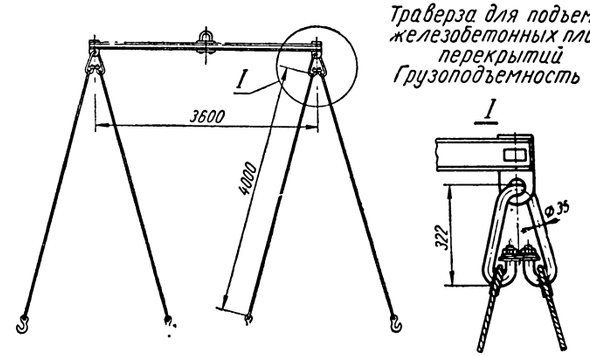
Захват грузоподъемностью 5 т для длинномеров



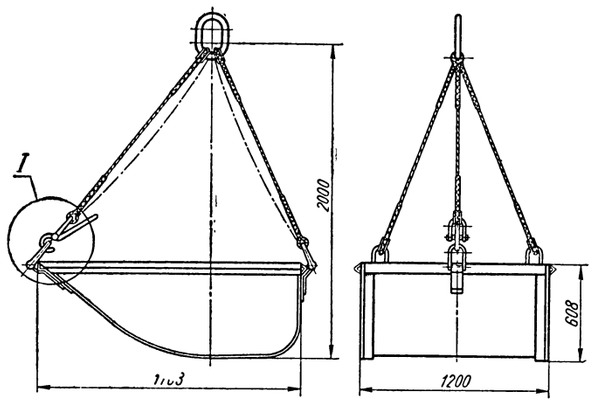
Четырехветьевой строп грузоподъемностью 5 т



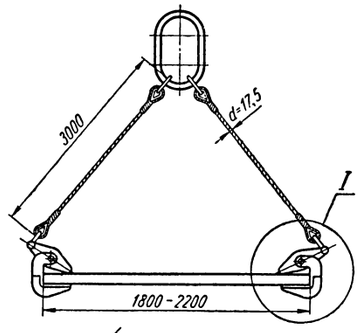
Траверза для подъема железобетонных плит перекрытий Грузоподъемность 5т



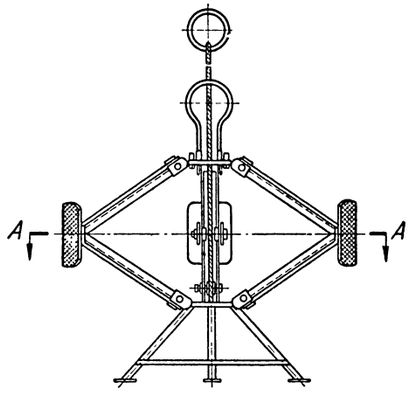
Ковш с самоотцепом



Захват для металлических листов



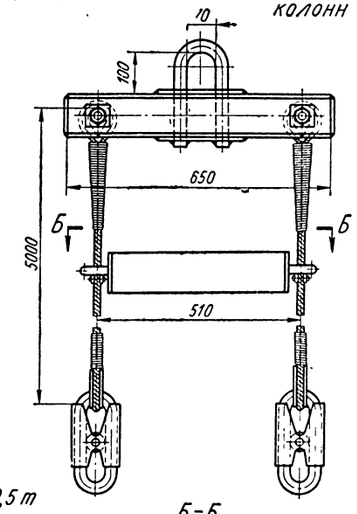
Приспособление для подъема железобетонных колец. Грузоподъемность 0,9-1,5 т



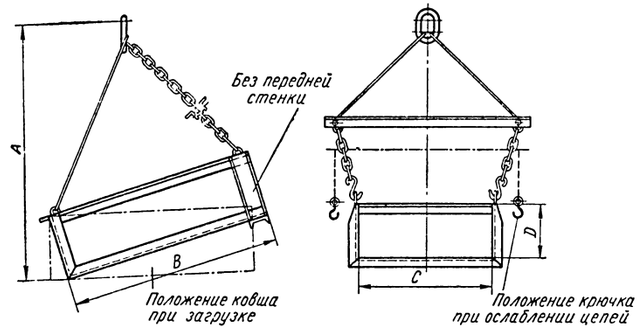
Траверза для подъема железобетонных лестничных маршей



Траверза для подъема железобетонных колонн

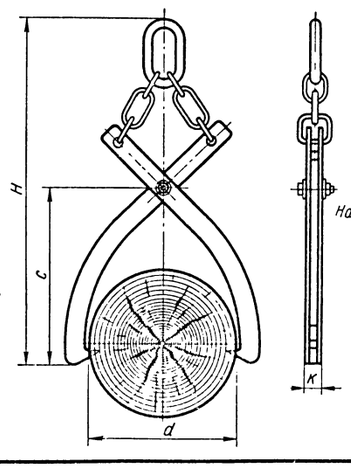


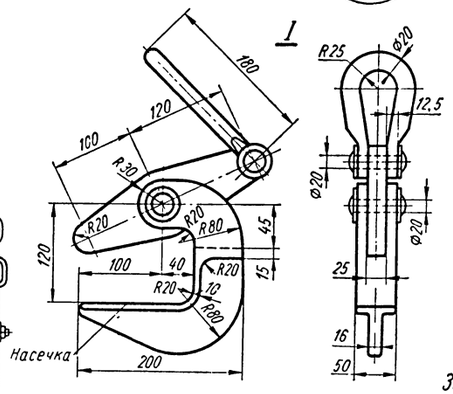
Ковш для крупнокусковых материалов



Емкость ковша в м³	Размеры в мм				Вес кг
	A	B	C	D	
0,5	1400	1300	1000	400	300
1,0	1800	1600	1250	500	600
2,0	2300	2000	1850	630	1000

Клещи для бревен

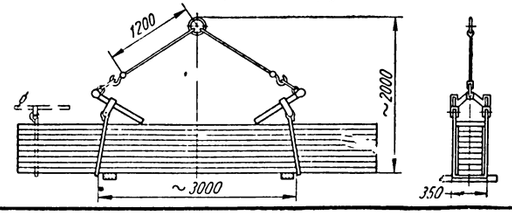




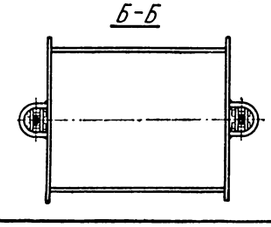
Грузоподъемность в т	Размеры в мм				Вес в кг
	d	H	c	K	
0,5	700	800	500	30	20
1,0	700	1200	800	50	40

При длинных бревнах на траверзу навешивают двое клещей аналогично захватам для длинномеров

Захват для пиломатериалов. Грузоподъемность 0,5 т

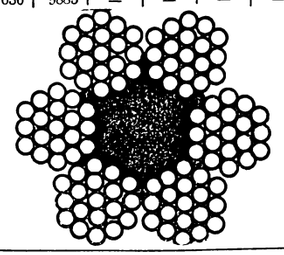


Б-Б



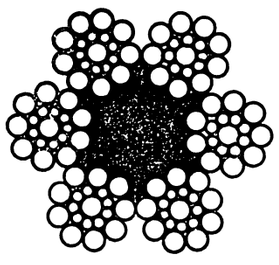
Канат (трос) типа ЛК-Р 6×19 = 114 проволок с органическим сердечником (прядь 1 + 6 + 6; 6) по ГОСТу 2688-55

Диаметр в мм: канат	проволоки: центральной (1 проволока)	проволоки: первого слоя (6 проволок)	проволоки: второго слоя (6 проволок): малого размера	проволоки: второго слоя (6 проволок): большого размера	Площадь сечения всех проволок в мм²	Расчетный вес 100 пог. м смазанного каната в кг	Расчетный предел прочности проволоки при растяжении в кг/мм²: 160: Суммарное всех проволок	160: Каната в целом	170: Суммарное всех проволок	170: Каната в целом	180: Суммарное всех проволок	180: Каната в целом	190: Суммарное всех проволок	190: Каната в целом	200: Суммарное всех проволок	200: Каната в целом	210: Суммарное всех проволок	210: Каната в целом	220: Суммарное всех проволок	220: Каната в целом
							Разрывное усилие в кг													
4,2	0,31	0,28	0,24	0,31	7,01	6,54	1120	955	1190	1010	1260	1070	1330	1130	1400	1190	1470	1250	1540	1300
4,6	0,34	0,31	0,26	0,34	8,44	7,87	1350	1140	1430	1210	1510	1280	1600	1360	1680	1425	1770	1500	1850	1570
5,0	0,37	0,34	0,28	0,37	10,02	9,35	1600	1360	1700	1440	1800	1530	1900	1610	2000	1700	2190	1860	2200	1870
5,4	0,4	0,37	0,31	0,4	11,89	11,09	1900	1610	2020	1710	2140	1810	2250	1910	2370	2010	2490	2110	2610	2210
6,8	0,5	0,45	0,37	0,5	17,85	16,65	2850	2420	3030	2570	3210	2720	3390	2880	3570	3030	—	—	—	—
8,1	0,6	0,55	0,45	0,6	26,18	24,42	4180	3550	4450	3780	4710	4000	4970	4220	5230	4440	—	—	—	—
9,8	0,65	0,6	0,5	0,65	31,19	29,10	4990	4240	5300	4500	5610	4760	5920	5030	6230	5300	—	—	—	—
9,5	0,7	0,65	0,55	0,7	36,69	34,23	5870	4990	6230	5290	6600	5610	6970	5920	7330	6240	—	—	—	—
11,5	0,85	0,75	0,65	0,85	51,68	48,22	8265	7025	8785	7465	9300	7905	9820	8345	10350	8785	—	—	—	—
12,5	0,9	0,8	0,7	0,9	58,69	54,75	9390	7980	9970	8470	10550	8960	11150	9470	11630	9885	—	—	—	—
13,5	0,95	0,85	0,7	0,95	64,05	59,76	10245	8705	10885	9250	11525	9795	12170	10345						
15,0	1,1	1,0	0,8	1,10	86,27	80,5	13800	11700	14650	12450	15500	13150	16350	13850						
16,5	1,2	1,1	0,9	1,20	104,56	97,5	16700	14150	17750	15050	18800	15950	19850	16850						
17,5	1,25	1,15	0,95	1,25	114,46	106,8	18310	15565	19455	16535	20660	17510	21745	18480						
19,5	1,4	1,3	1,05	1,4	143,63	134	22950	19500	24400	20700	25650	21950	27250	23150						
21,0	1,55	1,4	1,2	1,55	174,78	163,1	27965	23770	29710	25250	31460	26740	33205	28225						
22,0	1,6	1,45	1,2	1,6	184,5	172,1	29500	25050	31350	26600	33200	28200	35050	29750						
24,0	1,75	1,55	1,35	1,75	220,46	205,7	35270	29980	37475	31850	39680	33725	41885	35600						
25,0	1,8	1,65	1,4	1,8	239,16	223,1	38250	32500	40650	34550	43000	36550	45400	38550						
27,5	2,0	1,8	1,5	2,0	286,68	267,4	45850	38950	48700	41350	51600	43850	54450	46250						
30,5	2,2	2,0	1,65	2,2	319,68	326,2	55900	47500	59400	50450	62900	53450	66400	56400						
32,0	2,3	2,1	1,75	2,3	385,80	359,9	61725	52465	65585	55745	69445	59025	73300	62305						
33,0	2,4	2,2	1,8	2,4	418,08	390,0	66850	56800	71050	60350	75250	63950	79400	67450						
36,0	2,6	2,4	2,0	2,6	498,78	465,3	79800	67800	84750	72000	89750	76250	94700	80450						



Канат (трос) типа ЛК-О 6×19 = 114 проволок с органическим сердечником (прядь 1 + 9 + 9) по ГОСТу 3077-55

Диаметр в мм: канат	Проволоки: центральной (одна проволока)	Проволоки: первого слоя (девять проволок)	Проволоки: второго слоя (девять проволок)	Площадь сечения всех проволок в мм²	Расчетный вес 100 пог. м смазанного каната в кг	Расчетный предел прочности при растяжении в кг/мм²: 160: Суммарное всех проволок	160: Каната в целом	170: Суммарное всех проволок	170: Каната в целом	180: Суммарное всех проволок	180: Каната в целом	190: Суммарное всех проволок	190: Каната в целом	200: Суммарное всех проволок	200: Каната в целом	210: Суммарное всех проволок	210: Каната в целом	220: Суммарное всех проволок	220: Каната в целом
						Разрывное усилие в кг													
4,6	0,4	0,2	0,37	8,26	7,7	1320	1120	1400	1190	1480	1260	1560	1320	1650	1400	1730	1470	1810	1540
5,0	0,45	0,22	0,4	9,8	9,13	1560	1320	1660	1410	1760	1440	1860	1580	1960	1660	2050	1740	2150	1820
5,6	0,5	0,24	0,45	12,21	11,4	1950	1650	2070	1760	2190	1860	2320	1970	2440	2070	2560	2770	2680	2270
6,2	0,55	0,28	0,5	15,33	14,29	2450	2080	2600	2210	2750	2330	2910	2470	3060	2600	3210	2720	—	—
7,4	0,7	0,34	0,6	22,49	20,97	3590	3050	3820	3240	4040	3430	4270	3620	4490	3810	—	—	—	—
8,6	0,75	0,37	0,7	29,27	27,29	4680	3970	4970	4220	5260	4470	5560	4720	5850	4970	—	—	—	—
9,9	0,9	0,45	0,8	39,57	36,89	6330	5380	6720	5710	7120	6050	7510	6380	—	—	—	—	—	—
11,5	1,0	0,5	0,9	49,63	46,27	7940	6740	8430	7160	8930	7590	9430	8010	—	—	—	—	—	—
12,0	1,05	0,5	0,95	54,06	49,21	8640	7350	9190	7810	9730	8270	10250	8730	—	—	—	—	—	—
12,5	1,1	0,55	1,0	60,91	56,81	9750	8280	10350	8790	10950	9300	11550	9810	—	—	—	—	—	—
14,0	1,2	0,6	1,1	73,36	68,39	11700	9940	12450	10550	13200	11200	13900	11800						
15,0	1,3	0,65	1,2	86,91	81,02	13900	11800	14750	12500	15600	13250	16500	14000						
16,5	1,4	0,7	1,3	101,69	94,8	16250	13800	17250	14650	18300	15550	19300	16400						
17,5	1,5	0,75	1,4	117,99	110,0	18800	15900	19950	16950	21150	17950	22300	18950						
19,0	1,6	0,8	1,5	134,26	125,2	21450	18200	22800	19350	24150	20500	25500	21660						
20,0	1,7	0,85	1,6	152,78	142,4	24400	20700	25950	22050	27500	23350	29000	24650						
21,5	1,8	0,9	1,7	172,16	160,5	27505	23350	29250	24850	30950	26300	32700	27700						
22,5	2,0	1,0	1,8	193,39	184,9	31700	26900	33700	28650	35700	30300	37650	32000						
25,0	2,2	1,1	2,0	243,67	227,2	38950	33100	41400	35150	43850	37250	46250	39300						
27,5	2,4	1,2	2,2	293,34	273,5	46900	39850	49850	42350	52800	44850	55700	47300						
30,0	2,6	1,3	2,4	347,60	324,1	55600	47250	59050	50150	62550	53150	66000	56100						
32,5	2,8	1,4	2,6	406,80	379,2	65050	55250	69150	58750	73200	62200	77250	65600						
35,0	3,0	1,5	2,8	469,52	437,7	75100	63800	79800	67850	84500	71800	89200	75800						
37,5	3,2	1,6	3,0	538,56	502,1	86150	73200	91550	77800	96900	82350	—	—						

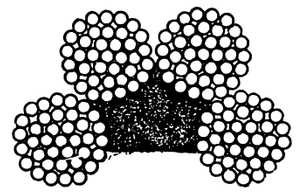


Примечания к таблицам:

1. Канаты, разрывное усилие которых указано справа от жирной линии, изготовляются только из светлой проволоки.
2. Диаметры канатов выше 10 мм округлены до целых или 0,5 мм
3. Разрывные усилия канатов, равные 1000 кг и более, округлены до нуля в последнем знаке в меньшую сторону в пределах 0,5%

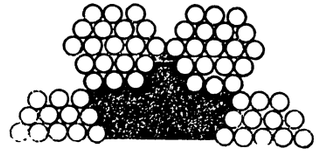
Канат (трос) типа ТК6×37 = 222 проволоки с органическим сердечником (прядь 1 + 6 + 12 + 18) по ГОСТу 3071-55

Диаметр в мм: канат	проволоки	Площадь сечения всех проволок в мм²	Расчетный вес 100 пог. м смазанного каната	Расчетный предел прочности проволоки при растяжении в кг/мм²: 160: Суммарное всех проволок	160: Каната в целом	170: Суммарное всех проволок	170: Каната в целом	180: Суммарное всех проволок	180: Каната в целом	190: Суммарное всех проволок	190: Каната в целом	200: Суммарное всех проволок	200: Каната в целом	210: Суммарное всех проволок	210: Каната в целом	220: Суммарное всех проволок	220: Каната в целом
				Разрывное усилие в кг													
4,8	0,22	8,44	7,93	1 350	1 100	1 430	1 170	1 510	1 230	1 600	1 310	1 680	1 370	1 770	1 450	1 850	1 510
5,2	0,24	10,03	9,42	1 600	1 310	1 700	1 390	1 800	1 470	1 900	1 550	2 000	1 640	2 100	1 720	2 200	1 800
5,7	0,26	11,79	11,07	1 880	1 540	2 000	1 640	2 120	1 730	2 240	1 830	2 350	1 920	2 470	2 020	2 590	2 120
6,1	0,28	13,68	12,85	2 180	1 780	2 350	1 920	2 460	2 010	2 590	2 120	2 730	2 230	2 870	2 350	3 010	2 460
6,7	0,31	16,76	15,74	2 680	2 190	2 840	2 320	3 010	2 460	3 180	2 600	3 350	2 740	3 520	2 880	3 680	3 010
7,4	0,34	20,16	18,93	3 220	2 640	3 420	2 800	3 620	2 960	3 830	3 140	4 030	3 300	4 230	3 460	4 430	3 630
8,0	0,37	23,97	22,51	3 830	3 140	4 070	3 330	4 310	3 530	4 550	3 730	4 790	3 920	5 030	4 120	5 270	4 320
8,7	0,4	27,97	26,27	4 470	3 660	4 750	3 890	5 030	4 120	5 310	4 350	5 590	4 580	5 870	4 810	6 150	5 040
11,0	0,5	43,51	40,86	6 960	5 700	7 390	6 060	7 830	6 420	8 260	6 770	8 700	7 130	—	—	—	—
13,0	0,6	62,83	59,0	10 050	8 240	10 650	8 730	11 300	9 260	11 900	9 750	12 550	10 250	—	—	—	—
15,5	0,7	85,47	80,27	13 650	11 150	14 500	11 850	15 350	12 550	16 200	13 250						
17,5	0,8	111,67	104,8	17 850	14 600	18 950	15 500	20 100	16 450	21 200	17 350						
19,5	0,9	141,19	132,6	22 550	18 450	24 000	19 650	25 400	20 800	26 800	21 950						
22,0	1,0	175,26	164,6	28 000	22 950	29 750	24 350	31 500	25 800	33 250	27 250						
21,0	1,1	211,98	199,1	33 900	27 750	36 000	29 500	38 150	31 250	40 250	33 000						
26,0	1,2	253,04	237,7	40 450	33 150	43 000	35 250	45 500	37 300	48 050	39 400						
28,5	1,3	294,59	266,7	47 100	38 600	50 050	41 000	53 000	43 450	55 950	45 850						
30,5	1,4	343,20	322,3	54 900	45 000	58 300	47 800	61 750	50 600	65 200	53 450						
32,5	1,5	392,22	368,4	62 750	51 450	66 650	54 650	70 600	57 850	74 500	61 050						
35,0	1,6	447,78	420,6	71 600	58 700	76 100	62 400	80 600	66 050	85 050	69 700						
37,0	1,7	505,56	474,8	80 850	66 250	85 900	70 400	91 000	74 600	96 050	78 750						
39,0	1,8	565,62	531,2	90 450	74 150	96 150	78 800	101 500	83 200	107 000	87 700						
43,5	2,0	699,72	657,2	111 500	91 400	118 500	97 150	125 500	102 500	132 500	108 500						
47,5	2,2	845,70	794,3	135 000	110 500	143 500	117 500	152 000	124 500	160 500	131 500						
52,0	2,4	1005,72	944,6	160 500	131 500	170 500	139 500	181 000	148 000	191 000	156 500						



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

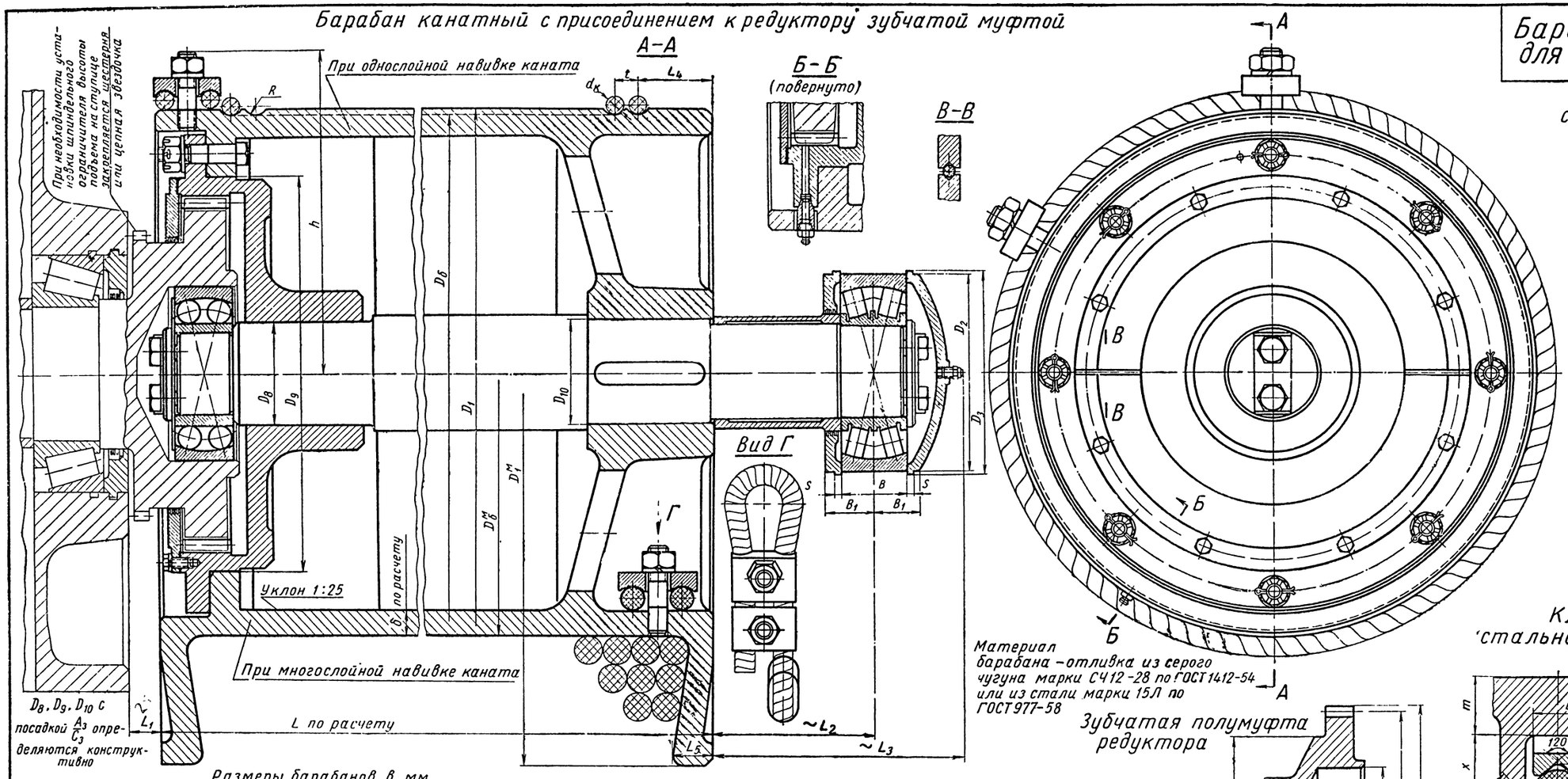
Диаметр в мм: канат	проволоки	Площадь сечения всех проволок в мм²	Расчетный вес 100 пог. м смазанного каната в кг	Расчетный предел прочности проволоки при растяжении в кг/мм²: 160: Суммарное всех проволок	160: Каната в целом	170: Суммарное всех проволок	170: Каната в целом	180: Суммарное всех проволок	180: Каната в целом	190: Суммарное всех проволок	190: Каната в целом	200: Суммарное всех проволок	200: Каната в целом	210: Суммарное всех проволок	210: Каната в целом	220: Суммарное всех проволок	220: Каната в целом
				Разрывное усилие в кг													
3,1	0,2	3,58	3,4	572	486	608	516	644	547	680	578	716	608	751	638	787	669
3,4	0,22	4,33	4,10	692	588	736	625	779	662	822	699	866	736	909	772	952	809
3,7	0,24	5,15	4,88	824	600	875	743	927	788	978	831	1030	875	1080	918	1130	960
4,0	0,26	6,05	5,73	968	823	1020	867	1080	920	1140	969	1210	1020	1270	1070	1330	1130
4,4	0,29	7,02	6,65	1120	952	1190	1010	1260	1100	1330	1130	1400	1190	1470	1240	1540	1300
4,8	0,31	8,60	8,15	1370	1160	1460	1240	1550	1310	1630	1380	1720	1460	1800	1530	1890	1600
5,3	0,34	10,35	9,81	1650	1400	1750	1480	1860	1560	1960	1660	2070	1750	2170	1840	2270	1920
5,7	0,37	12,31	11,66	1970	1670	2090	1770	2210	1870	2330	1980	2460	2090	2580	2190	2700	2290
6,2	0,4	14,36	13,6	2290	1940	2440	2070	2580	2190	2720	2310	2870	2430	3010	2550	3150	2670
7,7	0,5	22,34	21,17	3570	3030	3790	3220	4020	3410	4240	3600	4460	3790	—	—	—	—
9,3	0,6	32,26	30,57	5160	4380	5480	4650	5800	4930	6120	5200	6450	5480	—	—	—	—
11,0	0,7	43,89	41,59	7020	5960	7460	6340	7900	6710	8330	7080	—	—	—	—	—	—
12,5	0,8	57,34	54,33	9170	7790	9740	8270	10300	8750	10850	9230	—	—	—	—	—	—
14,0	0,9	72,50	68,70	11600	9850	12300	10450	13050	11050	13750	11650	—	—	—	—	—	—
15,5	1,0	89,49	84,80	14300	12150	15200	12900	16100	13650	17000	14450	—	—	—	—	—	—
17,0	1,1	108,30	102,6	17300	14700	18400	15600	19400	16450	20550	17400	—	—	—	—	—	—
18,5	1,2	128,32	122,0	20600	17500	21850	18550	23100	19600	24450	20700	—	—	—	—	—	—
20,0	1,3	151,28	143,3	24200	20550	25700	21800	27200	23100	28700	24300						
22,0	1,4	175,56	166,3	28050	23800	29800	25300	31600	26850	33350	28300						
23,5	1,5	200,64	190,1	32100	27250	34100	28950	36100	30650	38100	32350						
25,0	1,6	229,14	217,1	36650	31150	38950	33100	41200	35000	43500	36950						
26,5	1,7	258,78	245,2	41400	35150	43950	37350	46550	39550	49150	41750						
28,0	1,8	289,56	274,3	46300	39350	49200	41800	52100	44250	55000	46750						
31,0	2,0	357,96	339,2	57250	48650	60850	51700	64400	54700	68000	57800						
34,0	2,2	433,20	410,5	69300	58900	73600	62550	77950	66250	82300	69950						
37,0	2,4	515,28	488,2	2400	70000	87550	74400	92750	78800	97900	83200						



Барабаны канатные для лебедок и кранов

Лист 12

Барабан канатный с присоединением к редуктору зубчатой муфтой

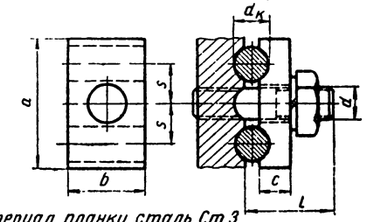


Размеры барабанов в мм

Тип	Типоразмер	$D_б$	Тип	Типоразмер	$D_б^м$	$d_к$	D_1	$D_1^м$	h	t	R	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	D_2	D_3	B_1	S	Подшипники: опора у редуктора $D_{нар}$	опора у редуктора B	опора у стойки $D_{нар}$	опора у стойки B	Масленка	Вес барабана при навивке: однослойной	Вес барабана при навивке: многослойной
Для однослойной навивки	БК–200	200	Для многослойной навивки	БКМ–200	200	11	207	310	141	13,5	8	17	71	50	22	20	72	77	21,5	5	72	19	72	19	1-А1 по ГОСТ 1303-56	75	100
	БК–250	250		БКМ–250	250	13,5	259	385	168	15,5	8	20	84	55	24	27	90	95	23,5	5	90	23	90	23		112	140
	БК–300	300		БКМ–300	300	16	310	460	198	18	9	20	96	55	32	32	90	95	23,5	5	90	23	90	23		170	200
	БК–400	400		БКМ–400	400	21,5	409	615	258	24	12	25	135	71	38	44	130	135	35	5	120	29	130	46		275	350
	БК–500	500		БКМ–500	500	26,5	514	765	319	30	16	30	157	90	45	50	190	195	44	5	170	58	190	64		420	500
	БК–600	600		БКМ–600	600	32	616	920	375	36	20	30	157	90	45	60	190	195	44	5	190	64	190	64		500	600
	БК–700	700		БКМ–700	700	37	720	1070	450	41	22	30	177	102	50	70	215	220	48,5	5	190	64	215	73		700	850

Примечание Вес барабана указан ориентировочно в кг при длине его L = 1м

Планка для крепления стального каната на барабане

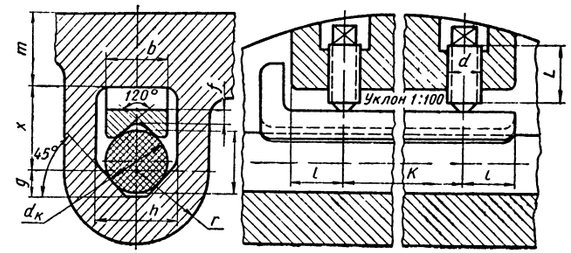


Материал планки сталь Ст.3 по ГОСТ 380-60

Размеры в мм

$d_к$	Планка a	b	c	s	Шпилька или болт d×L
4,8–6,2	25	25	8	8	М8 х 20
7,8–8,7	35	35	10	11	М10 х 25
9,5–10,5	40	40	12	13	М12 х 30
11–13,5	45	45	16	15	М16 х 35
14–17,5	50	50	18	20	М16 х 40
18–21,5	72	60	20	24	М20 х 50
23–26,5	80	60	25	30	М24 х 60
28–32	90	65	30	36	М24 х 70
33–37	115	90	39	39	М30 х 80
39–42	130	100	40	44	М36 х100

Клиновое крепление стального каната в барабане

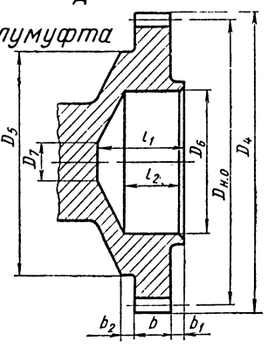


Материал клина сталь Ст.3 по ГОСТ 380-60

Размеры в мм

$d_к$	d	L	m	x	g	h	r	к	l	b	f
4,8–6,2	М8	12	12	10	5	15	12	50–70	12	8	5
7,8–8,7	М10	16	15	12	7	20	15	60–85	15	11	6
9,5–10,5	М12	20	25	15	8	25	25	70–100	25	15	7
11–13,5	М16	30	30	20	10	30	30	70–100	25	18	8
14–17,5	М20	40	35	25	12	35	35	95–115	30	22	10
18–21,5	М20	40	35	30	15	40	40	95–115	30	26	12
23–26,5	М24	50	40	35	20	45	45	105–130	35	30	14
28–32	М24	50	45	40	22	50	50	130–180	35	36	16
33–37	М24	50	50	45	24	55	55	140–220	40	42	18
39–42	М24	70	60	55	30	70	70	170–230	50	50	20

Зубчатая полумуфта редуктора

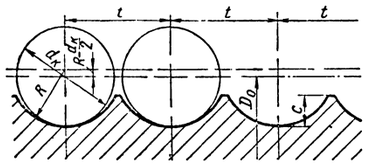


Размеры зубчатой полумуфты редуктора в мм

m	z	$D_{но}$	D_4	b	b_1	b_2	D_5	D_6	D_7	l_1	l_2
3	40	120	126	20	10	16	95	72	35	50	35
3	48	144	150	25	12	16	110	90	40	60	45
3	56	168	174	25	14	16	135	90	40	60	45
4	56	224	232	35	14	16	170	120	40	75	50
6	56	336	348	40	12	16	260	170	45	95	68
8	54	432	448	50	15	22	260	190	105	100	78
8	54	432	448	50	15	22	260	190	105	100	78

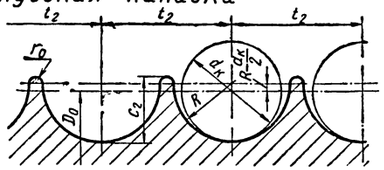
Профиль нарезки барабанов (Размеры в мм)

мелкая канавка



$d_к$	R	t	c
4,8–6,2	4,0	8	2
7,8–8,7	5,0	11	3
9,5–10,5	7,0	13	3
11–13,5	8,0	15,5	4
14–17,5	9,0	18	5
18–21,5	12	24	5
23–26,5	16	30	6
28–32	20	36	8
33–37	22	41	10
39–42	25	44	13

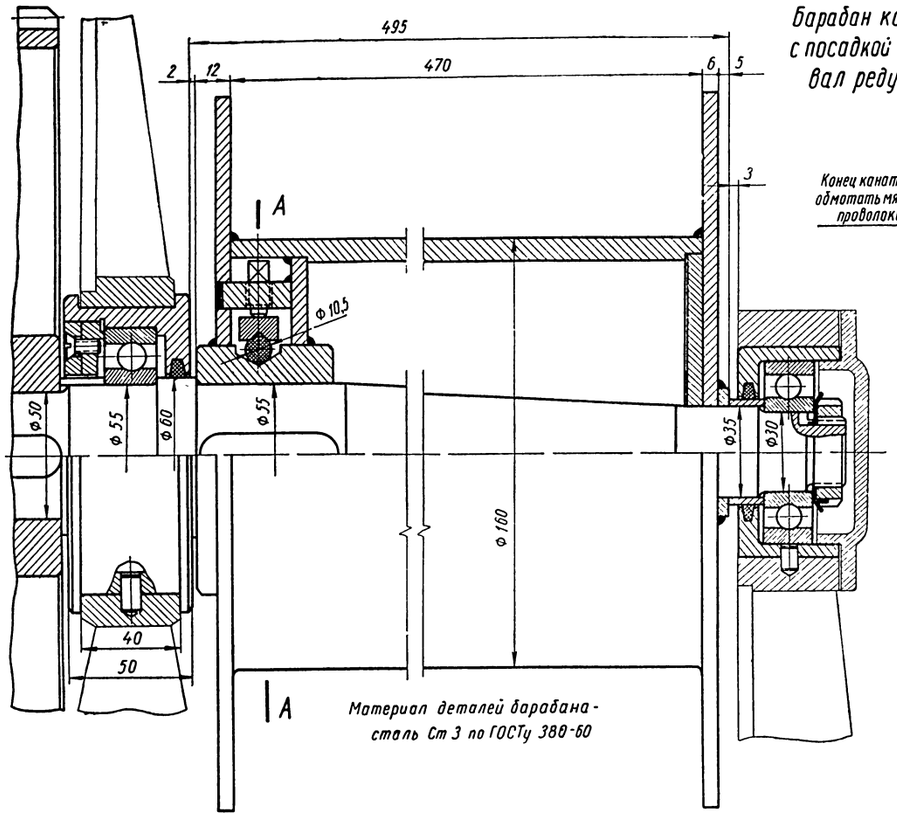
глубокая канавка

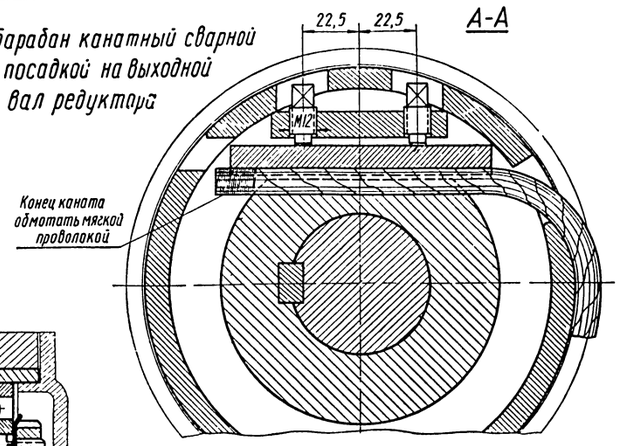


$d_к$	R	t_2	c_2	r_0
4,8–6,2	4,0	11	5,5	1,5
7,8–8,7	5,0	13	6,5	1,5
9,5–10,5	7,0	17	8,5	1,5
11–13,5	8,0	19	9,5	1,5
14–17,5	9,0	22	11,0	2,0
18–21,5	12	27	13,5	2,0
23–26,5	16	31	16,0	2,5
28–32	20	36	18,0	2,5
33–37	22	41	22,0	3,0
39–42	25	50	24,5	3,5

Барабаны, профили ручья блоков и канатоведущих шкивов; устройства для закрепления канатов

Лист 13

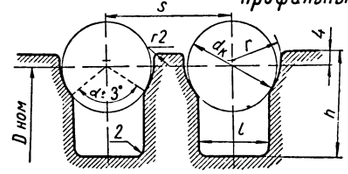




Профили канатоведущих шкивов

Профильные канавки

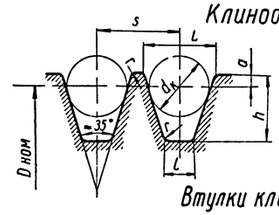
Размеры в мм



$d_к$	r	h	S min	l при α ≈85°	l при α ≈95°	l при α ≈105°
8,7	4,5	12	22	6	6,5	7
11	6	14	25	7,5	8	8,5
13	7	16	25	9	9,5	10
15	8	18	25	10	11	12
17,5	9	20	25	12	13	14
19,5	10	22	30	13	14,5	15,5
21,5	11,5	24	30	14,5	15,5	17

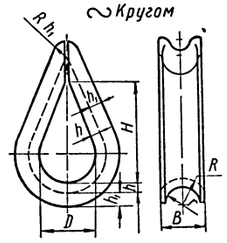
Клинообразные канавки

Размеры в мм



$d_к$	~a	h	l	r	~L	S min
8,7	2	10	4	1	10,3	22
11	6,3	16,5	5	2	15,5	25
13	3	16,5	5	2	15,5	25
15	7,2	21	7	2	20,2	25
17,5	3	21	7	2	20,2	25
19,5	6,3	24,5	9	2	24,4	30
21,5	3	24,5	9	2	24,4	30

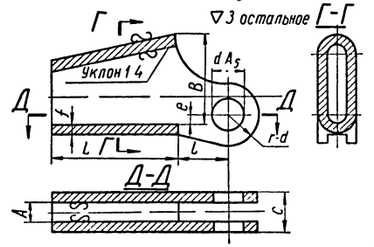
Коуши кованые для пеньковых канатов



Размеры в мм								Вес в кг
$d_к$	D	H	h	h_1	r	≈R	B	
6-8	16	30	2	4	5	7	13	0,02
10-13	22	40	3	6	7	9	17	0,05
14-16	28	50	4	7	9	12	22	0,09
19-21	34	60	5	9	11	14	26	0,18
24	40	70	6	11	13	16	30	0,31
29	46	80	7	13	15	18	34	0,48
32	52	90	8	15	17	20	38	0,72
37	58	100	9	16	19	22	42	0,90
40	62	110	9	18	22	26	48	1,00
48	78	140	11	22	26	29	56	1,90

Материал коуша - Сталь Ст3. по ГОСТу 380-60

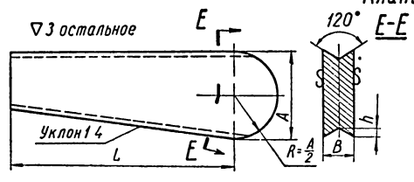
Втулки клиновые для крепления стального каната



Размеры в мм									Вес в кг
$d_к$	A	B	C	L	d	e	f	l	
10,1-12	14	85	34	120	25	16	10	30	1,7
12,1-14	16	95	36	130	30	17	10	40	2,0
14,1-17	20	105	44	140	35	20	12	50	3,32
17,1-20	22	115	46	160	40	22	12	60	4,16
20,1-23	26	135	56	180	45	26	15	70	6,4
23,1-26	28	150	58	200	50	28	15	80	8,5
26,1-30	32	170	68	220	50	32	18	90	12,7
30,1-35	38	195	82	250	60	39	22	100	19,8
35,1-42	42	230	92	280	70	44	25	110	27,9

Материал: сталь марки 25Л по ГОСТу 977-58

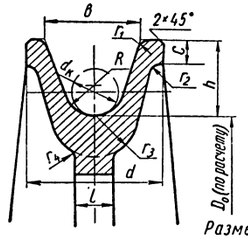
Клинья для втулок



Размеры в мм					Вес в кг
$d_к$	A	B	L	h	
10 - 12	36	12	90	3,0	0,23
12,1 - 14	40	14	100	3,5	0,33
14,1 - 17	42	18	110	4,0	0,48
17,1 - 20	47	20	125	50	0,66
20,1 - 23	54	24	140	6,0	1,00
23,1 - 26	60	26	160	7,0	1,37
26,1 - 30	68	30	175	8,0	2,60
30,1 - 35	78	36	200	9,0	3,17
35,1 - 42	90	40	225	10,0	5,00

Материал сталь Ст 3 по ГОСТу 380-60

Профиль ручья канатного блока

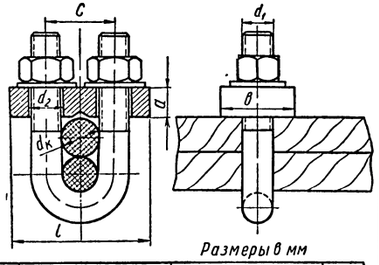


Размеры в мм

$d_к$	a	в	C	h	l	R	r_1	r_2	r_3	r_4
4,8-6,2	22	15	5	12,5	8	4,0	2,5	2,0	8	6
7,8-8,7	28	20	6	15,0	8	5,0	3,0	2,5	9	6
9,5-10,5	40	30	7	25,0	10	8,5	4,0	3,0	12	8
11 - 13,5	40	30	7	25,0	10	8,5	4,0	3,0	12	8
14 - 17,5	40	30	7	25,0	10	8,5	4,0	3,0	12	8
18 - 21,5	55	40	10	30,0	15	12,0	5,0	5,0	17	10
23 - 26,5	65	50	10	37,5	18	14,5	5,0	5,0	20	15
28 - 32	80	60	12	45	20	17,0	6,0	7,0	25	15
33 - 37	90	70	15	55	22	20,0	7,0	8,0	28	20
39 - 42	110	85	18	65	22	25,0	9,0	10,0	40	30

Материал блоков: чугун СЧ 18-36 по ГОСТу 1412-54 или сталь 15Л по ГОСТу 977-58

Сжимы для стальных канатов

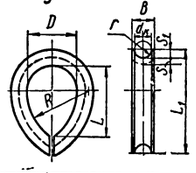


Размеры в мм

$d_к$	Дужка: Длина заготовки	Дужка: f	Дужка: C	Дужка: d_1	Планка: d_2	Планка: l	Планка: в	Планка: a	Вес сжима в кг
4,8 - 6,2	75	15	12	M6	7	25	16	5	0,05
7,8 - 8,7	85	15	15	M6	7	30	20	8	0,85
9,5-10,5	100	20	19	M8	9	40	25	10	0,12
11 - 13,5	122	25	24	M10	11	54	34	12	0,26
14 - 17,5	185	38	36	M16	18	75	45	16	0,73
18 - 21,5	203	38	40	M16	18	85	52	16	0,92
23 - 26,5	229	44	46	M20	22	92	60	20	1,45
28 - 32	249	44	50	M20	22	100	60	20	1,66
33 - 37	291	50	60	M24	26	110	70	24	2,39
39 - 42	310	50	63	M24	26	120	80	24	3,09

Материал дужки и планки-сталь Ст 3 по ГОСТу 380-60

Коуши стальные для стальных канатов по ГОСТу 2224-43



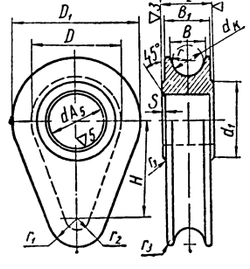
Размеры в мм

$d_к$	D	L	R	B не более	L_1 ≈	r	S не менее	S_1	Вес теоретич кг
3,6 - 3,9	10	15	13	7	24	2,5	2	2,5	0,006
4,0 - 4,7	14	20	16	8	31	3	3	3	0,011
4,8 - 5,5	18	25	20	8	38	3	3	3	0,019
5,6 - 6,6	22	30	24	10	45	4	4	4	0,033
6,7 - 7,8	26	35	28	12	52	5	4	5	0,044
7,9 - 9,5	30	45	38	14	65	6	4	6	0,067
9,6 - 11	35	50	39	16	73	6	5	6	0,118
11,1 - 13	40	55	40	20	82	7	6	7	0,214
13,1 - 15	45	65	52	23	98	8	7	8	0,314
15,1 - 17	50	70	54	25	106	9	8	9	0,423
17,1 - 18,5	55	80	63	27	122	10	9	10	0,582
18,6 - 20,5	60	90	76	29	137	11	10	12	0,895
20,6 - 22,5	65	100	87	32	152	12	10	13	1,000
22,6 - 24,5	70	110	99	34	166	13	11	14	1,35
24,6 - 26,5	80	120	102	36	177	14	11	15	1,50
26,6 - 28	90	130	103	40	190	15	12	16	2,04
28,1 - 30,5	95	140	115	42	205	16	12	18	2,48
30,6 - 32,5	100	150	127	46	220	18	13	19	3,18
32,6 - 34	105	155	127	48	230	18	14	20	3,70
34,0 - 37	110	160	129	52	235	19	14	21	4,14
37,1 - 42	115	170	140	54	250	21	15	22	4,85

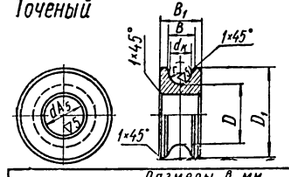
Материал коушей - сталь Ст.3 по ГОСТу 380-60

Коуши для крепления каната

Литой

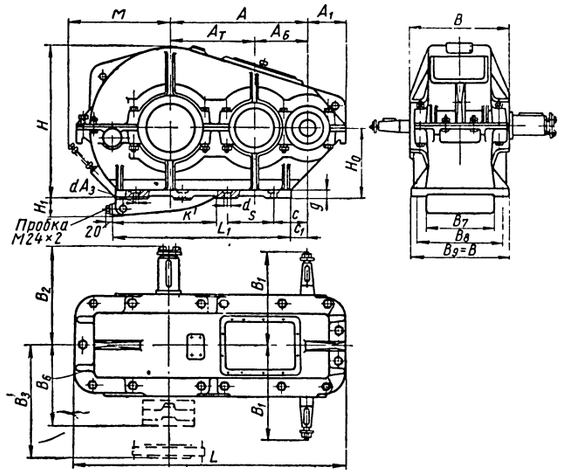


Точеный

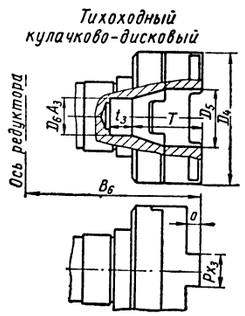


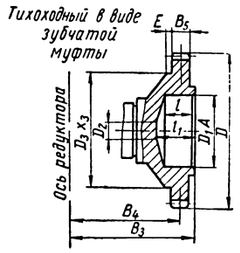
Размеры в мм													Вес в кг
$d_к$	d	d_1	D	D_1	B	B_1	B_2	H	r	r_1	r_2	r_3	S	
7,7 - 10	20	-	30	4,5	12	20	-	-	6	-	-	-	-	0,15
10,1 - 14,5	35	-	50	7,5	18	30	-	-	8	-	-	-	-	0,50
14,6 - 18,5	40	60	65	9,5	22	36	44	70	10	23	8	3	1	1,70
18,6 - 22,5	45	70	80	11,4	28	44	50	90	12	27	10	4	1	3,20
22,6 - 26,5	50	80	90	13,4	32	48	54	100	14	32	10	4	1	4,30
26,6 - 31,5	60	90	100	15,0	38	58	64	115	17	37	12	5	2	6,35
31,6 - 34,5	70	100	110	17,0	42	62	70	130	19	42	12	5	2	8,80
34,6 - 42	80	120	130	19,0	46	70	80	150	22	45	15	6	2	13,10

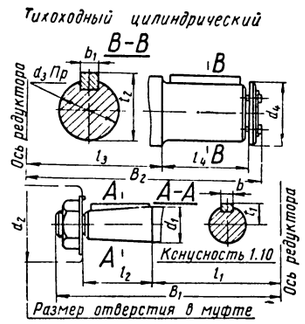
Материал коушей точеных - сталь Ст 3 по ГОСТу 380-60
литых - сталь 25Л по ГОСТу 977-58



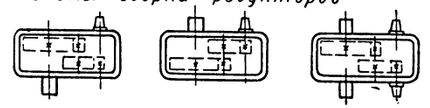
Концы валов редуктора







Схемы сборки редукторов



Размеры редукторов в *мм*

| Обозначение редуктора | Быстроходный вал | | | | | | | Тихоходный вал | | | | | | |

Характеристика редукторов

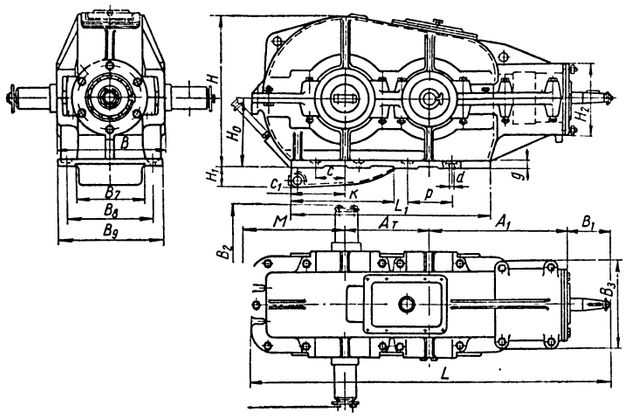
Обозначение редуктора		РМ 250									РМ 350									РМ 400									РМ 500								
Исполнение		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV_k	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Передаточное число		48,57	40,17	31,50	23,34	20,49	15,75	12,64	10,35	8,23	48,57	10,17	31,50	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
Число оборотов в минуту	Режим работы	Мощность, подводимая к редуктору, в *квт*																																			
750	ПВ = 25%	1,3	1,5	1,9	2,7	3,1	3,5	4,0	4,8	6,4	3,0	3,6	5,0	6,5	7,1	9,2	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
	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	8,3	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	18,0	20,4	23,0	27,0	31,5	36,0
	ПВ = 100%	0,40	0,5	0,7	0,9	1,0	1,4	1,8	2,2	2,8	0,96	1,1	1,5	2,0	2,3	3,4	4,3	5,6	6,5	1,9	2,2	3,1	4,2	4,6	6,7	8,4	10,2	12,8	3,3	3,8	5,4	7,3	8,3	11,5	14,4	17,6	22,1
1000	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
	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	10,2	11,9	13,3	15,8	4,3	5,9	6,7	9,0	9,5	11,4	13,8	15,5	16,3	10,8	13,4	15,4	20,5	23,0	26,0	32,0	35,5	39,0
	ПВ = 100%	0,55	0,65	0,9	1,2	1,4	2,0	2,4	3,0	3,75	1,25	1,6	2,0	2,7	3,0	4,2	5,7	7,0	8,7	2,5	3,0	4,1	5,6	6,4	8,5	11,1	13,5	17,0	4,3	5,2	7,2	9,7	11,0	15,4	19,2	23,5	25,8
1500	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	12,8	15,1	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
	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
	ПВ = 100%	0,8	0,95	1,35	1,8	2,0	3,0	3,8	4,5	5,6	1,9	2,3	3,0	4,1	4,5	5,9	8,5	9,5	13,1	2,7	4,5	6,2	8,5	9,7	12,7	16,1	18,7	22,8	6,4	7,8	10,8	14,6	16,6	23,0	26,0	32,0	40,5
Число оборотов в минуту		Момент на выходном валу кратковременно допустимый в *кгм*																																			
750		340	340	333	320	320	310	300	280	250	600	790	760	740	730	700	680	660	640	1620	1570	1490	1350	1280	1060	965	870	775	2700	2650	2550	2500	2425	2350	2100	1900	1650
1000		340	340	320	320	320	300	290	260	230	790	780	750	730	720	680	660	640	610	1600	1650	1410	1270	1200	995	885	795	690	2600	2600	2600	2400	2250	2100	1900	1700	145
1500		340	330	320	310	310	290	260	230	200	770	740	710	690	680	640	610	600	540	1570	1490	1200	1140	1060	860	770	670	590	2550	2500	2400	2300	2000	1850	1600	1400	1140
Число оборотов в минуту	Режим работы	Нагрузка на конец входного вала допустимая в *кг*																																			
750	ПВ = 40%	290	290	270	260	260	260	250	250	260	350	340	300	300	300	260	250	250	250	260	240	230	210	200	190	190	190	200	280	280	210	190	180	170	160	150	160
	ПВ = 100%	270	270	250	250	250	240	230	230	230	340	340	320	320	310	290	290	280	280	300	300	270	260	250	210	200	190	170	400	390	350	350	340	290	280	260	240
1000	ПВ = 40%	260	250	250	240	240	240	240	240	250	310	310	270	270	260	230	230	240	240	240	230	210	210	200	200	190	200	210	240	230	200	180	180	170	180	170	200
	ПВ = 100%	240	240	230	230	230	210	210	210	200	310	300	290	280	280	260	260	250	240	270	260	240	220	220	170	160	150	140	350	350	310	300	300	240	230	220	200
1500	ПВ = 40%	240	230	230	220	220	220	220	230	230	280	280	230	230	220	210	210	210	220	220	220	210	200	190	190	200	210	220	230	210	200	180	180	170	190	200	225
	ПВ = 100%	210	210	200	200	200	180	180	180	170	270	270	250	240	240	220	220	210	200	230	220	200	180	180	130	120	110	110	300	300	260	250	250	190	180	170	150
Число оборотов в минуту	Режим работы	Нагрузка на конец выходного вала допустимая в *кг*																																			
750	ПВ = 40%	2200	2150	1950	1750	1650	1500	1450	1350	1250	2250	2100	1800	1700	1600	1450	1350	1250	1150	2550	2350	2900	1950	1850	1750	1600	1550	1400	2150	1950	1700	1450	1350	1300	1200	1100	1050
	ПВ = 100%	1800	1700	1500	1400	1350	1250	1150	1050	1000	1950	1800	1550	1500	1450	1300	1200	1100	1000	2150	2000	1950	1650	1800	1400	1300	1200	1100	2200	2050	1850	1650	1550	1350	1250	1150	1050
1000	ПВ = 40%	2050	1850	1750	1600	1500	1400	1350	1250	1150	2000	1900	1650	1500	1450	1380	1200	1150	1050	2250	2150	2000	1800	1750	1600	1500	1400	1350	1850	1750	1600	1350	1300	1250	1150	1100	1050
	ПВ = 100%	1650	1550	1400	1300	1250	1100	1050	1000	960	1750	1650	1500	1350	1300	1250	1050	1000	900	1950	1850	1780	1500	1400	1250	1050	1100	1000	1950	1850	1650	1500	1400	1250	1100	1000	900
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
	ПВ = 100%	1450	1350	1250	1150	1100	1000	900	850	800	1550	1450	1360	1200	1150	1000	950	880	810	1700	1600	1450	1300	1250	1100	1000	920	860	1700	1600	1400	1200	1200	1000	950	870	795
Число оборотов в минуту	Режим работы	Нагрузка на гнездо конца вала (в виде зубчатой муфты) допустимая в *кг*																																			
750	ПВ = 40%	1760	1640	1510	1350	1280	1190	1120	1040	990	1690	1570	1390	1260	1180	1030	920	910	880	2360	2160	2010	1790	1695	1555	1445	1400	1315	1950	1750	1550	1335	1240	1190	1100	1020	980
	ПВ = 100%	1440	1360	1250	1132	1980	1090	930	810	800	1480	1390	1280	1150	1110	990	920	810	790	2010	1965	1730	1545	1485	1380	1210	1125	1030	1960	1785	1605	1455	1390	1205	1100	1020	920
1000	ПВ = 40%	1600	1480	1350	1250	1190	1100	1030	80	920	1600	1410	1250	1110	1070	930	880	850	790	2165	1990	1870	1665	1590	1485	1335	1305	1240	1665	1580	1420	1265	1200	1140	995	995	870
	ПВ = 100%	1310	1270	1140	1040	1000	900	850	780	720	1340	1270	1160	1050	1010	890	820	770	700	1860	1735	1575	1395	1330	1175	1090	1010	920	1770	1685	1660	1310	1210	1070	980	900	810
1500	ПВ = 40%	1420	1340	1250	1110	1070	1000	940	890	830	1370	1290	1150	1020	990	900	840	790	760	2010	1790	1695	1500	1440	1340	1265	1285	1140	1645	1430	1310	1175	1100	1060	1000	970	955
	ПВ = 100%	1170	1090	1000	910	880	790	740	690	640	1170	1100	1000	920	870	770	710	680	620	1620	1505	1365	1215	1150	1010	930	855	785	1535	1440	1280	1120	1010	910	800	755	680
Число оборотов в минуту	Режим работы	Нагрузка на гнездо конца вала (в виде уравнительной муфты) допустимая в *кг*																																			
750	ПВ = 40%	2450	2100	2100	1900	1800	1750	1590	1450	1350	2350	2150	1800	1650	1600	1350	1300	1200	1100	3200	3050	2700	2400	2300	2150	2000	1900	1800	2650	2400	2100	1800	1650	1600	1500	1350	1300
	ПВ = 100%	2050	1950	1650	1600	1550	1400	1300	1200	1100	2000	1850	1700	1500	1450	1250	1200	1100	1000	2750	2550	2350	2100	2000	1750	1600	1500	1400	2600	2450	2200	1950	1850	1600	1450	1350	1200
1000	ПВ = 40%	2200	2050	1900	1750	1650	1550	1450	1350	1300	1950	1850	1700	1500	1450	1250	1150	1150	1050	2800	2700	2500	2250	2150	2000	1850	1800	1650	2300	2150	1900	1650	1550	1500	1400	1300	1300
	ПВ = 100%	1850	1750	1600	1450	1400	1250	1150	1100	1000	1800	1650	1500	1350	1300	1150	1050	1000	900	2800	2350	2150	1900	1800	1600	1480	1300	1250	2350	2200	1800	1600	1650	1400	1300	1200	1100
1500	ПВ = 40%	2000	1850	1750	1550	1500	1350	1300	1250	1150	1750	1650	1400	1300	1150	1100	1050	1000	950	2600	2500	2300	2050	1950	1800	1700	1650	1550	2050	1900	1750	1600	1450	1450	1350	1300	1255
	ПВ = 100%	1650	1550	1400	1300	1200	1100	1000	950	850	1600	1500	1300	1250	1150	1000	900	880	790	2200	2050	1850	1650	1550	1400	1250	1150	1050	2050	1800	1700	1500	1400	1200	1100	1000	900

Характеристика редукторов, продолжение

Обозначение редуктора		РМ 650									РМ 750									РМ 850									РМ 1000							
Исполнение		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
Передаточное число		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
Число оборотов в минуту	Режим работы	Мощность, подводимая к редуктору, в *квт*																																		
750	ПВ = 25%	20,5	26,0	29,0	41,0	47,5	53,0	62,0	73,0	83,0	34,5	41	52	73	83	93	110	128	146	47,5	57	77	101	114	151	174	205	230	82	98	124	171	196	220	260	305
	ПВ = 40%	17,4	22,0	24,5	35,0	40,5	44,5	52,5	62,0	70,0	29,5	35	44,5	62	70	79	94	104	124	40,5	48,5	65	86	97	128	148	174	195	69	83	105	145	166	188	220	260
	ПВ = 100%	7,7	9,2	12,8	17,4	19,5	27,5	35,0	42,0	48,0	11,0	13,1	18,2	24,5	28	39	46	60	68	15,2	17,9	25	33,5	38,5	54	67	75	94	26,1	31,5	43,5	58,5	66	92	105	129
1000	ПВ = 25%	25,0	31,5	35,5	48,0	56,0	60,0	73,0	83,0	90,0	44	54	63	85	94	106	130	146		63	75	100	129	141	168	205			104	127	148	205	220	250		
	ПВ = 40%	21,0	26,5	30,0	40,5	47,0	51,0	62,5	70,0	75,0	37	46	53	72	80	90	110	124		54	64	85	110	120	143	174			88	108	126	173	188	215		
	ПВ = 100%	10,1	12,3	17,0	23,0	26,5	37,0	46,0	50,5	64,0	14,5	17,5	23,8	35	37,5	52	59	72		21,3	24	33	45	51	72	82			34,5	41,5	58	78	89	113		
1500	ПВ = 25%	32,0	38,5	42,0	60,3	70,0	74,0				56	69	75	104	118	130				90	106	119	162						132	163	176					
	ПВ = 40%	27,0	33,0	36,0	51,0	60,0	63,0				48	59	63	89	100	111				76	90	101	138						112	138	149					
	ПВ = 100%	15,2	18,4	25,5	34,5	39,5	50,0				21,5	26,5	36,5	49	56	71				29,6	35,5	50	68						51,5	62	87					
Число оборотов в минуту		Момент на выходном валу кратковременно допустимый в *кгм*																																		
750		6250	6150	5950	5550	5250	4300	3800	3400	2900	8900	8800	8400	8100	8000	7000	6200	5450	4700	12180	12000	11520	10940	10800	10120	9260	8100	6900	20600	20200	19100	18200	18100	14700	12500	11000
1000		6200	6050	5700	5500	4600	3850	3400	2950	2700	8700	8550	8100	7900	7600	6200	5400	4750		11840	11640	11040	10550	10300	9560	9000			20000	19300	18200	17200	15900	12900		
1500		5900	5750	5250	4300	4000	3200				8350	8100	7650	6900	6350	5100				11320	11040	10300	9680						19000	18400	16800					
Число оборото в минуту[в]	Режим работы	Нагрузка на конец входного вала допустимая в *кг*																																		
750	ПВ = 40%	190	150	100	40	10	5	5	—	—	230	230	60	—	—	—	—	—	—	1150	1150	940	920	960	780	730	680	700	780	750	520	400	360	320	320	300
	ПВ = 100%	430	425	340	325	320	200	180	150	110	630	520	520	500	490	360	300	290	240	1300	1250	1200	1150	1160	1050	1000	1000	900	1200	1200	1050	1050	1000	850	800	760
1000	ПВ = 40%	180	140	110	70	70	50	50	45	100	180	150	80	25	20	—	—	—		1000	1000	810	790	810	730	700			650	620	510	430	460	400		
	ПВ = 100%	380	375	280	270	260	150	130	100	56	350	540	440	420	410	270	250	210		1150	1150	1050	1050	1000	900	890			1050	1050	930	910	890	710		
1500	ПВ = 40%	175	165	155	110	95	95				190	160	150	90	70	75				830	840	810	760						630	580	580					
	ПВ = 100%	310	305	220	200	195	80				460	450	350	330	320	105				990	990	880	880						910	900	760					
Число оборотов в минуту	Режим работы	Нагрузка на конец выходного вала допустимая в *кг*																																		
750	ПВ = 40%	11000	10000	9200	8400	8050	7600	6900	6500	6300	9750	9100	8300	7550	7200	6700	6200	5850	5500	13700	13100	11800	10600	10400	9300	8700	8400	8000	16400	15100	14100	12700	12100	11300	10500	9800
	ПВ = 100%	8350	7950	7250	6550	6350	5700	5250	5200	4850	8150	7650	7050	6400	6150	5550	5200	4850	4500	11300	10800	9600	8950	8500	7750	7250	6950	6500	13700	12700	11700	10700	9700	9150	8950	8250
1000	ПВ = 40%	9600	8950	8500	7650	7350	6800	6390	6000	5800	8850	8250	7650	6950	6650	5200	5750	5450		12400	11900	10800	9800	9400	8800	8000			15000	14100	13100	11600	11100	10500		
	ПВ = 100%	7600	7150	6350	6000	5700	5200	5050	4600	4250	7500	7000	6400	5850	5600	5050	4700	4400		10300	9800	8900	8150	7800	7100	6800			12400	11700	10500	9700	9250	8500		
1500	ПВ = 40%	8650	8200	7500	6800	6550	6200				7900	7400	6800	6250	5950	5650				11100	10700	9700	8750						12800	12300	11700					
	ПВ = 100%	6700	6400	5800	5300	5000	4600				6550	6150	5650	5100	4900	4150				9150	8700	7850	7150						10800	10200	9400					
Число оборотов в минуту	Режим работы	Нагрузка на гнездо конца вала (в виде зубчатой муфты) допустимая в *кг*																																		
750	ПВ = 40%	10630	9910	9250	8390	7960	7420	6960	6520	6370	10500	9860	9080	8120	7710	7220	6820	6300	5940	15220	14230	12970	11760	11220	10180	9560	8880	8325	18430	17300	15820	14230	13520	12620	11840	11080
	ПВ = 100%	8540	8020	7400	6720	6460	5930	5400	5120	4760	8675	8200	7680	6860	6600	5970	5540	5200	4810	12520	11820	10880	9870	9520	8660	8065	7550	7000	15220	14350	13200	11960	11490	10490	9735	9140
1000	ПВ = 40%	9760	9140	8470	7720	7340	6860	6420	6020	5680	9610	8950	8380	7510	7220	6670	6250	5875		13780	12960	11740	10690	10300	9450	8575			16820	15700	14520	13120	12610	11720		
	ПВ = 100%	7820	7350	6730	6150	5880	5400	5000	4890	4350	7950	7510	6860	6290	6000	6400	5070	4750		11480	10820	9870	9050	8660	7860	7360			13970	13200	12012	10930	10460	9540		
1500	ПВ = 40%	8900	8125	7590	6845	6570	6100				8920	8070	7580	6810	6470	5900				12440	11350	10600	9520						15400	14000	13110					
	ПВ = 100%	6810	6480	5960	5420	5160	4740				7000	6610	6060	5470	5250	4750				10100	9525	8710	7920						12290	11590	10580					
Число оборотов в минуту	Режим работы	Нагрузка на гнездо конца вала (в виде уравнительной муфты) допустимая в *кг*																																		
750	ПВ = 40%	15100	13700	12600	11500	11000	10400	9500	9100	8700	14100	13000	11900	10800	10300	9600	8900	8400	7900	19800	18900	17000	15600	14900	13400	12600	12100	11500	23300	22500	20000	18000	17100	15900	14900	14000
	ПВ = 100%	11700	11100	10100	9300	8900	8050	7400	7000	6750	11500	10900	10000	9100	8700	7500	7350	6900	6400	16400	15500	14100	12900	12400	11200	10400	9800	9400	19400	18000	16500	15200	13800	13900	12700	11600
1000	ПВ = 40%	13200	12500	11700	10500	10400	9400	8700	8250	7750	12700	11900	11000	9900	9600	8700	8300	7850		17900	17100	15600	14100	13600	12500	11600			21100	19800	18200	18500	15900	14800		
	ПВ = 100%	10600	10000	9250	8450	8100	7300	7050	6400	5900	10600	9950	9150	8300	7950	7150	6700	6250		14900	14100	12900	11700	11200	10200	9870			17600	16500	15250	13800	13000	12000		
1500	ПВ = 40%	11850	11150	10400	9550	9000	8400				11350	10650	9800	8950	8550	8030				16000	15200	14000	12600						18900	17700	16500					
	ПВ = 100%	9460	8950	8150	7450	7000	6400				9300	8750	8000	7250	6850	6500				13200	12500	11300	10300						15400	14400	13300					

Редукторы зубчатые коническо-цилиндрические двухступенчатые

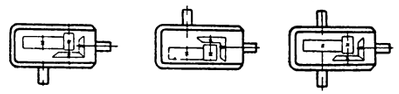
Лист 15



Размеры редукторов (серия КЦ1) в *мм*

Обозначение редуктора	Межосевое расстояние A_T	B	H	L	B_1	B_2	A_1	B_7	B_3	B_9	C	C_1	H_0	H_1	L_1	Фундаментные болты: количество	Фундаментные болты: p	Фундаментные болты: d	g	k	M	B_8	H_2	Вес в *кг*
КЦ1-150	150	230	342	691	112	238,5	240	—	190	230	45	123	160	—	360	4	235	17	20	—	245	180	185	110,0
КЦ1-200	200	290	418	888	145	268,5	295	—	250	290	60	160	200	—	470	4	310	17	25	—	280	220	185	217,0
КЦ1-250	250	310	507	1058	145	325,5	400	—	270	310	80	170	250	—	570	4	370	17	25	—	375	220	210	317,0
КЦ1-300	300	428	610	1241	155	384,5	440	—	310	350	110	200	300	—	710	6	240	17	25	—	430	270	235	510,0
КЦ1-350	350	464	662	1390	155	457	490	294	380	440	100	200	320	65	770	6	285	25	35	390	450	270	235	720,0
КЦ1-400	400	500	704	1699	217	467	630	318	410	470	155	265	320	95	905	8	215	25	35	500	470	400	340	1141,0
КЦ1-450	450	540	750	1793	217	487	630	362	430	510	230	330	320	130	1025	8	275	25	35	620	530	400	340	1258,0
КЦ1-500	500	580	985	2058	247	552,5	760	418	520	580	205	325	400	105	1100	8	300	32	40	620	540	420	370	1700,0
КЦ1-600	600	660	970	2251	247	632,5	760	478	590	660	250	450	400	200	1400	8	350	32	40	1240	650	480	370	2378,0

Схемы сборки редукторов



Нагрузка на концы валов — $P_{ср}$ (*кг*) при непрерывном режиме работы и 1000 об/мин

Обозначение редуктора		КЦ1-150	КЦ1-200	КЦ1-250	КЦ1-300	КЦ1-350	КЦ1-400	КЦ1-450	КЦ1-500
Вал	Входной	130	200	400	550	550	1400	1400	1700
	Выходной	700	1000	1150	3900	4350	4450	4450	5050

Число зубьев передач и передаточное число редуктора

Исполнение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
$\frac{Z_{к1}}{Z_{ш1}}$	88/15	88/19	88/19	88/19	88/25	88/25	88/25	88/25	88/25
$\frac{Z_{к1}}{Z_{ш2}}$	86/13	86/13	84/15	81/18	81/18	77/22	73/26	69/30	64/35
i	38,83	30,6	25,9	20,8	15,84	12,32	9,9	8,1	6,44

Модуль передач и ширина колес (в *мм*)

Обозначение редуктора		КЦ1-150	КЦ1-200	КЦ1-250	КЦ1-300	КЦ1-350	КЦ1-400	КЦ1-450	КЦ1-500
Быстроходная коническая ступень	m_s	2,2	2,85	3,86	4,41	5,51	6,62	6,62	7,57
	B	30	30	52	60	75	90	90	103
Тихоходная цилиндрическая ступень	$m_н$	3	4	5	6	7	8	9	10
	B	60	80	100	120	140	160	180	200

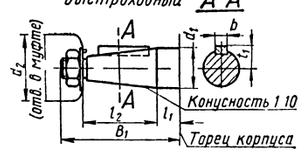
Характеристика редукторов

Обозначение редуктора		КЦ1-150									КЦ1-200									КЦ1-250									КЦ1-300								
Исполнение		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		38,83	30,6	25,9	20,8	15,84	12,3	9,9	8,1	6,44	38,83	30,6	25,9	20,8	15,84	12,3	9,9	8,1	6,44	38,83	30,6	25,9	20,8	15,84	12,3	9,9	8,1	6,44	38,83	30,6	25,9	20,8	15,84	12,3	9,9	8,1	6,44
об/мин	Режим работы	Мощность, подводимая к редуктору, в *квт*																																				
600	Крановый средний	1,5	1,91	2,47	3,44	4,5	6,4	8,5	10	11,7	3,56	4,53	5,86	8,15	10,6	15,2	20	23,8	27,8	6,93	8,83	11,5	15,9	20,85	29,7	39,4	46,6	54,4	12	15,4	19,9	27,4	36,1	51,4	67,7	80,6	94,4
	Непрерывный	0,25	0,35	0,42	0,57	0,8	1,2	1,5	1,85	2,6	0,6	0,8	1,05	1,5	1,9	2,7	3,55	4,4	6,6	1,2	1,5	2	2,7	3,5	5	6,6	8,4	9	2,1	2,6	3,4	4,9	7,2	9	12	15	16,5
1000	Крановый средний	2,49	2,82	3,64	5,09	5,8	7,9	10,5	14,1	16,5	5,96	6,66	8,65	12,0	13,2	18,7	25	31,2	39,2	11,6	13	16,9	23,6	25,9	36,8	48,3	61,1	76,8	20	22,6	25,3	40,6	44,7	63,5	83,7	106	120
	Непрерывный	0,45	0,55	0,7	0,95	1,3	1,9	2,5	3,1	4,3	1	1,3	1,7	2,4	3,1	4,5	5,9	7,3	9,4	2	2,5	3,2	4,5	5,9	8,4	11	14	15	3,5	4,4	5,7	7,9	12	15	20	25	27,5
1500	Крановый средний	2,89	3,3	4,3	6	6,8	9,6	12,6	15,8	17,3	7,1	7,86	10,2	14,1	16,1	22,6	30	37,5	37,4	13,8	15,3	19,9	27,6	31,5	44,4	58,6	66,5	73,2	24	25,6	34,4	47,9	54 3	76,7	92	115	127
	Непрерывный	0,65	0,83	1	1,45	1,9	2,9	3,7	4,6	6,4	1,5	2	2,6	3,6	4,7	6,8	8,8	11	14,1	3	3,8	4,8	6,8	8,9	12	16,5	21	23,5	5,25	6,6	8,6	12	18	22,5	30	37,5	41,5

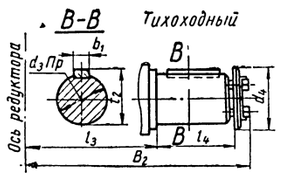
Обозначение редуктора		КЦ1-350									КЦ1-400									КЦ1-450									КЦ1-500								
Исполнение		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	V III	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Передаточное число		38,83	30,5	25,9	20,8	15,84	12,3	9,9	8,1	6,44	38,83	30,8	25,9	20,8	15,84	12,3	9,9	8,1	6,44	38,83	30,6	25,9	20,8	15,84	12,3	9,9	8,1	6,44	38,83	30,6	25,9	20,8	15,84	12,3	9,9	8,1	6,44
об/мин	Режим работы	Мощность, подводимая к редуктору, в *квт*																																				
600	Крановый средний	19,3	24,3	31,4	43,4	57,2	81,6	108	127	148	28,6	36,3	47,2	65,2	85,5	121	160	190	223	40,8	51,8	67,2	93	122	173	228	273	318	55,7	70,7	91,7	127	167	237	313	373	396
	Непрерывный	3,6	4,5	5,85	8,1	11	15	20	25	27	4,9	5,3	8,1	11	15	20,5	28	350	38,5	7,2	9	12	16	21	28	40,5	50	55	9,6	12,5	16	23	28	41,5	53	64	71
1000	Крановый средний	32	36	46,4	64,5	71	100,5	132	152	191	47,8	53,7	69,5	96,6	105	150	180	228	288	68	76,6	99,2	138	150	213	256	324	408	93	105	136	188	206	266	352	445	560
	Непрерывный	6	7,5	9,8	13,5	18	25	33	42	46	8,2	10,5	13,5	18,5	24,5	34	46,5	58	64	12	15	19,5	27	35	46,5	67	83	91,5	16	20,5	26,5	38	48,5	68	89	107	118
1500	Крановый средний	38,1	42,2	54,4	76,2	86,2	110	143	182	200	56,6	63	81,6	111	117	185	218	273	301	81,3	90	116	161	166	236	310	39(	428	111	123	159	201	227	323	426	538	589
	Непрерывный	9	11,5	15	20,5	27	37,5	50	63	69	12,5	16	20,5	28	3/	51	70	87	96	18	22,5	23,5	40,5	53	70	101	124	137	24	31	40	57	73	104	134	161	177

Концы валов редуктора

Быстроходный A-A



Тихоходный B-B



Обозначение редуктора	Размеры в *мм*: d_1	d_2	l_1	l_2	b	t_1	B_1
КЦ1-150	30	55	14	60	$8^{+0,03}$	16,5	94
КЦ1-200 КЦ1-250	40	75	17	85	$12^{+0,039}$	21,5	127
КЦ1-300	50	85	27	85	$16^{+0,035}$	28	137
КЦ1-400 КЦ1-450	60	110	55	108	$18^{+0,035}$	32,5	195
КЦ1-500	90	150	55	135	$84^{+0,045}$	49	225

Обозначение редуктора	Размеры в *мм*: d_3	d_4	b_1	t_2	l_3	l_4	B_2
КЦ1-150	55	65	$18^{+0,035}$	63	135	85	238,5
КЦ1-200					165		268,5
КЦ1-250	80	90	$28^{+0,045}$	93	180	125	325,5
КЦ1-300					239		384,5
КЦ1-350	110	130	$36^{+0,05}$	127	260	165	457,0
КЦ1-400					280		467,0
КЦ1-450					300		487,0
КЦ1-500	130	150	$36^{+0,05}$	147	325	200	552,5

Примечания к листам 15 и 16:

1. Материал конической шестерни — сталь 40Х по ГОСТу 4543-57; твердость HB 280÷300.
2. Материал конического колеса и цилиндрической шестерни — сталь 45 по ГОСТу 1050-60; твердость HB 228÷250.
3. Материал цилиндрического колеса — сталь 55ЛII по ГОСТу 977-58; твердость HB = 170÷210.
4. Материал корпуса и крышки — СЧ 12-28 по ГОСТу 1412-54.
5. Допускается изготовление корпуса и крышки сварными из листовой стали Ст. 3 по ГОСТу 380-60.
6. Коническая ступень выполнена с круговым зубом ($\beta = 25°$); ширина зуба B равна 0,3 конусного расстояния.
7. Цилиндрическая ступень — косозубая ($\beta = 8°06'34''$).
8. Класс точности изготовления зубчатых передач — третий.
9. К. п. д. редуктора КЦ1 $\eta_p = 0{,}92$; КЦ2 $\eta_p = 0{,}88$.

Характеристика редукторов

Обозначение редуктора		КЦ2-350									КЦ2-400									КЦ2-500								
Исполнение		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		236	184	137	107	84	67	48	36,4	29	236	184	137	107	84	67	48	36,4	29	236	184	137	107	84	67	48	36,4	29
Обороты в минуту	Режим работы	Мощность, подводимая к редуктору, *квт*																										
600	Крановый средний	0,64	0,81	1,2	1,5	1,9	2,4	3,6	4,8	6	1,3	1,6	2,34	3	3,8	4,7	7,1	9,4	11	2,16	2,7	4	5,2	6,6	8,2	12,3	17,2	20,4
	Непрерывный	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,7	1	1,2	0,3	0,3	0,46	0,6	0,7	0,9	1,4	1,8	2	0,55	0,7	1,1	1,4	1,7	2,2	3,2	4,3	5,4
1000	Крановый средний	1,1	1,4	2	2,6	3,2	4	6	8	10	2	2,7	3,91	5	7,3	7,9	11,8	13,3	14	3,6	4,6	6,7	8,6	10,9	13,8	20,5	27,1	31
	Непрерывный	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6	2	0,4	0,5	0,75	1	1,2	1,5	2,3	3	3	0,95	1,2	1,8	2,3	2,9	3,6	5,4	7,2	9
1500	Крановый средний	1,6	2	3	3,8	4,9	6	9,2	12	13	3,1	4	5,3	7,5	8,4	11,2	14,1	15,8	17	5,42	6,9	10	12,9	16,4	20,5	30,9	37,5	38
	Непрерывный	0,3	0,4	0,6	0,6	1	1,2	1,8	2,4	3	0,6	0,8	1,1	1,5	1,8	2,3	3,4	4,6	5	1,4	1,8	2,7	3,4	4,3	5,5	8,1	10,7	13,5

Обозначение редуктора		КЦ2-650									КЦ2-750									КЦ2-850								
Исполнение		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		236	184	137	107	84	67	48	36,4	29	236	184	137	107	84	67	48	36,4	29	236	184	137	107	84	67	48	36,4	29
Обороты в минуту	Режим работы	Мощность, подводимая к редуктору, *квт*																										
600	Крановый средний	5,1	6,5	9,5	12,3	15,5	19,3	29,2	38,5	48,4	7,2	9,3	13,6	17,5	22,2	27,6	41,5	54,7	68,8	10	12,7	18,7	24	30,5	38	57	75	94,5
	Непрерывный	1	1,3	1,9	2,4	3	3,8	5,7	7,5	9,4	1,7	2,2	3,3	4,3	5,3	6,7	9,9	13	16,5	2,4	3	4,5	5,7	7,2	9	13,5	18	22,5
1000	Крановый средний	8,53	11	16	20,5	26	32,4	48,7	61,7	68,5	12,1	15,5	22	29	37	46,3	69,3	91,4	107	16	21	31,2	40	50,7	63	94,6	125	156
	Непрерывный	1,6	2,1	3	4	5	6,3	9,4	12,5	15,5	2,8	3,7	5,4	6,9	8,8	11	16,5	22	27,5	3,9	5	7,5	9,6	12	15	22,5	30	37,5
1500	Крановый средний	12,7	16,2	23,9	30,5	38,9	48,2	65,3	66,6	71,5	18,2	23,4	34	43	55,6	69,3	104	115	128	25	32	47	60	76	95	143	180	199
	Непрерывный	2,5	3,1	4,6	6	7,5	9,5	14	18,5	23,6	4,3	5,5	8,1	10,5	13,5	16,5	25	33	40	5,9	7,5	11	14	18	23	34	45	55

Обозначение редуктора		КЦ2-850									КЦ2-1000									КЦ2-1150								
Исполнение		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		236	184	137	107	84	67	48	36,4	29	236	184	137	107	84	67	48	36,4	29	236	184	137	107	84	67	48	36,4	29
Обороты в минуту	Режим работы	Мощность, подводимая к редуктору, *квт*																										
600	Крановый средний	17,1	21,9	32	41,6	52,4	65,4	98	128	165	27,3	34,7	51,2	66	84	103	155	204	257									
	Непрерывный	4,1	5,3	7,8	9,9	12,5	16	23	31	35	8,5	8,5	12	16	20	25	37	50	62									
1000	Крановый средний	28,7	36,6	54	69,3	87,7	109	163	216	252	45,5	58,4	86	110	139	174	259	326	363									
	Непрерывный	6,8	8,8	13	16,5	21	26	39	52	61	8,8	14	20,5	26	33	42	62	82	103									
1500	Крановый средний	43	54,9	81	103	131	163	245	272	303	68,5	87,4	128	164	208	260	346	389	463									
	Непрерывный	10	13	19	25	31,5	39	59	78	48	16	21	30	39	50	62	93	123	154									

Размеры редукторов (серия КЦ-2) в *мм*

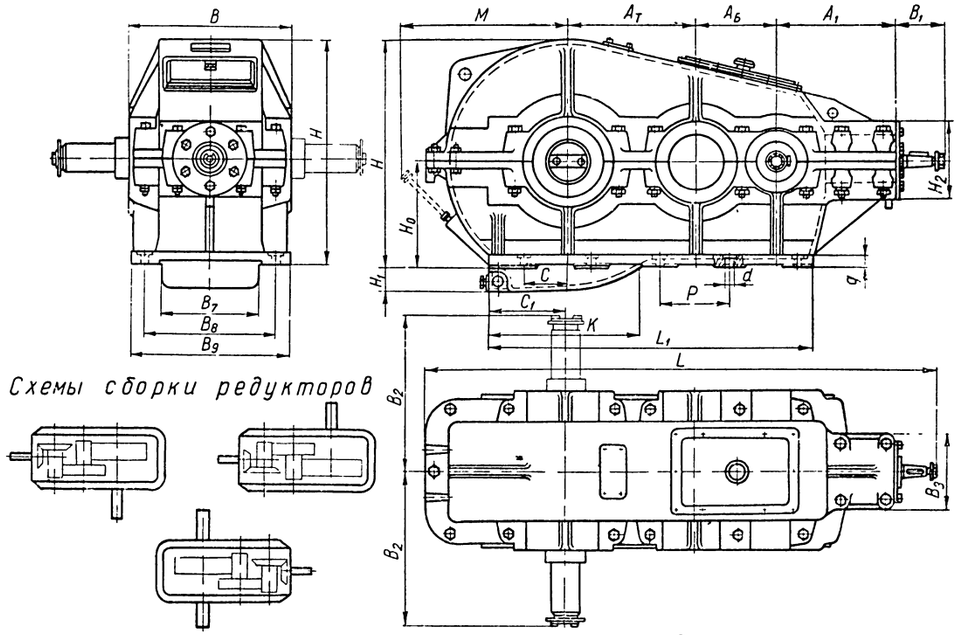
Обозначение редуктора	Межосевое расстояние $A_Б$	Межосевое расстояние $A_Т$	B	H	L	B_1	B_2	A_1	B_7	B_8	B_9	C	C_1	H_0	H_1	L_1	Фундаментные болты: количество	Фундаментные болты: p	Фундаментные болты: $d_б$	q	K	M	B_3	H_2	Вес в кг
КЦ2-350	150	200	290	406	950	112	268,5	240	—	250	290	60	160	200	—	560	4	310	17	25	—	280	190	165	226,0
КЦ2-400	150	250	310	490	1045	112	325,5	240	—	270	310	80	170	250	—	605	4	370	17	25	—	375	195	165	286,0
КЦ2-500	200	300	350	595	1278	145	345,5	295	—	310	350	108	168	300	—	740	6	240	17	25	—	420	230	195	424,0
КЦ2-650	250	400	500	697	1620	145	467	380	318	410	470	155	265	320	95	1025	10	215	25	35	490	460	250	210	903
КЦ2-750	300	450	540	750	1836	155	487	440	362	450	510	230	330	320	130	1250	10	275	25	35	625	525	270	235	1299,0
КЦ2-850	350	500	580	880	2041	155	552,5	490	418	520	580	205	325	400	105	1395	10	300	32	40	600	530	270	235	1630,0
КЦ2-1000	400	600	660	965	2486	217	632,5	630	478	590	660	250	450	400	200	1680	10	350	32	40	875	645	430	340	2691,0
КЦ2-1150	450	700	816	1150	2767	217	757,5	630	584	680	816	310	510	480	200	1860	10	400	38	50	945	825	465	340	3973,0

Модуль передач и ширина колес

Обозначение редуктора		КЦ2-350	КЦ2-400	КЦ2-500	КЦ2-650	КЦ2-750	КЦ2-850	КЦ2-1000	КЦ2-1500
Коническая ступень	m_s	2,2	2,2	2,75	3,31	4,41	5,51	5,51	6,62
	B в *мм*	30	30	37	45	60	75	75	90
Быстроходная цилиндрическая ступень	$m_н$	3	3	4	5	6	7	8	9
	B в *мм*	60	60	80	100	120	140	160	180
Тихоходная цилиндрическая ступень	$m_н$	4	5	6	8	9	10	12	14
	B в *мм*	80	100	120	160	180	200	240	280

Число зубьев передач и передаточное число редуктора

Исполнение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
$\frac{Z_{к1}}{Z_{ш1}}$	$\frac{88}{15}$	$\frac{88}{15}$	$\frac{88}{15}$	$\frac{88}{15}$	$\frac{88}{19}$	$\frac{88}{19}$	$\frac{88}{19}$	$\frac{88}{25}$	$\frac{88}{25}$
$\frac{Z_{к2}}{Z_{ш2}}$	$\frac{86}{13}$	$\frac{83}{16}$	$\frac{81}{16}$	$\frac{77}{22}$	$\frac{77}{22}$	$\frac{73}{26}$	$\frac{69}{30}$	$\frac{69}{30}$	$\frac{64}{35}$
$\frac{Z_{к3}}{Z_{ш3}}$	$\frac{85}{14}$	$\frac{85}{14}$	$\frac{83}{16}$	$\frac{83}{16}$	$\frac{83}{16}$	$\frac{83}{16}$	$\frac{81}{18}$	$\frac{81}{18}$	$\frac{81}{18}$
i	236,0	184,0	136,8	106,8	84,0	67,2	48,0	36,4	29,0



Схемы сборки редукторов

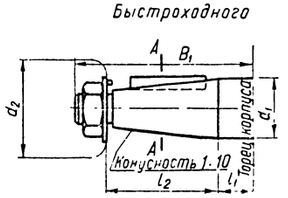
Нагрузка на концы валов

$P_{ср}$ (кг) при непрерывном режиме работы и 1000 об/мин

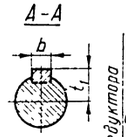
Валы	КЦ2-350	КЦ2-400	КЦ2-500	КЦ2-650	КЦ2-750	КЦ2-850	КЦ2-1000	КЦ2-1150
Входной	140	140	200	280	550	550	1400	1400
Выходной	1300	1900	1900	7450	7600	8550	11650	23300

Размеры концов валов

Быстроходного

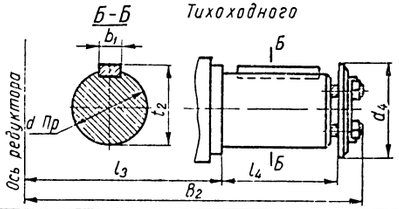


А-А



Б-Б

Тихоходного



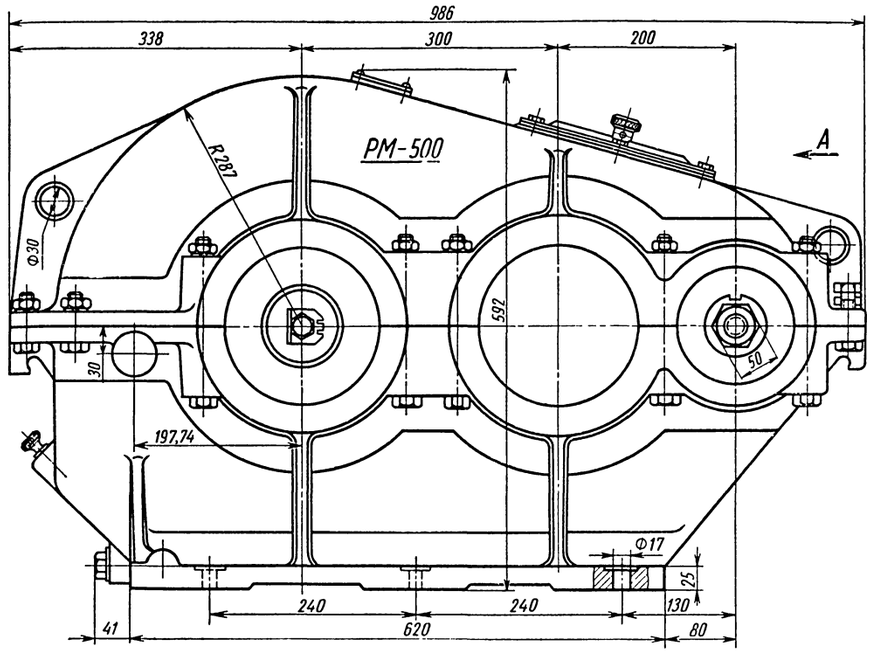
Редуктор	d_1	d_2	l_1	l_2	b	t	B_1
КЦ2-350 КЦ2-400	30	55	14	60	$8^{+0,03}$	16,5	94
КЦ2-500 КЦ2-650	40	75	17	85	$12^{+0,04}$	21,5	127
КЦ2-750 КЦ2-850	50	85	27	85	$16^{+0,035}$	28	137
КЦ2-1000 КЦ2-1150	60	110	55	108	$18^{+0,64}$	32,5	195

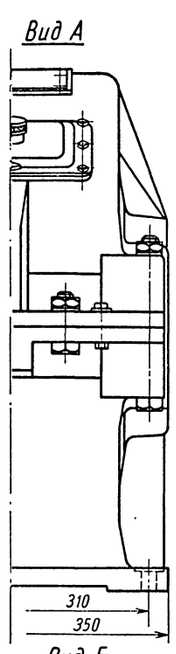
Редуктор	d	d_4	b_1	t_2	l_3	l_4	B_2
КЦ2-350	55	65	$18^{+0,04}$	63	165,0	85	268,5
КЦ2-400 КЦ2-500	80	90	$28^{+0,04}$	93	$\frac{180}{200}$	125	$\frac{325,5}{345,5}$
КЦ2-650 КЦ2-750	110	130	$36^{+0,05}$	127	$\frac{280}{300}$	165	$\frac{467,0}{487,0}$
КЦ2-850	130	150	$36^{+0,05}$	147	325	200	552,5
КЦ2-1000	150	170	$40^{+0,05}$	169	365	240	632,5
КЦ2-1150	190	220	$45^{+0,05}$	211	448	280	757,5

Редукторы зубчатые двухступенчатые

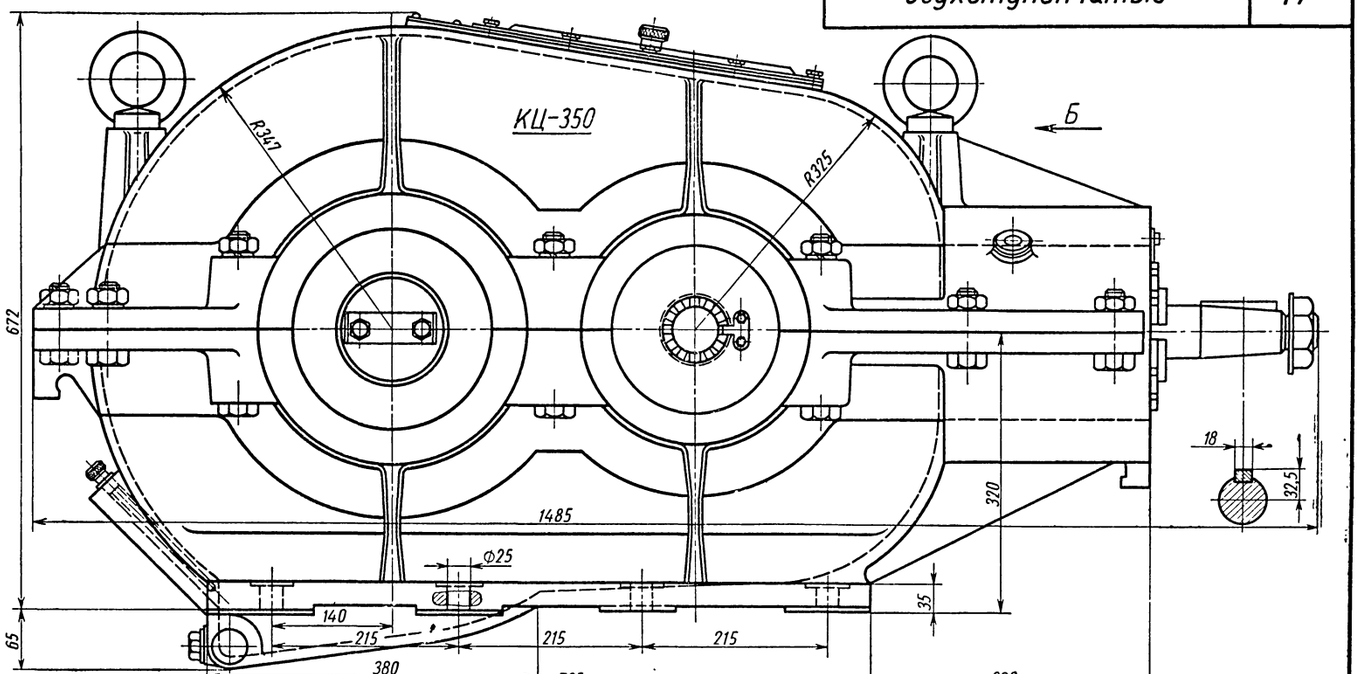
Лист 17

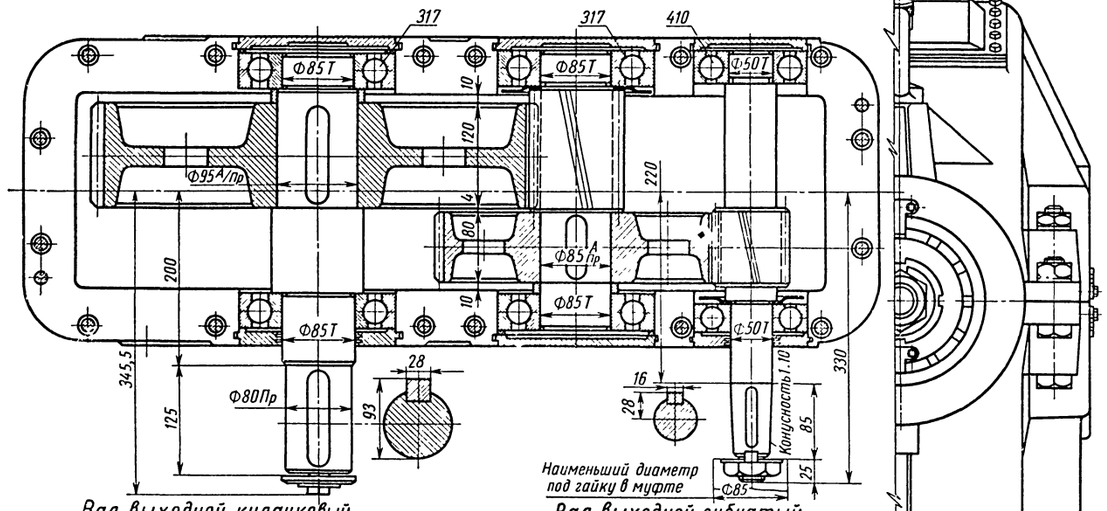
Цилиндрический редуктор типа РМ

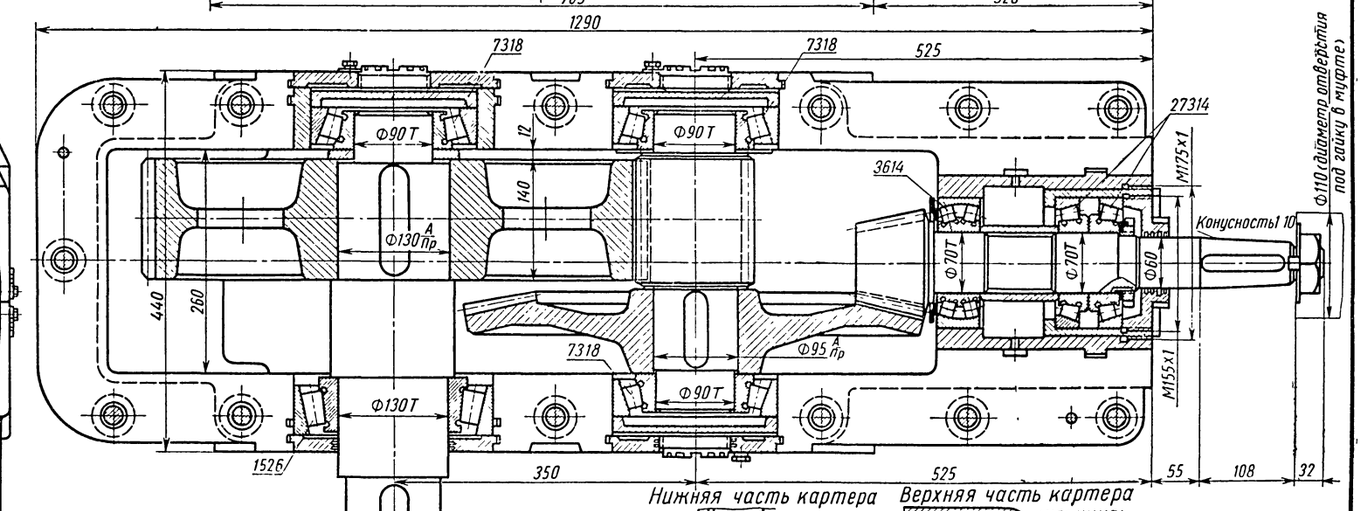




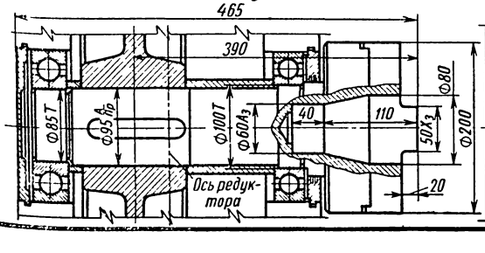
Коническо-цилиндрический редуктор типа КЦ



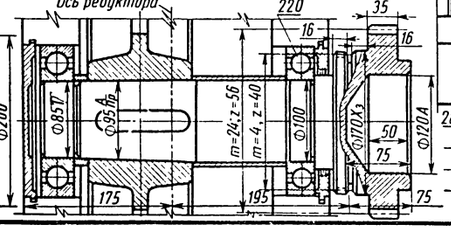




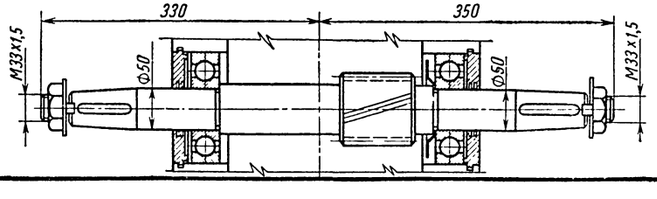
Вал выходной кулачковый



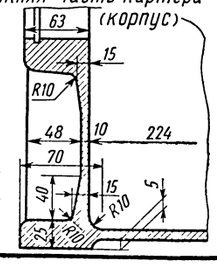
Вал выходной зубчатый



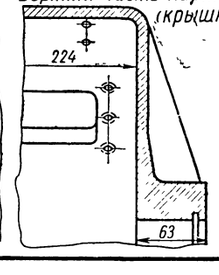
Вал входной с двумя приводными концами



Нижняя часть картера (корпус)



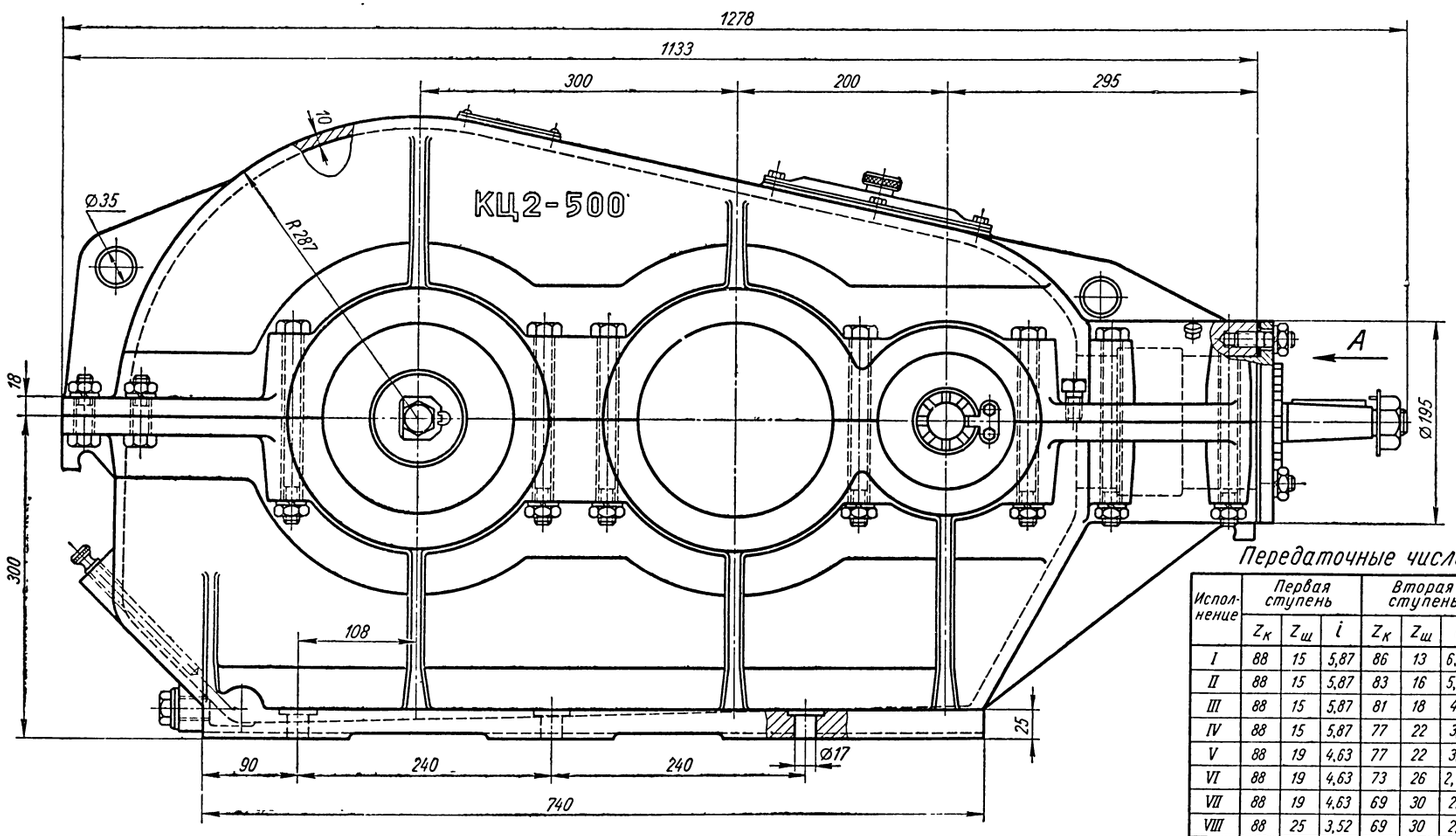
Верхняя часть картера (крышка)



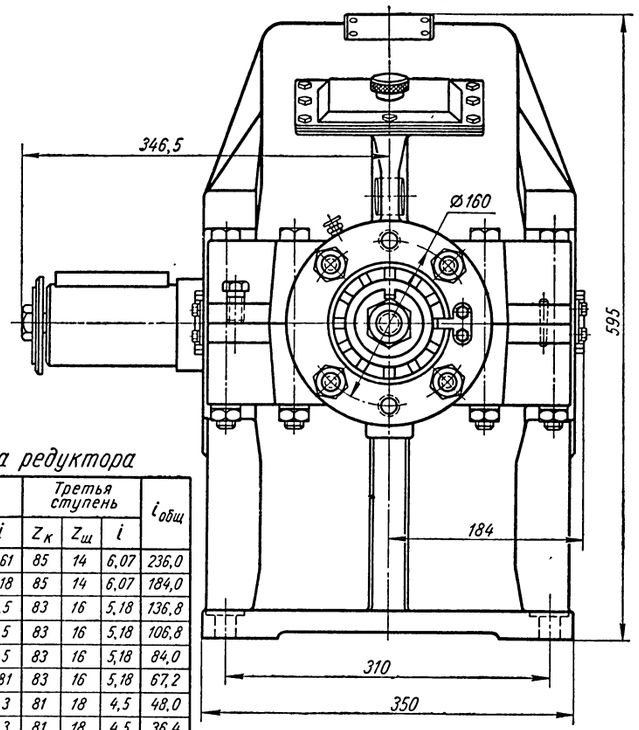
Техническую характеристику редукторов см. листы №14,15

Редуктор зубчатый трехступенчатый коническо-цилиндрический КЦ2-500

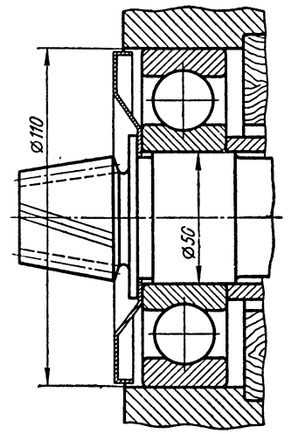
Лист 18



Вид А

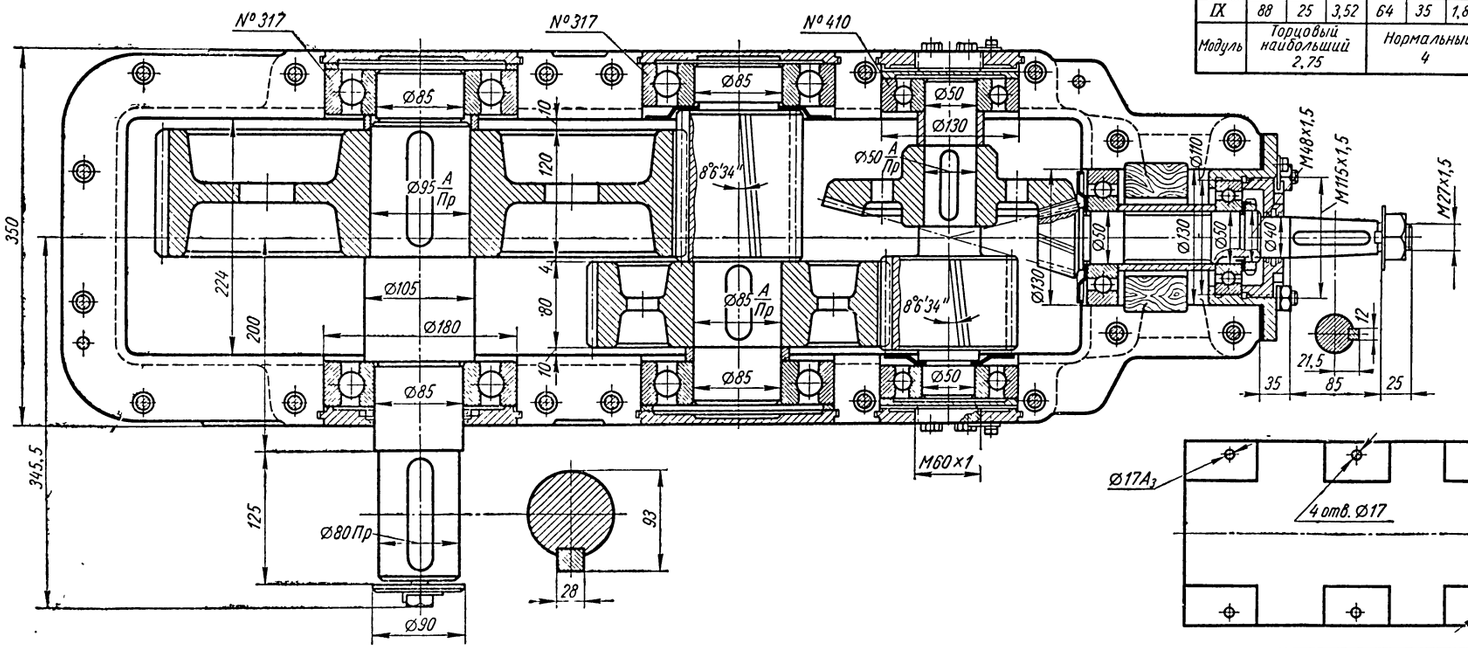


Концевая часть входного вала с конической шестерней z = 15



Передаточные числа редуктора

Исполнение	Первая ступень			Вторая ступень			Третья ступень			$i_{общ}$
	$Z_к$	$Z_ш$	i	$Z_к$	$Z_ш$	i	$Z_к$	$Z_ш$	i	
I	88	15	5,87	86	13	6,61	85	14	6,07	236,0
II	88	15	5,87	83	16	5,18	85	14	6,07	184,0
III	88	15	5,87	81	18	4,5	83	16	5,18	136,8
IV	88	15	5,87	77	22	3,5	83	16	5,18	106,8
V	88	19	4,63	77	22	3,5	83	16	5,18	84,0
VI	88	19	4,63	73	26	2,81	83	16	5,18	67,2
VII	88	19	4,63	69	30	2,3	81	18	4,5	48,0
VIII	88	25	3,52	69	30	2,3	81	18	4,5	36,4
IX	88	25	3,52	64	35	1,83	81	18	4,5	29,0
Модуль	Торцовый наибольший 2,75			Нормальный 4			Нормальный 6			–



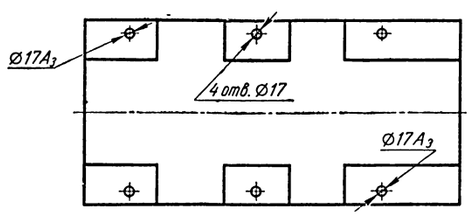
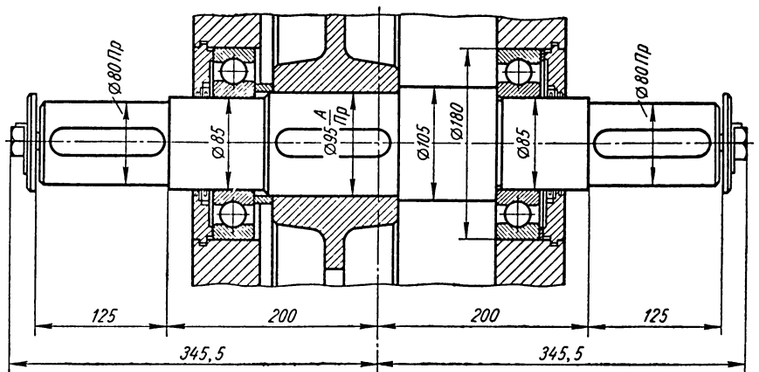


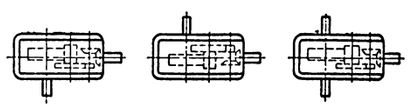
Схема расположения отверстий под фундаментные болты (вид снизу)

Вал выходной с двумя концами



Ось редуктора

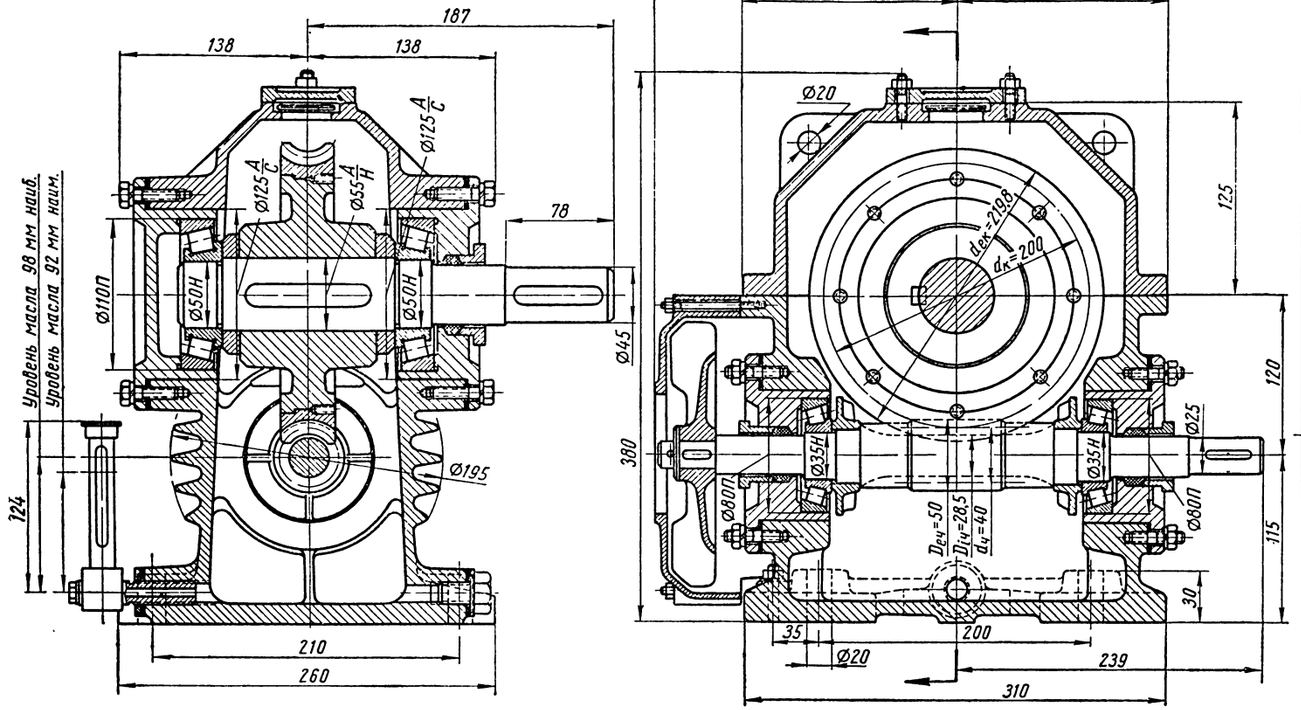
Схемы сборки редукторов



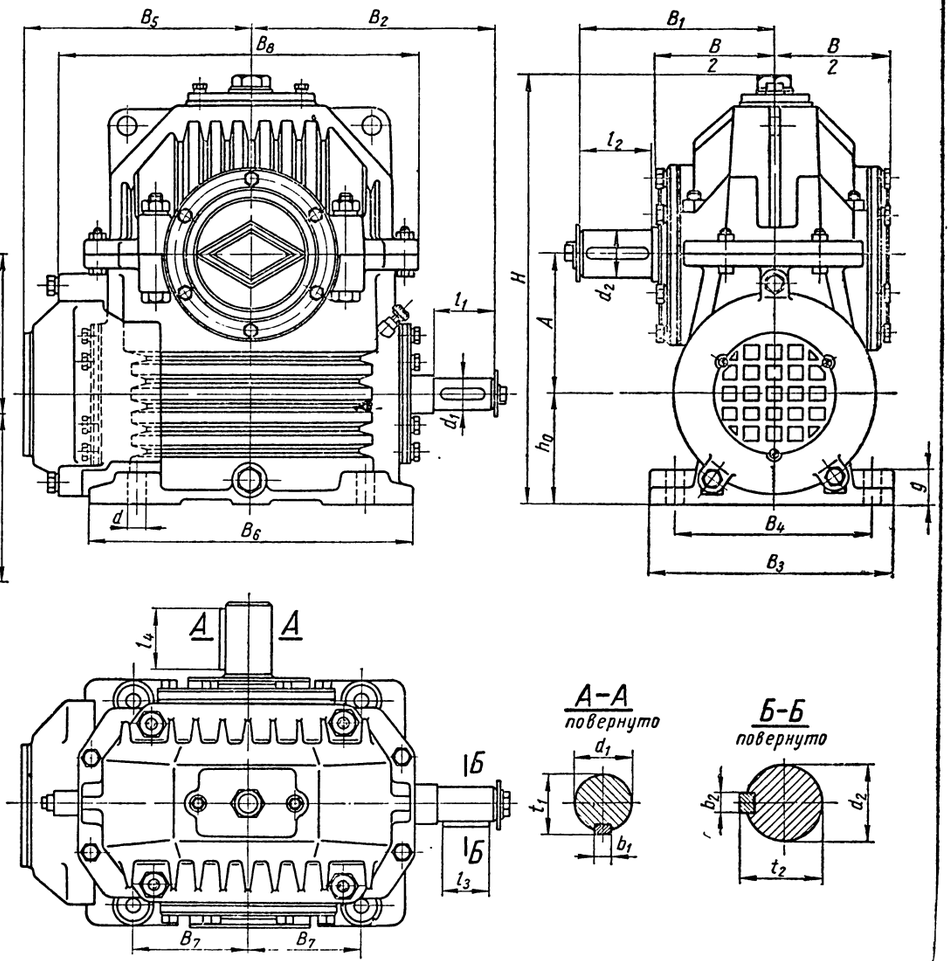
Редукторы червячные с цилиндрическим нижним червяком

Лист 19

Редуктор червячный РЧ-120



Габаритные и установочные размеры червячных редукторов



Конструктивная характеристика

	РЧ-120					РЧ-180					РЧ-300				РЧ-420			
Межосевое расстояние в *мм*	120					180					300				420			
Передаточное число	40	20	31	15 5	10,33	51	37	18,5	12 33		49	24,5	16,33		59	29,5	19,67	
Число заходов червяка	1	2	1	2	3	1	1	2	3		1	2	3		1	2	3	
» зубьев на червячном колесе	40		31			51		37			49				59			
Модуль зацепления в осевом сечении в *мм*	5		6			6		8			10				12			
Число модулей в начальном цилиндре червяка	8	10	9			9		8			11				11			
Профильный угол в *град.*	20					20					20				20			
Число оборотов червячного вала в *мин*	1500					1000					1000				750			
К. п. д. редуктора при расчетном числе оборотов в %	74	81	74	83	88	74	78	86	89		77	85	88		77	86	89	
Мощность на червячном валу при расчетном числе оборотов в *квт*	1,47	2,2	1,84	2,44	3,7	3,7	5,15	8,1	11,05		13,2	20,6	28		20,6	33,5	44,5	
Допустимая консольная нагрузка на тихоходном валу в *кг*	440					1070					1850				6600			
Вес в *кг*	70					200					570				1570			

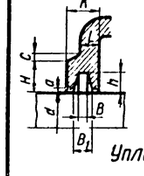
Обозначение редуктора	Размеры в *мм*																						
	A	*B*	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	B_6	B_7	B_8	d_1	d_2	t_1	t_2	b_1	b_2	*H*	h_0	*d*	l_1	l_2	l_3	l_4	*g*
РЧ-120	120	276	187	239	260	210	299	275	100	310	25	45	28	49	8	14	380	115	20	58	78	50	70	30
РЧ-180	180	310	260	300	320	260	296	420	150	442	45	60	49	65,5	14	18	540	140	24	80	100	70	90	40
РЧ-300	300	432	385	482	445	360	465	675	260	734	60	90	65,5	98	18	28	870	195	32	110	170	90	150	56
РЧ-420	420	618	526	648	580	490	634	900	370	960	90	140	97	150	24	36	1170	260	46	140	200	120	180	70

Детали механизмов лебедок и кранов (трансмиссионные)

Лист 20

Профили канавок для уплотняющих войлочных и фетровых колец

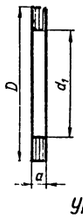
Размеры в мм



Диаметр вала d	B	B_1	h	H	C	K	L	a
20–45	4	5,5	6,5	10,5	2,0	10,5	6	0,5
50–65	5	7,0	8,5	13,5	3,0	13,0	7	0,5
70–85	6	8,2	9,5	15,0	3,5	15,0	8	0,5
90–95	7	9,5	10,5	17,0	3,5	16,5	9	0,5
100–120	8	11	12,5	20,0	4,0	18,0	10	0,5
125–145	9	12,4	14,5	22,0	5,0	22,0	12	0,5
150–180	10	13,9	16,5	25,0	5,5	25,0	14	0,5

Уплотняющие войлочные и фетровые кольца

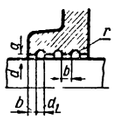
Размеры в мм



d	D	d_1	a	d	D	d_1	a	d	D	d_1	a
20	35	19	5	75	96	74	8	130	161	129	12
25	40	24	5	80	101	79	8	135	166	134	12
30	45	29	5	85	106	84	8	140	171	139	12
35	50	34	5	90	113	89	9	145	176	144	12
40	55	39	5	95	118	94	9	150	185	149	13,5
45	60	44	5	100	127	99	10,5	155	190	154	13,5
50	69	49	6,5	105	132	104	10,5	160	195	159	13,5
55	74	54	6,5	110	137	109	10,5	165	200	164	13,5
60	79	59	6,5	115	142	114	10,5	170	205	169	13,5
65	84	64	6,5	120	147	119	10,5	175	210	174	13,5
70	91	69	8	125	156	124	12	180	215	179	13,5

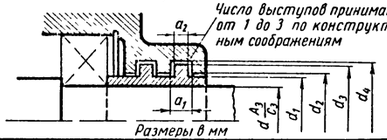
Уплотняющие проточки (с жировыми канавками)

Размеры в мм



Диаметр вала d	b	r	d_1	a
20–45	2,0	1,00	2,0	0,5
50–65	2,0	1,00	2,0	0,5
70–85	2,5	1,25	2,5	0,5
90–95	2,5	1,25	2,5	0,5
100–120	3,0	1,50	3,0	0,5
125–145	4,0	2,00	4,0	0,5
150–180	4,0	2,00	4,0	0,5

Уплотнения лабиринтные осевые



Размеры в мм

Диаметр вала d	d_1	d_2	d_3	d_4	a_1	a_2	Диаметр вала d	d_1	d_2	d_3	d_4	a_1	a_2
20	34,5	35	50,5	51	11	8	90	104,4	105	119,4	120	12	8
25	39,5	40	55,5	56			95	109,4	110	124,4	125		
30	44,5	45	60,5	61			100	119	120	134	135	13	
35	49,5	50	65,5	66			110	129	130	144	145		
40	54,5	55	70,5	71			120	139	140	154	155		
45	59,5	60	75,5	76			130	149	150	164	165		
50	64,5	65	80,4	81	12		140	159	160	174	175		
55	69,5	70	85,4	86			150	169	170	184	185		
60	74,5	75	90,4	91			160	179	180	194	195		
65	79,5	80	95,4	96			170	189	190	204	205		
70	84,4	85	100,4	101			180	199	200	214	215		
75	89,4	90	105,4	106			190	209	210	224	225		
80	94,4	95	110,4	111			200	219	220	234	235		
85	99,4	100	114,4	115									

Кольца плоские пружинные стопорные для крепления подшипников в корпусе

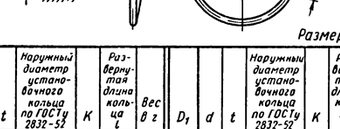
Скругление кромок не допускается



Размеры в мм

Кольцо $D_к$	D_1	d_1	C	s	b≈	R	e≈	r	r_1	Отверстие в корпусе D	D_2	m	n min	Вес 1000 шт колец в кг
27,8	23,5	2,0	0,7	1,2	2,8	10,8	6,5	2,5	1,5	26	22,2	1,3	1,5	1,60
32,2	27,5	2,0	0,7	1,2	3,0	13	8,0	2,5	1,5	30	31,4	1,3	2	2,06
34,5	29,3	2,5	0,8	1,2	3,4	14	9,0	3,0	2,0	32	33,7	1,3	2	2,21
37,8	32,5	2,5	0,8	1,5	3,4	15	12	3,0	2,0	35	37	1,7	2	3,54
43,5	37,3	2,5	0,9	1,5	4,0	18	15	3,0	2,5	40	42,5	1,7	2	4,70
50,5	43,7	2,5	1,1	2,0	4,5	21	17	3,0	2,5	47	49,5	2,2	2	6,10
56,2	49,2	2,5	1,1	2,5	4,6	24,2	18	3,5	3,0	52	55	2,8	2	8,20
56,2	58,8	2,5	1,3	2,5	5,0	29,2	18	3,5	3,0	62	65	2,8	2	11,2
76,5	68	2,5	1,4	2,5	5,6	34,5	18	3,5	3,5	72	75	2,8	2	18,1
85,5	76	2,5	1,6	2,5	6,3	39	20	3,5	3,5	80	83,5	2,8	2	22
90,5	80,8	3,0	1,6	3,0	6,4	40,8	20	3,5	3,5	85	88,5	3,3	2	25,3
95,5	85	3,0	1,7	3,0	6,9	43,2	20	3,5	3,5	90	93,5	3,3	2	31
105,5	94	3,0	1,9	3,0	7,6	48,2	20	3,5	3,5	100	103,5	3,3	2	38
117	104	3,0	2,1	3,0	8,6	53,7	25	3,5	3,5	110	114	3,3	3	64,5
127	113	3,0	2,4	3,0	9,4	58,7	25	3,5	3,5	120	124	3,3	3	77,0
132	117,6	3,0	2,5	3,0	9,7	61,2	25	3,5	3,5	125	129	3,3	3	79,0
137	121	3,5	2,5	3,0	10,5	63	25	3,5	3,5	130	134	3,3	4	82,0
147	131	3,5	2,5	3,0	10,5	68	25	3,5	3,5	140	144	3,3	4	87,2
158	140	3,5	2,6	3,0	11,6	73	30	3,5	3,5	150	155	3,3	4	105

Кольца замковые пружинные



Размеры в мм

D_1	d	t	Наружный диаметр установочного кольца по ГОСТу 2832-52	K	Развернутая длина кольца L	Вес 0 г	D_1	d	t	Наружный диаметр установочного кольца по ГОСТу 2832-52	K	Развернутая длина кольца L	Вес 0 г
27	0,8	3	32	2	90	3	91	1,8	9	100	3	299	36
30			35		99	4	100			110		328	66
32			38		107	4,3	105			115		344	69
35	1,0	6	42	2,5	119	7	110	1,8		120	3,5	360	72
38			45		128	8	115			125		375	75
41			48		137	8	120			130		391	78
44			52		149	9	124			135		406	81
47			56		159	19	129			140		422	85
54			62		180	22	136			150		446	91
62			70		205	25	142		12	155		462	94
71	1,4	9	80	3,0	235	28	147			160	4,5	478	98
76			85		252	30	152			165		494	100
81			90		267	32	156			170		509	104
86			95		283	34	–	–	–	–	–	–	–

Материал – проволока пружинная по ГОСТу 9389-60

Кольца плоские пружинные стопорные для крепления подшипников на валу

Скругление кромок не допускается



Размеры в мм

Кольцо $D_к$	D_1	d_1	C	s	b≈	R	e≈	r	r_1	Вал d	d_2	m	n min	Вес 1000 шт колец в кг
13,6	11	1,7	0,5	1,0	1,8	7,2	1,0	2,0	1,0	12	11,5	1,1	1,5	0,3
16,8	13,8	1,7	0,5	1,0	2,0	8,5	1,0	2,0	1,0	15	14,3	1,1	1,5	0,67
19,2	15,7	1,7	0,6	1,0	2,35	9,7	1,0	2,0	1,2	17	16,2	1,1	1,5	0,82
22	18,5	2,0	0,6	1,0	2,35	11,3	2,0	2,0	1,2	20	19	1,1	1,5	1,3
27,8	23,3	2,0	0,7	1,2	2,95	14	2,0	2,5	1,5	25	23,8	1,3	1,5	1,9
33,2	27,9	2,0	0,8	1,2	3,45	16,4	2,0	2,5	1,5	30	28,6	1,3	1,5	3,32
38,2	32,2	2,5	0,9	1,5	3,9	19,3	2,0	3,0	2,0	35	33	1,7	1,5	4,0
44	36,5	2,5	1,0	1,5	4,75	21,8	2,0	3,0	2,5	40	37,5	1,7	2,0	6,03
49	41,5	2,5	1,0	2,0	4,75	24,5	2,5	3,0	2,5	45	42,5	2,2	2,0	7,5
54	45,8	2,5	1,0	2,0	5,1	27	2,5	3,5	3,0	50	47	2,2	2,0	10,2
59	50,8	2,5	1,1	2,5	5,2	29,5	2,5	3,5	3,0	55	52	2,8	2,0	11,4
65	55,8	2,5	1,1	2,5	5,7	32	3,0	3,5	3,0	60	57	2,8	2,0	12,9
70	60,8	2,5	1,1	2,5	5,7	34,5	3,0	3,5	3,5	65	62	2,8	2,5	18,2
76	65,5	2,5	1,1	2,5	6,35	37	3,0	3,5	3,5	70	67	2,8	2,5	22
81	70,5	2,5	1,1	2,5	6,35	40	3,0	3,5	3,5	75	72	2,8	2,5	24,6
88	74,5	2,5	1,1	2,5	7,85	42,5	3,0	3,5	3,5	80	76,5	2,8	2,5	27,3

Материал – Сталь 65Г по ГОСТу 1050-60. Кольца должны быть термически обработаны до твердости HRC 45–50

Кольца установочные разъемные

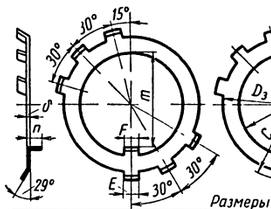


Размеры в мм

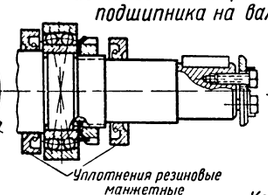
D	D_1	B	a	b	c	d_0	Винт соединительный d×L	кол	Винт установочный d×L	кол	Вес 1 шт в кг
30	85	25	30	17	8	10,5	M10×30	2	M10×25	1	0,85
35	85	25	30	17	8	10,5	M10×30	2	M10×25	1	0,77
40	90	25	35	17	8	10,5	M10×30	2	M10×25	1	0,89
45	90	25	35	17	8	10,5	M10×30	2	M10×25	1	0,82
50	105	30	40	20	10	12,5	M12×30	2	M12×25	1	1,45
55	105	30	40	20	10	12,5	M12×30	2	M12×25	2	1,36
60	115	30	45	20	10	12,5	M12×30	2	M12×25	2	1,65
65	115	30	45	20	10	12,5	M12×30	2	M12×25	2	1,54
70	130	30	50	20	14	12,5	M12×40	2	M12×30	2	1,9
75	130	30	50	20	14	12,5	M12×40	2	M12×30	2	1,89
80	140	30	55	20	14	12,5	M12×40	2	M12×30	2	2,13
90	150	30	60	20	14	12,5	M12×40	2	M12×30	2	2,23
100	160	30	65	20	14	12,5	M12×40	2	M12×30	2	2,57
110	180	38	70	28	20	16,5	M16×60	2	M16×40	2	3,3
120	200	38	80	28	20	16,5	M16×60	2	M16×40	2	4,13
130	210	38	85	28	20	16,5	M16×60	2	M16×40	2	4,64
140	220	38	90	28	20	16,5	M16×60	2	M16×40	2	6
150	240	38	95	28	20	16,5	M16×60	2	M16×40	2	7,19

Материал – сталь Ст 5 по ГОСТу 380-60

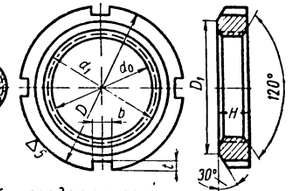
Шайбы замочные



Установка и закрепление подшипника на валу



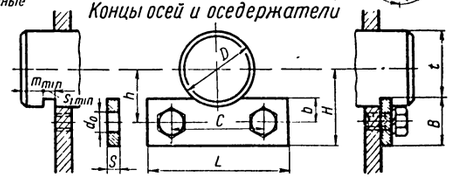
Гайки кольцевые



Размеры в мм

Резьба d_0×S	D	D_1	d_1	H	Прорезь b	Прорезь t	Прорезь Количество	Паз по валу b_1	Паз по валу t_1	D_2	D_3	E	F	d_0	m	n	C
M12×1,25	26	20	13	8	5	3	4	5	9,5	13	20	4,5	4,5	1	10,5	2,5	28
M14×1,5	30	24	15	8	5	3	4	5	11,5	15	24	4,5	4,5	1	12,5	2,5	32
M16×1,5	32	26	17	8	5	3	4	5	12,5	17	26	4,5	4,5	1	14,5	2,5	34
M18×1,5	34	28	19	8	5	3	4	5	13,5	19	28	4,5	4,5	1	16,5	2,5	36
M20×1,5	36	30	22	8	5	3	4	6	17	21	30	4,5	5,5	1	18	2,5	40
M22×1,5	38	32	24	8	5	3	4	6	19	23	32	4,5	5,5	1	20	2,5	42
M24×1,5	40	34	25	10	5	3	4	6	20,5	25	34	4,5	5,5	1	21,5	3	44
M27×1,5	42	36	29	10	5	3	4	6	23,5	28	36	4,5	5,5	1	24,5	3	46
M30×1,5	46	39	32	10	5	3	4	6	26,5	31	39	4,5	5,5	1	27,5	3	50
M33×1,5	48	42	35	10	6	4	4	6	29,5	34	42	5,5	5,5	1,5	30,5	3	54
M36×1,5	52	46	38	10	6	4	4	6	32,5	37	46	5,5	5,5	1,5	33,5	3	58
M39×1,5	56	49	41	10	6	4	6	7	35	40	49	5,5	6,5	1,5	36	3	61
M42×1,5	60	53	44	10	6	4	6	7	38	43	53	5,5	6,5	1,5	39	3	66
M45×1,5	65	58	47	10	7	5	6	7	41	46	58	6,5	6,5	1,5	42	3	71
M48×1,5	68	61	50	10	7	5	6	7	44	50	61	6,5	6,5	1,5	45,5	3	74
M52×1,5	72	64	54	12	7	5	6	8	47	54	64	6,5	7,5	1,5	49	4	80
M56×1,5	76	68	58	12	8	5	6	8	51	58	68	7,5	7,5	1,5	53	4	84
M60×1,5	82	74	62	12	8	5	6	8	55	62	74	7,5	7,5	1,5	57	4	90
M64×1,5	85	77	66	12	8	5	6	8	59	66	77	7,5	7,5	1,5	61	4	94
M68×1,5	92	83	70	12	9	6	6	10	62	70	83	8,5	9,5	1,5	64,5	4	100
M72×1,5	98	89	74	14	9	6	6	10	66	74	89	8,5	9,5	1,5	68,5	4	106
M76×1,5	100	91	78	14	9	6	6	10	70	78	91	8,5	9,5	1,5	72,5	4	108
M80×1,5	105	96	82	16	9	6	6	10	74	82	96	8,5	9,5	1,5	76,5	4	115
M85×1,5	110	100	87	16	9	6	6	10	78	87	100	8,5	9,5	1,5	81	4	120
M90×1,5	120	110	92	18	10	7	6	10	83	92	110	9,5	9,5	2	86	5	135
M95×1,5	125	115	97	18	10	7	6	10	88	97	115	9,5	9,5	2	91	5	140
M100×1,5	130	120	102	18	10	7	6	10	93	102	120	9,5	9,5	2	96	5	145
M100×2	150	132	107	18	10	7	6	12	97	107	132	9,5	11,5	2	100	5	160
M115×2	160	142	117	18	10	7	6	12	107	117	142	9,5	11,5	2	110	5	170
M125×2	175	157	127	18	10	7	6	12	117	127	157	9,5	11,5	2	120	5	185

Концы осей и оседержатели

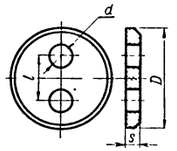


Размеры в мм

Диаметр оси D	h	H	t	C	L	m_{min}	S_{1min}	S	B	b	d_0	Болты черные d×L	Шайба пружинная диаметр
20	18	30	16	45	70	10	6	6	24	12	11	M10×20	10,5
22	19	31	18										
25	19,5	31,5	20										
28	21	33	23										
30	22	34	25										
35	26,5	40,5	29	65	95	12	8	8	29	15	13	M12×25	12,5
40	29	43	34										
45	30,5	44,5	38										
50	32	46	42										
55	33,5	47,5	46	80	120	14	10	10	39	20	17	M16×30	17
60	40	59	50										
65	42,5	61,5	55										
70	44	63	59										
75	45,5	64,5	63										
80	48	67	68	110	160	18	12	12	49	25	22	M20×35	21
90	55	80	76										
100	60	84	85										
110	63	87	93										

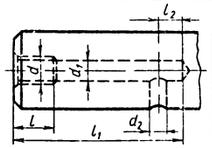
Шайба упорная торцовая

Размеры в мм



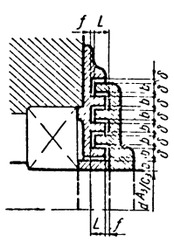
Диаметр вала	l	D	d	s	Вес 0 кг	Диаметр вала	l	D	d	s	Вес 0 кг
30	18	40	7	5	0,046	70	45	85	14	8	0,339
35		45			0,059	75		90			0,383
40	24	50	10		0,072	80		100			0,476
45		60			0,106	85	60	110	18	10	0,580
50	30	65	12	6	0,147	90					0,710
55		70			0,172	95		120			0,852
60	35	75			0,199	100					0,852
65		80			0,228	110	70	130		12	1,006
						125		150			1,621

Смазочные каналы в осях под колпачковые масленки



Резьба d метрическая	Резьба d трубная	d_1	l мин	L_1 мин	L_2 мин
10	–	8,5	6	17	190	15
–	1/8"	11,7	8	18	200	20
–	3/8"	15,2	10	20	400	25
–	1/2"	18,9	12	25	800	30

Уплотнения лабиринтные радиальные



Размеры в мм

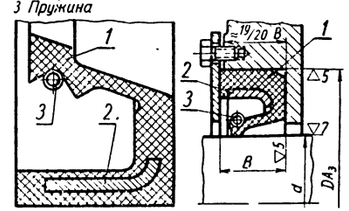
d	b	δ	f	L	d	b	δ	f	L
20	6,7	0,3	1,5	7	90	7	0,5	2,5	9
25					95				
30					100				
35					110				
40					120				
45					130				
50					140				
55					150				
60					160				
65					170				
70					180				
75					190				
80					200				
85									

Типы уплотнений на валах

Характеристика условий применимости	Войлочные и фетровые	С жировыми канавками	Лабиринтные: радиальные	Лабиринтные: осевые	Резиновые манжетные: одиночные	Резиновые манжетные: сдвоенные	Комбинированные: лабиринтные с манжетным уплотнением и торцовым войлочным кольцом	Комбинированные: радиальные: войлочные и с торцовым войлочным кольцом	Комбинированные: радиальные: с торцовым войлочным кольцом
Окружная скорость поверхности вала d м/сек	до 4	до 5	до 4		до 10	до 10	до 4		
Чистота вала под уплотнением	▽8	▽6	Чистота поверхности лабиринта не ниже ▽6		▽8 при скорости 3–5 м/сек; ▽10 при скорости 5–10 м/сек	▽8 при скорости 3–5 м/сек; ▽10 при скорости 5–10 м/сек	▽8 под манжету и войлочное кольцо		
Допускаемая температура узла °С	до +60	до +60	до +100		от –30 до +100	от –30 до +100	до +60		

Уплотнения резиновые манжетные по ГОСТу 8752–58

1 Резиновая манжета.
2 Металлическое каркасное кольцо, привулканизированное к манжете 1
3 Пружина



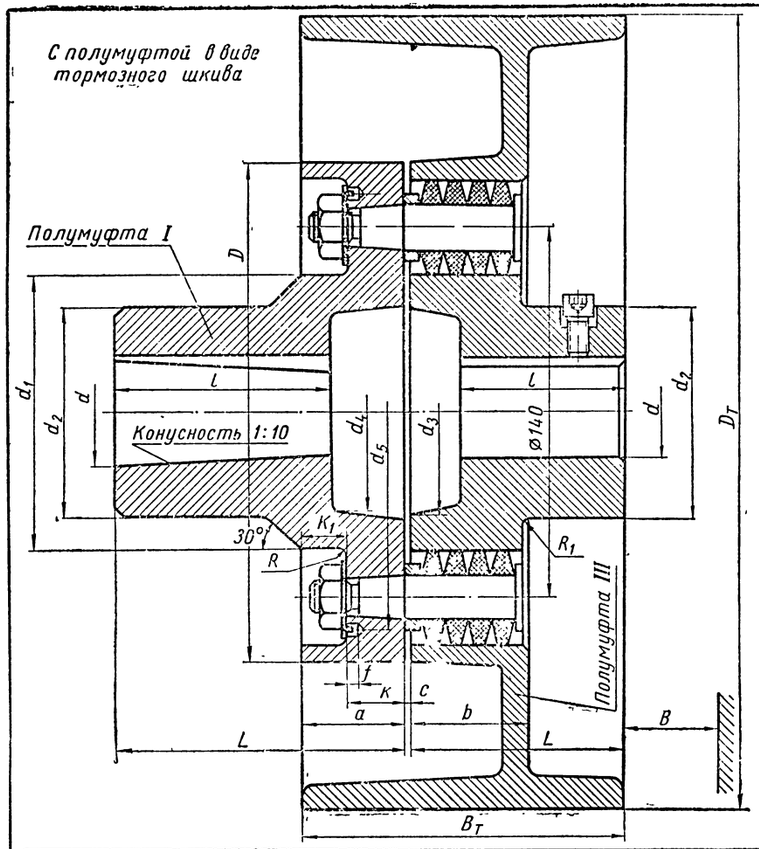
d вала	D	B	Вес 0 кг	d вала	D	B	Вес 0 кг
12	30	7	0,006	65	90	12	0,085
15	32	7	0,008	70	95	12	0,095
17	35	7	0,010	75	100	12	0,100
20	40	10	0,015	80	105	12	0,015
25	45	10	0,020	85	110	12	0,120
30	55	10	0,025	90	120	12	0,130
35	60	10	0,035	95	125	12	0,145
40	65	10	0,045	100	130	12	0,220
45	70	10	0,050	110	140	12	0,256
50	75	10	0,060	120	150	12	0,290
55	80	10	0,070	130	160	15	0,331
60	85	10	0,075	140	170	15	0,377

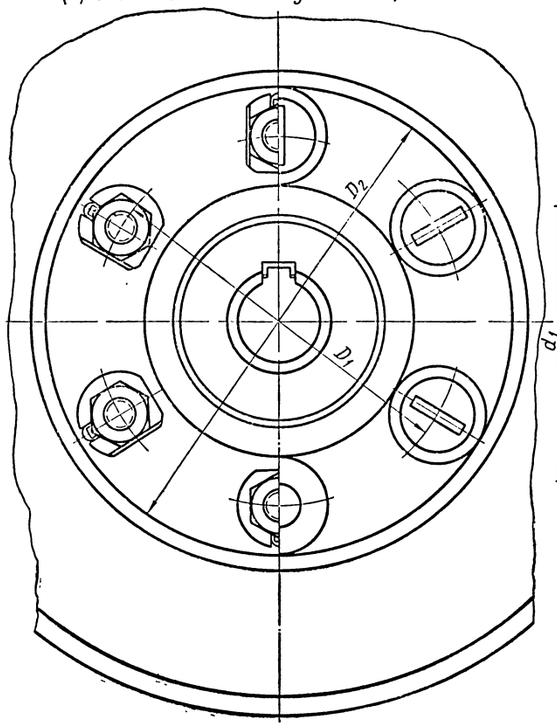
Муфты соединительные дисковые

Лист 21

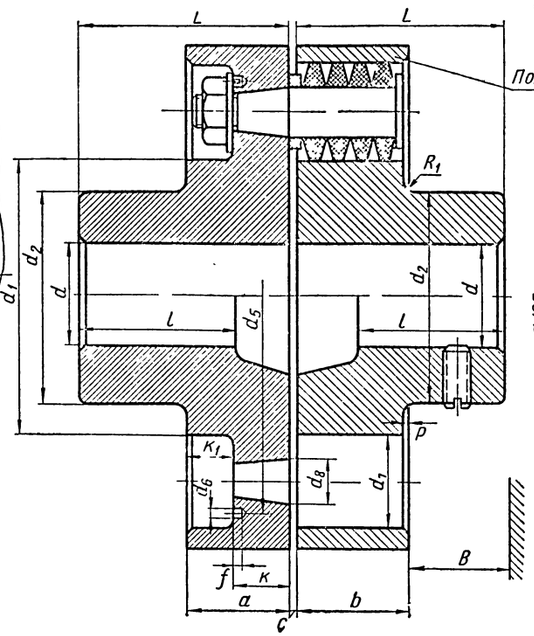
Муфта пальцевая с упругими втулками
(применительно к ГОСТу 2229-43)

С полумуфтой в виде тормозного шкива

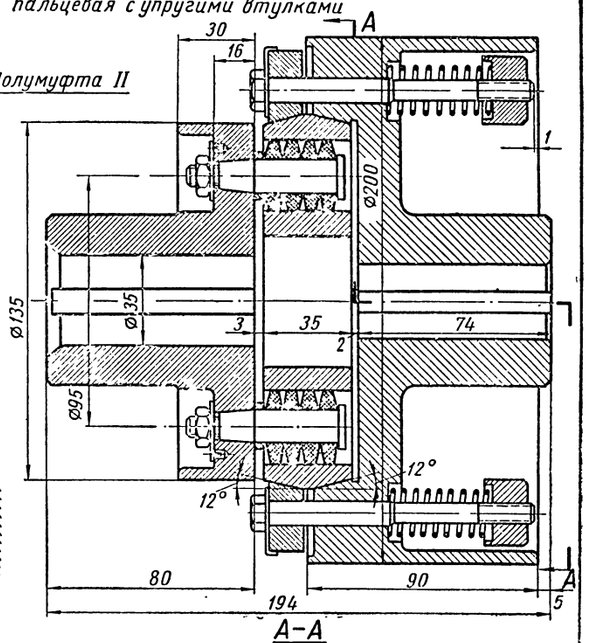




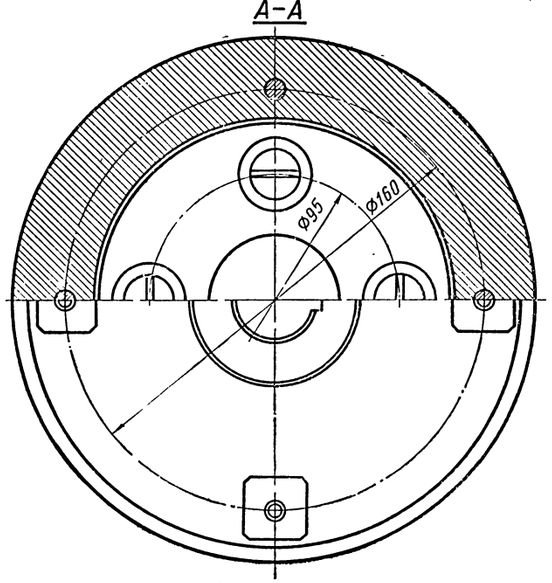
С двумя полумуфтами



Муфта предельного момента
пальцевая с упругими втулками

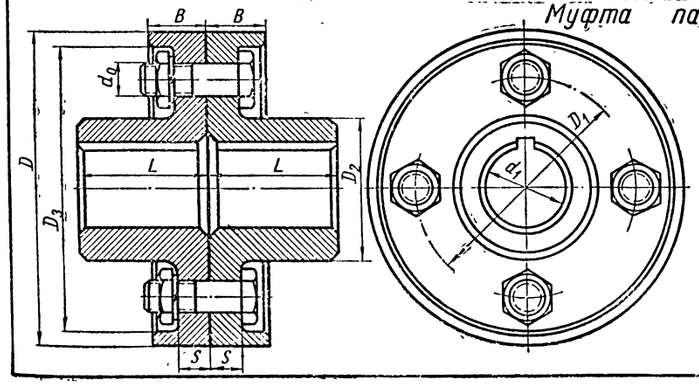


A–A



Обозначение муфты	Момент, передаваемый муфтой наиб в кгсм	Расточка под вал d наим	Расточка под вал d наиб	Размеры в мм: D_T (C_3)	B_T	D	L	a	b	l	D_1	D_2	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	d_8	f	K	K_1	R	R_1	P	Средний монтажный зазор c	Монтажный размер в наим II	Монтажный размер в наим III	Кол пальцев	Вес полумуфты в кг I	Вес полумуфты в кг II	Вес полумуфты в кг III	GD^2 кгм² без тормозного шкива	GD^2 кгм² с тормозным шкивом
МУВП–1	350	12	18	100	60	90	42	24	22	30	60	84	40	35	32	29	76	3	20	10	4	12	4	1,5	2	2	2	26	26	4	1,5	1,0	2	0, 01	0,02
МУВП–4	2300	24	38	200	80	140	82	30	35	60	100	130	72	70	55	52	120	4	28	14	4	16	12	2	2	2	2,5	40	40	6	4,0	3,9	5	0, 07	0,11
МУВП–6	7000	35	55	300	125	190	112	40	45	85	140	178	105	100	80	75	166	5	36	18	5	22	12	3	2	3	3,0	52	40	8	10,7	9,4	15	0, 33	0,75
МУВП–7	13000	40	55	400	140	225	112	55	55	85	160	210	112	100	85	75	194	6	46	24	6	28	12	5	5	3	4,0	65	46	8	16	12	32	0, 65	3,2
МУВП–9	28000	60	75	500	160	295	142	70	70	110	210	280	155	135	120	110	252	7	58	30	7	36	12	5	5	4	5,0	80	58	8	34	28	57	2, 45	8,0
МУВП–10	48000	70	95	600	160	330	175	70	70	138	245	314	185	175	145	130	287	7	58	30	7	36	12	8	5	4	5,0	80	58	10	51	42	84	4, 5	16, 5
МУВП–12	83000	90	120	700	190	405	215	82	90	172	305	385	235	220	180	165	355	8	72	38	9	44	15	10	8	6	6,0	102	72	10	96	80	139	13, 0	37, 0

Муфта пальцевая жесткая



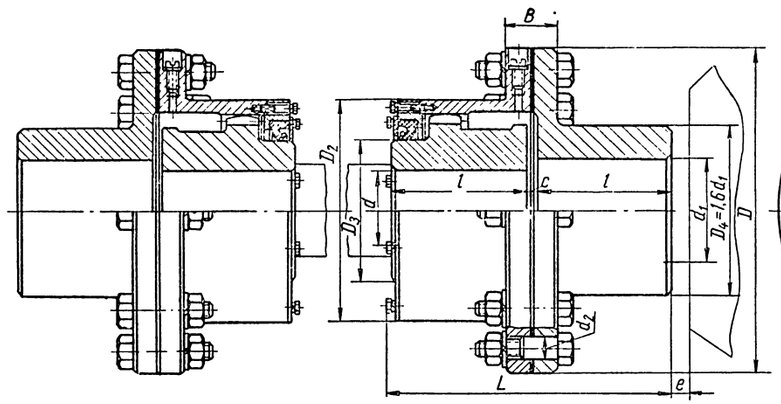
Обозначение муфты	Момент (наибольший), передаваемый муфтой в кгсм	Расточка под вал d наим.	Расточка под вал d наиб.	Размеры в мм: D	D_1	D_2	D_3	B	L	S	Болт d_0	Болт длина	Болт количество	Число шпоночных пазов	Вес в кг
МП–1	2000	30	35	160	105	60	150	30	55	12	12	40	4	1	5,3
МП–2	3600	40	45	180	125	80	170	32	70	14	12	40	4	1	8,6
МП–3	8000	50	60	210	155	105	200	34	90	16	12	45	4	1	14,2
МП–4	20000	65	75	250	185	130	240	45	105	20	16	60	4	1	26
МП–5	36000	80	90	290	225	160	280	45	130	22	16	60	5	2	41,5
МП–6	80000	100	120	350	275	210	340	55	160	24	20	70	6	2	83
МП–7	160000	130	150	420	340	260	410	65	210	30	24	90	8	2	164

Материал:
полумуфта — чугунное литье СЧ18-36 по ГОСТу 1412-54 или стальное литье 35Л по ГОСТу 977-58
палец — сталь Ст 5 по ГОСТу 380-60
втулка — кожа или резина

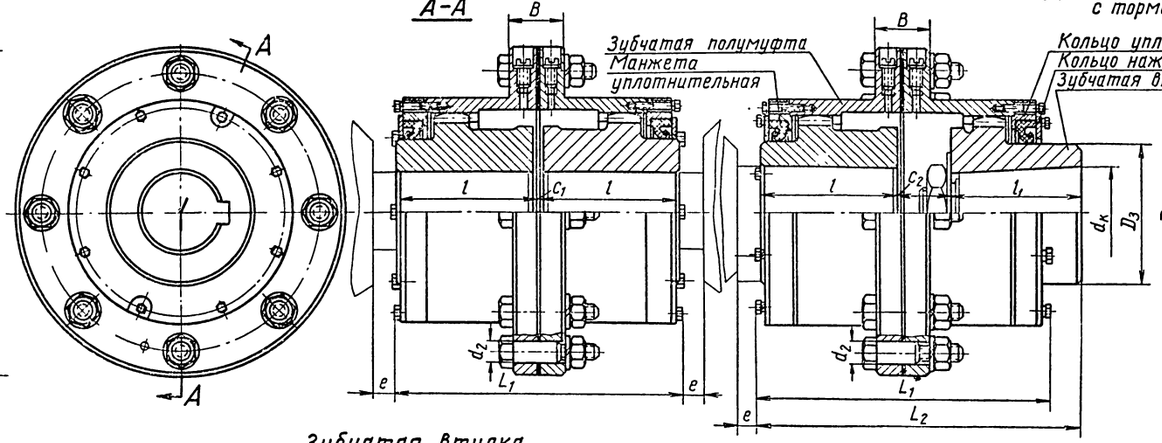
Муфты соединительные зубчатые

Лист 22

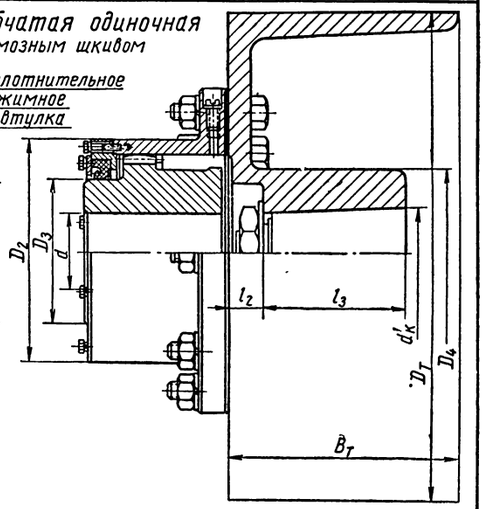
Муфты зубчатые одиночные спаренные



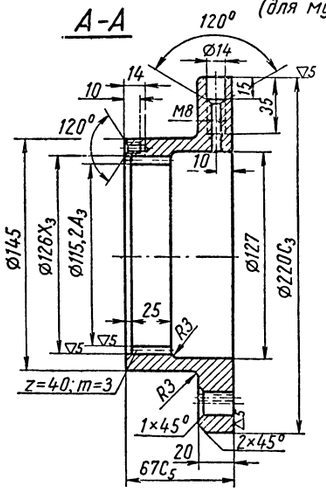
Муфта зубчатая сдвоенная

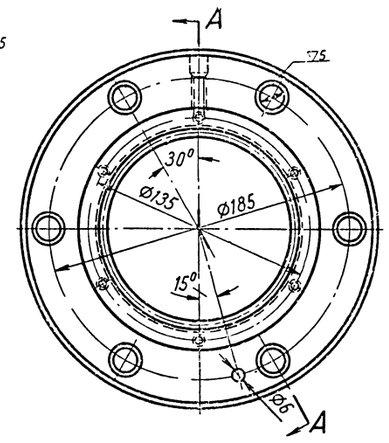


Муфта зубчатая одиночная с тормозным шкивом

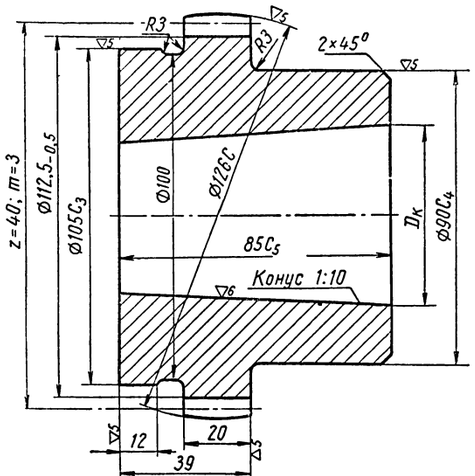


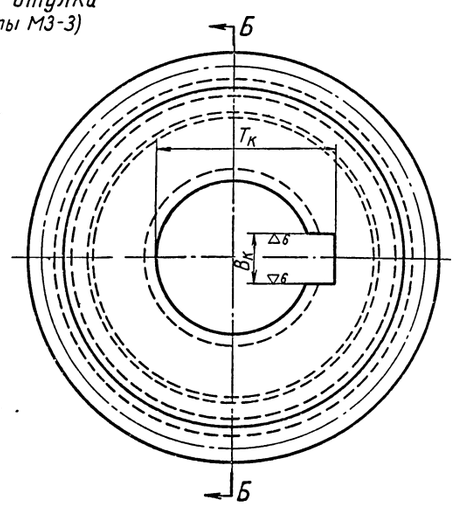
Зубчатая полумуфта (для муфты МЗ-3)



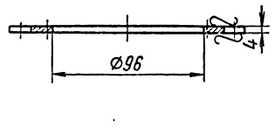


Зубчатая втулка (для муфты МЗ-3)

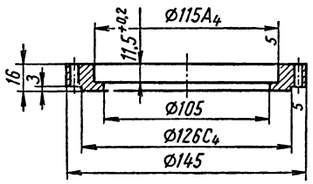


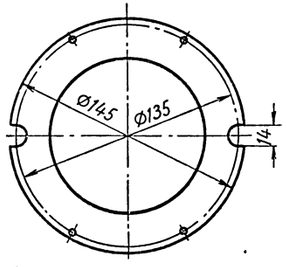


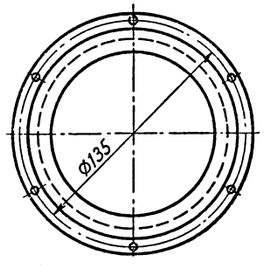
Кольцо нажимное (для муфты МЗ-3)



Кольцо уплотнительное (для муфты МЗ-3)







Характеристика и размеры зубчатых муфт

Типоразмер муфты	Крутящий момент, передаваемый муфтой в кгсм	n наиб. в об/мин	Зубчатое зацепление m	Зубчатое зацепление z	Размеры в мм d наиб	d1 наиб.	D	D2	D3	L	l	B	d2	e	c	L1	c1	dк наиб	L2	l1	c2	DT	BT	d'к	D4	l2	l3	Количество масла в л	Вес в кг (одиночных спаренных муфт)	Маховой момент в кгсм² (одиночных спаренных муфт)	Вес в кг (сдвоенных муфт)	Маховой момент в кгсм² (сдвоенных муфт)	Количество масла в л (одиночных муфт с тормозными шкивами)	Вес в кг (одиночных муфт с тормозными шкивами)	Маховой момент в кгсм² (одиночных муфт с тормозными шкивами)	Применяется к редукторам
МЗ-1	55	3000	2,5	30	40	60	170	105	55	120	55	34	13	12	$2,5^{+1,5}_{-1}$	125	5^{+3}_{+2}	—	—	—	—	200	95	38,5	105	28	70	0,2	20,3	0,22	9,84	0,11	0,13	13,0	0,29	РМ-300; РМ-400
МЗ-2	110	3000	2,5	38	50	75	185	120	70	150	70	34	13	12	$2,5^{+1,5}_{-1}$	155	5^{+3}_{+2}	—	—	—	—	300	145	49,6	120	28	80	0,3	29,6	0,45	13,7	0,2	0,20	32,0	1,62	РМ-500
МЗ-3	250	3000	3	40	65	90	220	145	90	179	85	40	17	18	$2,5^{+1,5}_{-1}$	183	5^{+3}_{+2}	55	199	85	25^{+3}_{+2}	400	185	59,5	145	35	103	0,4	51,7	0,85	24,1	0,4	0,30	64,0	5,50	РМ-650; РМ-750
МЗ-4	450	3000	3	48	80	100	250	170	110	221	105	40	17	18	$2,5^{+1,5}_{-1}$	227	5^{+3}_{+2}	75	251	100	40^{+3}_{+2}.	—	—	—	—	—	—	0,55	82,3	1,7	38,4	0,8	—	—	—	—
МЗ-5	650	3000	3	56	90	120	290	200	130	246	115	50	21	25	5±2	252	10±4	95	296	125	50±4	500	205	89,5	200	38	130	0,7	116	3,5	57	1,6	0,50	120,0	15,6	РМ-850; РМ-1000
МЗ-6	900	3000	4	48	100	130	320	230	140	266	125	50	21	25	5±2	272	10±4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,95	161	6	80	2,8	—	—	—	—
МЗ-7	1500	3000	4	56	120	150	350	260	170	304	145	50	21	30	5±2	308	10±4	120	364	160	55±4	—	—	—	—	—	—	1,0	219	10	104	4,5	—	—	—	—
МЗ-8	2100	3000	4	62	140	170	380	290	190	346	165	50	21	30	5±2	352	10±4	150	426	195	60±4	—	—	—	—	—	—	1,15	298	17	142,3	8	—	—	—	—
МЗ-9	2800	2400	6	46	160	190	430	330	210	339	160	50	25	30	5±2	347	10±4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,2	341	20	170	14	—	—	—	—
МЗ-10	3600	2200	6	56	180	220	490	390	260	378	180	50	25	30	5±2	383	10±4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,3	497	40	261	28	—	—	—	—

Зубчатые муфты применяются для соединения горизонтальных валов. Поворот зубчатой полумуфты относительно зубчатой втулки допускается в пределах 30'.

Одиночные муфты допускают только угловое смещение валов.

Одиночные спаренные и сдвоенные муфты допускают как угловое, так и параллельное смещение валов.

Класс точности зубчатого зацепления - третий.

Профиль зуба - эвольвентный, укороченный; угол зацепления $\alpha = 20°$.

Материал зубчатой втулки и зубчатой полумуфты:

для муфт до МЗ-8 включительно - сталь 45 по ГОСТУ 1050-60;

для муфт от МЗ-9 и больше - сталь 55ЛП по ГОСТУ 977-58.

Твердость поверхности зубьев:

полумуфты HRC 33-38;

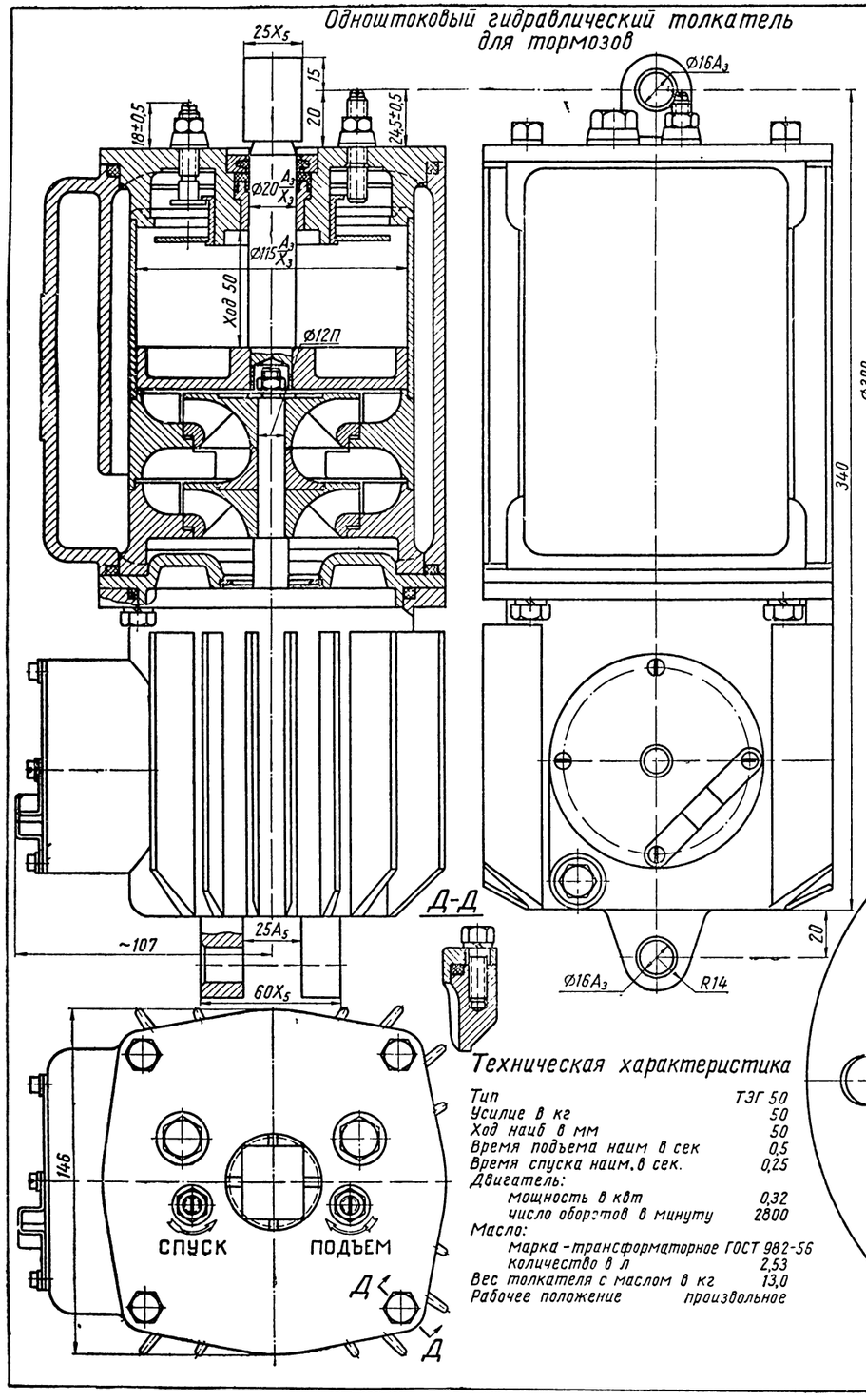
втулки HRC 40-45.

Для заполнения зубчатой муфты используется трансмиссионное масло по ГОСТУ 542-50

Муфты соединительные с тормозными шкивами

Лист 23

Одноштоковый гидравлический толкатель для тормозов

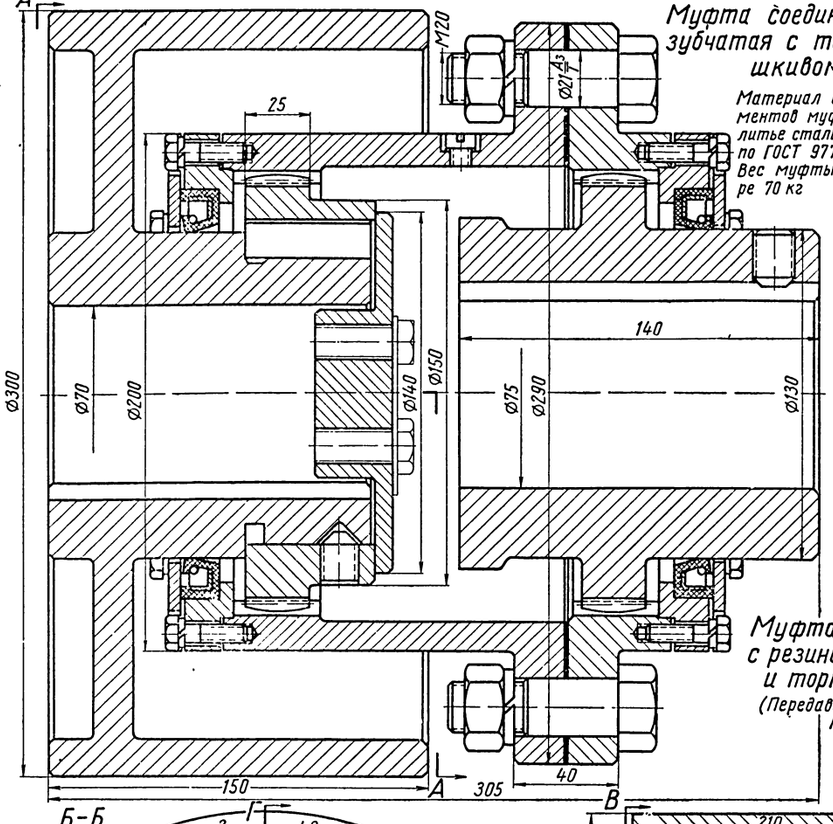


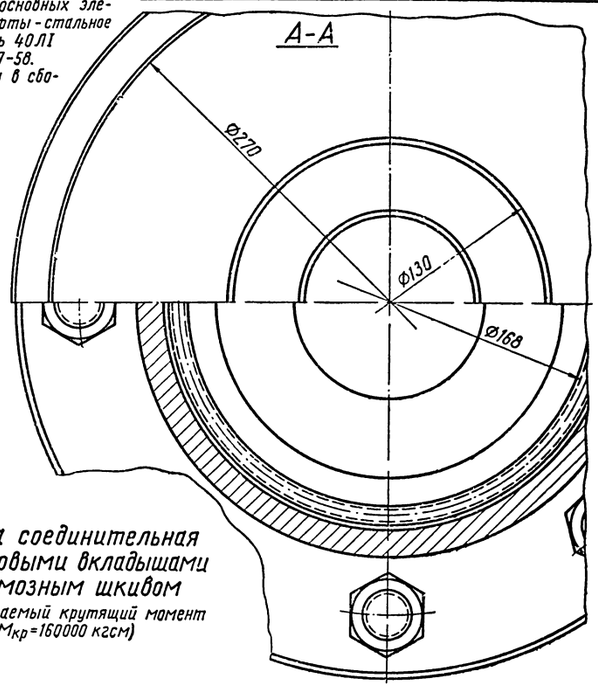
Техническая характеристика

Тип	ТЭГ 50
Усилие в кг	50
Ход наиб в мм	50
Время подъема наим в сек	0,5
Время спуска наим.в сек.	0,25
Двигатель:	
мощность в квт	0,32
число оборотов в минуту	2800
Масло:	
марка - трансформаторное ГОСТ 982-56	
количество в л	2,53
Вес толкателя с маслом в кг	13,0
Рабочее положение	произвольное

Муфта соединительная зубчатая с тормозным шкивом

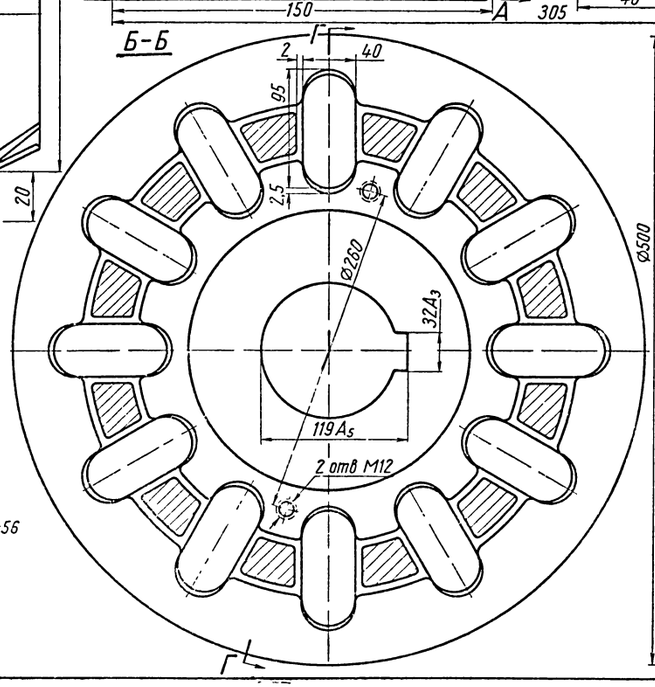
Материал основных элементов муфты - стальное литье сталь 40Л I по ГОСТ 977-58. Вес муфты в сборе 70 кг

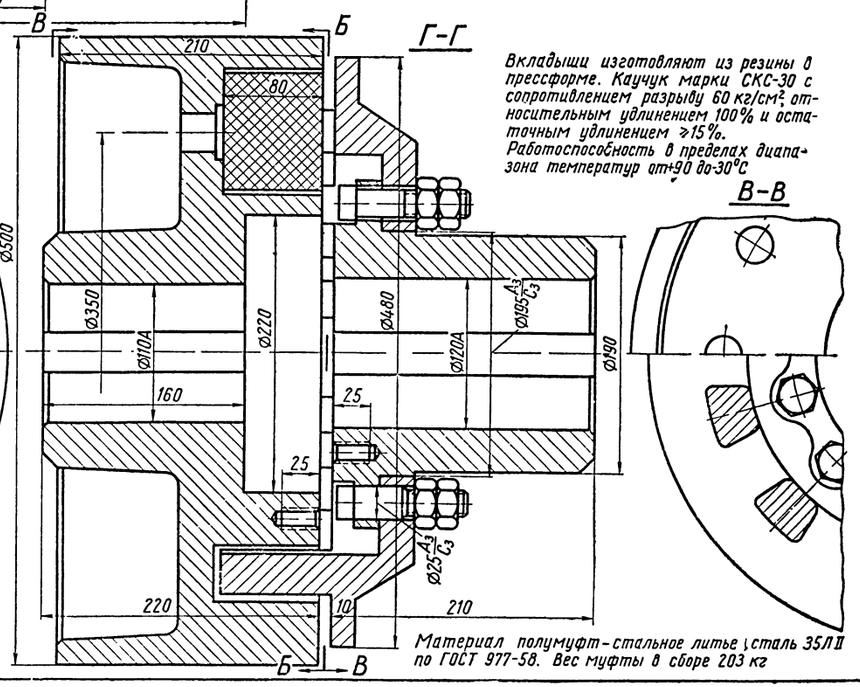




Муфта соединительная с резиновыми вкладышами и тормозным шкивом

(Передаваемый крутящий момент $M_{кр}$=160000 кгсм)

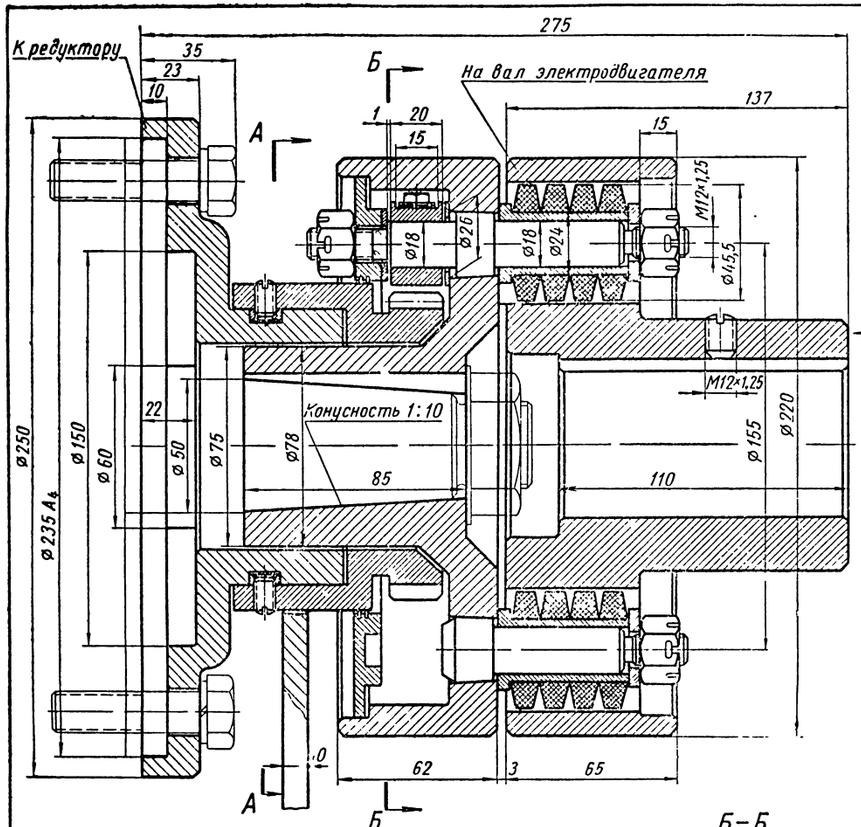


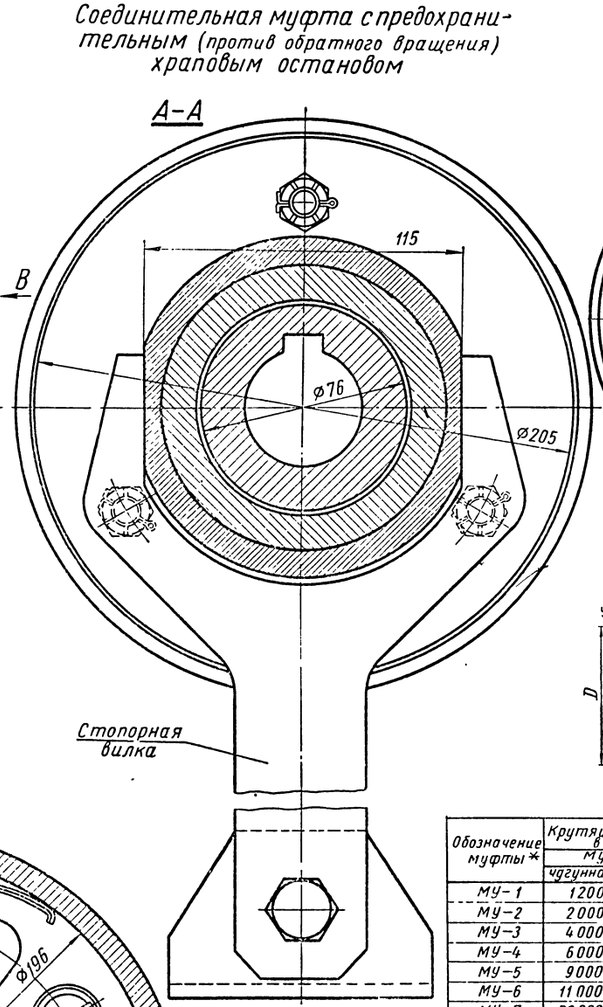


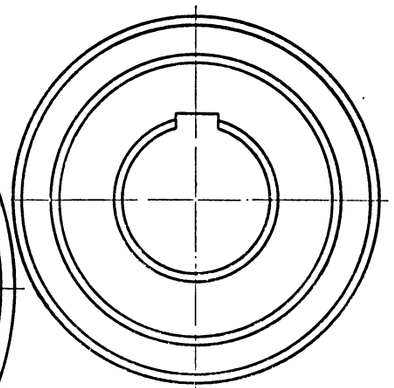
Вкладыши изготовляют из резины в прессформе. Каучук марки СКС-30 с сопротивлением разрыву 60 кг/см² относительным удлинением 100% и остаточным удлинением ≯15%. Работоспособность в пределах диапазона температур от+90 до-30°С

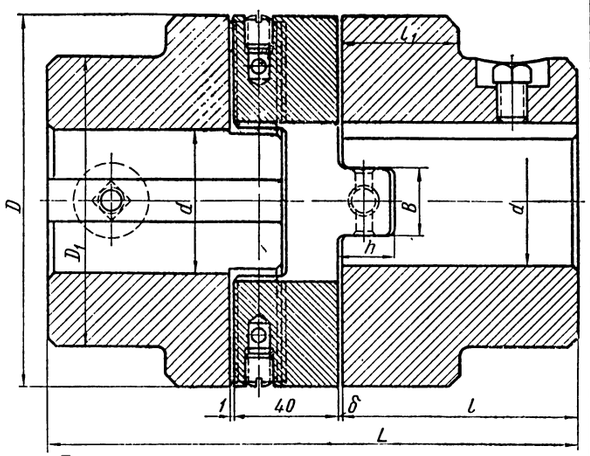
Материал полумуфт - стальное литье сталь 35Л II по ГОСТ 977-58. Вес муфты в сборе 203 кг

Муфты соединительные-уравнительные и цепные

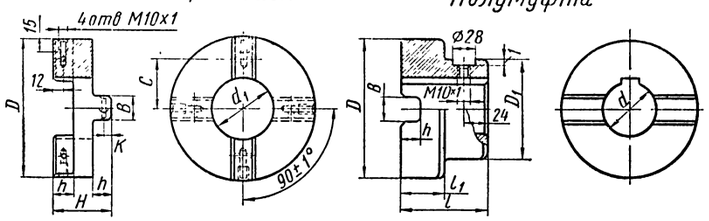




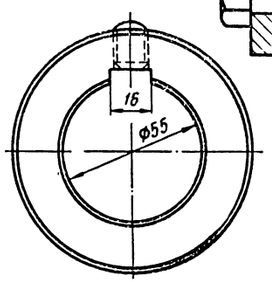


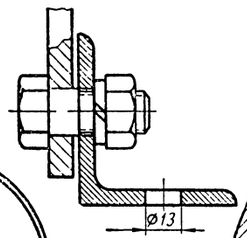


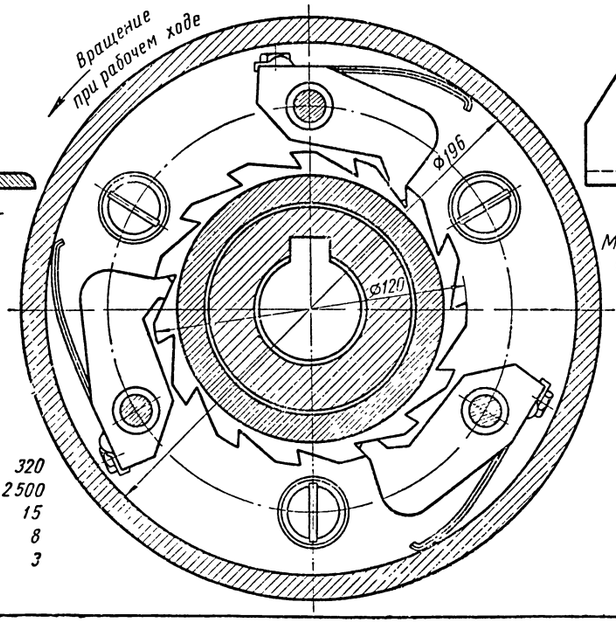
Полумуфта



Материал полумуфт:
чугун СЧ 24-44 по ГОСТу 1412-54
или стальное литье 15Л по ГОСТу 977-58.
Материал плавающего диска.
сталь Ст 5 по ГОСТу 380-60







Техническая характеристика

Передаваемый крутящий момент	в кгсм	320
Статический тормозной момент	в кгсм	2500
Число зубьев храпового колеса		15
Модуль	в мм	8
Число собачек		3

Материал основных деталей муфт:

полумуфта — чугун СЧ15-32 по ГОСТу 1412-54;

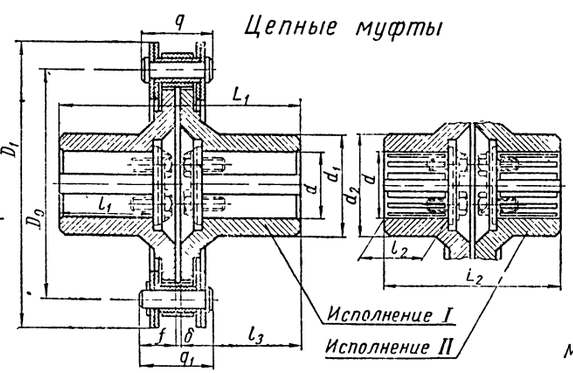
храповое колесо, пальцы и собачки — Сталь 40 по ГОСТу 1050-60;

прижимная рессора-лента 65С-5-03-16 по ГОСТу 2283-43

Обозначение муфты *)	Крутящий момент в кгсм муфта чугунная	Крутящий момент в кгсм муфта стальная	Расточка под вал d наим (A_3)	Расточка под вал d наиб (A_3)	D	D_1	L	l	L_1	h	H	B ($\frac{A_4}{A_4}$)	δ	C	K	Вес в кг диск	Вес в кг муфта в сборе	Маховой момент GD^2 в кгм²
МУ-1	1200	3600	40	48	120	100	170	75	35	18	54	22	1	40	10	1,7	1,1	0,08
МУ-2	2000	7000	50	55	140	110	202	90	45	20	60	25	1	50	10	2,6	16,6	0,16
МУ-3	4000	12000	60	65	160	130	226	100	50	22	66	28	2	55	10	3,6	24,0	0,31
МУ-4	6000	18000	70	75	180	150	249	110	55	25	75	32	2	65	12	5,2	34,2	0,55
МУ-5	9000	28000	80	85	200	170	272	120	60	28	84	35	2	70	14	7,2	46,6	0,85
МУ-6	11000	38000	90	95	220	190	314	140	70	30	90	40	2	75	15	9,3	65,3	1,2
МУ-7	20000	57000	100	110	250	210	400	180	80	35	105	45	2,5	90	18	13,5	102,7	3,1
МУ-8	29000	75000	110	130	280	240	525	240	90	40	120	50	2,5	100	20	19,2	164	6,4

*) См также ГОСТ 8707-58 Муфты кулачково-дисковые для соединения валов транспортеров

Цепные муфты



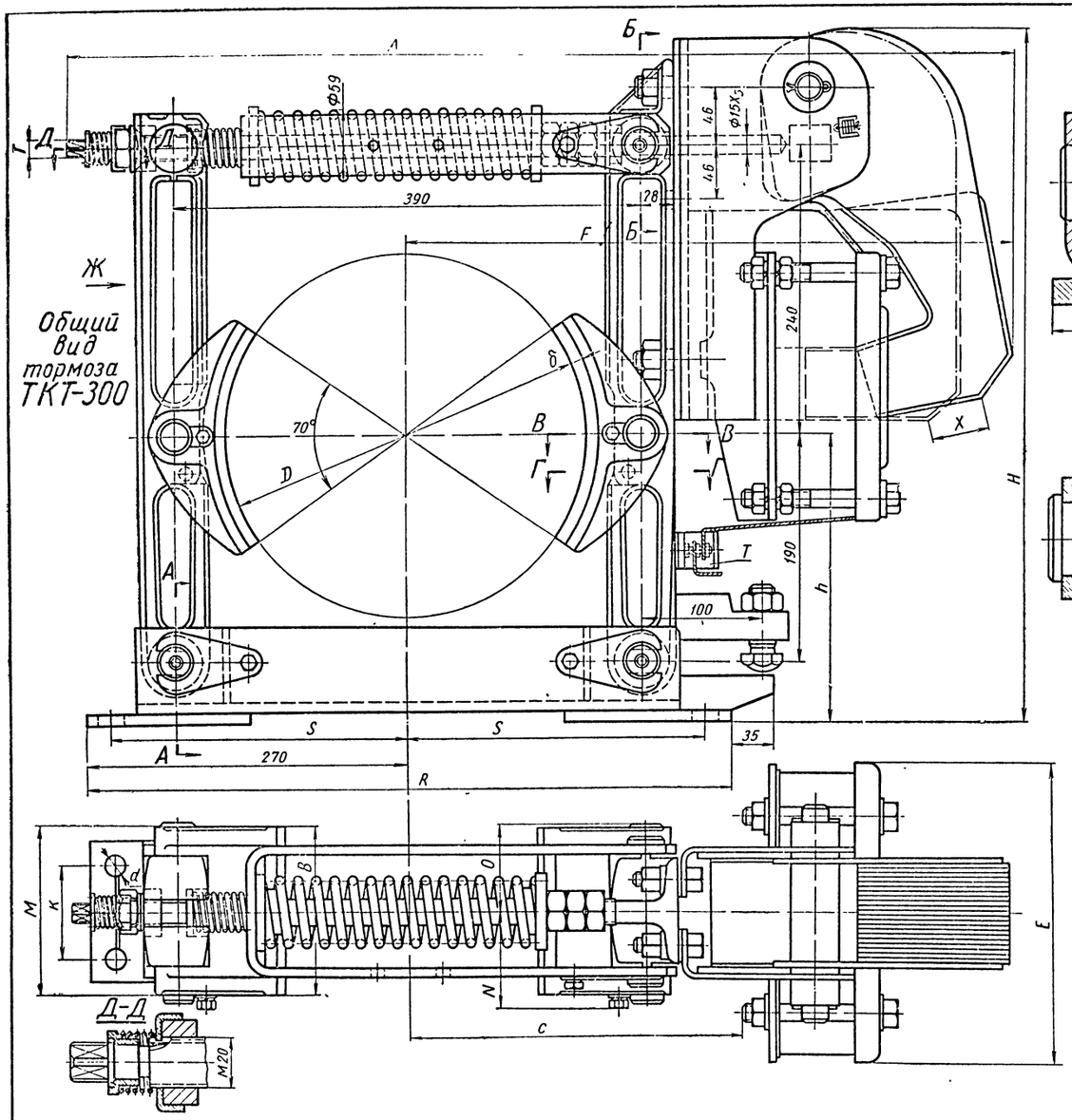
d не более	D_0	Цепь шаг t	Цепь число звеньев z	D_1	d_1	L_1	l_3	l_1	d_2	L_2	l_2	δ	q	Соединительного звена q_1	Соединительного звена f	Передаваемый крутящий момент в кгсм	Вес муфты в кг тип I	Вес муфты в кг тип II
30	98,14	25,4	12	122	45	111,5	55	42	45	81,5	27	1,5	37,5	42	23,6	1 800	2,24	2,04
35					52	127,5	63	50	52	91,5	32					2 900	2,46	2,12
40	114,115		14	138	58	149,5	74	60	58	101,5	36					4 100	3,33	2,76
45					65	161,5	80	66	65	121,5	46					5 700	3,77	3,16
50	171,74	44,45	12	214	75	185,5	92	75	75	131,5	48		55	60,4	–	8 000	10,18	9,14
55					85	205,5	102	85	80	141,5	53					10 800	11,58	10,64
60	199,76		14	242	90	225,5	112	95	90	151,5	58					14 000	14,38	12,32
65					95	245,5	122	105	95	161,5	63					17 900	15,38	12,90
70	196,28	50,8	12	242	102	274	136	115	102	182	69	2	71,6	74	38,5	22 300	20,58	17,14
75					110	294	146	125	110	192	74					27 600	22,06	17,89
80	228,30		14	274	130	306	152	130	115	202	78					33 200	31,32	21,22
85					130	326	162	140	125	212	83					40 100	32,46	24,02

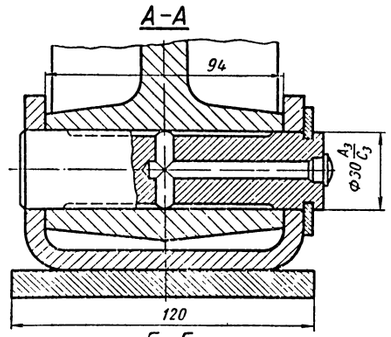
Материал полумуфт сталь Ст 5 по ГОСТу 380-60 или стальное литье 15Л по ГОСТу 977-58

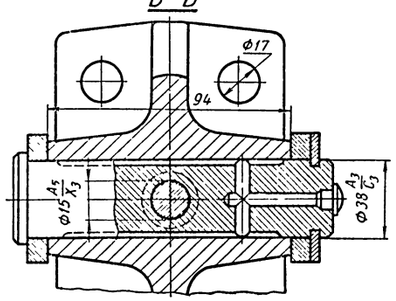
Тормоза колодочные с коротко-ходовым клапанным электро-магнитом переменного тока

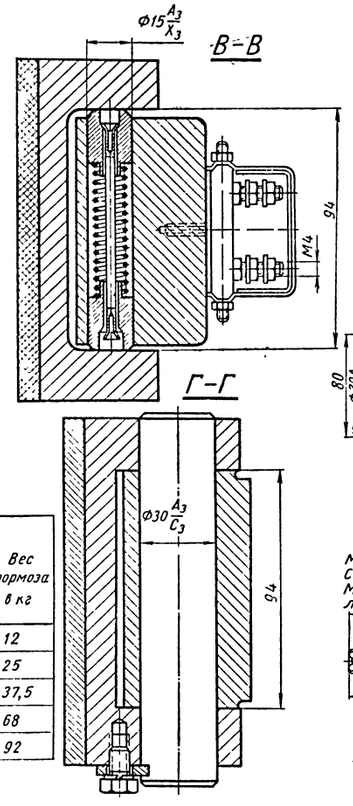
Лист 25

Общий вид тормоза ТКТ-300

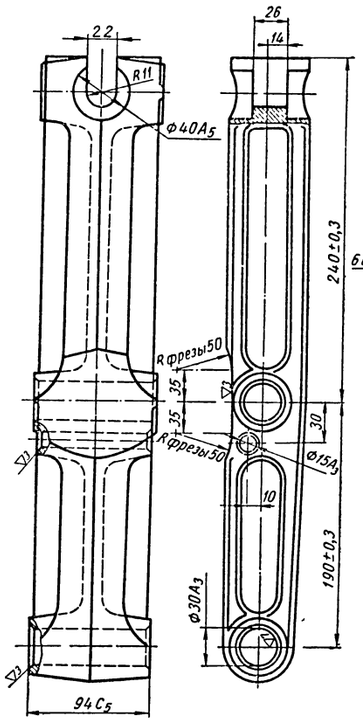


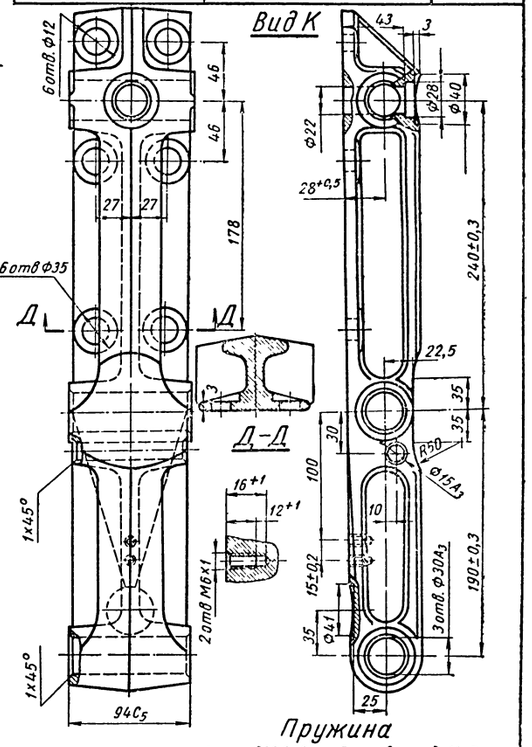




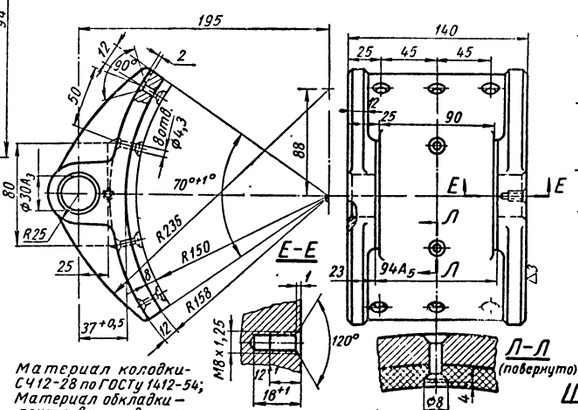


Рычаги



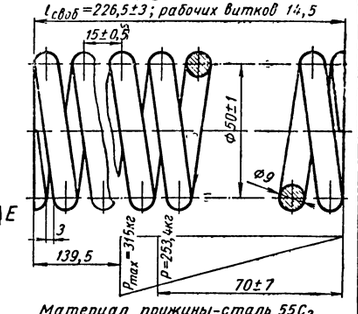


Колодка



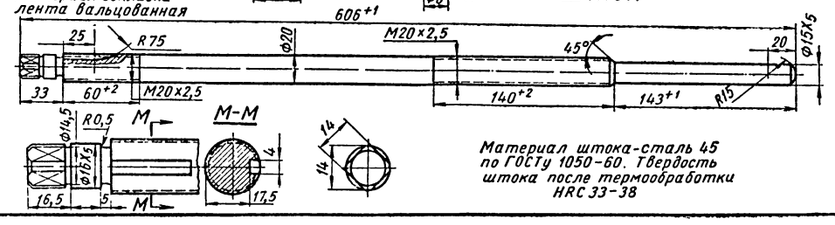
Материал колодки-СЧ12-28 по ГОСТу 1412-54;
Материал обкладки – лента вальцованная

Пружина



Материал пружины-сталь $55C_2$ по ГОСТу 2052-53;
твердость после термообработки HRC 40–45

Шток



Материал штока-сталь 45 по ГОСТу 1050-60. Твердость штока после термообработки HRC 33–38

Габаритные и установочные размеры в мм

Тип тормоза	A	B	D	E	F	H	K	M	N	O	R	S	T	δ	δ1	d	c	h
ТКТ-100	369	70	100	130	223	250	40	65	46	37	325	110	8х8	4	6	13	120	100
ТКТ-200/100	514	90	200	130	290,5	400	60	90	55,5	47	430	175	11х11	6	8	17	180	170
ТКТ-200	591	90	200	177	367,5	415	60	90	55,5	47	430	175	11х11	6	8	17	212	170
ТКТ-300/200	718	140	300	177	428	547	80	120	81	72	540	250	14х14	8	12	21	270	240
ТКТ-300	783	140	300	243	493	570	80	120	81	72	540	250	14х14	8	12	21	280	240

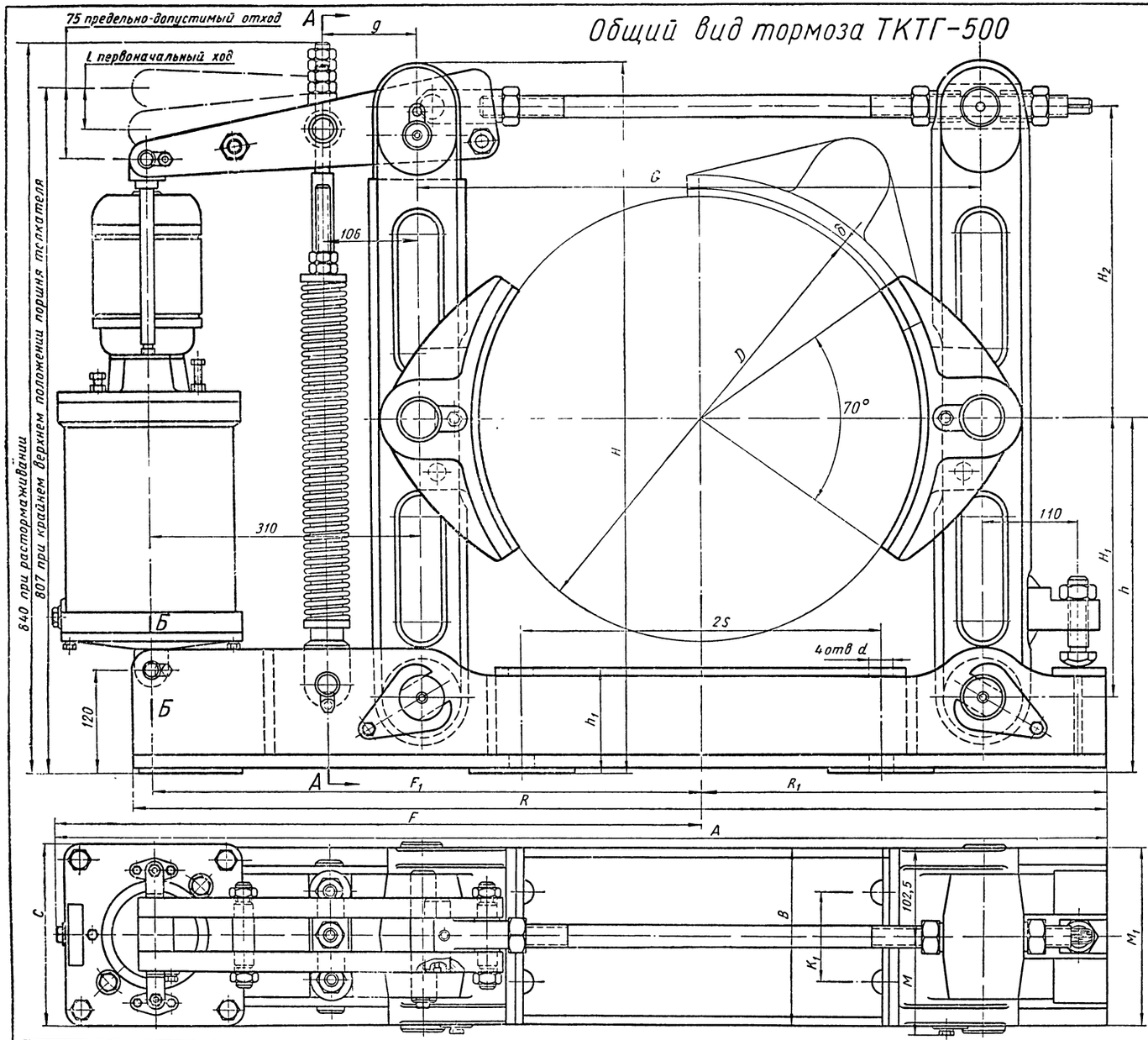
Характеристика

Тип тормоза	Тормозной момент в кгсм ПВ25%	Тормозной момент в кгсм ПВ40%	Тип магнита	Отход колодки в мм норм	Отход колодки в мм наиб	Электромагнит: ход штока в мм норм	Электромагнит: ход штока в мм наиб	Электромагнит: момент якоря кгсм	Ход якоря в мм норм	Ход якоря в мм наиб	Вес тормоза в 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	37,5
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

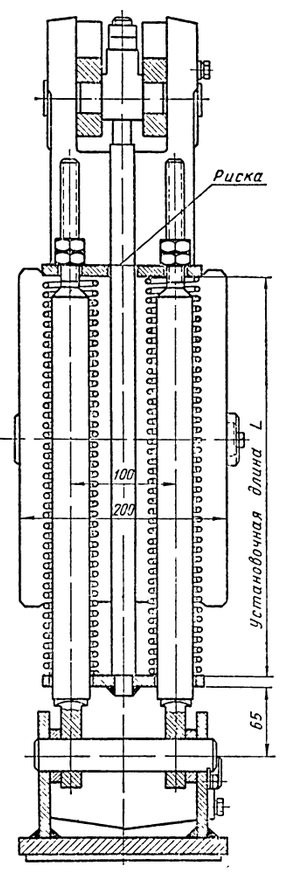
Тормоз колодочный с электрогидравлическим толкателем переменного тока

Лист 26

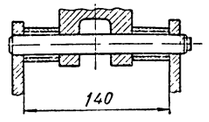
Общий вид тормоза ТКТГ-500

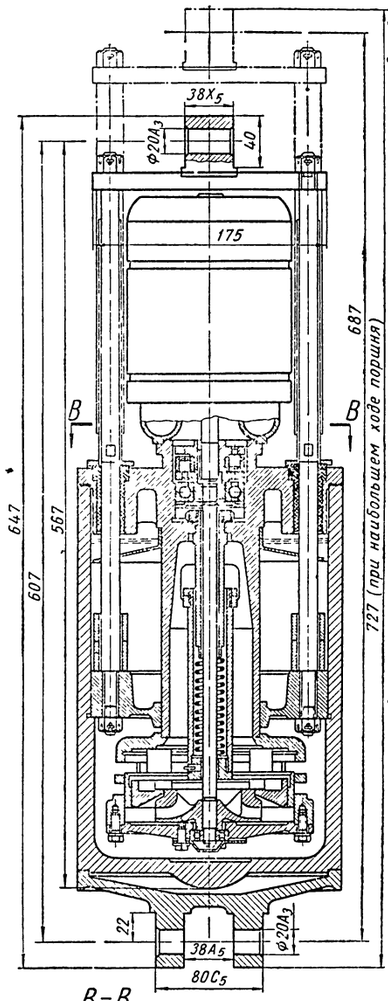


А-А

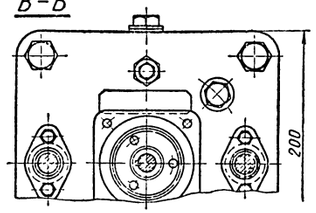


Б-Б

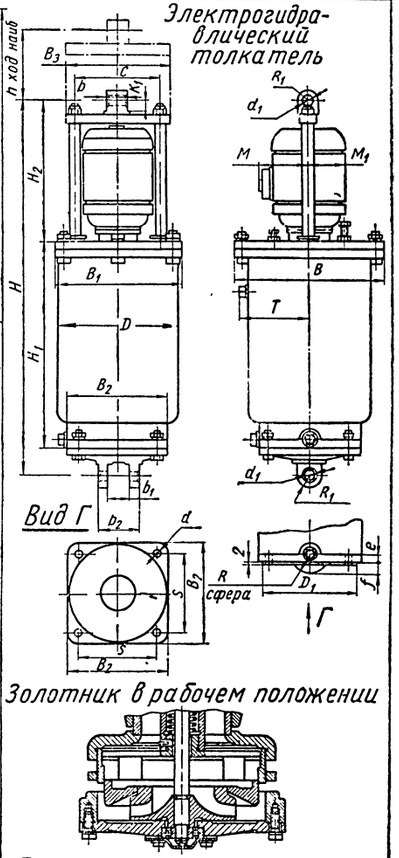




В-В



Электрогидравлический толкатель



Золотник в рабочем положении

Техническая характеристика гидротолкателя

Обозначение толкателя	Т-45	Т-75	Т-160
Номинальное усилие в кг	45	75	160
Ход штоков h в мм	50	60-80	60, 90 и 140
Номинальное время срабатывания в сек	при подъеме 0,5 при спуске 0,5	при подъеме 0,8 при спуске 0,6	при подъеме 1,5 при спуске 1,2
Электродвигатель: тип	АОЛ0 112	АОЛ11-2	АОЛ21-2
мощность в вт	80	180	400
число оборотов в минуту	2 760	2800	2800
Общий вес (смаслом) в кг	37	51	76
Количество заливаемого масла в л	2,8	4,5	7,5
Сорт масла	Веретенное АУ, ГОСТ 1642-50		

Размеры гидротолкателя в мм

Обозначение	b	b_1	b_2	B	B_1	B_2	B_3	c	d	d_1	D	D_1	l	f	h	H	H_1	H_2	K	K_1	M	M_1	R	R_1	S	T
Т-45	25	25	50	182	182	182	150	130	11	16	178	150	14	12	50	518	255	218	20	20	78	53	45	16	140	108
Т-75	38	38	80	200	200	200	175	150	13	20	200	180	14	14	80	607	303,5	249,5	22	23	95	61,5	45	20	162	113
Т-160	38	38	80	305	268	200	220	184	13	20	250	180	14	14	140	710	364	291,5	22	27	107	75	45	20	162	—

Габаритные и установочные размеры тормозов в мм

Типоразмер тормоза	D	A	B	H	C	F_1	G	g	H_1	H_2	L	l	M_1	R	K_1	2S	R_1	h	T	δ	d	h	M
ТКТГ-200	200	623	90	359	154	295	265	50	170	195	158	22	90	615	60	175	235	8	14х14	6	17	170	56,5
ТКТГ-300	300	803	140	508	185	422	390	60	205	230	180	30	140	785	80	250	260	12	17х17	8	21	240	81,5
ТКТГ-400	400	967	180	637,5	200	470	520	75	250	275	212	30	180	960	90	340	385	90	17х17	8	25	320	100,5
ТКТГ-500	500	1212	200	800	200	630	640	106	315	350	250	50	200	1115	100	410	470	120	17х17	8	25	400	110,5
ТКТГ-600	600	1427,5	240	948	268	715	780	115	380	420	322	35	250	1300	126	500	560	140	22х22	12	38	475	136,5
ТКТГ-700	700	1582,5	280	1083	268	805	890	150	430	470	358	65	290	1455	150	610	625	172	22х22	12	38	550	156,5
ТКТГ-800	800	1837,5	320	1216	268	990	1020	175	480	545	374	90	330	1710	180	700	695	176	22х22	12	38	600	176,5

Характеристика тормоза

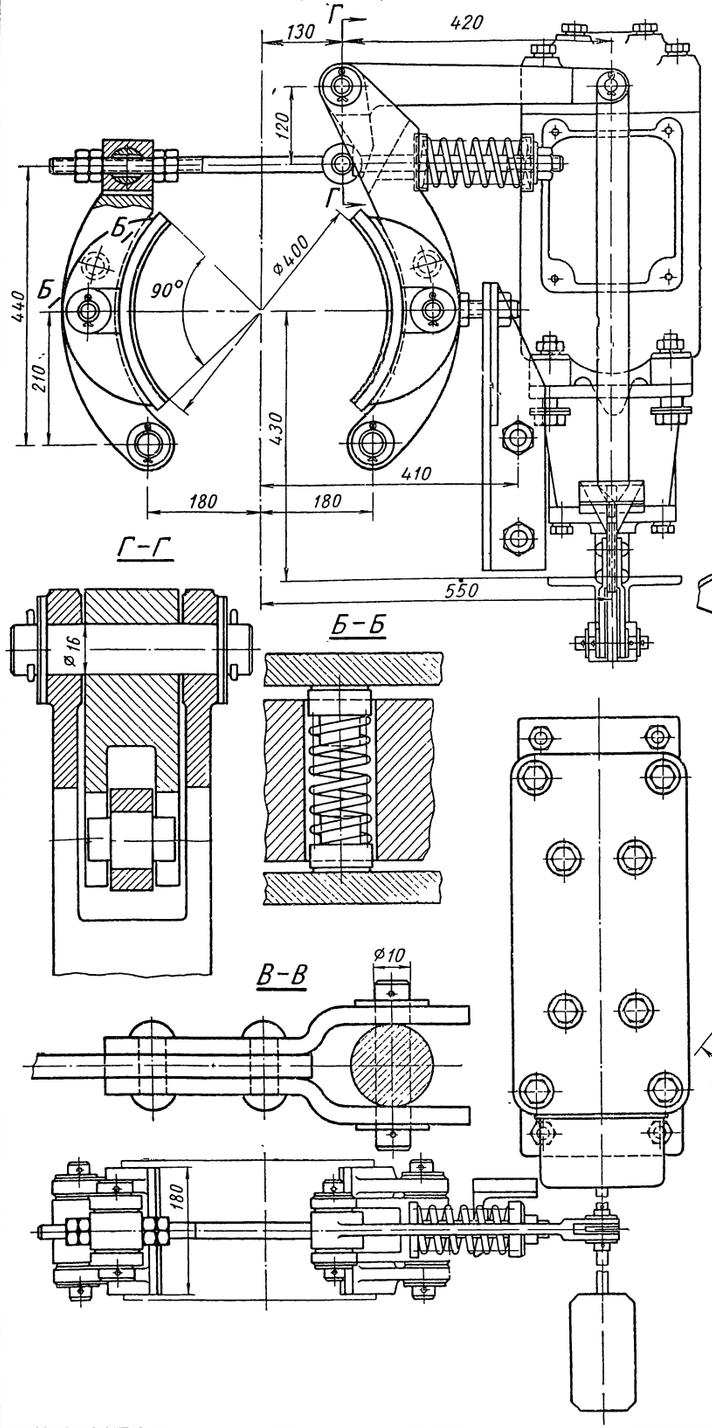
Тормозной момент в кг см	Наибольший отход колодки в мм	Толкатель	Ход штока толкателя в мм	Вес тормоза и толкателя (смаслом) в кг
3 000	1,2	Т-45	35	49
8 000	1,4	Т-45	45	100
15 000	1,5	Т-75	55	178
25 000	1,63	Т-75	75	252
50 000	1,75	Т-160	55	434
80 000	1,8	Т-160	85	605
125 000	2,1	Т-160	135	840

1. Электрогидравлические толкатели предназначены для работы при непрерывном и повторно кратковременном режиме в приводах машин и механизмов, где необходимо плавное срабатывание.
2. Допустимое число включений до 720 в час
3. Ток трехфазный напряжением 220/350 в
4. Электрогидравлические толкатели должны быть установлены в вертикальном положении; допускаемое отклонение от вертикали 10°
Время срабатывания может быть увеличено до 12 сек; толкатель может быть установлен на сферической опоре или жестко

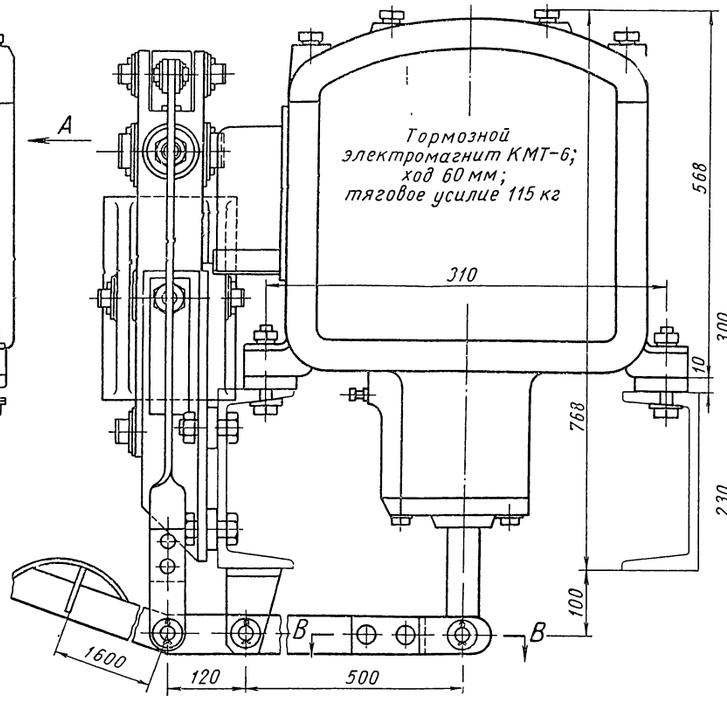
Тормоза колодочные с длиноходовым электромагнитом переменного тока

Лист 27

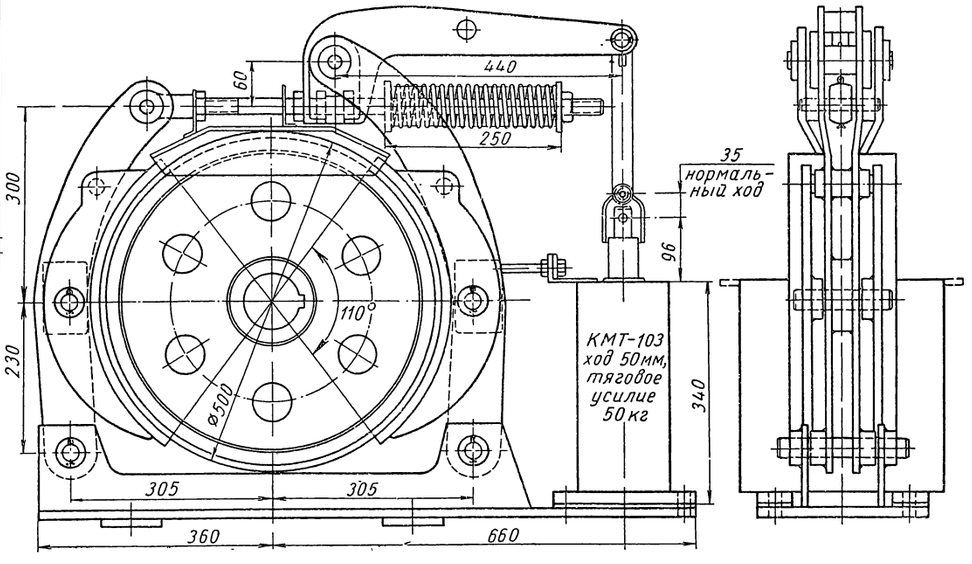
Тормоз с растормаживающей педалью



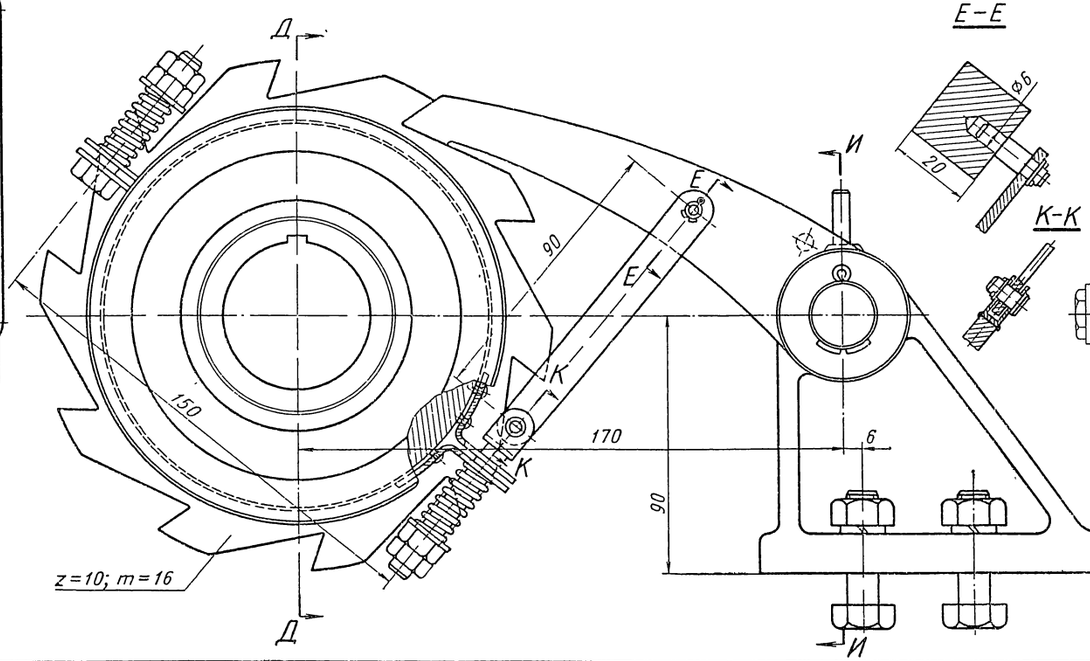
Вид А



Тормоз с консольной пружиной



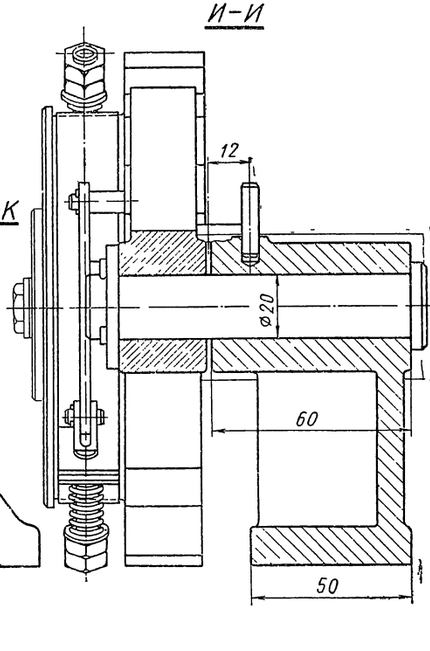
Храповой останов с бесшумной собачкой



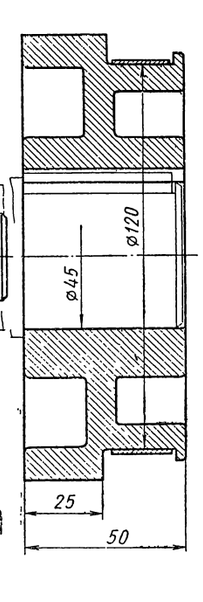
Е-Е

К-К

И-И



Д-Д



Автоматические тормоза

Лист 28

Автоматический тормоз В.И. Панюхина, управляемый приводным двигателем

Для размыкания нормально замкнутого (преимущественно дискового) тормоза используется вращение вала двигателя соответствующего механизма*).

На валу двигателя 1 неподвижно насажена полумуфта 2, в которой сделаны два дугообразных выреза. Пальцы 3, укрепленные в тормозном диске 4, свободно посажены в дугообразных вырезах муфты, вследствие чего ведущая часть (ротор с полумуфтой 2) может свободно проворачиваться относительно ведомой части в обе стороны на угол φ.

Вращение от полумуфты 2 к ведомой части передается посредством пальцев 3.

К тормозному диску 4 приклепана обкладка 5 из фрикционного материала. Тормозной диск 4 насажен на шлицевой вал 6 редуктора и при размыкании может быть легко перемещен в осевом направлении. Пружина 7 прижимает тормозной диск к внутренней стенке корпуса 8; в результате происходит торможение механизма при выключенном двигателе.

На торцах полумуфты 2 и диска 4 имеются выточки, в которые плотно вставлены обжимные шайбы 9. На шайбе 9 сделаны двусторонние скосы. Во впадинах, образованных скосами, помещены шарики 10.

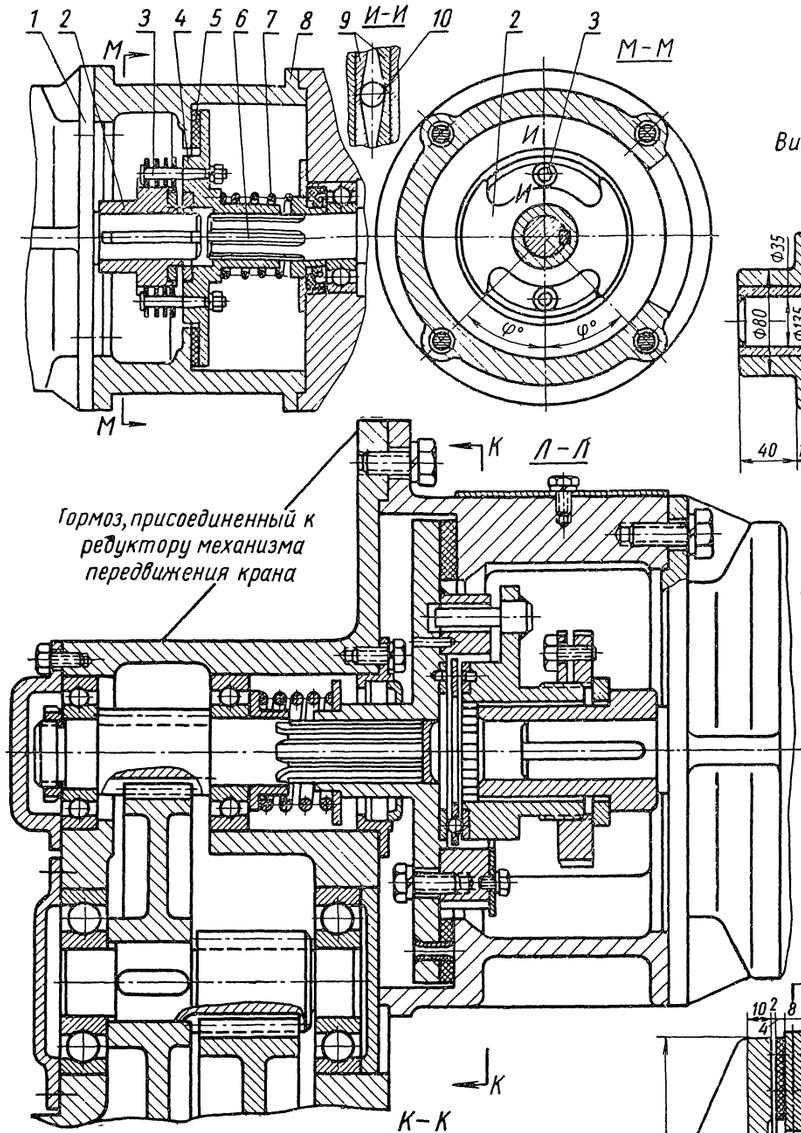
Работа тормоза происходит следующим образом.

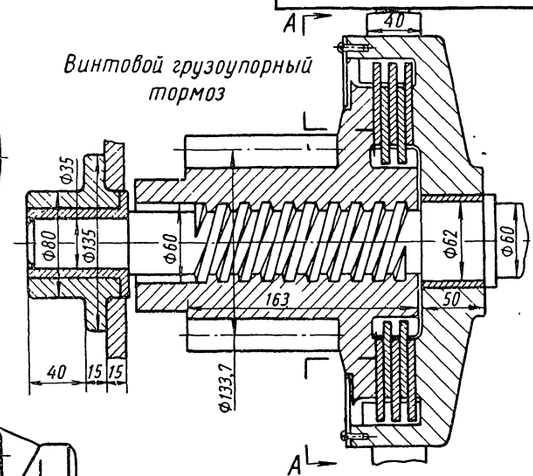
При включении электродвигателя полумуфта 2 поворачивается относительно диска 4 на угол φ. Шарики 10, перемещаясь по скосам шайбы 9, преодолевают усилие пружины 7 и отжимают тормозной диск 4 вправо, размыкая тем самым тормоз. Отжим диска 4 будет продолжаться до тех пор, пока полумуфта 2 не увлечет за собой пальцы 3 тормозного диска и в результате электродвигатель примет на себя нагрузку от механизма.

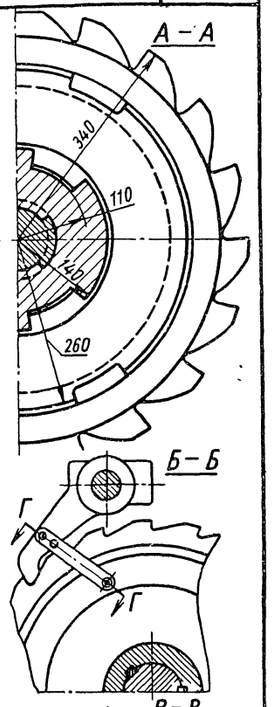
Вследствие двусторонних скосов шайб 9 размыкание тормоза происходит при вращении электродвигателя в любую сторону.

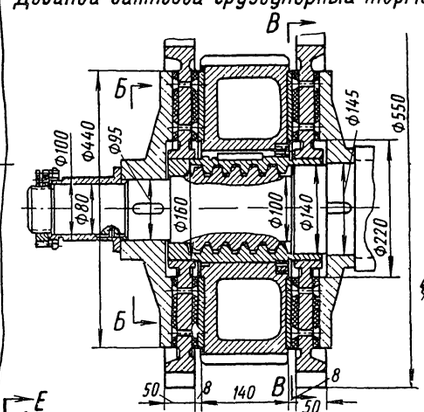
При выключении электродвигателя все детали под действием пружины 7 возвращаются в исходное положение и механизм снова заторможен.

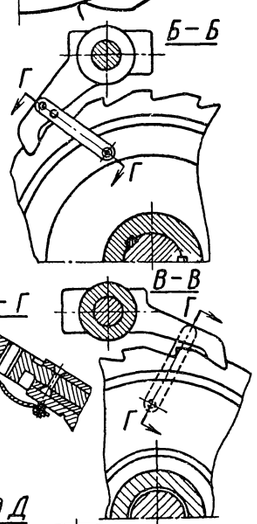
*) Расчет тормоза см. журнал „Строительное и дорожное машиностроение" N°11 за 1960г.

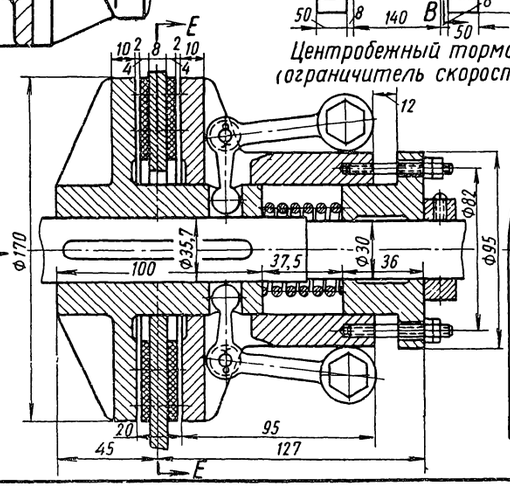


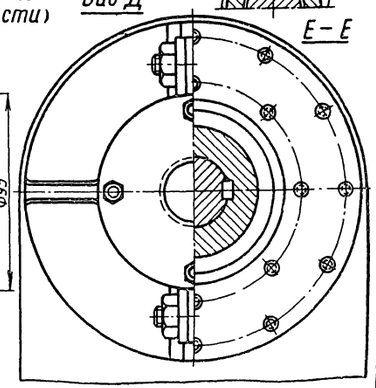








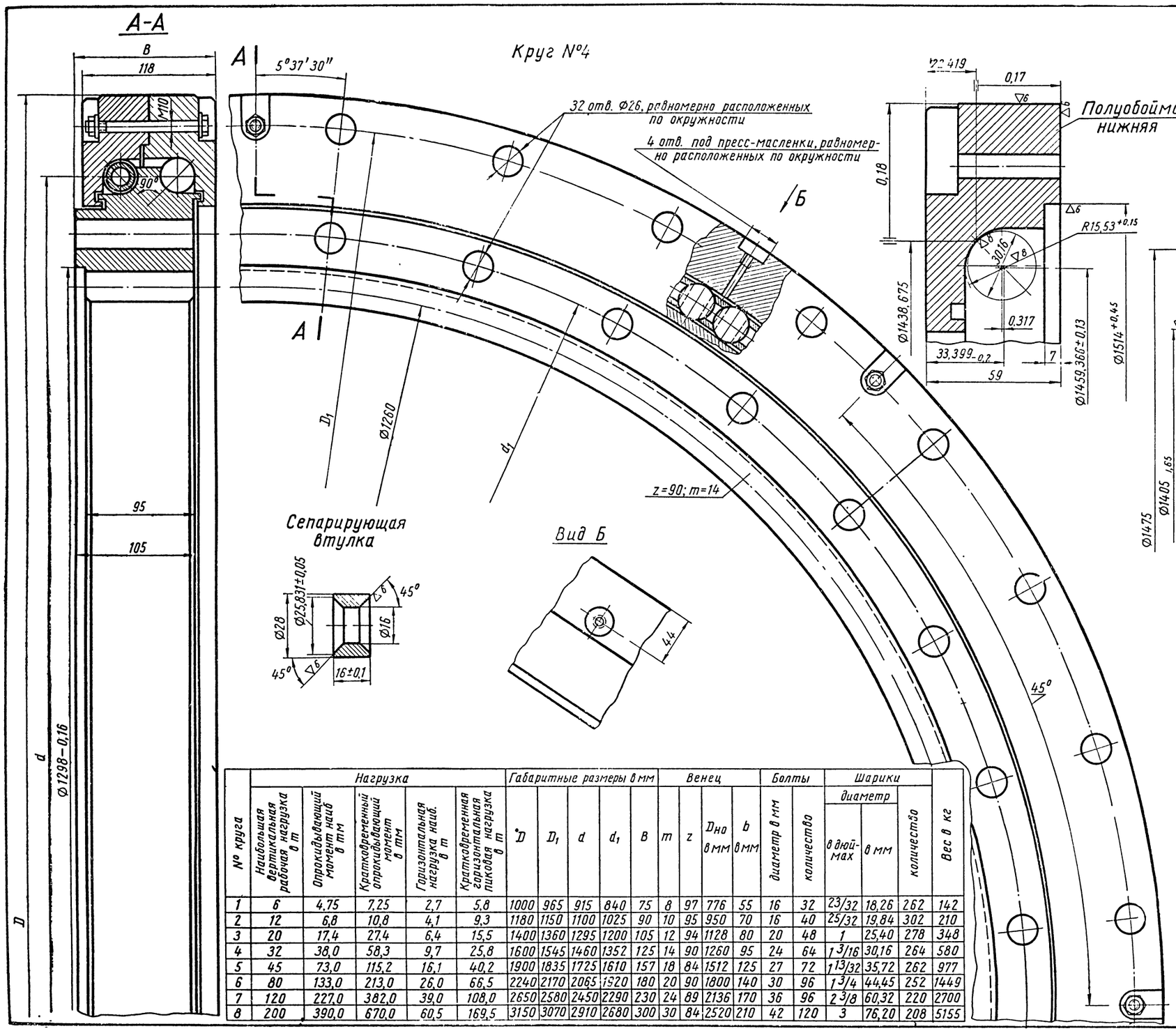




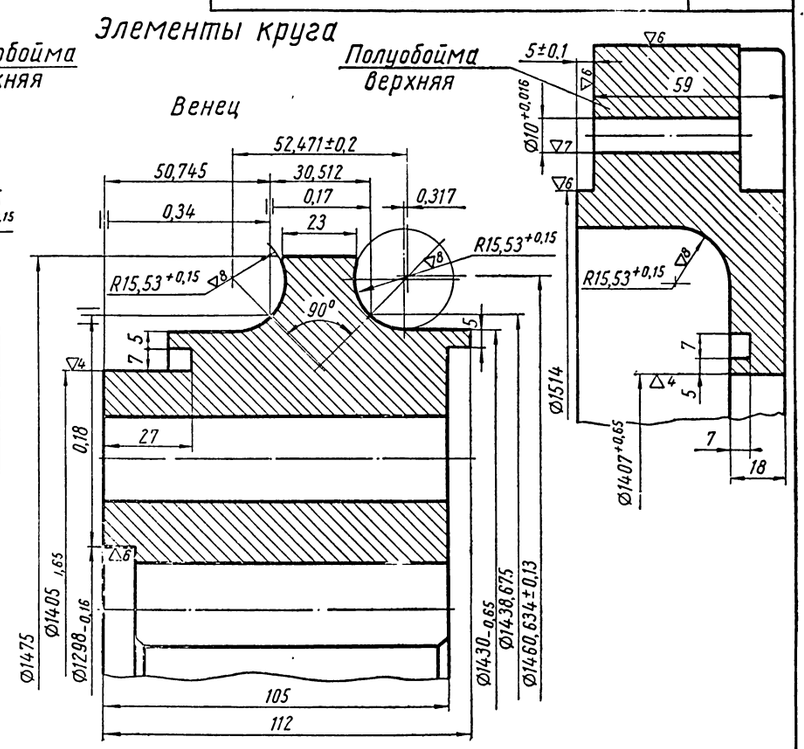
Круги опорно-поворотные шариковые

Лист 29

Круг №4



Элементы круга



Технические условия на изготовление кругов

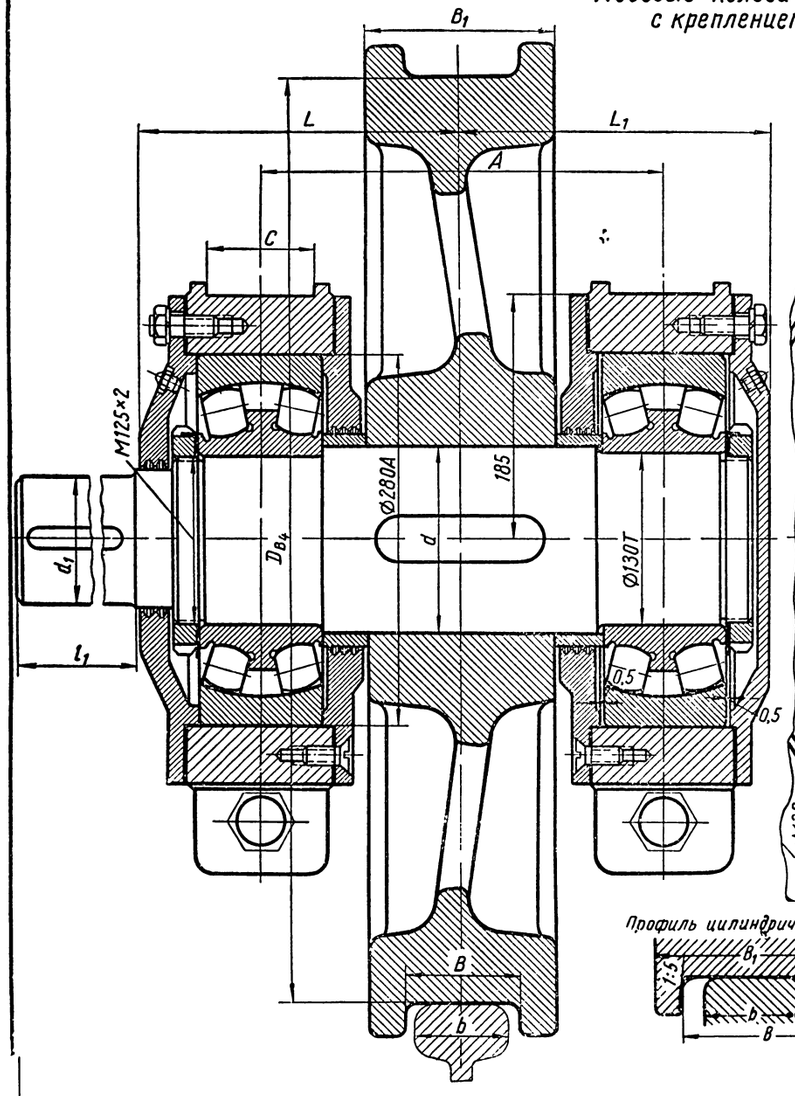
Шарики стандартные по ГОСТу 3722-60; материал - сталь ШХ15 по ГОСТУ 801-60.
Материал сепарирующих втулок - сталь 30 по ГОСТУ 1050-60
Материал полуобоймы и венца - сталь 55 по ГОСТУ 1050-60
Поверхности дорожек качения термически обработать до твердости HRC 50-58 на глубину 3-5 мм.
Суммарный окружной зазор между шариками должен обеспечить свободное размещение сепарирующих втулок, для чего необходимо длину одной из них подгонять по месту при сборке круга.
Контрольные болты М10 должны быть пригнаны по отверстию со скользящей посадкой.
Легкость вращения (от руки) и контроль биения круга производят при затянутых болтах.
Головки болтов и гайки не должны выходить за торцовые поверхности круга.
Полуобоймы по диаметру 1514 мм должны быть подобраны без зазора
В каждом ряду круга шарики должны быть одной равноразмерной группы по диаметру

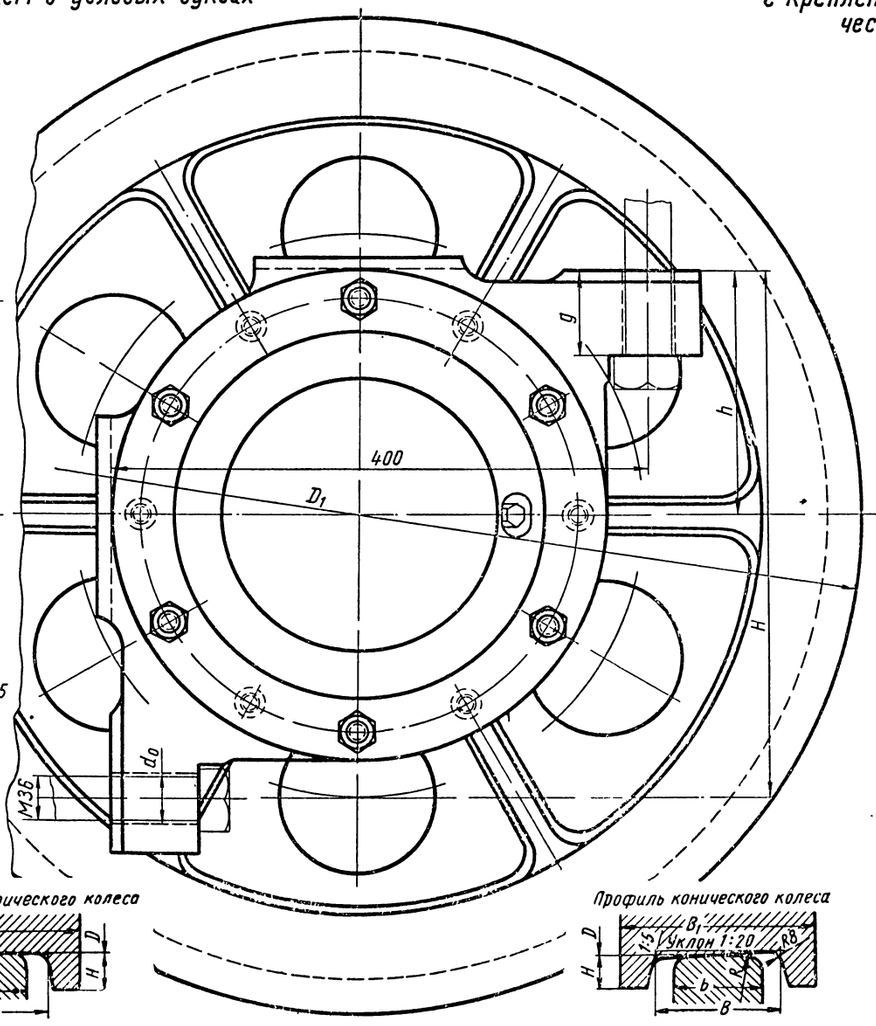
№ круга	Нагрузка: Наибольшая вертикальная рабочая нагрузка в т	Опрокидывающий момент наиб в тм	Кратковременный опрокидывающий момент в тм	Горизонтальная нагрузка наиб. в т	Кратковременная горизонтальная пиковая нагрузка в т	Габаритные размеры в мм: D	D1	d	d1	B	Венец: m	z	Dна в мм	b в мм	Болты: диаметр в мм	количество	Шарики: диаметр: в дюймах	в мм	количество	Вес в кг
1	6	4,75	7,25	2,7	5,8	1000	965	915	840	75	8	97	776	55	16	32	23/32	18,26	262	142
2	12	6,8	10,8	4,1	9,3	1180	1150	1100	1025	90	10	95	950	70	16	40	25/32	19,84	302	210
3	20	17,4	27,4	6,4	15,5	1400	1360	1295	1200	105	12	94	1128	80	20	48	1	25,40	278	348
4	32	38,0	58,3	9,7	25,8	1600	1545	1460	1352	125	14	90	1260	95	24	64	1 3/16	30,16	264	580
5	45	73,0	115,2	16,1	40,2	1900	1835	1725	1610	157	18	84	1512	125	27	72	1 13/32	35,72	262	977
6	80	133,0	213,0	26,0	66,5	2240	2170	2065	1920	180	20	90	1800	140	30	96	1 3/4	44,45	252	1449
7	120	227,0	382,0	39,0	108,0	2650	2580	2450	2290	230	24	89	2136	170	36	96	2 3/8	60,32	220	2700
8	200	390,0	670,0	60,5	169,5	3150	3070	2910	2680	300	30	84	2520	210	42	120	3	76,20	208	5155

Колеса ходовые крановые

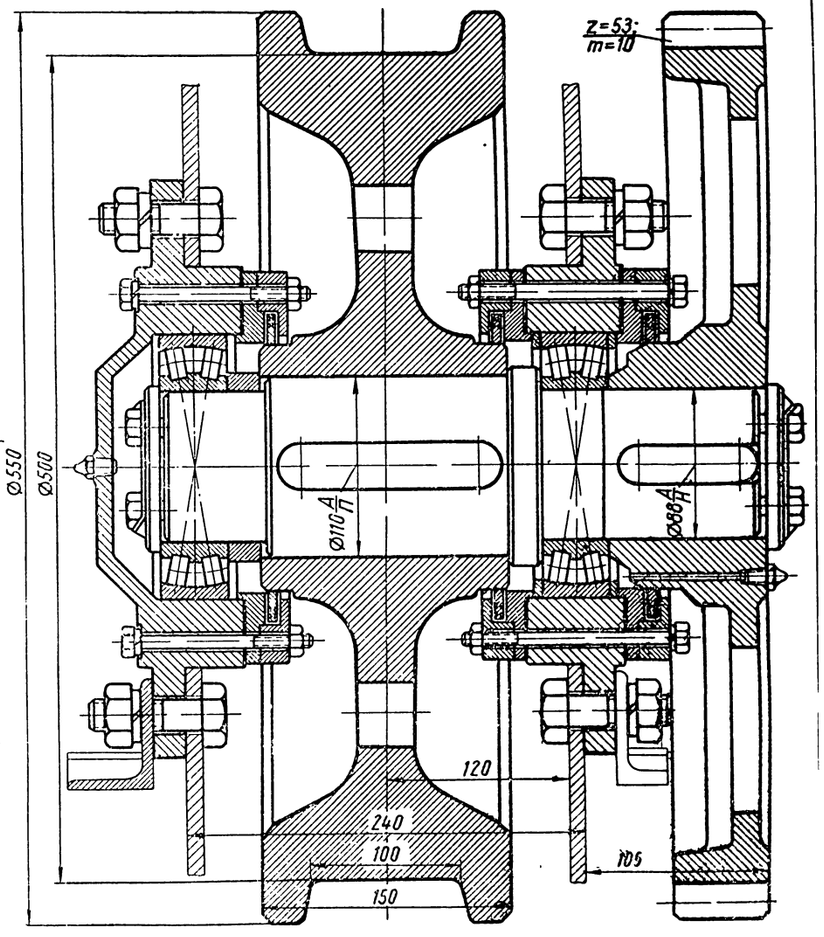
Лист 30

Ходовые колеса (литые цилиндрические) с креплением в угловых буксах

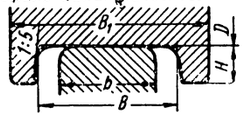




Ходовые колеса катаные с креплением в цилиндрических буксах



Профиль цилиндрического колеса



Профиль конического колеса

Размеры цилиндрических крановых ходовых колес с креплением в угловых буксах в *мм*

D	Ширина рельса b	B	B_1	D_1	d	A	L	L_1	d_1	l_1	h	H	C	g	d_0	Вес в *кг*		Давление колеса на рельс наиб. в *т*
																колеса	буксы	
250	51	60	100	290	70	190	145	140			85	180	30	22	18	22	28	9
320	51	60	100	360	95	220	180	165			105	225	40	25	22	40	65	12
400	60	80	130	450	120	250	205	190			125	275	40	30	26	70	110	18
500	68	100	150	550	140	290	230	220	По		150	335	50	50	32	120	170	26
630	68	100	150	680	140	290	230	220	рас-		150	335	50	50	32	145	165	33
710	70	100	150	770	140	320	255	245	чету		185	400	70	60	38	225	285	37
800	80	110	170	880	140	340	265	255			185	400	70	60	38	275	300	48
900	100	130	190	980	180	390	310	295			230	490	100	60	38	430	560	66
1000	120	150	210	1080	200	420	325	320			245	530	120	75	38	510	680	90

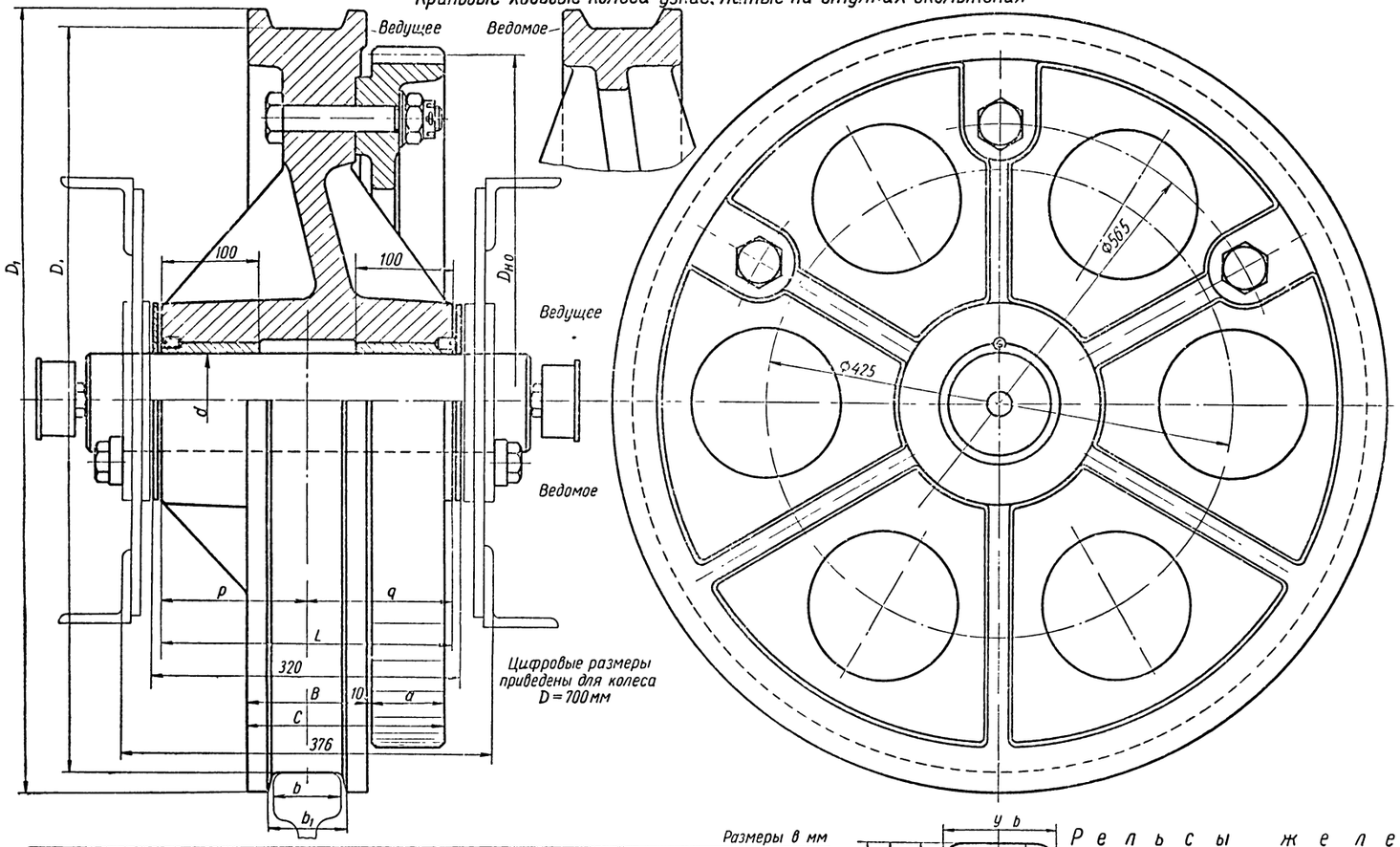
Профили ободов катаных и штампованных крановых ходовых колес по ГОСТу 3569-60 в *мм*

D	B цилиндрического	B конического	B_1	H
160	40	—	70	15
200	50 / 60	—	80 / 90	15
250	60 / 70	—	100 / 110	20
320	60	70	100	20
	70	80	110	
	80	90	120	
400	80	90	130	25
	90	100	140	
	100	110	150	
500	100	110	150	25
	110	120	160	
	130	140	180	
560	100	110	150	
	110	120	160	
	130	140	180	
630	100	110	150	
	110	120	160	
	130	140	180	
710	100	110	150	30
	110	120	160	
710	130	140	180	30
	150	160	200	
800	110	120	170	40
	130	140	190	
	150	160	210	
	170	180	230	
900	130	140	190	40
	150	160	210	
	170	180	230	
1000	150	160	210	40
	170	180	230	

Колеса ходовые крановые

Лист 31

Крановые ходовые колеса узкие, литые на втулках скольжения



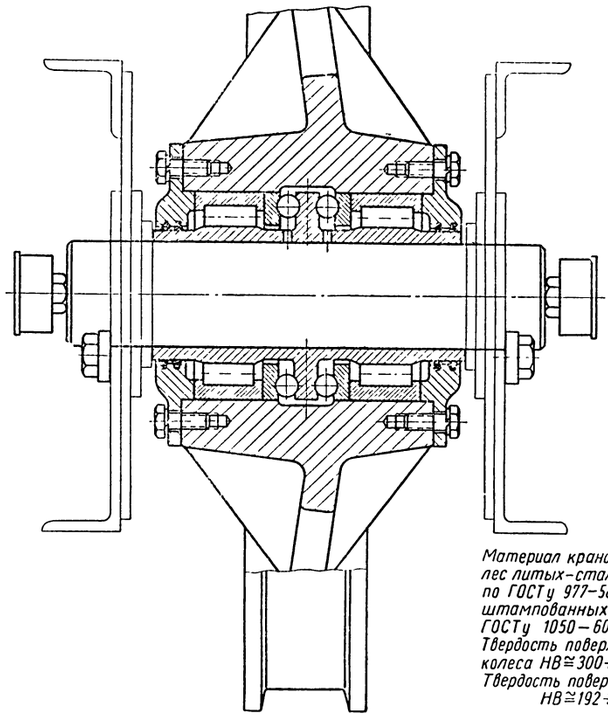
Цифровые размеры приведены для колеса D = 700 мм

Размеры в мм

D	Ширина рельса b	Колесо B	C	D_1	L	b_1	d	p°)	q°)	Зубчатый венец m	z	$D_{но}$	a°)	Болт количество	Болт d x l	Вес в кг колеса: ведомого	ведущего с зубчатым венцом
300	50	90	150	330	180	60	60	60	120	5	60	300	50	4	M16 x 110	32,6	43,8
400	50	90	160	430	180	60	60	60	120	6	66	396	60	6	M16 x 110	54,6	78,3
	60	110	180	430	210	70	70	75	135	6	66	396	60	6	M16 x 120	65,2	87,0
	70	110	180	430	210	80	70	75	135	6	66	396	60	6	M16 x 120	65,2	85,2
500	60	110	190	540	220	70	80	75	145	7	71	497	70	6	M16 x 130	91,2	122,8
	70	110	190	540	220	80	80	75	145	7	71	497	70	6	M16 x 130	88,9	120,3
	80	130	210	540	240	90	90	85	155	7	71	497	70	6	M16 x 150	107,7	141,3
600	70	130	220	640	260	80	110	95	165	8	75	600	80	6	M20 x 150	139,1	188,8
	80	140	230	640	260	90	110	95	165	8	75	600	80	6	M20 x 160	150,1	193,9
	90	140	230	640	280	100	110	95	165	8	75	600	80	6	M20 x 160	147,1	195,9
700	70	130	220	750	300	80	120	120	180	8	87	696	80	6	M20 x 180	205,3	262,5
	90	140	230	750	300	100	120	120	180	8	87	696	80	6	M20 x 180	200,8	258,3
800	70	130	275	850	320	80	130	120	200	10	80	800	100	6	M20 x 180	221,6	322,5
	100	160	275	850	320	110	130	120	200	10	80	800	100	6	M20 x 180	231,6	317,5
900	100	160	295	950	360	110	140	130	230	12	75	900	120	6	M24 x 200	336,4	454,2
	120	180	315	950	360	130	160	130	230	12	75	900	120	6	M24 x 200	356,4	478,1
1000	100	160	295	1060	360	110	150	130	230	12	83	996	120	6	M24 x 200	425,2	579,3
	120	180	315	1060	360	130	170	130	230	12	83	996	120	6	M24 x 200	457,4	607,2
1200	120	190	325	1260	410	135	200	150	260	12	100	1200	120	8	M30 x 220	669,7	856,5

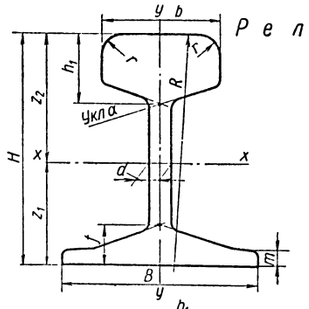
°) Размеры p, q, a зависят от конструкции ходовой тележки. Данные таблицы ориентировочные

Крановое ходовое колесо на подшипниках качения



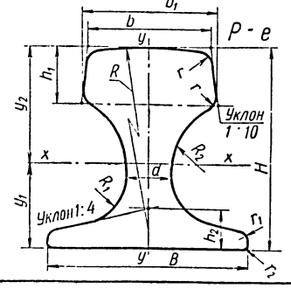
Материал крановых ходовых колес литых – стальное литье 55Л по ГОСТу 977–58; катаных и штампованных – сталь 75 по ГОСТу 1050–60
Твердость поверхности обода колеса НВ ≅ 300 ÷ 320 кг/мм²
Твердость поверхности рельсов НВ ≅ 192 ÷ 235 кг/мм²

Рельсы железнодорожные по ГОСТу 6368-52 и 3542-47



Обозначение рельса	Размеры в мм: b	B	h_1	H	d	f	m	r	R	Уклон α	Площадь поперечного сечения рельса в $см^2$	Расстояние центра тяжести в см: до подошвы рельса z_1	до головки рельса z_2	Момент инерции рельса в $см^4$: J_x	J_y	Момент сопротивления в $см^3$: $W_1=\frac{J_x}{z_1}$	$W_2=\frac{J_x}{z_2}$	$W_3=\frac{J_y}{B/2}$	Вес 1 пог. м рельса (без отверстия) в кг
Р 24	51	92	–	107	10,5	–	–	–	–	1 : 3	32,7	5,36	5,34	468	80,6	87,2	87,6	–	24,04
Р 38	68	114	40	135	13	24	9	13	300	1 : 3	49,063	6 781	6,719	1222,54	209,28	180,29	181,95	36,72	38,416
Р 43	70	114	42	140	13,5	27	11	13	300	1 : 3	55,7	6,863	7,137	1472,0	257	214,5	206,2	45	43,613
Р 50	70	132	42	152	14,5	27	10,5	10	350	1 : 4	64,5	7,08	8,12	2016,0	416	284,69	248,35	63,03	50,504
Р 65	76	150	45	180	17	–	14,75	10	350	1 : 4	82,9	8,3	9,7	3588,0	–	432,0	370,0	–	64,0

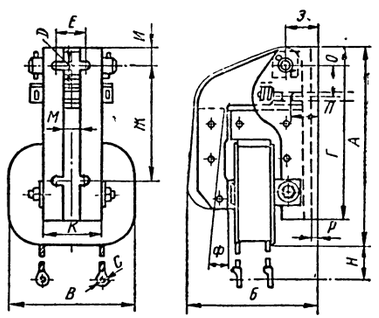
Рельсы крановые по ГОСТу 4121-52



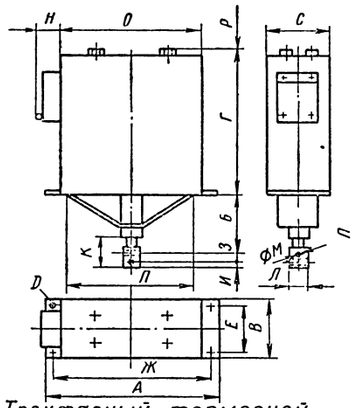
Обозначение рельса	Размеры в мм: b	b_1	B	d	H	h_1	h_2	R	R_1	R_2	r	r_1	r_2	Площадь поперечного сечения в $см^2$	Расстояние до центра тяжести в см: y_1	y_2	Момент инерции в $см^4$: J_x	J_y	Момент сопротивления в $см^3$: $W_1=\frac{J_x}{y_1}$	$W_2=\frac{J_x}{y_2}$	$W_3=\frac{J_y}{B/2}$	Теоретический вес 1 пог. м в кг
КР70	70	76,5	120	28	120	32,5	24	400	23	38	6	6	1,5	67,30	5,93	6,07	1081,99	327,16	182,46	178,12	54,53	52,70
КР80	80	87	130	32	130	35	26	400	26	44	8	6	1,5	81,13	6,43	6,57	1547,40	482,39	240,65	235,52	74,21	63,52
КР100	100	108	150	38	150	40	30	450	30	50	8	8	2	113,32	7,60	7,40	2864,6	940,98	376,94	387,12	125,46	88,73
КР120	120	129	170	44	170	45	35	500	34	56	8	8	2	150,44	8,43	8,57	4923,79	1694,83	584,08	574,54	199,39	117,89

Оборудование кранового электропривода — Лист 32

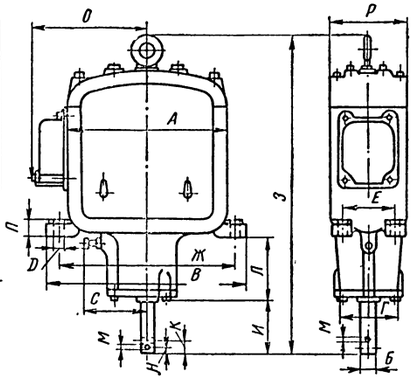
Крановые тормозные электромагниты* (для напряжений 220; 380, 500 в)



Однофазный тормозной электромагнит клапанного типа (МО-100, МО-200, МО-300)



Трехфазный тормозной электромагнит плунжерного типа (КМТ-100, КМТ-104)



Трехфазный тормозной электромагнит плунжерного типа (КМТ-6 и КМТ-7)

Тип	Момент электромагнита (без учета момента веса якоря) в кгсм		Момент веса якоря в кгсм	Угол поворота якоря в град	Вес в кг	Размеры в мм															
	40% ПВ	100% ПВ				А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С
МО-100	55	30	5	5	3,5	164	125	118	138	9	34	85	24	14	58	4,5	16	150	22	18	4	5,5
МО-100	40	22	5	6,3																		
МО-200	400	260	23	3	13	260	195	161	222	14	38	140	37	20	76	7	14	170	40	29	5	5,5
МО-200	300	190	23	4,5																		
МО-300	1000	400	90	3,5	35	335	250	216	284	18	58	224	50	23	103	9	23	300	46	42	5	9
МО-300	750	300	90	5																		

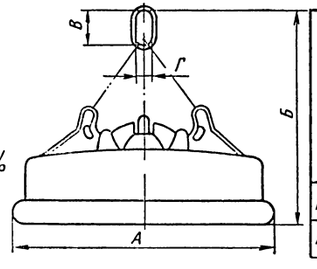
Тип	Тяговое усилие (включая вес якоря) в кг	Вес якоря в кг	Максимальный ход в мм	Вес в кг	Размеры в мм														
					А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С
КМТ-100	8	2	20	9	244	85	100	207	9	60	230	10	10	40	20	8	57	196	—	200	110
КМТ-101	10	2,8	40	14	300	85	120	235	9	74	274	10	10	40	20	8	57	248	—	228	130
КМТ-102	20	4,5	50	22	340	95	140	288	11	96	310	15	12	57	25	10	57	270	—	272	151
КМТ-103	35	9,7	50	36	376	96	140	340	14	100	346	20	15	68	30	14	57	310	—	320	151
КМТ-104	70	19,8	50	67	490	148	170	430	17	130	450	20	20	83	40	16	53	410	365	412	181

Тип	Тяговое усилие (включая вес якоря) в кг	Вес якоря в кг	Максимальный ход в мм	Вес в кг	Размеры в мм														
					А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С
КМТ-6	115	33	60	183	520	50	640	206	22	160	580	868	120	60	180	20	30	345	50	220	165
КМТ-7	140	42	80	213	520	50	640	206	22	160	580	979	120	60	201	20	30	345	50	220	165

* Технические данные электрогидравлических толкателей см лист 26

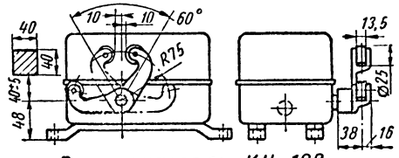
Крановые подъемные электромагниты

Подъемные электромагниты питаются постоянным током напряжением 220 в, расчетные ПВ=50%

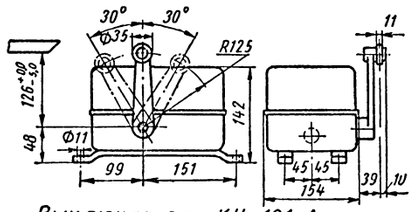


Тип электромагнита	Потребная мощность генератора в квт	Поднимаемый вес в кг				Размеры в мм				Вес в кг
		болванки или плиты	Скрап	чугунные чушки	Стружка	А	Б	В	Г	
М-21	3,5	6000	180	200	80	785	825	175	100	460
М-42	11	16000	500	600	200	1170	1165	250	140	1670

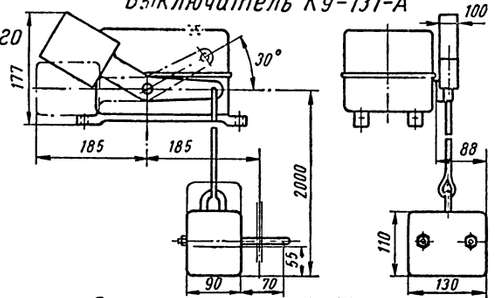
Крановые конечные выключатели



Выключатель КУ-132



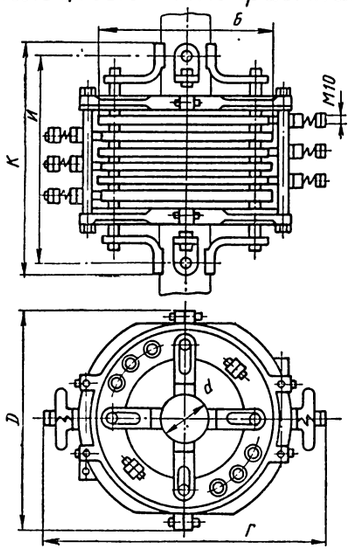
Выключатель КУ-131-А



Выключатель КУ-133-А

Тип	Число цепей	Вес в кг	Напряжение	Ток		Применяется в механизмах
				включения	длительный	
КУ-131-А	1	6,5	не выше 500 в	100 а	20 а	передвижения
КУ-132	2	7				
КУ-133-А	1	21,5				подъема

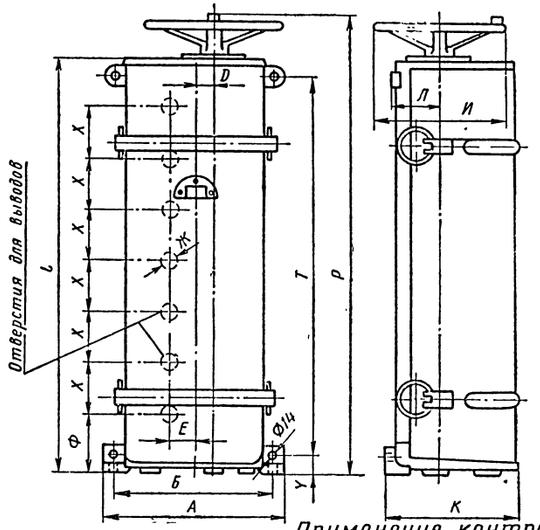
Кольцевые токоприемники



d колонны	61—100		101—200		201—300	
Число колец	Тип	Вес	Тип	Вес	Тип	Вес
3	К-3103	24	К-3203	40	К-3303	58
6	К-3106	44	К-3206	52	К-3306	73
9	К-3109	55	К-3209	64	К-3309	87
12	К-3112	65	К-3212	76	К-3312	102

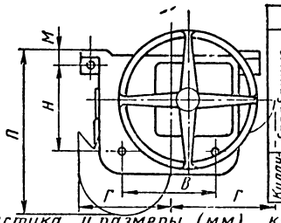
d колонны	61—100				101—200				201—300			
Б	252				352				452			
Г	470				570				670			
Д	342				442				542			
Число колец	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
И	320	410	500	590	320	410	500	590	320	410	500	590
К	370	460	550	640	370	460	550	640	370	460	550	640

Крановые контроллеры трехфазного тока барабанные и кулачковые



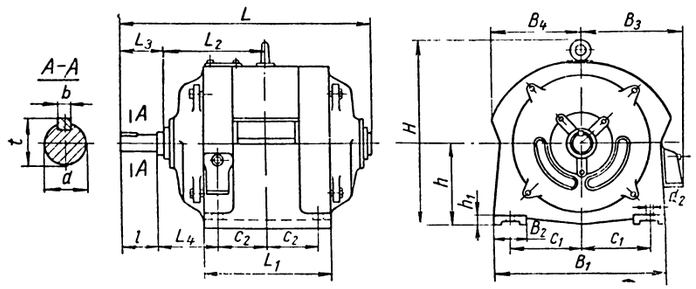
Применение контроллеров

	Тип	Для управления двигателями:
Барабанные	КТ-2006	с короткозамкнутым ротором
	КТ-2005	с фазовым ротором
	КТ-3005	с фазовым ротором
	КТК-2005 КТК-3005	Для одновременного управления двумя двигателями с фазовым ротором
Кулачковый	ТК-7005	с фазовым ротором при включении в час более 300



Характеристика и размеры (мм) контроллеров

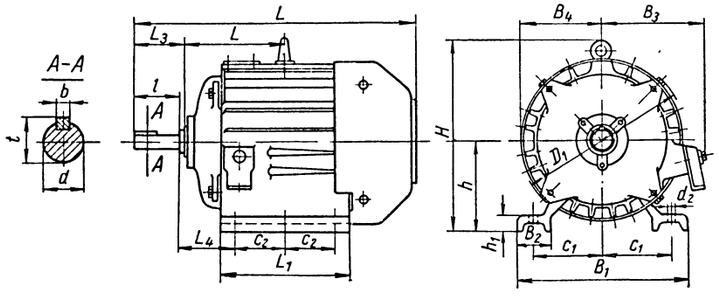
Величина	Тип	Число положений	Мощность квт при		Вес в кг	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	П	Р	С	Т	У	Ф	Х
			220	380 500																			
II	КТ-2006	1	12	15	25	350	310		190	47			250	242	85				680	480	420	25		
II	КТ-2005	5	12	15	40	350	310		190	47			250	242	85				757	660	600	25		
III	КТ-3005	8	35	44	90	390	354	220	260	50	90	40	320	283	100	45	180	425	1050	940	861	45	152	117
II	КТК-2005	5	Определяется мощностью контакторов в цепи статора		23	350	310		190	47			250	242	85				757	660	600	25		
III	КТК-3005	8			85	390	354	220	260	50	90	40	320	283	100	45	180	425	1050	940	600	45	152	117
VII	ТК-7005	9	65	110	130			225	215	50			400		62				1026	905	886			130



Электродвигатели асинхронные единой серии с короткозамкнутым ротором в защищенном исполнении (для непрерывного режима работы) тип А

Тип	Размеры в *мм*																		
	B_1	B_2	B_3	B_4	b	C_1	C_2	d	d_2	H	h	h_1	L	L_1	L_2	L_3	L_4	l	t
A31	210	40	137	113	5	85	45	18	12,5	200	100	16	273	120	109	46	70	40	20
A32	210	40	137	113	5	85	60	18	12,5	200	100	16	309	150	124	46	70	40	20
A41	260	50	162	140	8	105	55	25	15	282	125	20	344	150	138	67	90	60	28
A42	260	50	162	140	8	105	75	25	15	282	125	20	384	190	158	67	90	60	28
A51	350	65	217	188	10	142,5	75	35	19	378	170	28	441	205	174	91	110	80	38,5
A52	350	65	217	188	10	142,5	100	35	19	378	170	28	491	255	199	91	110	80	38,5
A61 и 62	390	75	275	225	14	157,5	160	45	19	460	200	30	562	380	217	133	80	110	49
A71 и 72	455	85	322	258	16	185	200	55	24	530	236	40	665	480	276	124	90	110	60
A81 и 82	530	100	375	300	18	220	265	65	30	640	280	50	860	620	355	160	110	140	70,5
A91 и 92	625	115	440	352	20	262,5	325	75	30	740	335	60	970	750	415	155	105	140	81

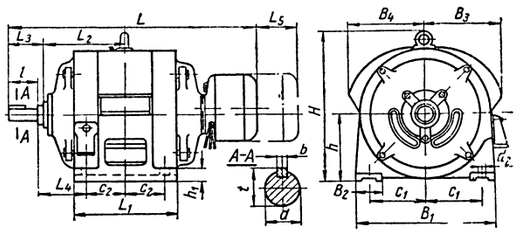
Характеристика																	
Тип	N в *квт*	n в *об/мин*	$\frac{M_{наиб}}{M_{ном}}$	Вес в *кг*	GD^2 в *кгм²*	Тип	N в *квт*	n в *об/мин*	$\frac{M_{наиб}}{M_{ном}}$	Вес в *кг*	GD^2 в *кгм²*	Тип	N в *квт*	n в *об/мин*	$\frac{M_{наиб}}{M_{ном}}$	Вес в *кг*	GD^2 в *кгм²*
A31-4	0,6	1410	2,0	17,0	0,013	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A32-4	1,0	1410	2,0	24,0	0,019	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A41-4	1,7	1420	2,0	34,0	0,042	A41-6	1,0	930	1,8	34,0	0,042	—	—	—	—	—	—
A42-4	2,8	1420	2,0	42,0	0,06	A42-6	1,7	930	1,8	42,0	0,06	—	—	—	—	—	—
A51-4	4,5	1440	2,0	70,0	0,17	A51-6	2,8	950	1,8	70,0	0,17	—	—	—	—	—	—
A52-4	7,0	1440	2,0	91,0	0,25	A52-6	4,5	950	1,8	91,0	0,25	—	—	—	—	—	—
A61-4	10	1450	2,0	125	0,36	A61-6	7,0	970	1,8	125	0,36	A61-8	4,5	730	1,7	125	0,7
A62-4	14	1450	2,0	140	0,48	A62-6	10	970	1,8	140	0,48	A62-8	7,0	730	1,7	140	0,9
A71-4	20	1450	2,0	205	0,95	A71-6	14	970	1,8	205	1,5	A71-8	10	730	1,7	205	1,5
A72-4	28	1450	2,0	230	1,2	A72-6	20	970	1,8	230	1,9	A72-8	14	730	1,7	230	1,9
A81-4	40	1460	2,0	360	1,9	A81-6	28	975	1,8	360	3,2	A81-8	20	730	1,7	360	3,2
A82-4	55	1460	2,0	400	2,5	A82-6	40	975	1,8	400	4,1	A82-8	28	730	1,7	400	4,1
A91-4	75	1460	2,0	590	4,7	A91-6	55	980	1,8	590	7,0	A91-8	40	730	1,7	590	7,0
A92-4	100	1460	2,0	665	6,2	A92-6	75	980	1,8	665	9,2	A92-8	55	730	1,7	665	9,2



Электродвигатели асинхронные единой серии с короткозамкнутым ротором в закрытом обдуваемом исполнении (для непрерывного режима работы) тип АО

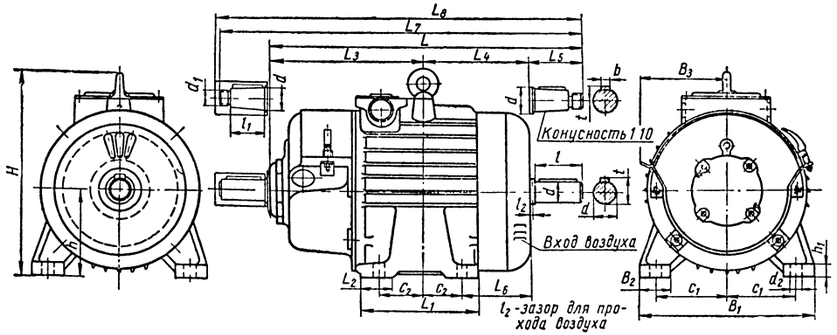
Тип	Размеры в *мм*																		
	B_1	B_2	B_3	B_4	b	C_1	C_2	D_1	d	d_2	H	h	h_1	L	L_1	L_2	L_3	L_4	l	t
АО 31	210	40	135	100	5	85	45	207	18	12,5	200	100	16	300	120	109	46	70	40	20
АО 32	210	40	135	100	5	85	60	207	18	12,5	200	100	16	335	150	124	46	70	40	20
АО 41	260	50	163	123	8	105	55	253	25	15	282	125	20	375	150	138	67	90	60	28
АО 42	260	50	163	123	8	105	75	253	25	15	282	125	20	415	190	158	67	90	60	28
АО 51	350	65	216	164	10	142,5	75	337	35	19	376	170	28	482	205	174	91	110	80	38,5
АО 52	350	65	216	164	10	142,5	100	337	35	19	376	170	28	532	255	199	91	110	80	38,5
АО 62 и 63	390	75	266	219	14	157,5	160	450	45	19	475	200	30	635	380	217	133	80	110	49
АО 72 и 73	455	85	307	248	16	185	200	510	55	24	548	236	40	750	480	276	124	90	110	60
АО 82 и 83	530	100	377	288	18	220	265	594	65	30	650	280	50	955	620	355	160	110	140	70,5
АО 93 и 94	625	115	441	329	20	262,5	325	676	75	30	745	335	60	1090	750	415	155	105	140	81

Характеристика																	
Тип	N в *квт*	n в *об/мин*	$\frac{M_{наиб}}{M_{ном}}$	Вес в *кг*	GD^2 в *кгм²*	Тип	N в *квт*	n в *об/мин*	$\frac{M_{наиб}}{M_{ном}}$	Вес в *кг*	GD^2 в *кгм²*	Тип	N в *квт*	n в *об/мин*	$\frac{M_{наиб}}{M_{ном}}$	Вес в *кг*	GD^2 в *кгм²*
АО 31-4	0,6	1410	2,0	21	0,015	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
АО 32-4	1,0	1410	2,0	27	0,021	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
АО 41-4	1,7	1420	2,0	37	0,048	АО 41-6	1,0	930	1,8	37	0,048	—	—	—	—	—	—
АО 42-4	2,8	1420	2,0	45	0,067	АО 42-6	1,7	930	1,8	45	0,067	—	—	—	—	—	—
АО 51-4	4,5	1440	2,0	80	0,20	АО 51-6	2,8	950	1,8	80	0,20	—	—	—	—	—	—
АО 52-4	7,0	1440	2,0	100	0,28	АО 52-6	4,5	950	1,8	100	0,28	—	—	—	—	—	—
АО 62-4	10	1460	2,3	165	0,60	АО 62-6	7,0	980	2,2	165	0,60	АО 62-8	4,5	735	2,0	165	1,0
АО 63-4	14	1460	2,3	180	0,75	АО 63-6	10	980	2,2	180	0,75	АО 63-8	7,0	735	2,0	180	1,3
АО 72-4	20	1460	2,3	280	1,5	АО 72-6	14	980	2,2	280	2,3	АО 72-8	10	735	2,0	280	2,3
АО 73-4	28	1460	2,3	310	1,9	АО 73-6	20	980	2,2	310	3,0	АО 73-8	14	735	2,0	310	3,0
АО 82-4	40	1470	2,3	495	2,8	АО 82-6	28	980	2,2	495	4,4	АО 82-8	20	735	2,0	495	4,4
АО 83-4	55	1470	2,3	555	3,6	АО 83-6	40	980	2,2	555	5,7	АО 83-8	28	735	2,0	555	5,7
АО 93-4	75	1470	2,3	805	7,4	АО 93-6	55	985	2,2	805	10,1	АО 93-8	40	735	2,0	805	10,1
АО 94-4	100	1470	2,3	890	9,1	АО 94-6	75	985	2,2	890	13,6	АО 94-8	55	735	2,0	890	13,6



Электродвигатели асинхронные единой серии с фазовым ротором в защищенном исполнении (для непрерывного режима работы) тип АК

Характеристика																		Размеры в *мм*																										
Тип	N в *квт*	n в *об/мин*	$\frac{M_{наиб}}{M_{ном}}$	Вес в *кг*	GD^2 в *кгм²*	Тип	N в *квт*	n в *об/мин*	$\frac{M_{наиб}}{M_{ном}}$	Вес в *кг*	GD^2 в *кгм²*	Тип	N в *квт*	n в *об/мин*	$\frac{M_{наиб}}{M_{ном}}$	Вес в *кг*	GD^2 в *кгм²*	B_1	B_2	B_3	B_4	b	C_1	C_2	d	d_2	H	h	h_1	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	l	t
АК 51-4	2,8	1370	2,0	84	0,19	АК 51-6	1,7	905	2,0	82	0,19	—	—	—	—	—	—	350	65	217	188	10	142,5	75	35	19	378	170	28	645	205	174	91	110	120	80	38,5
АК 52-4	4,5	1400	2,0	105	0,27	АК 52-6	2,8	920	2,0	103	0,26	—	—	—	—	—	—	350	65	217	188	10	142,5	100	35	19	378	170	28	695	255	199	91	110	120	80	38,5
АК 60-4	7,0	1400	2,0	125	0,45	АК 60-6	4,5	925	1,8	125	0,75	—	—	—	—	—	—	390	75	275	225	10	157,5	160	35	19	460	200	30	695	380	217	103	80	120	80	38,5
АК 61-4	10	1420	2,0	145	0,55	АК 61-6	7,0	940	1,8	145	0,95	АК 61-8	4,5	700	1,8	145	0,95	390	75	275	225	14	157,5	160	45	19	460	200	30	775	380	217	133	80	120	110	49
АК 62-4	14	1420	2,4	160	0,65	АК 62-6	10	940	2,0	160	1,10	АК 62-8	7,0	700	1,9	160	1,1																											
АК 71-4	20	1420	2,5	235	1,1	АК 71-6	14	950	1,8	235	1,70	АК 71-8	10	700	1,8	235	1,6	455	85	322	258	16	185	200	55	24	530	236	40	885	480	276	124	90	170	110	60
АК 72-4	28	1420	2,5	260	1,3	АК 72-6	20	950	2,0	260	2,10	АК 72-8	14	700	1,9	260	2,0																											
АК 81-4	40	1440	2,6	400	2,5	АК 81-6	28	965	2,0	400	3,70	АК 81-8	20	710	1,9	400	3,5	530	100	375	300	18	220	265	65	30	640	280	50	1080	620	355	160	110	170	140	70,5
АК 82-4	55	1410	2,8	440	3,0	АК 82-6	40	965	2,2	440	4,60	АК 82-8	28	710	2,0	440	4,4																											
АК 91-4	75	1460	2,8	640	6,2	АК 91-6	55	970	2,3	640	10,80	АК 91-8	40	720	2,0	640	10,4	625	115	440	352	20	262,5	325	75	30	740	335	60	1215	750	415	155	105	170	140	81
АК 92-4	100	1460	3,0	710	7,6	АК 92-6	75	970	2,5	710	13,50	АК 92-8	55	720	2,2	710	13,0																											



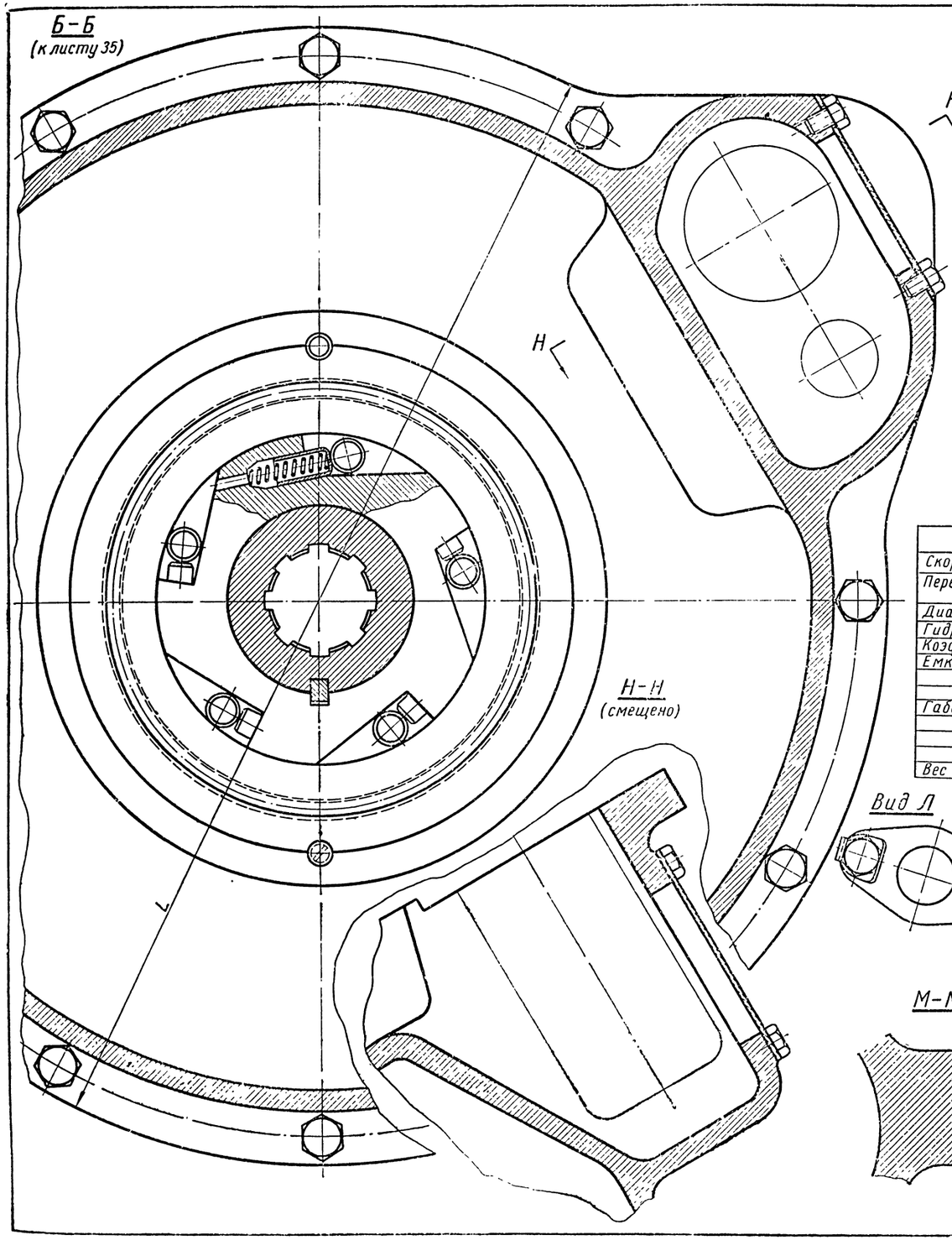
Электродвигатели крановые асинхронные (для кратковременно-повторного режима работы)

Величина	Тип	Характеристика: 25% ПВ N в квт	25% ПВ n в об/мин	15% ПВ N в квт	15% ПВ n в об/мин	40% ПВ N в квт	40% ПВ n в об/мин	$M_{наиб}/M_{ном}$ при ПВ=25%	Вес в кг	GD^2 в кгм²	Размеры в мм: L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	l	l_1	l_2	B_1	B_2	B_3	b	C_1	C_2	d	d_1	d_2	H	t	h_1	f	Концы валов
		Фазовым ротором типа МТ																																		
I	МТ-11-6	2,2	890	2,6	860	1,8	915	2,36	90	0,17	592	200	65	304	202	86	133	682	725	80	—	5	290	60	151	10	110	75	35	—	17	353	150^{-1}	20	38,5	Цилиндрические
	МТ-12-6	3,5	900	4,2	870	2,8	930	2,5	109	0,27	647	255	65	331,5	229,5	86	133	737	780	80	—	5	290	60	151	10	110	102,5	35	—	17	353	150^{-1}	20	38,5	»
II	МТ-21-6	5,0	945	6,0	930	4,0	955	2,9	145	0,41	682	242	70	333,5	225	123,5	143,5	799	814	110	—	8	320	65	172	12	122,5	95	40	—	22	395	170^{-1}	20	43,5	»
	МТ-22-6	7,5	950	9,0	935	6,0	960	2,8	163	0,57	735	295	70	360	251,5	123,5	143,5	852	367	110	—	8	320	65	172	12	122,5	121,5	40	—	22	395	170^{-1}	20	43,5	»
III	МТ-31-6	11,0	955	13,2	945	8,8	965	3,1	218	1,05	766	315	80	370,5	276,5	119	155,5	884	897	110	—	8	360	80	193	16	140	130	50	—	22	460	190^{-1}	25	55	—
	МТ-31-8	7,5	705	9,0	735	6,0	715	2,6	218	1,05	766	315	80	370,5	276,5	119	155,5	884	897	110	—	8	360	80	193	16	140	130	50	—	22	460	190^{-1}	25	55	—
IV	МТ-41-8	11,0	715	13,2	765	8,8	720	2,9	300	1,86	835	290	90	402	276	157	183	988	1010	140	$105^{+0,6}$	10	440	90	230	18	165	110	65	M42×1,5	26	525	225^{-1}	30	35	Конические
	МТ-42-8	16,0	720	19,2	715	12,8	725	3,0	365	2,70	915	370	90	442	316	157	183	1068	1090	140	$105^{+0,6}$	10	440	90	230	18	165	150	65	M42×1,5	26	528	225^{-1}	30	35	»
V	МТ-51-8	22,0	725	26,5	720	17,5	730	3,0	435	4,40	975	355	110	475	340,5	160,5	223,5	1124	1145	140	$105^{+0,5}$	10	500	100	225	20	190	137,5	70	M48×1,5	33	582	250^{-1}	40	38	»
	МТ-52-8	30,0	730	36	725	24,0	735	3,0	510	5,70	1056	435	110	515	380,5	160,5	223,5	1204	1225	140	$105^{+0,6}$	10	500	100	225	20	100	177,5	70	M48×1,5	33	582	250^{-1}	40	38	»
VI	МТ-61-10	30,0	570	36	563	24,0	574	2,8	785	10,8	1152	446	120	554	409	188	256	1335	1376	170	$130^{+0,7}$	15	630	120	320	24	260	172,5	90	M60×1,5	39	761	$315^{-1,5}$	50	49	»
	МТ-62-10	45,0	574	54	568	36,0	578	2,9	945	15,7	1252	546	120	664	459	189	255	1435	1476	170	$130^{+0,7}$	15	630	120	320	24	260	222,5	90	M60×1,5	39	761	$315^{-1,5}$	50	49	»
	МТ-63-10	60,0	577	72	573	48,0	582	2,9	1100	20,0	1347	640	120	651	507	189	255	1530	1571	170	$130^{+0,7}$	15	630	120	320	24	260	270	90	M60×1,5	39	764	$315^{-1,5}$	50	49	»
VII	МТ-71-10	80,0	583	96	579	64,0	586	2,8	1500	32,0	1423	580	155	670	523	230	323	1645	1657	210	$165^{+0,7}$	18	790	145	383	32	320	220	110	M80×1,5	46	923	$400^{-1,5}$	55	60	»
	МТ-72-10	100	584	120	581	80,0	587	2,8	1650	39,0	1493	650	155	705	558	230	323	1715	1727	210	$165^{+0,7}$	18	790	145	383	32	320	255	110	M80×1,5	46	923	$400^{-1,5}$	55	60	»
	МТ-73-10	125	585	150	582	100	588	2,8	1850	46,0	1573	730	155	745	598	230	323	1795	1807	210	$165^{+0,7}$	18	790	145	383	32	320	295	110	M80×1,5	46	923	$400^{-1,5}$	55	60	»
		С короткозамкнутым ротором типа МТК																																		
I	МТК-11-6	2,2	883	2,7	837	1,8	910	2,6	79	0,16	470	200	65	182	202	86	133	560	603	80	—	5	290	60	151	10	110	75,	35	—	17	353	150^{-1}	20	38,5	Цилиндрические
	МТК-12-6	3,5	875	4,0	852	2,8	907	2,6	98	0,25	525	255	65	209,5	229,5	86	133	615	658	80	—	5	290	60	151	10	110	102,5	35	—	17	353	150^{-1}	20	38,5	»
II	МТК-21-6	5,0	910	6,2	880	4,2	925	3,1	130	0,39	558	242	70	209,5	225	123,5	143,5	675	690	110	—	8	320	65	172	12	122,5	95	40	—	22	395	170^{-1}	20	43,5	—
	МТК-22-6	7,5	905	9,0	880	6,3	922	3,1	153	0,55	611	295	70	236	251,5	123,5	143,5	722	743	110	—	8	320	65	172	12	122,5	121,5	40	—	22	395	170^{-1}	20	43,5	—
III	МТК-31-6	11,0	920	13,5	896	9,5	930	3,4	205	1,00	650	315	80	254,5	276,5	119	155,5	768	781	110	—	8	360	80	193	16	140	130	50	—	22	460	190^{-1}	25	55	—
	МТК-31-8	7,5	682	9,3	657	6,5	693	3,0	205	1,00	650	315	80	254,5	276,5	119	155,5	768	781	110	—	8	360	80	193	16	140	130	50	—	22	460	190^{-1}	25	55	—
IV	МТК-41-8	11,0	685	13,5	665	9,5	695	3,2	267	1,78	691	290	90	258	276	157	183	811	866	140	$105^{+0,6}$	10	440	90	230	—	165	110	65	M42×1,5	26	528	225^{-1}	30	35	Конические
	МТК-42-8	16,0	685	19,5	667	13,0	700	3,3	332	2,60	771	370	90	293	316	157	183	924	946	140	$105^{+0,6}$	10	440	90	230	—	165	150	65	M42×1,5	26	528	225^{-1}	30	35	»
V	МТК-51-8	22,0	692	26,5	625	17,5	705	3,1	415	4,20	819	355	110	318	340,5	160,5	223,5	967	988	140	$105^{+0,6}$	10	500	100	255	—	190	137,5	70	M48×1,5	33	582	250^{-1}	40	38	»
	МТК-52-8	28,0	695	33,5	681	20,0	708	3,2	490	5,50	899	435	110	358	380,5	160,5	223,5	1047	1068	140	$105^{+0,6}$	10	500	100	255	—	190	177,5	70	M48×1,5	33	582	250^{-1}	40	38	»

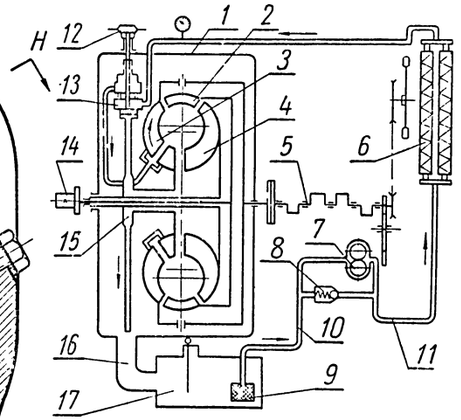
Примечание. Помимо указанных в данной таблице асинхронных крановых электродвигателей серий МТ и МТК ПВ% = 15,25,40, выпускаются также асинхронные крановые электродвигатели серий МТВ и МТКВ для ПВ% = 15,25,40, 60, 100 и крановые электродвигатели постоянного тока серий КПДН, МП и ДП. Технические данные и размеры их приведены в «Справочнике по кранам», т. I, Машгиз, 1961.

Турботрансформаторы крановые

Лист 34



Принципиальная схема турботрансформатора ТРЭ-325



M_1 – момент на ведущем валу

M_2 – момент на ведомом валу

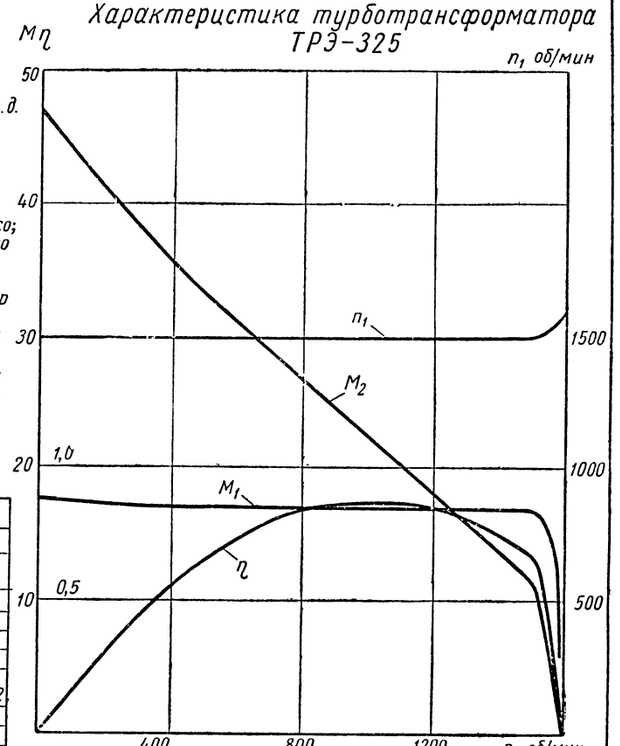
n_1 – число оборотов ведущего вала

n_2 – число оборотов ведомого вала

η – гидравлический к.п.д.

1 – корпус; 2 – турбинное колесо; 3 – насосное колесо; 4 – колесо направляющего аппарата; 5 – коленчатый вал приводного двигателя; 6 – радиатор масляный 7 – насос шестеренчатый НШ-40; 8 – клапан перепускной; 9 – фильтр; 10 – всасывающая труба; 11 – труба нагнетания; 12 – пневмотолкатель; 13 – золотник; 14 – ведомый (рабочий) вал; 15 – эжектор и диффузор, 16 – сливная труба; 17 – бак

Характеристика турботрансформатора ТРЭ-325

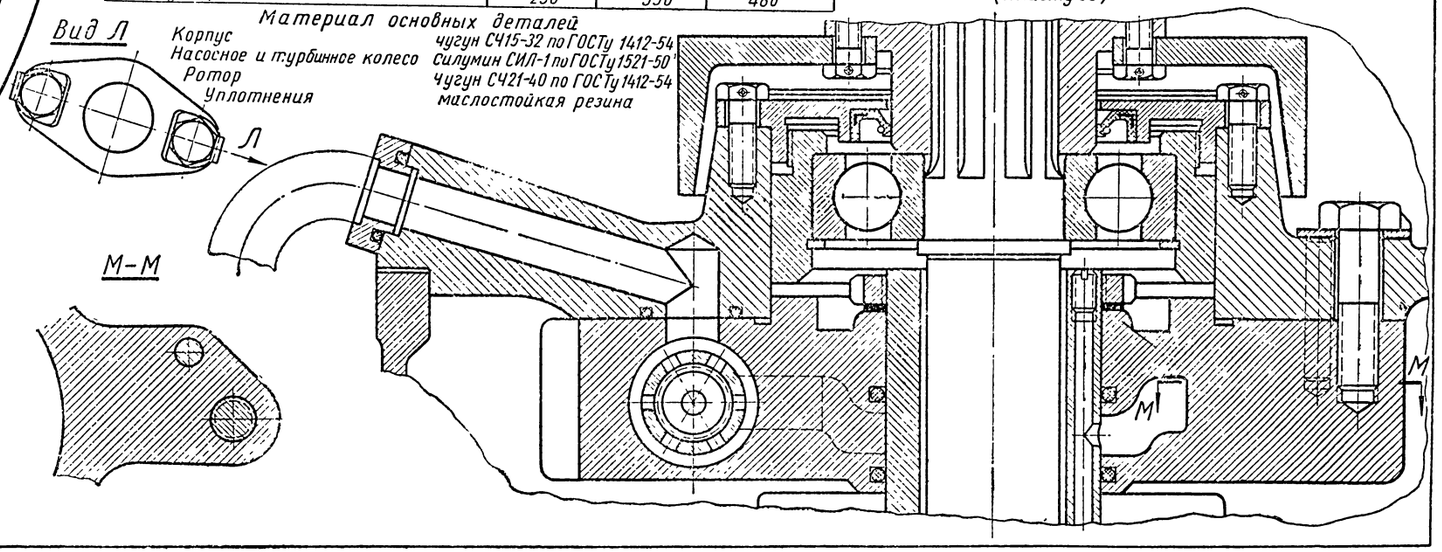


Техническая характеристика

Обозначение	ТРЭ-325	ТРЭ-375А	ТРЭ-500
Скорость наиб. оборотов в минуту	1500	1500	1050
Передаваемая мощность при наибольшей скорости в л.с	40	75	100
Диаметр рабочей камеры в мм	325	375	500
Гидравлический к.п.д. наиб	0,85	0,86	0,85
Коэффициент трансформации наиб	2,7	2,7	2,9
Емкость масляной системы в л	45 – 50	70 – 80	100 – 120
Рабочая среда: масло	Индустриальное „20" по ГОСТу 1707-51		Веретенное „3" по ГОСТу 1837-42
Габаритные размеры в мм:			
длина	630	780	950
ширина	515	675	980
высота	610	675	1300
Вес (сухой) в кг	230	330	480

Материал основных деталей

Корпус	чугун СЧ15-32 по ГОСТу 1412-54
Насосное и турбинное колесо	силумин СИЛ-1 по ГОСТу 1521-50
Ротор	чугун СЧ21-40 по ГОСТу 1412-54
Уплотнения	маслостойкая резина



Турботрансформатор крановый ТРЭ-325

Лист 35

Корпус

Маховик двигателя

Штифт

Колесо направляющего аппарата

Стакан

Обгонная роликовая муфта

Колесо турбинное

2отв Ø2

Ротор

Колесо насосное

Крышка

Ø430 $\frac{A_3}{C_3}$

Тормозной шкив

Для привода механизмов крана

Ø325

Каналы для подвода и отвода масла рабочей полости

530

405

Ведомый (рабочий) вал

Вид E

B-B

Г-Г

А-А

Пневмотолкатель

115

Ø465

Гильза

Золотник

Эжектор

Диффузор

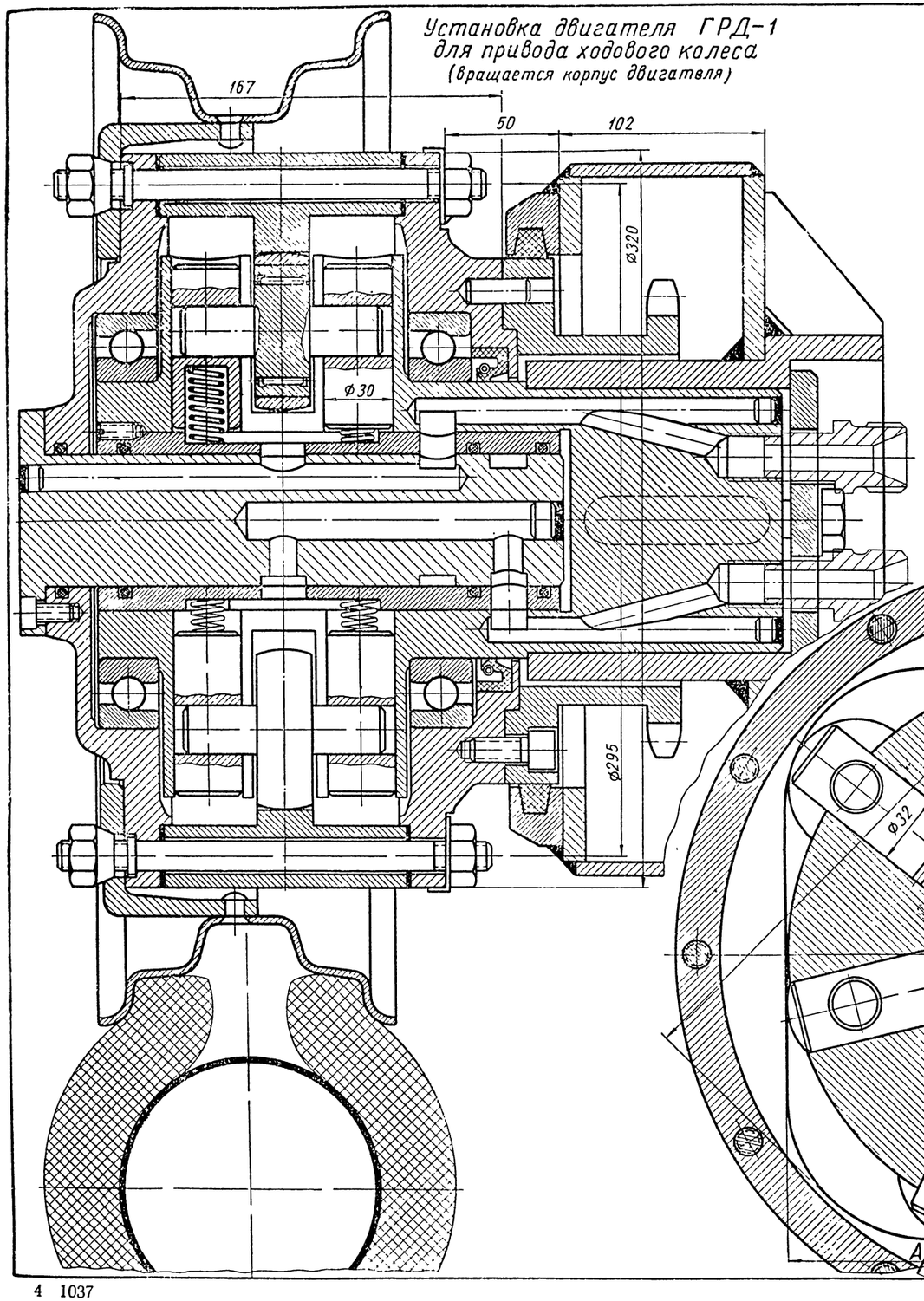
Д-Д

280

Разрезы Б-Б и К-К см на листе 34

Двигатели гидравлические высокомоментные для подъемно-транспортных машин

Установка двигателя ГРД-1 для привода ходового колеса (вращается корпус двигателя)



Характеристика гидравлических высокомоментных ротационных многоплунжерных двигателей

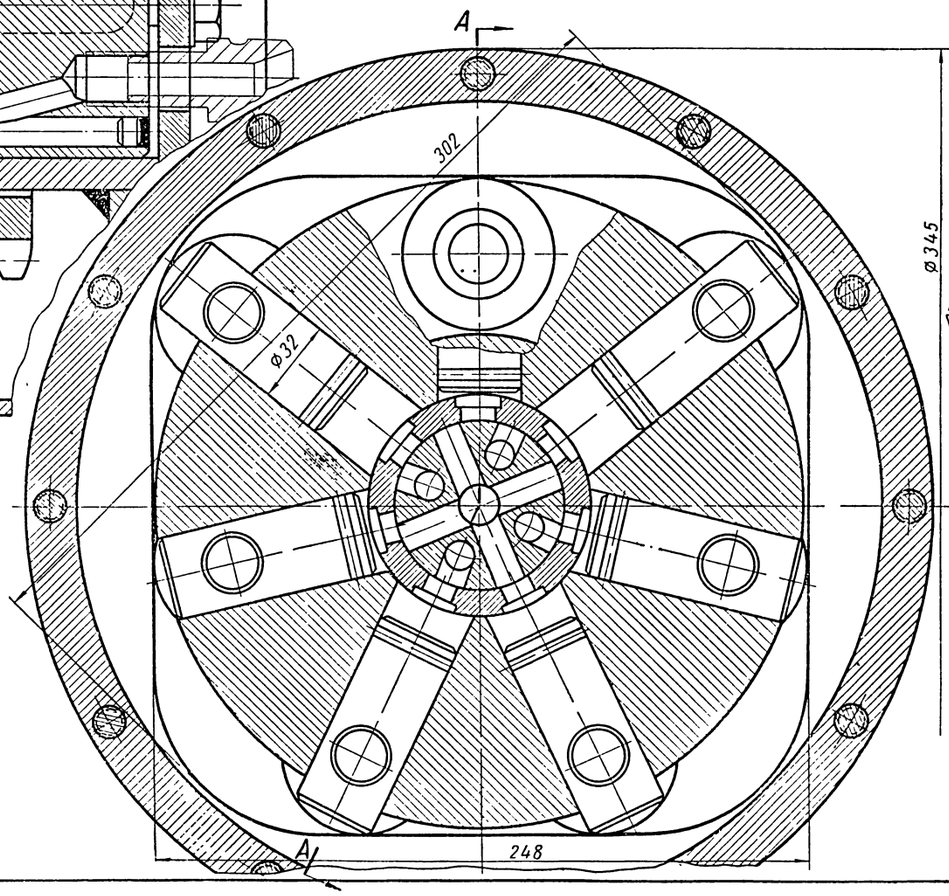
Модель	Плунжеры: Количество	Плунжеры: d в мм	Плунжеры: h в мм	Рабочее давление p в кг/см²	Удельный расход (литраж) q в л/об	n в об/мин	Наибольший крутящий момент, развиваемый двигателем (M = 1,59 qp) в кгм	Габариты (D×L) в мм	Вес двигателя в кг	Примечания
ГРД–1	2×5=10	30	22	100	0,6	3–150	100	320 × 165	100	Мощность, развиваемая двигателем, N = 0,222 qpn л с
ГРД–2	2×7=14	32	27	100	1,2	3–150	300	345 × 175	110	Предохранительный клапан в системе регулируется на P_0 = 130 кг/см²
ГРД–3	2×9=18	40	36	100	3,26	5–100	500	455 × 325	150	Для питания гидродвигателей рекомендуются насосы типа НШ (см лист 38)

Материал основных деталей: ротор – Сталь У-7 по ГОСТу 1435-54
каток – Сталь ШХ-15 по ГОСТу 801-47
ось катка – Сталь 20Х по ГОСТу 4543-57
Уплотнения – маслостойкая резина

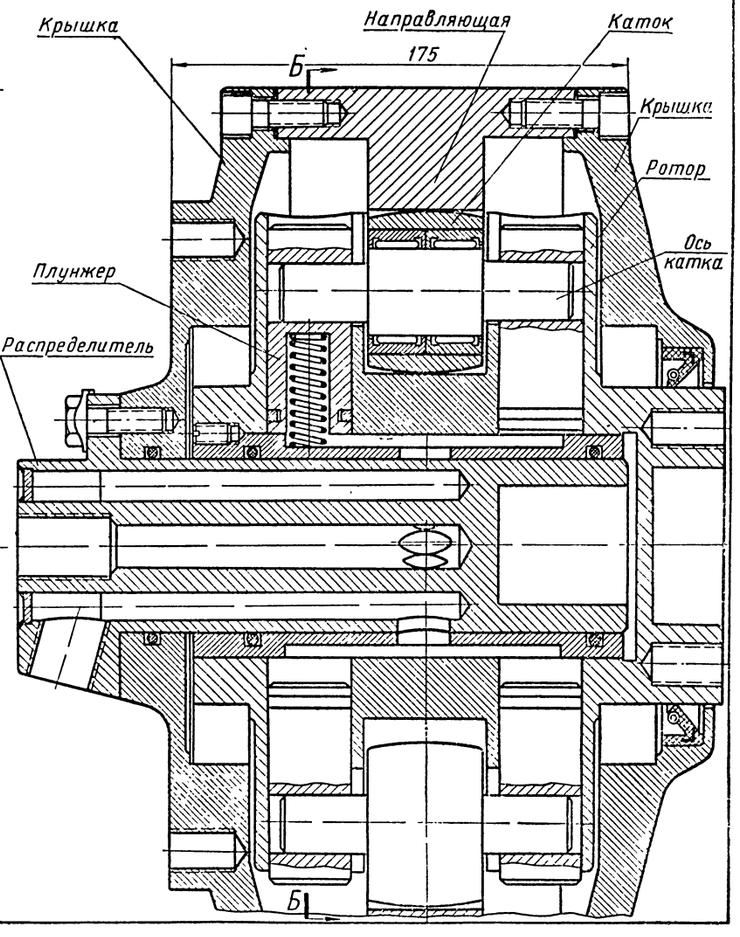
Направляющая – сталь 50ХГ по ГОСТу 4543-57
крышки – сталь 45 по ГОСТу 1050-60
плунжер – сталь ШХ-15 по ГОСТу 804-47

Гидродвигатель ГРД-2 (вращается ротор двигателя)

Б–Б



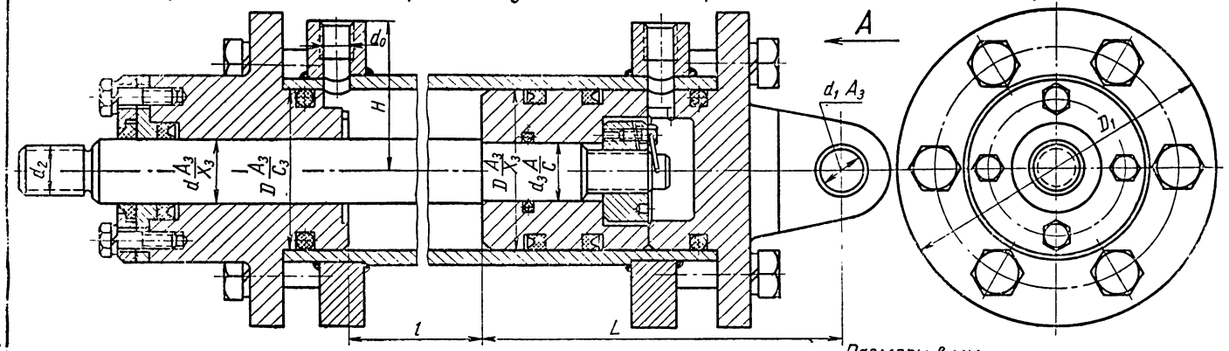
А–А



Толкатели гидравлические поршневые подъемно-транспортных машин

Лист 37

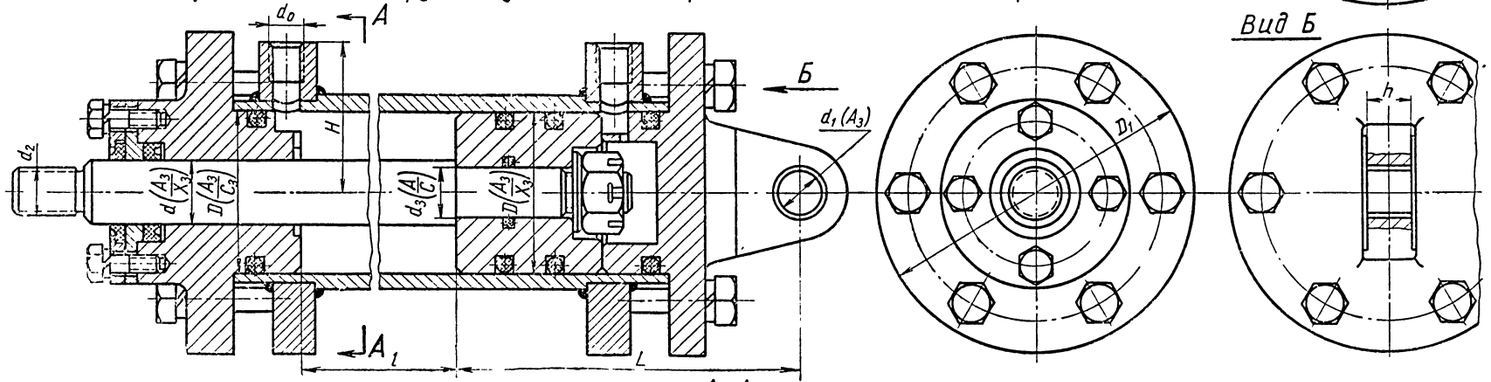
Гидротолкатели с V-образным уплотнением поршня для давлений до 65 кг/см² *)



Размеры в мм

D	D_1	d	d_0 конич.	d_1	d_2	d_3	h	H	L	Ход l max	Манжета поршня	Манжета штока	Кольцо штока	Кольцо крышек	Крышка задняя тип
60	110	25	К 1/2"	12	М20×1,5	20	15	52	113	500	40×60	25×45	20×3	50×5	Б
70	125	30	К 1/2"	15	М24×1,5	25	20	58	124	750	50×70	30×50	25×4	60×5	Б
80	145	30	К 3/4"	15	М24×1,5	25	20	70	129	750	60×80	30×50	25×4	70×5	Б
90	152	40	К 3/4"	18	М30×1,5	35	25	72	136	1000	70×90	40×60	35×4	80×5	Б
100	165	40	К 1"	20	М30×1,5	35	30	78	145	1000	80×100	40×60	35×4	90×5	Б
120	200	50	К 1"	25	М36×1,5	40	35	96	166	1000	90×120	50×70	40×5	110×5	Б
150	230	50	К 1 1/4"	30	М36×1,5	40	40	110	180	1000	120×150	50×70	40×5	148×6	В
180	265	60	К 1 1/4"	35	М48×1,5	50	45	130	191	1250	150×180	60×80	50×5	168×6	В
200	290	60	К 1 1/4"	40	М48×1,5	50	50	140	197	1250	170×200	60×80	50×5	188×6	В
220	315	70	К 1 1/4"	45	М56×1,5	60	55	155	212	1250	190×220	70×90	60×5	208×6	В
260	350	70	К 1 1/4"	55	М56×1,5	60	60	172	230	1250	220×260	70×90	60×5	248×6	В
300	425	80	К 1 1/4"	65	М64×1,5	70	70	208	246	1500	260×300	80×100	70×5	288×6	В

Гидротолкатели с круглым уплотнением поршня для давлений до 65 кг/см² *)



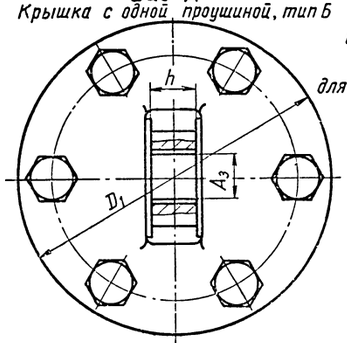
Размеры в мм

D	D_1	d	d_0 конич	d_1	d_2	d_3	H	L	h	Ход l max	Кольцо поршня и крышек	Манжета штока	Кольцо штока
40	82	16	К 3/8"	10	М12×1,5	14	37	83	15	400	32×4	16×28	14×3
50	95	20	К 3/8"	10	М16×1,5	18	46	87	20	500	40×5	20×32	16×3
60	110	25	К 1/2"	12	М20×1,5	20	52	97	20	500	50×5	25×45	20×3
70	125	30	К 1/2"	15	М24×1,5	25	58	108	22	750	60×5	30×50	25×4
80	145	30	К 3/4"	15	М24×1,5	25	70	113	25	750	70×5	30×50	25×4
90	152	40	К 3/4"	18	М30×1,5	35	72	126	25	1000	80×5	40×60	35×4
100	165	40	К 1"	20	М30×1,5	35	78	135	30	1000	90×5	40×60	35×4
120	200	50	К 1"	25	М36×1,5	40	96	146	30	1000	110×5	50×70	40×4

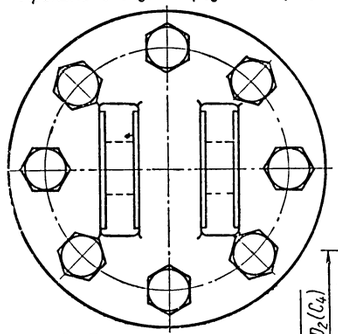
*) При давлении, превышающем 65 кг/см², размеры всех элементов гидротолкателей определяют из расчета на прочность

Вид А

Крышка с одной проушиной, тип Б

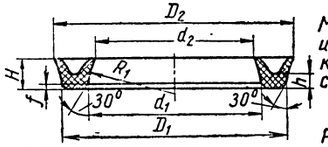


Крышка с двумя проушинами, тип В



Вид Б

Манжеты (воротники) уплотнительные для гидравлических устройств (ГОСТ 6969-54)

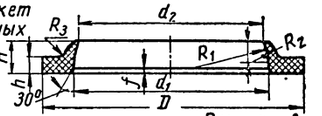


Материал манжет и уплотнительных колец - маслостойкая резина

Размеры в мм

D цилиндра	d штока	H	D_1	d_1	D_2	d_2	h	R_1	f
45	25	10	44	26	48	22	5	25	1,5
50	30	10	49	31	53	27	5	25	1,5
60	40	10	59	41	63	37	5	25	1,5
70	50	10	69	51	73	47	5	25	1,5
80	60	10	79	61	83	57	5	25	1,5
90	70	10	89	71	93	67	5	25	1,5
100	80	10	99	81	103	77	5	25	1,5
120	90	15	118,5	91,5	124,5	85,5	7,5	37,5	2,3
150	120	15	148,5	121,5	154,5	115,5	7,5	37,5	2,3
180	150	15	178,5	151,5	184,5	145,5	7,5	37,5	2,3
200	170	15	198,5	171,5	204,5	165,5	7,5	37,5	2,3
220	180	20	218	182	226	174	10	50	3
260	220	20	258	222	266	214	10	50	3
300	260	20	298	262	306	254	10	50	3

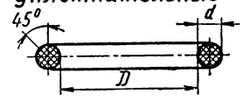
Манжеты грязесъемные



Размеры в мм

d вала	D	d_1	d_2	H	h	h_1	R_1	R_2	R_3	f
16	29	16,6	14,2	6	3	3,8	15	4,5	1,5	1
20	33	20,3	17,9	6	3	3,8	15	4,5	1,5	1
25	45	26	22	10	5	6,4	25	7	2,5	1,5
30	50	31	27	10	5	6,4	25	7	2,5	1,5
40	60	41	37	10	5	6,4	25	7	2,5	1,5
50	70	51	47	10	5	6,4	25	7	2,5	1,5
60	80	61	57	10	5	6,4	25	7	2,5	1,5
70	90	71	67	10	5	6,4	25	7	2,5	1,5
80	100	81	77	10	5	6,4	25	7	2,5	1,5

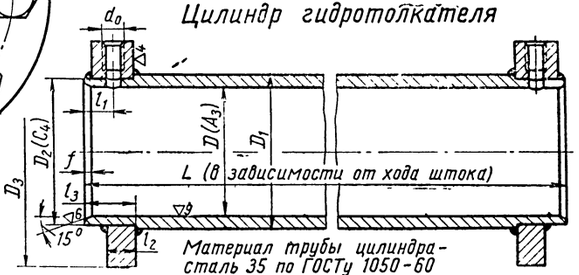
Кольца круглые уплотнительные



Размеры в мм

D Номин.	D Допуск откл.	d Номин.	d Допуск откл.	Вес 1 шт. в кг
6	±0,15	2	±0,08	0,0001
8				0,0001
10				0,0002
12				0,0002
14				0,0005
16				0,0005
19	±0,2	3	±0,1	0,0006
20				0,0007
24				0,0008
25				0,001
30	±0,3	4	±0,12	0,002
32				0,002
36				0,002
40				0,004
45				0,004
50				0,004
55				0,005
60				0,005
65				0,006
70	±0,4	5	±0,15	0,006
75				0,006
80				0,007
90				0,008
100				0,008
110				0,009
120				0,010
128				0,016
138				0,017
140				0,017
148				0,018
150				0,018
160				0,019
168				0,020
180				0,022
188				0,023
200	±0,4	6	±0,18	0,024
208				0,025
220				0,026
228				0,027
240				0,029
248				0,029
260				0,031
268				0,032
280				0,033
288				0,034
300				0,035

Цилиндр гидротолкателя

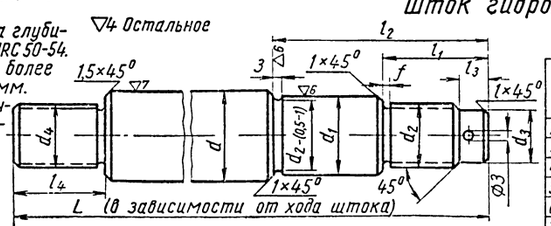


Материал трубы цилиндра - сталь 35 по ГОСТу 1050-60
Термообработка - улучшение; НБ 240-270

Размеры в мм

Размеры труб	D	D_1	D_2	d_0 конич.	D_3	l_1	l_2	l_3	f±0,2
48×6	40	48	46	К 3/8"	82	19	12	31	3
63,5×9	50	63,5	60	К 3/8"	95	20	12	32	3
70×8	60	70	68	К 1/2"	110	23	13	36	3
83×10	70	83	80	К 1/2"	125	24	13	37	4
95×13	80	95	90	К 3/4"	145	27	17	44	4
102×11	90	102	98	К 3/4"	150	27	17	44	4
114×10	100	114	110	К 1"	165	30	20	50	4
140×15	120	140	135	К 1"	200	32	20	52	5
168×13	150	168	164	К 1 1/4"	228	36	25	61	5
194×13	180	194	190	К 1 1/4"	264	36	25	61	5
219×15	200	219	215	К 1 1/4"	288	37	30	62	6
245×17	220	245	240	К 1 1/4"	315	37	30	62	6
273×12	260	273	270	К 1 1/4"	350	37	30	62	6
325×19	300	325	320	К 1 1/4"	420	37	30	62	6

Шток гидротолкателя



Материал штока: сталь 45 по ГОСТу 1050-60.
Термообработка ТВЧ на глубину 1,5÷2 мм; твердость HRC 50-54.
Непрямолинейность не более 0,03 мм на длине 500 мм.
Конусности и эллиптичность не более 1/2 допуска на d.
Несоосность не более 0,01 мм

Размеры в мм

d	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4	f
25	20	М20	17,5	М20	35	85	6	30	3
30	25	М24	21	М24	42	92	6	45	3
40	35	М30	27	М30	44	88	6	50	3
50	40	М36	31,5	М36	40	82	6	55	3,5
60	50	М48	44	М48	50	87	6	65	4
70	60	М56	50	М56	60	98	8	80	4
80	70	М64	58	М64	70	105	8	90	4

Насосы гидравлические масляные для подъемно-транспортных машин

Лист 38

Техническая характеристика насосов

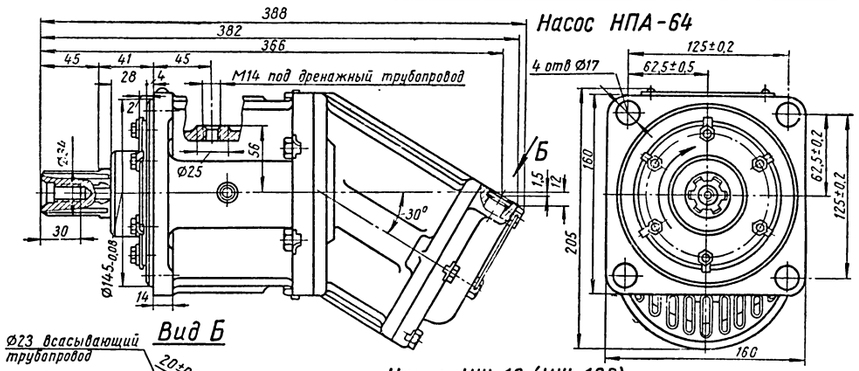
Параметры	Размерность	Тип насоса: Лопастный Л1Ф-5	Л1Ф-12	Л1Ф-25	Л3Ф-50	Л3Ф-100	Сдвоенный лопастный Л1ФС-25/25	Л31ФС-50/12	Эксцентриковый поршневой Н-401	Аксиально-плунжерный НПА-64	Шестеренчатый по ГОСТу 8753-58 НШ-10 (НШ-16В)	НШ-32 (НШ-40В)	НШ-46 (НШ-60В)
Производительность при наиб. рабочем давлении и рекомендуемом числе оборотов вала насоса	л/мин	5	12	25	50	100	25/25	50/12	18	Соответственно оборотам 62; 93	16	Соответственно оборотам 40-50	60-75
Наибольшее рабочее давление	кг/см²	65	65	65	65	65	52/52	65/65	300	100	100	100	100
Диапазон чисел оборотов	об/мин	От 750 до 1000					От 750 до 1000		От 750 до 1500	От 500 до 1500	От 1100 до 1650		
Рекомендуемое число оборотов вала насоса	об/мин	950	950	950	950	950	950	950	1500	1000÷1500	1625	1300÷1625	1300÷1625
Приводная мощность при максимальном давлении и рекомендуемых числах оборотов	квт	1,12	2,0	3,6	7,4	12,9	5	9,4	11,5	11,0 / 16,5	3	7,2-9	11-14
Объемный к.п.д. при максимальном давлении и рекомендуемом числе оборотов вала насоса	η_0	0,62	0,77	0,85	0,88	0,92	0,85 / 0,85	0,88 / 0,77	0,90	∽0,97	0,90	0,90	0,90
Эффективный к.п.д. при максимальном давлении и рекомендуемом числе оборотов вала насоса	η	0,46	0,53	0,72	0,71	0,81	0,73 / 0,73	0,71 / 0,63	0,73	∽0,92	—	—	—
Высота всасывания не более	м	0,5 для лопастных насосов							Подпор не менее 0,5	Подпор от 0 и выше	Подпор не менее 0,25		
Направление вращения вала	–	По часовой стрелке (если смотреть со стороны вала насоса)							Любое	Любое	Любое	Любое	Любое
Вес	кг	9,2	9,2	9,2	26,2	26,2	18	35	42,9	26	3,2	6,7	7,4

Примечание. Конструкция привода должна обеспечивать отсутствие передачи осевых и радиальных усилий на ведущий вал насоса

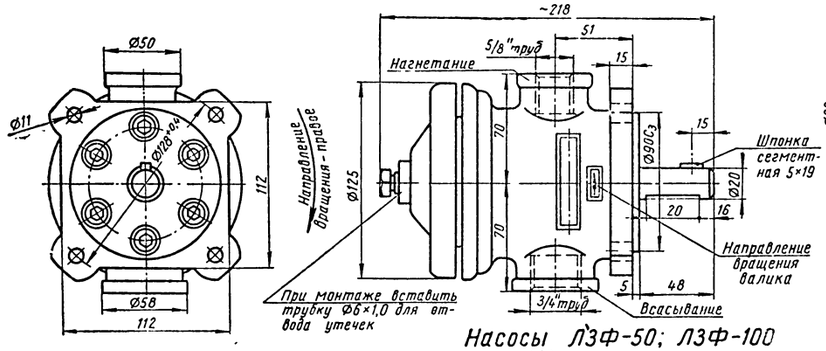
Рекомендуемые масла

Температура окружающего воздуха t °C	Наименование и характеристика масла
От -40° до 0°	Трансформаторное по ГОСТу 982-56. Вязкость 11,3 сст
От -20° до 0°	Индустриальное 12 по ГОСТу 1707-51. Вязкость 13,2 сст
От 0° до +25°	Индустриальное 20 по ГОСТу 1707-51. Вязкость 18,3 сст
От +25° и выше	Индустриальное 45 по ГОСТу 1707-51. Вязкость 37,7 сст
От +5° до +80° (при установке насоса на двигатель трактора)	ДП-11 по ГОСТу 5304-54. Вязкость ~10,5 сст

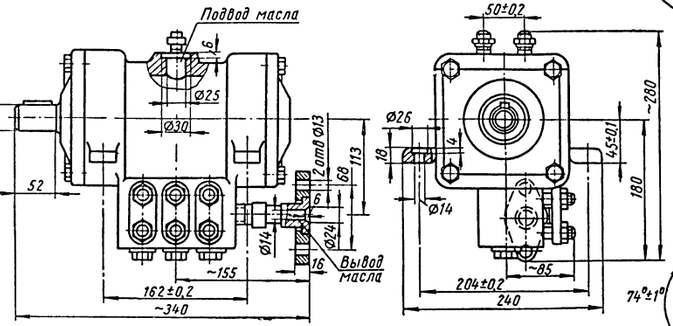
Насос НПА-64



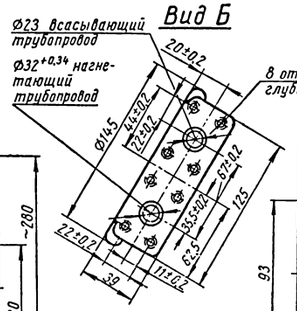
Насосы Л1Ф-5; Л1Ф-12; Л1Ф-25



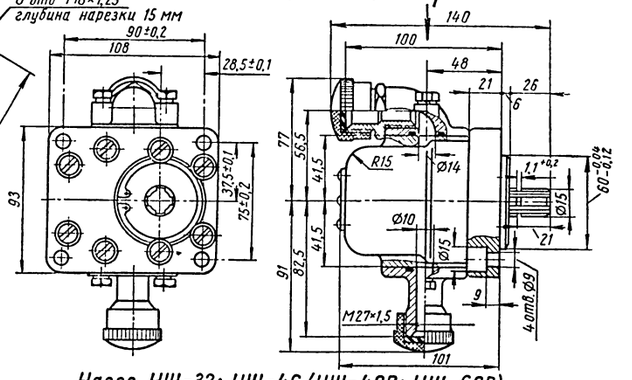
Эксцентриковый поршневой насос Н-401



Вид Б

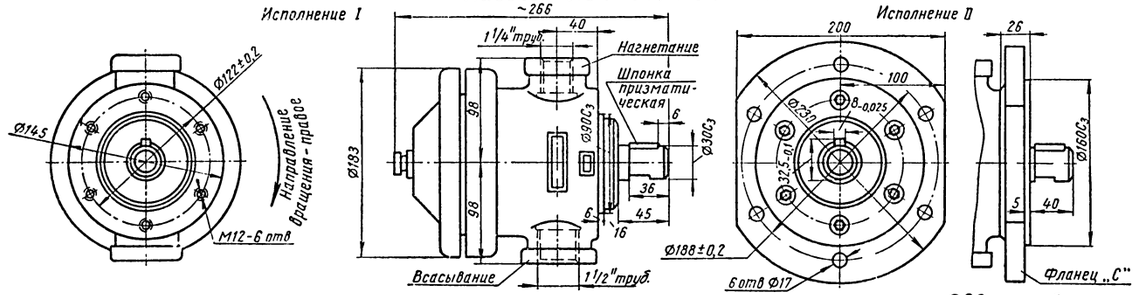


Насос НШ-10 (НШ-16В)

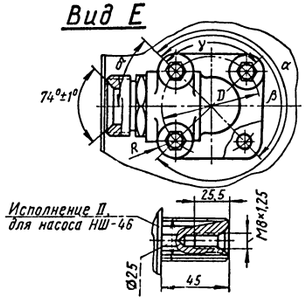


Вид Г

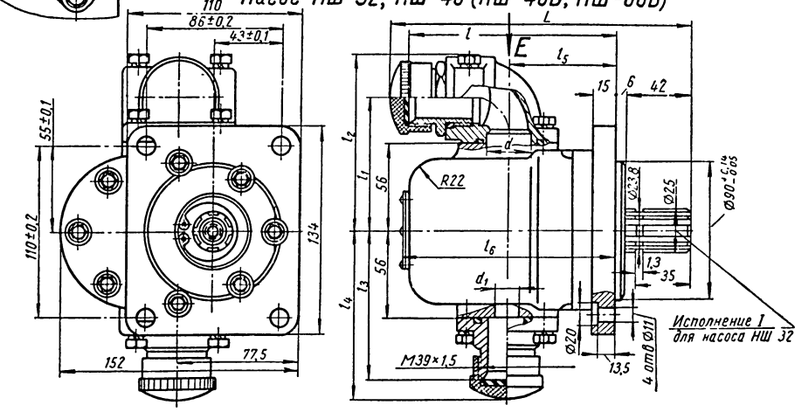
Насосы Л3Ф-50; Л3Ф-100



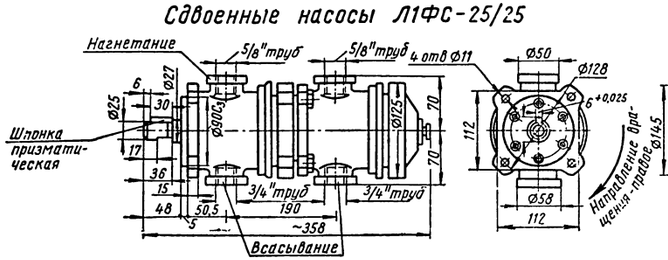
Вид Е



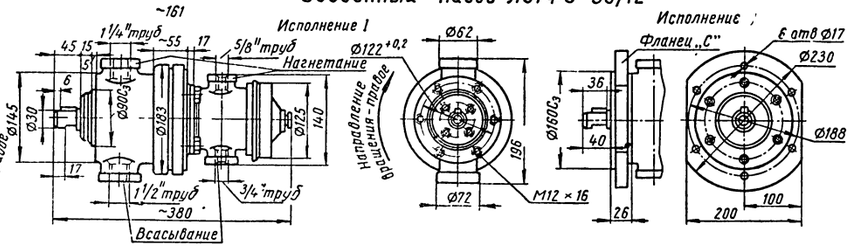
Насос НШ-32; НШ-46 (НШ-40В; НШ-60В)



Сдвоенные насосы Л1ФС-25/25



Сдвоенный насос Л31ФС-50/12



Размеры в мм

Обозначение насоса	L	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	D	d_M	d	d_1	R	α	β	γ	δ
НШ-32	189,5	131,5	79	104	94	104	67,5	136	65±0,2	M8×1,25	24	16	8	45°±15'	90°±15'	180°±15'	270°±15'
НШ-46	200,5	139,5	84	114	96	106	72,5	149	76±0,4	M10×1,5	30	овальное 12×30	10	45°±30'	90°±30'	180°±30'	270°±15'

Клапаны обратные

простой

регулируемый

управляемый

управляемый регулируемый

Клапаны обратные простые применяются в системах, в которых поток жидкости проходит только в одном направлении.
Клапаны обратные управляемые применяются в системах, в которых поток жидкости должен проходить через клапан в обоих направлениях
Открытие клапана осуществляется при подаче жидкости снизу.

Расход жидкости через клапан определяется размером $d_к$ (ГОСТ 6111-52) (при рабочем давлении 100 кг/см²)

Присоединительный размер $d_к$	К 1/4"	К 3/8"	К 1/2"	К 3/4"	К 1"	К 1 1/4"
Расход в л/мин	8	16	32	63	125	200

Основные размеры клапанов

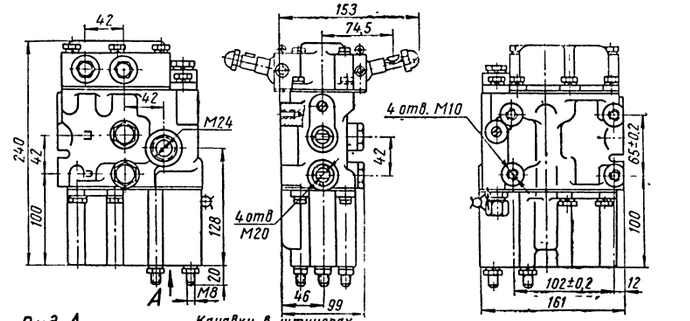
Размер клапана	К 1/4" и К 3/8"	К 1/2" и К 3/4"	К 1" и К 1 1/4"
D	50	55	80
$d_м$	М27	М33	М45
d	18	25	35
d_1	16	24	34
d_2	22	30	40
s	27	36	46
h	40	44	62
h_1	16	16	18
h_2	30	41	41
h_3	69	80	112
L_1	60	95	126
t	30	47,5	63
H_4	175	207	253
H_3	145	166	212
H_2	126	156	190
H_1	96	115	149

К 1/4" ГОСТ 6111-52

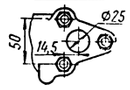
Распределители золотниковые для управления гидросистемами

Распределители Р 75-В2 (Р16) и Р 75-В3 (Р40/75) клапанно-золотникового типа, первый с двумя и второй с тремя золотниками, используются для обслуживания соответственно двух и трех гидроцилиндров двухстороннего действия.
Распределители рассчитаны на пропускную способность до 75 литров в минуту при рабочем давлении жидкости до 100 кг/см². Наибольшее допустимое давление жидкости при перепуске через предохранительный клапан 135 кг/см²
Конструкции обоих распределителей унифицированы.
Золотники распределителей имеют четыре положения - подъем, опускание, нейтральное, плавающее
Схема работы распределителей приведена ниже.
Золотники устанавливаются в рабочие положения (подъем, опускание или плавающее) вручную и закрепляются специальными фиксаторами.
После окончания рабочего хода поршня гидроцилиндра, золотники автоматическим устройством возвращаются в нейтральное положение.
Каждый распределитель снабжен перепускным и предохранительным клапанами. первый служит для перепуска жидкости от насоса в бак при нейтральном и плавающем положении всех золотников, второй для перепуска жидкости в бак при достижении предельного давления в системе.

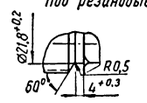
Распределитель Р 75-В2 (Р16)



Вид А



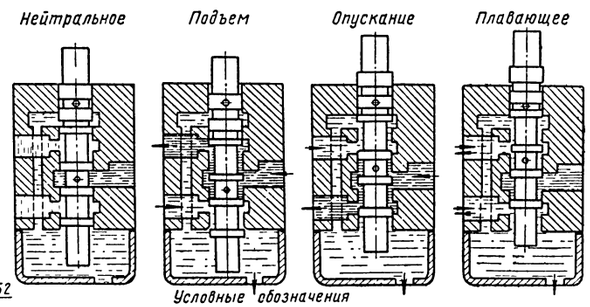
Канавки в штуцерах под резиновые кольца



Размеры резиновых колец в мм

Внутренний диаметр кольца		Диаметр сечения		Количество	
ном	доп откл	ном	доп откл	Р 75-В2	Р 75-В3
21	±0,3	3	-0,2	1	1
17		2,5	-0,1	4	6

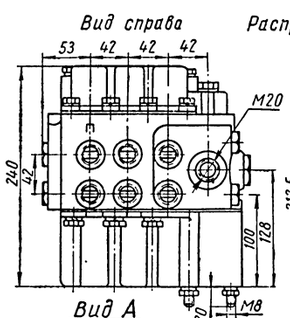
Схема работы распределителей Р-75-В2 (Р16) и Р-75-В3 (Р40/75)



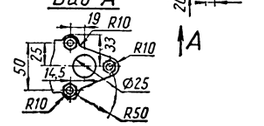
Условные обозначения

- Подача жидкости от насоса
- Слив жидкости в бак
- Жидкость заперта в цилиндрах
- Направление движения жидкости

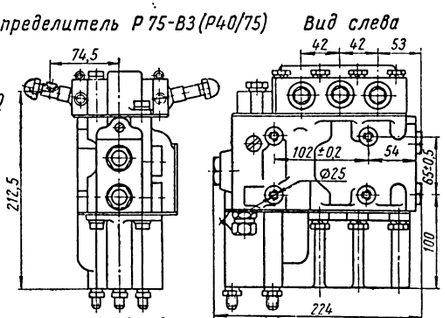
Вид справа



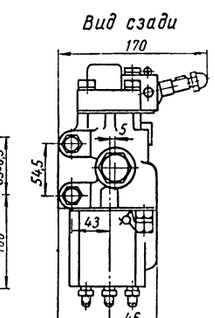
Вид А



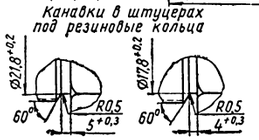
Распределитель Р 75-В3 (Р40/75)



Вид слева



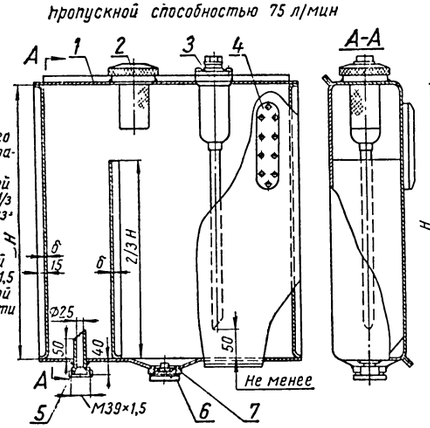
Канавки в штуцерах под резиновые кольца



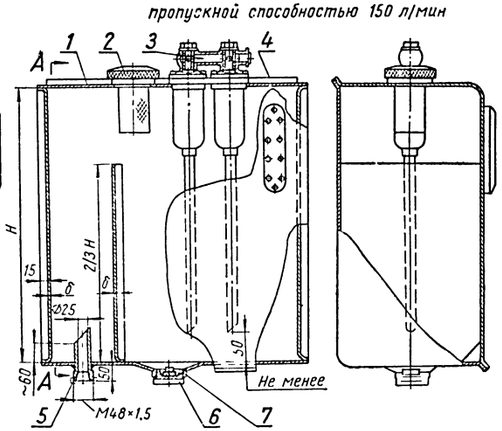
Баки масляные

Емкость масляного бака должна составлять:
при периодической работе не менее 1/3 от минутной производительности насоса.
при постоянной работе не менее 1-1,5 кратной минутной производительности насоса

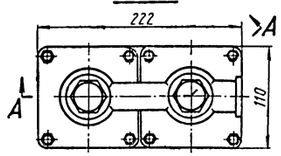
пропускной способностью 75 л/мин



пропускной способностью 150 л/мин



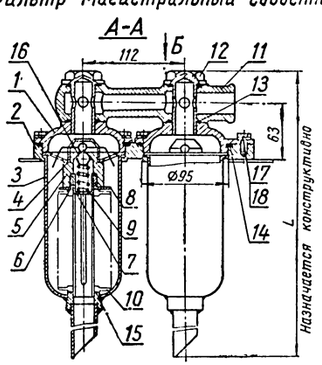
Вид Б



1. Бак
2. Фильтр заливной
3. Фильтр магистральный
4. Маслоуказатель
5. Штуцер
6. Пробка магнитная
7. Прокладка

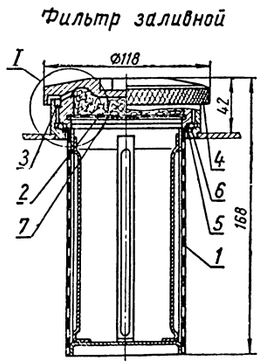
Бак сварной (точечная сварка с последующей пропайкой) из листа толщиной 0,8÷2 мм. Герметичность проверяют при давлении 0,5 кг/см²

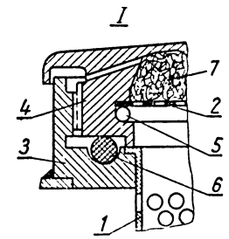
Фильтр магистральный сдвоенный



1. Крышка
2. Фланец
3. Корпус фильтра
4. Отражатель
5. Корпус клапана
6. Труба фильтра
7. Стакан пружины
8. Шайба
9. Пружина
10. Элемент фильтрующий в сборе
11. Патрубок
12. Штуцер
13. Кольцо
14. Кольцо
15. Прокладка
16. Шарик
17. Болт
18. Шайба пружинная

Фильтр заливной

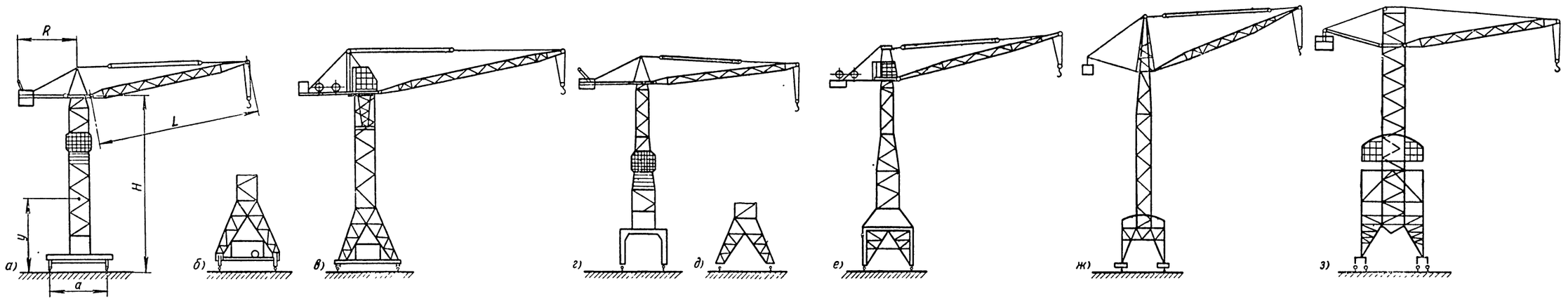




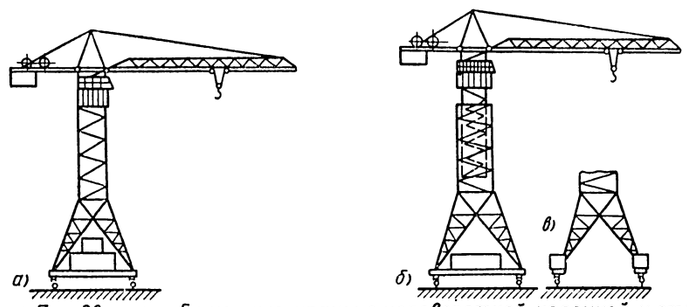
1. Корпус фильтра
2. Диафрагма
3. Горловина
4. Крышка
5. Кольцо пружинное
6. Кольцо уплотнительное
7. Набивка

Техническая характеристика башенных кранов отечественного производства

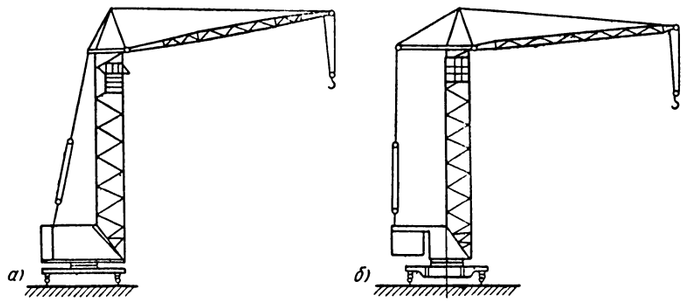
Лист 40



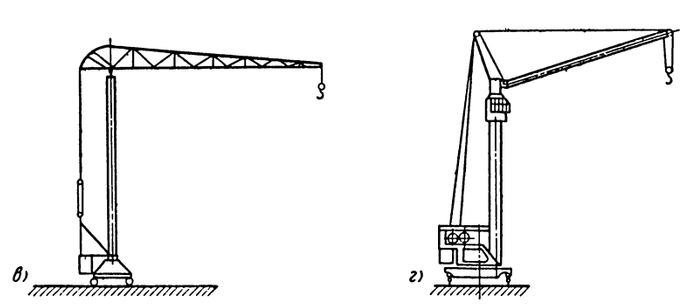
Фиг 1. Передвижные башенные краны с неповоротной колонной и подъемной стрелой. а) без портала, с кабиной в колонне; б) то же с закрытым шатровым порталом; в) поворотная консоль с хвостовиком, несущая кабину и лебедки; г) с рамным порталом и кабиной в башне; д) то же с шатровым порталом; е) с решетчатым порталом и поворотной консолью, несущей кабину и лебедки; ж) с решетчатым порталом, на верху которого расположены кабина и лебедки; з) с решетчатым порталом и колонной, подращиваемой снизу

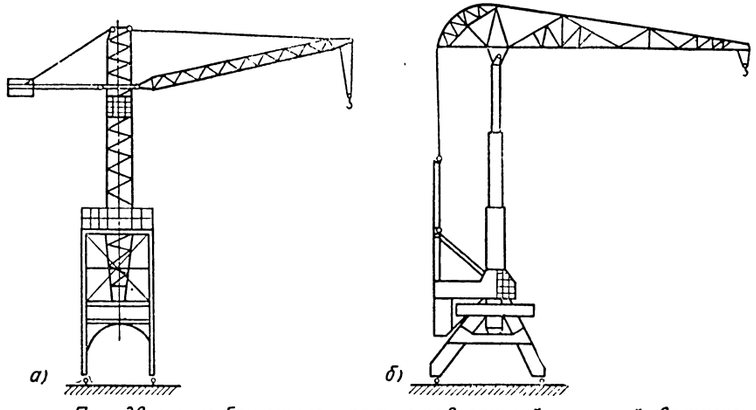


Фиг 2. Передвижные башенные краны с неповоротной колонкой и стрелой, несущей грузовую каретку: а) колонна постоянной высоты; б) телескопическая колонка; в) телескопическая колонка с открытым порталом.

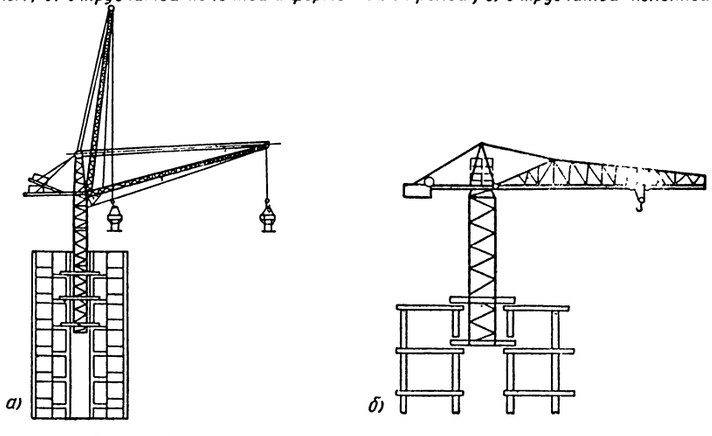


Фиг 3. Передвижные башенные краны без портала с поворотной колонной и подъемной стрелой: а) с вертикальной головкой колонны и стреловой тягой, закрепленной за головку; б) то же с подстрелком; в) с трубчатой колонной и ферменной стрелой; г) с трубчатой колонной и стрелой.





Фиг. 4. Передвижные башенные краны с поворотной колонкой, вращающейся в портале: а) с верхним противовесом и подъемной стрелой; б) трехопорный с трубчатой колонкой и подъемной ферменной стрелой; в) то же со стрелой, несущей грузовую каретку



Фиг. 5. Самоподъемные башенные краны, устанавливаемые на строящемся здании: а) с подъемной стрелой; б) с горизонтальной ферменной стрелой.

Техническая характеристика башенных кранов с неповоротной колонной и подъемной стрелой

Основные данные	БКСМ-1 (фиг. 1, а)	БКСМ-1М (фиг. 1, б)	БК-1 (фиг. 1, б)	БКСМ-4 (фиг. 1, б)	БКСМ-2 (фиг. 1, а)	БК-2 (фиг. 1, б)	БКСМ-5 (фиг. 1, б)	БКСМ-5М (фиг. 1, б)	Т-178 (фиг. 1, в)	БКСМ-3 Т-123 (фиг. 1, г)	БКСМ-10 (фиг. 1, д)	С-419 (фиг. 1, в)	Б К-5 248 (фиг. 1, е)	БК-102 (фиг. 1, ж)	БК-151 (фиг. 1, ж)	БК-300 (фиг. 1, з)	БК-404 (фиг. 1, з)	БК-405 (фиг. 1, з)	БК-406 ** (фиг. 1 з)	БК-406М *** (фиг. 1, з)	БК-1425 (фиг. 1, о)
Грузоподъемность в *т*.																					
наибольшая	1	1	1	1,5	2	2	2	3	3	3	3	5	5	10	15	25	40	40	25	25	75
наименьшая	0,5	0,5	0,5	0,75	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	3	5	8	5	7,5	8	18	15	13	13	25
Длина стрелы в *м*	9,2	13,3	15,5	15,5	17	15,5	19	19	19	19	21	19	21,5	19	28,25	23	28	33,6	33,7	33,7	42,1
Радиус противовеса в *м*	3	3	4,8	4,5	5,1	6	5,6	6	5,5	8	7,6	6	7,95	7,5	11	11	14	14	14	14	20
Высота до опорного шарнира стрелы в *м*	11	11	13,5	14	16	18,5	21	21,5	17,5	29	39	27,5	30	36,7	46	47,5	48	45,5	48,1	31,8	55,5
Вылет в *м*:																					
наименьший	5	8	8,25	8	8,5	8,8	10	10	10	10	11	12	9	8	8	9	8	8	12	12	13
наибольший	10	14	16,5	16,5	17,5	16,5	20	20	20	20	22	20	22,7	20	30	30	30	36	40	40	45
Высота подъема в *м*:																					
наименьшая	11	11	12	14	16	20	21	21	19	29	39	28	32	35	44	45	45	42	45	29	52
наибольшая	18,15	21	25	27	28	30	35	35,5	38	42	56	41	48	51,5	80	72	70	75	80	64	90
Ширина колеи в *м*	2,5	2,5	2,8	3	3	3,2	3,5	3,5	3,5	3,8	5,2	3,8	5	5,5	7,5	7,5	9,5	9,5	9,5	8,5	10
База в *м*	2,5	2,7	2,8	3,4	3	3,2	3,7	3,7	3,5	3,8	5,2	3,7	5	7	7,5	7,5	9,5	9,5	9,5	9,5	10
Высота портала в свету в *м*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3,2	—	1,5	5,5	5,6	5,8	6	5,5	5,5	2	8
Высота центра тяжести при наибольшем вылете в *м*	4,3	4,1	4,7	6,6	6,25	6,5	8,5	9,1	8	10	11,4	10	9,3	15	21,4	—	—	22,5	21,5	16	21
Число ходовых колес	4	4	4	4	4	4	4	8	4	4	4	8	8	4	12	12	16	16	16	12	32
Наибольшее давление ходового колеса на рельс в *т*	6	9	10,8	12,3	16	19,8	22	11	10	22	37	22	22,5	23	32	35	41	41	39	—	35

Основные данные	БКСМ-1 (фиг. 1, а)	БКСМ-1М (фиг. 1, б)	БК-1 (фиг. 1, б)	БКСМ-4 (фиг. 1, б)	БКСМ-2 (фиг. 1, а)	БК-2 (фиг. 1, б)	БКСМ-5 (фиг. 1, б)	БКСМ-5М (фиг. 1, б)	Т-178 (фиг. 1, в)	БКСМ-3 Т-128 (фиг. 1, г)	БКСМ-10 (фиг. 1, д)	С-419 (фиг. 1, в)	БК-5 248 (фиг. 1, е)	БК-102 (фиг. 1, ж)	БК-151 (фиг. 1, ж)	БК-300 (фиг. 1, з)	БК-404 (фиг. 1, з)	БК-405 (фиг. 1, з)	БК-406 ** (фиг. 1, з)	БК-406М *** (фиг. 1, з)	БК-1425 (фиг. 1, о)
Скорость подъема грузов в *м/мин*	20	21	19	30	30	24	30	29	36—48	30	30	30 *	30	9	8	12	7	7	12	12	0,8—6,4
Скорость вращения в *об/мин*	0,8	0,78	0,63	0,62	0,6	0,63	0,56	0,56	1,0	0,6	0,6	0,6	0,56	0,43	0,27	0,25	0,17	0,22	0,17	0,17	0,19
Скорость передвижения в *м/мин*	20	29,5	21	29	20	25	30	30	15	30	30	20	27	24	10	8,65	—	—	9,1		12,2
Время изменения вылета от наиб. до наим. в *сек*	—	—	53	—	90	57	—	—	50—60	—	—	115	75	190	—	—	110	420	450	450	—
Установленная мощность в *квт*	8,5	10,5	14,5	16,5	14,5	21,7	23,5	33,7	32	29,2	36	39,2	53,5	44,2	56	78	71	71	73,5	81	200,5
Вес крана в *т*:																					
полный	8,5	12,5	19,5	16,6	22,6	31,1	28,7	36,2	27,1	51,3	66,1	61,5	79	75	145	153	237	237	234	175	393
без балласта	4	4,5	9,6	7,3	11,8	11,5	13	18	14	25,3	27,6	22,5	38	46,4	109	114	156	157	158	144	339
Вес элементов крана в *т*:																					
канаты	0,05	0,05	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,7	1,8	2,5	3,1	3,4	3,1	3,2	9
механизмы	0,9	1,3	2,8	1,7	3,4	4,2	3,1	5,2	3,7	6,5	7,3	5,3	10	12,2	31,7	39	26	25,6	24	26	73
электрооборудование	0,5	0,5	1	1	1,0	1,2	1,2	2	1,3	2	2	1,8	3	2,5	3,5	4	4	4	4	4,5	10
противовес	0,5	1	0,9	0,8	1,8	1,6	1,7	3,2	1,7	2	2,5	5	5	8,6	18,2	18,2	31	34	31	31	54
центральный балласт	4	7	9	7,5	9	18	14	15	12	24	36	34	36	20	18	16	50	45	50	—	—
металлоконструкции	2,55	2,65	5,74	4,5	7,2	5,9	8,5	10,6	8,8	16,5	17,5	15	24,5	31	72	73	123	124	122	110	247
в том числе.																					
стрела	0,23	0,35	0,64	0,5	0,7	0,7	0,9	0,95	1	1,2	1,2	1,3	2,2	3	4,3	4,5	5,6	6	6	6	22,3
башня	1,2	0,97	1,7	1,6	3,3	2	3,1	4,2	2,9	7,3	7,6	5,3	12	14,6	27	31	48	48	46	40	106
консоль противовеса	0,35	0,35	1	1	1,2	1,3	1,2	1,9	2,8	2	2,4	3,6	3,6	4,7	7,7	6,5	13,4	12	14	14	7,7
портал	0,77	0,98	2,36	1,4	2	1,9	2,6	3,6	3,1	6	6,3	4,6	6,7	8,7	33	37	56	58	56	50	111

* Минимальная посадочная скорость 16% от скорости подъема. ** Краны не имеют механизмов передвижения. *** Кран без портала самоходный.

Техническая характеристика башенных кранов с поворотной колонной

Основные данные	БТК-2а (фиг. 3, а)	С-391 (фиг. 3, б)	СБК (Т1,6/16) (фиг. 3, в)	СБК (Т2/22) (фиг. 3, в)	БК215А (фиг. 3, а)	С-390 (фиг. 3, б)	МСК 3-5/20 (фиг. 3, а)	МБТК-60 (фиг. 3, в)	БК-370 (фиг. 3, а)	Т-226 (фиг. 3, б)	БТК-100 (фиг. 4, б)	БТК-5/8 (фиг. 4, в)
Грузоподъемность в *т*:												
наибольшая	0,7	1,5	3	4	3	3	5	5	5	5	10	8
наименьшая	0,35	0,5	1,6	2	1,5	1,5	3	4	5	5	3	5
Длина стрелы в *м*	7	7,55	16	22	16,5	19	18	20	19	24	30	30
Радиус противовеса в *м*	1	1,9	2,2	3	2,8	3	3,2	4	3,5	3,8	4,8	4,1
Высота до опорного шарнира стрелы в *м*	—	11	13,5	21,5	18	21	22	24,5	22	22,2	35	34,6
Вылет в *м*:												
наименьший	3,5	5	8	11	10	10	10	10	10	10	10	18
наибольший	7	10	16	22	18	20	20	20	20	25	30	30
Высота подъема в *м*:												
наименьшая	13,5	11,3	13,5	21,5	22	23	25	28	26	25	35	35
наибольшая	7	16,3	26,4	37,6	33	36	35	42	38	40,5	60	54,5
Ширина колеи в *м*	2,1	2,5	3	3,8	3,4	3	4	5	4	4,5	9	8
База в *м*	2	2,7	3,3	4	3,4	3	4	5	4,5	4,5	11,5	9,2
Высота портала в свету в *м*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,5	2,8
Высота центра тяжести при наибольшем вылете в *м*	1,5	—	2,6	3,1	4,7	—	—	9,8	5,3	6	14	12,6
Число ходовых колес	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	6	6
Наибольшее давление ходового колеса на рельс в *т*	1,0	1,8	8,6	13,2	13,4	11,9	21	12	—	21	20	—
Скорость подъема груза в *м/мин*	15	20,2	21	21	32,5	30	30	30	26	30	30	30
Скорость вращения в *об/мин*	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,65	0,6	0,4	0,4	0,3
Скорость передвижения в *м/мин*	—	15,6	20,5	20,5	30	30	20	30	25	20	20	20*
Время изменения вылета от наиб. до наим. в *сек*	—	83	45	45	34	42	45	50	90	162	100	—
Посадочная скорость при спуске **	—	—	30	30	1	—	1	10	15	20	20	20
Установленная мощность в *квт*	3,4	7,3	16,2	21,7	28	32,7	48,5	47	35,1	43,5	48,5	72,5
Вес крана в *т*:												
полный	2,1	6,8	13,4	28,1	24	27,5	45	43,5	57,3	70,5	68	78
без балласта	1,0	3,8	7,4	14,1	15,5	15,5	22,5	28,5	28,3	35,5	55,5	63
Вес элементов крана в *т*:												
канаты	0,01	0,2	0,2	0,4	0,3	0,5	0,5	0,5	0,6	1,1	1	1
механизмы	0,33	1,4	1,2	1,9	5,4	4,5	8,6	8,6	8,5	11,2	13	18
электрооборудование	0,1	0,5	0,8	1,2	1,5	2	2,6	2,5	1,7	3	2,5	3,3
противовес	1,1	3	6	14	9	12	22,5	15	29	35	12,5	15
центральный балласт	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
металлоконструкции:	0,57	1,8	5,2	10,6	8,3	8,5	15,8	17	17	20,2	38	40,7
в том числе:												
стрела	0,16	0,15	1,2	2,3	0,8	0,8	1,3	2,8	2,7	2,7	6,5	8
башня	0,17	0,25	1,2	2	3	3	4,7	4,3	5,3	7	10	11,5
поворотная платформа	0,09	0,45	0,8	2,1	2	2,5	3,6	2,7	4	4,5	4,5	5
ходовая рама (портал)	0,15	0,95	2	4,1	2,5	2,2	5,7	7	5	6	17	147

* Скорость передвижения грузовой тележки.
** В % от скорости подъема.

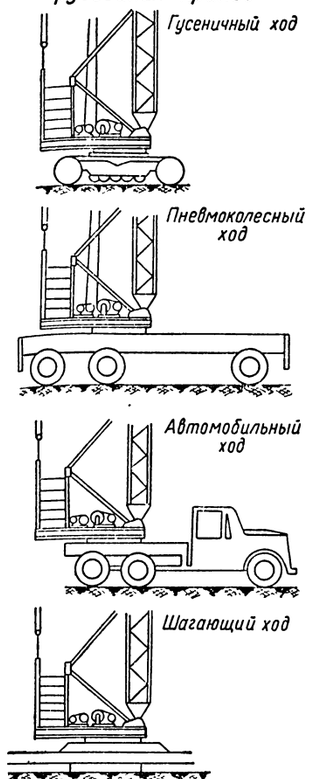
Техническая характеристика башенных кранов с неповоротной колонной и стрелой несущей грузовую каретку

Основные данные	М-3-5-5 (фиг. 2, а)	М-3-5-10 (фиг. 2, б)	М-5-5-а (фиг. 2, а)	М-5-10 (фиг. 2, б)	БКСМ-14М (фиг. 2 б)
Грузоподъемность в *т*	3—5	3—5	5	5	5
Длина стрелы в *м*	22	22	22	22	30
Радиус противовеса в *м*	8,5	8,5	9,2	8,5	11,2
Высота до опорного шарнира стрелы в *м*	23,2	32/43	23,1	32/43	30/56
Вылет в *м*:					
наименьший	4,5	4,5	4,5	3,6	3,75
наибольший	22	22	22	22	30
Высота подъема в *м*:					
наименьшая	21	40,5	21,5	40,5	28,3
наибольшая	40	60	39	60	80
Ширина колеи в *м*	4	6	4,5	6	8
База в *м*	4	6	4,5	6	8
Высота портала в свету в *м*	—	2,9	—	—	3
Высота центра тяжести при наибольшем вылете в *м*	9,12	16,4	11,2	17,9	22,6
Число ходовых колес	8	8	8	8	8
Наибольшее давление ходового колеса на рельс в *т*	22	25,7	24,2	25,5	32
Скорость подъема грузов в *м/мин*	30	30	30	30	30
Скорость вращения в *об/мин*	0,67	0,6	0,6	0,6	0,5
Скорость передвижения крана в *м/мин*	32	24	32	24	18
Скорость изменения вылета в *м/мин*	32	32	32	32	30
Установленная мощность в *квт*	53,5	53,5	53,5	53,5	63,2
Вес крана в *т*:					
полный	62,6	87,8	72	89	125,8
без балласта	29,2	45,8	36	51	76,8
Вес элементов крана в *т*.					
канаты	0,45	1,1	0,52	1,2	1,5
механизмы	7,8	8	8,8	11	13
электрооборудование	2	3	3	3	4
противовес	7	7	10	11	9
центральный балласт	26,4	35	26	27	40
металлоконструкции	19	34	23,7	35,8	58,3
в том числе					
стрела	2,6	3	3,4	3,4	5,1
башня	5,5	15	6,4	17	27,4
консоль противовеса с поворотной головкой	3,5	3	4,6	3,4	6
портал	7,4	13	9,3	12	17,8

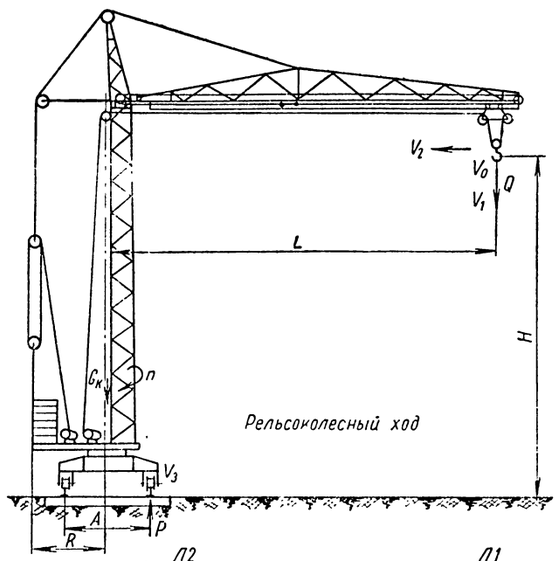
Техническая характеристика самоподъемных башенных кранов

Основные данные	2-КС (фиг. 5, а)	Т-178 (фиг. 5, а)	УБК-1,5-50 (фиг. 5, б)	УБК-3-49 (фиг. 5, б)	УБК-5-50 (фиг. 5, б)			УБК-15-49 (фиг. 5, б)		ВБКС-10 (фиг. 5 а)	ТБК-40/15 (фиг. 5, а)
Грузоподъемность в *т*:											
наибольшая	1,5	3	1,5	3	5	5	5	15	15	11	40
наименьшая	1,5	1	1,5	3	2	5	5	15	7	4	15
Длина стрелы в *м*	13	19	24	24	15	29	39	21,5	37,5	27,5	36
Радиус противовеса в *м*	5,85	5,5	8,7	9,5	6,5	11,5	13,3	12,3	12	10	12
Высота до опорного шарнира стрелы в *м*	—	13,4	—	17	—	—	16	24	—	—	—
Вылет в *м*:											
наименьший	5	10	2,2	1,7	3	2,2	2,2	4,5	4,5	5	8
наибольший	14,7	20	22	22	15	27,5	37,5	22	36,8	27,5	36
Высота подъема в *м*:											
наименьшая	4	18	15	16,7	15,6	15,6	21,4	21,4	21,4	24,5	—
наибольшая	70	33	15	16,7	15,6	15,6	21,4	21,4	21,4	42,7	—
Размеры опорной базы в *м*:											
длина	4	4,5	3,7	4	4,7	6	3,5	8,4	8,4	4	—
ширина	4	4,5	3,7	4	6	5,5	3,5	7,4	7,4	4	—
Скорость подъема груза в *м/мин*	43—58	36—48	4,5	31—42	31—42	31—42	31—42	20	20	8—35	8,5
Скорость вращения в *об/мин*	0,6	1	0,6	0,22	0,22	0,17	0,17	0,12	0,17	0,17	0,17
Скорость передвижения тележки в *об/мин*	—	—	21	24	—	24	8	8	8	7	—
Время изменения вылета от наиб. до наим. в *сек*	100	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Установленная мощность в *квт*	35,2	28,5	24,4	58,2	64	58	58	124	135	92,2	85,6
Вес крана в *т*:											
полный	23,6	13,4	18	32	25	51,2	63,6	90	101	43,7	224
без балласта	22	11,7	—	26,5	—	—	49,5	80,9	86,9	—	—
Вес элементов крана в *т*:											
канаты	0,35	0,3	0,3	1,15	0,6	0,9	1	2,6	2,7	1,3	—
механизмы	—	2,5	3,5	11	—	12,2	13,2	27,4	27,4	14,2	—
электрооборудование	1,1	1,3	—	3	—	—	3,5	4,5	—	—	—
противовес	1,6	1,7	2,5	5,5	—	6,1	15,9	9,1	16,1	—	—
металлоконструкции	—	7,6	11,7	19,2	15	32	33,5	50,6	56,7	28	—
в том числе.											
стрела	0,7	1	—	3,7	—	—	9	8,3	—	—	—
башня	1	4,6	—	11	—	—	18,8	32,9	—	—	—
поворотная платформа	2,3	2	—	4,5	—	—	5,7	9,6	—	—	—

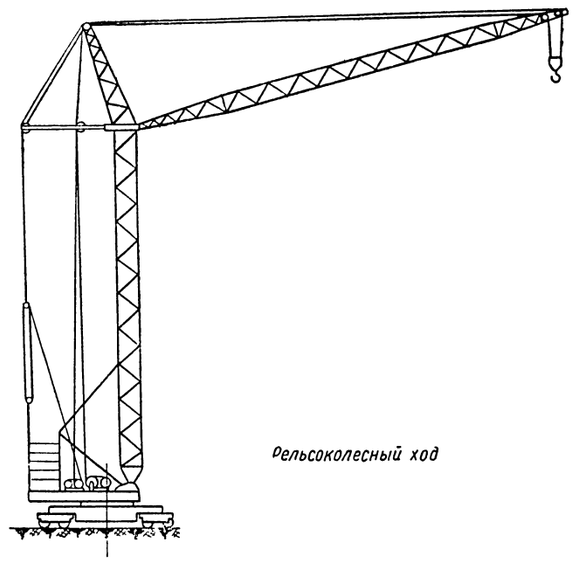
Варианты ходового оборудования кранов



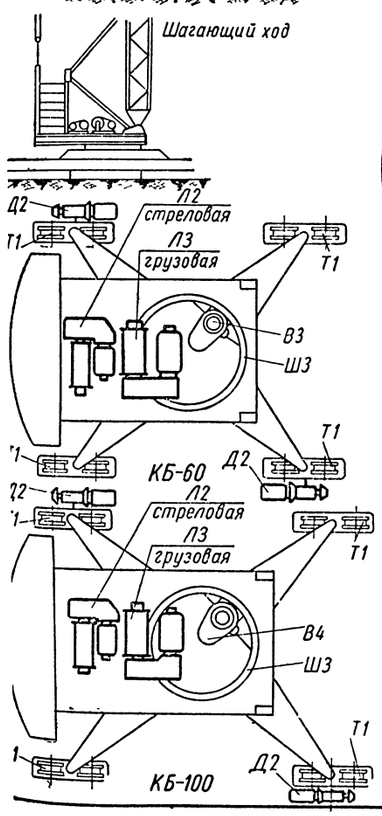
Кран с горизонтальной стрелой и передвижной кареткой

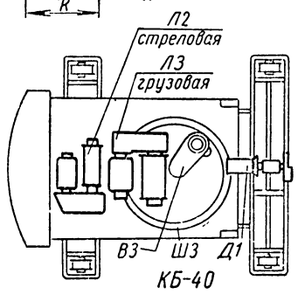


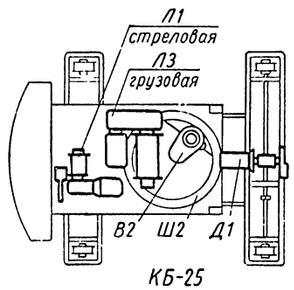
Кран с подъемной стрелой

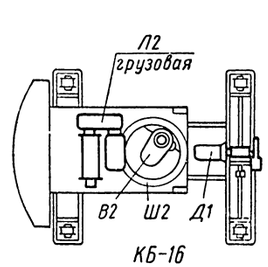


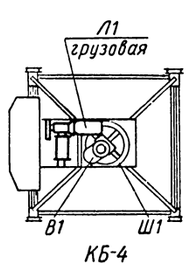
Габаритные соотношения кранов в плане и унификация механизмов

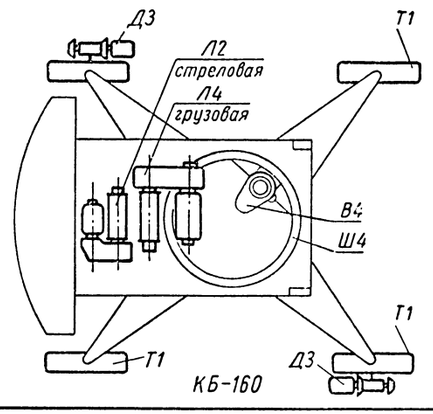


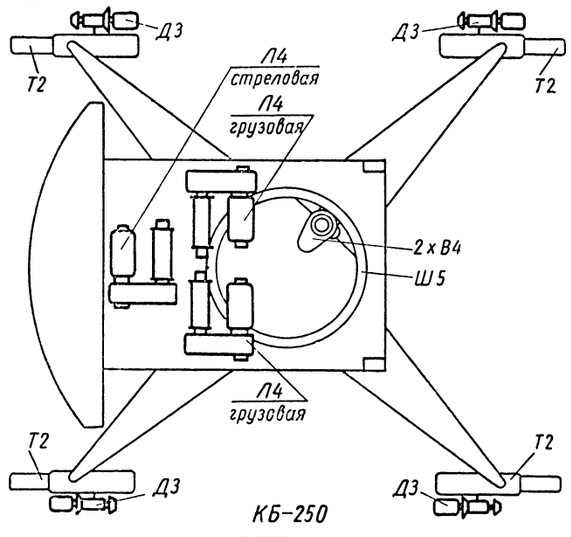












Техническая характеристика базовых моделей башенных кранов по ГОСТу 7379-61

Параметры	Единица измерения	КБ-4	КБ-16	КБ-25	КБ-40	КБ-60	КБ-100	КБ-160	КБ-250
Номинальный грузовой момент ($M_{гр}$)	тм	4	16	25	40	60	100	160	250
Грузоподъемность на наибольшем и наименьшем вылетах (Q)	т	0,5-1	1-2	1,5-3	2-4	3-5	5	8	8-25
Вылет наибольший и наименьший (L)	м	8-4	16-8	18-9	20-10	20-10	20-10	20-10	30-12
Высота подъема при наибольшем и наименьшем вылетах (H)	м	8-13	13-24	21-31	21-31	21-31	21-31	26-36	40-59
Наибольший радиус поворотной части крана не более (R)	м	2,0	2,5	2,8	3,0	3,25	3,5	3,8	5,25
Скорости: подъема и опускания груза (V_1)	м/мин	15	20	20	20, 30	20, 30	20, 30	15, 20	10, 13,5
плавной посадки груза (V_0)	м/мин	–	6	3, 5	3, 5	3, 5	3, 5	2,5, 3	1,5, 2,5
изменения вылета (средняя) (V_2)	м/мин	–	–	15	15	15	15	15	5
передвижения крана (V_3)	м/мин	–	20	20	30	30	30	20	10
поворота крана (n)	об/мин	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,3
Колея (A)	м	2,5	2,8	3,2	3,5	4,0	4,5	6,0	7,5
Вес крана конструктивный не более ($C_к$)	т	2,4	7,0	12,0	18,0	23,0	28,0	38,0	80,0
Вес крана общий не более (G)	т	3,5	11,0	18,0	27,0	40,0	50,0	70,0	120,0
Нагрузка на колесо не более: (P) в рабочем состоянии	т	2,0	6,0	10,0	15,0	11,0	15,0	20,0	24,0
в нерабочем ,,	т	2,5	6,5	12,0	17,0	13,0	18,0	23,0	28,0
Подкрановый рельс не менее		Р24	Р33	Р38	Р38	Р38	Р43	Р43	Р43

Примечания:

1. Вес и нагрузка на колеса указаны для кранов, эксплуатируемых в условиях средней полосы территории СССР (минимальная температура окружающего воздуха не ниже –40°С, ветровая нагрузка по ГОСТу 1451-42).
2. Грузоподъемность кранов на промежуточных вылетах определяется делением указанного в таблице грузового момента на требуемый вылет.
3. Допускаются отклонения скоростей от величин, указанных в таблице на ±10%.

Унификация механизмов кранов

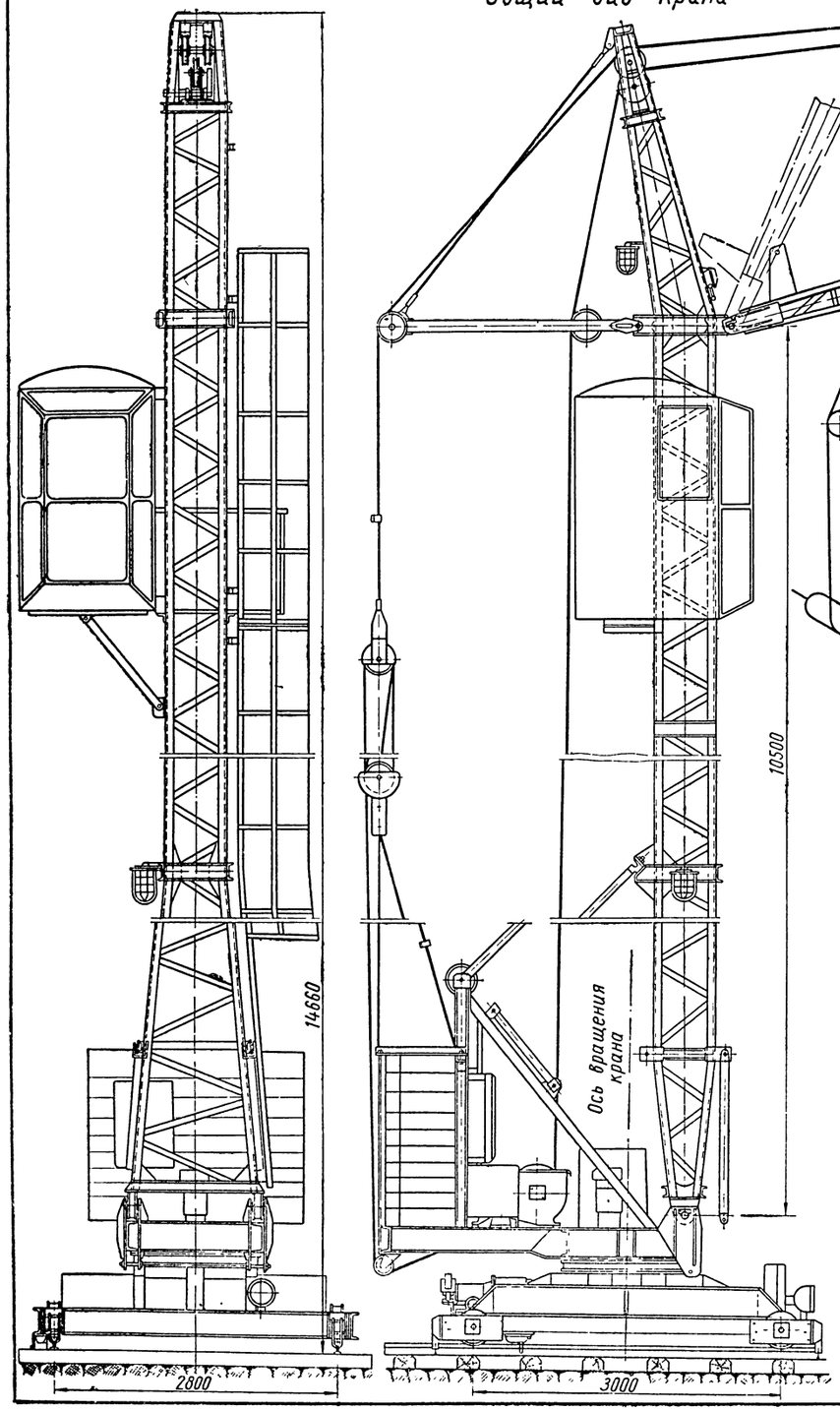
Наименование	Типы кранов							
	КБ-4	КБ-16	КБ-25	КБ-40	КБ-60	КБ-100	КБ-160	КБ-250
Лебедка грузовая	Л-1*)	Л-2	Л-3	Л-3	Л-3	Л-3	Л-4	Л-4
Лебедка стреловая	–	С ручным приводом	Л-1	Л-2	Л-2	Л-2	Л-2	Л-4
Механизм вращения	В-1	В-2	В-2	В-3	В-3	В-4	В-4	В-4
Механизм передвижения	–	Д-1*)	Д-1*)	Д-1*)	Д-2*)	Д-2*)	Д-3*)	Д-3*)
Тележка ходовая	–	–	–	–	Т-1	Т-1	Т-2	Т-2
Шариковый круг	Ш-1	Ш-2	Ш-2	Ш-3	Ш-3	Ш-3	Ш-4	Ш-5
Кабина	–	К-1	К-1	К-1	К-1	К-1	К-1	К-1
Ограничитель грузоподъемности	О-1	О-1	О-1	О-2	О-2	О-2	О-2	О-2

*) Механизмы имеют одинаковые редукторы

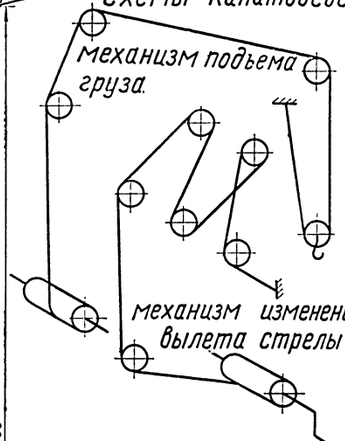
Кран башенный унифицированный КБ-16

Лист 43

Общий вид крана



Схемы канатоведения



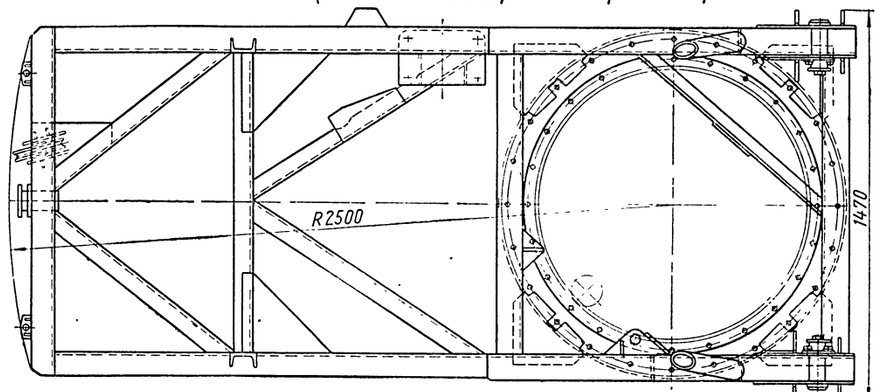
Техническая характеристика крана

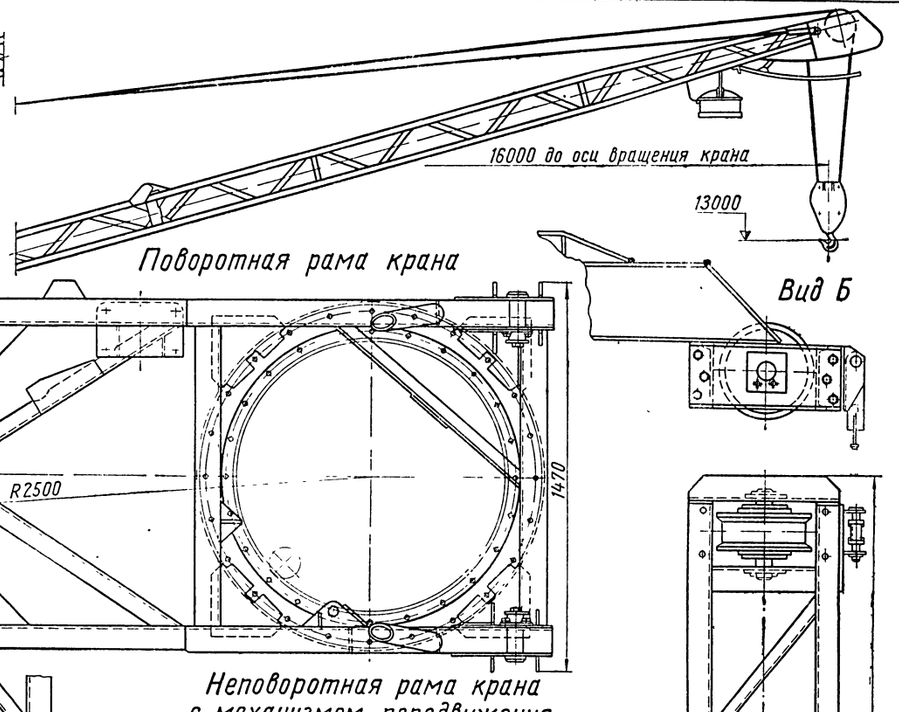
Грузовой момент в тм	16
Грузоподъемность на наибольшем вылете в т	1,0
Грузоподъемность на наименьшем вылете в т	2,0
Вылет наибольший и наименьший в м	16-8
Высота подъема крюка на наибольшем и наименьшем вылетах в м	13-23
Колея крана в м	2,8
Радиус поворотной части наиб. в м	2,5
Скорость:	
подъема груза в м/мин	40;70
передвижения крана в м/мин	22,40
вращения крана в об/мин	0,83
Вес крана в т.	
без балласта	7,075
с балластом и противесом	16,075
Вес центрального балласта в т	4,00
Ходовые колеса:	
число	4
диаметр в мм	320
Подкрановый рельс, тип	Р38

Характеристика электродвигателей

Механизм	Тип двигателя	Мощность в квт	Скорость в об/мин
Подъема груза	МТ-22-6	7,5	945
Передвижения	МТ-11-6	2,2	885
Вращения	МТ-0	1,4	1420

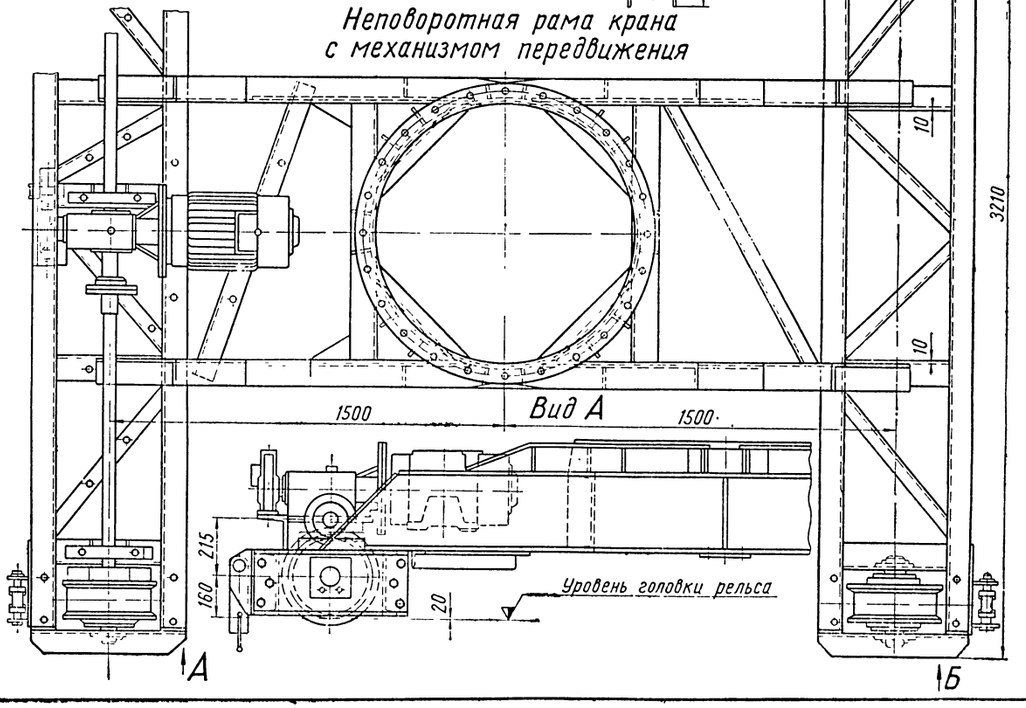
Поворотная рама крана





Вид Б

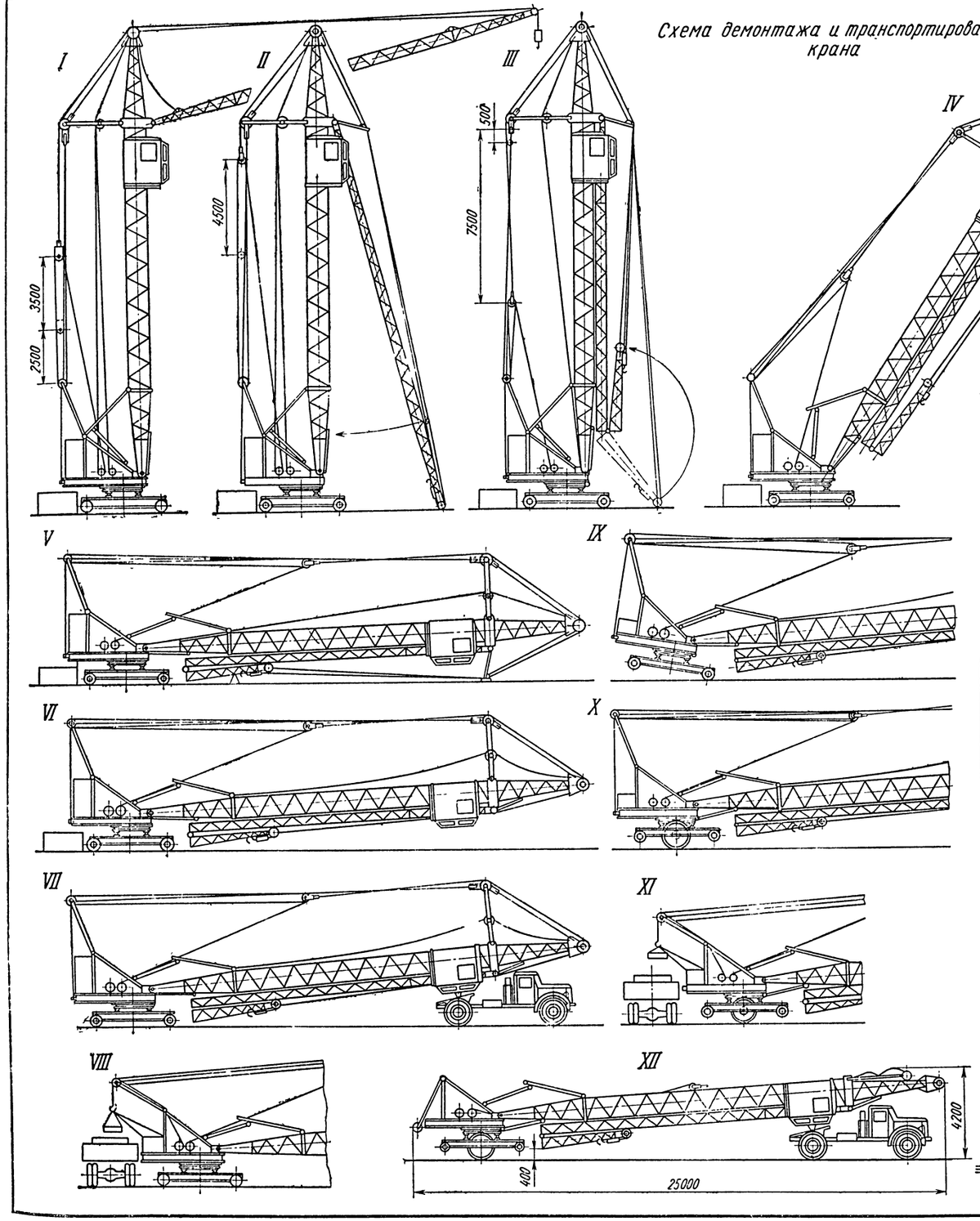
Неповоротная рама крана с механизмом передвижения



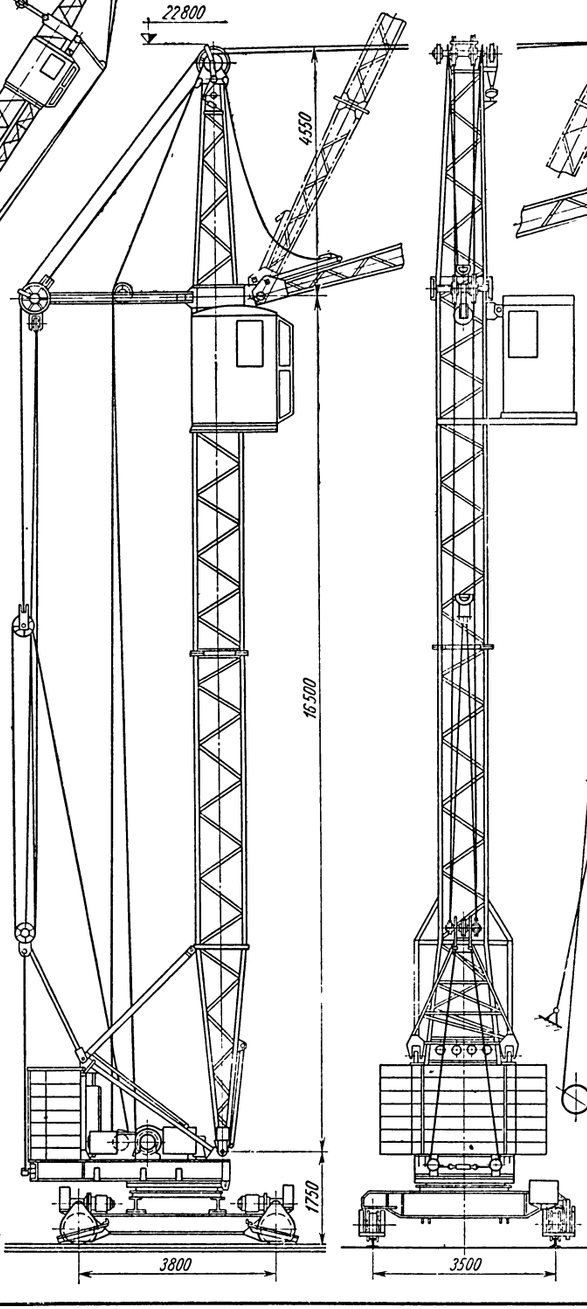
Кран башенный унифицированный КБ-40

Лист 44

Схема демонтажа и транспортирования крана



Общий вид крана



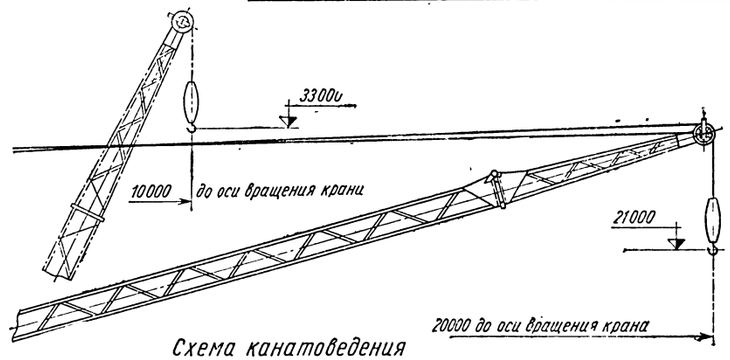
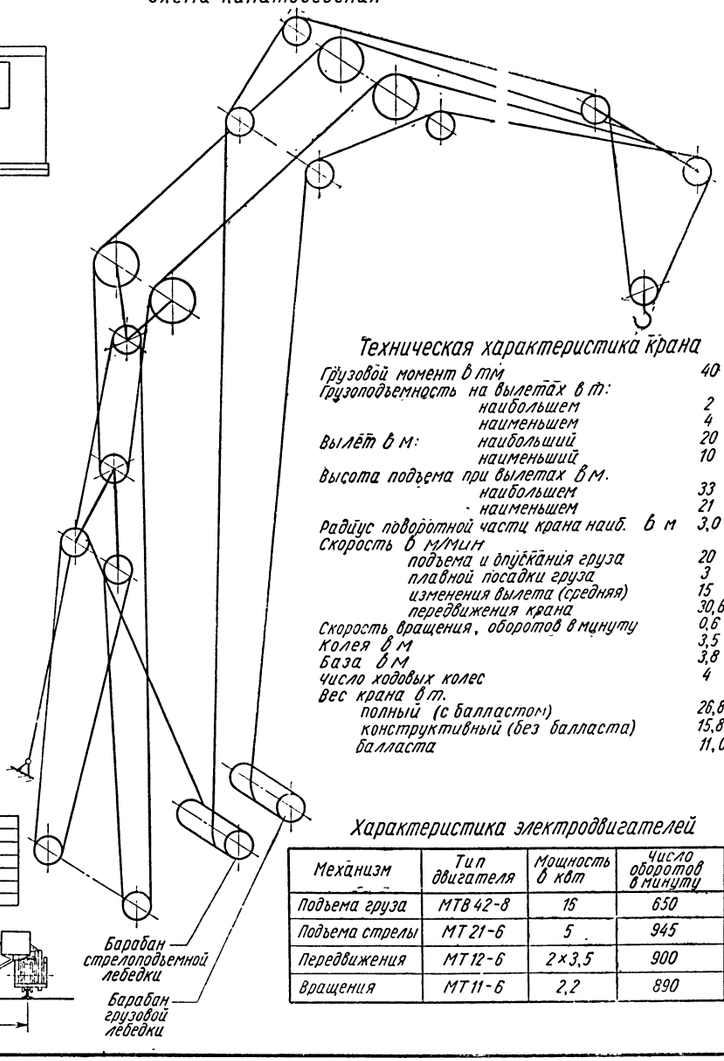


Схема канатоведения



Техническая характеристика крана

Грузовой момент в тм		40
Грузоподъемность на вылетах в т:	наибольшем	2
	наименьшем	4
Вылет в м:	наибольший	20
	наименьший	10
Высота подъема при вылетах в м.	наибольшем	33
	наименьшем	21
Радиус поворотной части крана наиб. в м		3,0
Скорость в м/мин	подъема и опускания груза	20
	плавной посадки груза	3
	изменения вылета (средняя)	15
	передвижения крана	30,6
Скорость вращения, оборотов в минуту		0,6
Колея в м		3,5
База в м		3,8
Число ходовых колес		4
Вес крана в т.	полный (с балластом)	26,84
	конструктивный (без балласта)	15,84
	балласта	11,0

Характеристика электродвигателей

Механизм	Тип двигателя	Мощность в квт	Число оборотов в минуту
Подъема груза	МТВ 42-8	15	650
Подъема стрелы	МТ 21-6	5	945
Передвижения	МТ 12-6	2×3,5	900
Вращения	МТ 11-6	2,2	890

Общий вид механизма вращения поворотной части крана, вертикального с планетарным редуктором

Кран башенный унифицированный КБ-40

Лист 45

624 (МТ-11-6)

626

270

510

100

80

270

Ø70 A_4

Д

А

Б

Б

А

А-А и Б-Б

см лист 46

700

320

250

Вид Д

R85

Ø40

Ø52

120°

Е

Е

Кинематическая схема

Электродвигатель: тип МТ-11-6; N = 2,2 кВт; n = 890 об/мин

$D_т$ = 200 мм

z = 13; m = 3

z = 48; m = 3

z = 18; m = 3

z = 48; m = 3

z = 15; m = 6

z = 21; m = 6

z = 17; m = 18

z-114, m-3

z-114; m-3

z-57, m-6

Общее передаточное число

$i_{общ}$ = 258

А-А

Б

Б

Механизм вращения поворотной части крана, вертикальный с планетарным редуктором

Кран башенный унифицированный КБ-40

Лист 46

Б-Б

Г

Г

В

А

А

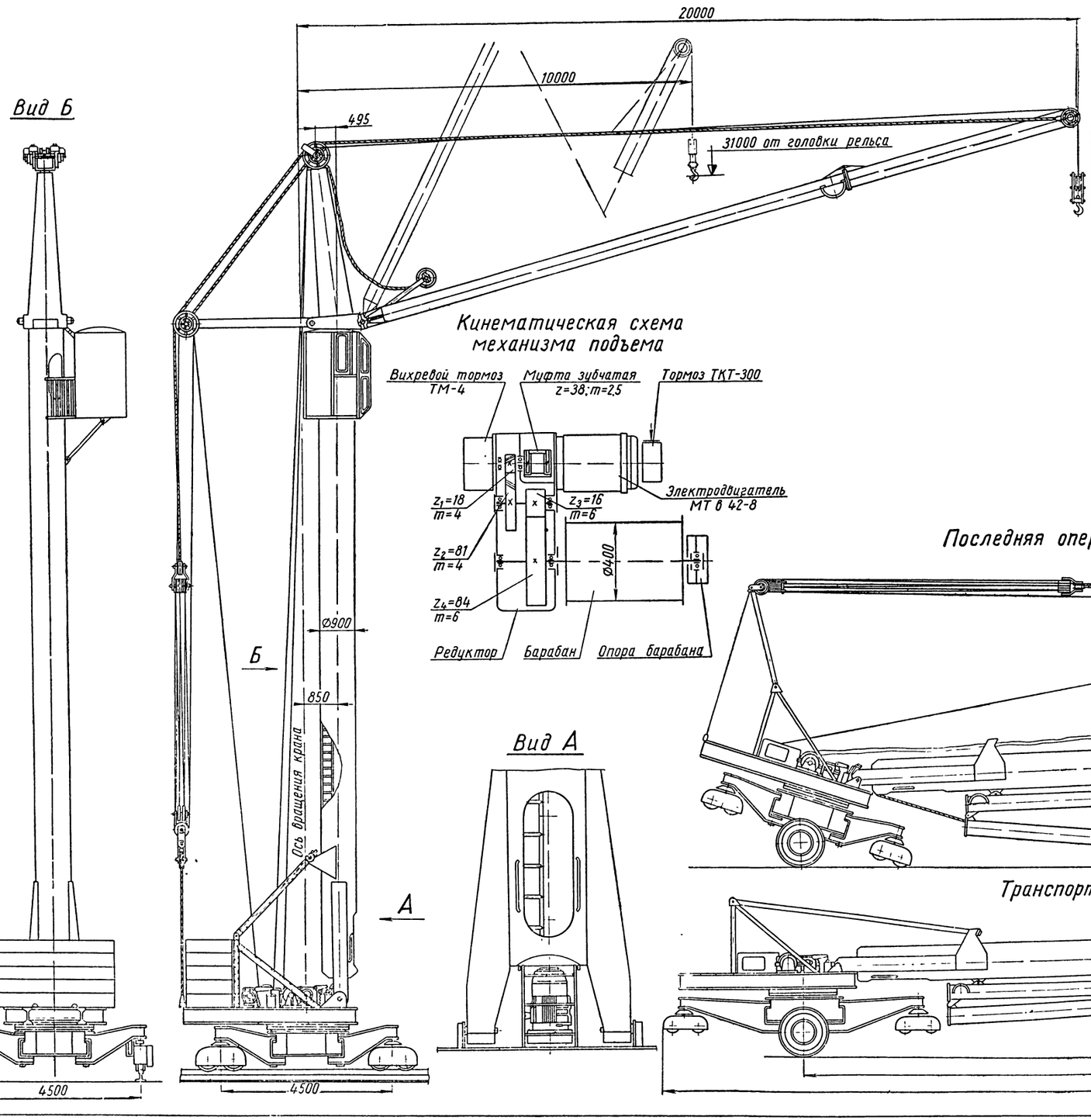
В

Г-Г
(повернуто)

В-В
(повернуто)

Кран башенный унифицированный КБ-100. Общий вид. (Трубчатое исполнение)

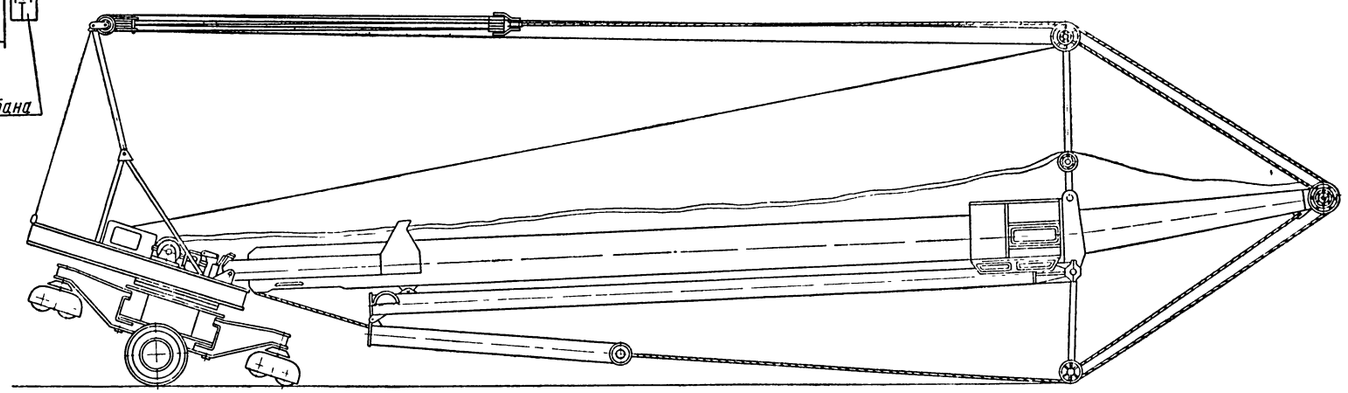
Лист 47



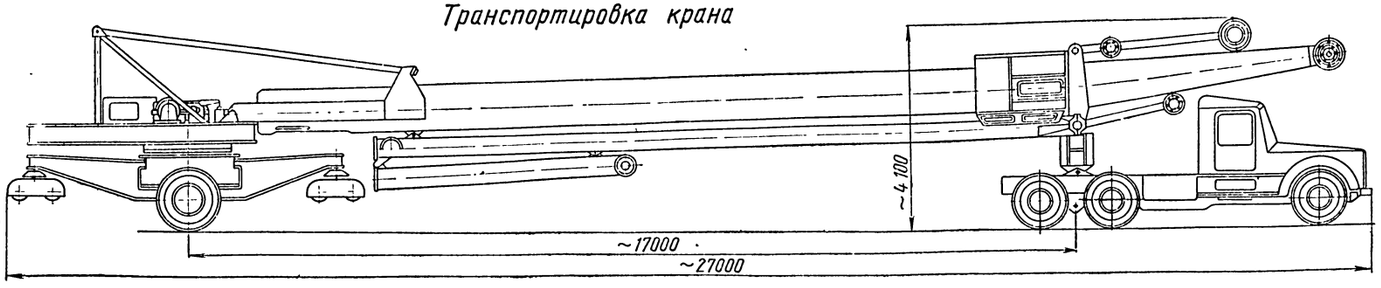
Характеристика весовых данных крана

Узел	Количество на кран	Кран КБ-100 с трубчатыми башней и стрелой		Кран КБ-100 с решетчатыми башней и стрелой	
		Вес в кг			
		Одного узла	На кран	Одного узла	На кран
Рама ходовая неповоротная	1	2800	2800	3960	3960
Тележка приводная	2	1052	2104	1110	2220
Тележка неприводная	2	683	1366	663	1326
Круг шариковый опорный	1	1449	1449	1449	1449
Платформа поворотная	1	1700	1700	1539	1539
Лебедка грузовая	1	1496	1496	1496	1496
Лебедка стреловая	1	845	845	845	845
Механизм поворота	1	650	650	650	650
Электрооборудование	Комплект	480	480	400	400
Подкос башни (колонны)	1	550	550	550	550
Башня (колонна) в сборе	1	4000	4000	5100	5100
Кабина управления	1	606	606	700	700
Стрела	1	1400	1400	1525	1525
Полиспаст стреловой	1	450	450	700	700
Крюковая обойма	1	250	250	154	154
Канаты	Комплект	450	450	444	444
Балласт противовеса	Комплект	27000	27000	24500	24500
Общий вес крана			47100		47100

Последняя операция при демонтаже крана



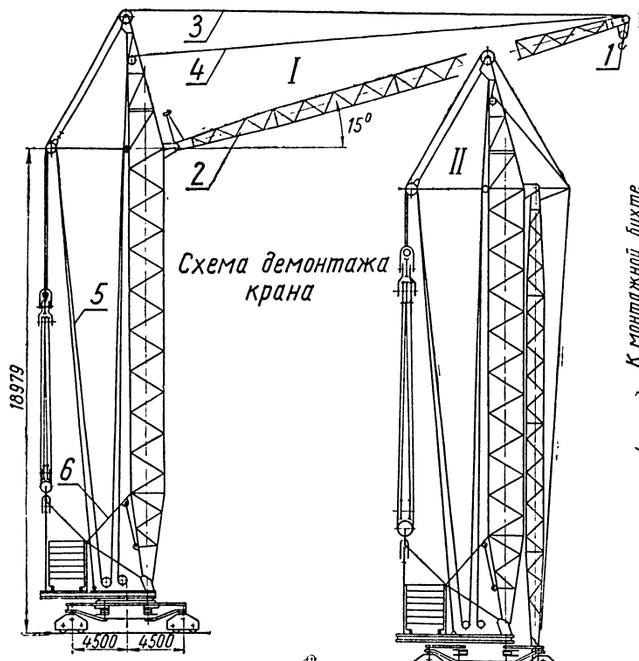
Транспортировка крана



Кран башенный унифицированный КБ-100. Общий вид. (Решетчатое исполнение)

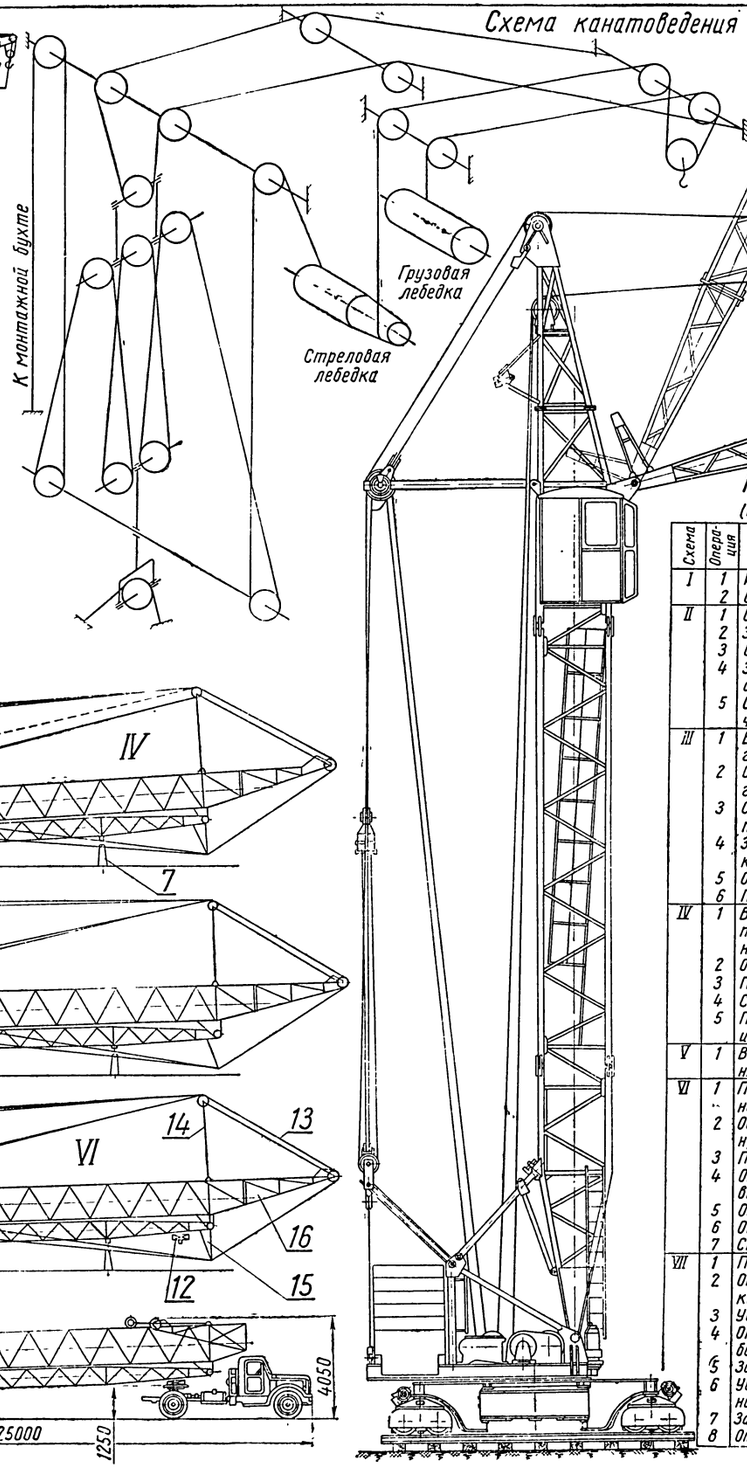
Лист 48

Схема демонтажа крана

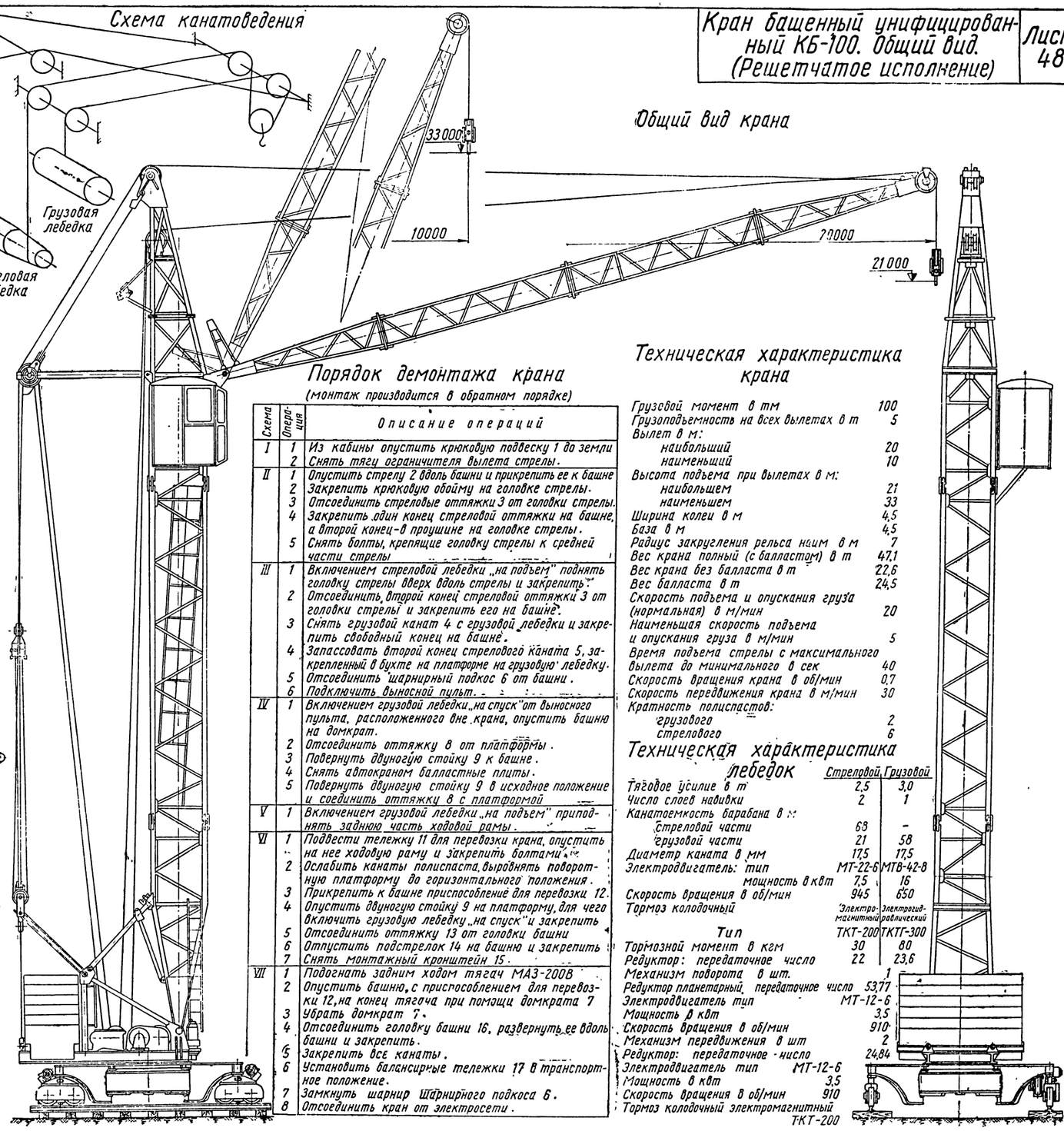


Стрела автомобильного крана, снимающего балластные плиты

Схема канатоведения



Общий вид крана



Порядок демонтажа крана

(монтаж производится в обратном порядке)

Схема	Операция	Описание операций
I	1	Из кабины опустить крюковую подвеску 1 до земли
	2	Снять тягу ограничителя вылета стрелы.
II	1	Опустить стрелу 2 вдоль башни и прикрепить ее к башне
	2	Закрепить крюковую обойму на головке стрелы.
	3	Отсоединить стреловые оттяжки 3 от головки стрелы.
	4	Закрепить один конец стреловой оттяжки на башне, а второй конец-в проушине на головке стрелы.
	5	Снять болты, крепящие головку стрелы к средней части стрелы
III	1	Включением стреловой лебедки „на подъем" поднять головку стрелы вверх вдоль стрелы и закрепить.
	2	Отсоединить второй конец стреловой оттяжки 3 от головки стрелы и закрепить его на башне.
	3	Снять грузовой канат 4 с грузовой лебедки и закрепить свободный конец на башне.
	4	Запассовать второй конец стрелового каната 5, закрепленный в бухте на платформе на грузовую лебедку.
	5	Отсоединить шарнирный подкос 6 от башни.
	6	Подключить выносной пульт.
IV	1	Включением грузовой лебедки „на спуск" от выносного пульта, расположенного вне крана, опустить башню на домкрат.
	2	Отсоединить оттяжку 8 от платформы.
	3	Повернуть двуногую стойку 9 к башне.
	4	Снять автокраном балластные плиты.
	5	Повернуть двуногую стойку 9 в исходное положение и соединить оттяжку 8 с платформой
V	1	Включением грузовой лебедки „на подъем" приподнять заднюю часть ходовой рамы.
VI	1	Подвести тележку 11 для перевозки крана, опустить на нее ходовую раму и закрепить болтами.
	2	Ослабить канаты полиспаста, выровнять поворотную платформу до горизонтального положения.
	3	Прикрепить к башне приспособление для перевозки 12.
	4	Опустить двуногую стойку 9 на платформу, для чего включить грузовую лебедку „на спуск" и закрепить
	5	Отсоединить оттяжку 13 от головки башни
	6	Отпустить подстрелок 14 на башню и закрепить
	7	Снять монтажный кронштейн 15.
VII	1	Подогнать задним ходом тягач МАЗ-200В
	2	Опустить башню, с приспособлением для перевозки 12, на конец тягача при помощи домкрата 7
	3	Убрать домкрат 7.
	4	Отсоединить головку башни 16, развернуть ее вдоль башни и закрепить.
	5	Закрепить все канаты.
	6	Установить балансирные тележки 17 в транспортное положение.
	7	Замкнуть шарнир шарнирного подкоса 6.
	8	Отсоединить кран от электросети.

Техническая характеристика крана

Грузовой момент в тм	100
Грузоподъемность на всех вылетах в т	5
Вылет в м:	
наибольший	20
наименьший	10
Высота подъема при вылетах в м:	
наибольшем	21
наименьшем	33
Ширина колеи в м	4,5
База в м	4,5
Радиус закругления рельса наим в м	7
Вес крана полный (с балластом) в т	47,1
Вес крана без балласта в т	22,6
Вес балласта в т	24,5
Скорость подъема и опускания груза (нормальная) в м/мин	20
Наименьшая скорость подъема и опускания груза в м/мин	5
Время подъема стрелы с максимального вылета до минимального в сек	40
Скорость вращения крана в об/мин	0,7
Скорость передвижения крана в м/мин	30
Кратность полиспастов:	
грузового	2
стрелового	6

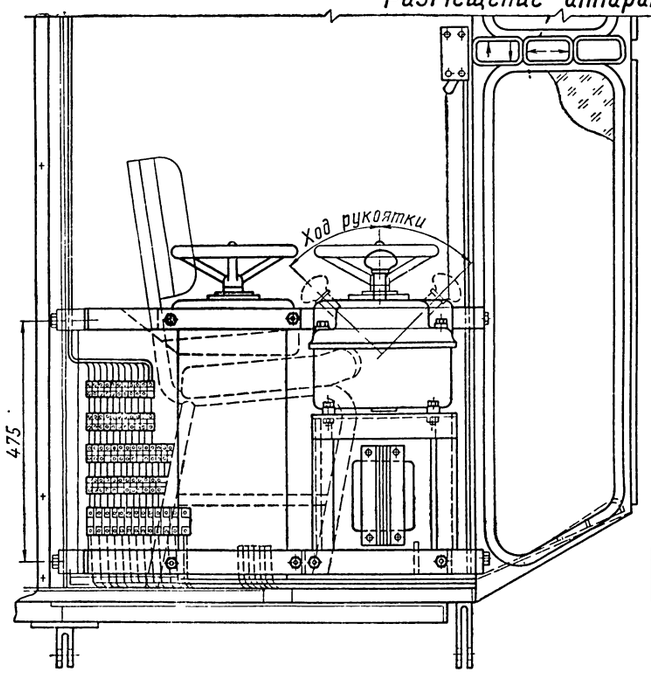
Техническая характеристика лебедок

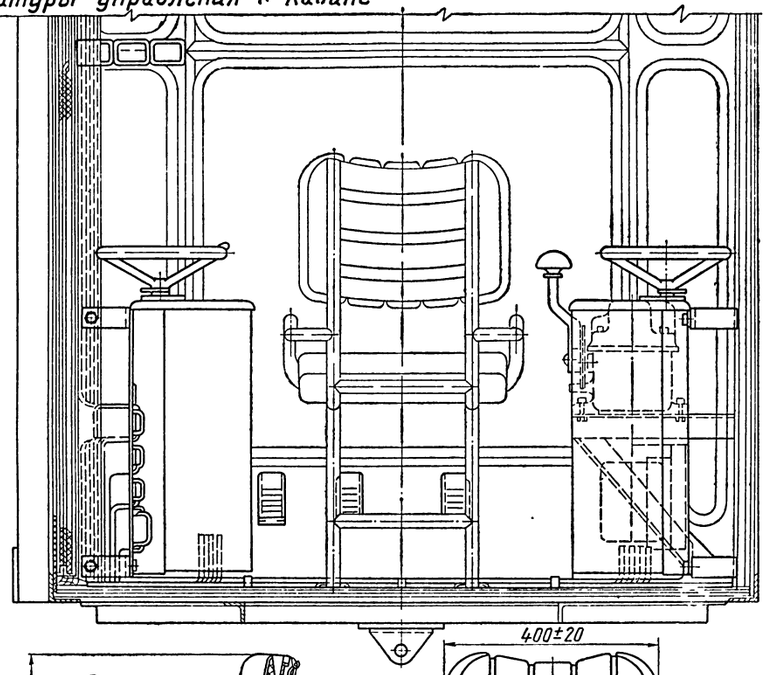
	Стреловой	Грузовой
Тяговое усилие в т	2,5	3,0
Число слоев навивки	2	1
Канатоемкость барабана в м:		
стреловой части	63	–
грузовой части	21	58
Диаметр каната в мм	17,5	17,5
Электродвигатель: тип	МТ-22-6	МТВ-42-8
мощность в квт	7,5	16
Скорость вращения в об/мин	945	650
Тормоз колодочный	Электромагнитный	Электрогидравлический
Тип	ТКТ-200	ТКТГ-300
Тормозной момент в кгм	30	80
Редуктор: передаточное число	22	23,6
Механизм поворота в шт.	1	
Редуктор планетарный, передаточное число	53,77	
Электродвигатель тип	МТ-12-6	
Мощность в квт	3,5	
Скорость вращения в об/мин	910	
Механизм передвижения в шт	2	
Редуктор: передаточное число	24,84	
Электродвигатель тип	МТ-12-6	
Мощность в квт	3,5	
Скорость вращения в об/мин	910	
Тормоз колодочный электромагнитный	ТКТ-200	

Кран башенный унифицированный КБ-100. Кабина крановщика

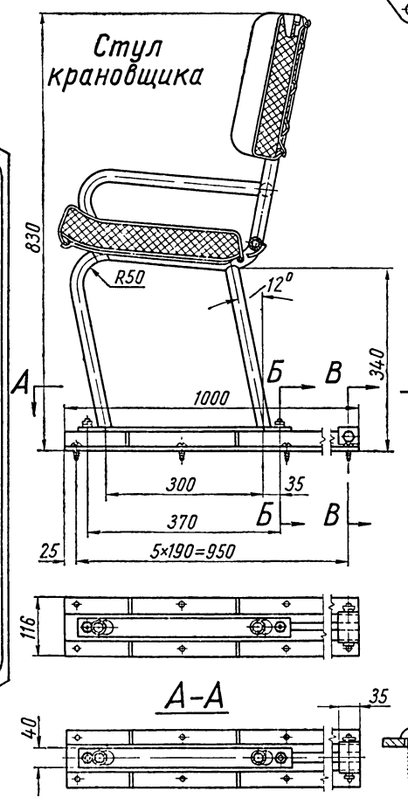
Лист 49

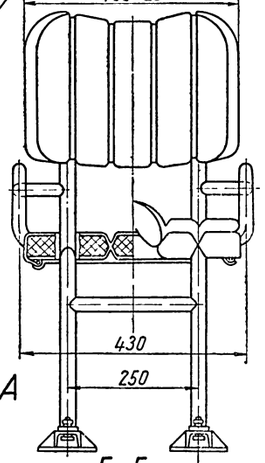
Размещение аппаратуры управления в кабине

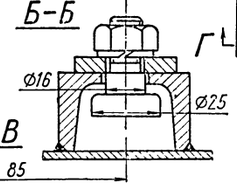


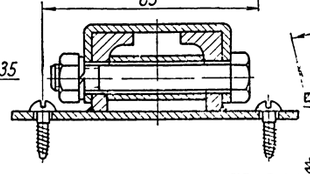


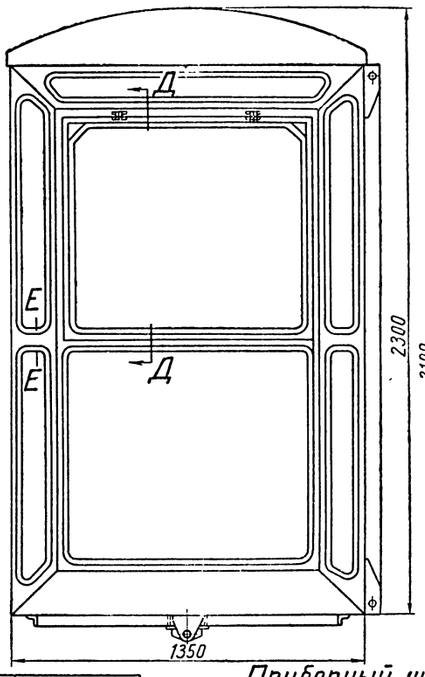
Стул крановщика

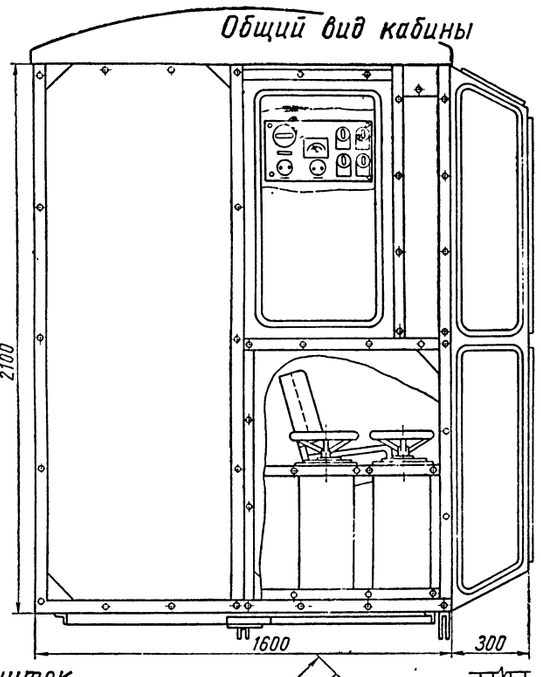






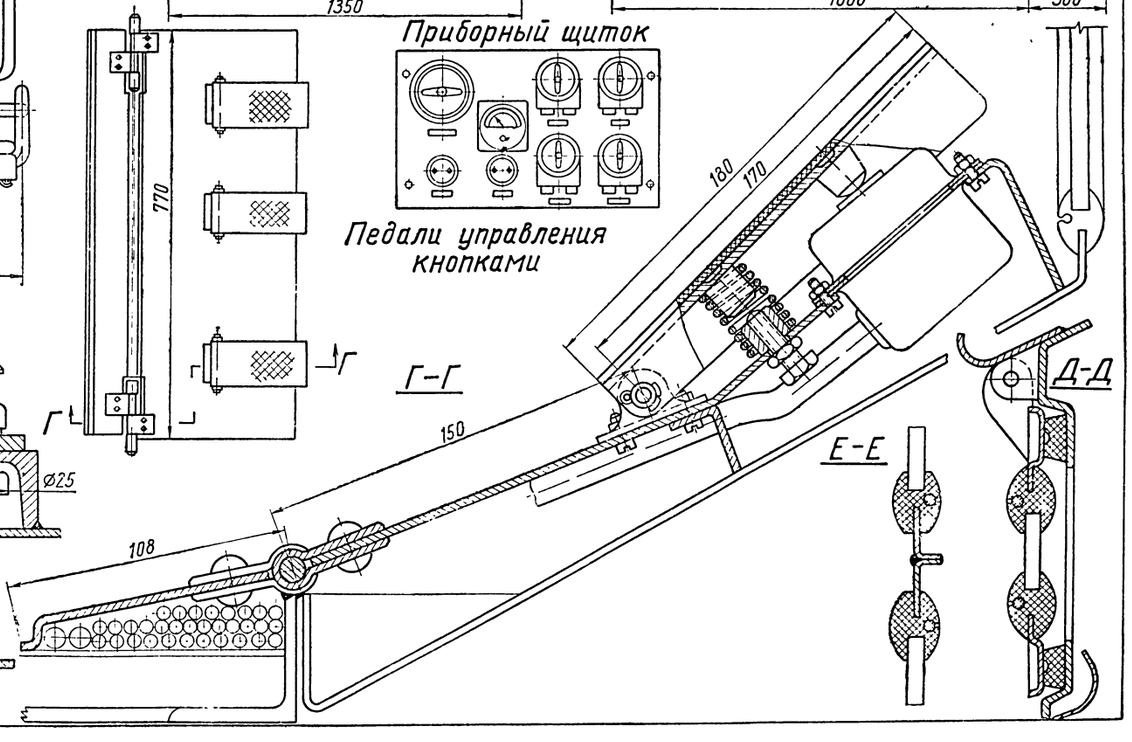






Приборный щиток

Педали управления кнопками



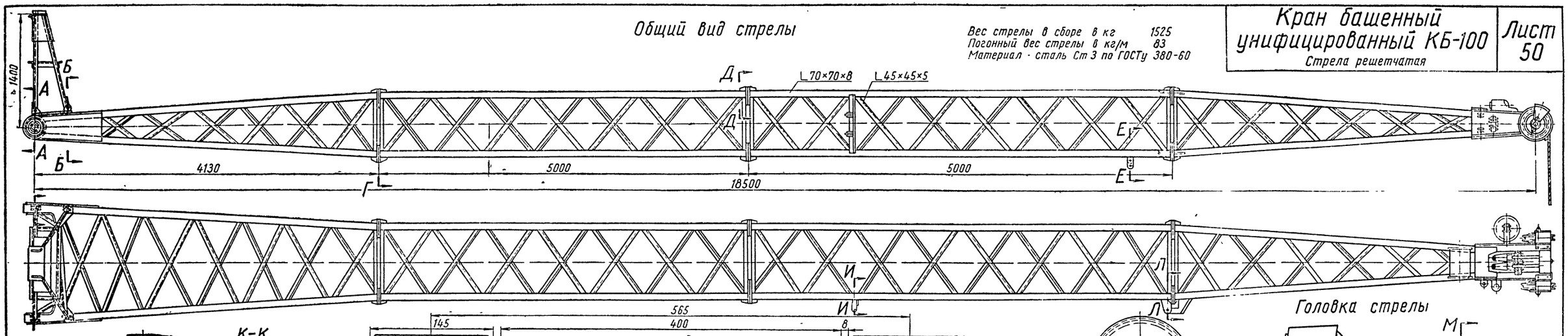
Кран башенный унифицированный КБ-100

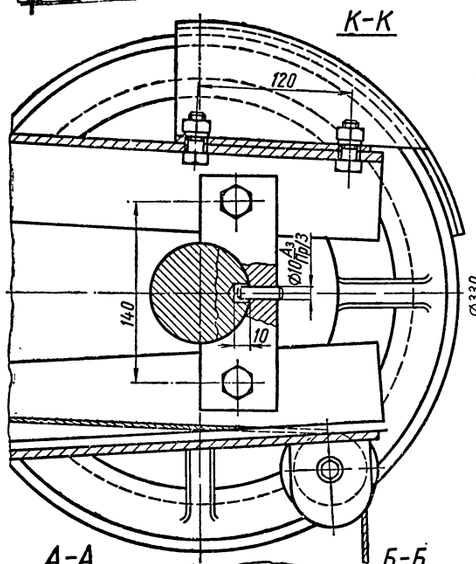
Стрела решетчатая

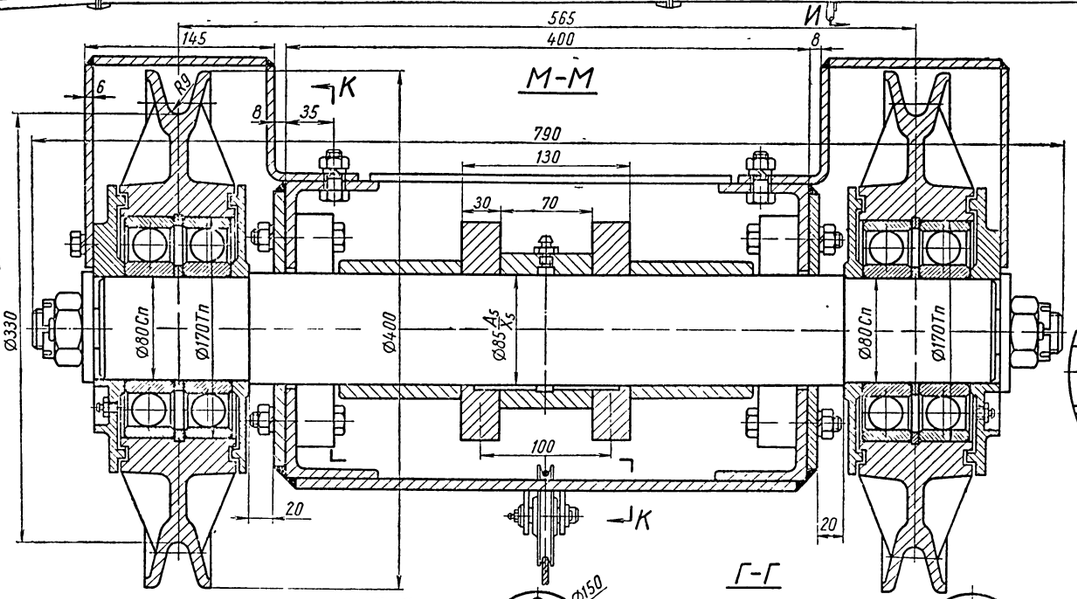
Лист 50

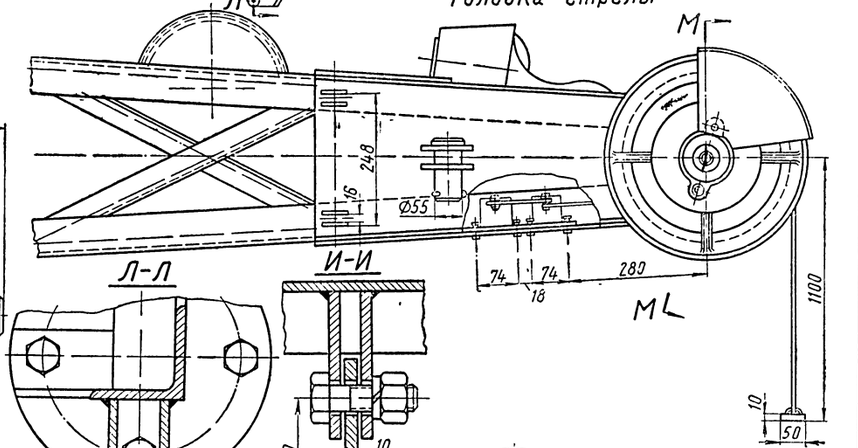
Общий вид стрелы

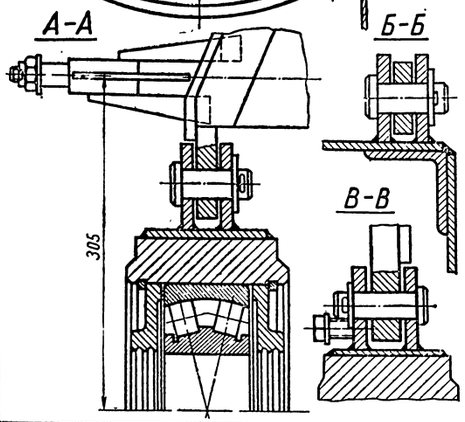
Вес стрелы в сборе в кг 1525
Погонный вес стрелы в кг/м 83
Материал - сталь Ст 3 по ГОСТу 380-60

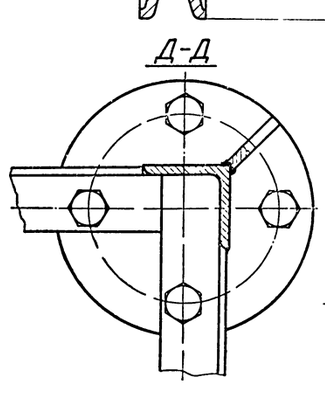


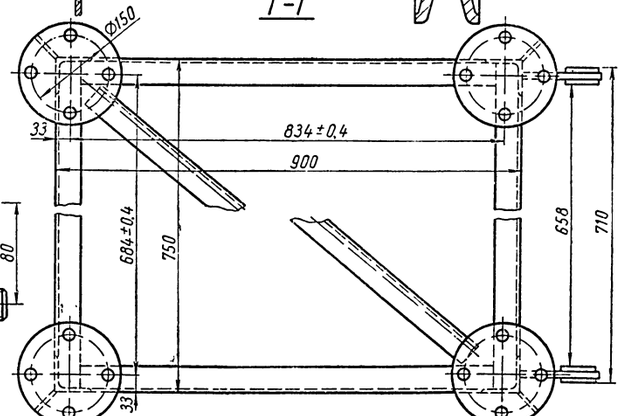


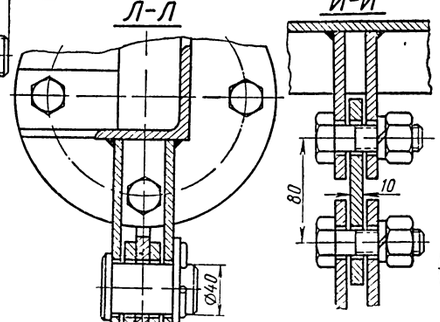


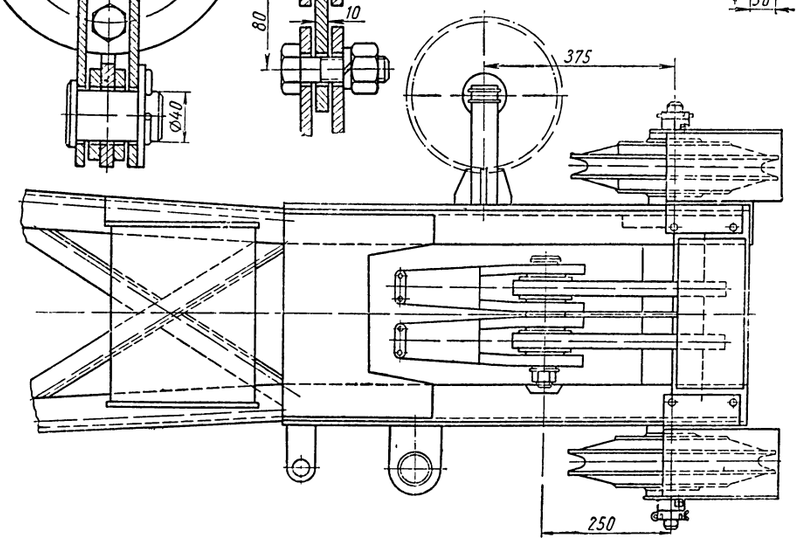






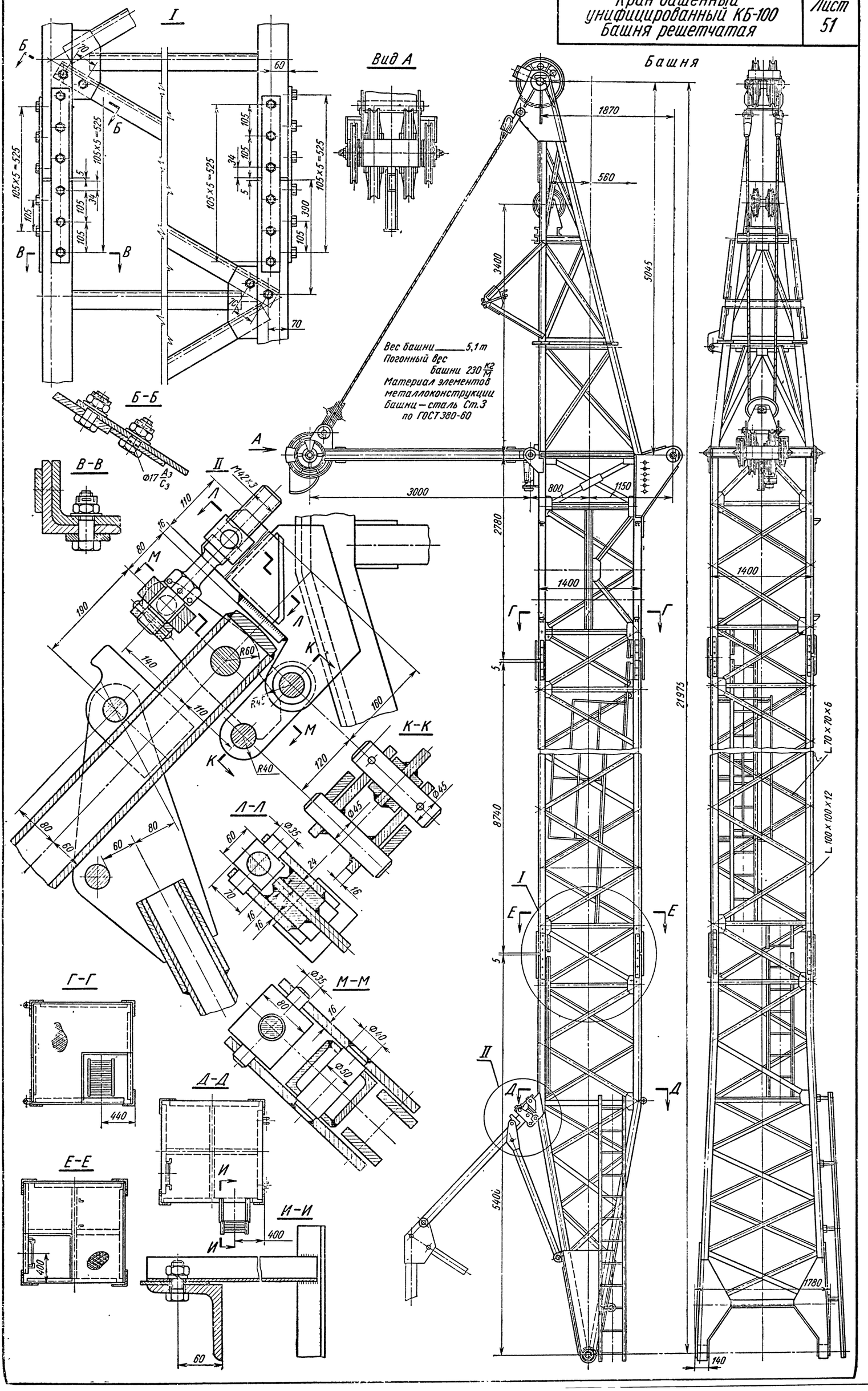






Кран башенный унифицированный КБ-100 Башня решетчатая

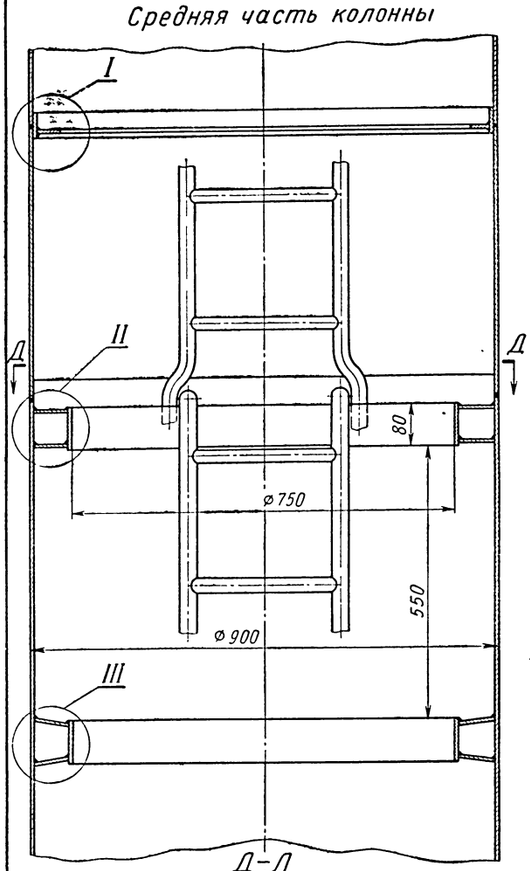
Лист 51



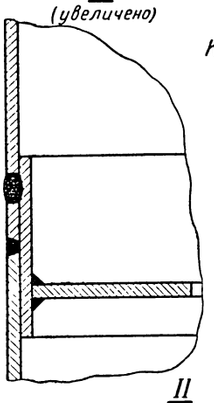
Кран башенный унифицированный КБ-100 Башня трубчатая

Лист 52

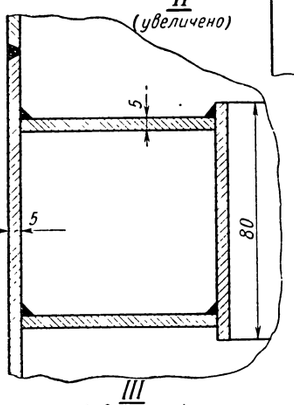
Средняя часть колонны



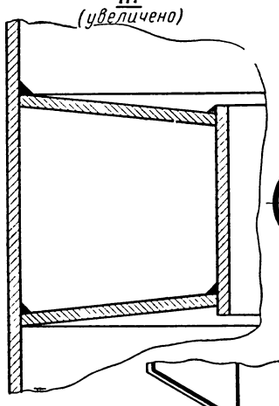
I (увеличено)



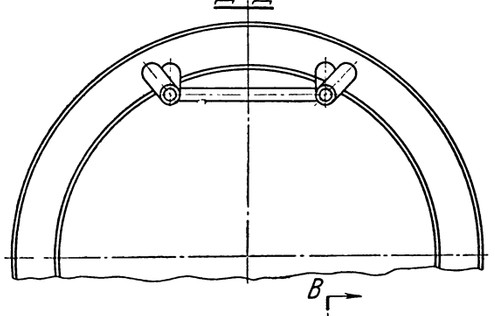
II (увеличено)



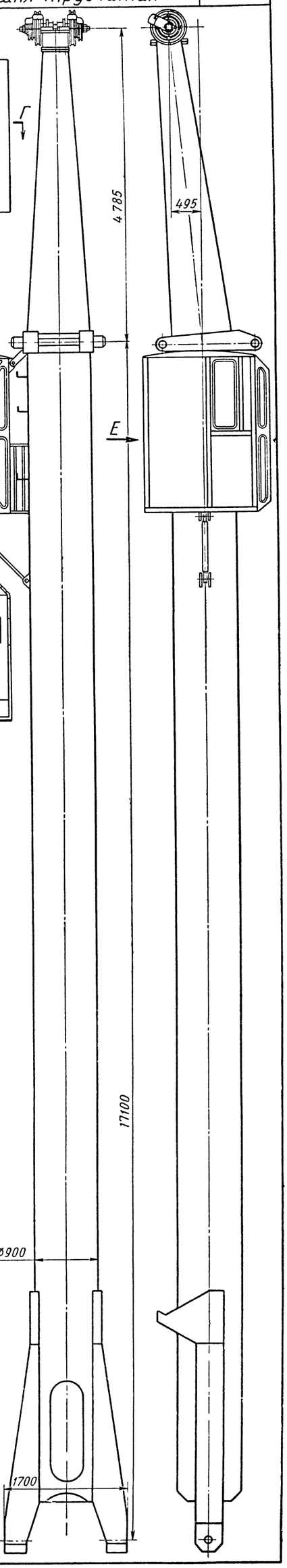
III (увеличено)



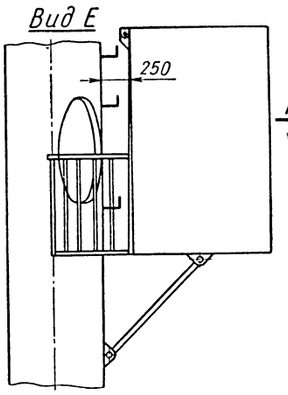
Д–Д



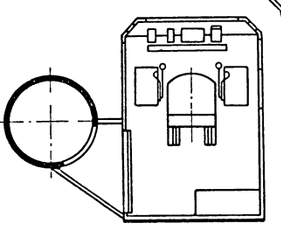
Колонна (башня) крана в сборе



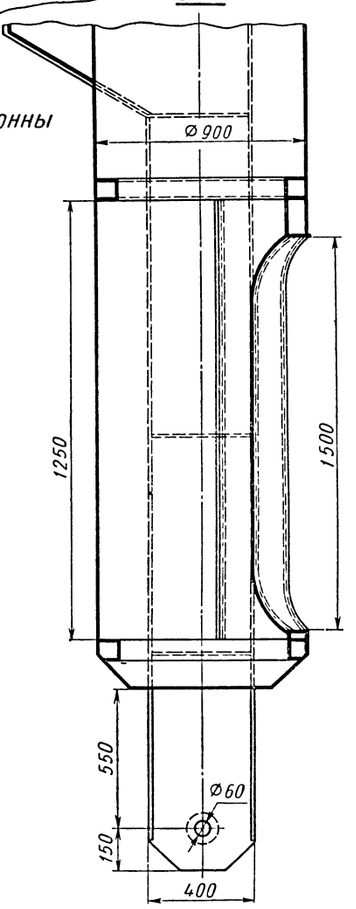
Вид Е



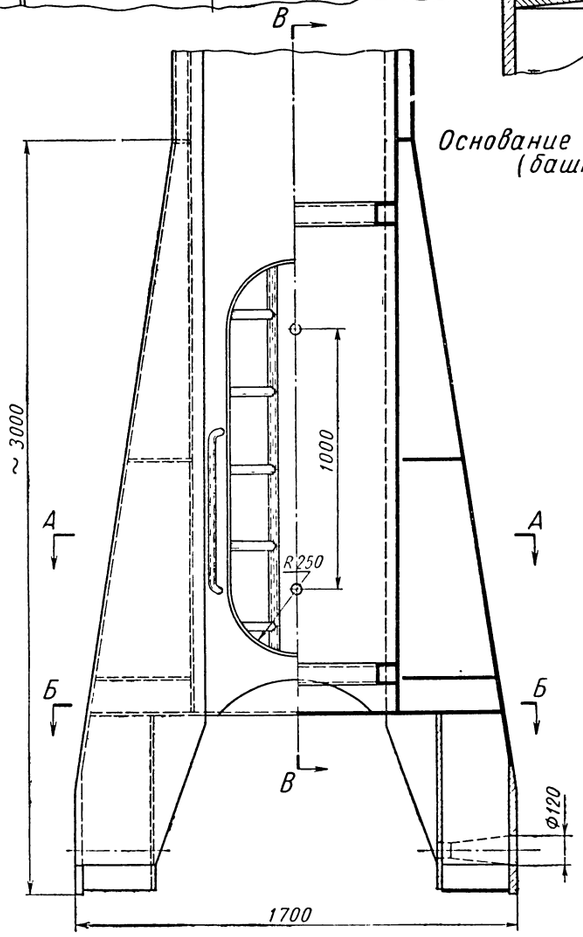
Г–Г



В–В

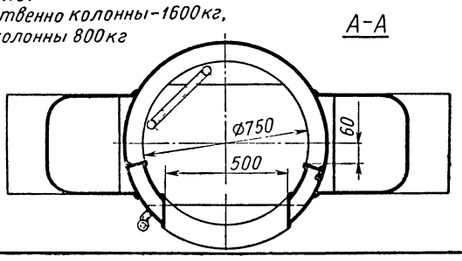


Основание колонны (башни)

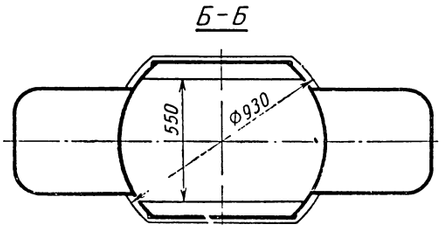


Вес колонны в сборе – 4000 кг,
в том числе:
непосредственно колонны – 1600 кг,
головки колонны 800 кг

А–А



Б–Б



Кран башенный унифицированный КБ-100

Поворотная платформа с механизмами

Лист 53

Поворотная платформа с механизмами

Башня

Ось вращения

Крепление шарикового опорного круга к поворотной платформе

Вид К

Вес поворотной платформы в сборе в кг 4530
в том числе вес металлической конструкции поворотной платформы в кг 1415
Материал элементов металлоконструкции поворотной платформы сталь Ст 3 по ГОСТу 380-60

Кран башенный унифицированный КБ-100

Металлоконструкция поворотной платформы

Лист 54

И-И

Вид К

Л-Л

М-М

Вид Н

А-А

П-П повернуто

П1

Е

Н

М

Д

И

Вид Д

Вид Е

Г-Г

Б-Б

В-В

Б

А

Г

Л

Ось вертикальной стойки

Ось электродвигателя стреловой лебедки

Ось барабана стреловой лебедки

Ось барабана грузовой лебедки

Ось вращения крана

Ось электродвигателя грузовой лебедки

4 отв Ф18

8 отв. Ф18

2 отв Ф75

2 отв Ф30А5

R75

R25

R135

R125

2 отв Ф70А4

4 отв Ф100А4

Ф140

R80

R100

Ф70

2 отв Ф26

6 отв Ф32

16 отв. Ф18

R1131,48

R60

R40

4370

1600

2400

1218

832

268

140

1174

520±0,5

150

400±0,5

290

1000±0,5

1035±0,5

500

450

620

190

800

820±0,5

247

200

1284±0,5

1276±0,5

575±0,5

1640

244

658

473

Кран башенный унифицированный КБ-100

Неповоротная рама с флюгерами

Лист 55

Флюгер

Неповоротная рама

А-А

Б-Б

В-В (повернуто)

Г-Г

Вид Д

Крепление шарикового круга к неповоротной раме

Шариковый опорный круг

Рама

Вес в кг
неповоротной рамы 1670
флюгера 402
общий 3278
Материал сталь Ст.3 по ГОСТу 380-60

Кран башенный унифицированный КБ-100

Ходовые тележки крана

Лист 56

А-А

Приводная ходовая тележка

Б-Б

Неприводная ходовая тележка

Разрезы В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е см. лист 57

Вес тележки в кг
приводной 1110
неприводной 663

Кран башенный унифицированный КБ-100

Ходовые тележки крана. Разрезы

Лист 57

В-В
повернуто
(К листу 56)

Г-Г
тормоз
не разрезан
(К листу 56)

Д-Д
(К листу 56)

Е-Е
(К листу 56)

Габарит электродвигателя

$z_ш = 17$; $m = 6$
$z_к = 50$

$z_ш = 22$; $m = 8$
$z_к = 64$

$z_ш = 16$
$m_n = 4$
$\beta = 8°6'38''$
$z_к = 83$

$z_ш = 35$; $m = 5$
$z_к = 57$

$m = 8$;
$z = 64$

Дробь

345 до головки рельса

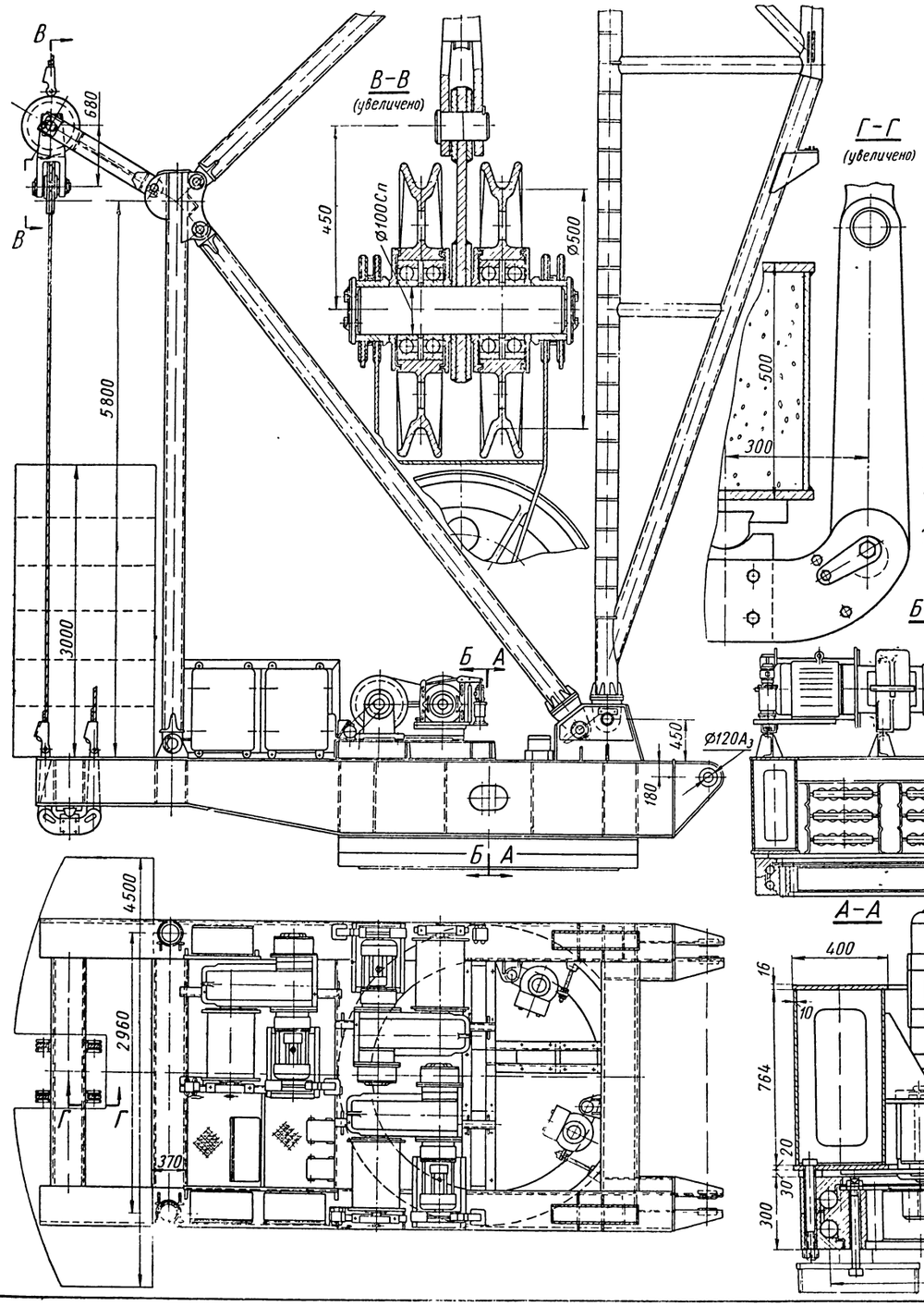
Техническая характеристика механизма передвижения

Скорость передвижения в м/мин	20
Электродвигатель тип АО-52-6:	
мощность в квт	4,5
число оборотов в мин.	950
Редуктор трехпарный $i = 24,84$	
Тормоз колодочный тип ТКТ 200/100	
Вес механизма передвижения в кг	381

Кран башенный унифицированный КБ-250

Лист 58

Поворотная платформа крана



Техническая характеристика

Грузовой момент	в тм	250
Грузоподъемность на максимальном вылете	в т	8
Максимальная грузоподъемность	в т	25
Вылет стрелы: наибольший	в м	30
Вылет стрелы: наименьший	в м	12
Высота подъема крюка наибольшем на вылетах	в м	40
Высота подъема крюка наименьшем на вылетах	в м	59
Колея крана	в м	7,5
Наибольший радиус поворотной части	в м	5
Скорость подъема груза м/мин: при запасовке 1×2		30 ; 15
" 2×2		20 ; 10
" 3×2		10 ; 5
Минимальная посадочная скорость груза	в м/мин	1
Скорость передвижения крана	в м/мин	8,2
Скорость изменения вылета стрелы	м/мин	5
Скорость вращения крана	в об/мин	0,2
Вес крана в т: с балластом		103
Вес крана в т: без балласта		73
Число ходовых колес		12
Диаметр ходовых колес	мм	500
Подкрановый рельс	тип	Р-43
Установленная мощность	квт	69
Два электродвигателя грузовой лебедки МТВ-42-6 ; n=718 об/мин	в квт	16
Электродвигатель стреловой лебедки МТВ-42-6 ; n=718 об/мин	в квт	16
Четыре электродвигателя передвижения крана МТ-12-6; n=910 об/мин	в квт	3,5
Два электродвигателя механизма вращения МТ-12-6 ; n=910 об/мин	в квт	3,5

Общий вид крана

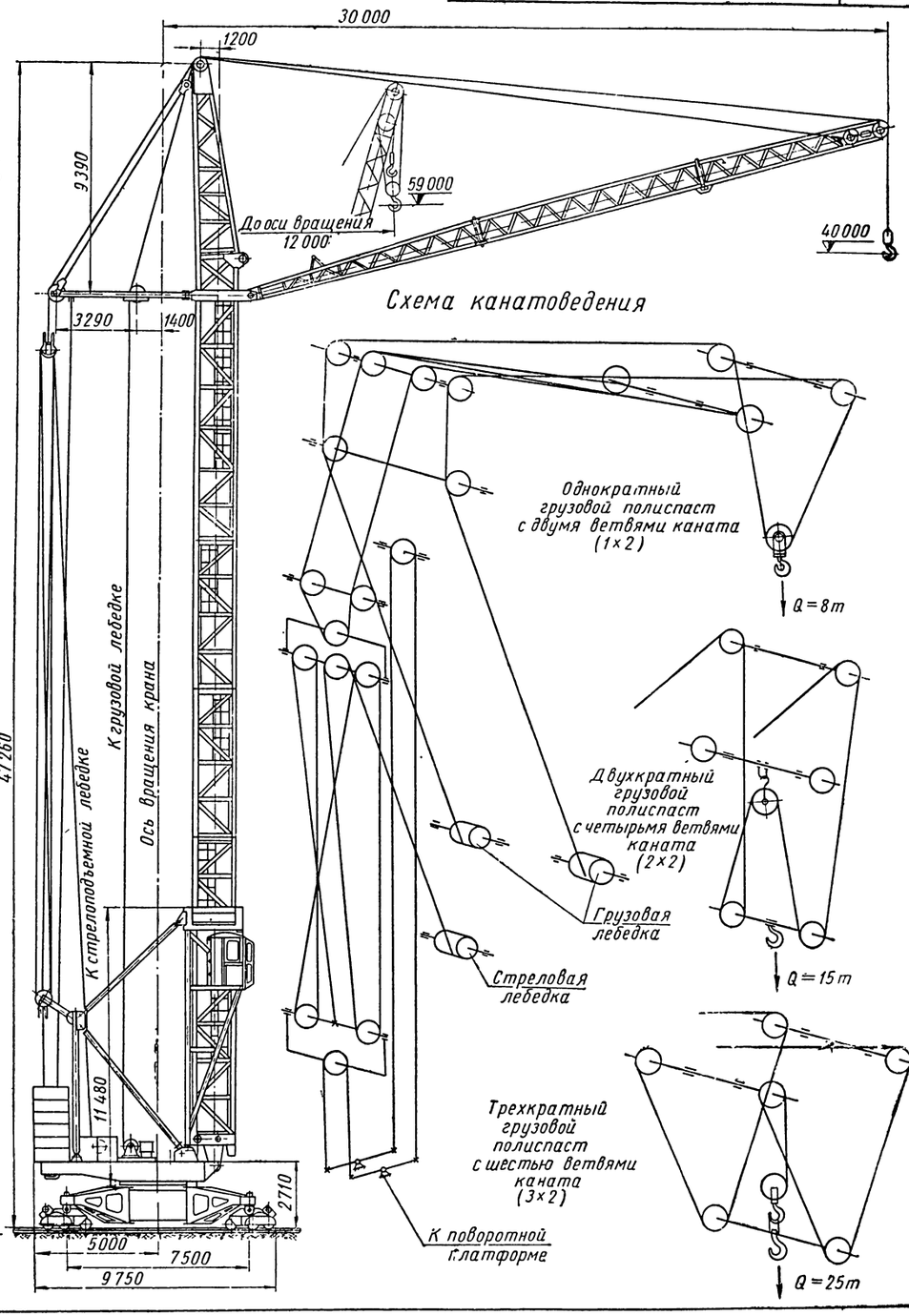


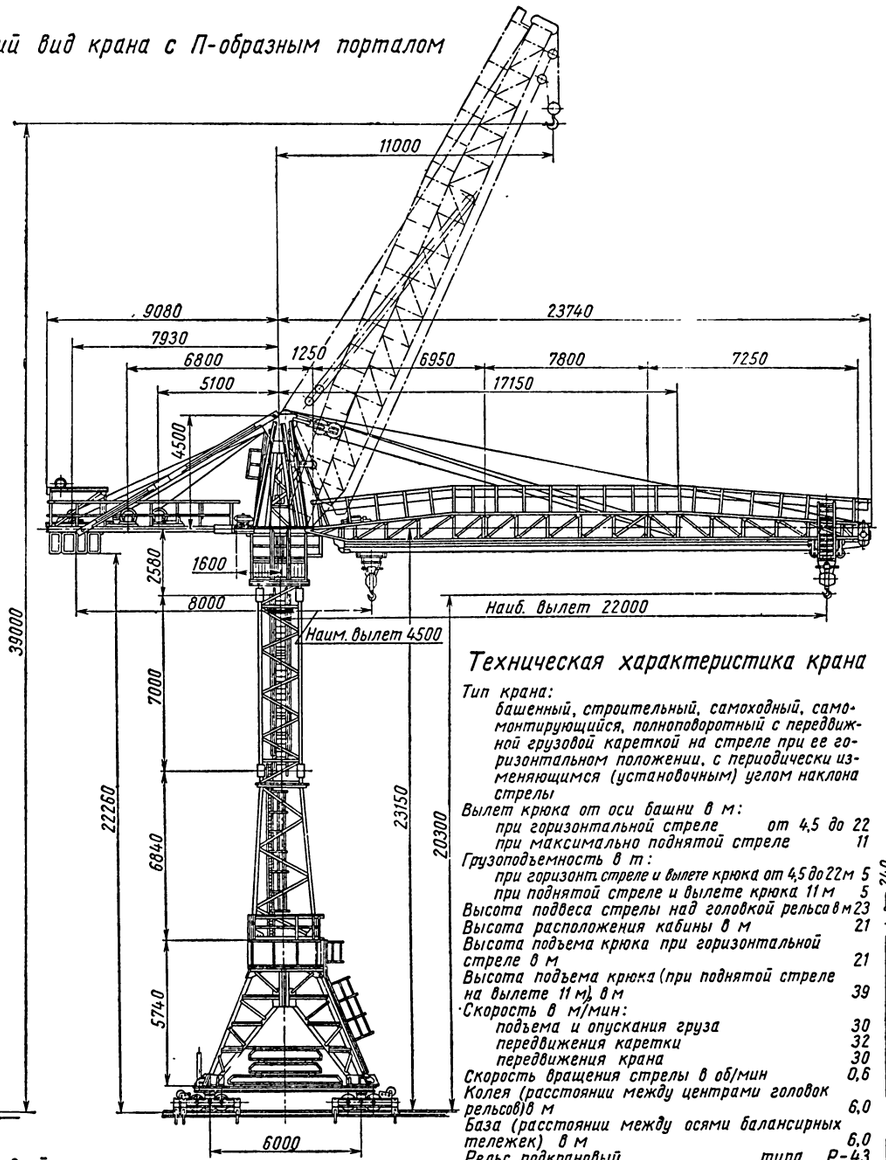
Схема канатоведения

Кран башенный БКСМ-5-5 с поворотной головкой

Общий вид и характеристика

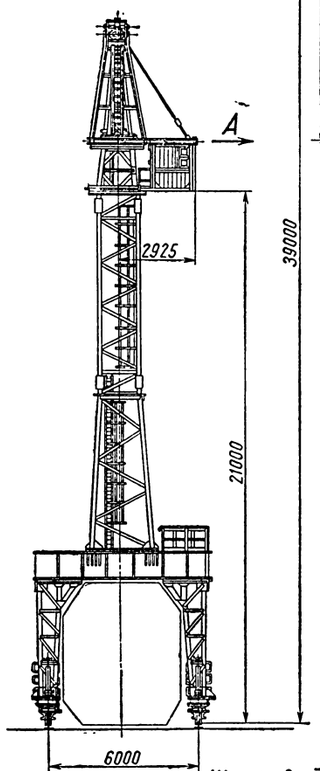
Лист 59

Общий вид крана с П-образным порталом

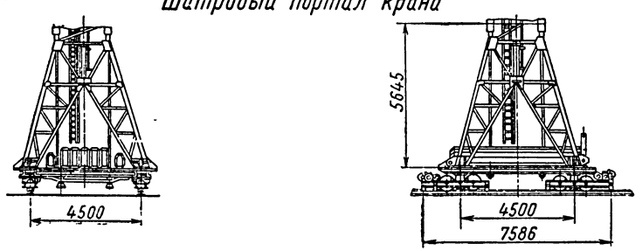


Вид А

(Противовес условно не показан)



Шатровый портал крана



Техническая характеристика крана

Тип крана: башенный, строительный, самоходный, самомонтирующийся, полноповоротный с передвижной грузовой кареткой на стреле при ее горизонтальном положении, с периодически изменяющимся (установочным) углом наклона стрелы	
Вылет крюка от оси башни в м:	
при горизонтальной стреле	от 4,5 до 22
при максимально поднятой стреле	11
Грузоподъемность в т:	
при горизонт. стреле и вылете крюка от 4,5 до 22 м	5
при поднятой стреле и вылете крюка 11 м	5
Высота подвеса стрелы над головкой рельса в м	23
Высота расположения кабины в м	21
Высота подъема крюка при горизонтальной стреле в м	21
Высота подъема крюка (при поднятой стреле на вылете 11 м), в м	39
Скорость в м/мин:	
подъема и опускания груза	30
передвижения каретки	32
передвижения крана	30
Скорость вращения стрелы в об/мин	0,6
Колея (расстоянии между центрами головок рельсов) в м	6,0
База (расстоянии между осями балансирных тележек) в м	6,0
Рельс подкрановый	типа Р-43
Ходовых колес (всего)	8
в том числе приводных	4
Диаметр ходового колеса в мм	600
Ток трехфазный напряжением в в	220/380
Электродвигатели:	
общая установленная мощность в квт	53,5
количество	6
Управление электродвигателями	Контроллерное и кнопочное
Режим эксплуатации механизмов: передвижения крана и подъема стрелы-легкий подъема груза, поворота стрелы и передвижения грузовой каретки	средний
Вес крана: общий (с балластом на портале и противовесе) в т	70,5
без балласта в т	41,5

Схема монтажа крана

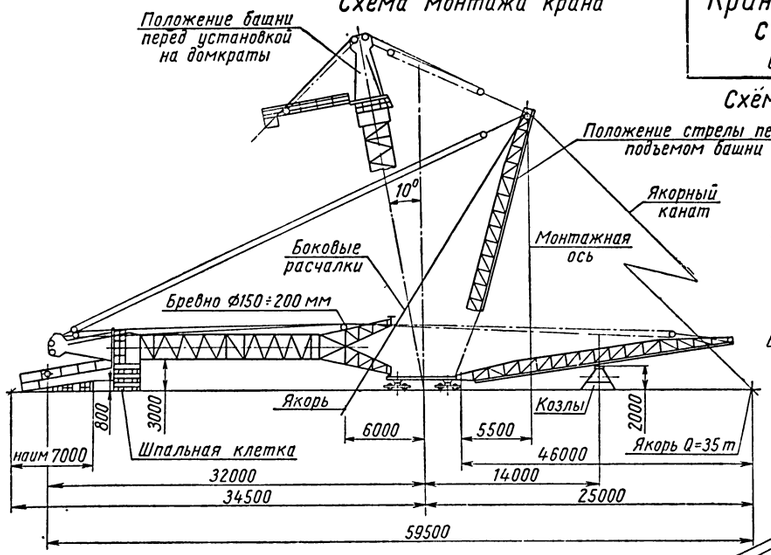
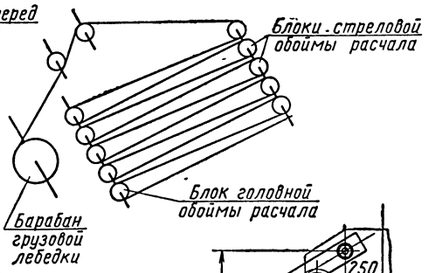
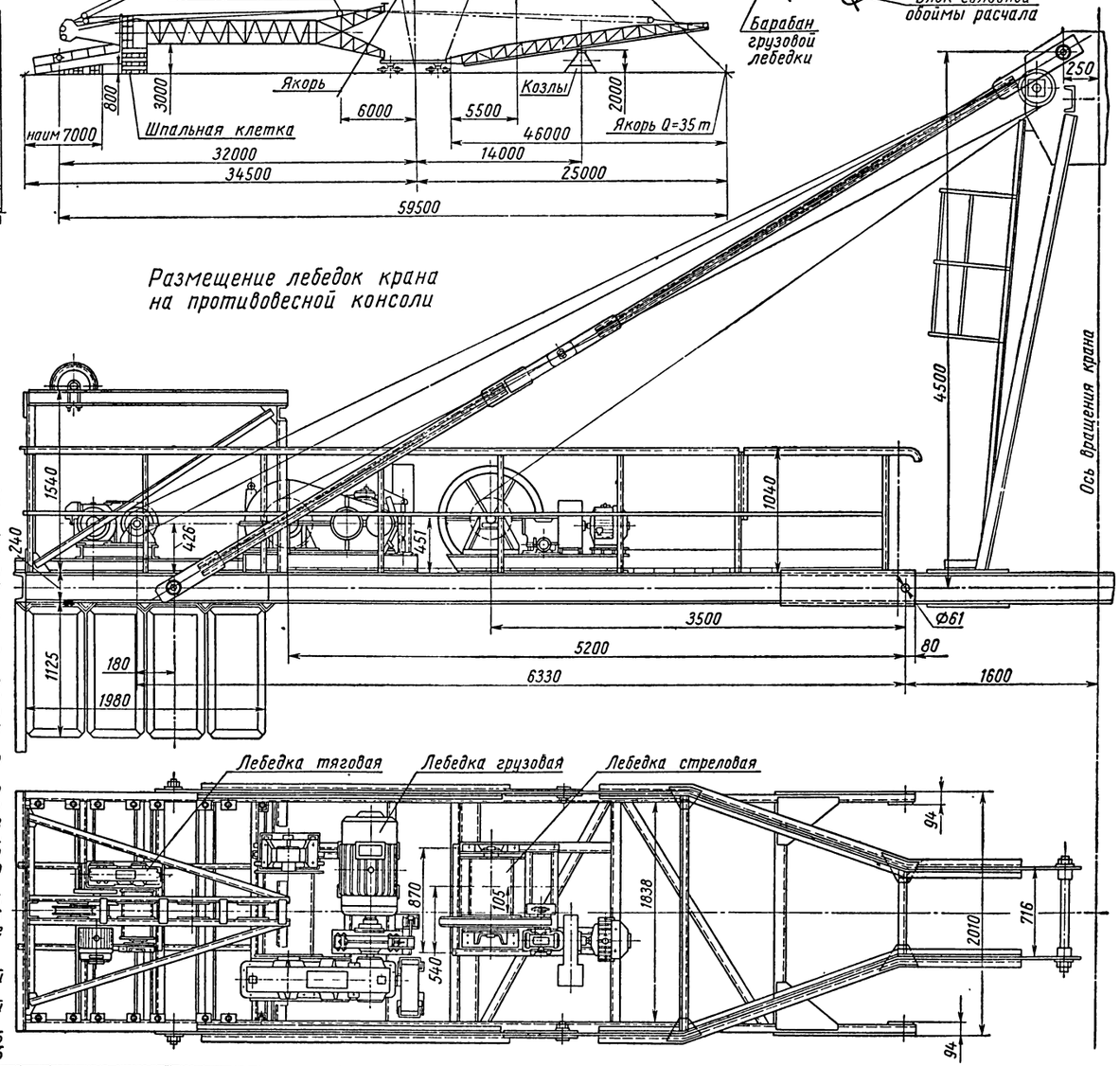


Схема монтажного полиспаста



Размещение лебедок крана на противовесной консоли

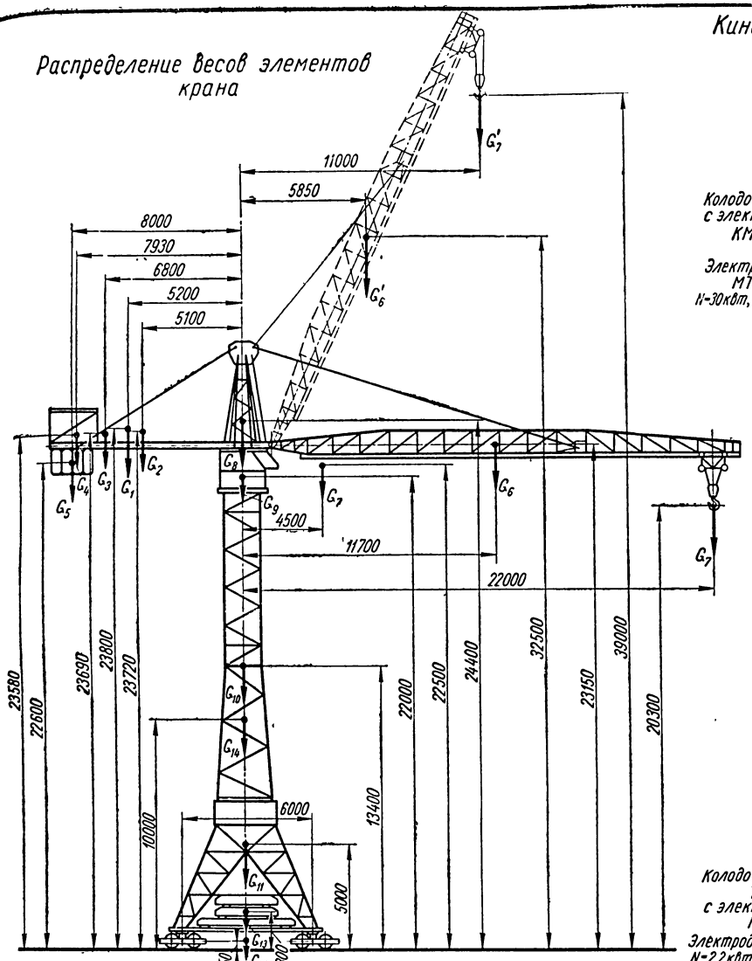


Кран башенный БКСМ5-5 с поворотной головкой

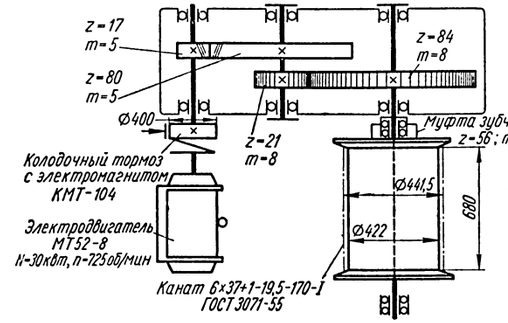
общий вид и характеристика

Лист 60

Распределение весов элементов крана



Кинематическая схема лебедки подъема груза



Кинематическая схема механизма поворота крана

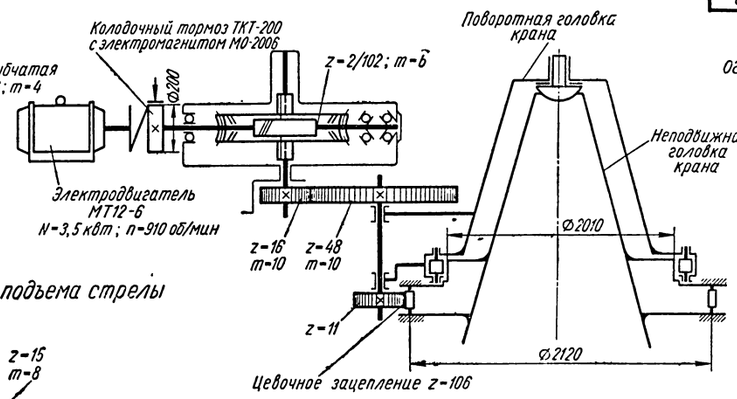
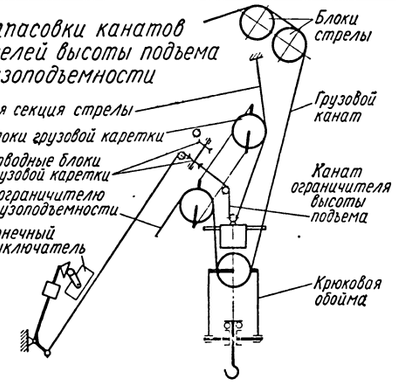
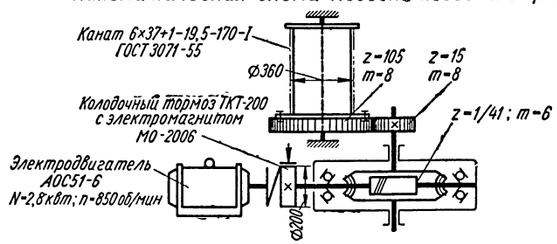


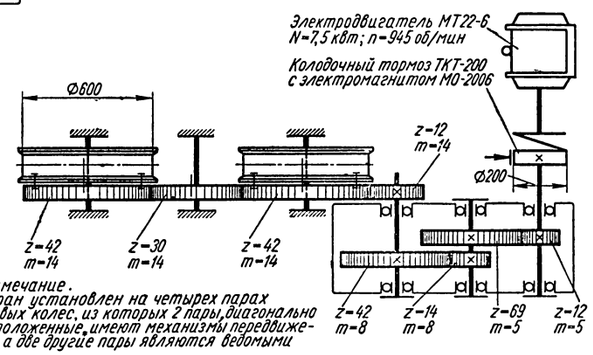
Схема запасовки канатов ограничителей высоты подъема и грузоподъемности



Кинематическая схема лебедки подъема стрелы

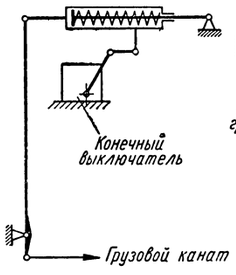


Кинематическая схема механизма передвижения крана

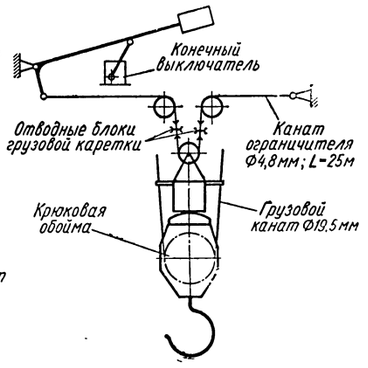


Примечание.
Кран установлен на четырех парах ходовых колес, из которых 2 пары, диагонально расположенные, имеют механизмы передвижения, а две другие пары являются ведомыми

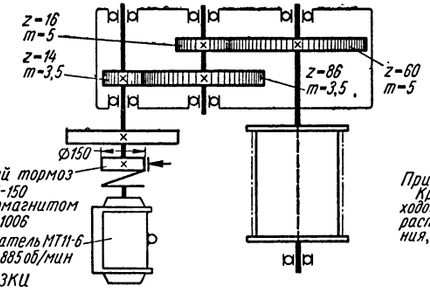
Кинематическая схема ограничителя грузоподъемности



Кинематическая схема ограничителя высоты подъема крюковой обоймы



Кинематическая схема лебедки передвижения грузовой каретки



Статические моменты в зависимости от веса элементов крана и ветровой нагрузки

Наименование элементов крана		Вес m	Статический момент веса: относительно головки рельса, ордината y м	момент т м	относительно оси крана, абсцисса x м	момент т м	При ветровой нагрузке q = 25 кг/м²: наветренная площадь F м²	коэффициент плотности	подветренная площадь F м²	давление на элементы g кг	относительно головки рельса: ордината y м	момент т м	При ветровой нагрузке q = 100 кг/м²: аэродинамический коэффициент	подветренная площадь F м²	давление ветра кг/м²	давление на элементы g кг	относительно головки рельса: ордината y м	момент т м
Противовесная консоль	G_1	2,106	23,8	50,12	-5,2	-10,95												
Лебедка подъема стрелы	G_2	0,773	23,72	18,33	-5,1	-3,94												
Лебедка подъема груза	G_3	2,005	23,69	47,38	-6,8	-13,6	3,5	1	3,5	88	23,3	2,04	1,4	4,9	116	570	23,3	13,3
Лебедка передвижения грузовой каретки	G_4	0,354	23,58	8,35	-7,93	-2,8												
Балласт на противовесной консоли	G_5	10,0	22,6	226	-8,0	-80												
	Σ	15,238	22,3	350,18	-7,3	-111,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Стрела	G_6 / G_8	4,226	23,15 / 32,5	98,5 / 135,2	11,7 / 5,85	49,5 / 24,8	-	-	3 / 10,5	75 / 262	22,9 / 33	2,17 / 8,65	1,4	4,2	116	488	22,9	11,2
Грузовая каретка и обойма	G_7' / G_7	0,622	22,5 / 39,0	14,0 / 24,3	4,5(22) / 11	2,79 / 6,82	-	-					1,4	13	116	1510	24,4	36,8
Головка с механизмом поворота	G_9	5,936	24,4	148	-	-	6,2	1,5	9,3	232	24,4	5,66	1,4	4,8	116	568	22,3	12,6
Кабина с электрооборудованием	G_9	1,605	22,0	35,3	-	-	4	1	4	100	22,3	22,3	1,2	17,8	100	1780	13,4	23,8
Башня	G_{10}	4,722	13,4	62,4	-	-	8,5	1,5	12,7	318	13,4	4,26	1,4	25,2	100	2520	4,5	11,3
Портал	G_{11}	10,372	5	51,65	-	-	12	1,5	18	450	4,5	2,02	1,4					
Механизм передвижения и ходовые колеса	G_{12}	6,330	0,45	2,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Балласт на портале	G_{13}	20,512	1,8	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Электропроводка	G_{14}	0,95	10	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Σ	55,275	8,3 / 8,8	459,1 / 506,18	0,94 / 0,57	52,29 / 31,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кран в сборе: стрела горизонтальна		70,513	11,4	809,36	-0,83	-59	-	-	-	-	-	18,38	-	-	-	-	-	109
стрела поднята		70,513	12,1	856,36	-1,13	-79,67	-	-	-	-	-	24,86	-	-	-	-	-	-

Схема запасовки грузового каната

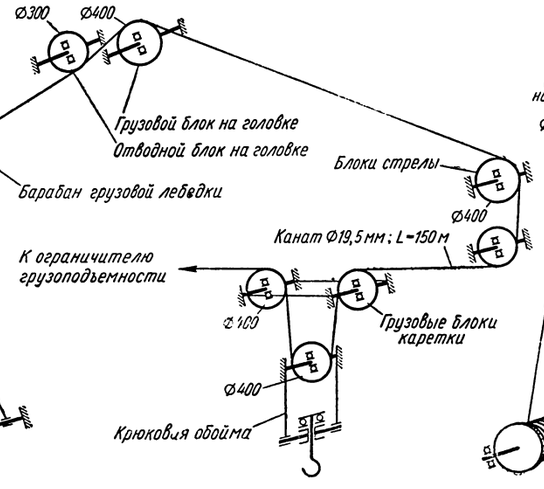


Схема запасовки расчального каната

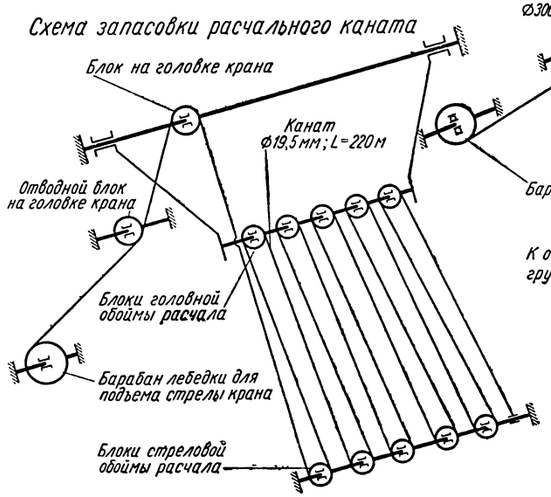
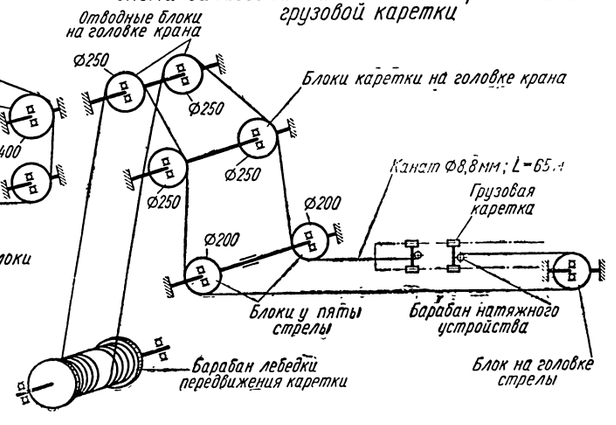


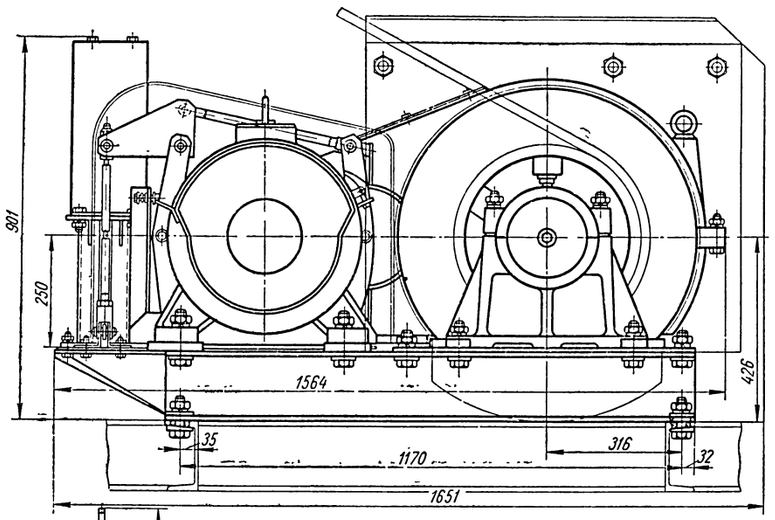
Схема запасовки канатов для передвижения грузовой каретки



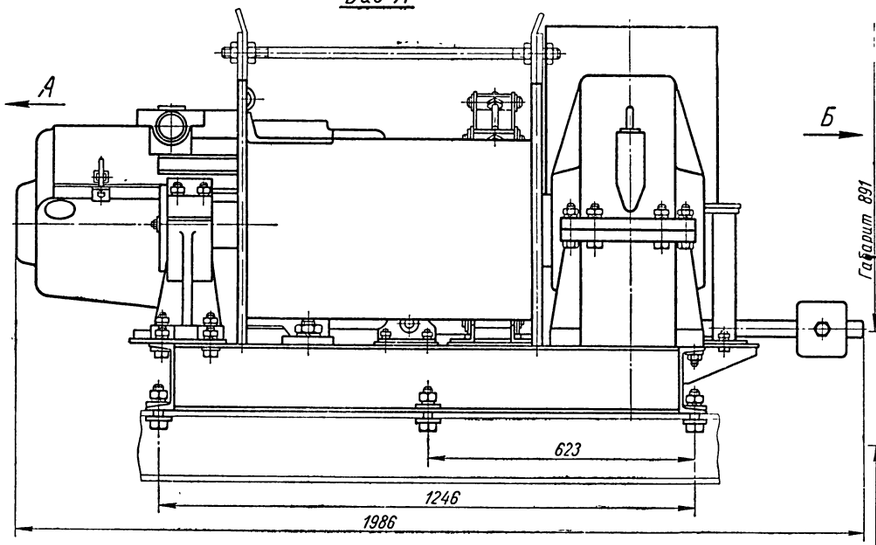
Кран башенный БКСМ5-5 с поворотной головкой
Лебедки крана

Лист 61

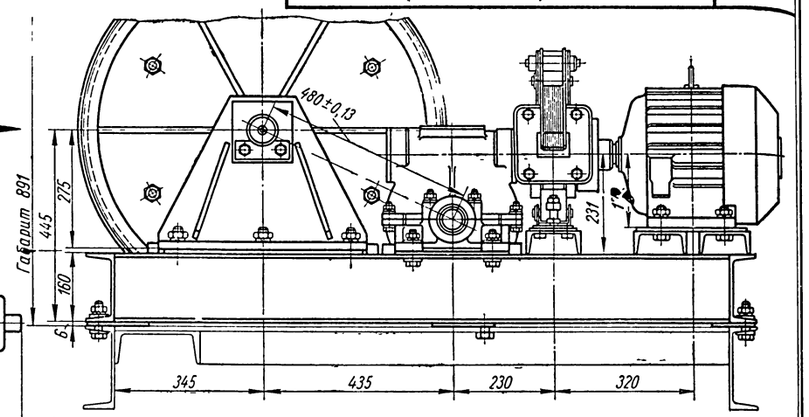
Подъемная лебедка

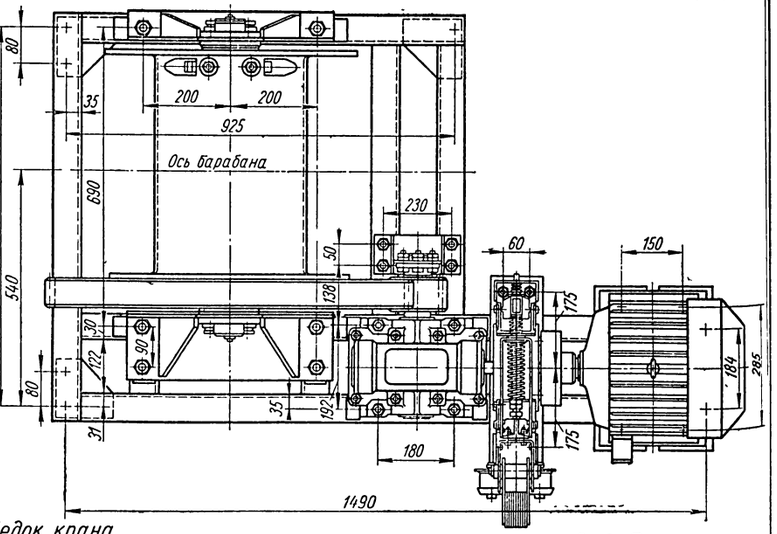


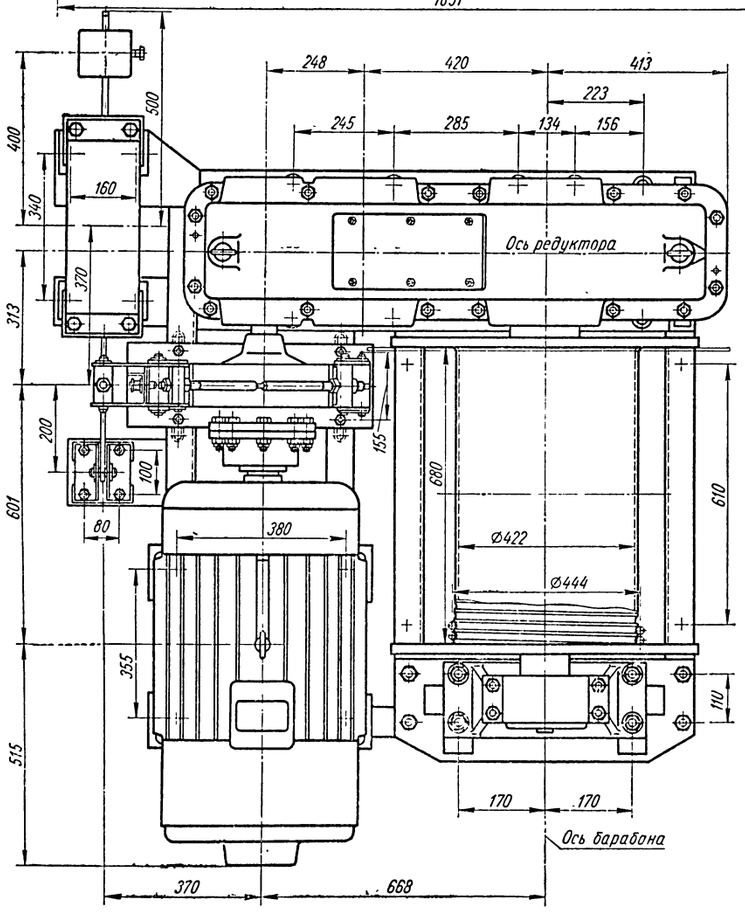
Вид А



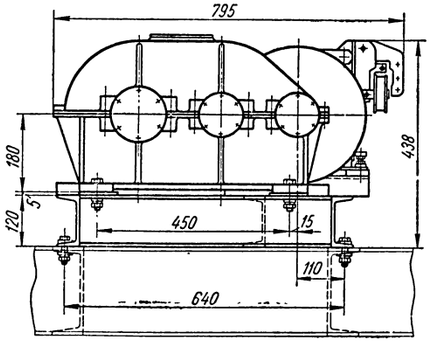
Стрелоподъемная лебедка

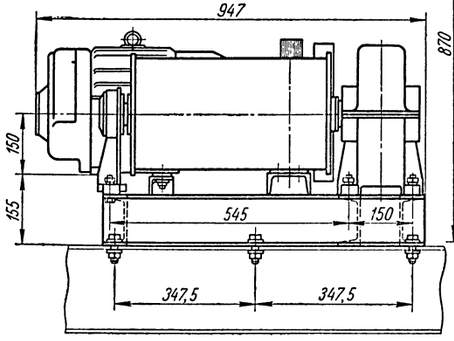


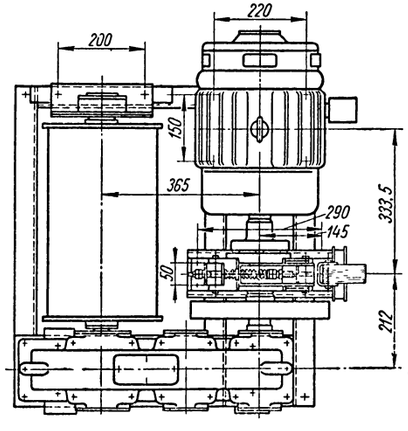




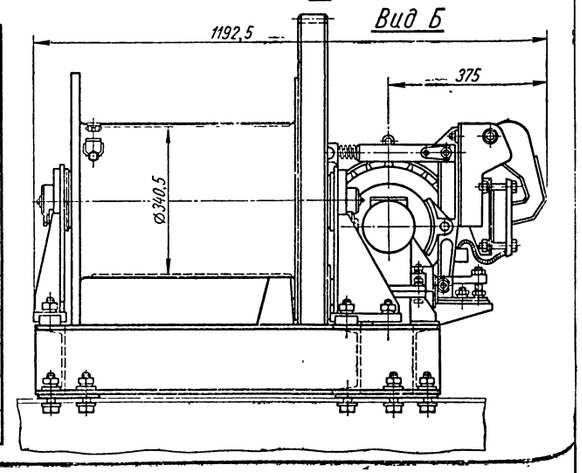
Тяговая лебедка







Вид Б



Техническая характеристика лебедок крана

Параметры		Лебедка подъемная	Лебедка тяговая	Лебедка стрело подъемная
Тяговое усилие в кг		3000	355	3100
Крутящий момент на барабане кгсм		67000	5400	50000
Диаметр каната в мм		19,5	8,8	19,5
Число слоев навивки каната		4	1	4
Канатоемкость в м		200	30	120
Скорость навивки каната в м/мин		53,6 до 67,7	32	3,35 до 4,44
Редуктор	межосевое расстояние в мм	Нестандартное 248×420 m=5,8	Нестандартное 175×190 m=3,5,5	Червячный i=41/1 открытая передача i=105/15=7
Редуктор	передаточное число	18,8	23,03	

Параметры		Лебедка подъемная	Лебедка тяговая	Лебедка стрело подъемная
Тормоза		Длинноходовой Ø400	Коротконоходовой Ø150	Ø200
Электродвигатель	тип	МТ-52-8	МТ-11-6	АОС-51 6
Электродвигатель	мощность в квт	30	2,2	2,8
Электродвигатель	число оборотов в минуту	725	888	850
Тормозной магнит		КМТ-104	МО-100	МО-200
Вес лебедки без пусковой аппаратуры в кг		2005	354	773
Габаритные размеры лебедки в мм	длина	1986	947	1630
Габаритные размеры лебедки в мм	ширина	1564	795	1192,5
Габаритные размеры лебедки в мм	высота	901	438	891

Кран башенный БКСМ 5-5 с поворотной головкой

Головка башни

Лист 62

Оголовок крана

Вид К

Б-Б

Пята головки

Установка опорных колес

Г-Г

Опорные колеса

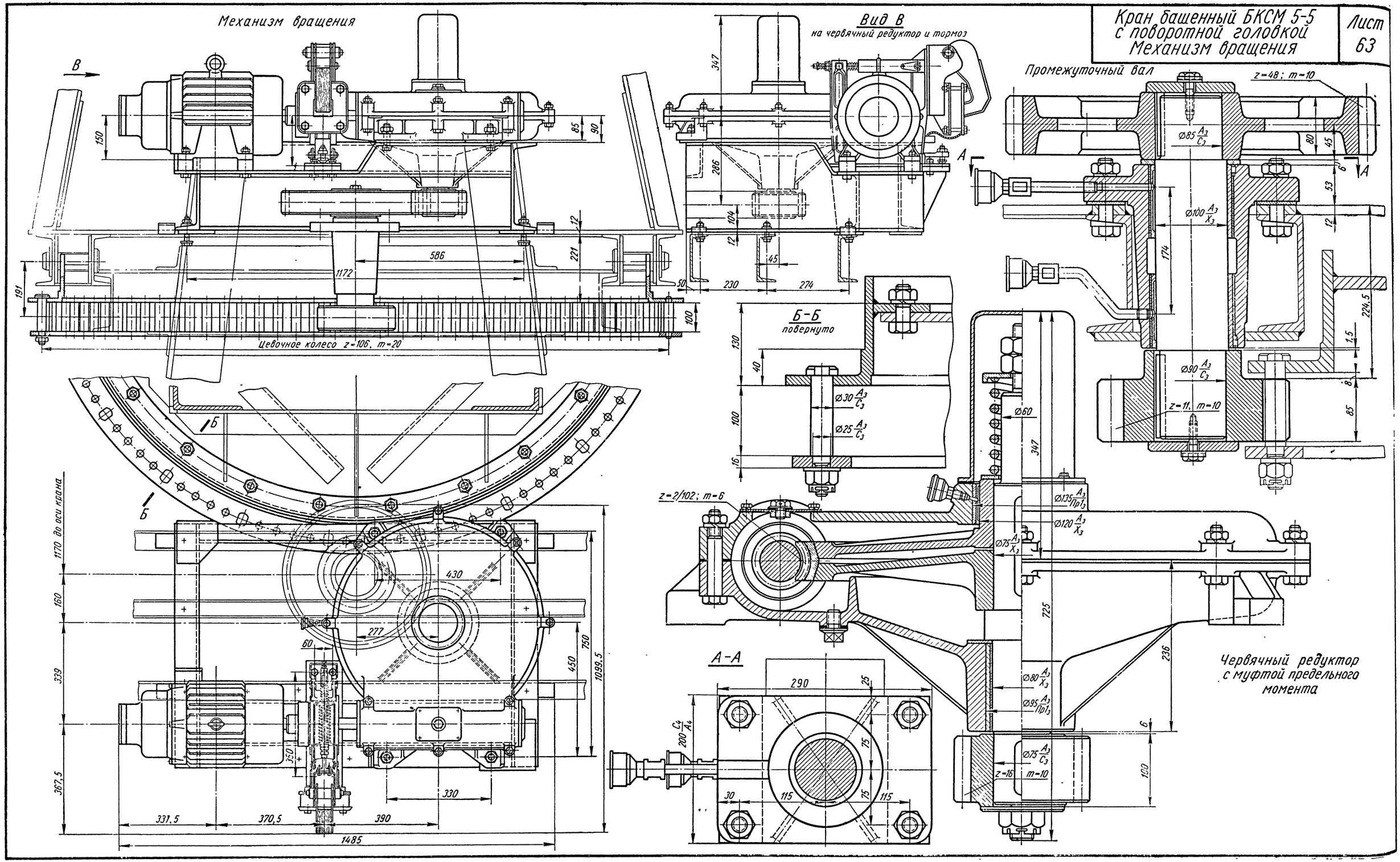
Опорный круг на башне

Д-Д

5647-длина пирамидальной части башни

Кран башенный БКСМ 5-5 с поворотной головкой
Механизм вращения

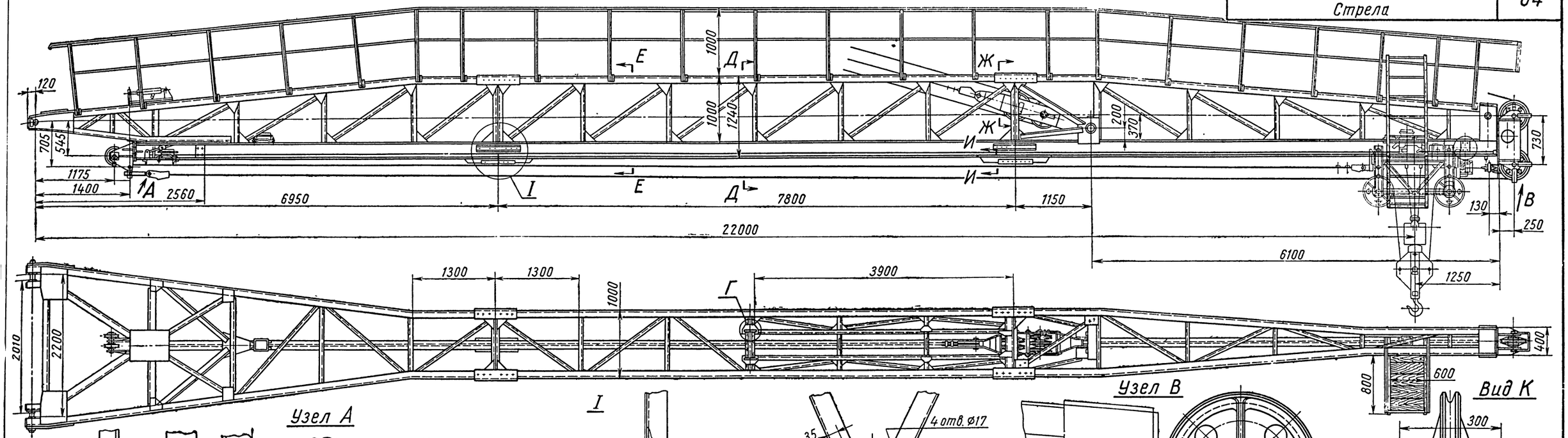
Лист 63



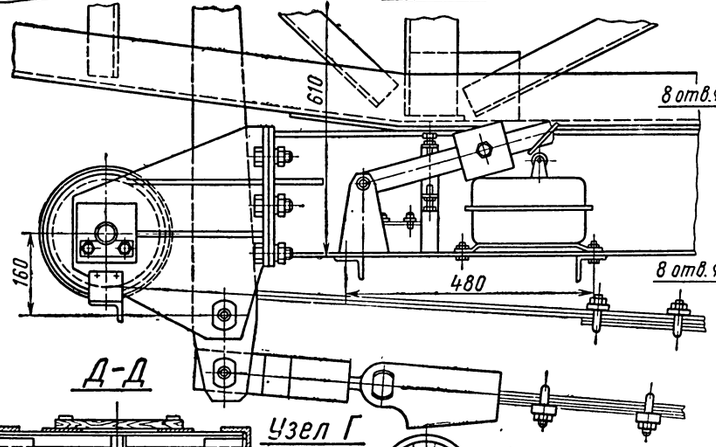
Кран башенный БКСМ5-5
с поворотной головкой
Стрела

Лист
64

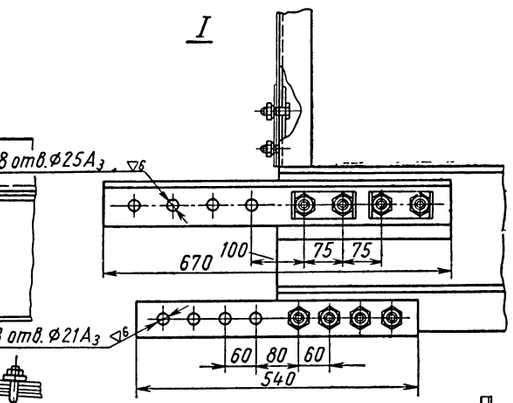
Стрела в сборе

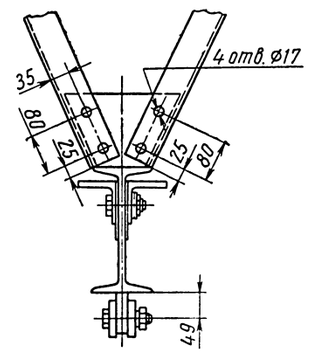


Узел А

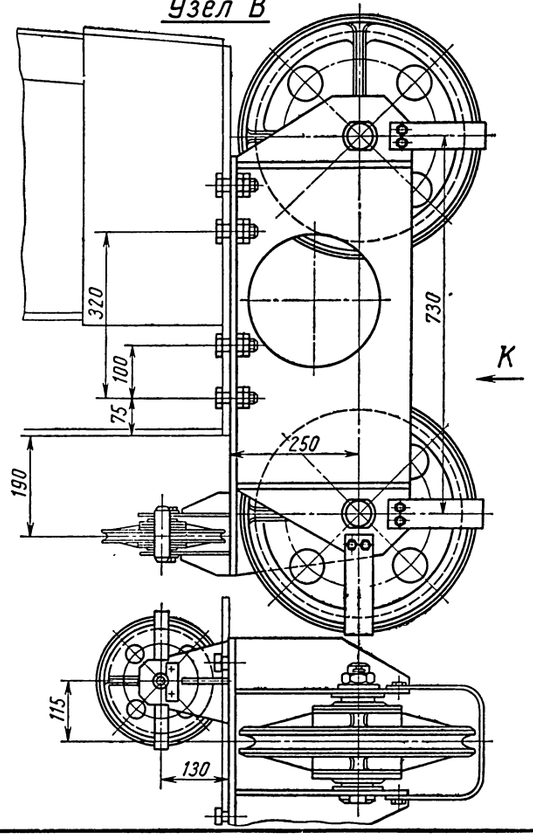


I

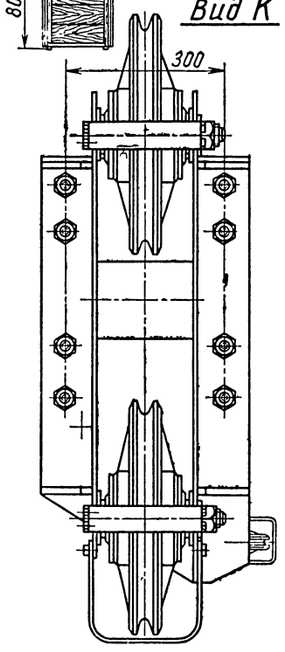




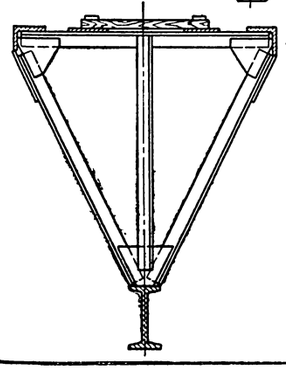
Узел В



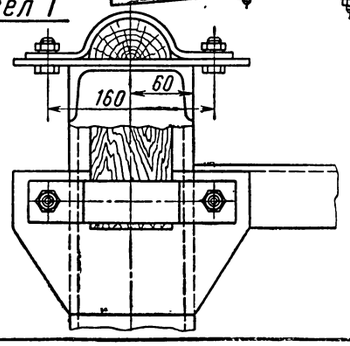
Вид К



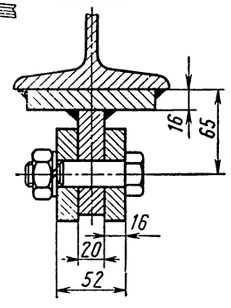
Д-Д



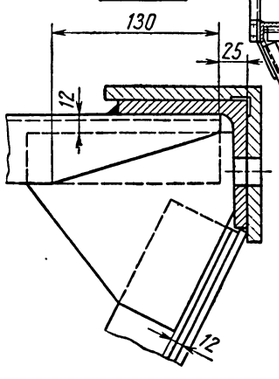
Узел Г



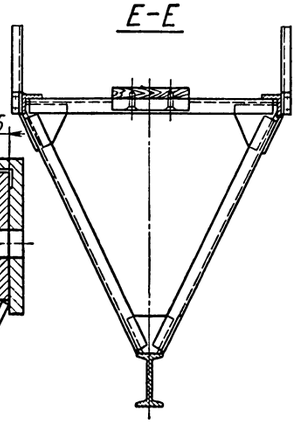
И-И



Ж-Ж



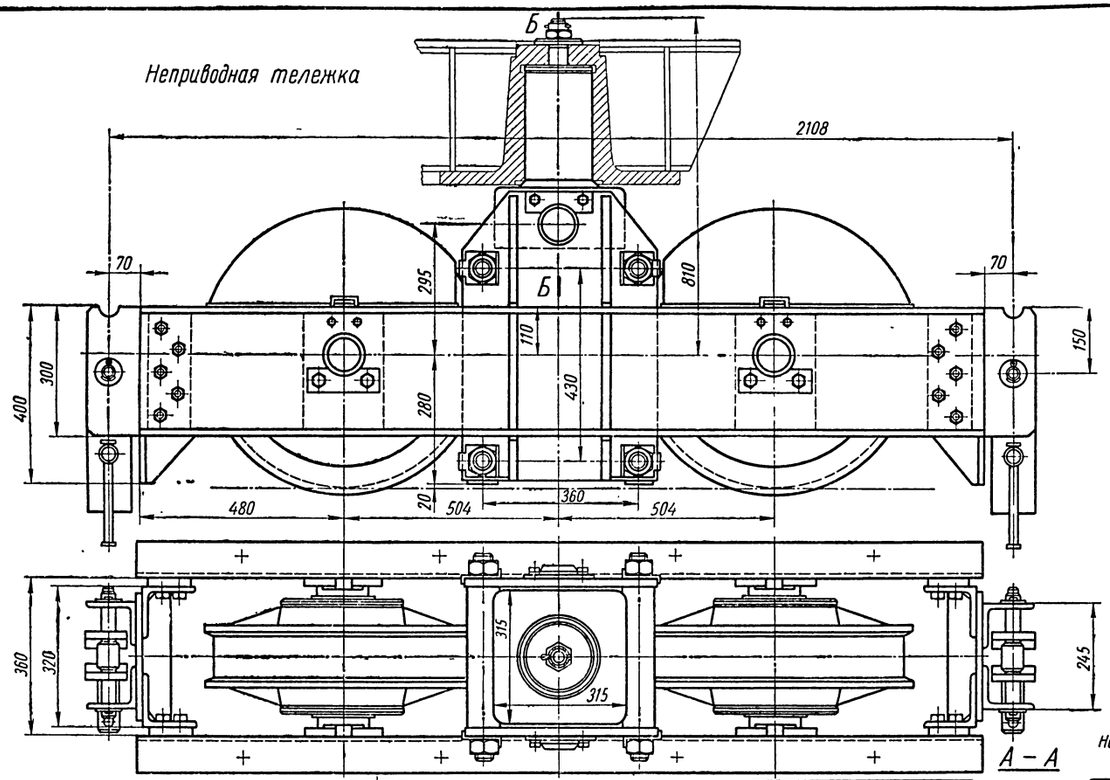
Е-Е



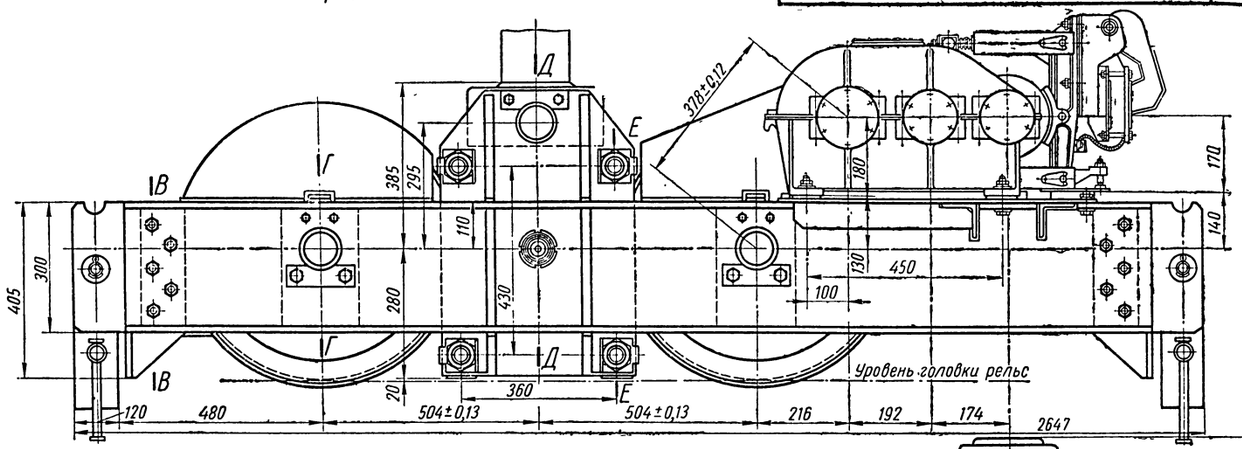
Кран башенный БКСМ5-5 с поворотной головкой
Ходовые тележки

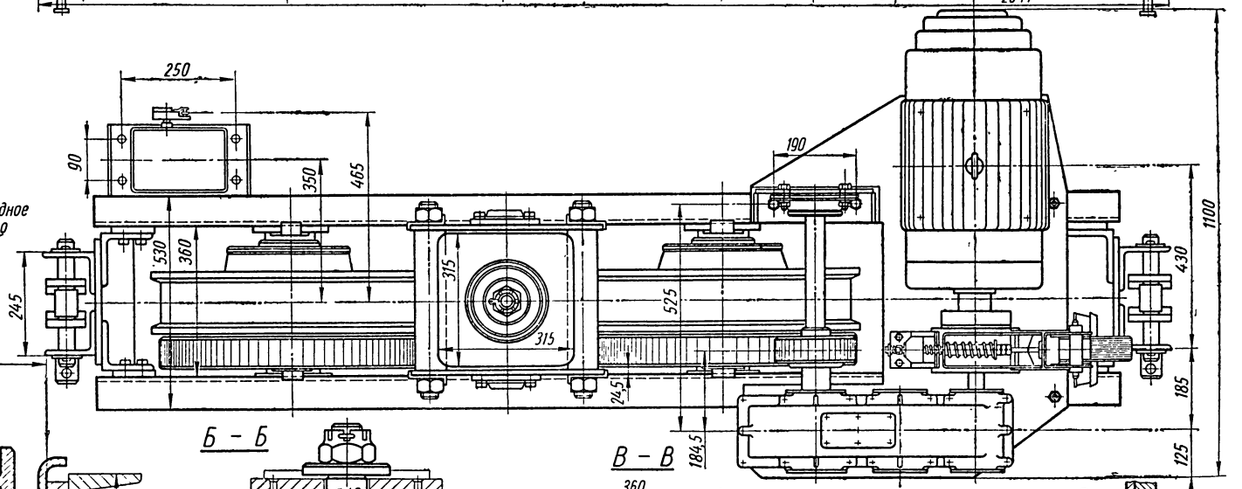
Лист 65

Неприводная тележка

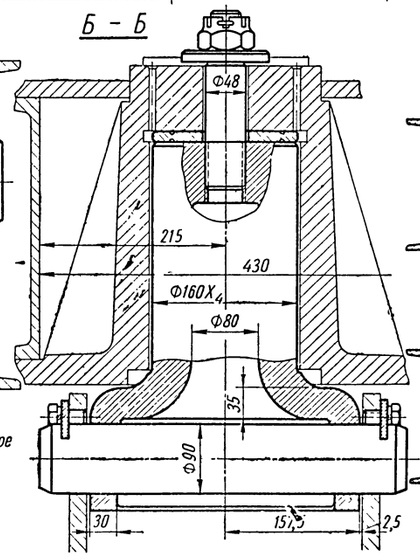


Приводная тележка

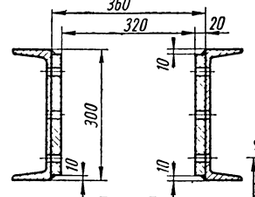




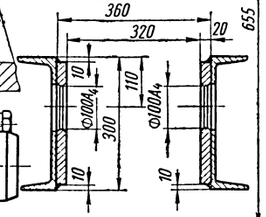
Б – Б



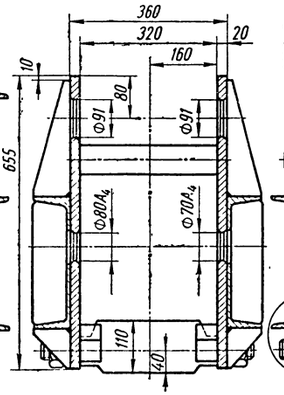
В – В



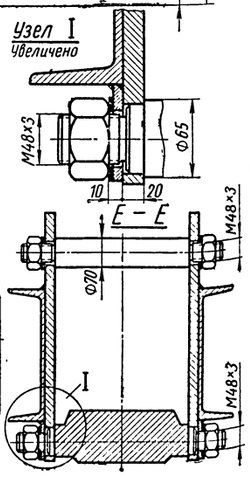
Г – Г



Д – Д



Узел I
Увеличено

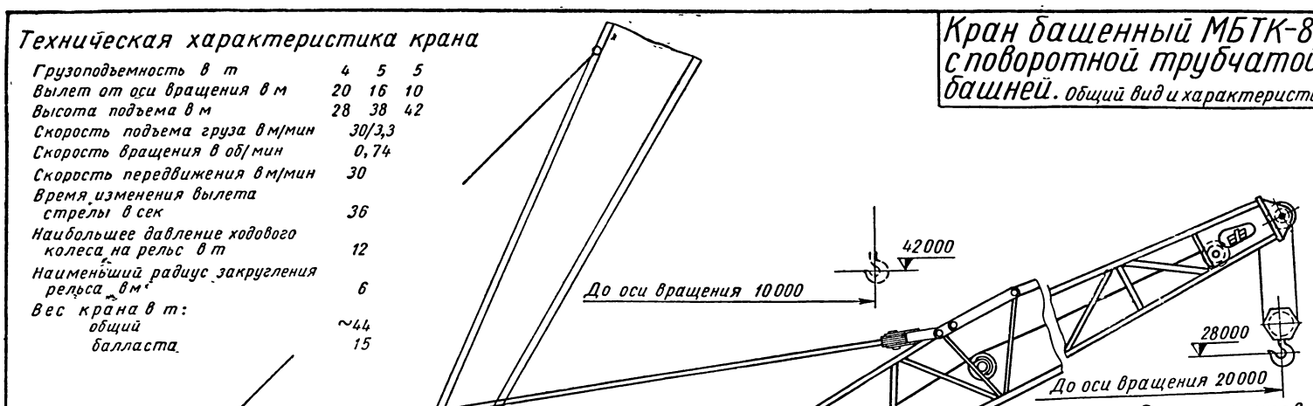


Кран башенный МБТК-80 с поворотной трубчатой башней. Общий вид и характеристика

Лист 66

Техническая характеристика крана

Грузоподъемность в т	4	5	5
Вылет от оси вращения в м	20	16	10
Высота подъема в м	28	38	42
Скорость подъема груза в м/мин	30/3,3		
Скорость вращения в об/мин	0,74		
Скорость передвижения в м/мин	30		
Время изменения вылета стрелы в сек	36		
Наибольшее давление ходового колеса на рельс в т	12		
Наименьший радиус закругления рельса в м	6		
Вес крана в т:			
общий	~44		
балласта	15		



Техническая характеристика электродвигателей

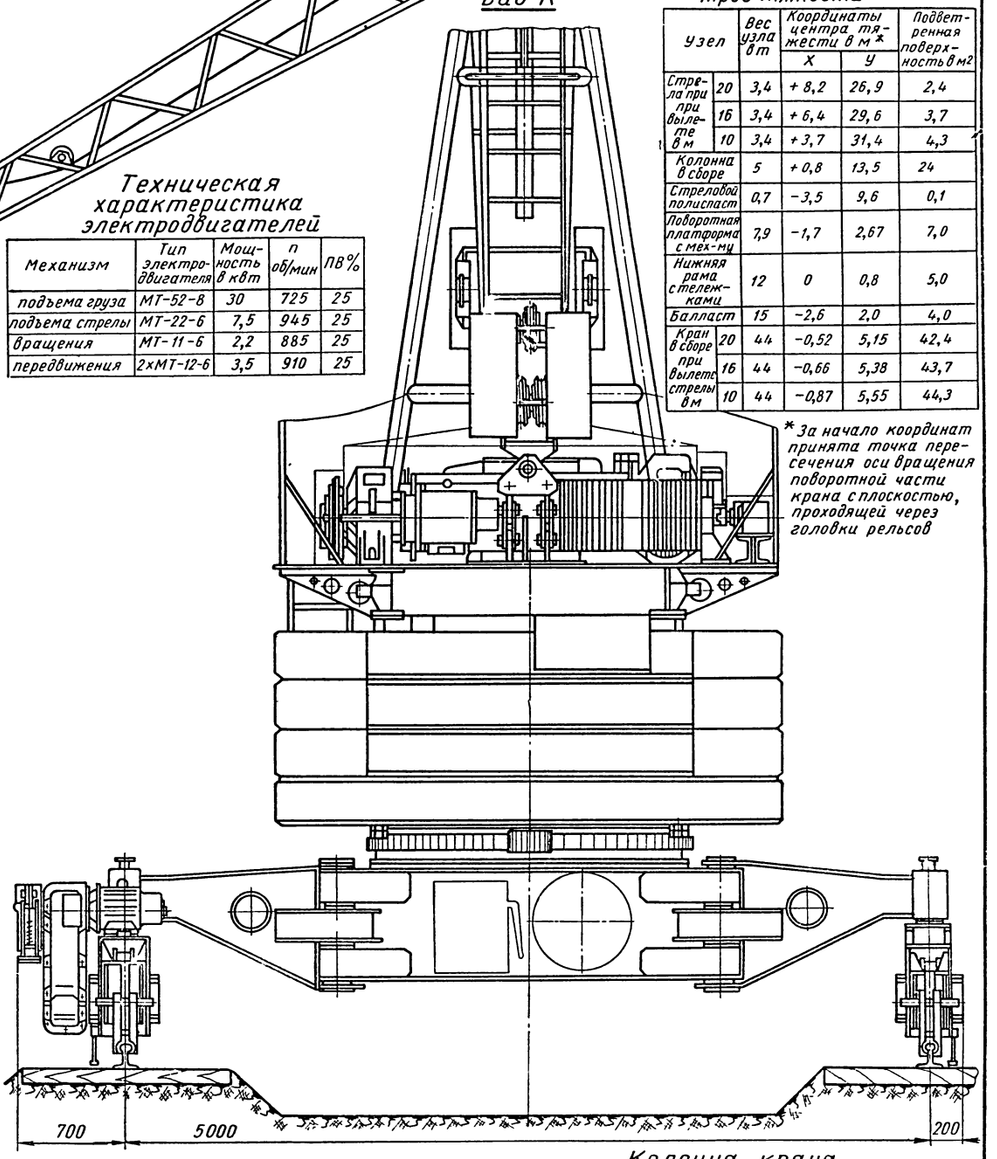
Механизм	Тип электродвигателя	Мощность в квт	n об/мин	ПВ%
подъема груза	МТ-52-8	30	725	25
подъема стрелы	МТ-22-6	7,5	945	25
вращения	МТ-11-6	2,2	885	25
передвижения	2×МТ-12-6	3,5	910	25

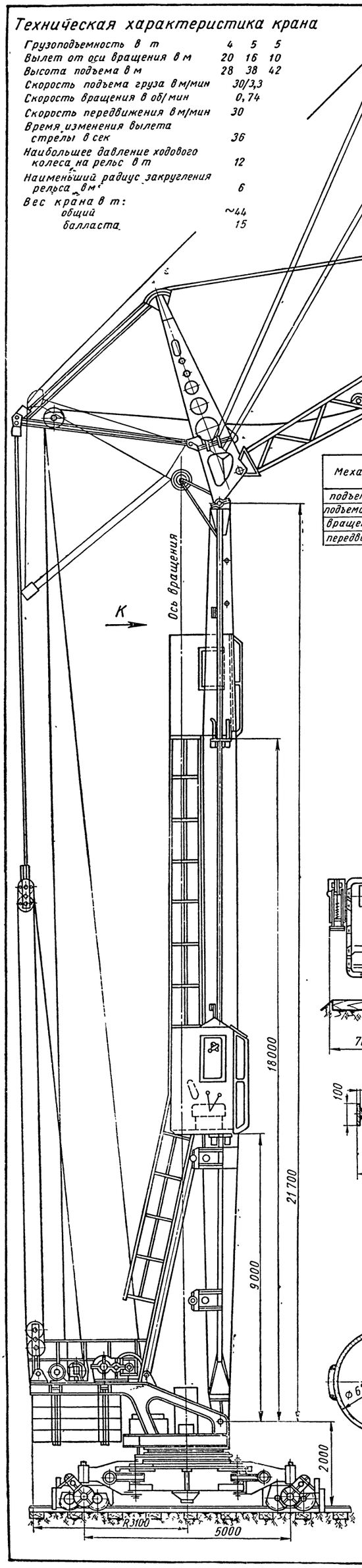
Вес элементов крана и координаты их центров тяжести

Узел		Вес узла в т	Координаты центра тяжести в м* X	Y	Подветренная поверхность в м²
Стрела при вылете в м	20	3,4	+8,2	26,9	2,4
	16	3,4	+6,4	29,6	3,7
	10	3,4	+3,7	31,4	4,3
Колонна в сборе		5	+0,8	13,5	24
Стреловой полиспаст		0,7	−3,5	9,6	0,1
Поворотная платформа с мех-му		7,9	−1,7	2,67	7,0
Нижняя рама с тележками		12	0	0,8	5,0
Балласт		15	−2,6	2,0	4,0
Кран в сборе при вылете стрелы в м	20	44	−0,52	5,15	42,4
	16	44	−0,66	5,38	43,7
	10	44	−0,87	5,55	44,3

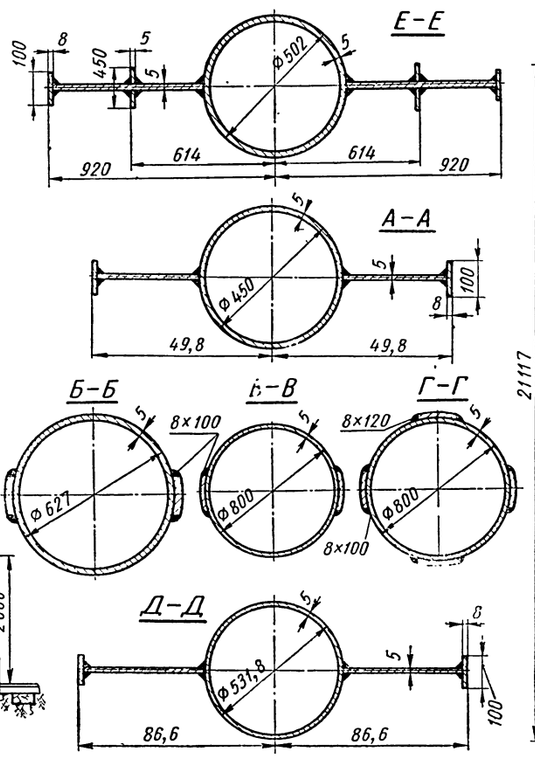
* За начало координат принята точка пересечения оси вращения поворотной части крана с плоскостью, проходящей через головки рельсов

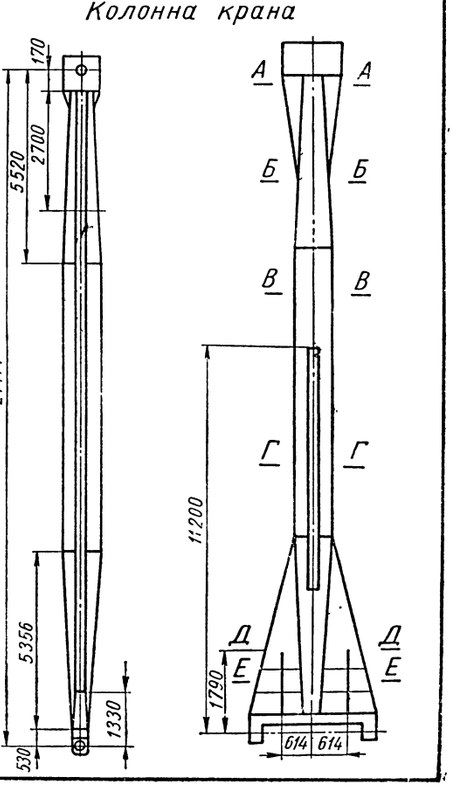
Вид К





Колонна крана





Кран башенный МБТК-80
с поворотной трубчатой башней
Трубчатая стрела

Лист 67

Общий вид стрелы

Труба Ø121/112

Труба Ø83/75

Ø24A5

11300

8500

19800

1200

Вид А

Вид Б

1180
740
225
24
24
1
212
162
212
116

Вид В

И-И

I (увеличено)

Ø60X4

70

Е-Е (повернуто)

Ж-Ж

К-К

Н-Н (повернуто)

150

М-М

Ø121

4,5

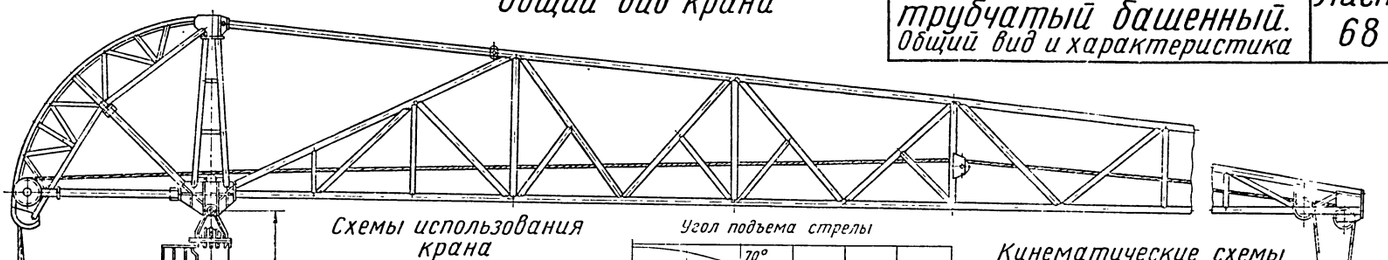
Л-Л

Вид Г

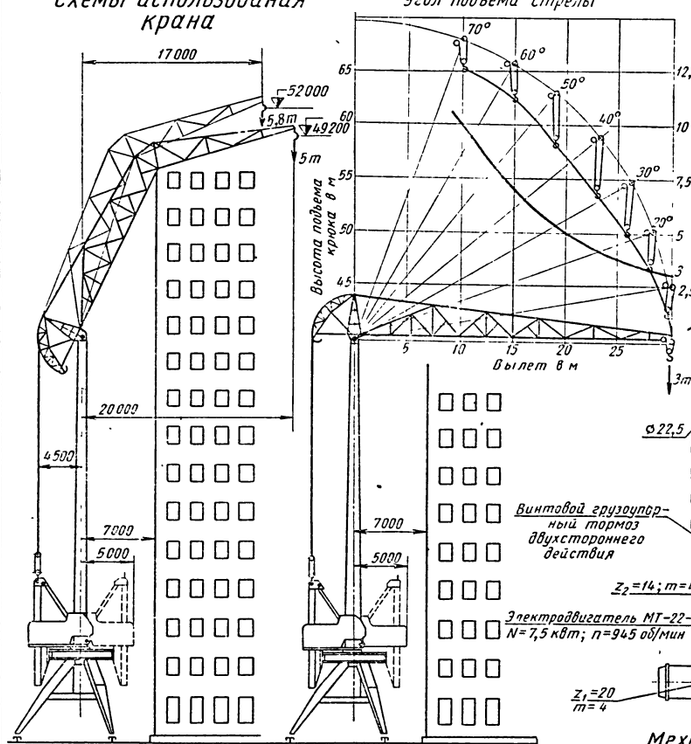
Кран БТК-100 трубчатый башенный. Общий вид и характеристика

Лист 68

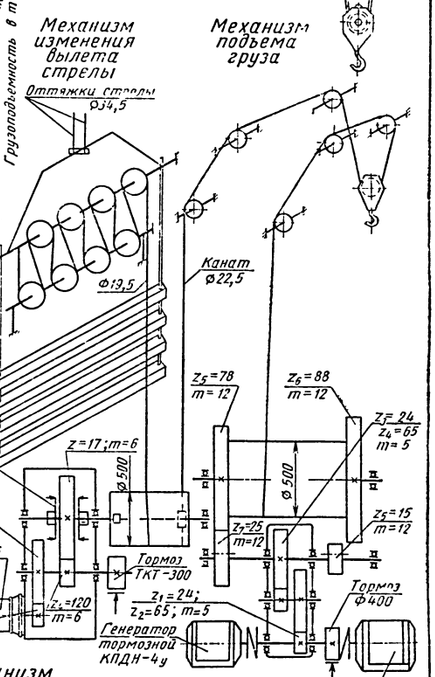
Общий вид крана



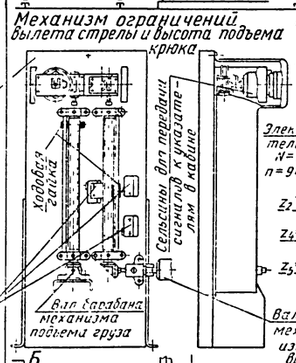
Схемы использования крана



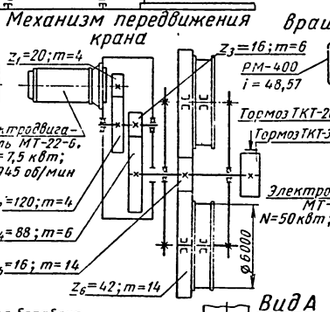
Кинематические схемы механизмов крана



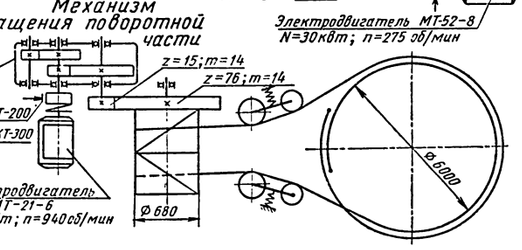
Механизм ограничений вылета стрелы и высота подъема крюка



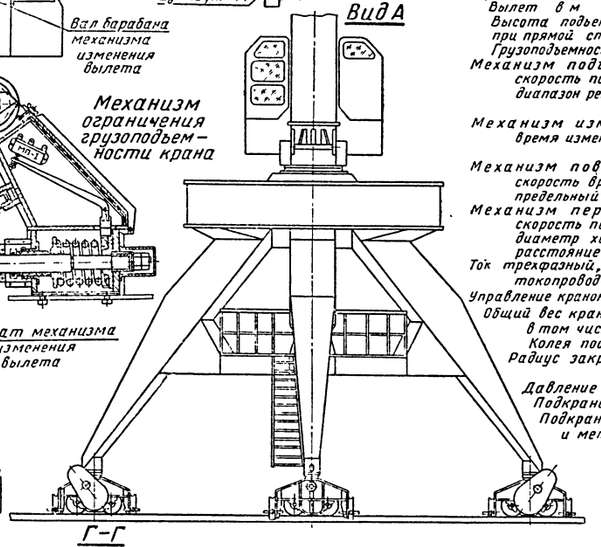
Механизм передвижения крана



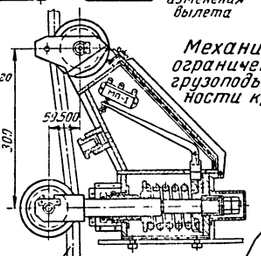
Механизм вращения поворотной части



Вид А



Механизм ограничения грузоподъемности крана

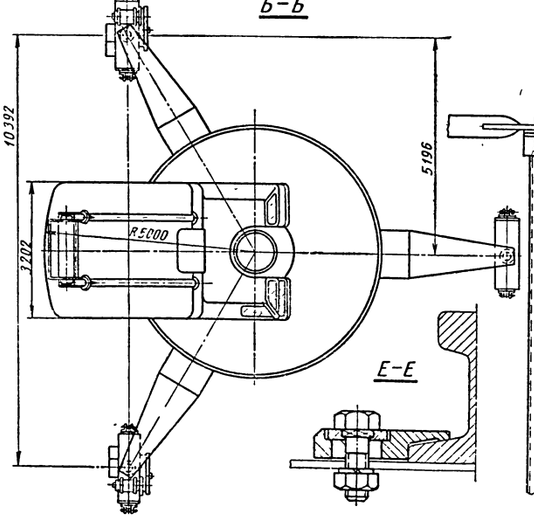


Техническая характеристика

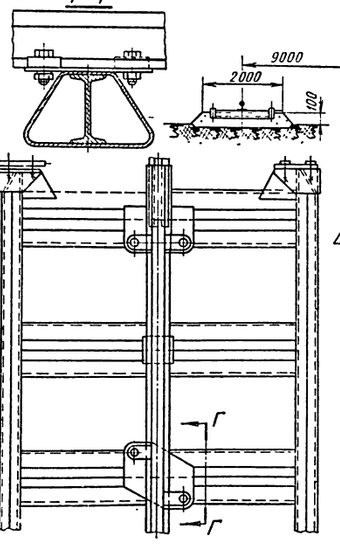
Кран башенный полноповоротный на рельсовом ходу			
Вылет в м	30	20	10
Высота подъема крюка при прямой стреле в м	38	57,5	65
Грузоподъемность в т	3	5	10
Механизм подъема груза:			
скорость подъема груза (от 5 до 10 т) в м/мин			26–13
диапазон регулирования скорости крюка при опускании			13–2,6
Механизм изменения вылета стрелы:			
время изменения вылета прямой стрелы (с 30 до 10 м) в мин			1,7
Механизм поворота крана:			
скорость вращения крана в об/мин			0,4
предельный угол поворота в град			40
Механизм передвижения крана:			
скорость передвижения в м/мин			20
диаметр ходового колеса в мм			600
расстояние между ребордами в мм			80
Ток трехфазный, напряжение в в			220
токопровод			Гибкий кабель
Управление краном – дистанционное с переносного пульта			
Общий вес крана в т:			70
в том числе противовеса			12,7
Колея подкранового пути в м			9
Радиус закругления наим по внутреннему рельсу в м			8
Давление колеса на рельс при работе, в т			20,6
Подкрановый рельс			р-50

Подкрановый путь – инвентарный на деревянных и металлических шпалах

Б–Б

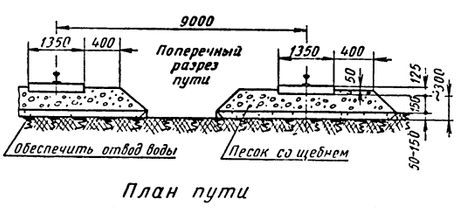


Г–Г

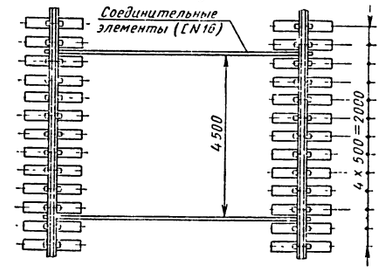


Е–Е

Подкрановый рельсовый путь на деревянных шпалах



План пути



Кран башенный БК-300 для промышленного строительства
Общий вид и характеристика

Лист 69

Схема запасовки каната стрелового полиспаста

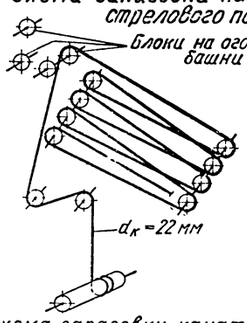
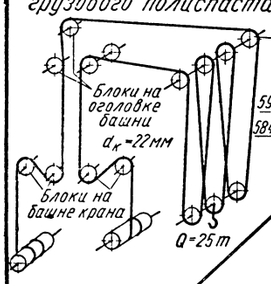
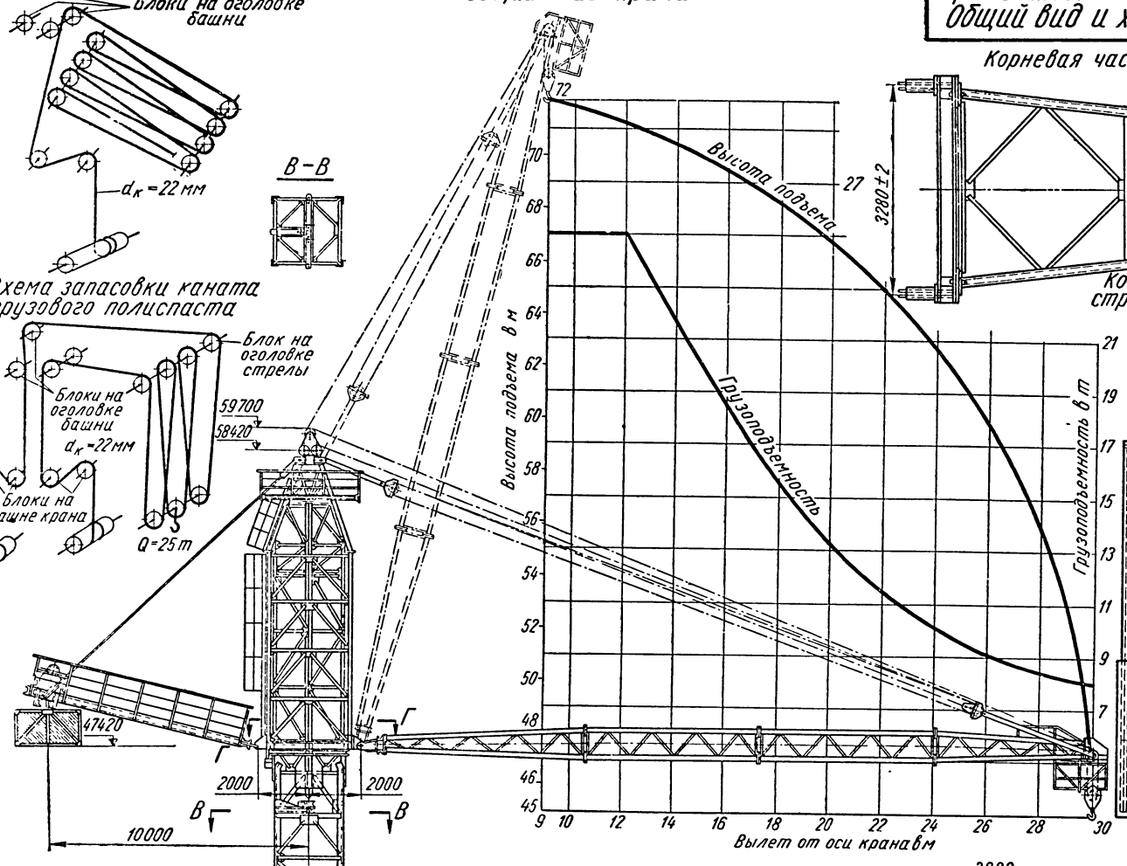


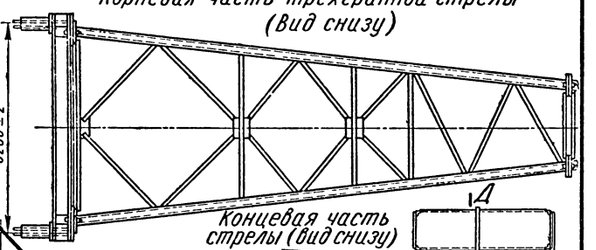
Схема запасовки каната грузового полиспаста



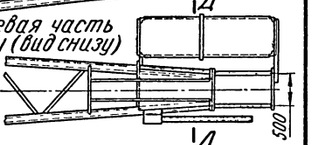
Общий вид крана



Корневая часть трехгранной стрелы (Вид снизу)



Концевая часть стрелы (Вид снизу)



Д-Д (повернуто)

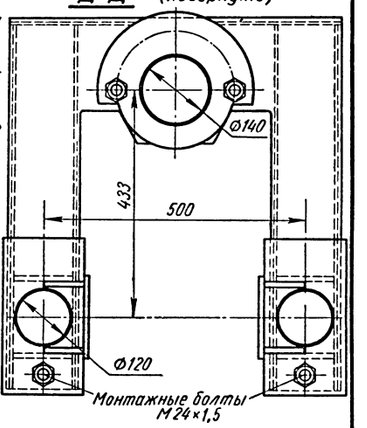


Схема запасовки каната поворотного круга

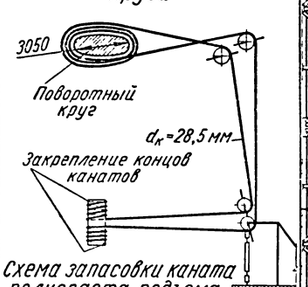
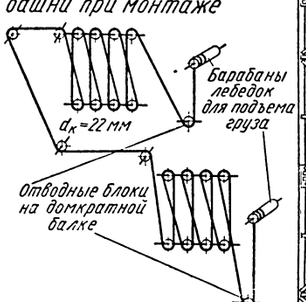
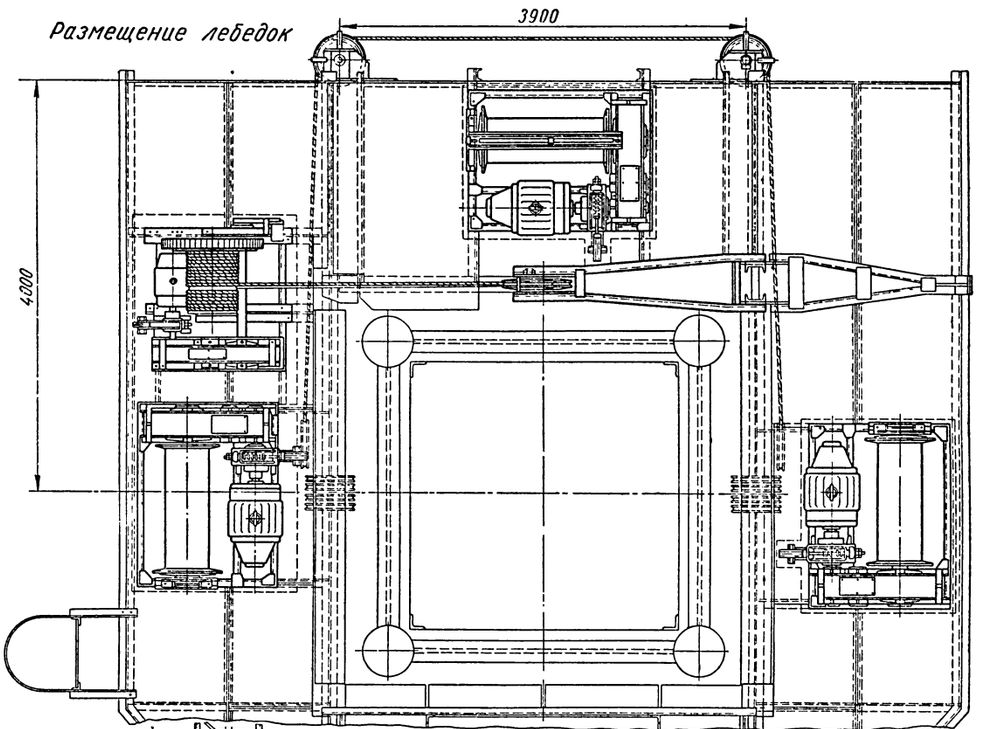
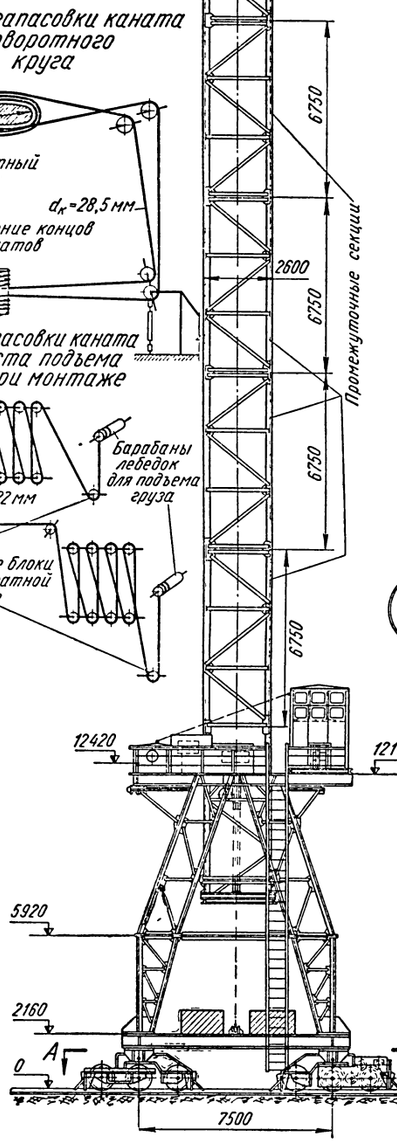


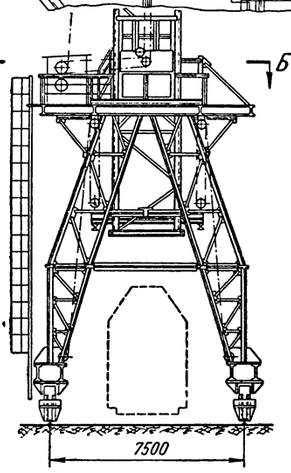
Схема запасовки каната полиспаста подъема башни при монтаже



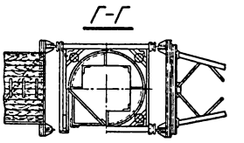
Размещение лебедок



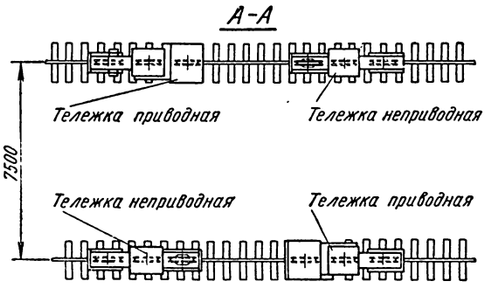




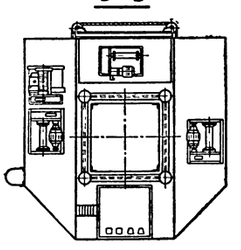
Г-Г



А-А



Б-Б



Техническая характеристика крана

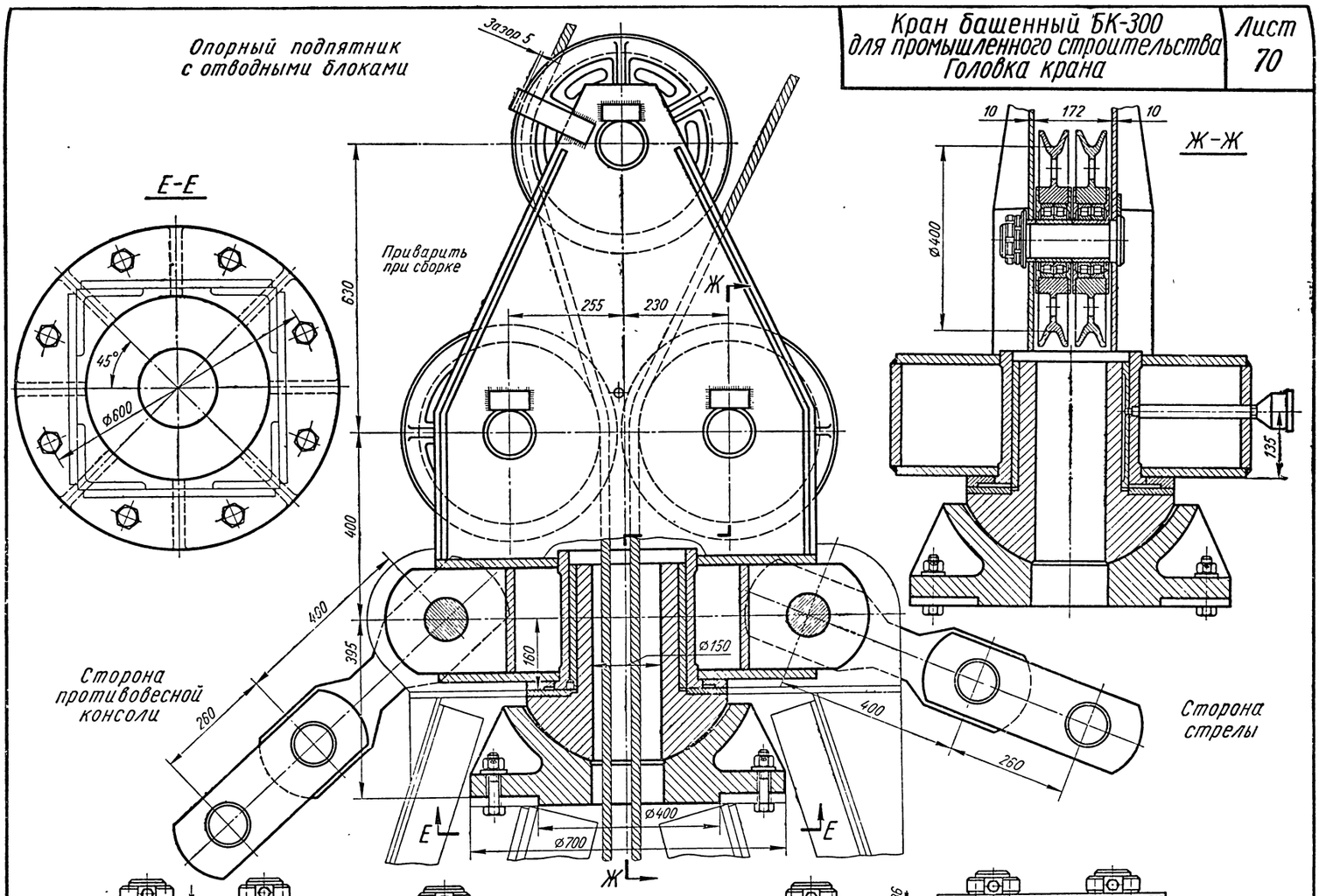
Грузоподъемность наиб. в т	25
Вылет наиб. в м	30
Вылет наим. в м	9
Высота подъема крюка от головки рельса наиб. в м	72
Скорость подъема груза в м/мин	12
Скорость вращения оборотов в минуту	0,246
Скорость передвижения крана в м/мин	8,65
Суммарная установленная мощность электродвигателей в квт	78
Вес крана в т: общий	149,0
металлоконструкций	73,0
механизмов	41,8
контргруза (ж-б. плиты)	18,2
балласта (ж-б. плиты)	16,0
Нагрузка на одну тележку наиб. в т:	
при работе крана	100
при передвижении	82

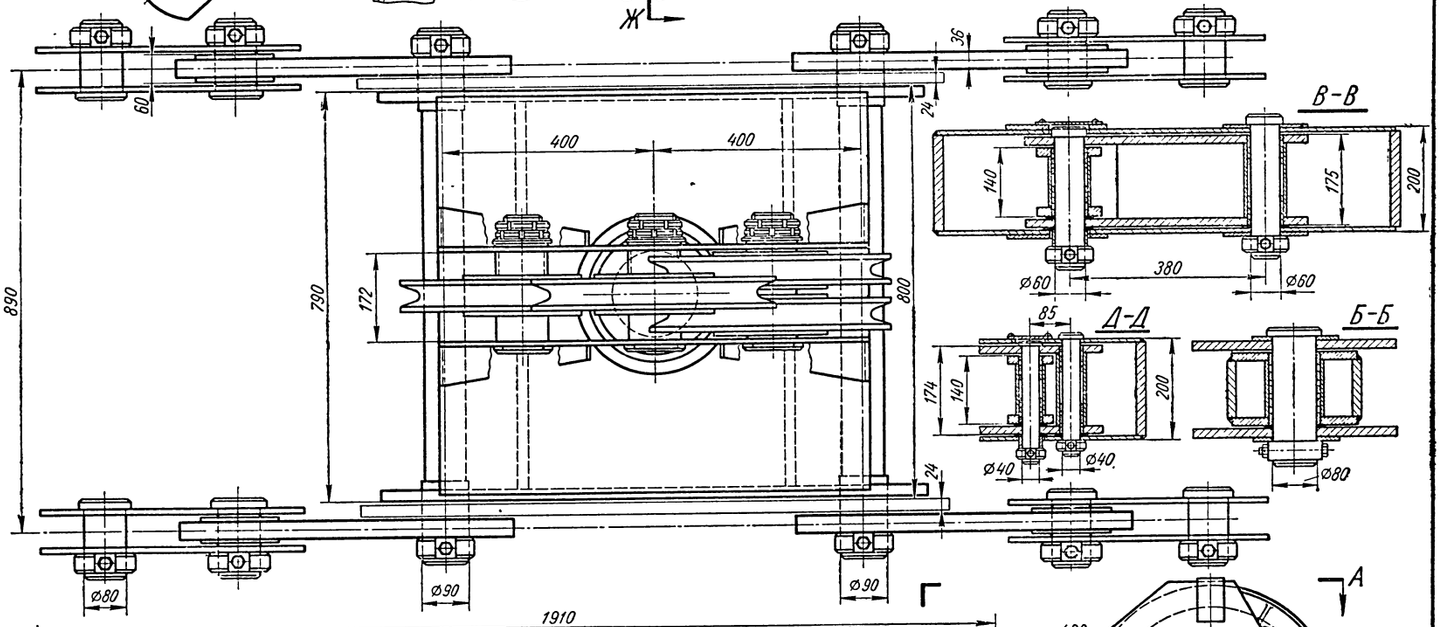
Техническая характеристика лебедок

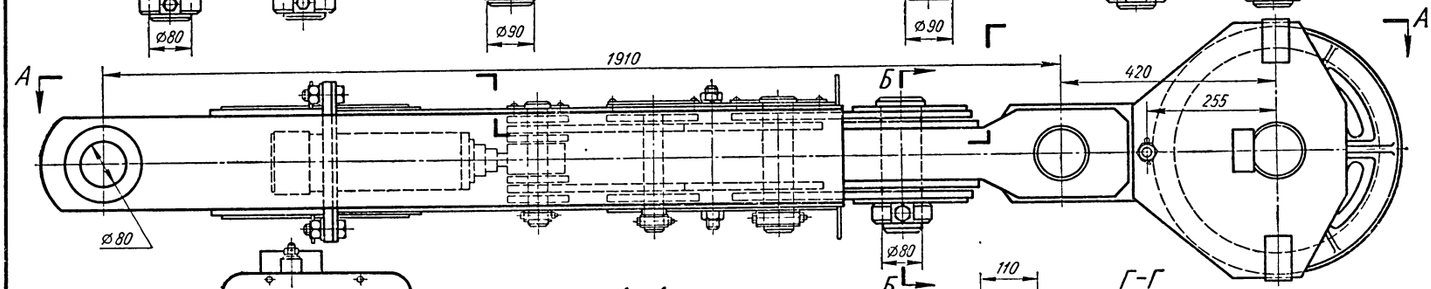
Лебедки подъема груза и стрелы:	
количество	3
тяговое усилие в т	5
мощность электродвигателя в квт	22
Лебедка поворота:	
количество	1
тяговое усилие в т	10
мощность электродвигателя в квт	5
Механизм передвижения:	
количество	2
мощность электродвигателей в квт	3,5

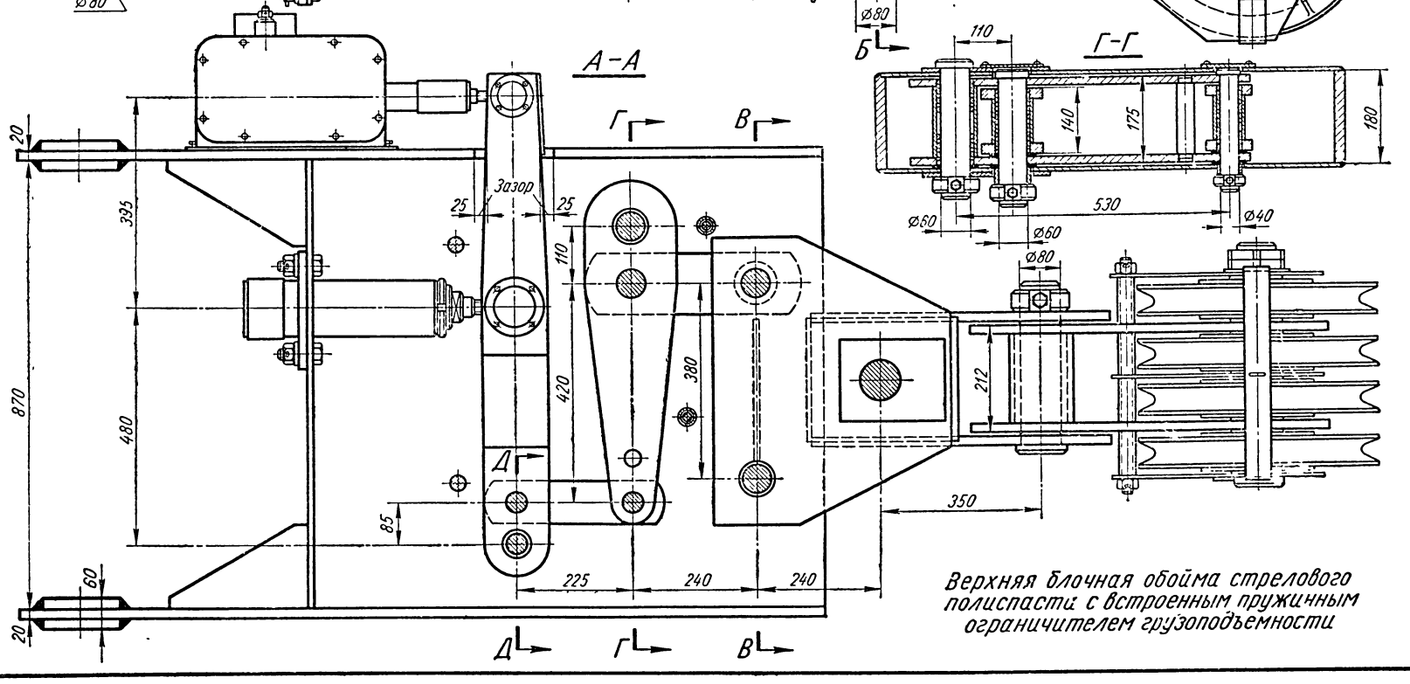
Кран может быть собран с двумя, тремя и четырьмя промежуточными секциями. Опорные тележки крана можно поворачивать вокруг вертикальной оси и устанавливать под углами 45 и 90° к положению, показанному на листе. Кран может передвигаться с грузом на крюке не более 15 тонн

Опорный подпятник
с отводными блоками









Верхняя блочная обойма стрелового полиспаста с встроенным пружинным ограничителем грузоподъемности

Кран башенный БК-600 для промышленного строительства

Общий вид и характеристика

Лист 71

Схема запасовки каната грузового полиспаста

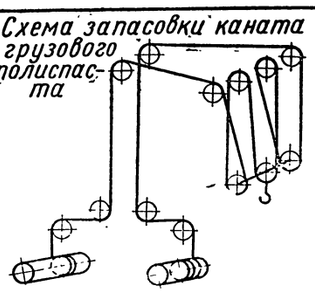


Схема запасовки каната стрелоподъемного полиспаста

Поворотный круг



Схема запасовки каната поворота



Общий вид кранов БК-404 и БК-406А

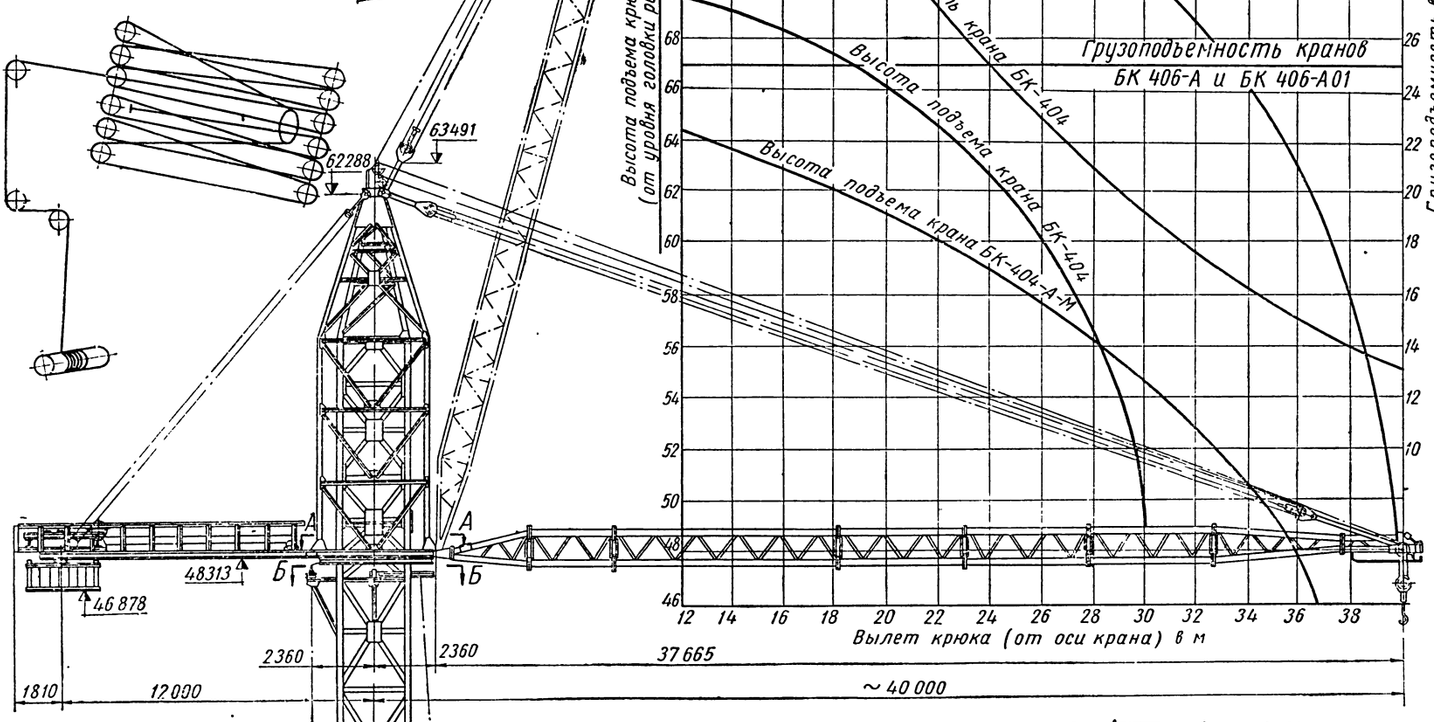
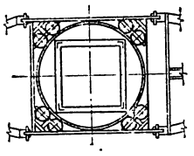
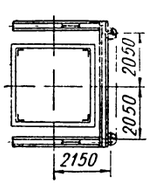


График грузоподъемности и высоты подъема

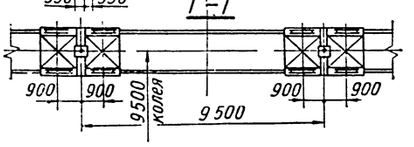
А-А

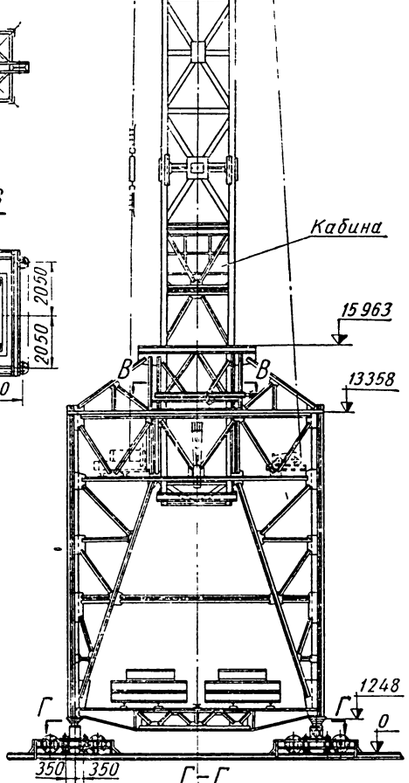


В-В

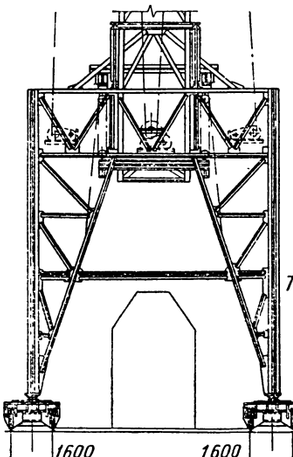


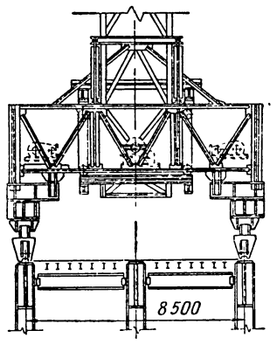
Г-Г

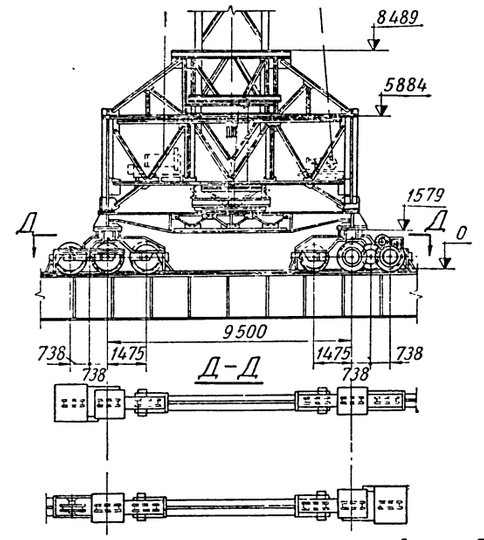




Укороченный портал крана БК-406А-М с ходовой частью для движения по эстакадам







Техническая характеристика кранов типа БК-600

Обозначение крана	БК-404	БК-406А	БК-406А-М
Грузоподъемность в т	40	25	25
Вылет наиб. в м	30	40	40
Вылет наим в м	18	12	12
Высота подъема крюка наиб	70,5	80	64
Суммарная установленная мощность электродвигателей в квт	71	71	81
Скорость подъема груза в м/мин	7	12	12
Время изменения вылета от наиб до наим в мин	6,8	7,5	7,5
Скорость вращения в об/мин	0,167	0,17	0,17
Скорость передвижения крана в м/мин	тяговыми лебедками		9,1
Общий вес крана в т			
без контргруза и балласта	156	155	140
с контргрузом и балластом	237	236	171
Наибольшая нагрузка на одну тележку в т:			
при работе	—	153	142
при передвижении	—	118	96

Техническая характеристика лебедок кранов типа БК-600

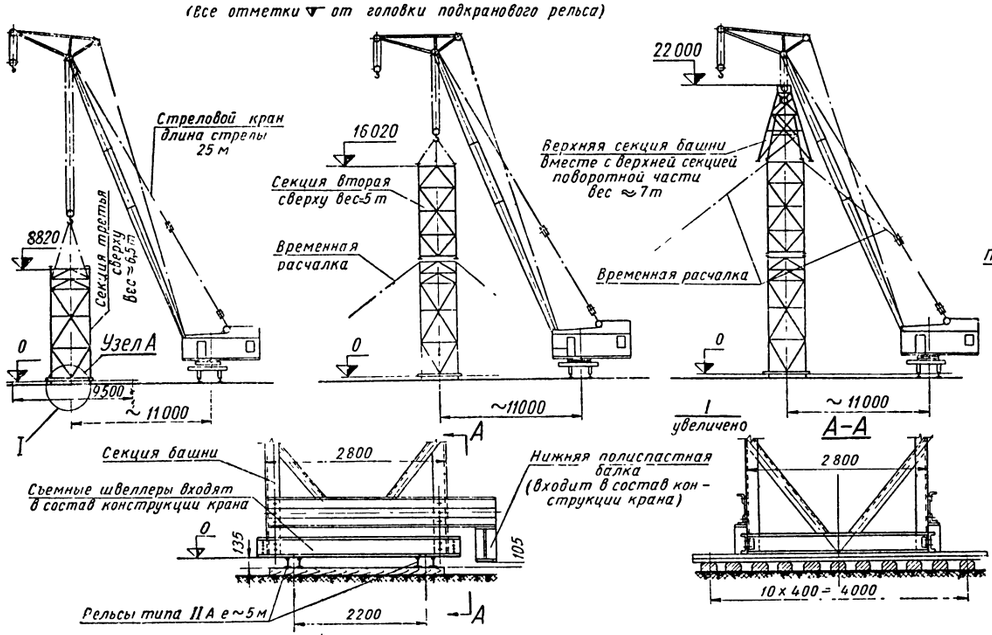
Лебедки подъема груза в шт.:	2
тяговое усилие в т	5
канатоемкость барабана в м	450
скорость каната в м/мин	41—30
мощность электродвигателя в квт	22
Лебедка подъема стрелы в шт:	1
тяговое усилие в т	5
канатоемкость барабана в м	450
скорость каната в м/мин	41—30
мощность электродвигателя в квт	22
Лебедка поворота в шт..	1
тяговое усилие в т	12
канатоемкость барабана в м	20
скорость каната в м/мин	2,3
мощность электродвигателя в квт	5

Схемы монтажа крана

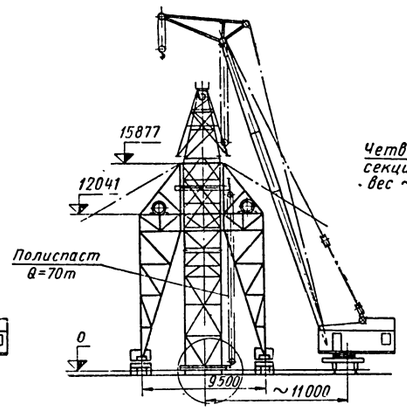
Кран башенный БК-600 для промышленного строительства. Схемы монтажа — Лист 72

1. Сборка верхней части башни

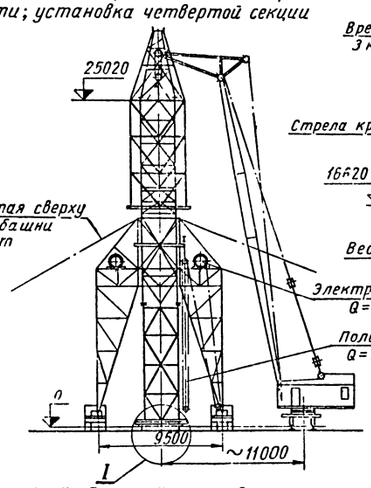
(все отметки ▽ от головки подкранового рельса)



2. Сборка портала

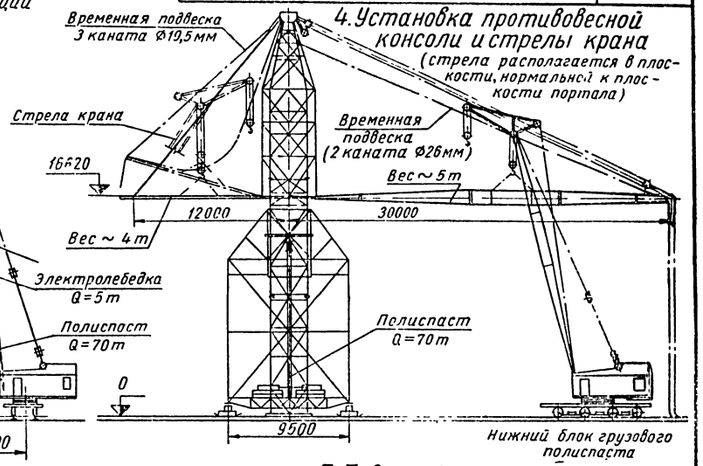


3. Подъем собранной части башни; сборка нижней секции башни и поворотной части; установка четвертой секции

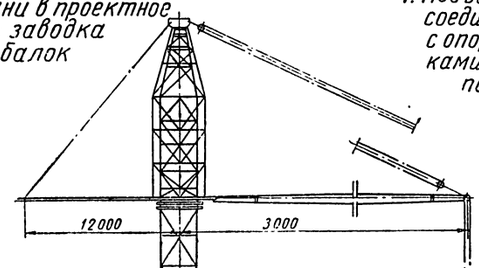


4. Установка противовесной консоли и стрелы крана

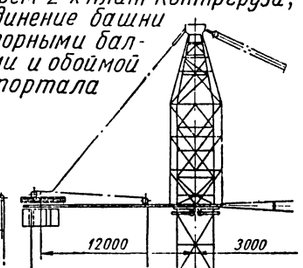
(стрела располагается в плоскости, нормальной к плоскости портала)



6 Подъем башни в проектное положение; заводка опорных балок

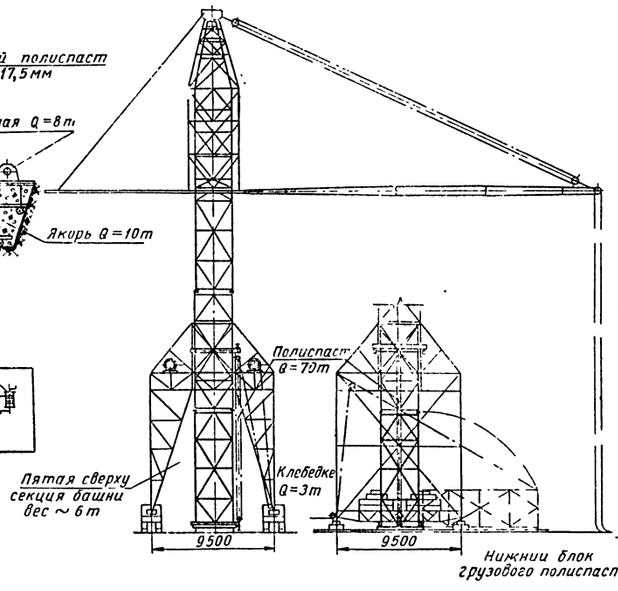


7. Подъем 2-х плит контргруза, соединение башни с опорными балками и обоймой портала

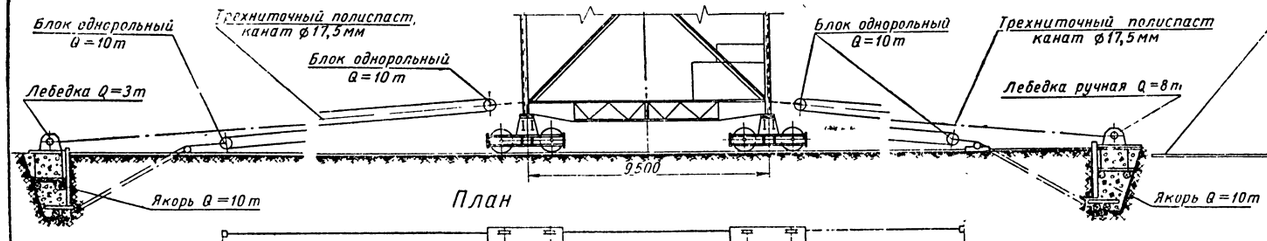


5. Подъем собранной части и установка 5-й секции башни

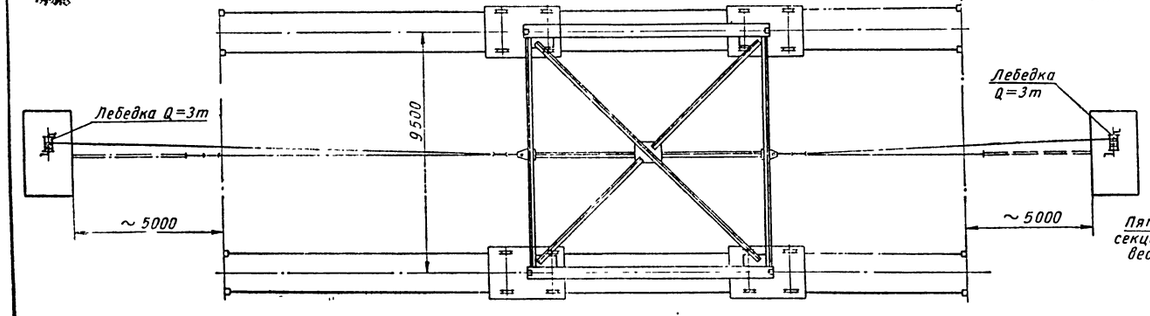
(стрела расположена в плоскости, параллельной плоскости портала)



Схемы передвижки кранов БК-404 и БК-406А лебедками



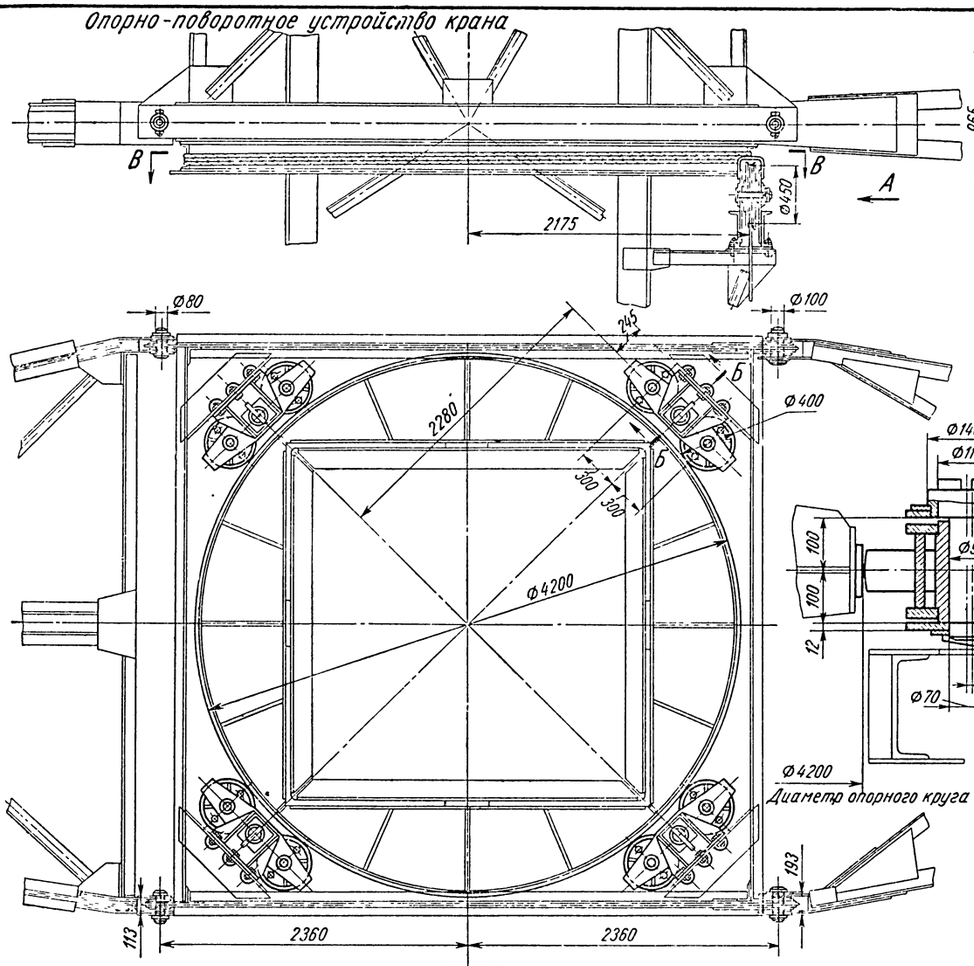
План



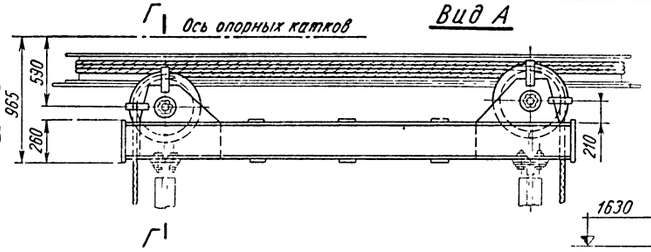
Кран башенный БК-600 для промышленного строительства
Узлы

Лист 73

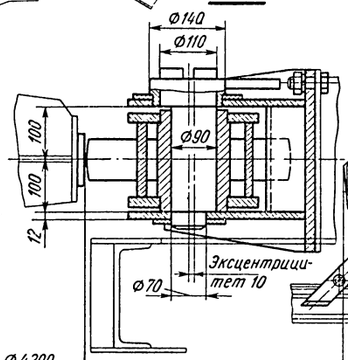
Опорно-поворотное устройство крана



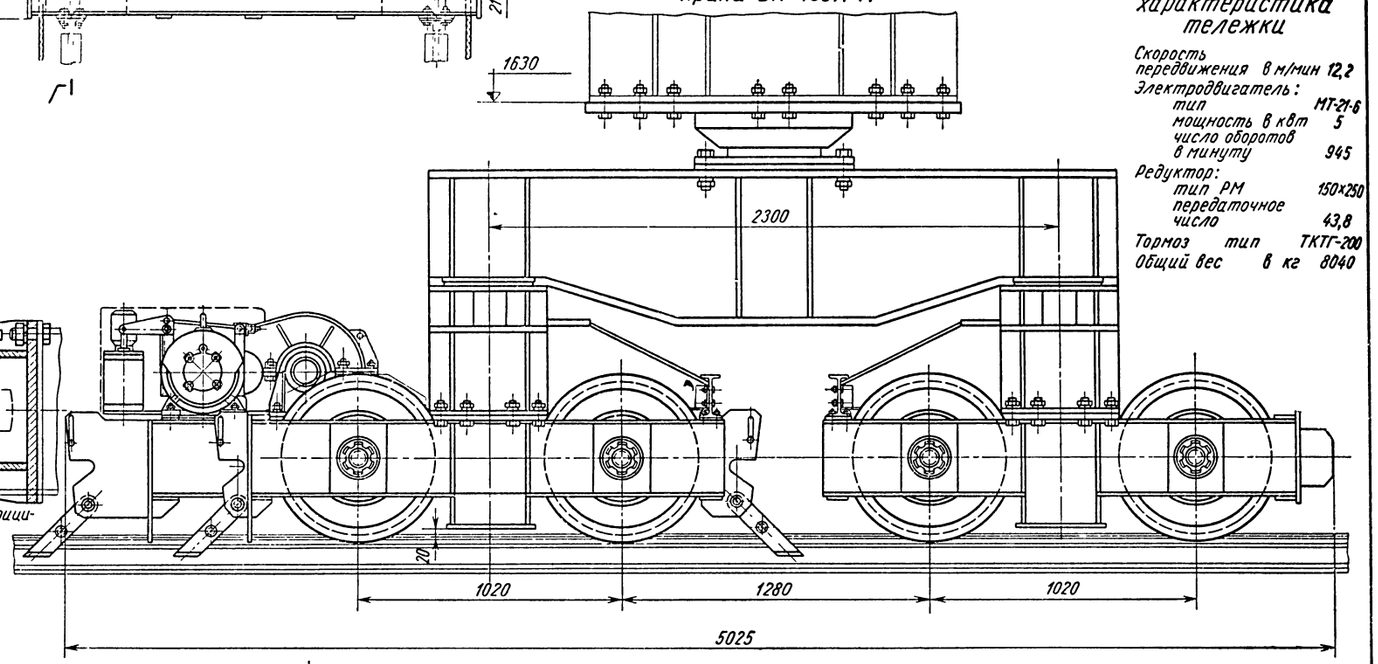
Вид А



Б-Б



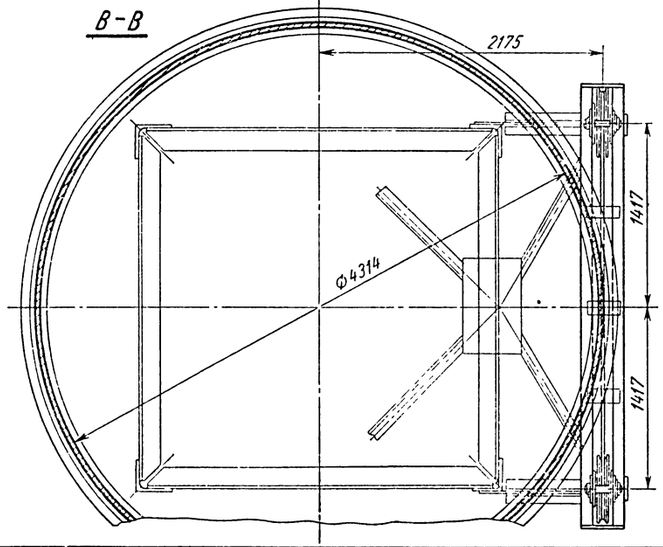
Приводная ходовая тележка крана БК-406А-М



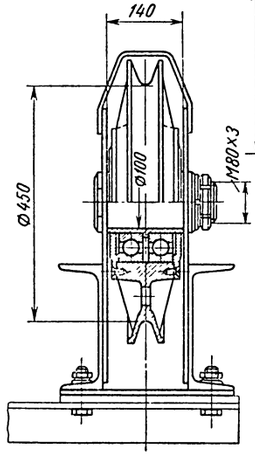
Техническая характеристика тележки

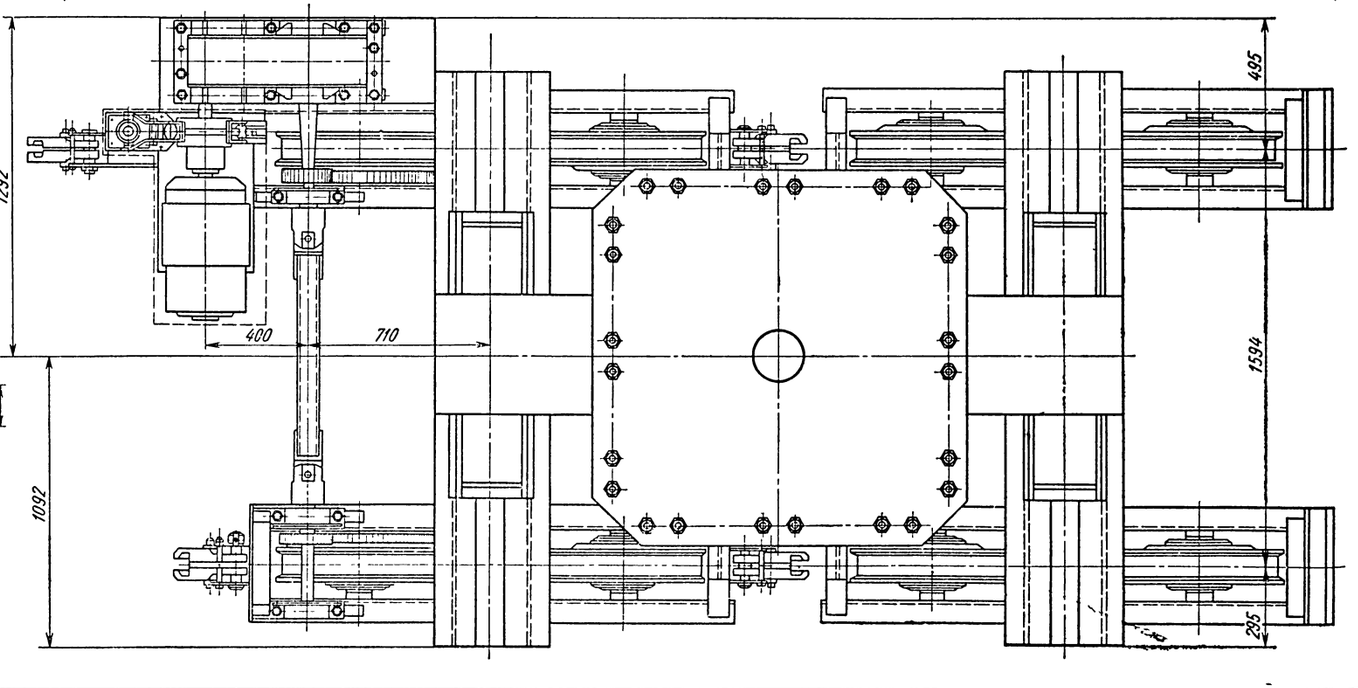
Скорость передвижения в м/мин	12,2
Электродвигатель:	
тип	МТ-21-6
мощность в квт	5
число оборотов в минуту	945
Редуктор:	
тип РМ	150×250
передаточное число	43,8
Тормоз тип	ТКТГ-200
Общий вес в кг	8040

В-В



Г-Г

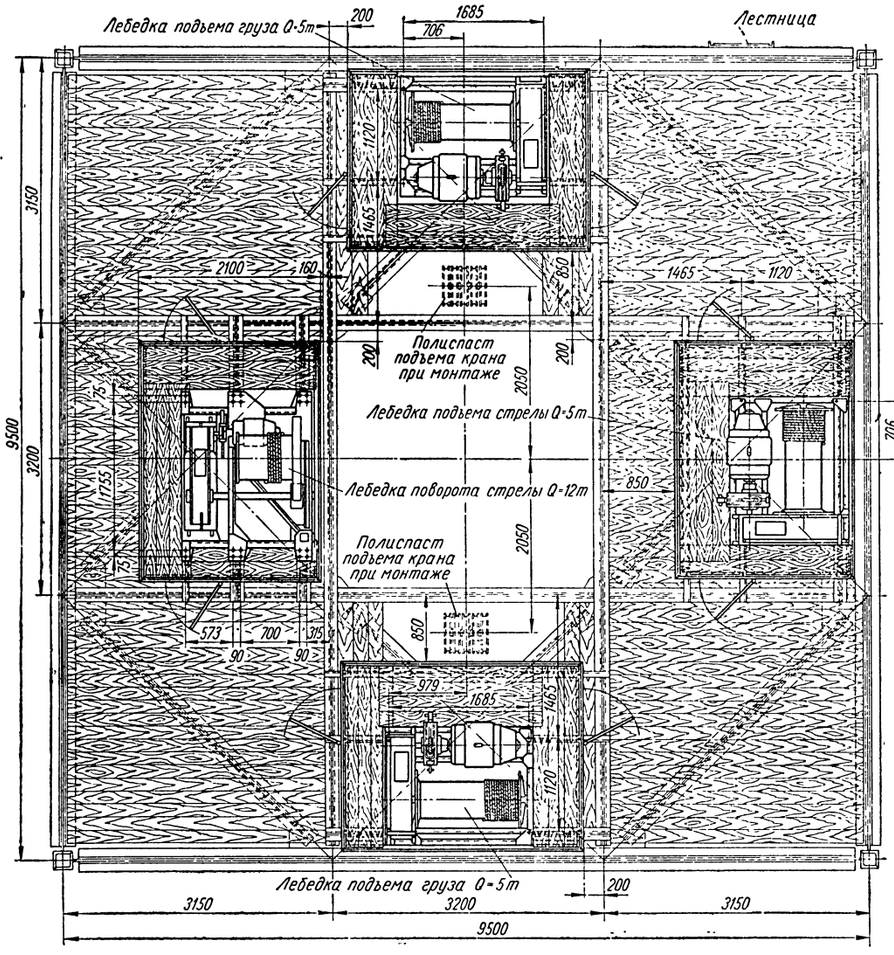




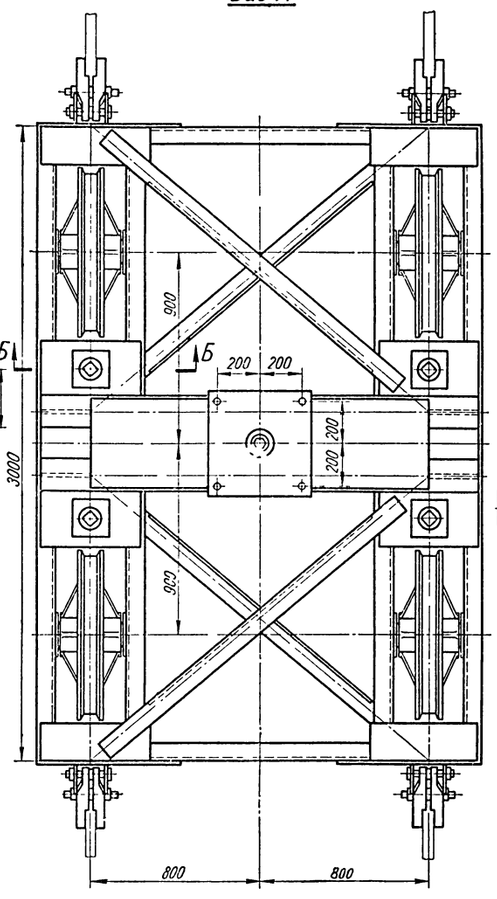
Краны башенные БК-600 для промышленного строительства. Узлы

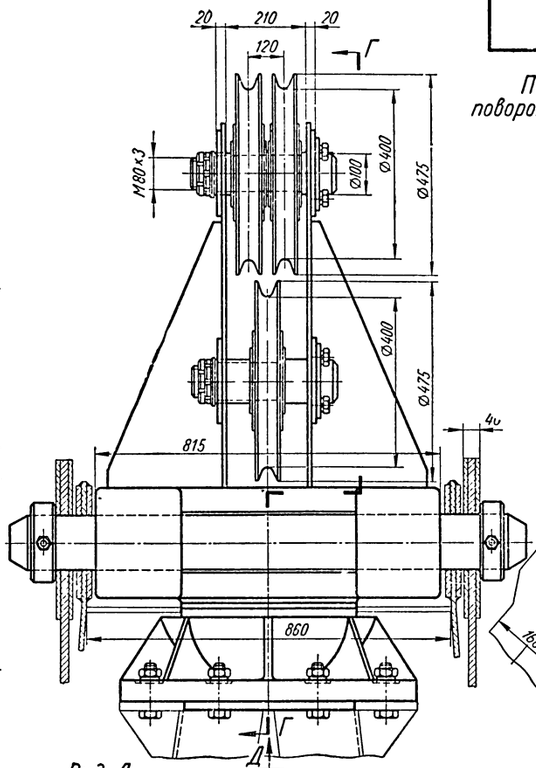
Лист 74

Размещение лебедок крана

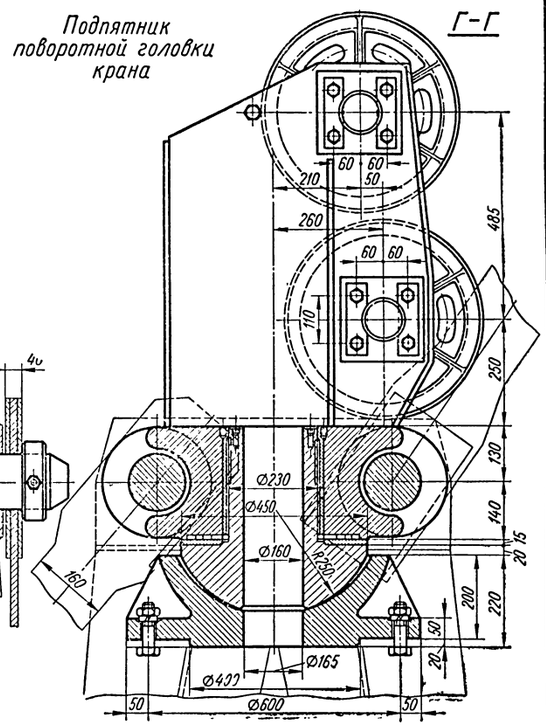


Вид А

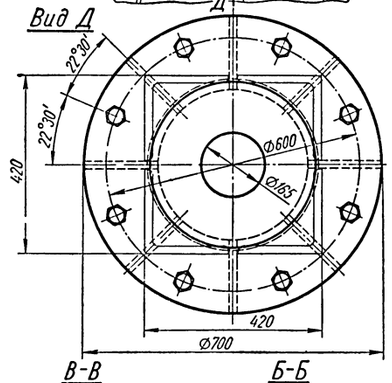




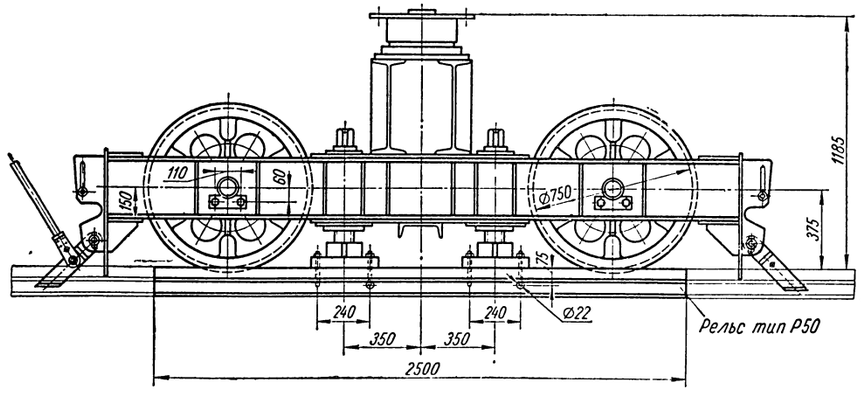
Подпятник поворотной головки крана

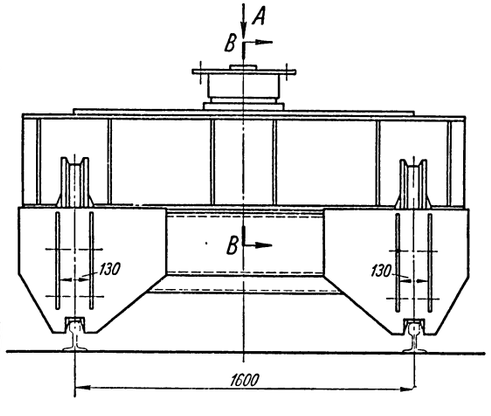


Вид Д

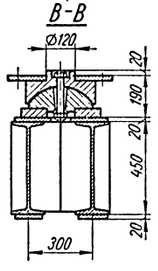


Ходовая тележка неприводная кранов БК-404 и БК-406А

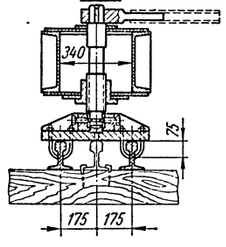


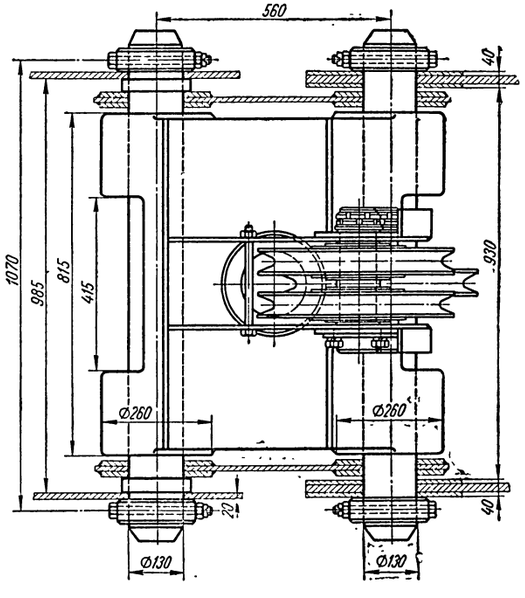


В-В



Б-Б



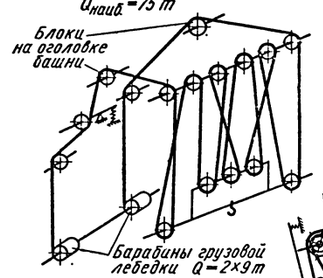


Кран башенный БК-1425 для промышленного строительства

Лист 75

Схемы запасовки каната полиспаста основного подъема

1-я схема – полиспаст сдвоенный из 5×2=10 ветвей каната $Q_{наиб}$ = 75 т



2-я схема – полиспаст сдвоенный из 2×2=4 ветвей каната $Q_{наиб}$ = 30 т

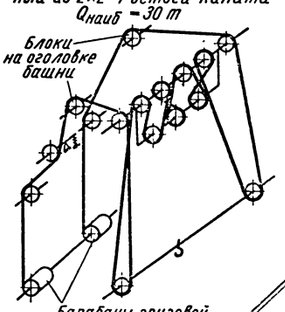
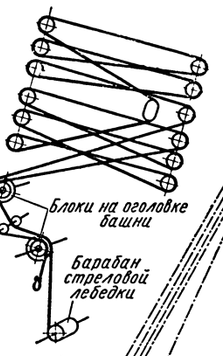
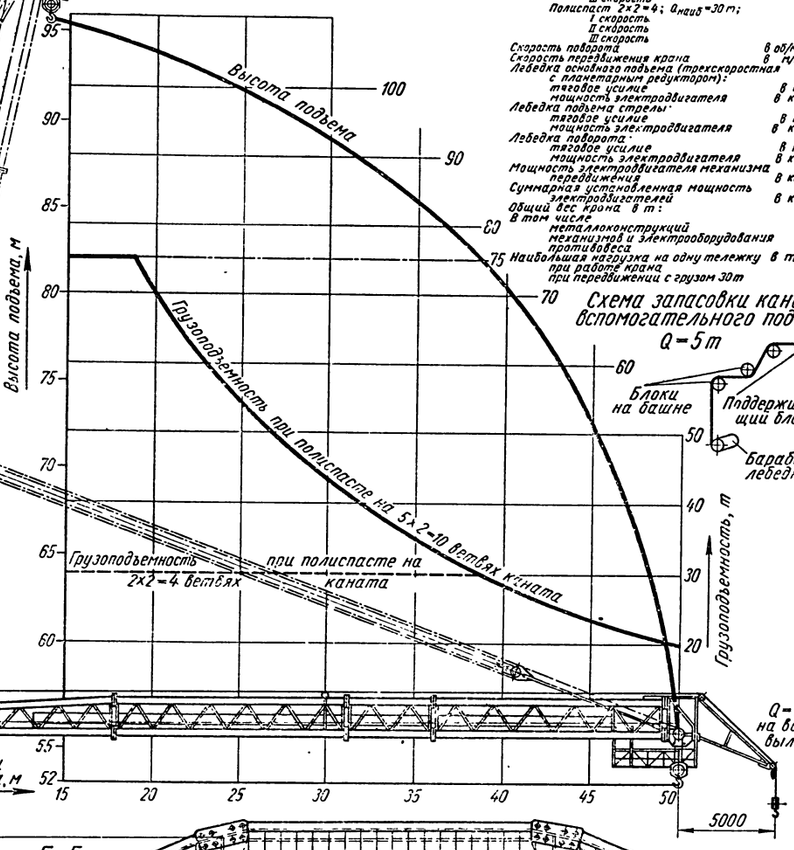


Схема запасовки каната стрелового полиспаста



Общий вид крана и график грузоподъемности и высоты подъема



Техническая характеристика крана

Скорость основного подъема (средняя), в м/мин:		
Полиспаст 5×2=10; $Q_{наиб}$ = 75 т;		
I скорость		0,8
II скорость		3,5
III скорость		6,9
Полиспаст 2×2=4; $Q_{наиб}$ = 30 т;		
I скорость		2
II скорость		9
III скорость		16
Скорость поворота	в об/мин	0,13
Скорость передвижения крана	в м/мин	12,2
Лебедка основного подъема (трехскоростная с планетарным редуктором):		
тяговое усилие	в т	2×9
мощность электродвигателя	в кВт	2×45
Лебедка подъема стрелы:		
тяговое усилие	в т	9
мощность электродвигателя	в кВт	45
Лебедка поворота:		
тяговое усилие	в т	18
мощность электродвигателя	в кВт	7,5
Мощность электродвигателя механизма передвижения	в кВт	4×5
Суммарная установленная мощность электродвигателей	в кВт	162
Общий вес крана в т:		408
в том числе:		
металлоконструкций		223
механизмов и электрооборудования		129
противовеса		54
Наибольшая нагрузка на одну тележку в т:		
при работе крана		283
при передвижении с грузом 30 т		218

Схема запасовки каната вспомогательного подъема Q – 5 т

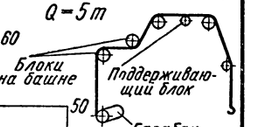
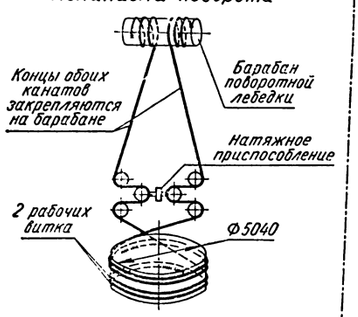
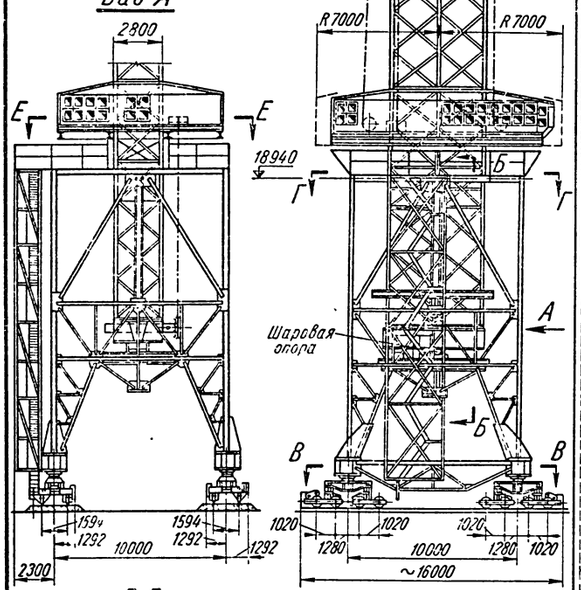


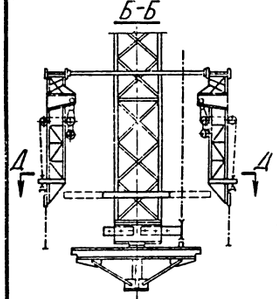
Схема запасовки каната механизма поворота



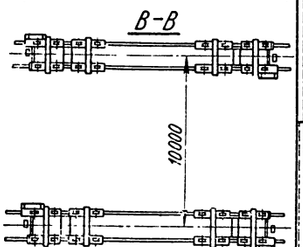
Вид А



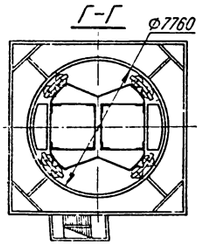
Б-Б



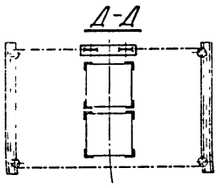
В-В



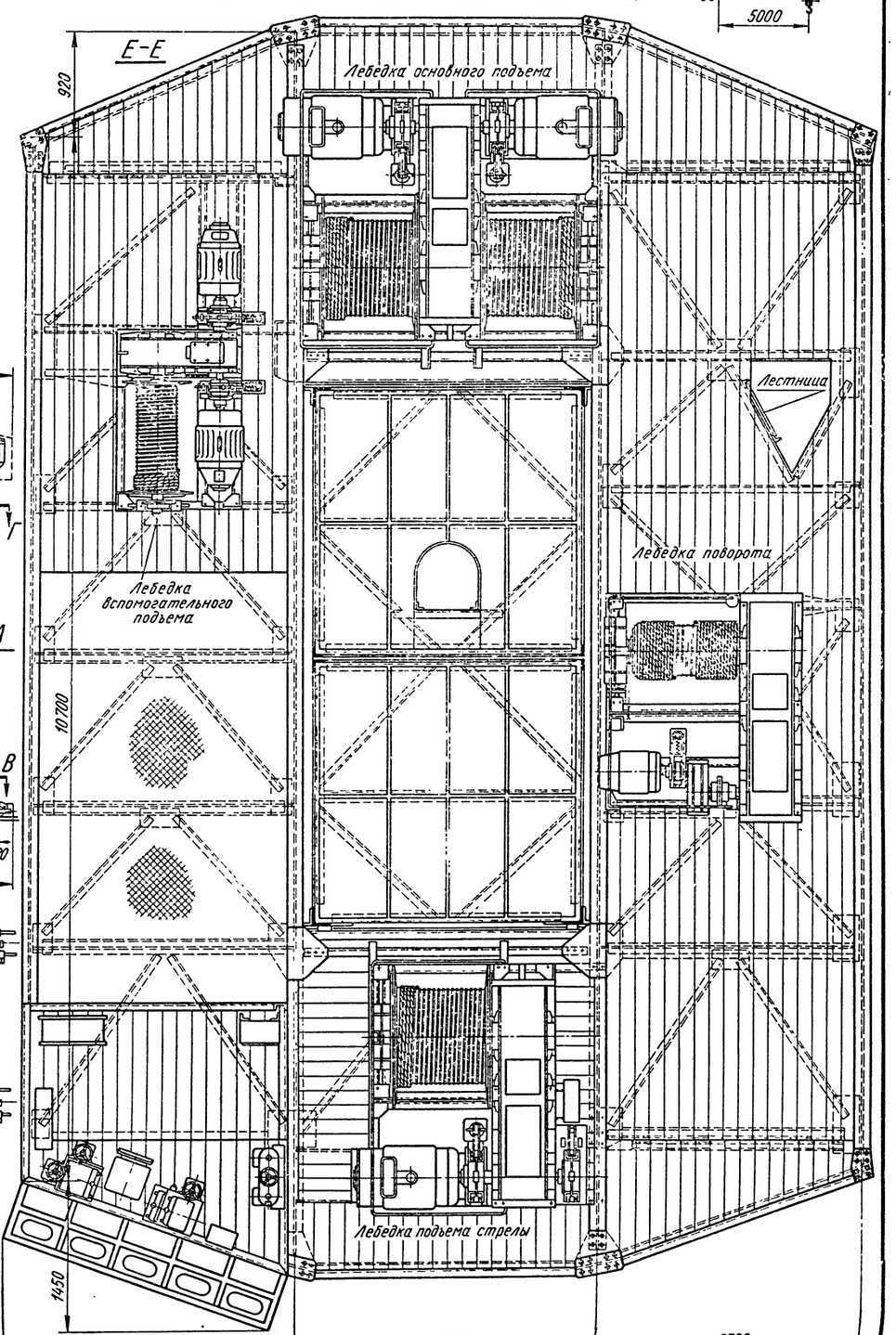
Г-Г



Д-Д



Е-Е

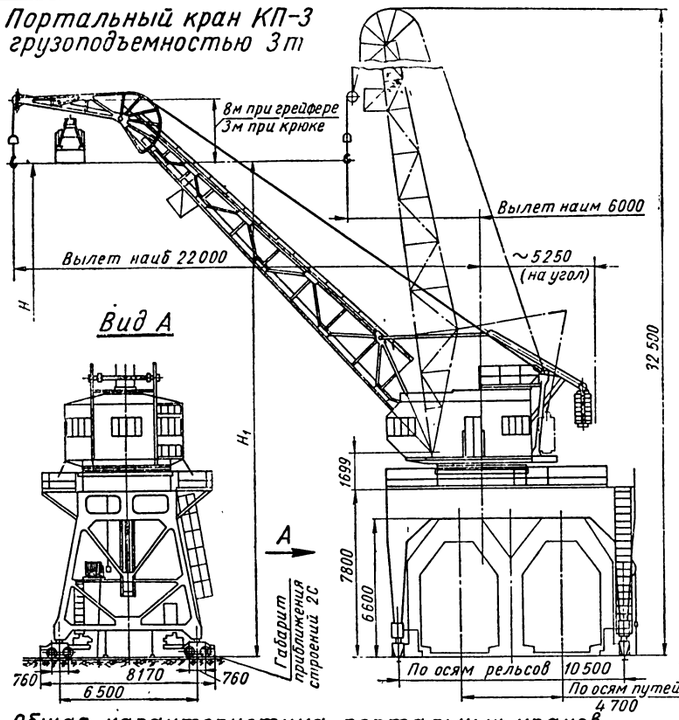


75000
~54800
55500
17000
5000
Q – 5 т на всех вылетах

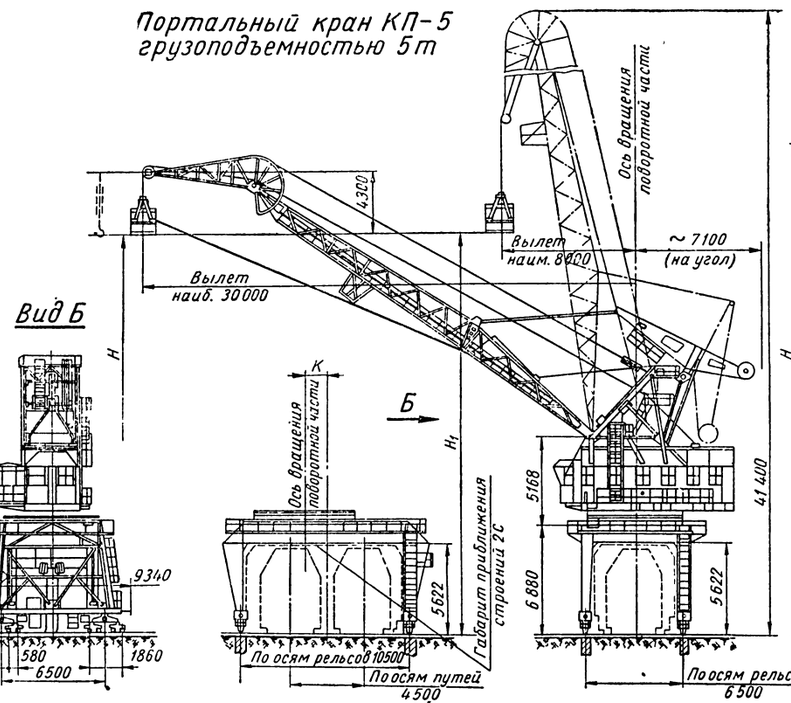
Краны портальные строительные

Лист 76

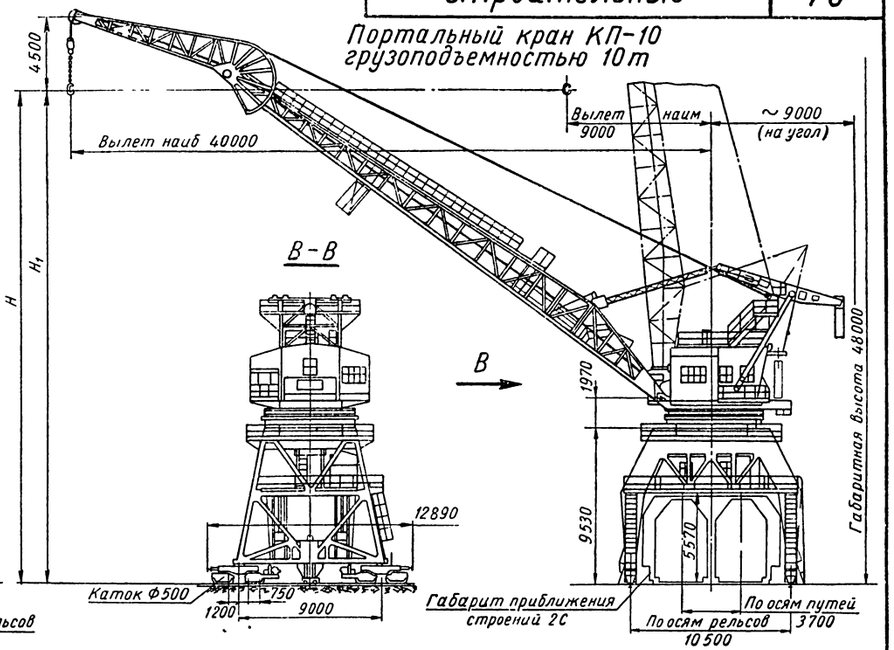
Портальный кран КП-3 грузоподъемностью 3 т



Портальный кран КП-5 грузоподъемностью 5 т



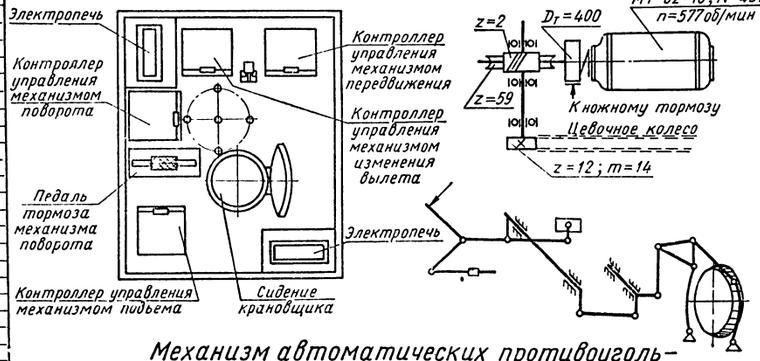
Портальный кран КП-10 грузоподъемностью 10 т



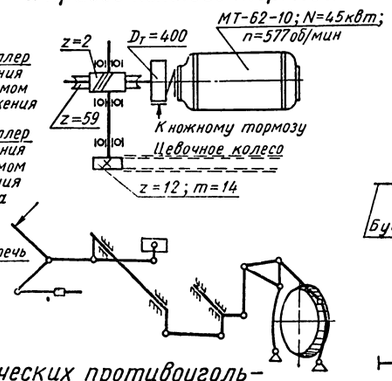
Общая характеристика портальных кранов, применяемых в строительстве

Параметры	Обозначение крана КП-3	КП-5	КП-10	
Грузоподъемность в т	3	5	7,5	10
Вылет крюка в м:				
наибольший	22	30	40	30
наименьший	6	8	9	
Высота подъема (H_1) в м от головки рельса при работе:				
крюком	23	24	30,5	
грейфером	18	24	30,5	
Полная высота подъема (Н) в м при работе:				
крюком	35	38	65	
грейфером	27,5	38	65	
Режим работы механизмов ПВ %:				
подъема	25	60	40	
изменения вылета	25	25	25	
поворота	25	40	40	
передвижения	25	25	25	
Скорости в м/мин:				
подъема	67,5	75	49	
изменения вылета	28	50	48	
передвижения	25	27	28,2	
Скорость вращения в об/мин	2	1,5	1,1	
Расчетное давление ветра на кран в кг/м²:				
в рабочем состоянии	40	40	40	
в нерабочем состоянии	100	100	100	
Энергопитание крана: трехфазный ток напряжением 380 в				
Радиус закругления подкрановых путей в м	не менее 150			
Ходовые колеса:				
всего	8	18	16	
в том числе приводных	4	8	8	
Диаметр ходового колеса в мм	500	400	500	
Наибольшее давление ходового колеса на рельс в т:				
в рабочем состоянии	17	15,5	23,7	
в нерабочем состоянии	20	14,7	24,9	
Вес крана в т	88,5	137	235	
Характеристика электродвигателей при ПВ=25%:				
$N_{кВт}$/n об/мин подъема	2×30/725	2×80/582	100/584	
изменения вылета	7,5/945	16/718	22/723	
поворота	18/718	45/577	45/577	
передвижения	2×11/953	4×7,5/945	4×11/953	

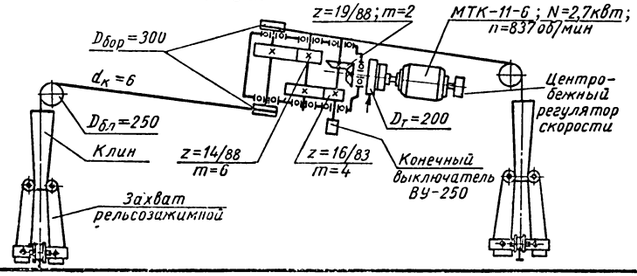
Размещение аппаратуры управления в кабине



Механизм поворота и привод ножного тормоза

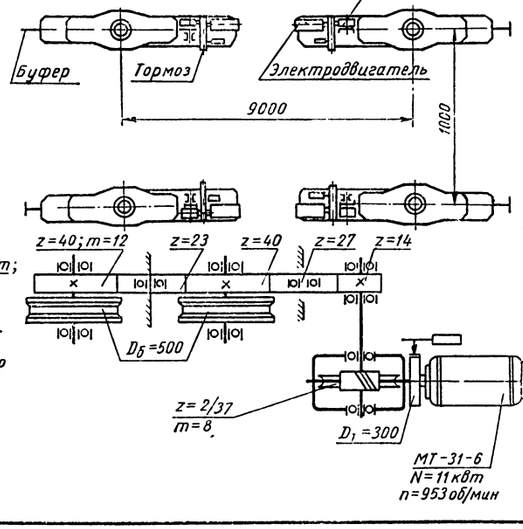


Механизм автоматических противоуголь-ных захватов

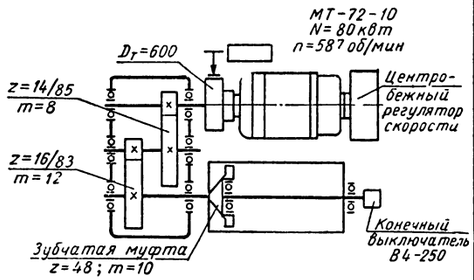


Кинематические схемы механизмов крана КП-10

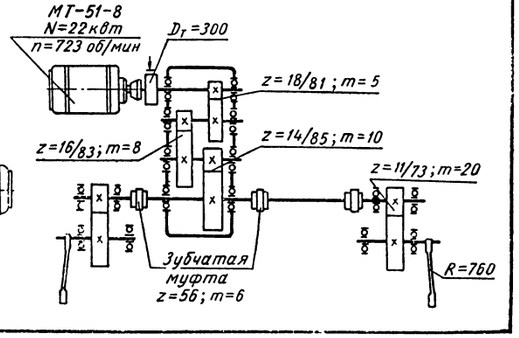
Ходовое оборудование и механизм передвижения приводной тележки



Механизм подъема



Механизм изменения вылета



Кран железнодорожный стреловой СК-25 с индивидуальным электроприводом механизмов

Общий вид и характеристика

Лист 77

Грузоподъемность крана

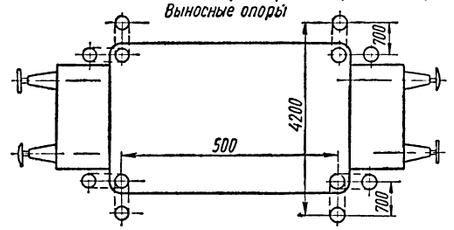
(вылет в м; грузоподъемность в т)

Вылет		Основной подъем: Грузоподъемность с клювом на стреле	Основной подъем: Грузоподъемность без клюва	Основной подъем: Высота подъема крюка	Вспомогательный подъем: Вылет	Вспомогательный подъем: Грузоподъемность
Стрела L=15						
На выносных опорах	6,0	25,0	25,0	15,3	10,0	5,0
	7,0	20,0	20,0	14,9	11,0	5,0
	8,5	15,0	15,0	14,2	13,0	5,0
	13,0	9,0	9,0	10,6	18,0	4,0
Без выносных опор	4,5	14,0	15,0	15,7	8,0	5,0
	6,0	9,5	10,0	15,3	10,0	4,0
	7,5	7,5	7,5	14,7	12,0	3,0
	14,0	2,5	3	9,3	19,0	1,5
Стрела L=20						
На выносных опорах	6,0	15,0	15,0	20,4	9,0	5,0
	8,0	15,0	15,0	19,9	12,0	5,0
	12,0	10,0	10,0	18,0	16,5	3,0
	18,0	4,0	5,0	12,3	23,0	2,0
Без выносных опор	5,5	10,0	10,0	20,5	9,0	5
	8,0	6,0	6,0	19,9	12,0	3,5
	12,0	2,3	3,5	18,0	16,5	2,0
	18,0	1,0	2,0	12,3	23,0	1,0
Стрела L=25						
На выносных опорах	7,8	10,0	10,0	25,0	11,8	5,0
	10,0	7,5	7,5	24,5	14,1	5,0
	15,0	5,0	5,0	22,0	19,65	3,0
	23,0	2,0	3,0	13,8	28,0	1,0
Без выносных опор	7,0	6,0	7,0	25,3	11,0	3,5
	10,0	3,5	4,0	24,5	14,0	2,0
	15,0	1,5	2,0	22,0	20,0	1,0
	23,0	—	0,5	13,8	—	—

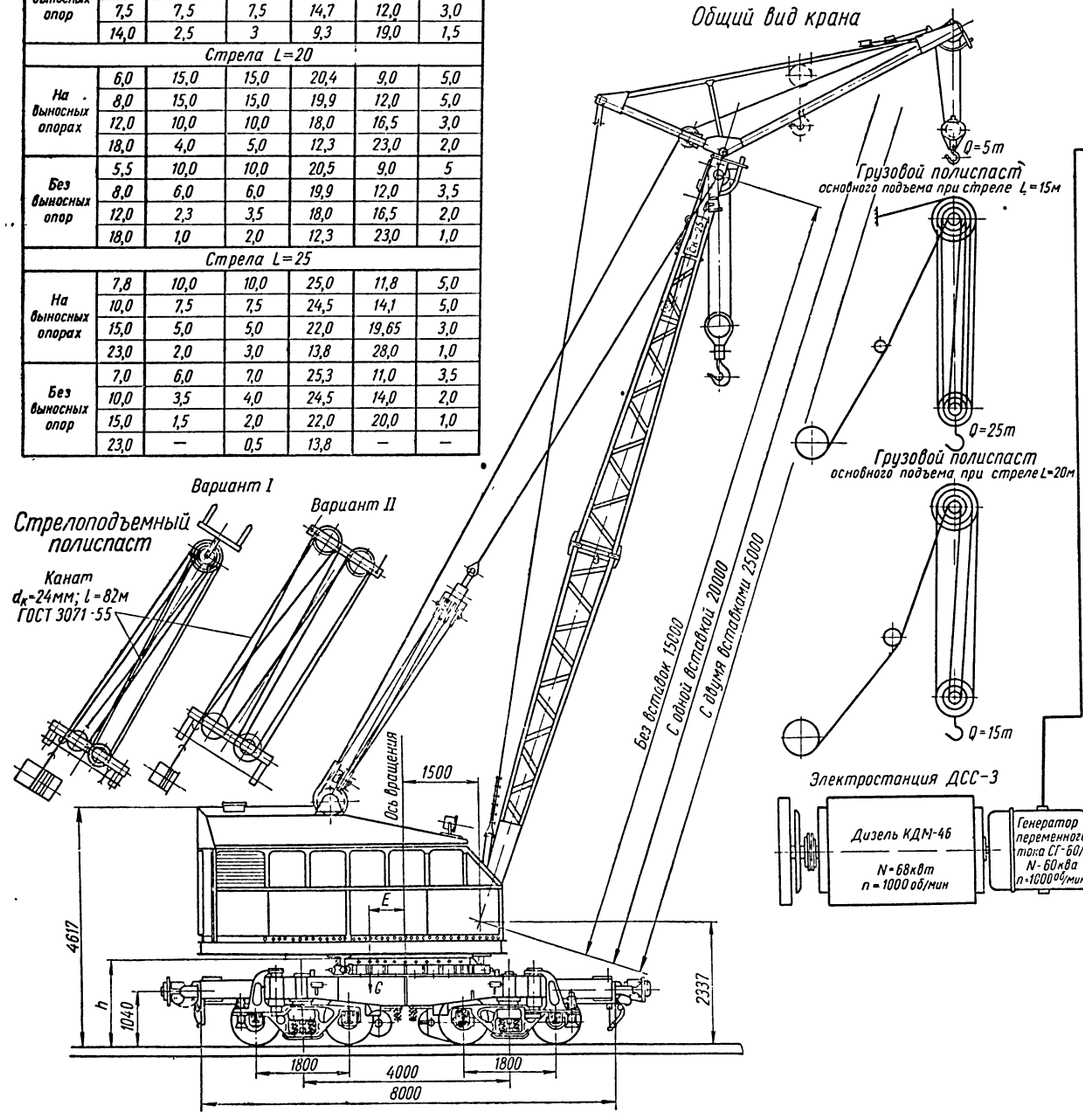
Техническая характеристика электростанции

Тип электростанции	ДСС-3
Двигатель:	
тип	КДМ-46
мощность в квт	68
число оборотов в минуту	1000
Генератор:	
тип	СГ-60/6
мощность в ква	60
число оборотов в минуту	1000
Ток	Переменный, трехфазный
Напряжение в сети в в	380

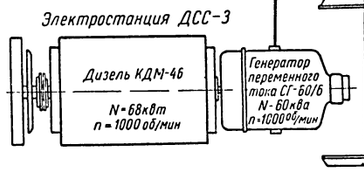
Положение выносных опор на неповоротной раме



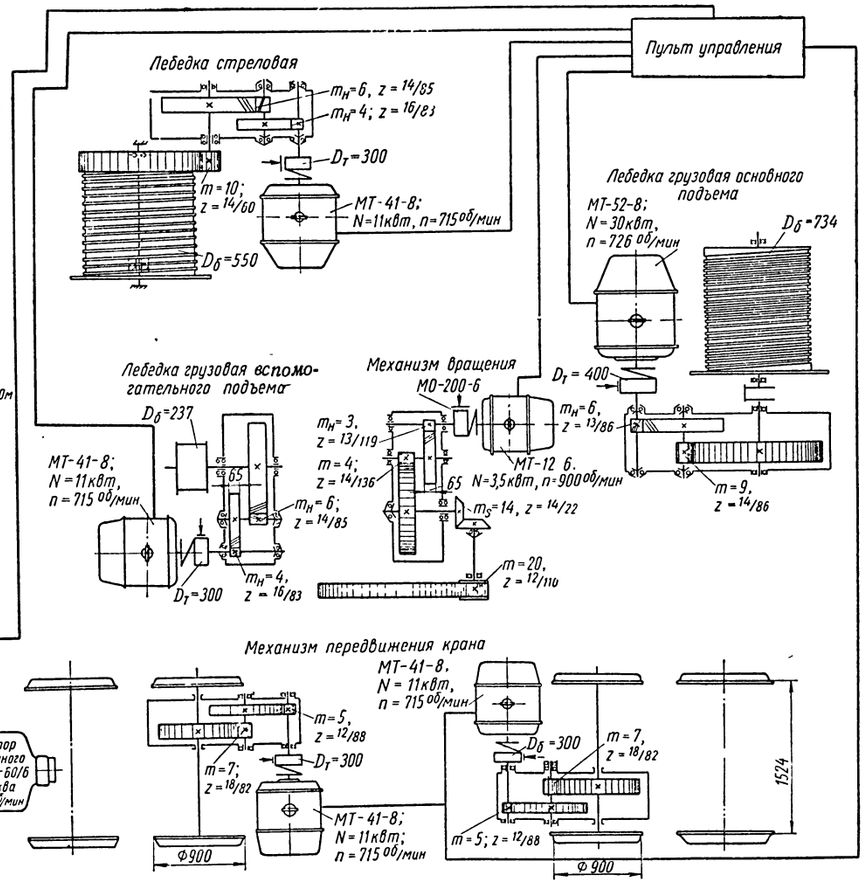
Общий вид крана



Электростанция ДСС-3



Кинематическая схема механизмов



Техническая характеристика крана

Грузоподъемность в т	25
Скорость подъема основного крюка в м/мин:	
при стреле длиной	
15м	7,1
20м	10,6
25м	10,6
Скорость подъема вспомогательного крюка в м/мин	13
Время изменения вылета крюка от наибольшего до наименьшего в сек	150
Скорость вращения поворотной части в об/мин	1,18
Скорость передвижения в км/час:	
самоходом	3,6
в составе железнодорожного поезда	80
Суммарная мощность всех электродвигателей в квт	79
Габариты в м:	
расстояние между буферными брусьями	8
радиус, описываемый хвостовой частью	4
расстояние между откинутыми выносными опорами (кран вписывается в габариты подвижного состава)	4,2
Давление колеса на рельс наибольшее в т:	
при работе	21
при перегонке в составе железнодорожного поезда	10
Ходовые тележки железнодорожные нормальные двухосные от товарных вагонов	
Радиус закругления пути наименьший в м	50
Общий вес крана с контргрузами в т:	
при стреле длиной	
15м	72,0
20м	72,6
25м	73,2
Вес контргрузов в т:	
на поворотной платформе	7,92
на неповоротной платформе	7,23
Вес стрелы и стрелового полиспаста в т:	
при стреле длиной:	
15м	3,307
20м	4,062
25м	4,823
Вес крюковой подвески с подъемным канатом в т:	
при стреле длиной:	
15м	0,795
20м	0,775
25м	0,805
Вес клюва с оборудованием в т	81
Вес крана без стрелы и ее оборудования в т	66,8
Координаты центра тяжести без стрелы и ее оборудования (C) в мм:	
абсцисса (E)	120,0
ордината (h)	1640

Кран железнодорожный стреловой СК-25 с индивидуальным электроприводом механизмов
Неповоротная рама и ходовая часть

Лист 78

Неповоротная часть крана

Крепление поворотной части крана к неповоротной при передвижении в составе поезда

В-В

А-А

Б-Б

Ударно-упряжной прибор

К-К

Оборудование переднего бруса неповоротной рамы

Вид Г (на поворотный круг)

Вид Р увеличено

Д-Д

Е-Е повернуто

Л-Л

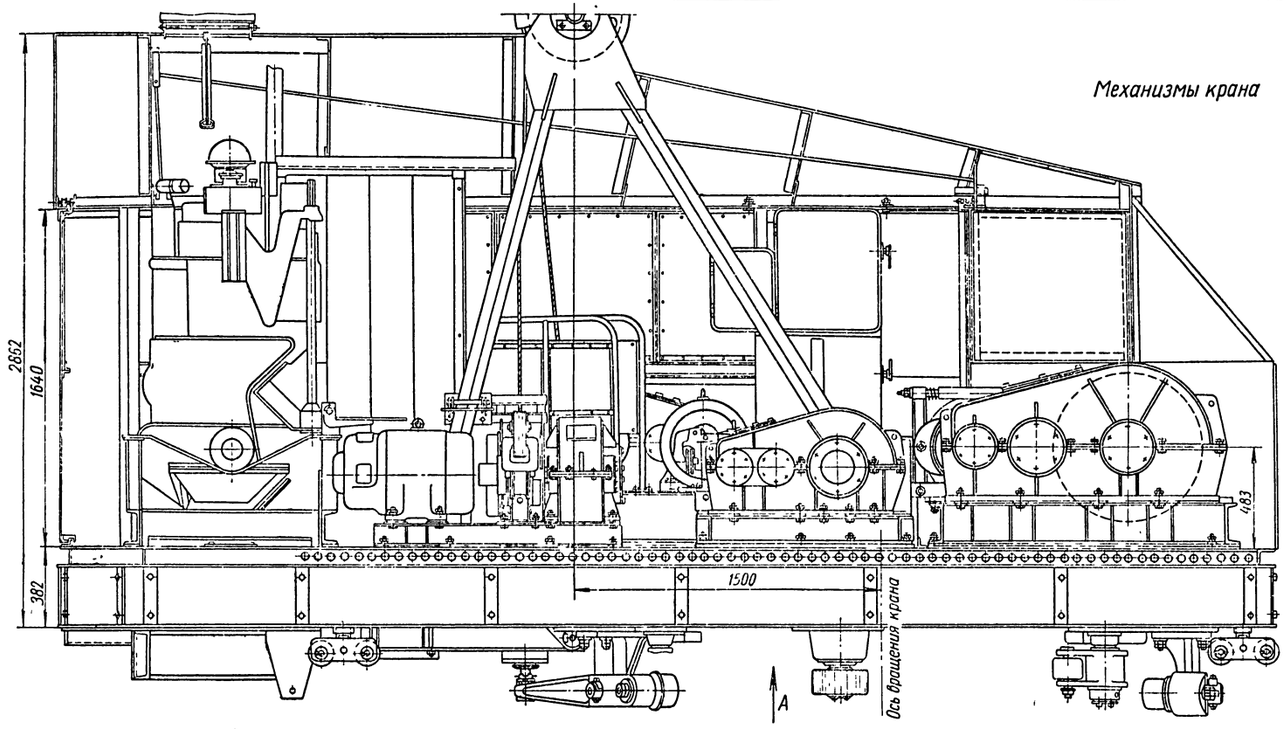
М-М

Вид Н

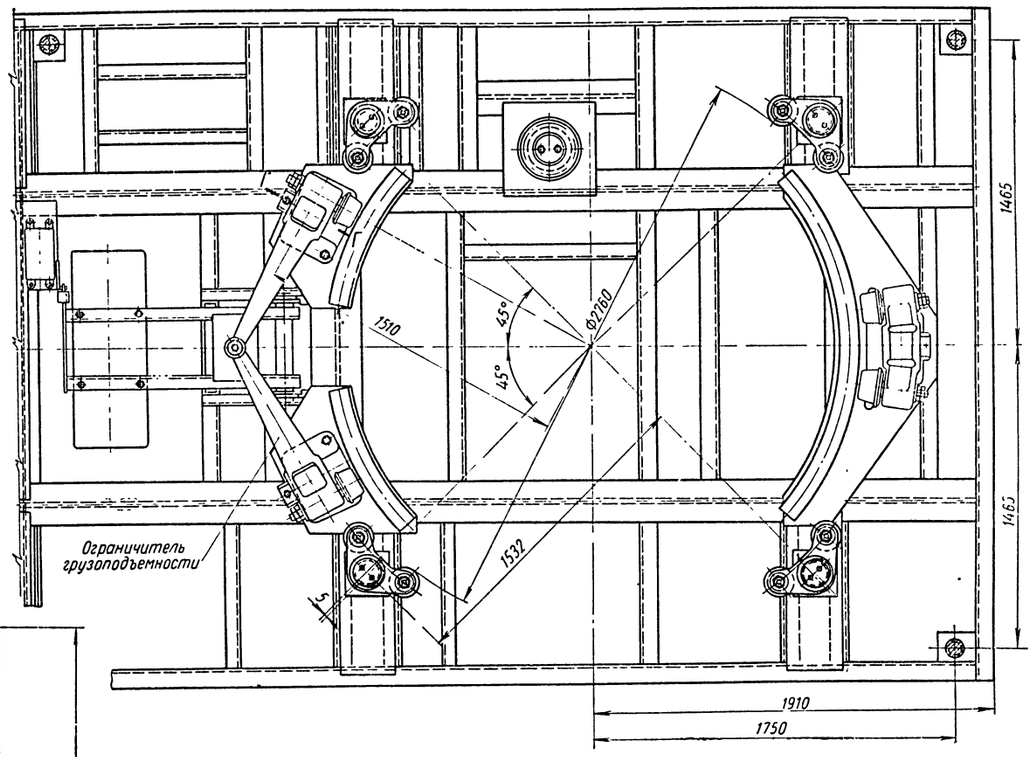
Кран железнодорожный стреловой СК-25 с индивидуальным электроприводом механизмов

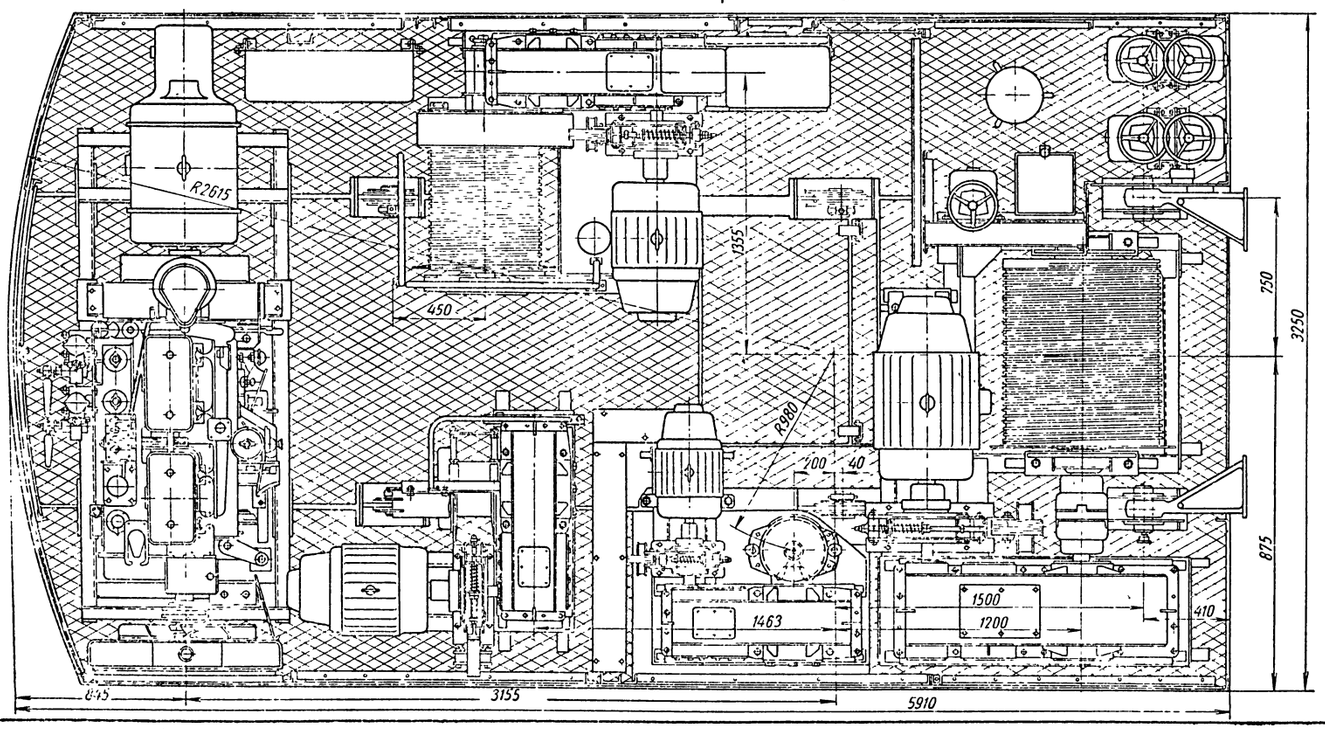
Лист 79

Механизмы крана

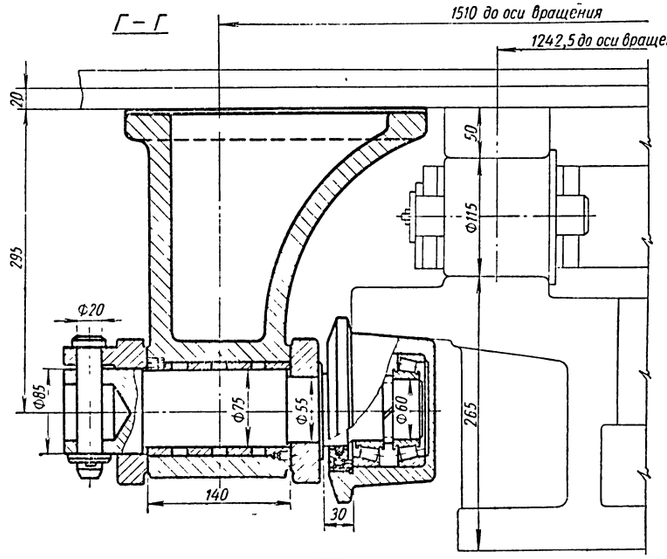


Вид А





Г – Г



Кран железнодорожный стреловой К-501 общий вид

Лист 80

Кинематические схемы механизмов

Силовая установка

Генератор ПН-285 N=5,2 кВт n=2850 об/мин V=230 в

Генератор ПН-400 N=65 кВт, n=1470 об/мин V=230 в

Генератор ПН-550 N=85 кВт, n=1470 об/мин, V=230 в

Дизельмотор 2Д6 N=150 л.с., n=1500 об/мин

Механизм подъема стрелы

Червяк однозаходный Ф200. m=13

z=50 m=13

Электродвигатель ДК 305 А N=43 кВт n=980 об/мин

Механизм подъема груза (главная лебедка)

z=12 m=12

z=37 m=12

z=52 m=12

z=16, m=16

z=69, m=16

Электродвигатель МП 72 N=75 кВт, n=540 об/мин

ФБ70

Механизм вращения

Электродвигатель ПНВ 225 N=21 кВт, n=1000 об/мин

z=85, m=8

z=11, m=8

z=10, m=12

z=54, m=12

z=144, m=20

z=12 m=20

Механизм передвижений

Электродвигатель ДК-305 А

z=48, m=12

z=12, m=12

z=12, m=8

z=50, m=8

График зависимостей грузоподъемностей от вылетов стрелы

Грузоподъемность в т

Вылет в м

Стрела длиной 12,5 м на выносных опорах

Стрела длиной 32,5 м на выносных опорах

Стрела длиной 12,5 м без выносных опор

Общий вид крана (продольный разрез)

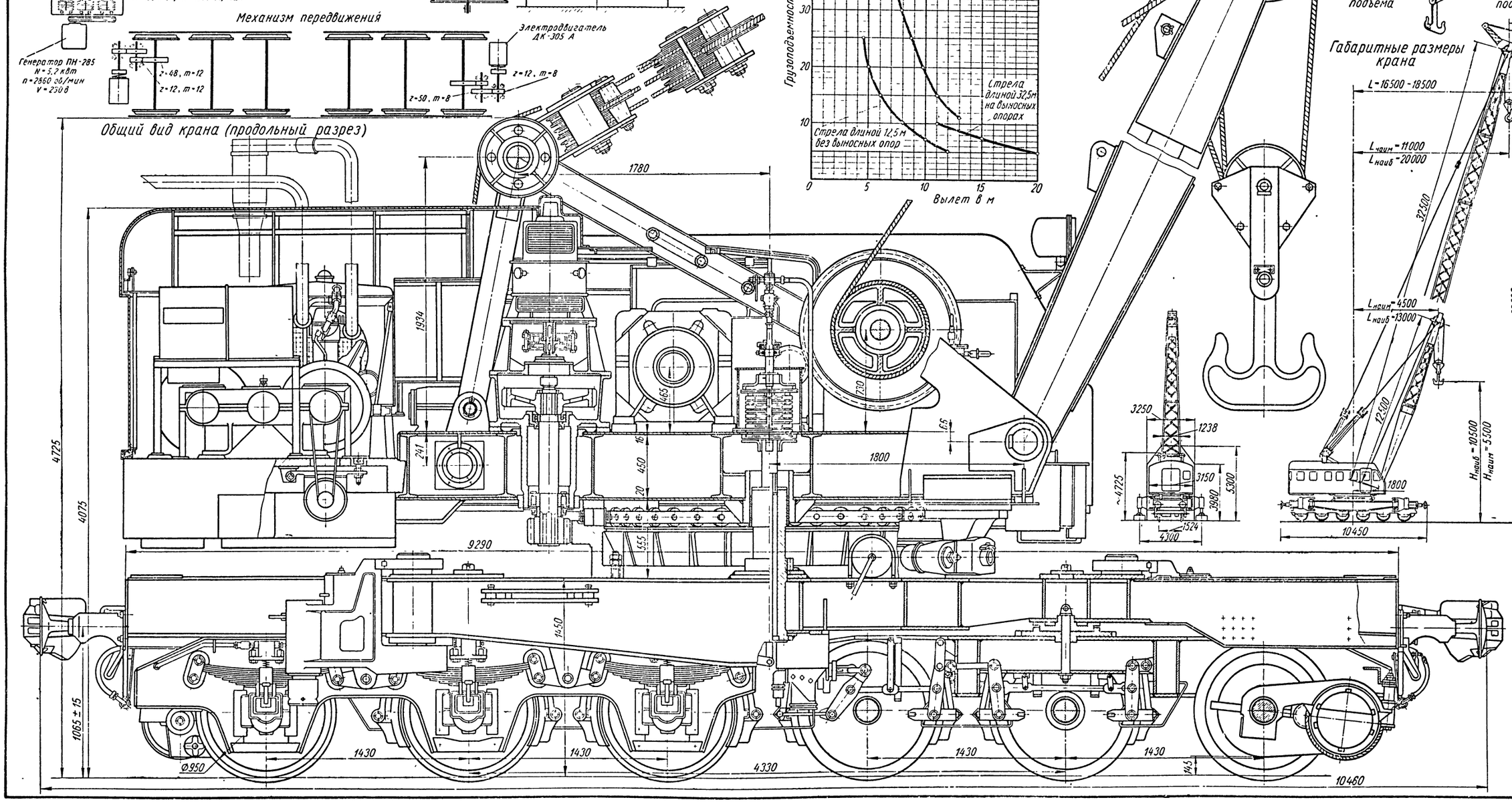
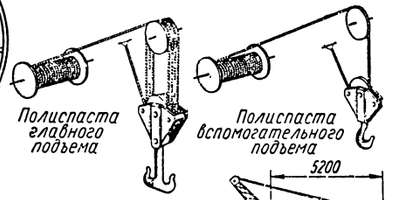
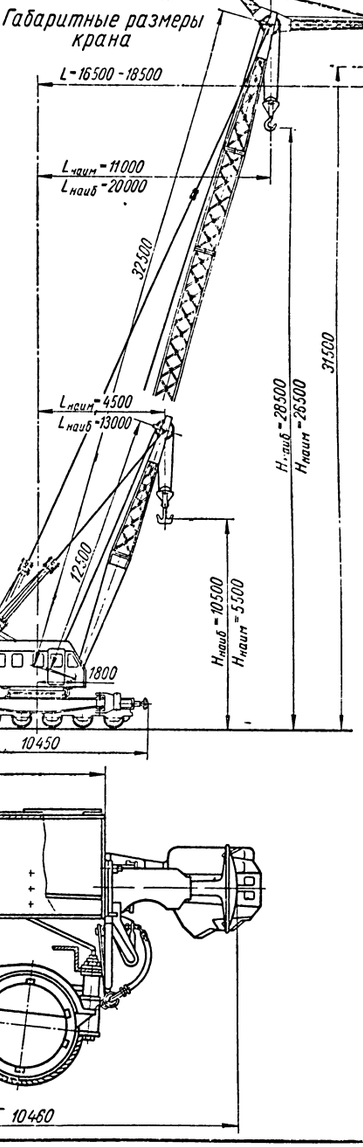


Схема запасовки канатов



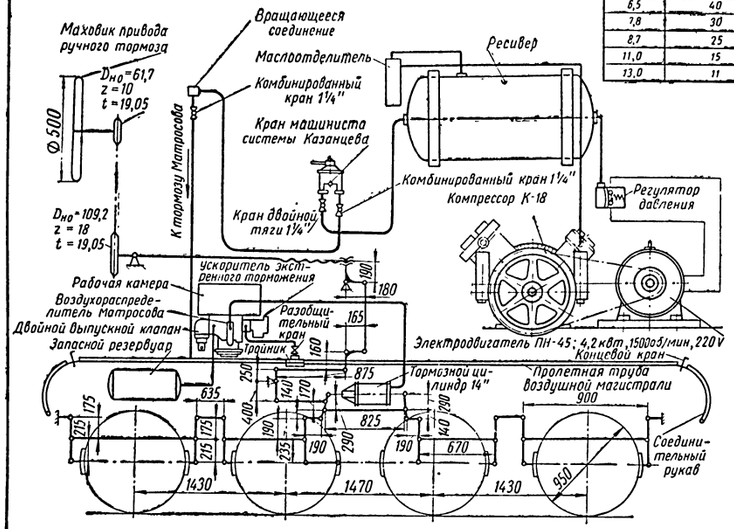
Габаритные размеры крана



Кран железнодорожный стреловой К-501 Общий вид и характеристика

Лист 81

Схема пневматического и рычажного управления тормозами механизма передвижения крана



Техническая характеристика крана

Зависимость между грузоподъемностью и вылетом

Стрела L=12,5м				Стрела L=32,5м	
На выносных опорах		Без выносных опор		На выносных опорах	
Вылет в м	Грузоподъемн в т	Вылет в м	Грузоподъемн. в т	Вылет в м	Грузоподъемн в т
5,5	50	4,5	25	11	10
6,5	40	5,0	20	15	7,5
7,8	30	6,0	15	20	5
8,7	25	8,0	10	—	—
11,0	15	10,0	7	—	—
13,0	11	12,0	5	—	—

Зависимость между вылетом и высотой подъема крана

Стрела L=12,5м

Вылет в м	4,5	5,0	5,5	6,5	7,8	8,7	10,0	11	12	13
Высота подъема крюка в м	8,5	10	10	10	10,5	10,5	9	8,5	7,5	5,5

Стрела L=32,5м

Вылет в м	11	15	20	—	—	—	—	—	—	—
Высота подъема крюка в м	28,5	28,5	26,5	—	—	—	—	—	—	—

Рабочие скорости крана

Скорость подъема максимального груза в м/мин	6,5
Скорость вращения поворотной части в об/мин	2
Время подъема стрелы L=32,5м с земли до наименьшего вылета в сек	100
Время подъема стрелы L=12,5м с земли до наименьшего вылета в диапазоне рабочих вылетов в сек	70
Скорость подъема вспомогательного крюка в м/мин	26
Скорость передвижения крана с грузом в км/час	6,2
Наибольшая скорость передвижения самоходом в транспортном положении в км/час	19,4
Наибольшая скорость передвижения крана в составе поезда в км/час	60

Характеристика механизмов подъема груза и стрелы

Диаметр грузового барабана в мм	670
Диаметр стрелового барабана в мм	400
Кратность полиспаста механизма подъема груза при стреле L=12,5м	8
Кратность полиспаста механизма подъема груза при стреле L=32,5м	2
Кратность полиспаста механизма подъема стрелы	12
Диаметр блоков в мм:	
стрелового полиспаста	400
головки стрелы	800
крюковой обоймы	500

Характеристика тормозов

Подъема груза – колодочный, постоянно замкнутый грузом, с размыкающим шунтовым тормозным электромагнитом КМП-6, напряжением 220в, ПВ-40%

Подъема стрелы – ленточный постоянно замкнутый не управляемый

Вращения поворотной части – колодочный, пружинный постоянно замкнутый с размыкающим тормозным электромагнитом типа КМП-4

Передвижения – пневматический тормоз системы Матросова

Характеристика приводного двигателя силовой установки

Бескомпрессорный дизель-мотор, тип	2Д-6
мощность наиб в л. с.	150
число оборотов в минуту наиб	1500
число устойчивых оборотов в минуту на холостом ходу не менее	500

Характеристика генераторов для питания электроприводов механизмов

Генератор (специальный) тип	ПН-550
мощность в квт	85
число оборотов в минуту	1470
напряжение в в	230
Генератор, тип	ПН-400
мощность в квт	65
число оборотов в минуту	1470
напряжение в в	230
Генератор	
тип	ПН-28,5
мощность в квт	5,2
число оборотов в минуту	2860
напряжение в в	230

Характеристика силового оборудования

Механизм подъема груза (главная лебедка) электродвигатель.

тип	МП-72
мощность в квт	75
число оборотов в минуту	540
ПВ %	25
напряжение в в	220

Механизм передвижения крана и механизм подъема стрелы.

2 электродвигателя типа ДК-305А

мощность в квт (при часовом режиме работы)	43
число оборотов в минуту	950

Механизм вращения:

Электродвигатель типа ПНВ-205

мощность в квт	21
число оборотов в минуту	1000

Ходовая характеристика крана

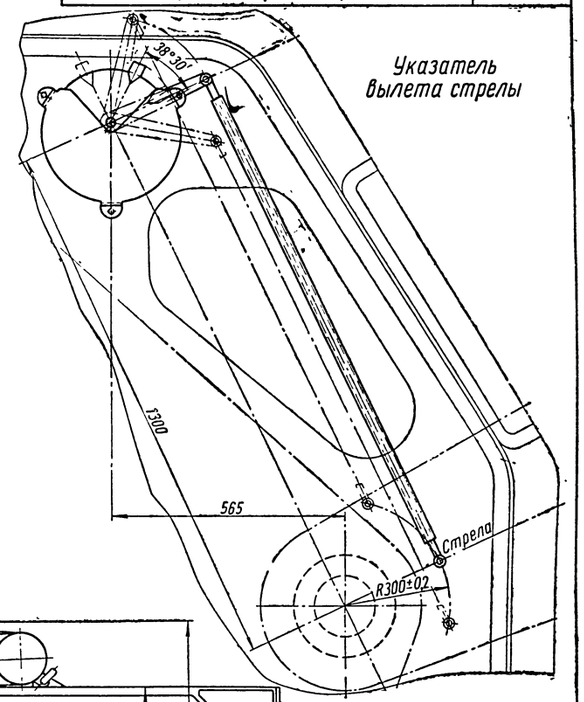
Ширина колеи в мм	1574
Диаметр ходовых колес в мм	950
Диаметр шейки оси в мм	145
Длина шейки оси в мм	254
Радиус закругления пути при работе крана, наим в м	100
Максимальный преодолеваемый подъем в м.	
без груза	0,025
с грузом	0,0092
Давление на ходовые колеса в т:	
при крановой работе	18,35
при транспортировке	9,367
Количество осей (две 3-х осные тележки) шт.	6

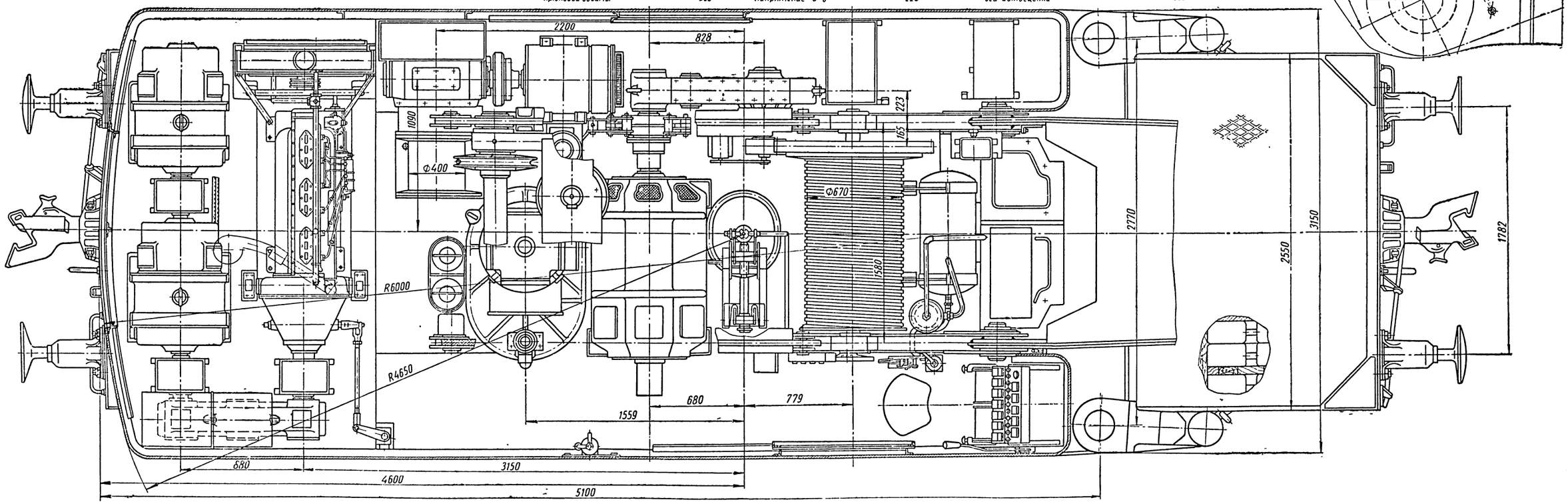
Вес крана в т

Общий, со стрелой L=12,5м	109
В том числе:	
поворотной части без стрелы, крюка и полиспаста стрелы	36,7
нижней ходовой части	63,8
стрелы L=12,5м с крюком	6,13
стрелы L=32,5м с крюком	11,13
Полиспаста подъема стрелы L=12,5 м	2,4

Габариты крана в мм.

Кран вписывается в железнодорожный габарит	1В
расстояние между буферами	1782
наибольшая ширина крана	3150
радиус, описываемый поворотной частью	4600
расстояние до наивысшей точки поворотной части от головки рельса	4725
расстояние от головки рельса до оси буферов	1065
длина в походном положении (без стрелы)	10460
общая длина в походном положении со стрелой L=12,5м	~19600
расстояние от головки рельса до оси автосцепки	1056





Кран железнодорожный стреловой К-501
Механизмы

Лист 82

Редуктор механизма подъема груза

Тормозной электромагнит КМП-6 шунтовой; 220В; ПВ 40%

Барабан механизма подъема

Тормоз механизма подъема

Ось электромагнита

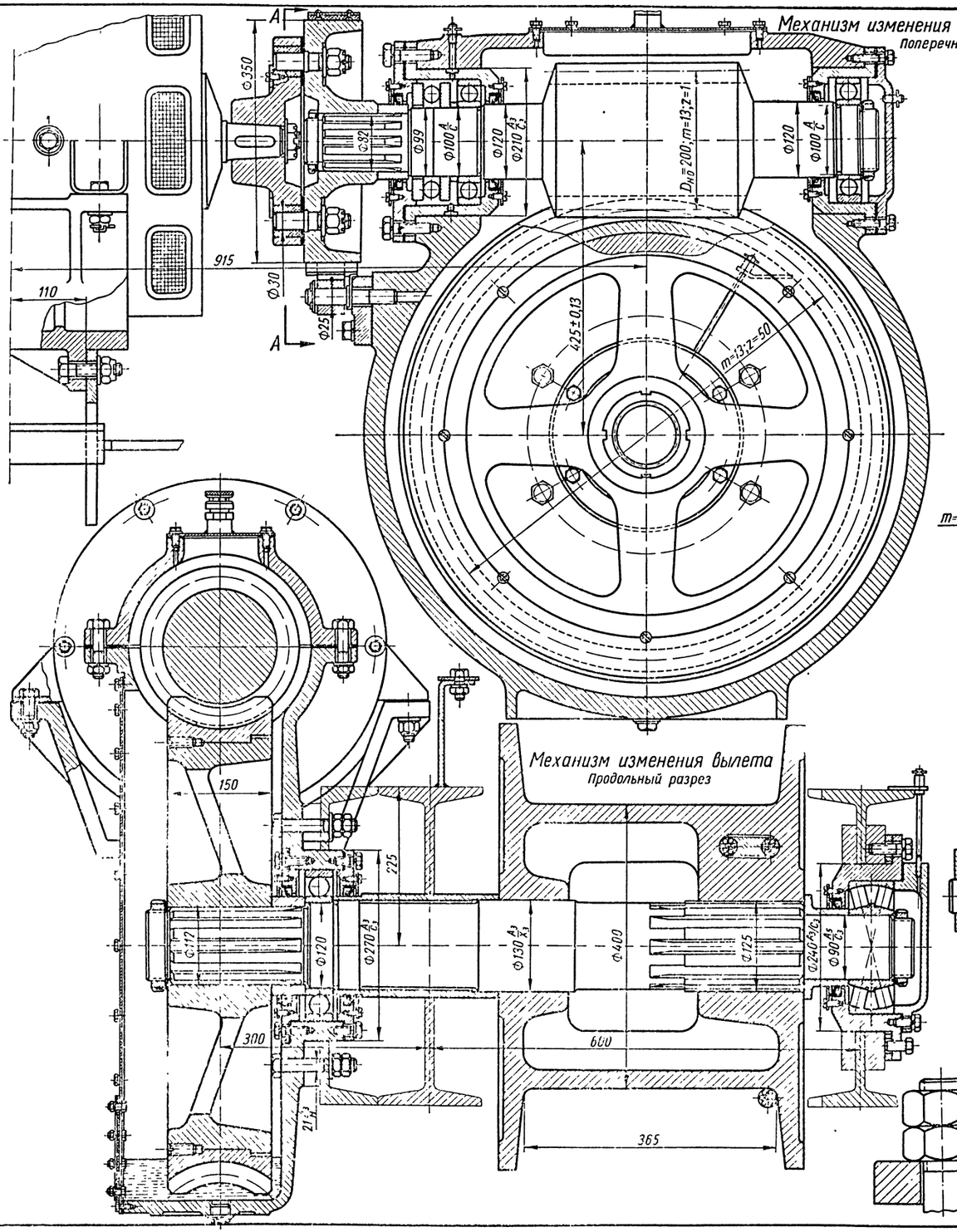
Ось балки

Редуктор механизма передвижения

Кран железнодорожный стреловой К-501
Механизмы

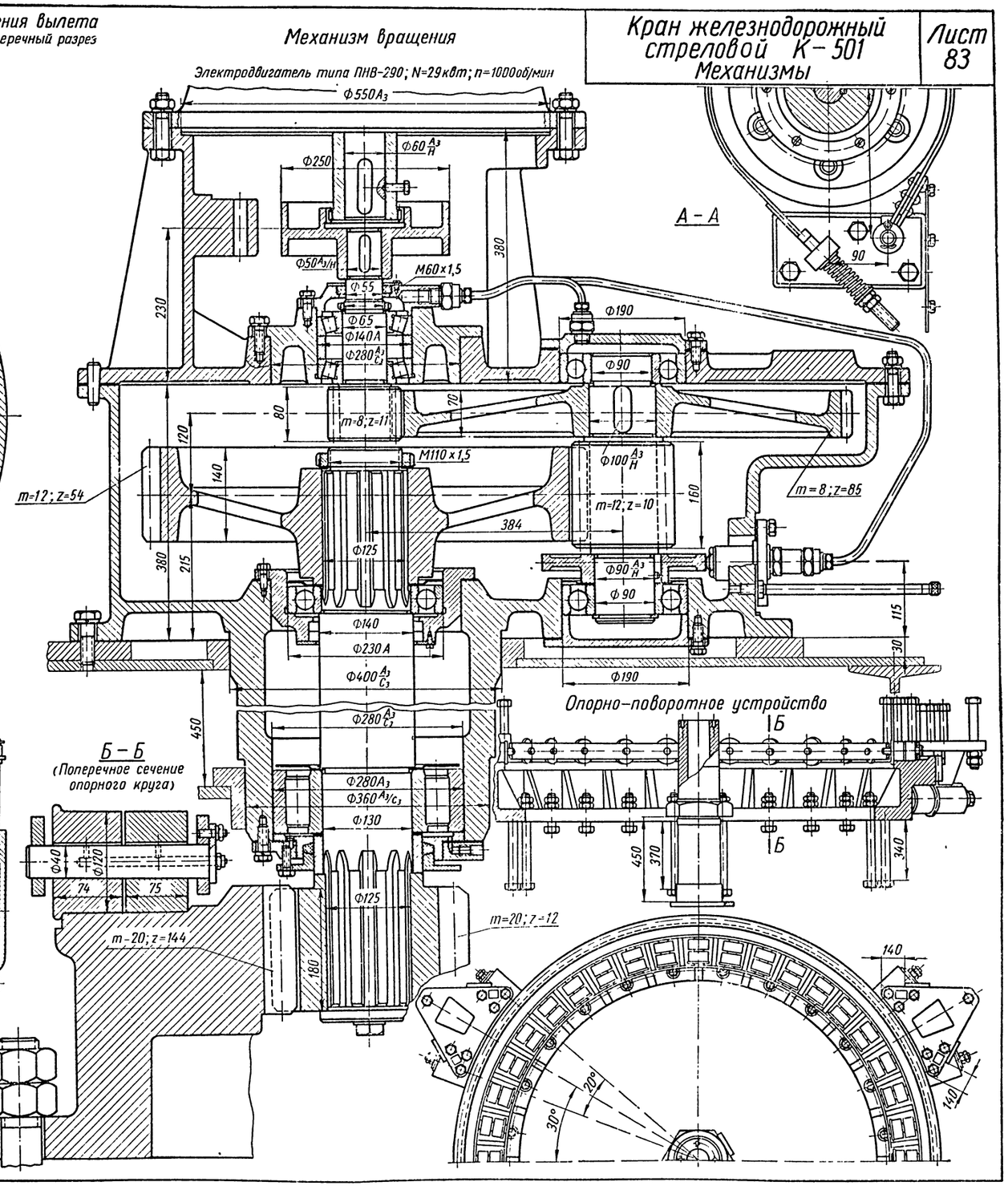
Лист 83

Механизм изменения вылета
Поперечный разрез



Механизм изменения вылета
Продольный разрез

Механизм вращения



А – А

Опорно-поворотное устройство

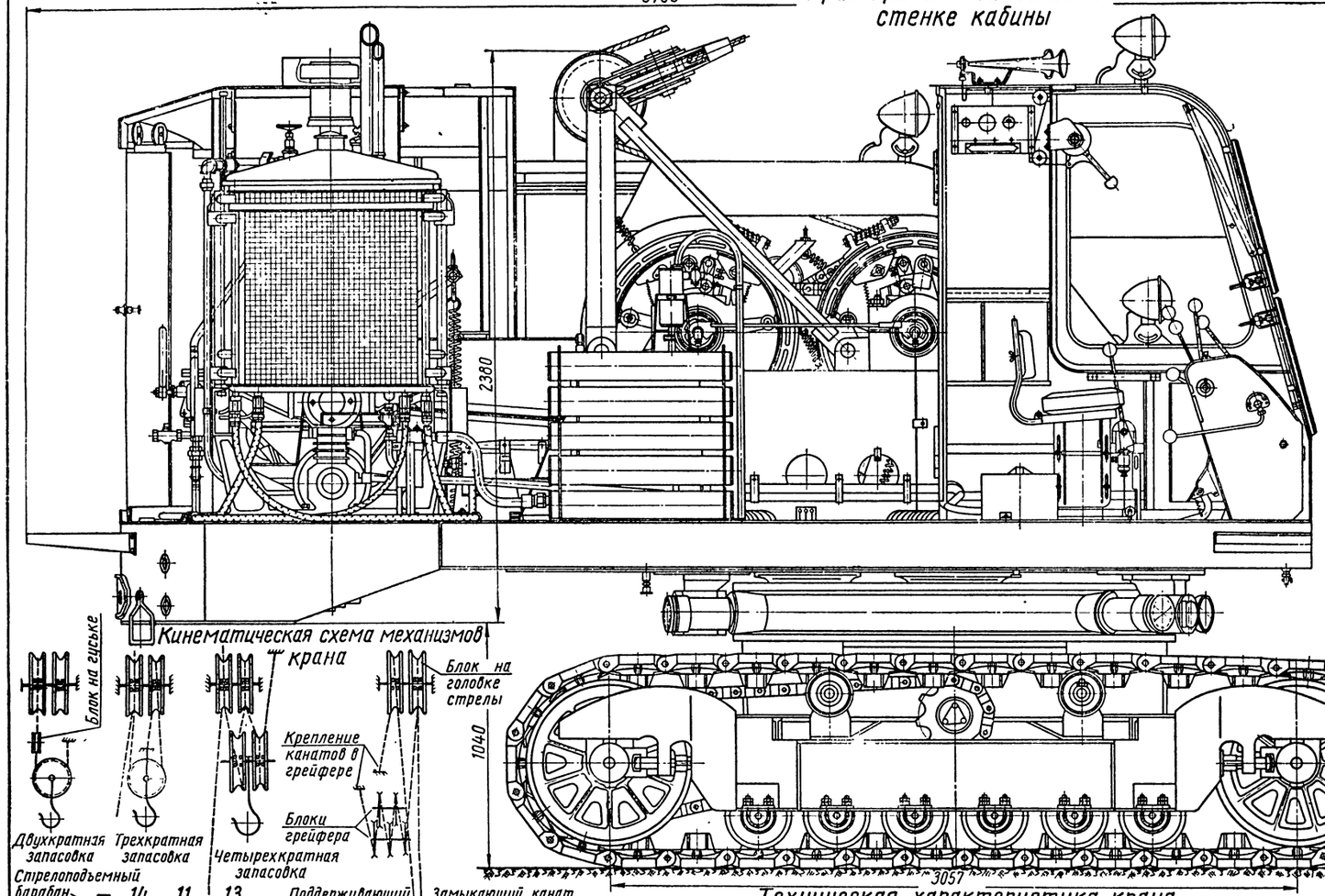
Б – Б
(Поперечное сечение опорного круга)

Кран – экскаватор гусеничный Э-10011

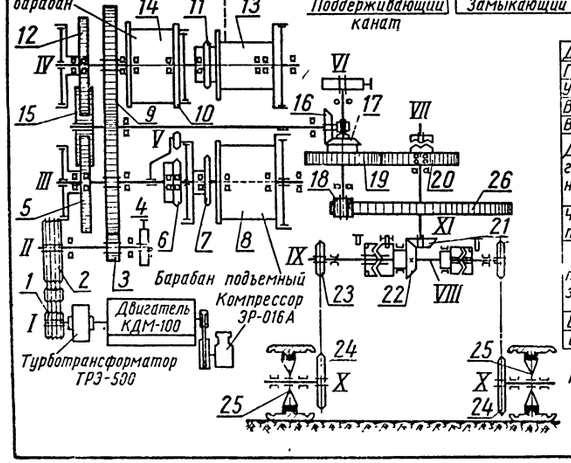
Общий вид и характеристика

Лист 84

Кран при снятой боковой стенке кабины



Кинематическая схема механизмов крана



Общий вид крана с различными видами стрелового оборудования

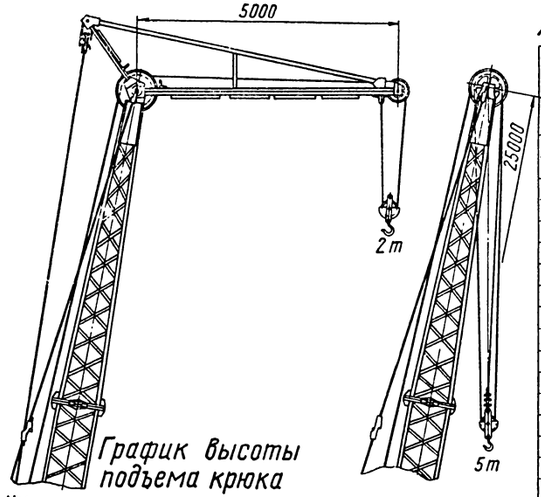
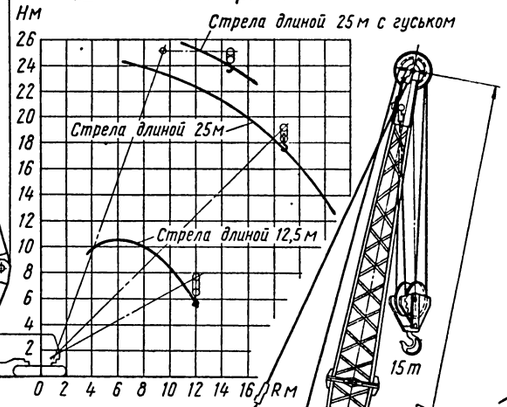


График высоты подъема крюка



Характеристика трансмиссии

Позиция	Вал	Число оборотов в мин	Передаточное число пары	Число зубьев	Модуль или шаг в мм	Длина зуба в мм
1	I	1050	4,636	22	t=19,05	9
2				102		
3	II	226		20	m=10	85
4				91	m=10	80
5				88	m=10	80
6	III	49,7	4,55	13	t=78,1	35
7				16	t=78,1	35
8				Барабан $D_б$ = 531		
9		49,7	1	91	m=10	80
10		20,3	2,46	32	t=78,1	35
11	IV	61	0,815	13	t=78,1	35
12		49,7	1	88	m=10	80
13		49,7/61	1/0,815	Барабан $D_б$ = 431		
14		49,7/20,3	1/2,46	Барабан $D_б$ = 531		
15	V	70,5	0,705	62	m=10	100
16			1,32	13	m=22	110
17				25	m=22	110
18	VI	36,7	–	12	m=18	130
19			1	34	m=18	100
20	VII	36,7		34	m=18	100
21			1,2	15	m=24	100
22	VIII	30,7		18	m=24	100
23	IX		1,78	9	t=103,2	44
24	X	17,21		16	t=103,2	44
25			–	Дод кол. = 700		
26	XI	–	2,36	80	m=18	120

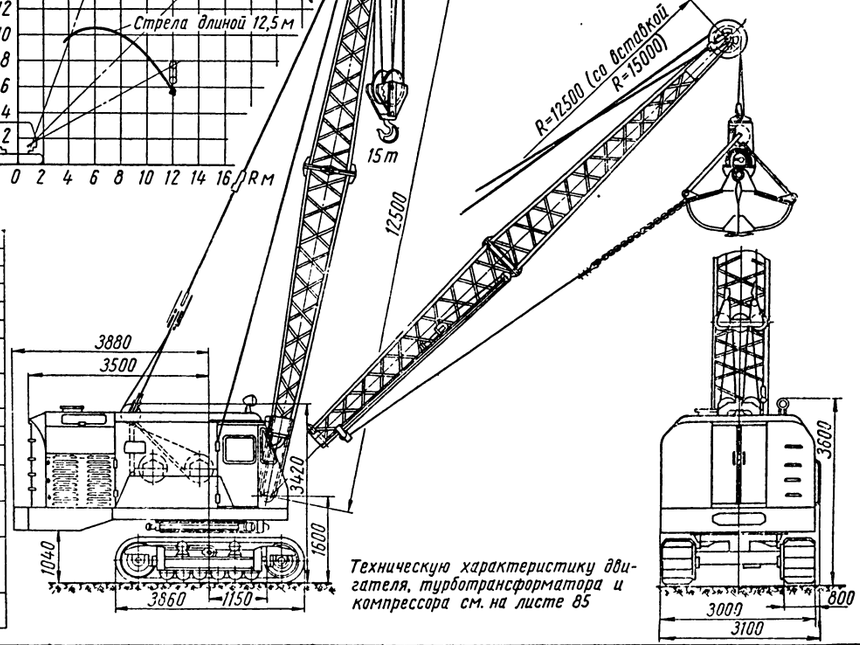
Техническая характеристика крана при работе с крюком

Длина стрелы в м		12,5				25				25 с гуськом		
Грузоподъемность, наиб. в т		15				5				2		
Угол наклона стрелы в град		78	60	45	30	78	60	45	30	78	73	65
Вылет от оси вращения в м		3,8	7,4	10,0	12,0	6,4	13,7	18,8	22,8	10,8	13,5	16,7
Высота подъема крюка в м		9,2	10,2	8,4	5,8	24,2	21,4	17,4	12,3	25,5	24,3	22,5
Допускаемая грузоподъемность в т	При числе оборотов поворотной платформы в минуту 3,42	15	6,5	4,5	3,7	5,0	2,0	1,4	1,0	2	2	1,4
	При числе оборотов поворотной платформы в минуту 5,53	9	4,5	3,5	3,0	1,0	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,45
Число ветвей грузового полиспаста		4				3				2		
Скорость подъема груза в м/мин при числе оборотов вала двигателя в минуту 650		10,4				13,4				20,0		
Скорость подъема груза в м/мин при числе оборотов вала двигателя в минуту 1050		16,8				21,6				32,4		
Вес крана в т		31,12				31,68				32,27		
в том числе вес контргруза		2,8				2,8				2,8		

Примечание. 3,42 об/мин поворотной платформы получаются при 650 об/мин вала двигателя; 5,53 об/мин платформы получаются при 1050 об/мин вала двигателя

Техническая характеристика крана при работе с грейфером

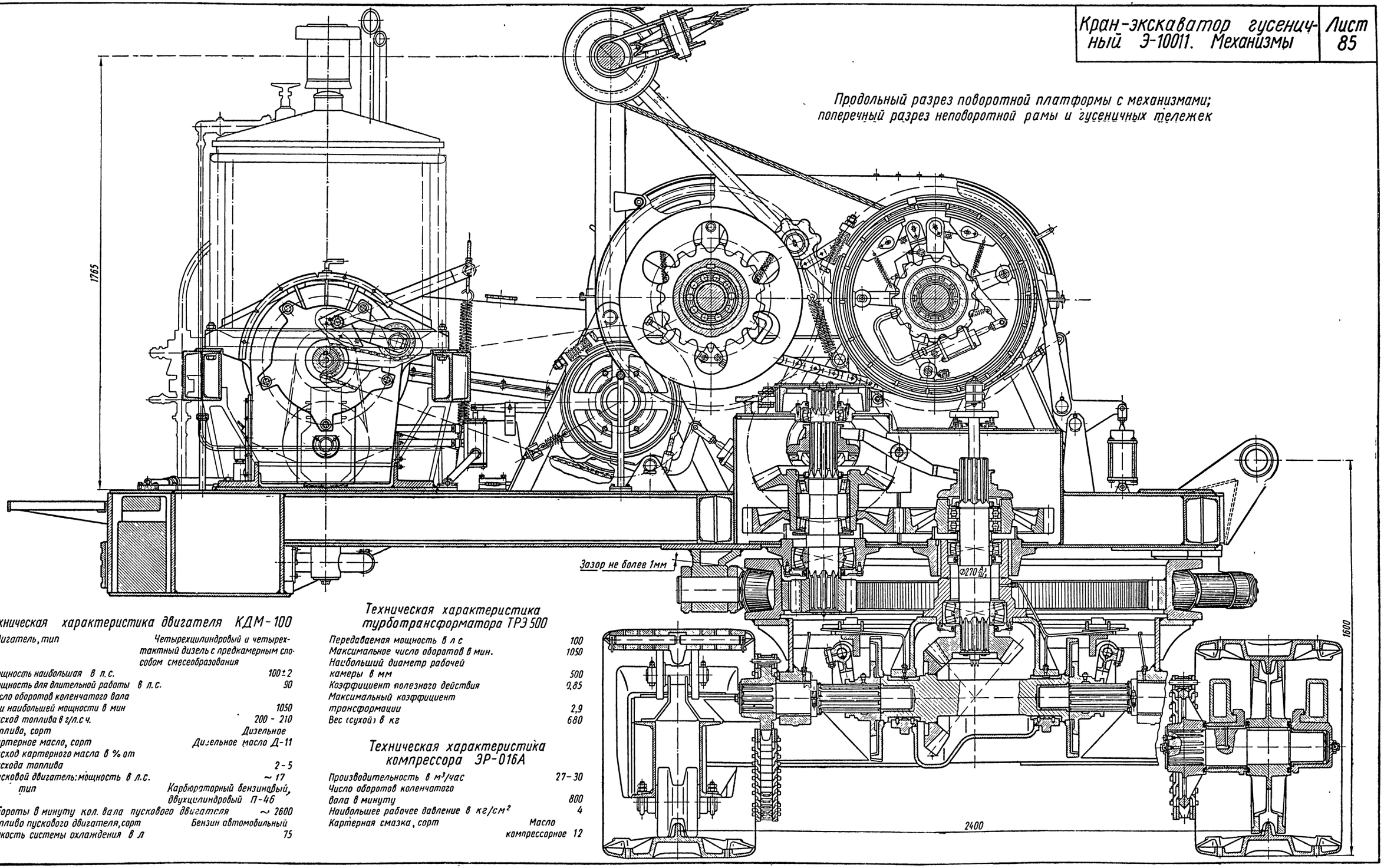
Емкость грейфера в м³	1,0	
Длина стрелы в м	12,5	15,0
Угол наклона стрелы в град.	30 45 70	45 70
Наибольшая высота выгрузки в м	4,3 6,9 8,3	8,7 10,7
Вылет от оси вращения в м	12,2 10,2 5,6	12,0 6,5
Наибольшая глубина копания в м	6,0 3,3 1,5	6,0 2,5
Габаритная ширина раскрытого грейфера в м	2,4	
Габаритная высота раскрытого грейфера в м	3,2	
Вес грейфера с материалом в т	3,4	
Вес крана с грейфером в т	32,93	33,18
В том числе вес контр груза в т	2,8	
Среднее удельное давление гусениц на грунт при передвижении в кГ/см²	0,92	
Скорость передвижения крана в км/час	2,53	
Число оборотов в мин поворотной платформы наиб. при работе грейфером	5,53	
Преодолеваемый краном подъем пути при твердом грунте, наиб в град	20	



Техническую характеристику двигателя, турботрансформатора и компрессора см. на листе 85

Кран-экскаватор гусеничный Э-10011. Механизмы | Лист 85

Продольный разрез поворотной платформы с механизмами; поперечный разрез неповоротной рамы и гусеничных тележек



Техническая характеристика двигателя КДМ-100

Двигатель, тип	Четырехцилиндровый и четырехтактный дизель с предкамерным способом смесеобразования
Мощность наибольшая в л.с.	100±2
Мощность для длительной работы в л.с.	90
Число оборотов коленчатого вала при наибольшей мощности в мин	1050
Расход топлива в г/л.с.ч.	200 - 210
Топливо, сорт	Дизельное
Картерное масло, сорт	Дизельное масло Д-11
Расход картерного масла в % от расхода топлива	2 - 5
Пусковой двигатель: мощность в л.с.	~ 17
тип	Карбюраторный бензиновый, двухцилиндровый П-4б
Обороты в минуту кол. вала пускового двигателя	~ 2600
Топливо пускового двигателя, сорт	Бензин автомобильный
Емкость системы охлаждения в л	75

Техническая характеристика турботрансформатора ТРЭ 500

Передаваемая мощность в л.с.	100
Максимальное число оборотов в мин.	1050
Наибольший диаметр рабочей камеры в мм	500
Коэффициент полезного действия	0,85
Максимальный коэффициент трансформации	2,9
Вес (сухой) в кг	680

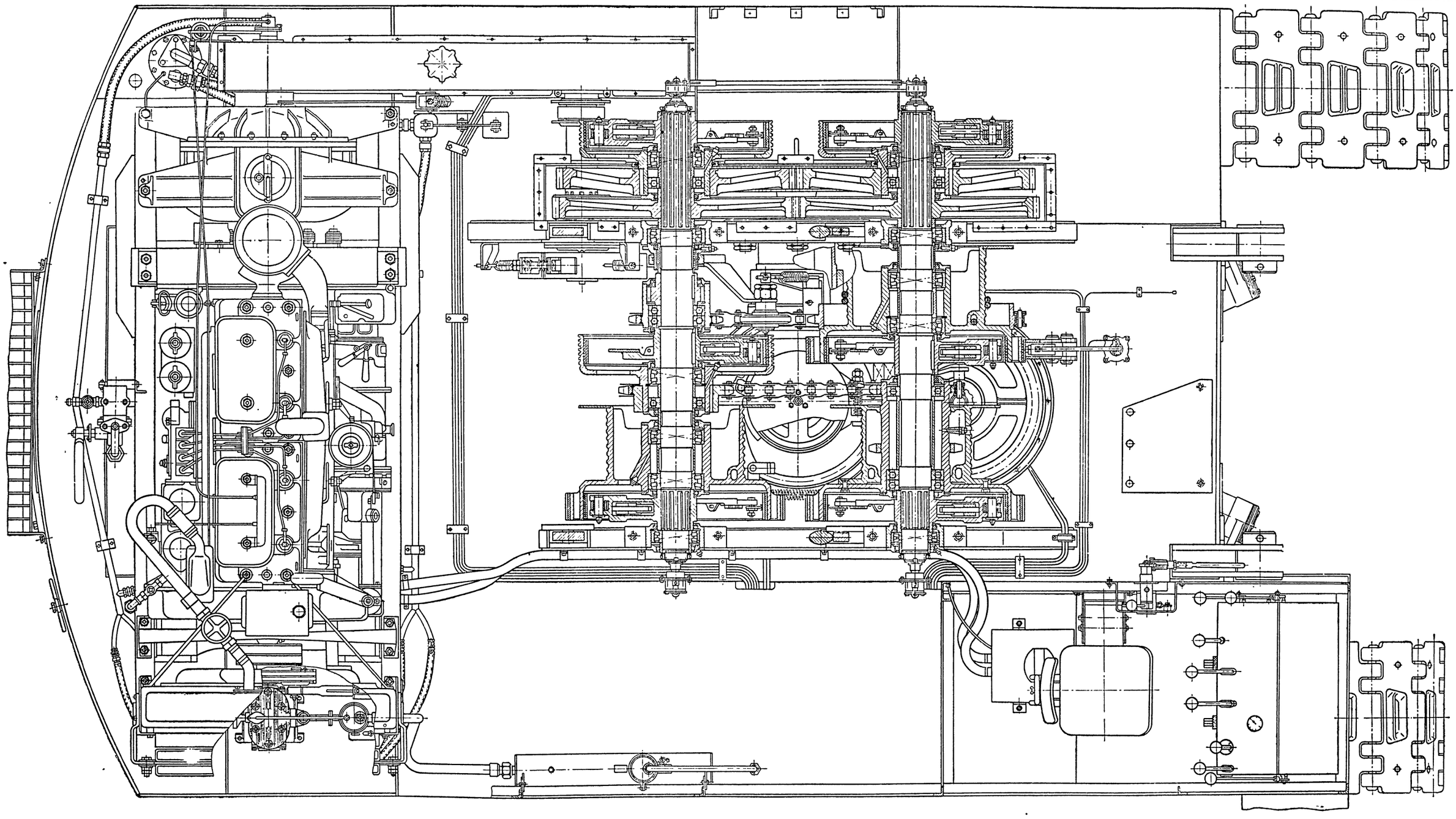
Техническая характеристика компрессора ЭР-016А

Производительность в м³/час	27-30
Число оборотов коленчатого вала в минуту	800
Наибольшее рабочее давление в кг/см²	4
Картерная смазка, сорт	Масло компрессорное 12

Размещение механизмов на поворотной платформе

Кран-экскаватор гусеничный Э-10011 Механизмы

Лист 86



Кран гусеничный стреловой СКГ-30А и СКГ-50 с индивидуальным электроприводом механизмов

Общий вид и характеристика

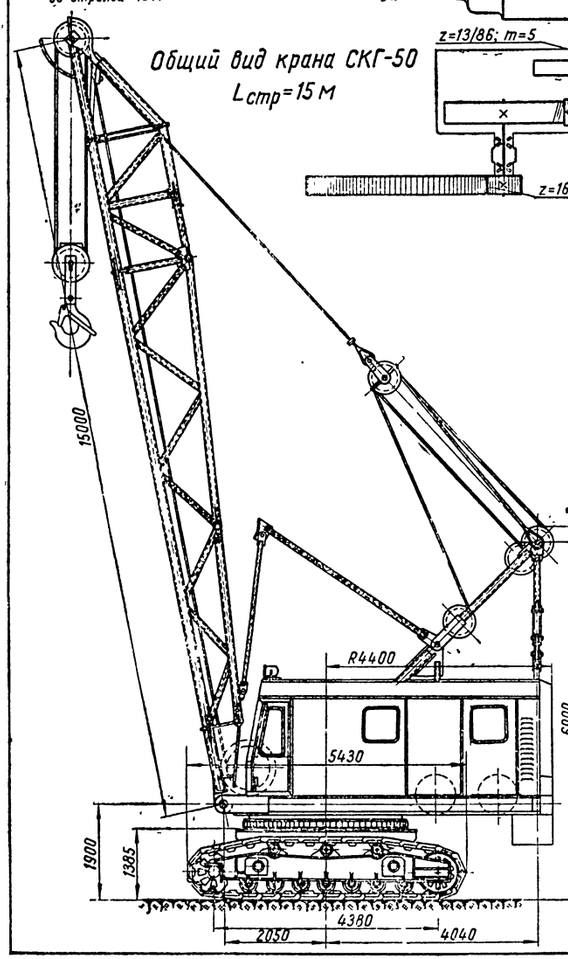
Лист 87

Техническая характеристика крана СКГ-50

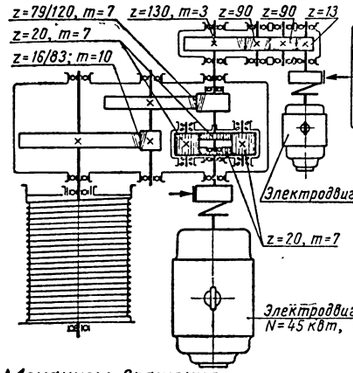
Грузоподъемность наиб. в т	
на стреле:	
15 м	50
30 м	30
40 м	10
на клюве:	
10 м	8
28,9 м	15
Скорость подъема груза в м/мин:	
на стреле:	
15 м	6
30 м	9
40 м	18
на клюве:	
10 м	12,2
28,9 м	18
Время изменения вылета крюка от наиб до наим. в сек	
на стреле:	
15 м	150
30 м	150
40 м	150
на клюве 28,9 м	240
Скорость вращения крана в об/мин	0,26
Скорость передвижения крана в км/час	0,765
Силовая установка - собственная электростанция	
Суммарная мощность электродвигателей в квт	146
Канаты по ГОСТу 3071-55	
полиспаст подъема груза:	
диаметр в мм	30,5
длина в м	200
полиспаст подъема стрелы и клюва:	
диаметр в мм	30,5
длина в м	112
Габариты при работе крана в м:	
ширина по гусеницам	5
высота наиб. (без стрелы)	7,20
радиусописываемый хвостовой частью	4,4
Ширина гусеницы в м	0,8
Вес крана в т:	
без стрелы и ее оборудования	82,5
со стрелой - 15 м	90,0

Общий вид крана СКГ-50

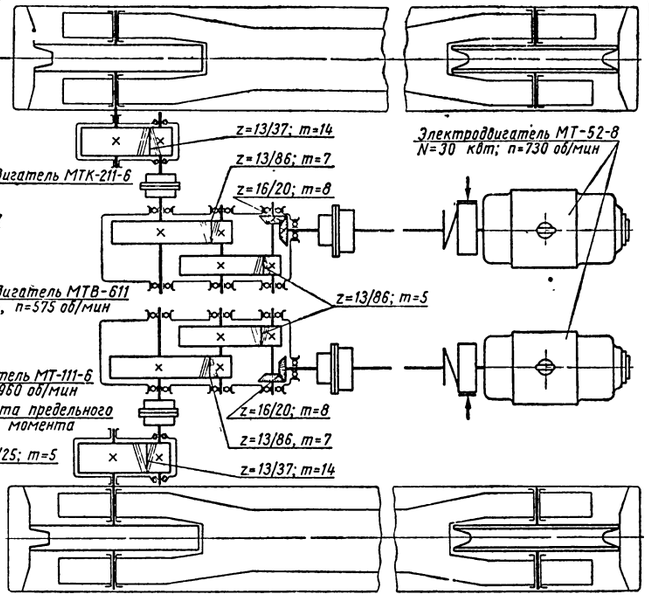
$L_{стр}$=15 м



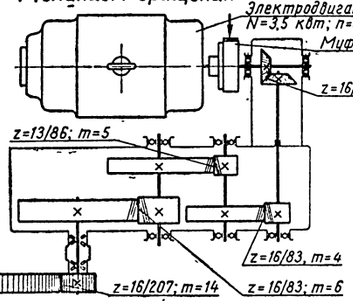
Механизм основного подъема



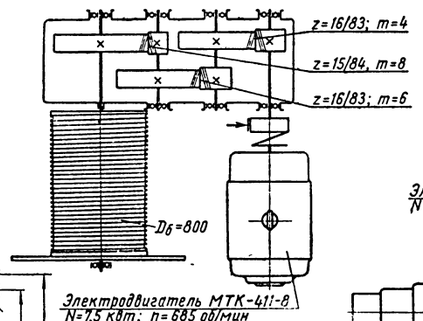
Механизм передвижения крана СКГ-50



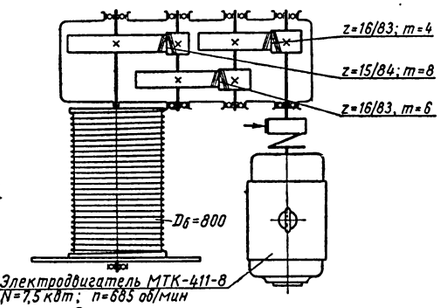
Механизм вращения



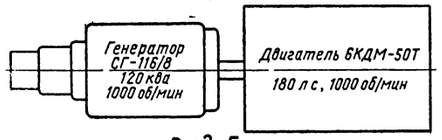
Механизм подъема стрелы



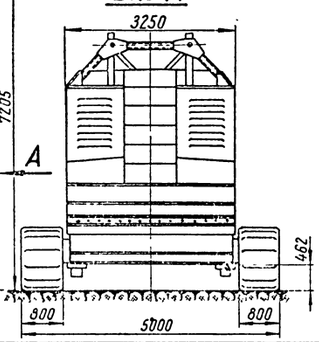
Механизм вспомогательного подъема



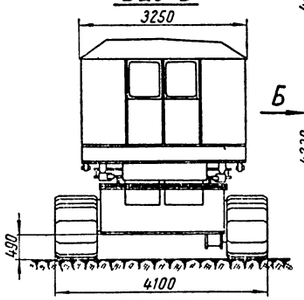
Электростанция



Вид А



Вид Б



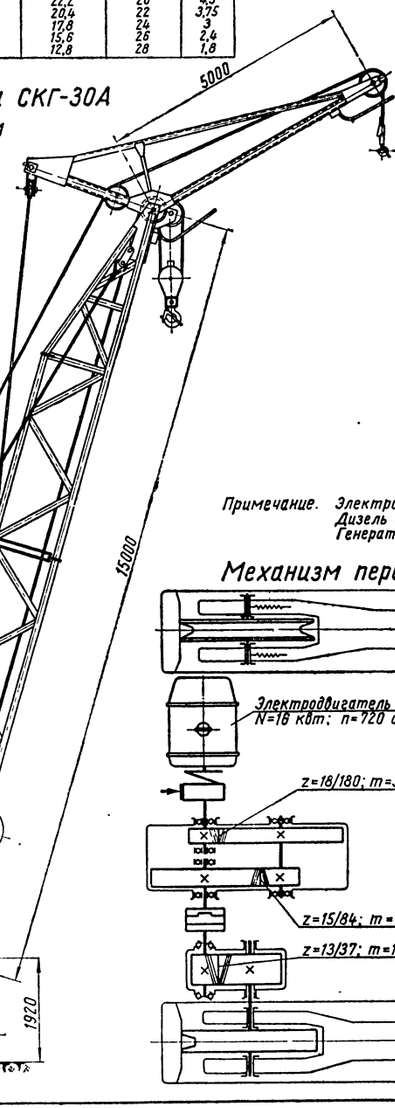
Грузоподъемность крана СКГ-30А

Основной подъем				Вспомогательный подъем	
Вылет в мм	Грузоподъемность в т: с клювом	Грузоподъемность в т: без клюва	Высота подъема в м	Вылет в м	Груз в т
Стрела 15 м					
5÷9,5	29	30	14,5	8,8÷19	5
6	25	26	14,4	8,8÷19	5
7	20	21	14	8,8÷19	5
8	17	18	13,5	8,8÷19	5
10	12,3	13,3	12,5	8,8÷19	5
12	9,3	10,3	10,8	8,8÷19	5
14	7,3	8,3	8,4	8,8÷19	5
Стрела 20 м					
6,15÷7,35	19	20	19,2	10÷19	5
8	16,4	17,4	19,0	10÷19	5
10	12,3	13,3	18,2	10÷19	5
12	9,2	10,2	17,2	20	4,9
14	7,1	8,1	15,8	21	4,0
16	5,4	6,4	13,8	22	3,8
18	4,4	5,4	11,4	23	3,4
Стрела 25 м					
7,35÷8,8	14	15	23,9	10,6÷18,5	5
10	11,6	12,6	23,5	10,6÷18,5	5
13	7,7	8,7	22,2	20	4,5
16	5,25	6,25	20,4	22	3,75
19	3,5	4,5	17,8	24	3
21	2,7	3,7	15,6	26	2,4
23	2,1	3,1	12,8	28	1,8

Краном разрешается работать на уклонах ≤ 3°

Общий вид крана СКГ-30А

$L_{стр}$=15 м

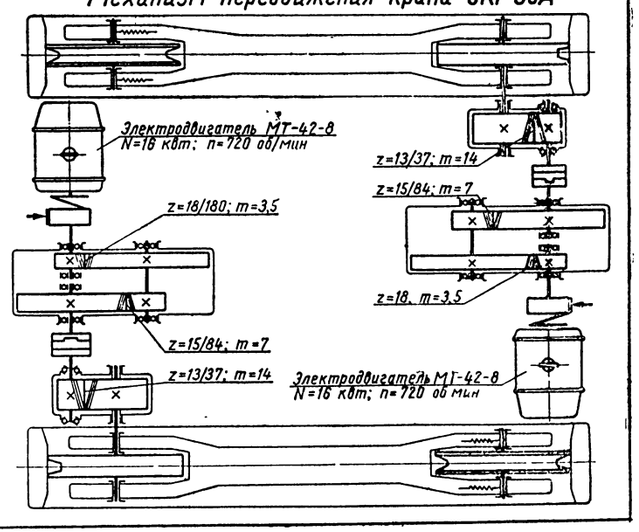


Техническая характеристика крана СКГ-30А

Грузоподъемность наиб. в т	30
Скорость подъема основного крюка в м/мин:	
при стреле	
15 м	6,0
20 м	9,0
25 м	9,0
Скорость подъема вспомогательного крюка в м/мин	9,85
Время изменения вылета крюка от наим. до наим. в сек	150
Скорость вращения стрелы в об/мин	0,7
Скорость передвижения крана в км/час	0,7
Силовая установка - собственная электростанция или внешняя сеть	
Суммарная мощность установленных электродвигателей в квт	99,5
Канаты по ГОСТу 2688-55	
полиспаст основного подъема:	
диаметр в мм	22
длина в м	140
полиспаст вспомогательного подъема.	
диаметр в мм	22
длина в м	65
стреловой полиспаст:	
диаметр в мм	22
длина в м	100
Габариты крана в м	
ширина поворотной части	3,25
высота крана	4,92
радиусописываемый хвостовой частью	4,0
Ширина гусеницы в м	0,8
Среднее удельное давление на грунт в кг/см²:	
при передвижении	1,0
при подъеме наиб. груза	1,5
Общий вес крана с контргрузом (без клюва) в т:	
при стреле	
15 м	62,1
20 м	62,9
25 м	63,7
Вес дополнительного противовеса в т	3,33
Общий вес противовесов в т	11,72
Координаты центра тяжести крана без стрелы и ее оборудования в м:	
абсцисса E	1,125
ордината H	1,53

Примечание. Электростанция ДСС-3.
Дизель КДМ-46; 93 л.с; 1000 об/мин.
Генератор - СГ60/6, 60 квт, 1000 об/мин

Механизм передвижения крана СКГ-30А

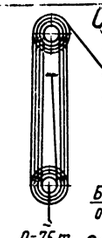


Кран гусеничный стреловой СКГ-75 Общий вид и характеристика (Проект)

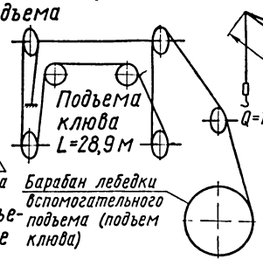
Лист 88

Схемы запасовки канатов полиспастов

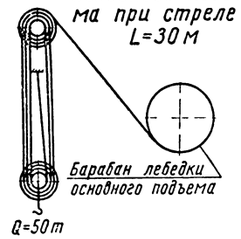
Основного подъема при стреле L=20 м



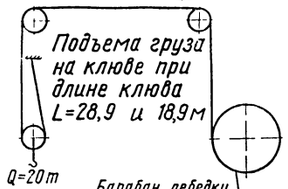
Подъема клюва L=28,9 м



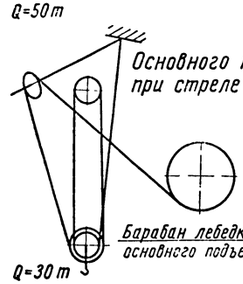
Основного подъема при стреле L=30 м



Подъема груза на клюве при длине клюва L=28,9 и 18,9 м



Основного подъема при стреле L=40 м

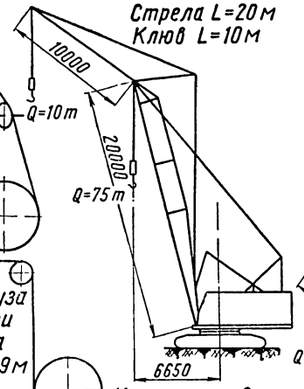


Подъема груза на клюве при длине клюва L=10 м

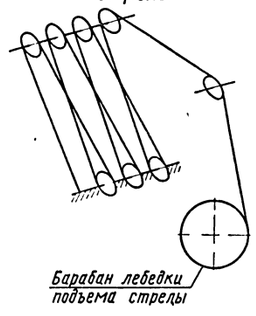


Схемы кранов с различным стреловым оборудованием

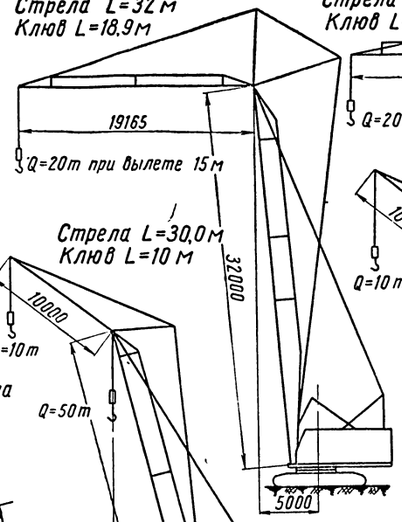
Стрела L=20 м
Клюв L=10 м



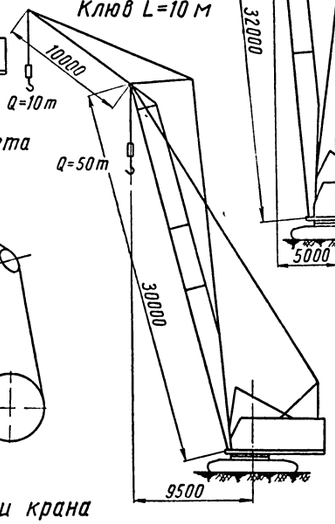
Изменения вылета стрелы



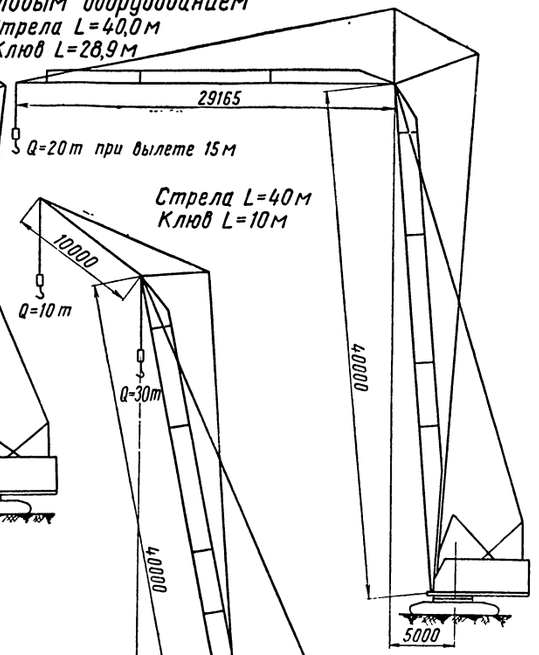
Стрела L=32 м
Клюв L=18,9 м



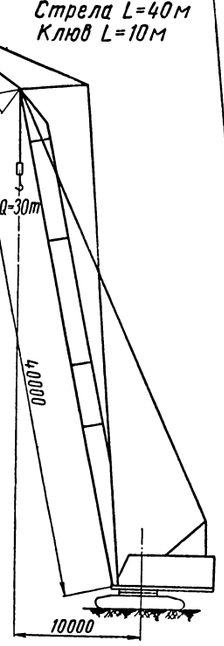
Стрела L=30,0 м
Клюв L=10 м



Стрела L=40,0 м
Клюв L=28,9 м



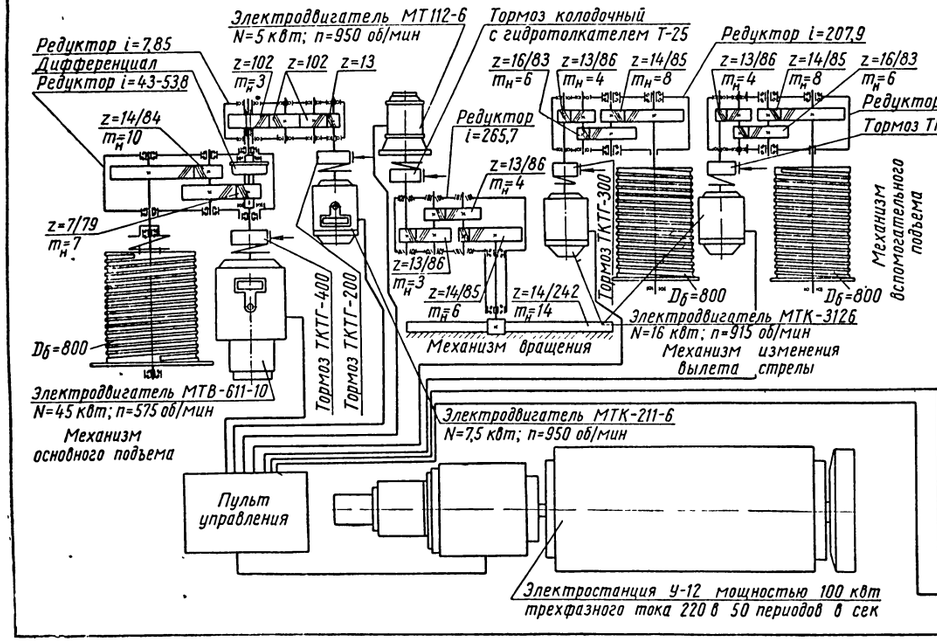
Стрела L=40 м
Клюв L=10 м



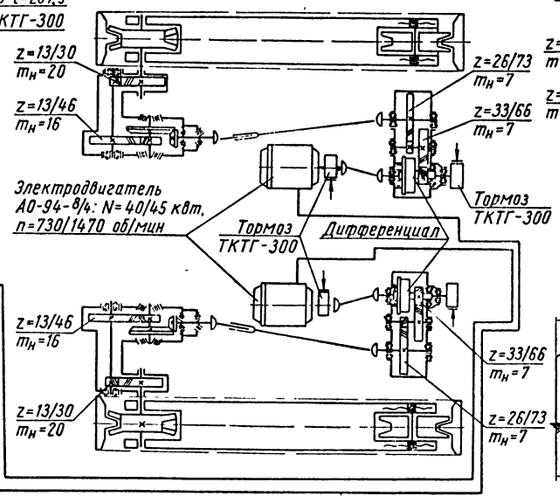
Техническая характеристика крана

Максимальная грузоподъемность в т	на стреле.	L=20 м	75
		L=30 м	50
		L=40 м	30
	на клюве.	L=28,9 м	20
		L=18,9 м	20
		L=10 м	10
Скорость подъема груза в м/мин	на стреле	L=20 м	4,2-0,7
		L=30 м	8,3-1,05
		L=40 м	8,4-1,4
	на клюве	L=28,9 м и L=18,9 м	17-3
		L=10 м	12,0
Время изменения вылета крюка от наим до наиб в мин	на стреле	L=20 м	~3,5
		L=30 м	~3,5
		L=40 м	~3,5
	на клюве	L=28,9 м и L=18,9 м	~4,0
Скорость вращения крана в об/мин			0,24
Скорость передвижения крана в км/час	I скорость		0,5
	II скорость		1,0
Силовая установка (собственная электростанция или внешняя сеть)	Дизель	тип	1Д6-150
		мощность в л с	150
		число оборотов в минуту	1500
	Генератор	тип	СГ17-4
		мощность в квт	100
		число оборотов в минуту	1500
	Ток		переменный трехфазный
Мощность электродвигателя наиб (основного подъема) в квт			45
Суммарная мощность установленных электродвигателей в квт			202,0
Управление			кнопочно-контроллерное
Тормоза двухколодочные пружинные, замкнутые с гидротолкателем			
Габариты (при работе крана) в м	ширина по гусеницам		6,6
	высота наиб (по наставке)		8,3
	радиус, описываемый хвостовой частью		6,0
Ширина гусеницы в м			1,10
Среднее удельное давление на грунт в кг/см²	при передвижении		1,05
	при подъеме наиб. груза		1,35
Вес крана со стрелой длиной 20 м в т			120,0
Конструктивный вес крана со стрелой длиной 20 м в т			100,0
Общий вес противовеса в т			20,0

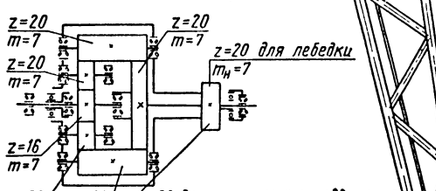
Кинематическая схема механизмов поворотной части крана

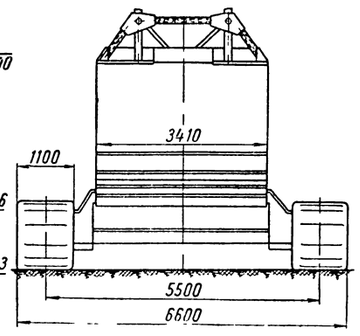


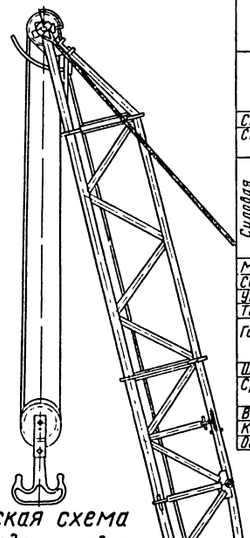
Кинематическая схема механизма передвижения крана

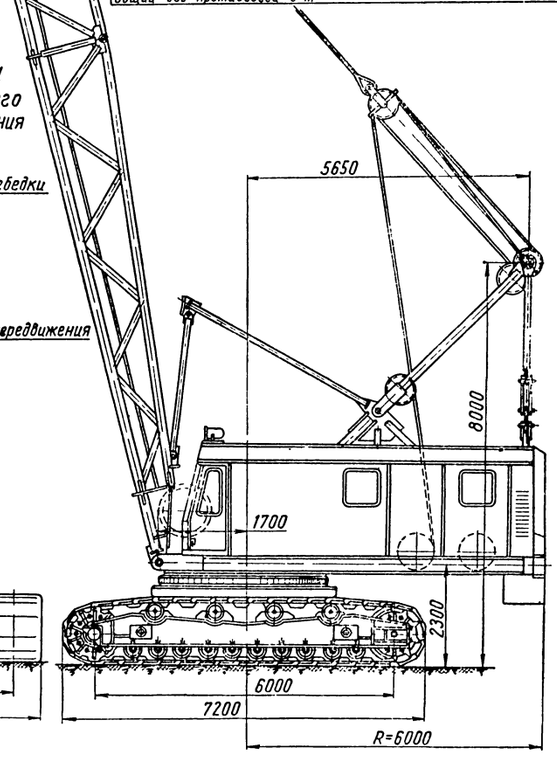


Кинематическая схема дифференциала лебедки основного подъема и механизма передвижения





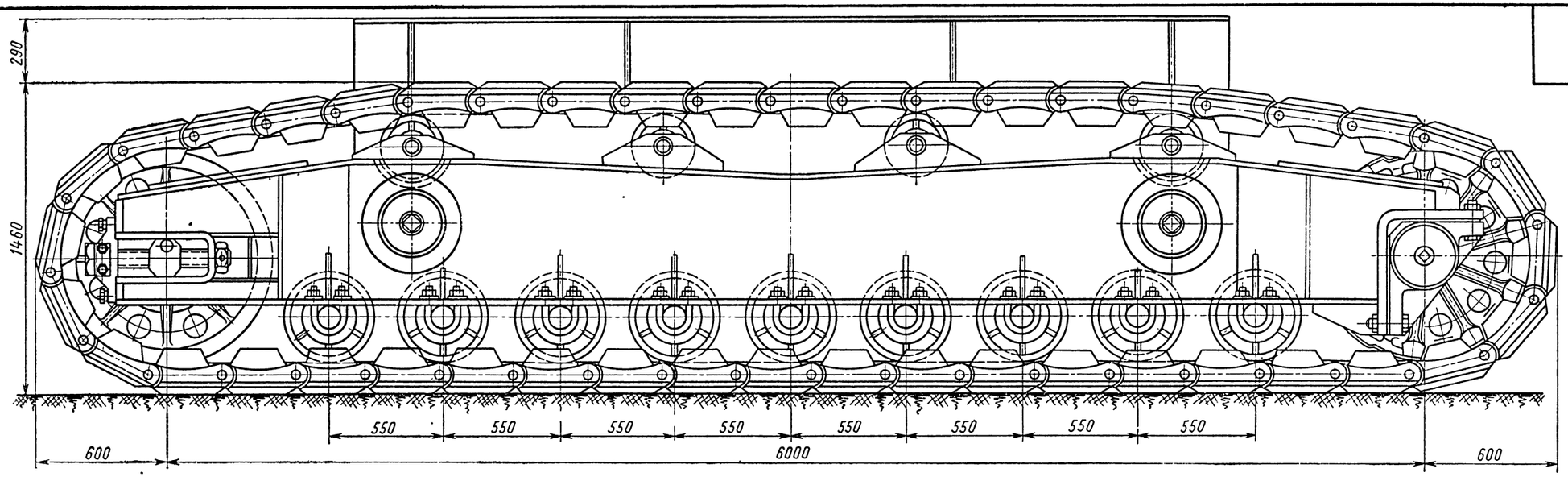


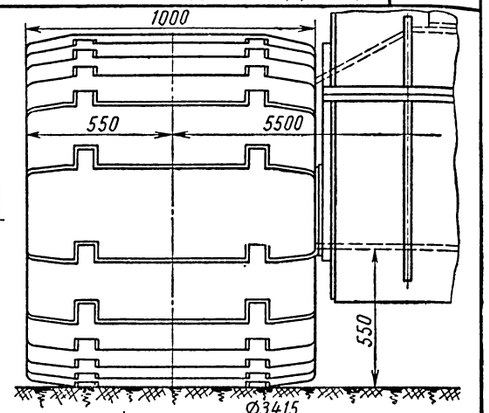


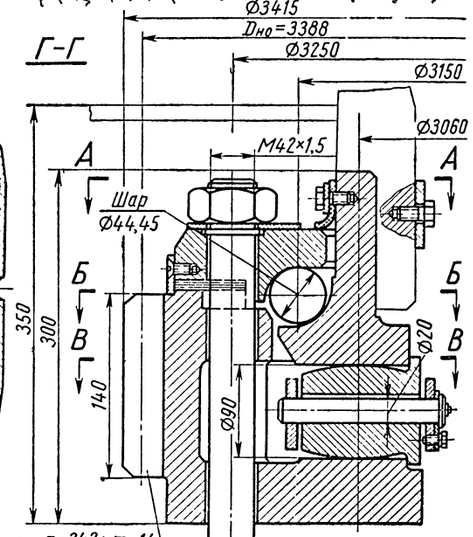
Кран гусеничный стреловой СКГ-75

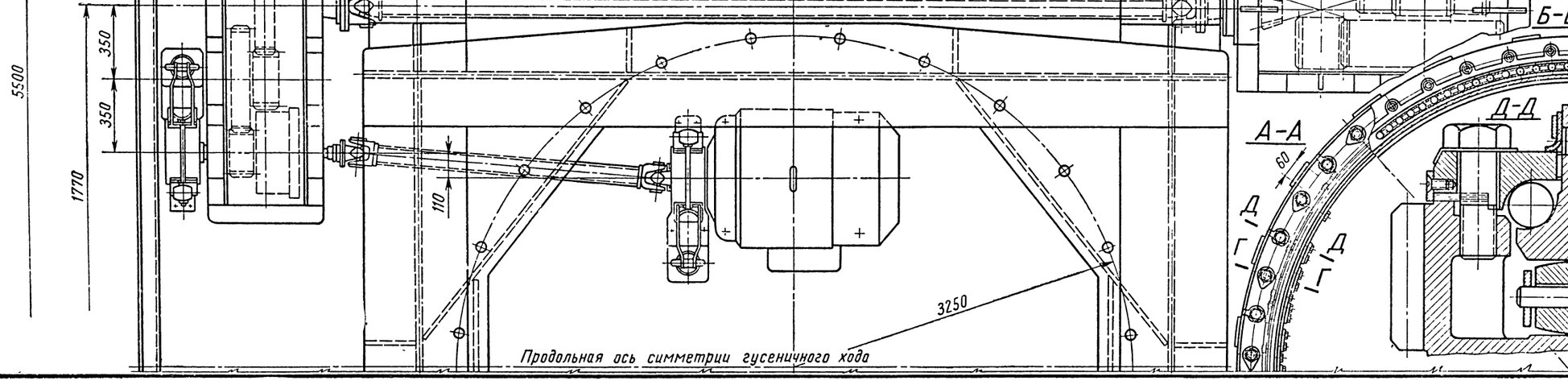
Ходовое оборудование (Проект)

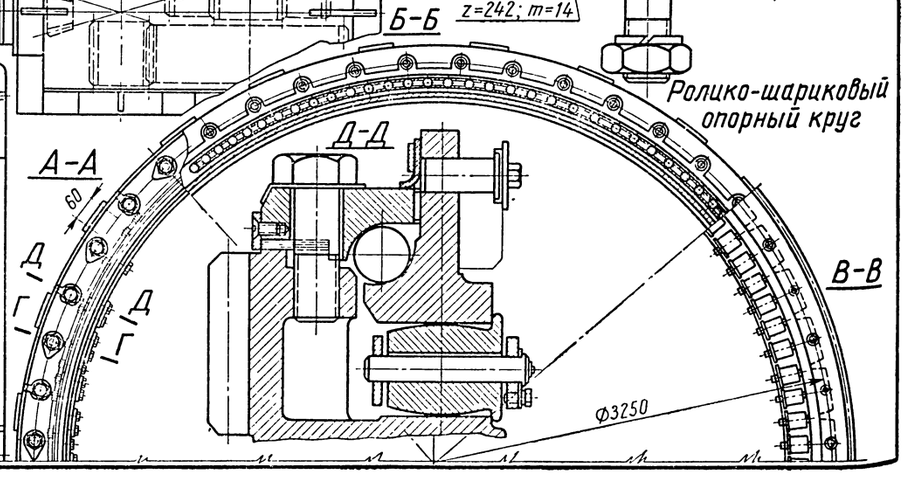
Лист 89







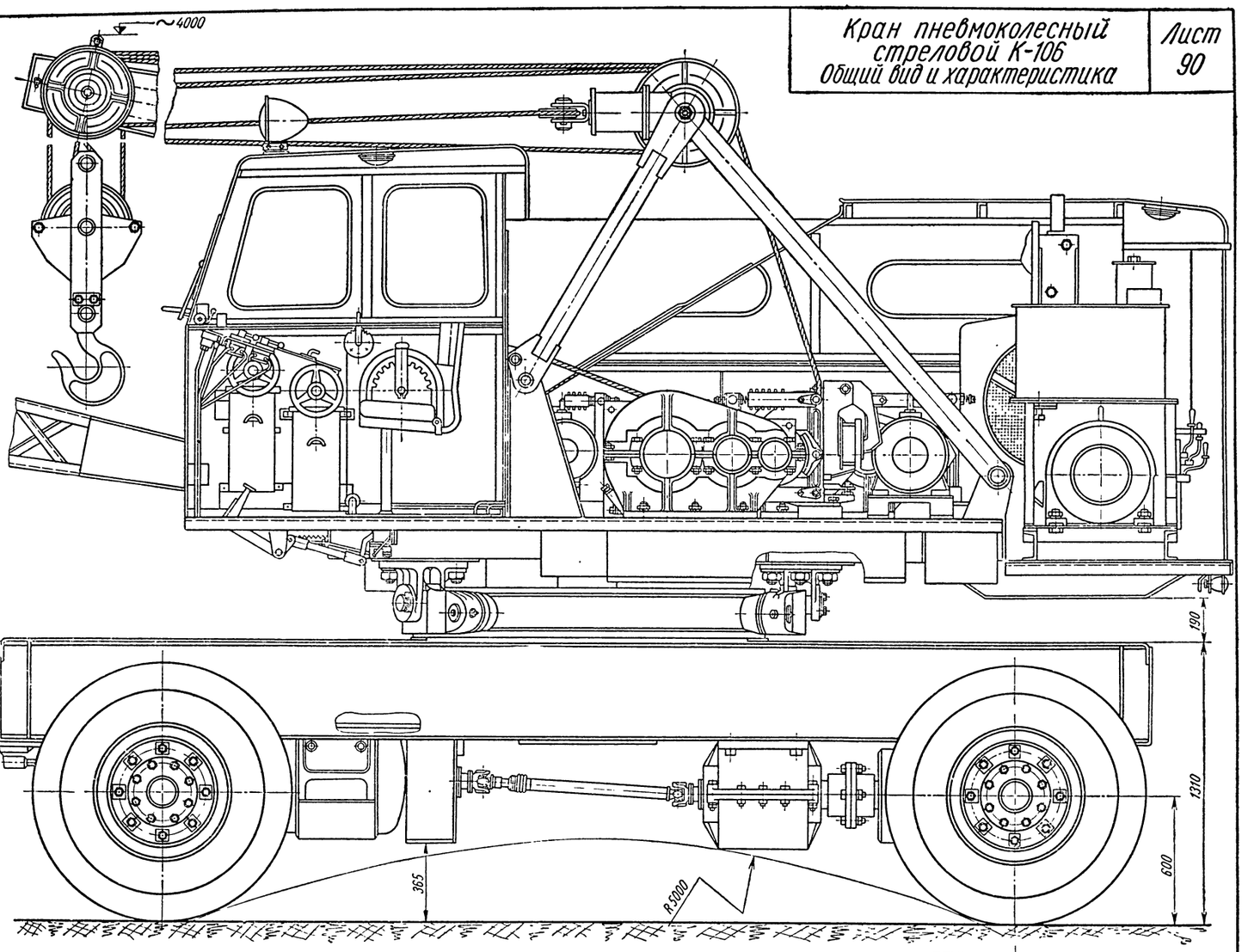


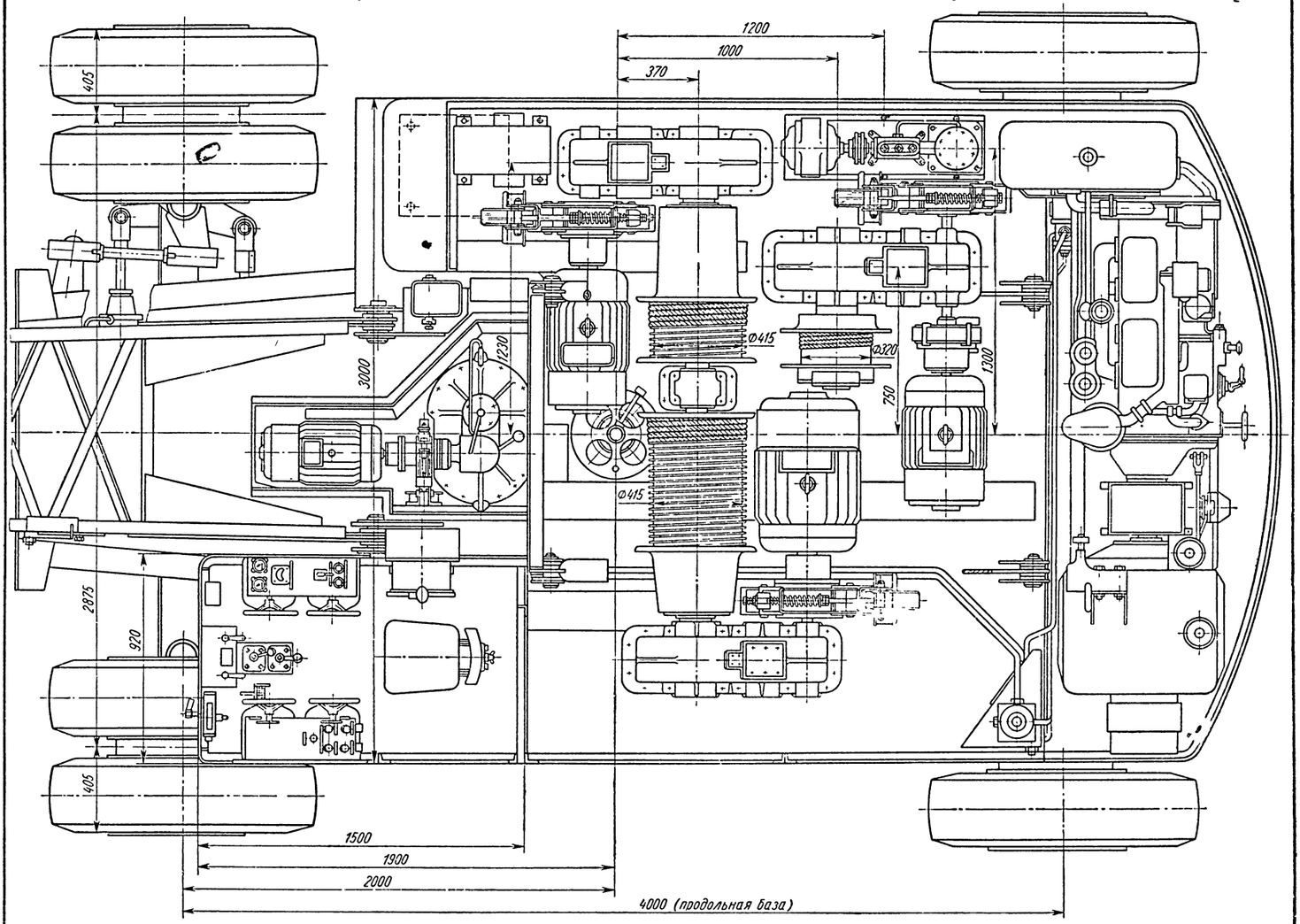


Ролико-шариковый опорный круг

Кран пневмоколесный стреловой К-106
Общий вид и характеристика

Лист 90





Техническая характеристика крана

Зависимость между грузоподъемностью Q_m, высотой подъема груза H_m и вылетом крюка R_m при стрелах различной длины L_m

Вылет R		4	5,5	7	8,5	10	12	14
L=10	Q	10	6	4,25	3	2	–	–
	H	9,5	9	8,5	7	5	–	–
L=18	Q	–	5,5	3,7	2,8	2,2	1,65	1,1
	H	–	15,7	15,3	14,9	14,2	12,8	11,3
L=18 с клюбом	Q	–	–	–	2,1	2,1	15	1,1
	H	–	–	–	17,8	17	16	14,8

Скорость подъема груза в м/мин
- при стреле L=10 м — 10
- L=18 м — 15
- L=18 м с гуськом — 15

Скорость изменения вылета (средняя) — в м/мин — 5
Скорость вращения поворотной части — в об/мин — 0,5-1,5
Скорость передвижения — в км/час — 1,5-15

Вес крана в т
- общий со стрелой L=10 м — 22
- ходовой неповоротной части — 10,5
- крановой поворотной части (без стрелы) — 10,5
- стрелы L=10 м и крюковой обоймы — 1,0

Нагрузка ходового колеса на грунт наиб в т.
- при работе крана — 7,5
- при передвижении без груза — 2,8

Кран пневмоколесный стреловой К-106
Механизмы

Лист 91

Опорно-поворотное устройства

Механизм вращения

Механизм основного подъема

Стрелоподъемный механизм

Механизм вспомогательного подъема

Соединение двигателя с редуктором

Ленточный тормоз стреловодъемного механизма

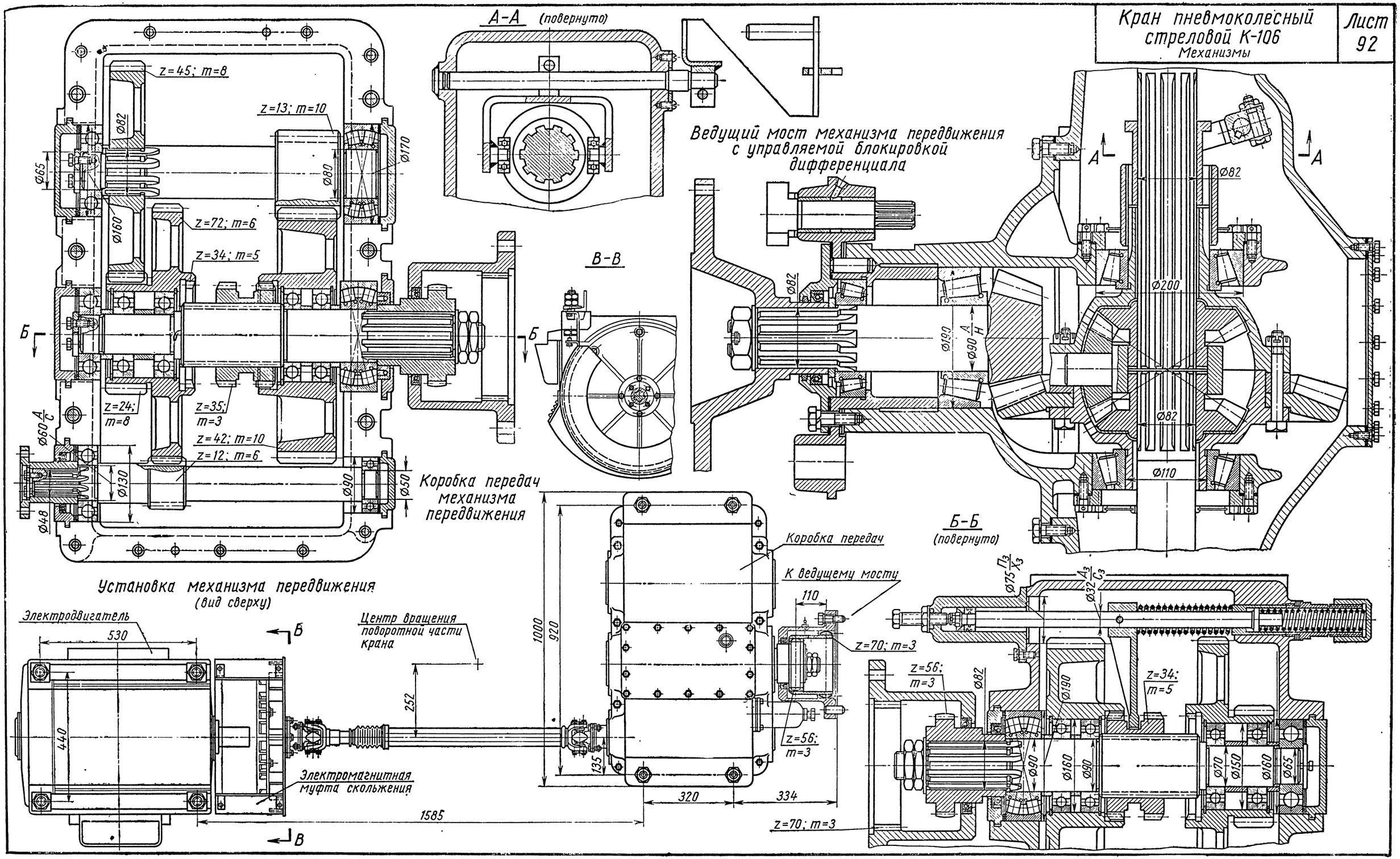
Б-Б

В-В
повернута

Кран пневмоколесный стреловой К-106
Механизмы

Лист 92

Ведущий мост механизма передвижения с управляемой блокировкой дифференциала



Кран пневмоколесный стреловой К-124 с групповым приводом механизмов

Общий вид и характеристика

Лист 93

Схема запасовки канатов грузового полиспаста

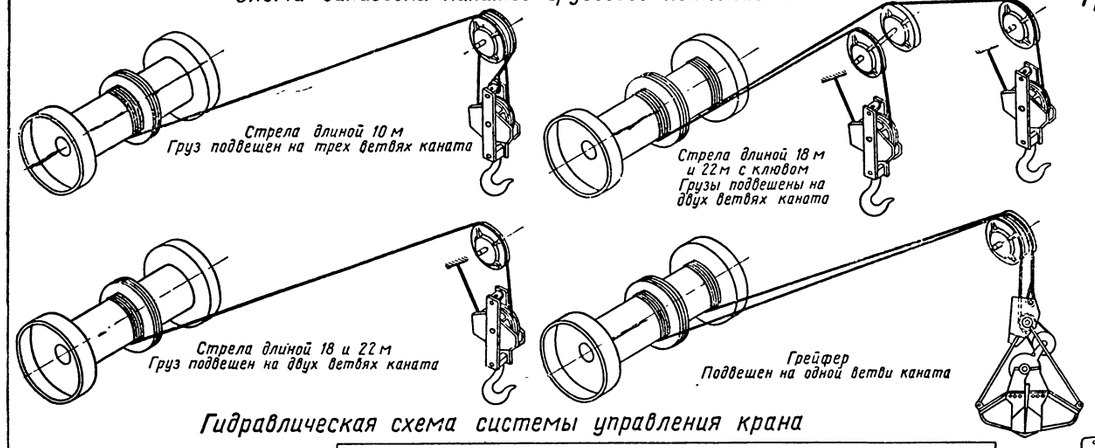
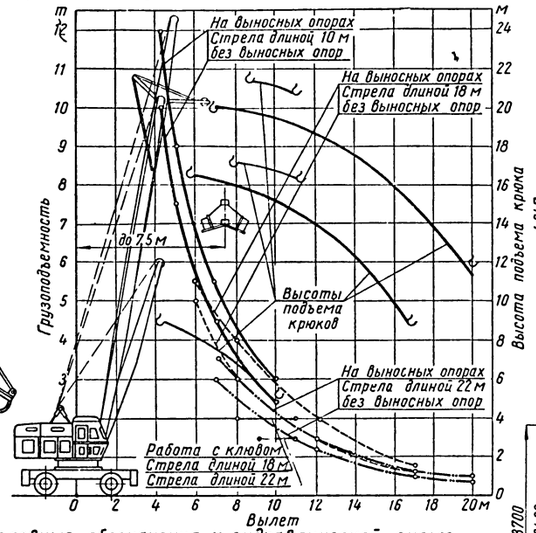
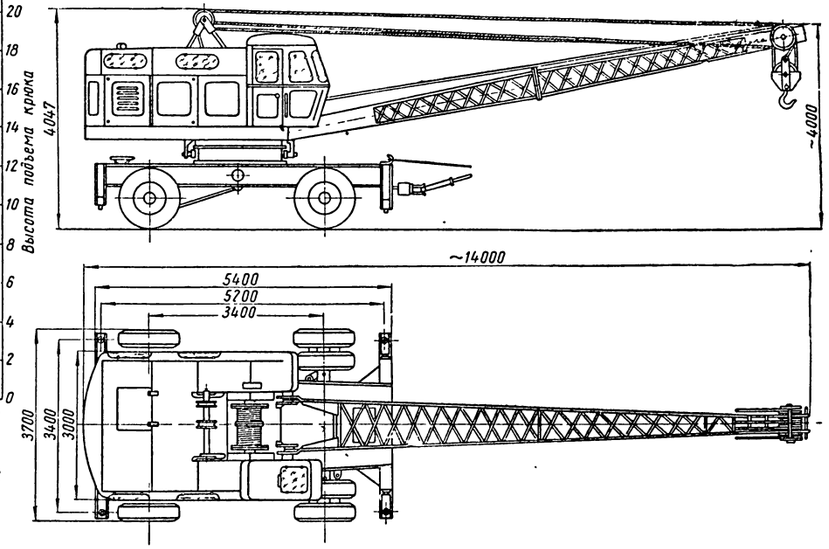


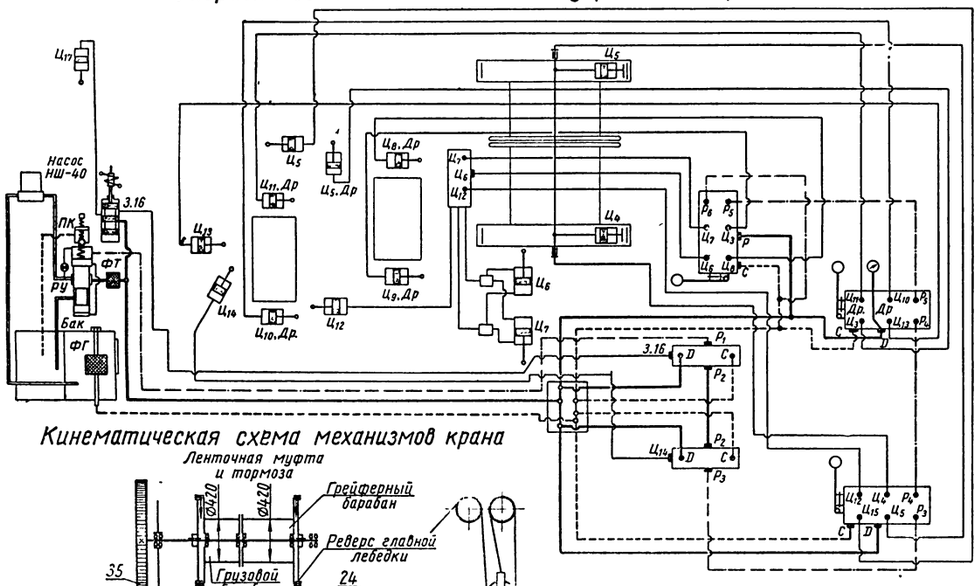
График грузоподъемности и высоты подъема



Габаритные размеры крана в транспортном положении



Гидравлическая схема системы управления крана



Условные обозначения к гидравлической схеме

Ц3 – Цилиндр реверса грузового барабана
Ц4 – Цилиндр муфты грузового барабана
Ц5 – Цилиндр муфты грейферного барабана
Ц6 – Цилиндр разворота колес
Ц7 – —"— —"— —"—
Ц8 – Цилиндр реверса передвижения
Ц9 – —"— —"— —"—
Ц10 – Цилиндр реверса вращения стрелы
Ц11 – —"— —"— —"— —"—
Ц12 – Цилиндр тормоза передвижения
Ц13 – Цилиндр муфты вращения
Ц14 – Цилиндр тормоза вращения
Ц15 – Цилиндр муфты стрелы
Ц17 – Цилиндр муфты сцепления дизеля

3.16 – Золотник управления с электромагнитом ЗЛС-3
ФТ – Фильтр тонкой очистки
РУ – Разгрузо чное устройство
ПК – Предохранительный клапан
ФГ – Фильтр грубой очистки
Др – Дроссель

——— Д – Давление
– – – С – Слив
—·—·— Р – Разгрузка
——— Разводка к цилиндрам

Грузоподъемность крана в т:
на основном крюке 12
на вспомогательном крюке 2

Грузовые характеристики крана в зависимости от вылетов и длины стрелы

Стрела 10 м

На выносных опорах		Без выносных опор		Высота подъема крюка в м
Вес груза в т	Вылет в м	Вес груза в т	Вылет в м	
12	4,2	10	4,2	9
9	5	7,5	5	8,8
5,5	7	4,5	7	7,85
3	10	2,5	10	4,6

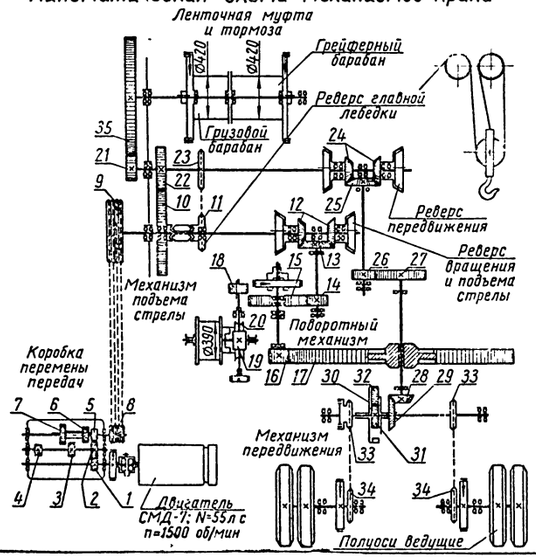
Стрела 18 м

без клюва				с клювом				
На выносных опорах		Без выносных опор		Высота подъема крюка в м	На выносных опорах		Без выносных опор		Высота подъема крюка в м
Вес груза в т	Вылет в м	Вес груза в т	Вылет в м		Вес груза в т	Вылет в м	Вес груза в т	Вылет в м	
5,5	6,0	5,0	6,0	16,5	—	—	—	—	—
4,0	8,0	3,0	8,0	16,0	—	—	—	—	—
2,0	12,0	1,5	12,0	14,0	2,0	8-11	2,0	8-11	17
0,8	17,0	0,6	17,0	8,65	—	—	—	—	—

Стрела 22 м

без клюва				с клювом				
На выносных опорах		Без выносных опор		Высота подъема крюка в м	На выносных опорах		Без выносных опор		Высота подъема крюка в м
Вес груза в т	Вылет в м	Вес груза в т	Вылет в м		Вес груза в т	Вылет в м	Вес груза в т	Вылет в м	
3,5	7,0	3,0	7,0	20,1	—	—	—	—	—
1,5	12,0	1,2	12,0	19,0	1,5	9-11	1,5	9-11	21,2
0,7	17,0	0,5	17,0	15,0	—	—	—	—	—
0,4	20,0	0,3	20,0	11,5	—	—	—	—	—

Кинематическая схема механизмов крана



Характеристика передач механизмов крана

№ позиции	z	m или t в мм	№ позиции	z	m или t в мм	№ позиции	z	m или t в мм
1	13	6	13	27	12	25	27	12
2	31	6	14	18	10	26	13	14
3	20	6	15	61	10	27	41	14
4	13	6	16	12	14	28	16	20
5	14	6	17	143	14	29	24	20
6	26	6	18	12	10	30	9	10
7	32	6	19	130х	14	31	24	10
8	19	19,05	20	30	14	32	42	10
9	106	19,05	21	28	8	33	14	78,1
10	101	8	22	49	8	34	22	78,1
11	20	50,8	23	20	50,8	35	147	8
12	18	12	24	18	12	—	—	—

Техническая характеристика крана

Двигатель внутреннего сгорания бескомпрессорный, дизельмотор СМД-7 номинальной мощностью 55 л.с при 1500 оборотов в минуту
Запуск двигателя электростартером

Характеристика скоростей

В зависимости от числа оборотов вала двигателя ($n_{наим}$=800 об/мин, $n_{наиб}$=1500 об/мин) и включенной передачи скорости изменяются в следующих пределах

Подъем груза в м/мин:	
при стреле 10 м	4,4 – 45
при стреле 18 м	6,6 – 67,5
Опускание груза в м/мин:	
при стреле 10 м	2,1 – 30
при стреле 18 м	3,2 – 33
Подъем и опускание грейфера в м/мин	13,2 – 135
Время изменения вылета от наим. до наиб в сек	48 – 300
Скорость вращения поворотной части в об/мин	0,4 – 4,1
Скорость передвижения крана в км/час	1,0 – 10

Характеристика механизмов подъема

Наименование механизма	Тип передачи	Диаметр барабана в мм	Диаметр блока полиспаста в мм	Число ветвей полиспаста
Главного подъема	Зубчатая с фрикционным включением	420	400	3
Вспомогательного подъема		420	250	2
подъема стрелы	Червячная с фрикционным включением	390	400	4

Характеристика тормозов

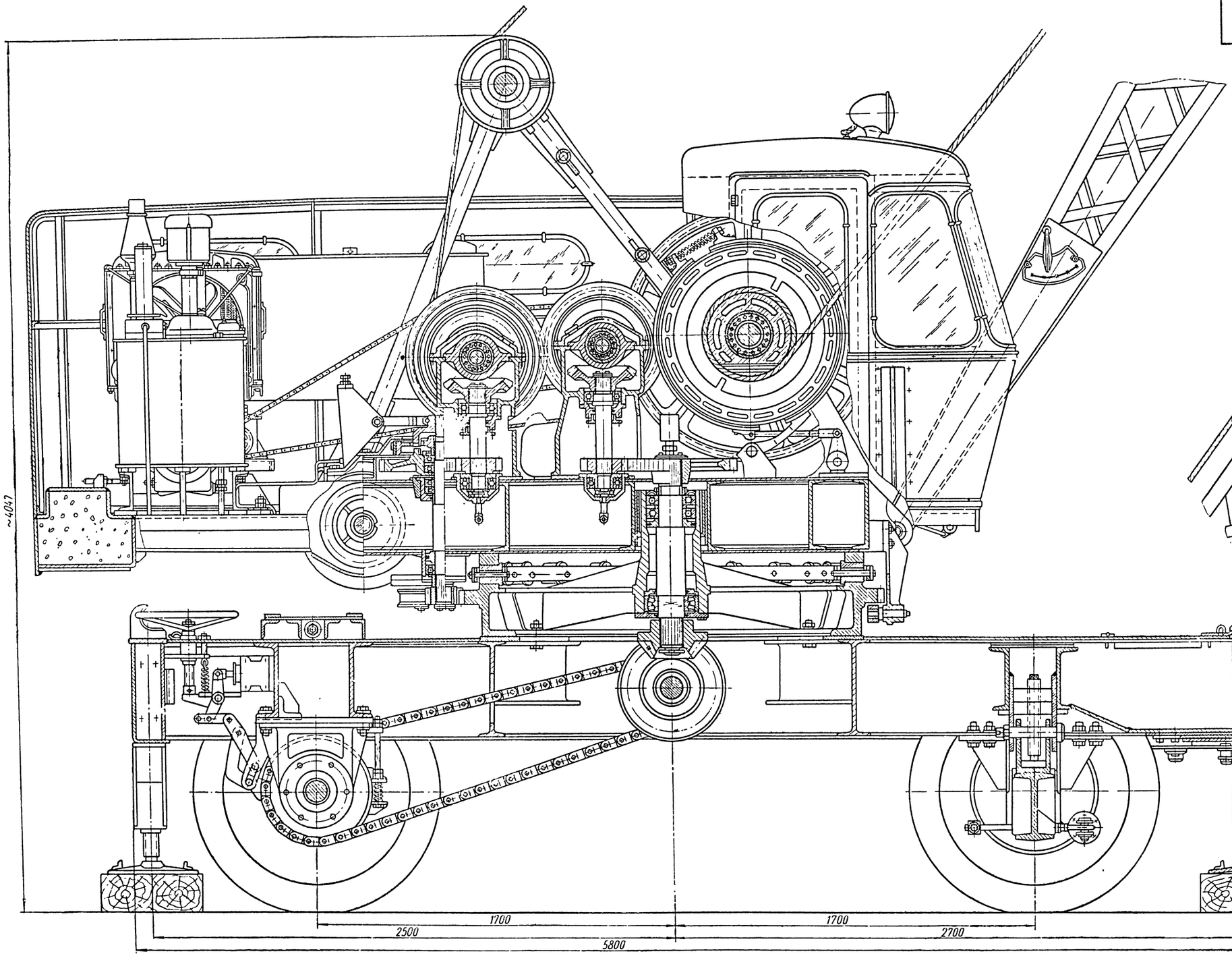
Наименование	Тип тормоза
Механизм главного подъема	ленточный, управляемый, замкнутый
Механизм вспомогательного подъема	ленточный, управляемый, замкнутый
Механизм передвижения крана	ленточный, управляемый
Механизм подъема стрелы	ленточный, постоянно-замкнутый
Механизм вращения поворотной части	ленточный, управляемый
Механизм подъема грейфера	ленточный, управляемый

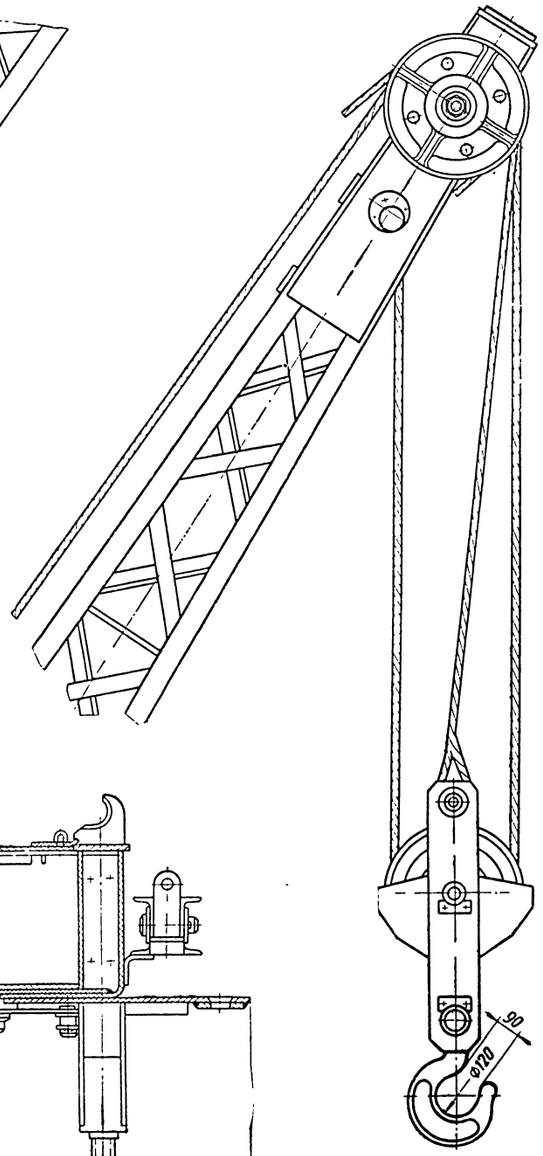
Размер ходовых пневматических колес 14,00×20″

Ширина колеи в м.	
задних колес	2,956
передних колес	2,900
Давление колес на дорогу наиб в т:	
при работе	8,21
в походном положении	3,44
Преодолеваемый подъем наиб. при перемещении по булыжной мостовой в град.	10
Допускаемая скорость передвижения при буксировке в км/час	15
Радиус закругления по внутреннему колесу наиб. в м	7
Давление выносной опоры крана на дорогу наиб при работе с грузом Q=12 т	16,6
Допустимый уклон местности в град:	
при работе без выносных опор	3
при работе на выносных опорах	15
Общий вес грейфера с грузом в т	3,7
Предельные вылеты крюка в м:	
при стреле 10 м	7,5
при стреле 18 м	7,5
Продольная база шасси в м	3,4
Высота в походном положении в м	4,15
Радиус, описываемый хвостовой частью в м	3,05
Общая длина в походном положении в м	14
Ширина крана наиб. в м	3,7
Вес крана со стрелой длиной 10 м в т:	22
поворотной части (без стрелы, крюка и полиспаста)	10,9
ходовой части	9,7
стрелы длиной 10 м (с крюком и полиспастом)	1,3
стрелы длиной 18 м (с крюком и полиспастом)	1,56
стрелы длиной 22 м (с крюком и полиспастом)	2,14
клюва в сборе	0,18

Кран пневмоколесный стреловой К-124 с групповым приводом механизмов.
Механизмы крана

Лист 94



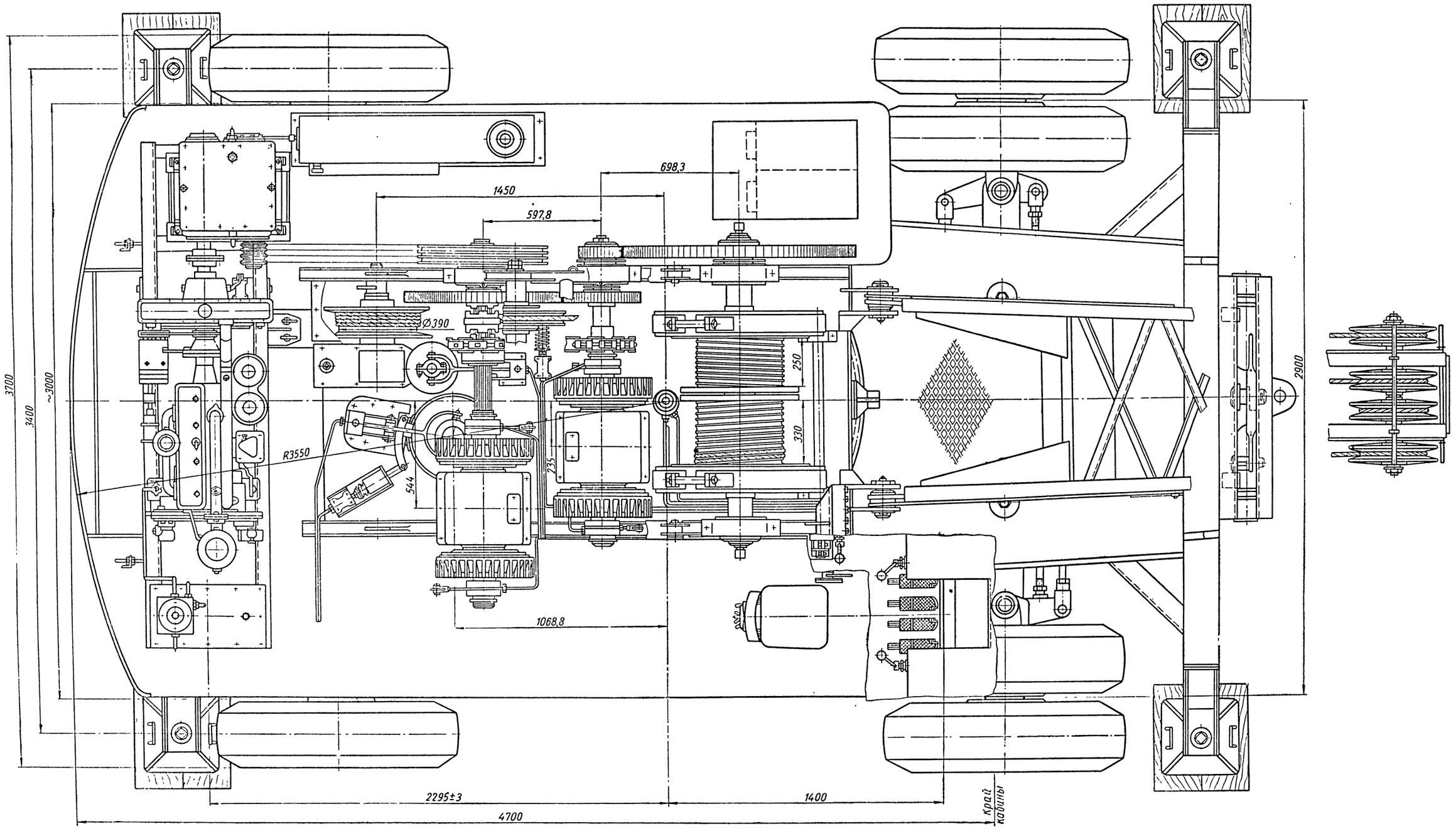


Примечание.
Кожухи передач условно сняты

~4047

Кран пневмоколесный стреловой К-124 с групповым приводом механизмов
Механизмы крана

Лист 95

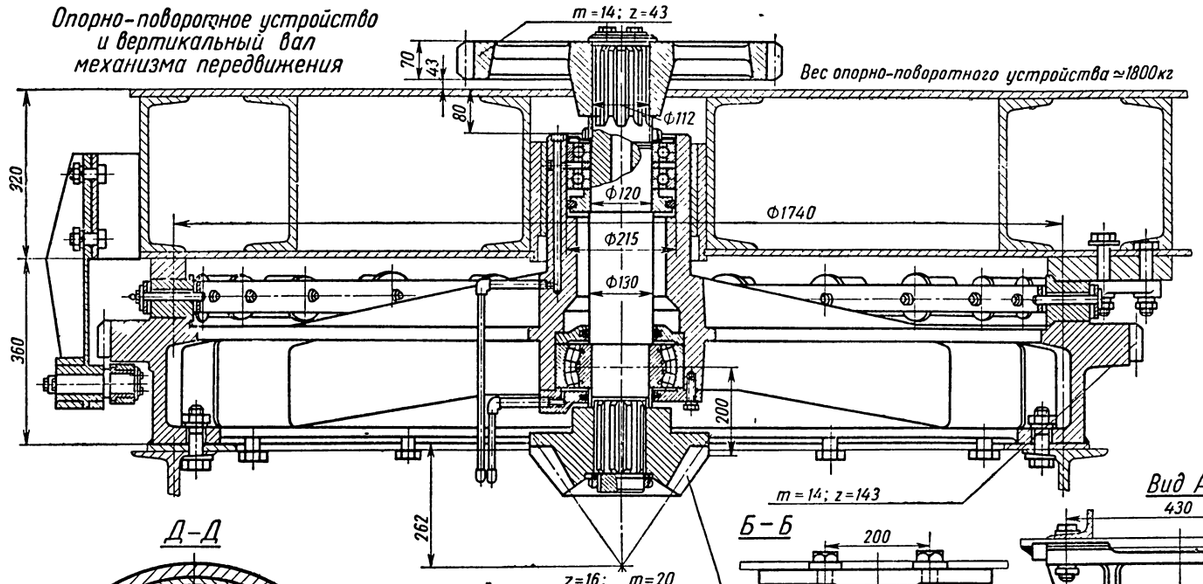


Кран пневмоколесный стреловой К-124 с групповым приводом механизмов

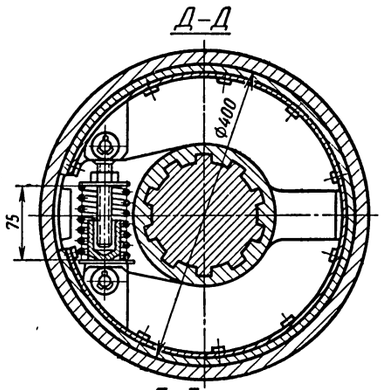
Механизм передвижения

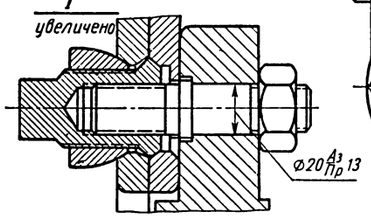
Лист 96

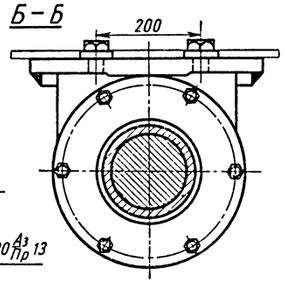
Опорно-поворотное устройство и вертикальный вал механизма передвижения

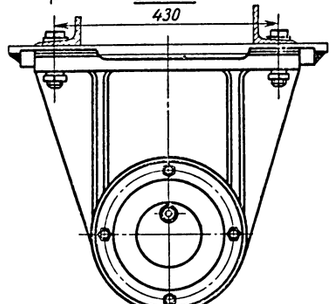


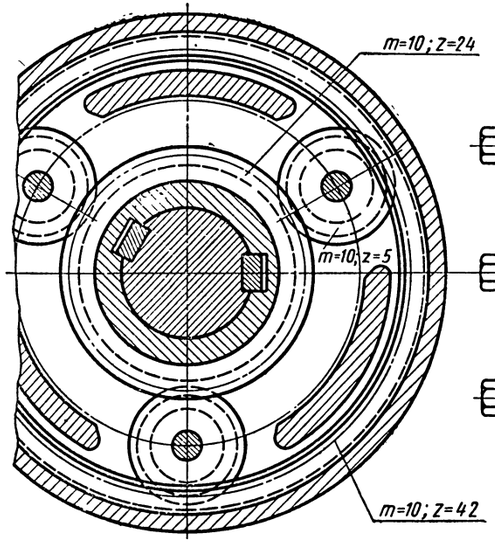
Вес опорно-поворотного устройства ≈1800кг



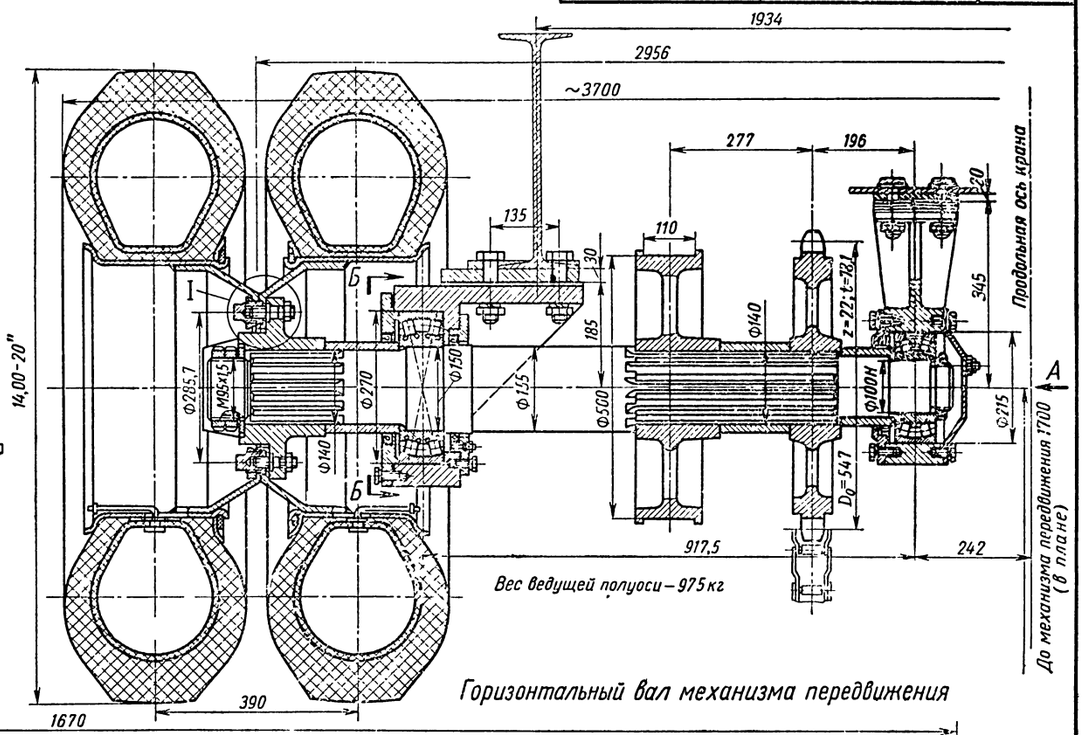






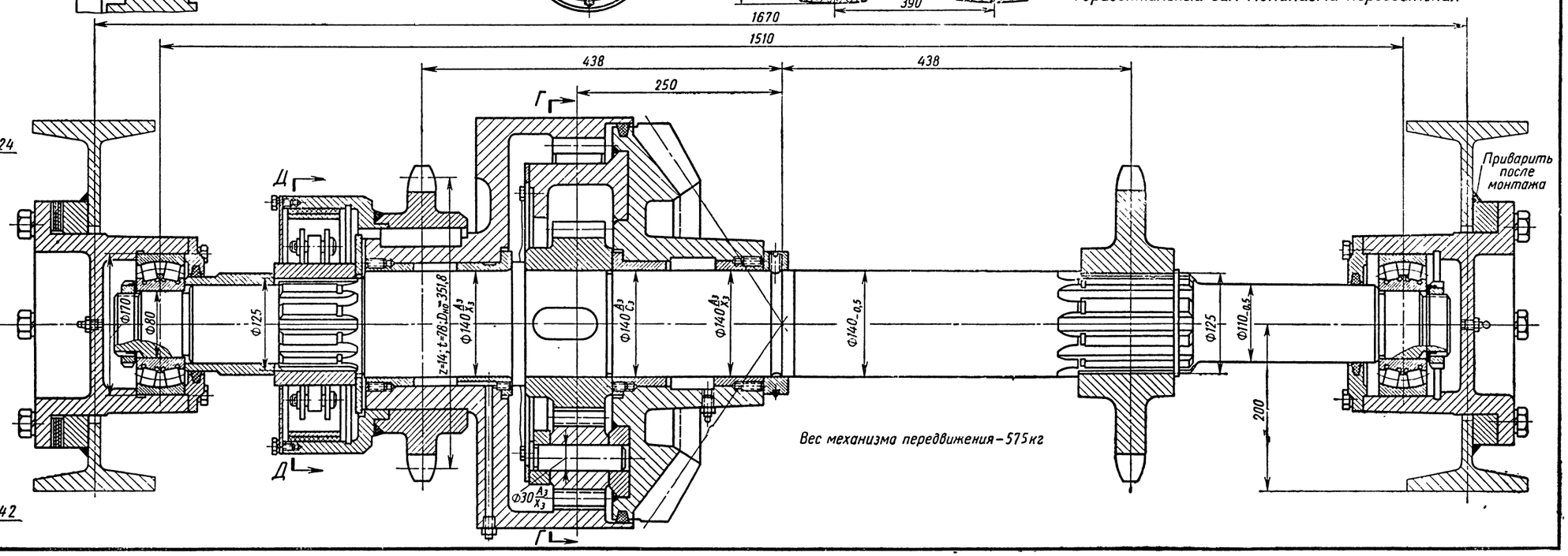


Вал приводных ходовых колес



Вес ведущей полуоси – 975кг

Горизонтальный вал механизма передвижения



Вес механизма передвижения – 575кг

Кран пневмоколесный стреловой К-124 с групповым приводом механизмов

Механизм вращения

Лист 97

Реверс механизмов вращения и подъема стрелы

Вертикальный вал механизма вращения

Стрелоподъемная лебедка

А–А

Б–Б

В–В

Вид Г

Кран пневмоколесный стреловой К-124 с групповым приводом механизмов
Механизм главной лебедки

Лист 98

Подъемная лебедка

Реверс механизма передвижения

А – А

Б – Б

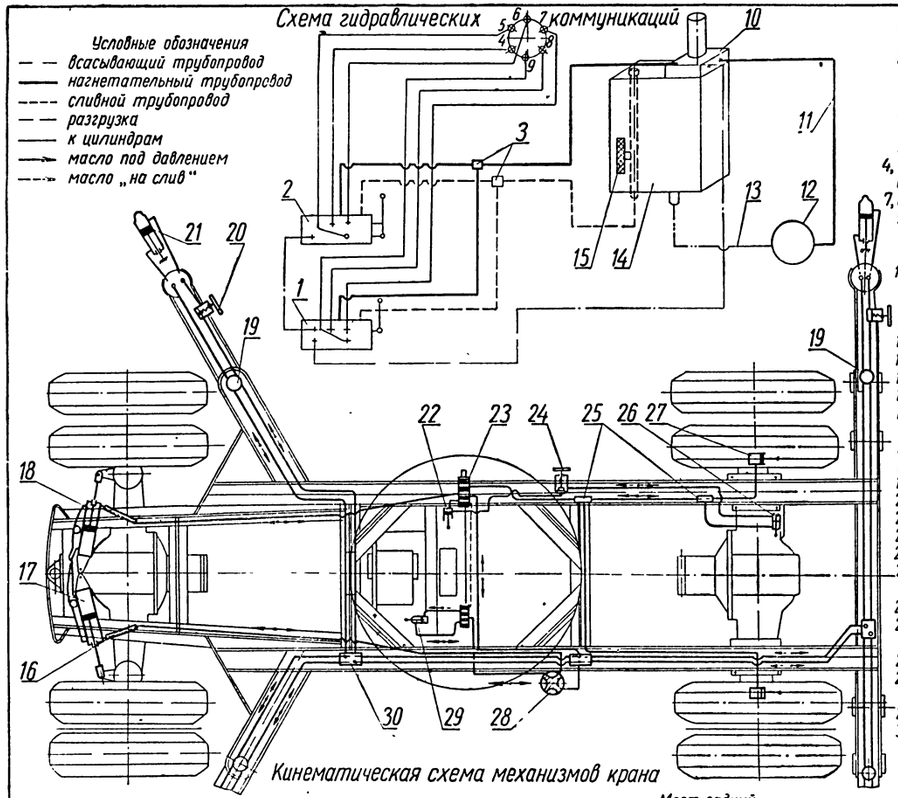
В – В

Кран пневмоколесный стреловой К-255 с индивидуальным электроприводом механизмов

Лист 99

Схема гидравлических коммуникаций

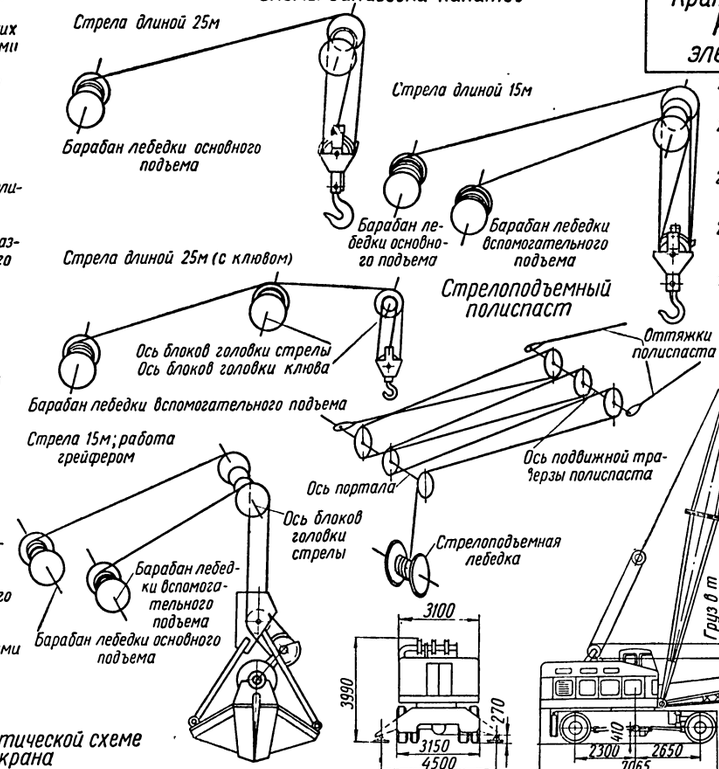
Условные обозначения
- всасывающий трубопровод
- нагнетательный трубопровод
- сливной трубопровод
- разгрузка
- к цилиндрам
- масло под давлением
- масло „на слив"



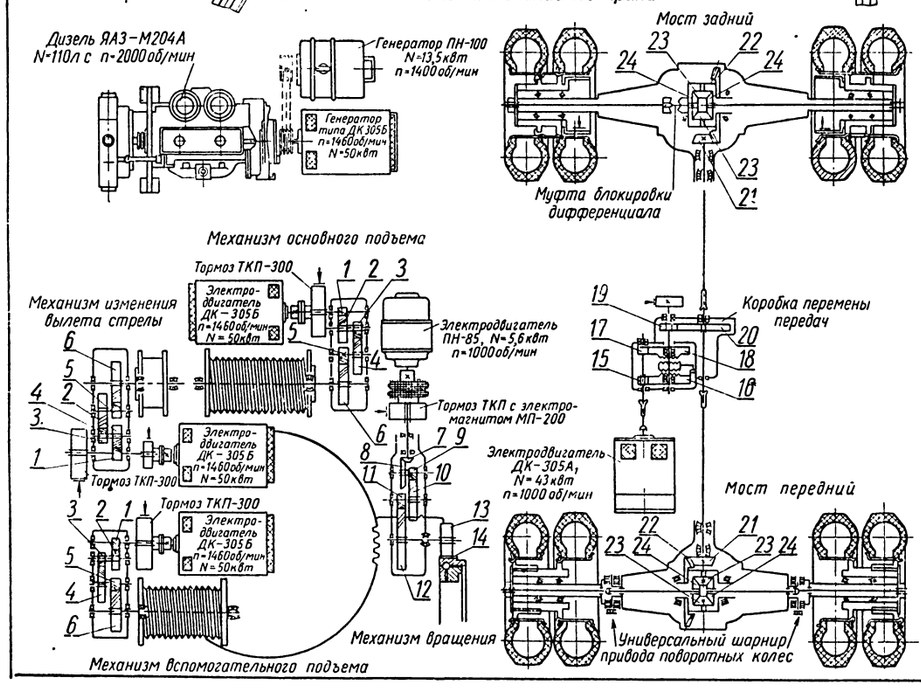
Пояснения к схеме гидравлических коммуникаций

1. Золотник управления разворотом передних колес, тормозом передвижения и выносными опорами.
2. Золотник управления коробкой перемены передач и стояночным тормозом
3. Распределители.
4, 5. К цилиндру разворота
6. К цилиндру тормоза заднего моста.
7, 8. К цилиндру коробки перемены передач.
9. К цилиндру стояночного тормоза. Распределительные трубопроводы к вращающемуся соединению (поз 23).
10. Распределительная головка, состоящая из разгрузочного устройства, предохранительного клапана и фильтра-тонкой очистки.
11. Нагнетательный трубопровод
12. Шестеренный насос НШ-16В.
13. Всасывающий трубопровод.
14. Масляный бак.
15. Фильтр грубой очистки
16. Рукав высокого давления РВД-5 цилиндров разворота передних колес
17. Цилиндр разворота передних колес
18. Цилиндр разворота передних колес.
19. Вращающееся соединение выносных опор
20. Вентиль управления выносными опорами
21. Цилиндр выносных опор.
22. Цилиндр стояночного тормоза
23. Вращающееся соединение ходовой части
24. Вентиль управления (блокировка дифференциала).
25. Распределители на три трубки
26. Цилиндр блокировки дифференциала заднего моста.
27. Цилиндр тормоза заднего моста
28. Кран управления (71-21) выносными опорами и разворотом передних колес
29. Цилиндр коробки перемены передач
30. Распределитель на шесть трубок.

Схемы запасовки канатов



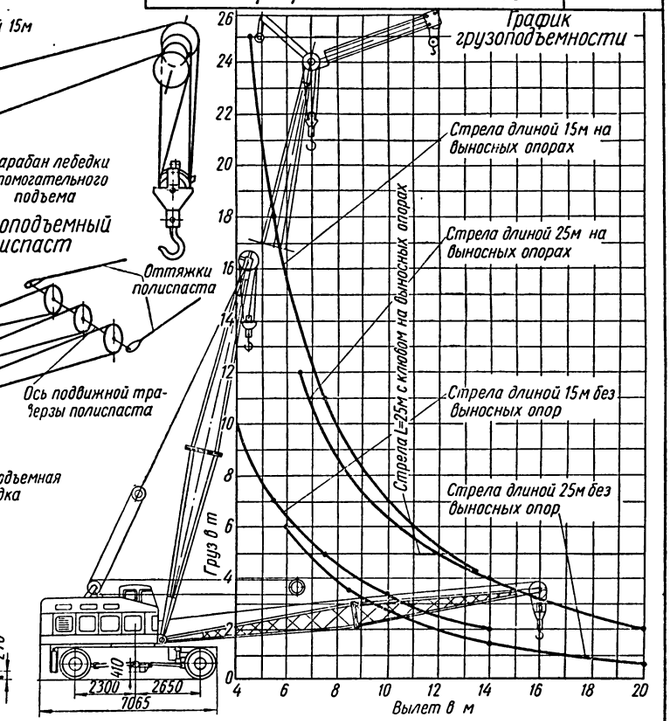
Кинематическая схема механизмов крана



Пояснения к кинематической схеме механизмов крана

Наименование узла	№ позиции	z	$m_н$ 6 мм	$D_{но}$ в мм
Механизмы основного и вспомогательного подъемов и изменения вылета стрелы	1	16	3,5	56,6
	2	58	3,5	205
	3	18	5	90,9
	4	61	5	308
	5	12	8	97
	6	43	8	347
Механизм вращения	7	16	4	64
	8	50	4	200
	9	14	5	70,8
	10	60	5	303,2
	11	15	8	121,2
	12	53	8	428,8
	13	12	12	144
	14	164	12	1968
Коробка перемены передач механизма передвижения	15	21	5	106,06
	16	56	5	282,83
	17	12	5	60,61
	18	64	5	323,23
	19	14	10	141,41
	20	40	10	404,04
Мосты (задний и передний) механизма передвижения	21	12	14	168
	22	43	14	602
	23	18	10	180
	24	24	10	240

График грузоподъемности



Техническая характеристика крана

Грузоподъемность механизмов крана в т
- основного подъема 25
- вспомогательного подъема 5

Грузовая характеристика механизма основного подъема крана

Стрела 15м

	На выносных опорах					Без выносных опор				
Поднимаемый груз в т	25,0	18,0	11,0	7,0	4,0	10,0	7,0	5,0	3,5	2,0
Вылет в м	4,5	5,5	7,5	10	14	4,0	5,5	7,5	10	14
Высота подъема крюка в м	13,0	12,8	12,5	10,6	6,4	13,0	12,8	12,0	10,6	6,4

Стрела 25м

	На выносных опорах						Без выносных опор			
Поднимаемый груз в т	12,0	8,0	4,0	2,0	5,0*)	5,0*)	6,0	3,5	1,5	0,6
Вылет крюка в м	6,5	8,5	14	20	11	12	6	8,5	14	20
Высота подъема крюка в м	23,0	22,5	20,0	15,2	25,2	25	23,0	22,5	20,0	15,2

Скорость подъема груза на крюке в м/мин:
- основном 1 - 7,5
- вспомогательном 2 - 15

Скорость вращения поворотной части крана в об/мин 0,5 - 1,5

Скорость передвижения крана в км/час:
- самоходом по асфальто-бетонному шоссе на горизонтальном участке 20
- на буксире 25
- с грузами (при положении стрелы вдоль продольной оси ходовой части) 5

Подъем, преодолеваемый краном, наиб. в град 10

Приводной двигатель: Дизель ЯАЗ-204А
- мощность в л.с 110
- угловая скорость коленчатого вала в об/мин 2000

*) на крюке клюва

Вес крана в т.

общий	33
нижней ходовой части	14
поворотной части (без портала полиспаста, стрелы, полиспаста подъема стрелы и крюка)	12,4
портала	0,55
полиспаста подъема стрелы	0,45
стрелы	1,8
противовеса	3,5

Нагрузка на ходовое колесо в т:

В транспортном положении	
переднее	4,15
заднее	4,35
В рабочем положении	
переднее	7,57
заднее	8,32

Давление выносных опор на клетки в т

передней	31
задней	26

Допустимый уклон местности при работе в град.

на выносных опорах	1,5
без выносных опор	3

Кран пневмоколесный стреловой К-255 с индивидуальным электроприводом механизмов
Общий вид

Лист 100

Стрелоподъемный полиспаст

Общий вид крана

А-А
повернуто

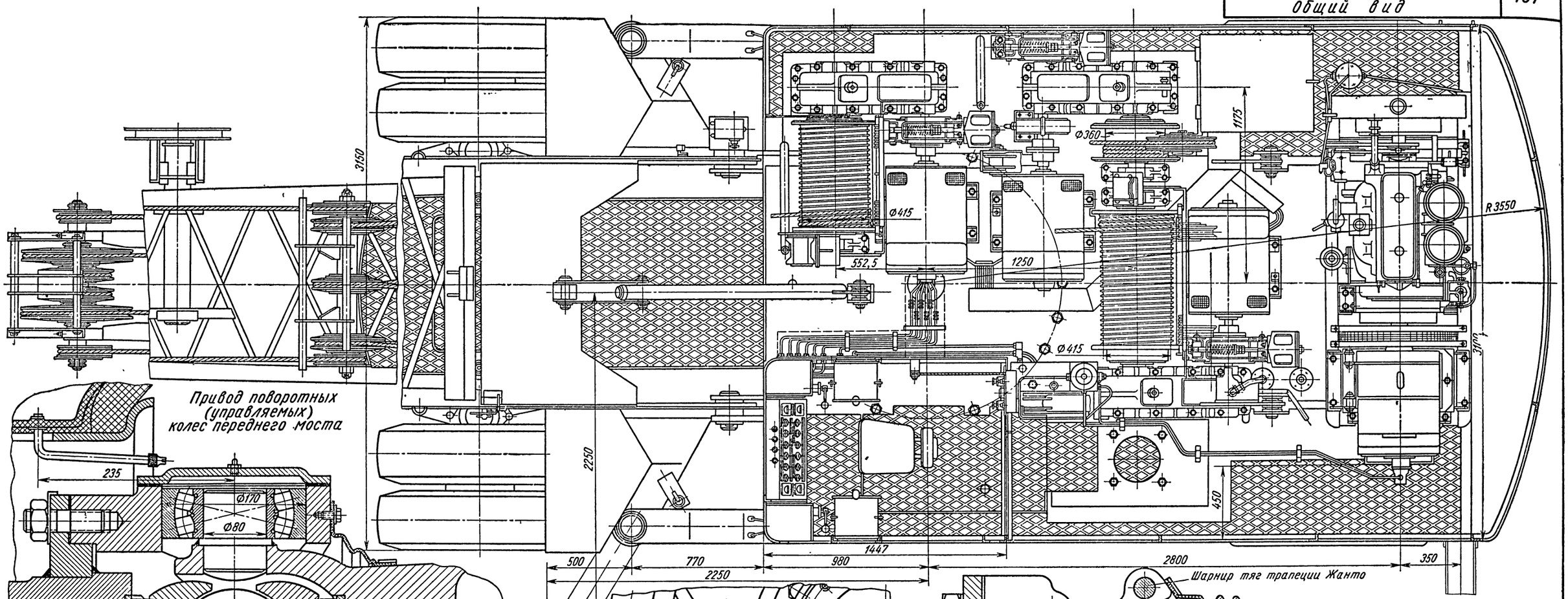
Ø350
Ø120
Ø90

3700
1570
15000
1835
1180
3890
220
1280
1660
820
270
R5000
600

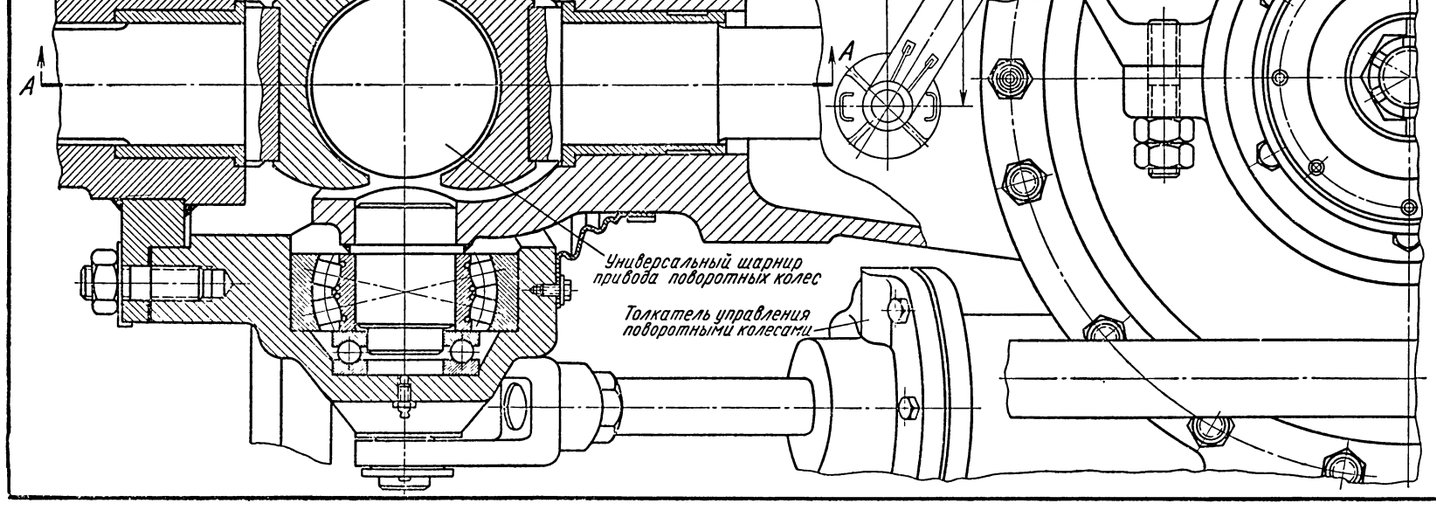
Кран пневмоколесный стреловой К-255 с индивидуальным электроприводом механизмов
Общий вид

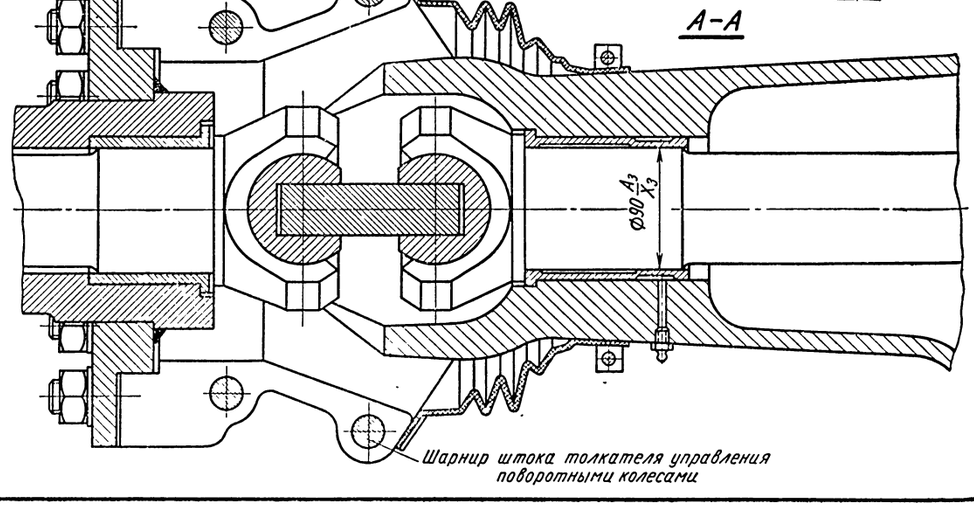
Лист 101

Расположение механизмов



Привод поворотных (управляемых) колес переднего моста



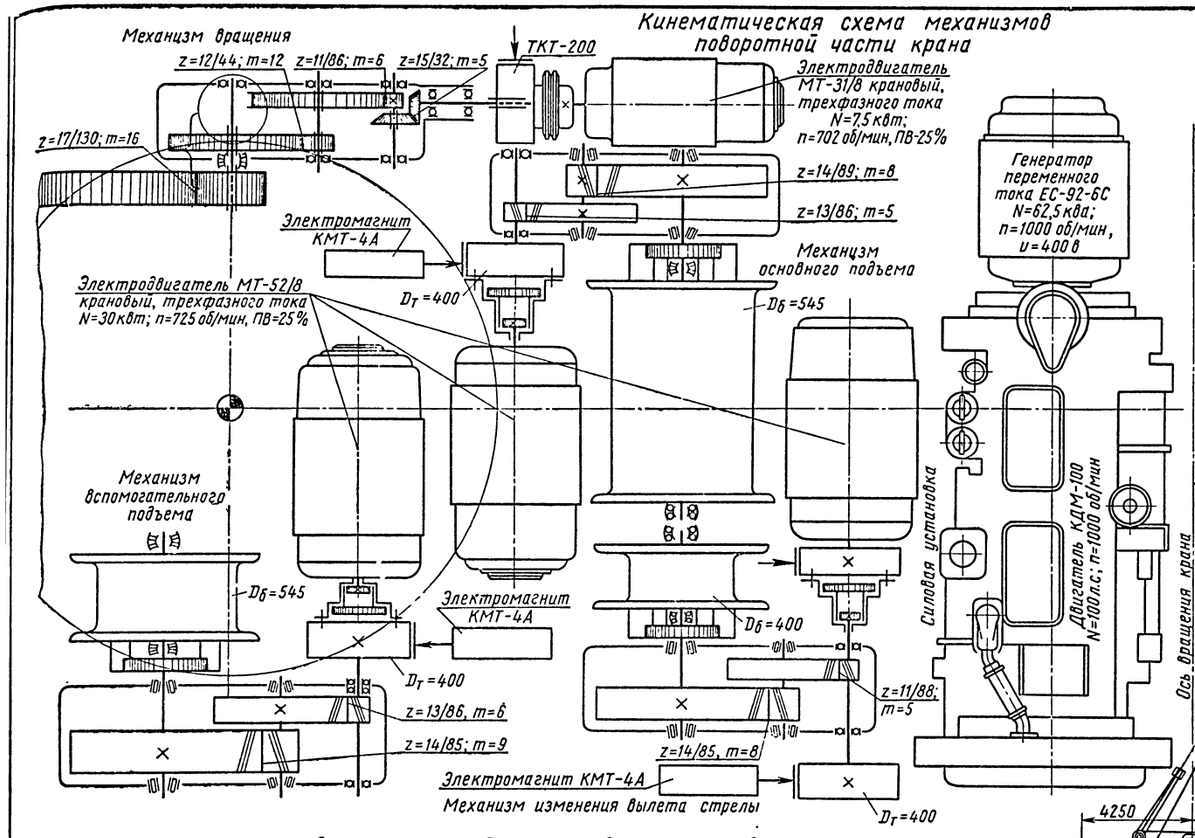


Кран пневмоколесный стреловой К-401 с индивидуальным электроприводом механизмов

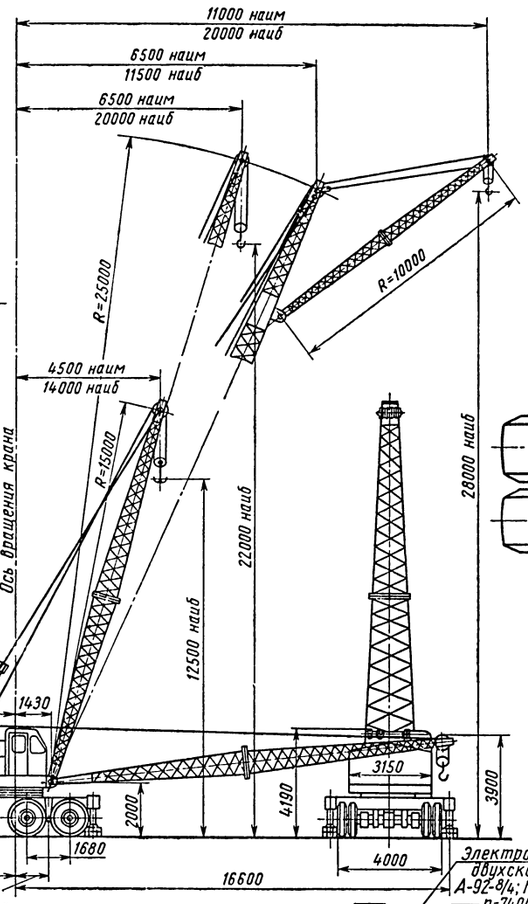
Общий вид и характеристика

Лист 102

Кинематическая схема механизмов поворотной части крана



Габаритные и рабочие размеры крана



Грузоподъемность крана при различных видах рабочего оборудования

Стрела L=15 м									
Вылет от оси вращения в м		4,5	5,5	6,5	8	10	14		
Грузоподъемность в т	на выносных опорах	40	30	20	15	11	7		
	без выносных опор	15	12	10	7,5	5,5	3,5		
Стрела L=25 м									
Вылет от оси вращения в м		6,5	8,5	10	14	20			
Грузоподъемность в т	на выносных опорах	–	12,5	9	5	2,75			
	без выносных опор	8	6	4,5	2,5	1			
Стрела L=25 м с малой стрелой L=10 м									
Вылет основной стрелы от оси вращения в м		6,5			8,5			11,5		
Суммарный вылет от оси вращения в м		11	14	16	12,5	16	17,5	15,5	18	20
Грузоподъемность в т	на выносных опорах	5	5	4	4,5	4	3,5	3,5	3	2

Кинематическая схема механизма передвижения крана

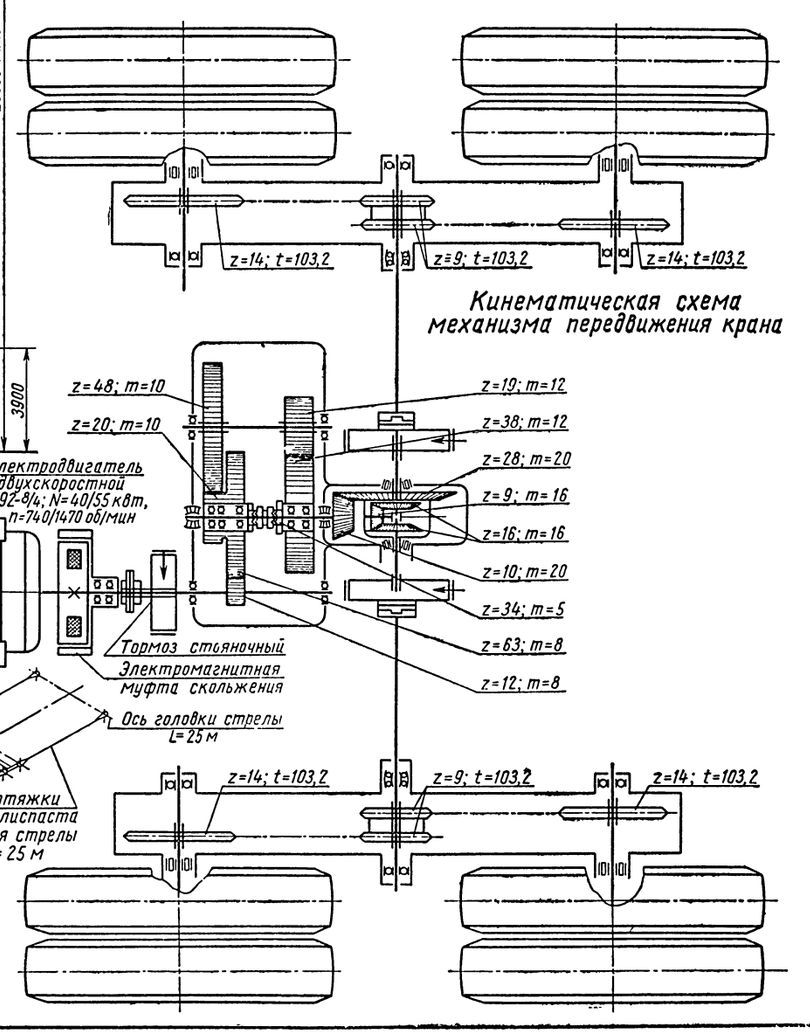


Схема запасовки грузовых канатов

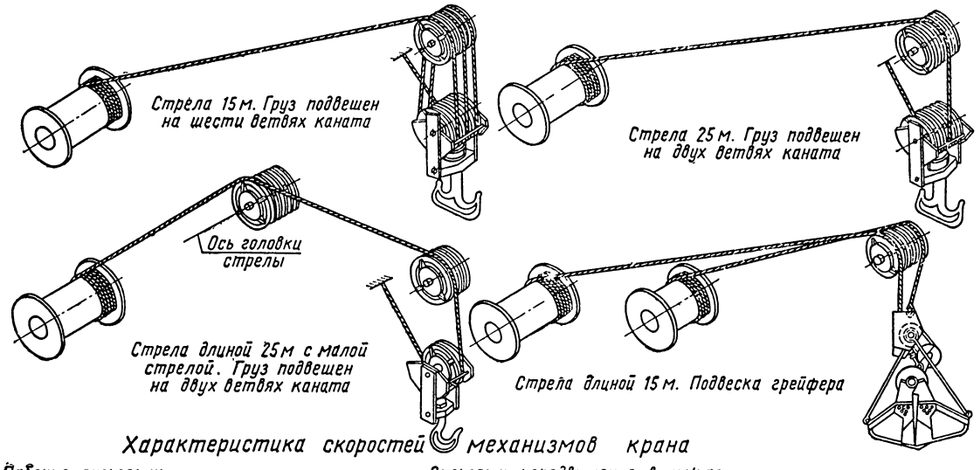


Схема запасовки каната подъема малой стрелы

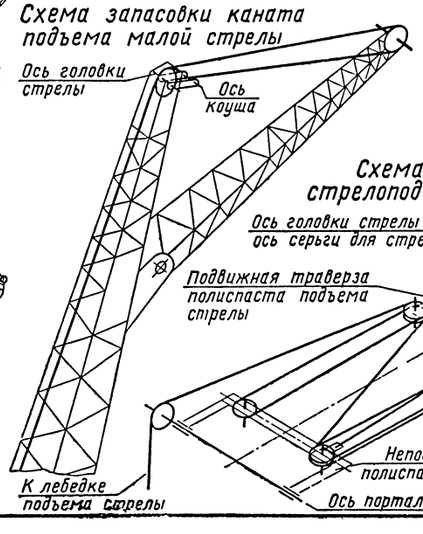
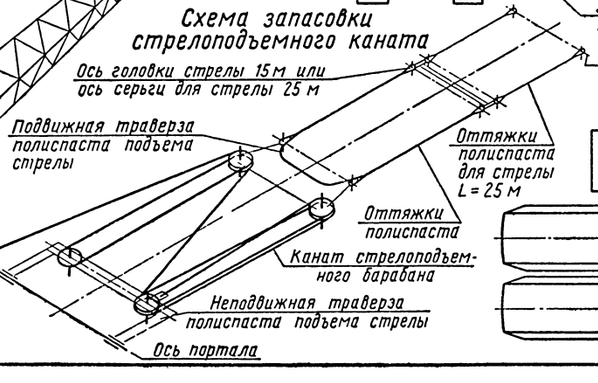


Схема запасовки стрелоподъемного каната



Характеристика скоростей механизмов крана

Рабочие скорости:

подъема груза в м/мин:	
при стреле 15 м	5
при стреле 25 м	15
подъема грейфера в м/мин	30
скорость вращения поворотной части в об/мин	0,5–1,5
Время изменения вылета стрелы (от наим. ос наиб.) в сек	60

Скорости передвижения в км/час.

по асфальтированному шоссе на горизонтальном участке	14
по булыжному шоссе	7
по твердой сухой грунтовой дороге	6,5
по твердой сухой грунтовой дороге на подъеме 10°	1,3
по мягкой песчаной дороге на горизонтальном участке	3
по глубокой грязи на горизонтальном участке	1,2

Кран пневмоколесный стреловой К-401 с индивидуальным электроприводом механизмов
Механизмы крана

Лист 103

До уровня земли 3800

Буксировочное устройство (дышло)

R1600

R275

Стрелоподъемный полиспаст

400

Наим 150

320

1220

830

415

530

440

1065

Портал (двуногая стойка)

645

Продольная ось крана

750

Общий вид крана

Ф430

2000

3180

Указатель наклона стрелы установлен с правой стороны ее условно перенесен

1430

2014

4200

Ф1237

A

A

A-A

Схема полиспаста механизма изменения вылета стрелы

При $L_{стр}$ = 15 м

Длина тяги 12500

Наиб 6430

Наим. 1830

320

320

При $L_{стр}$ = 25 м

Длина тяги 21850

Наиб 6230

Наим. 1830

320

320

Кран пневмоколесный стреловой К-401 с индивидуальным электроприводом механизмов
Механизмы крана

Лист 104

Расположение механизмов
Вид сверху

Механизм поворота колес дышлом

Неповоротная часть
Вид сверху

Размещение буксировочного дышла в период эксплуатации крана

А-А

Кран пневмоколесный стреловой К-401 с индивидуальным электроприводом механизмов
Ходовое оборудование

Лист 105

Задняя приводная двухосная тележка

Колея 3262

Масштаб увеличен

Масштаб увеличен

Масштаб увеличен

Вид Д

Вид И

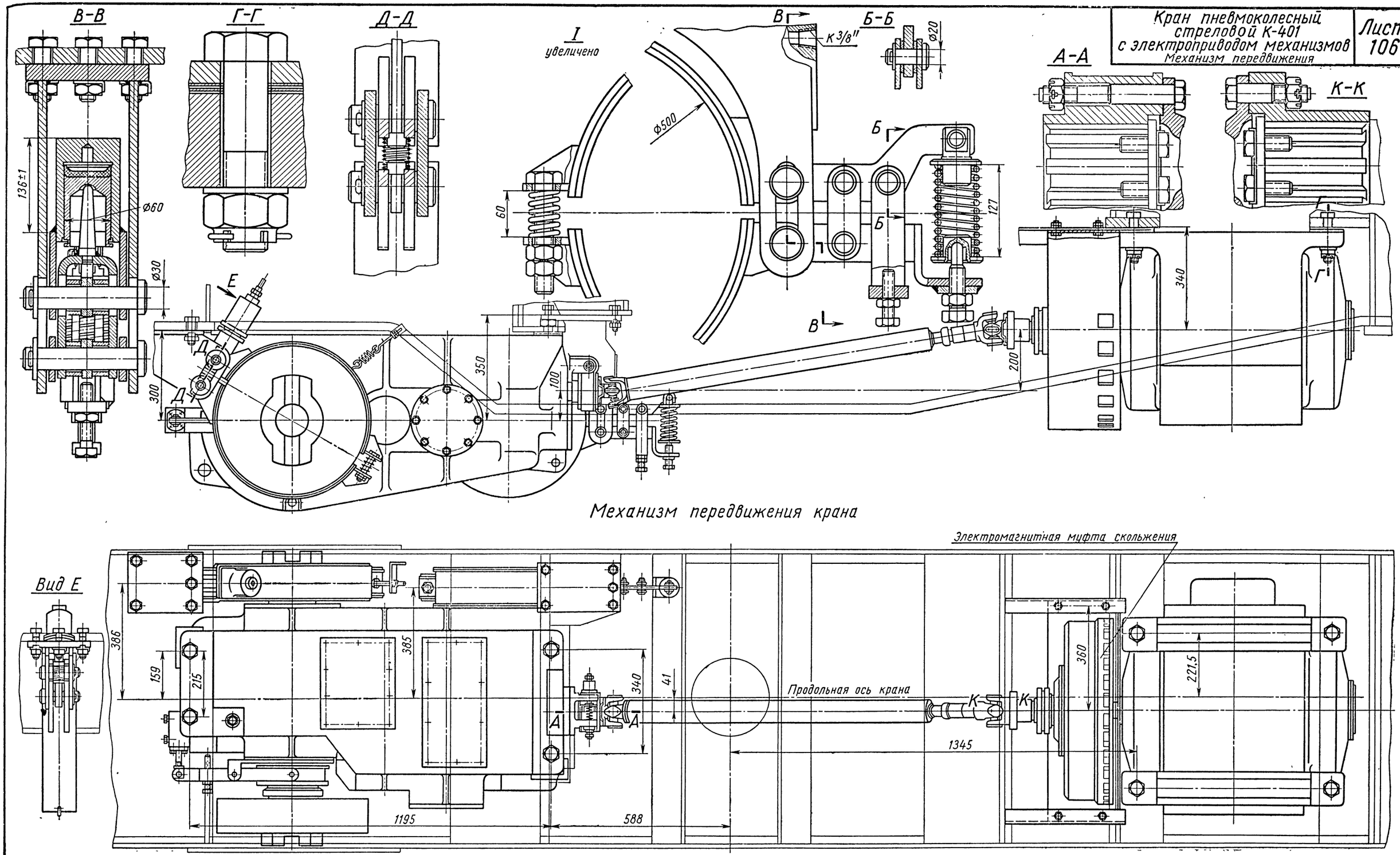
Передняя ось с поворотными колесами

Колея 3080

Кран пневмоколесный стреловой К-401 с электроприводом механизмов
Механизм передвижения

Лист 106

Механизм передвижения крана



Коробка передач механизма передвижения

Кран пневмоколесный стреловой К-401 с электроприводом механизмов
Механизм передвижения

Лист 107

Вид А

Б-Б

295

340

215

Ø112

Ø500

Ø110

z=50; $m_п$=10
$D_{но}$=505,05

z=24; m=12

Ø112

Ø150

z=18; m=12

z=12; $m_п$=10
$D_{но}$=121,2

Ø68

Ø500

Ø90

Ø60

Ø70

Ø80

Б

z=28; $m_п$=10
$D_{но}$=287,8

Ø92

Ø65

z=35; $m_п$=5

Ø90

z=12; m=8

Ø60

Ø58

Ø50

Ø120

Ø58

z=18; $m_п$=8
$D_{но}$=145,45

Ø50

Ø100

А

Ø112

Ø40

976-2

Ø150

Ø112

Ø98

z=58; m=2,5

Ø110

Б

Ø90

Ø90

z=36; m=8

z=38; m=5

Ø112

z=32; $m_п$=8
$D_{но}$=258,58

Ø68

z=14, $m_п$=5
$D_{но}$=70,7

z=4,2; $m_п$=5
$D_{но}$=212,1

447,1

Ø30

Ø30

Кран пневмоколесный стреловой К-401 с электроприводом механизмов
Механизм изменения вылета

Лист 108

1345 до оси вращения крана

Электромагнитная муфта скольжения механизма передвижения

Вид В

6 отв М12×1,75 для балансировки

Механизм изменения вылета стрелы

Д-Д

А-А

Б-Б

К-К

И-И

Г-Г

Е-Е

171

361

650

~1936

798

518,5

640

345

440

280

540

422

460

230

140

426

424

355

661

410

125

125

12

80

1760

275

305

Продольная ось крана (до оси вращения)

z=56, m=3

z=40, m=3

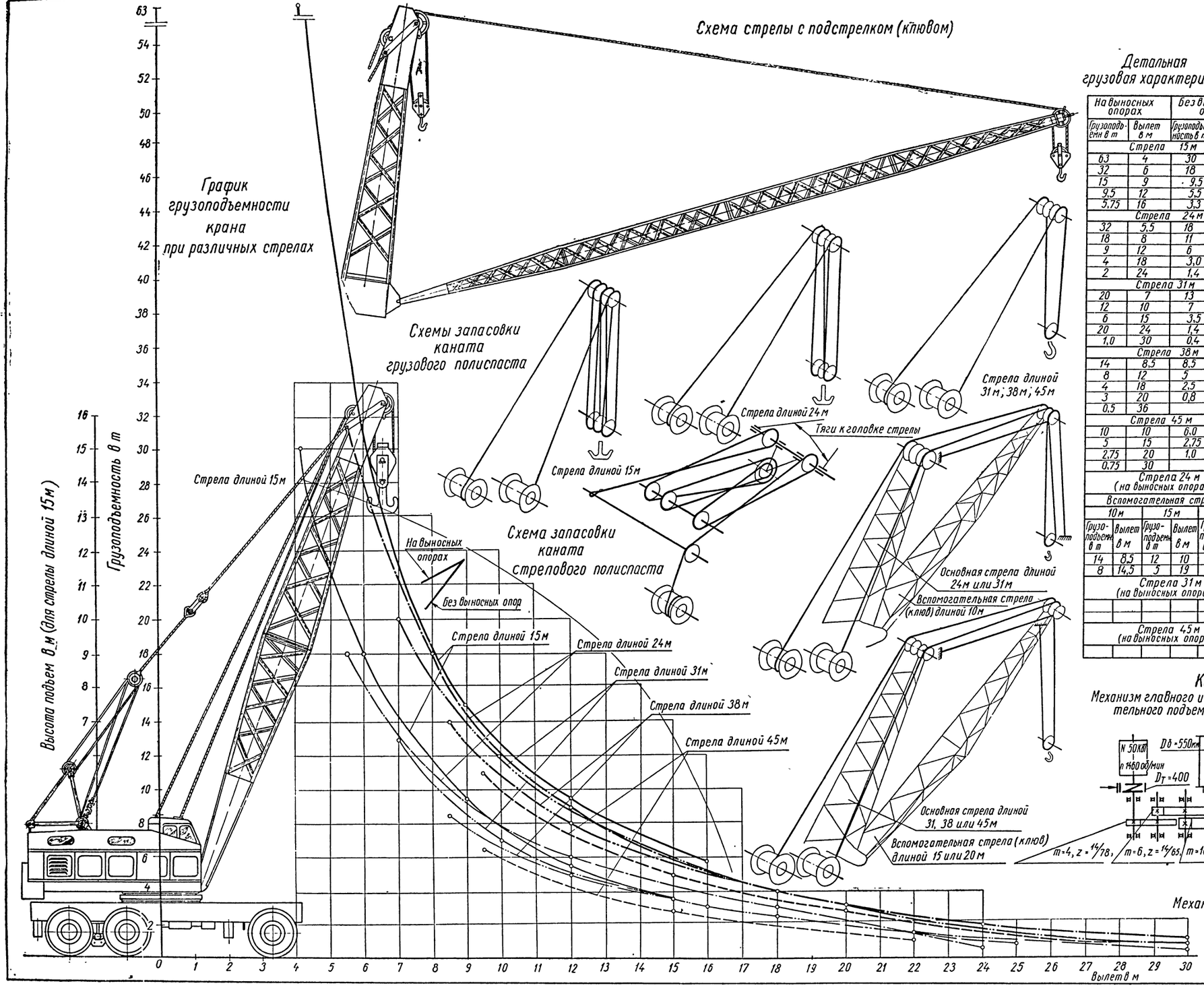
Кран пневмоколесный стреловой К-631

Общий вид и характеристика

Лист 109

Схема стрелы с подстрелком (клювом)

График грузоподъемности крана при различных стрелах



Схемы запасовки каната грузового полиспаста

Схема запасовки каната стрелового полиспаста

Детальная грузовая характеристика

На выносных опорах		без выносных опор	
Грузоподъемность в т	Вылет в м	Грузоподъемность в т	Вылет в м
Стрела 15м			
63	4	30	4,2
32	6	18	6
15	9	9,5	9
9,5	12	5,5	12
5,75	16	3,3	16
Стрела 24м			
32	5,5	18	5,5
18	8	11	8
9	12	6	12
4	18	3,0	18
2	24	1,4	24
Стрела 31м			
20	7	13	7
12	10	7	10
6	15	3,5	15
20	24	1,4	22
1,0	30	0,4	30
Стрела 38м			
14	8,5	8,5	8,5
8	12	5	12
4	18	2,5	18
3	20	0,8	25
0,5	36		
Стрела 45м			
10	10	6,0	10
5	15	2,75	15
2,75	20	1,0	22
0,75	30		

Стрела 24м (на выносных опорах)

Вспомогательная стрела					
10м		15м		20м	
Грузоподъемность в т	Вылет в м	Грузоподъемность в т	Вылет в м	Грузоподъемность в т	Вылет в м
14	8,5	12	10		
8	14,5	5	19		

Стрела 31м (на выносных опорах)

				7	14
				3,5	25

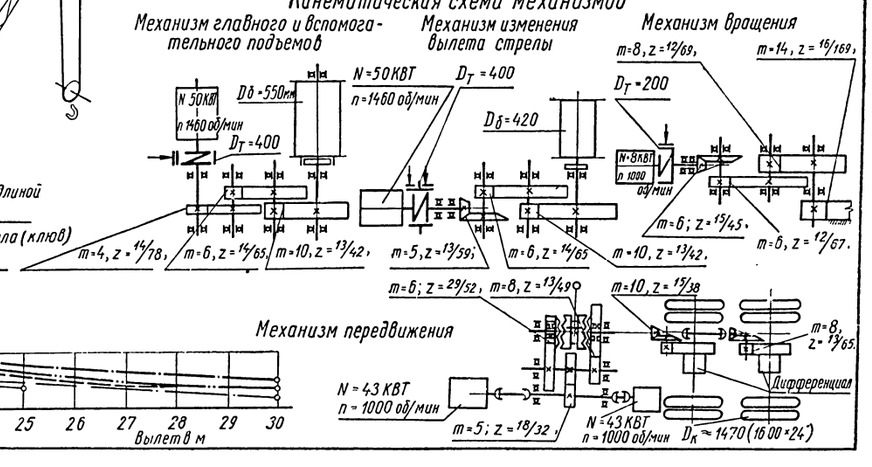
Стрела 45м (на выносных опорах)

				2	28

Техническая характеристика

Грузоподъемность наибольшая в т	63
Скорость подъема максимального груза в м/мин:	
одним барабаном	5,25
двумя барабанами	10,5
Скорость вращения поворотной части в об/мин	1
Время подъема стрелы в диапазоне рабочих вылетов в сек	58
Скорость передвижения крана в км/час:	
по асфальтовому шоссе на горизонтальном участке	до 11
по грунтовой дороге	до 6
Ширина колеи колес в мм	2750
Дорожный просвет в мм	280
Колеса: тип	16,00×24"
диаметр в мм	1470
Длина крана в м	
без стрелы	8,3
в походном положении (со стрелой 15м)	21
Ширина крана наибольшая в м	3,7
Высота в походном положении в м	4,3
Ширина поворотной платформы в м	3,15
Радиус, описываемый поворотной частью, в м	4,2
Ток постоянный напряжением в в	230
Вес крана общий в т	
поворотной части	33,5
неповоротной части	31,5
Вес отдельных узлов крана в т	
Неповоротная часть	
неповоротная рама	9
опорно-поворотное устройство	2,5
мосты ходовой части и механизма передвижения	16
прочие элементы неповоротной части	4
Поворотная часть	
поворотная рама и портал	5,2
кабина, кузов и кожухи	2
контргруз	9
силовая установка	2,5
лебедка главного и вспомогательного подъема и стреловой	6,8
механизм вращения	1,2
такелаж (включая крюковые обоймы)	2,5
прочие элементы поворотной части стрелы	1,8

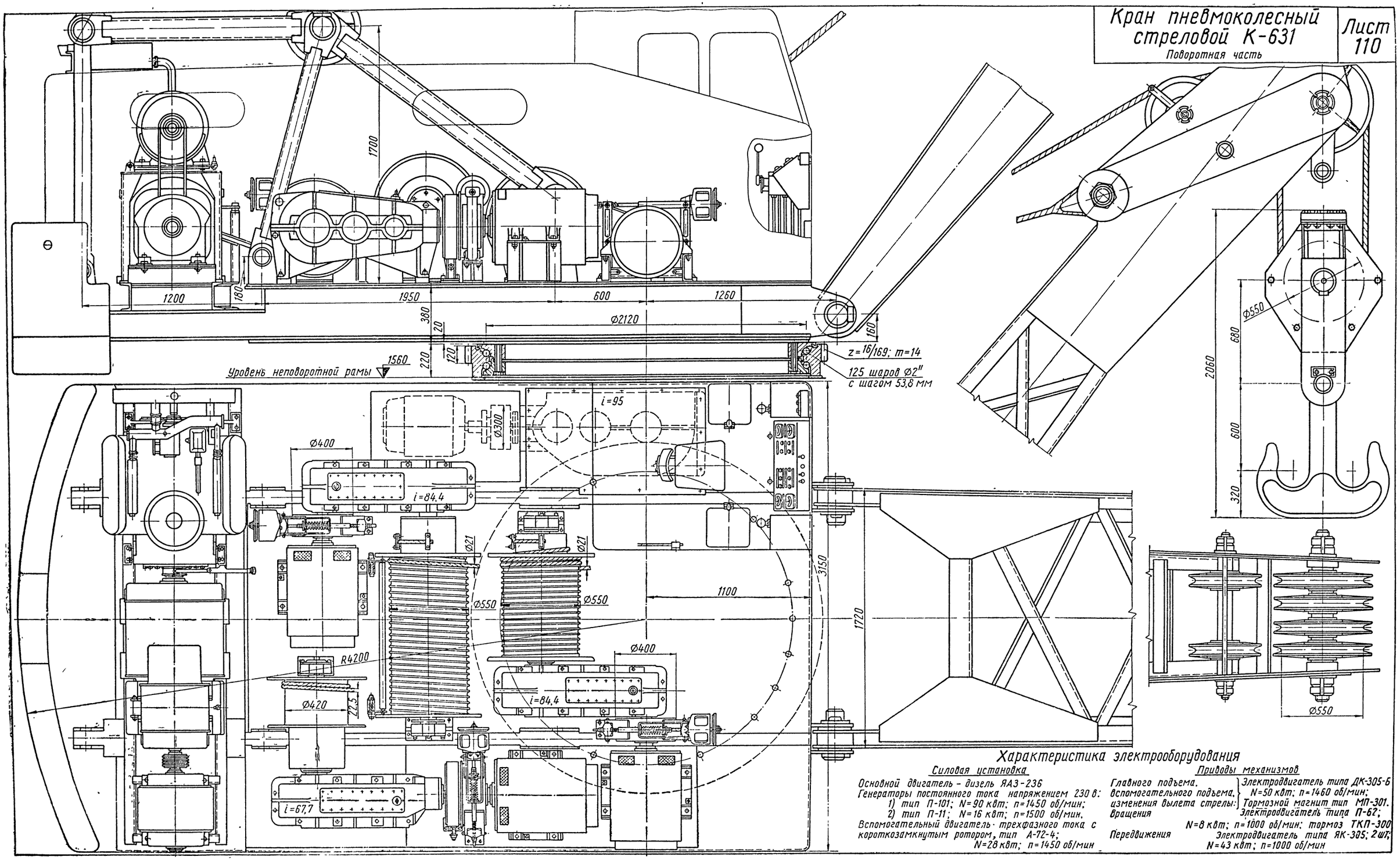
Кинематическая схема механизмов



Кран пневмоколесный стреловой К-631

Поворотная часть

Лист 110



Характеристика электрооборудования

Силовая установка

Основной двигатель – дизель ЯАЗ-236

Генераторы постоянного тока напряжением 230 в:
1) тип П-101; N=90 квт; n=1450 об/мин;
2) тип П-11; N=16 квт; n=1500 об/мин.

Вспомогательный двигатель трехфазного тока с короткозамкнутым ротором, тип А-72-4;
N=28 квт; n=1450 об/мин

Приводы механизмов

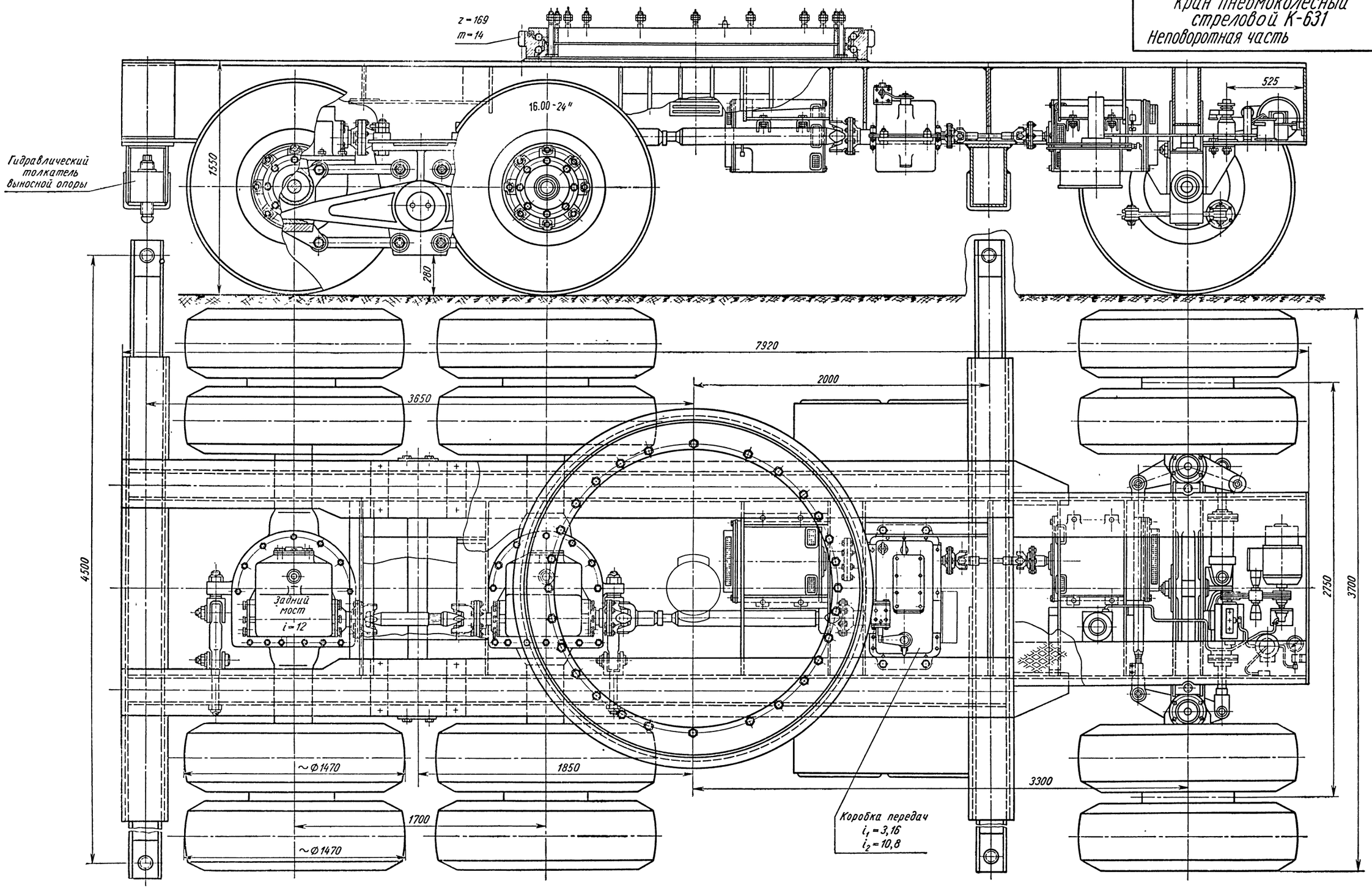
Главного подъема, вспомогательного подъема, изменения вылета стрелы: Электродвигатель типа ДК-305-б N=50 квт; n=1460 об/мин; Тормозной магнит тип МП-301.

вращения: Электродвигатель типа П-62; N=8 квт; n=1000 об/мин; тормоз ТКП-300

Передвижения: Электродвигатель типа ЯК-305; 2 шт; N=43 квт; n=1000 об/мин

Кран пневмоколесный стреловой К-631
Неповоротная часть

Лист 111



Кран мачтово-стреловой подкосный

Грузоподъемность 15 т

Лист 112

Схема запасовки каната стрелового полиспаста

Схема запасовки каната поворотной лебедки

Винтовое натяжное устройство

Поворотный круг Ф3000

Отводные ролики

Барабан лебедки

Схема запасовки каната грузового полиспаста

К лебедке

К лебедке

Общий вид крана

8981

19650

560

7000

Ф3000

А А

Б Б

В-В

В

В

Оголовок стрелы

500

20

1560

950

850

2680

1100

140 140 140

70

140 140 140

250

140

265

190

140

105

6

Б-Б

М80×3

10

43

164

310

Ф100

70

Ф400

Е-Е

380

155

155

150

50

Д-Д

136

Ф100

180

180

325

Ф130

Ф100

136

325

Г-Г

250

32

Ф70

Ф225

314

Ж-Ж

Ф480

А-А

160

150

90

Г

Д

Д

Ф130

325

400

470

25

500

Ф105

100

Трап. 100×5

Е

Е

25

320

Ф190

350

Ж

Ж

Ф190

Ф144

График грузоподъемности

Грузоподъемность в т

15 13 11 9 7 5 3 1

4 6 8 10 12 14 16 18 20

Вылет в м

Техническая характеристика крана

Грузоподъемность наиб. в т	15
Вылет в м:	
наибольший	20
наименьший	6
Высота подъема от основания крана в м	16
Угол поворота стрелы в плане в град	240
Скорость подъема груза в м/мин	8
Скорость вращения в об/мин	0,46
Механизмы (лебедки) подъема груза и изменения вылета стрелы:	
тип	ПЛ-5-50
тяговое усилие в т	5
канатоемкость в м	450
скорость каната в м/мин	35
Механизм вращения (лебедка)	
тип	ПВЛ-41
тяговое усилие в т	4
канатоемкость в м	26
скорость каната в м/мин	4,4
Нагрузка в т.	
на пяту крана наиб.	65
на подкос наиб	53
Вес крана в т.	
общий	23
мачты	2,5
стрелы	2,5
подкосов, лежней, рамы	8,0
стрелового полиспаста (блоки, канаты)	1,0
подъемной лебедки	4,0
стрелоподъемной лебедки	4,0
поворотной лебедки	1,0

Кран мачтово-стреловой подкосный. Грузоподъемность 25т

Лист 113

Оголовок мачты

Вид А

Общий вид крана

Схема запасовки каната грузового полиспаста

Схема запасовки каната стрелового полиспаста

Схема запасовки каната механизма вращения

Техническая характеристика крана

Грузоподъемность наиб	в т	25
Грузоподъемность при наиб. вылете	в т	18
Вылет наиб	в м	25
Вылет наиб при максимальной грузоподъемности	в м	20
Вылет наим.	в м	6
Высота подъема крюка наиб. над основанием крана	в м	25
Высота подъема крюка над основанием при наибольшем вылете	в м	11,5
Глубина опускания крюка ниже основания крана	в м	30
Угол поворота крана	в град	240
Угол подъема стрелы от наиб. до наим. вылета	в град	~50
Скорость подъема груза	в м/мин	10
Средняя угловая скорость подъема стрелы	в град/мин	~24
Скорость поворота крана	в об/мин	0,5
Длина стрелы	в м	28,13
Высота мачты	в м	15
Длина подкоса	в м	22,63
Длина лежня	в м	16,118
Диаметр поворотного круга	в м	5
Грузовой полиспаст		
кратность		6
диаметр каната	в мм	22,5
длина каната	в м	40,5
Стреловой полиспаст		
кратность		11
диаметр каната	в мм	22,5
длина каната	в м	370
Канат для поворота крана		
диаметр	в мм	22,5
длина	в м	30
Канат растяжек стрелы		
диаметр	в мм	36
длина	в м	23
Вес крана без канатов	в т	~72,4
Вес канатов	в т	~1,65
Кубатура бетонных фундаментов крана и лебедки	в м³	85

В-В

Г-Г

Б-Б

Д-Д

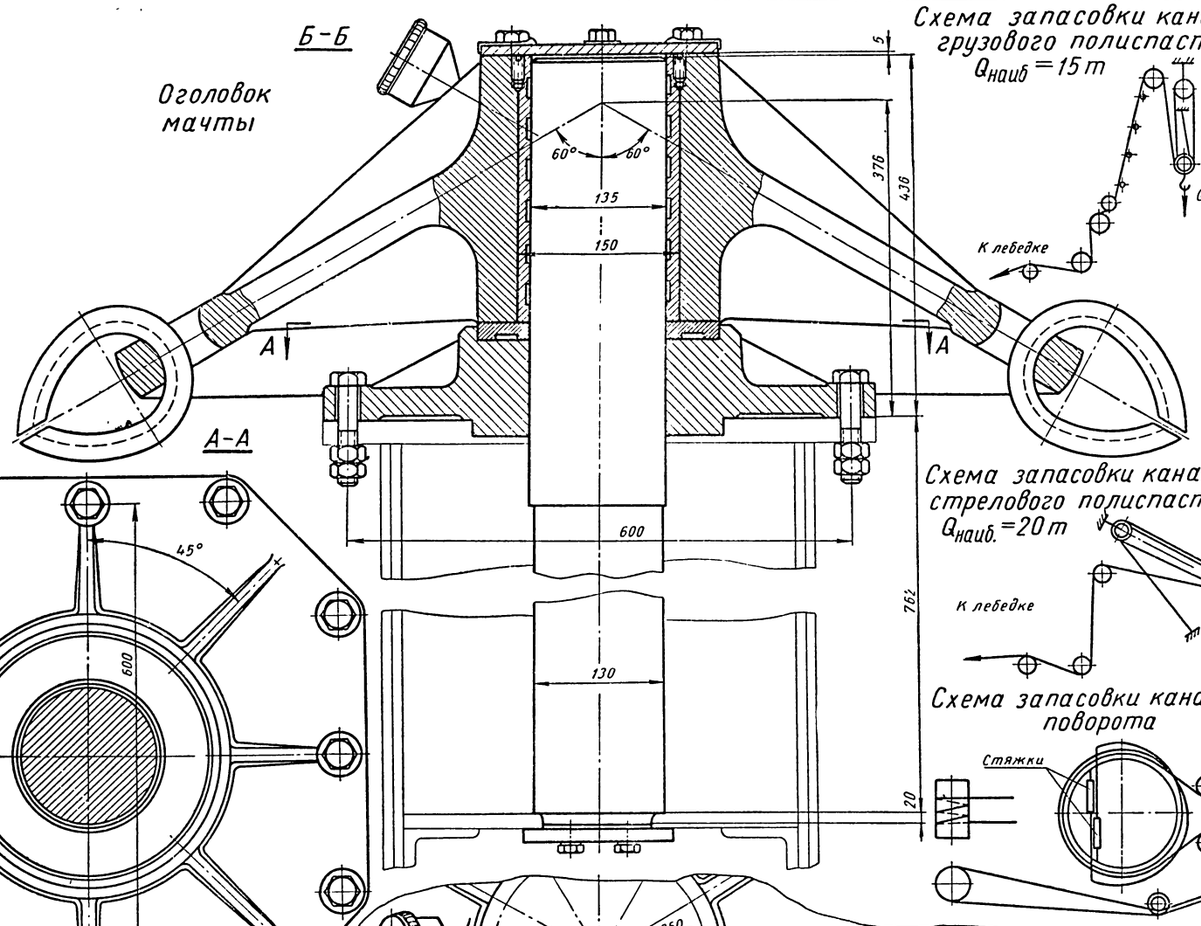
Пята

Кран мачтово-стреловой вантовый. Грузоподъемность 15т

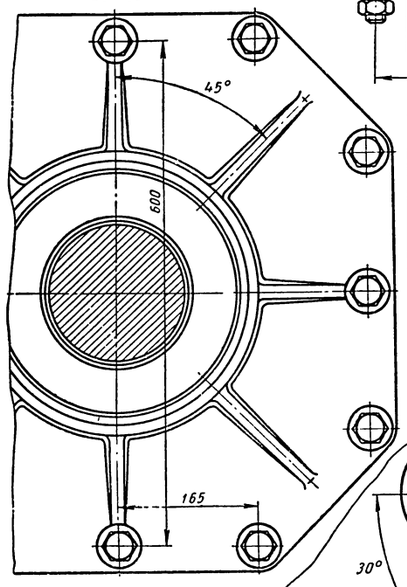
Лист 114

Б-Б

Оголовок мачты



А-А



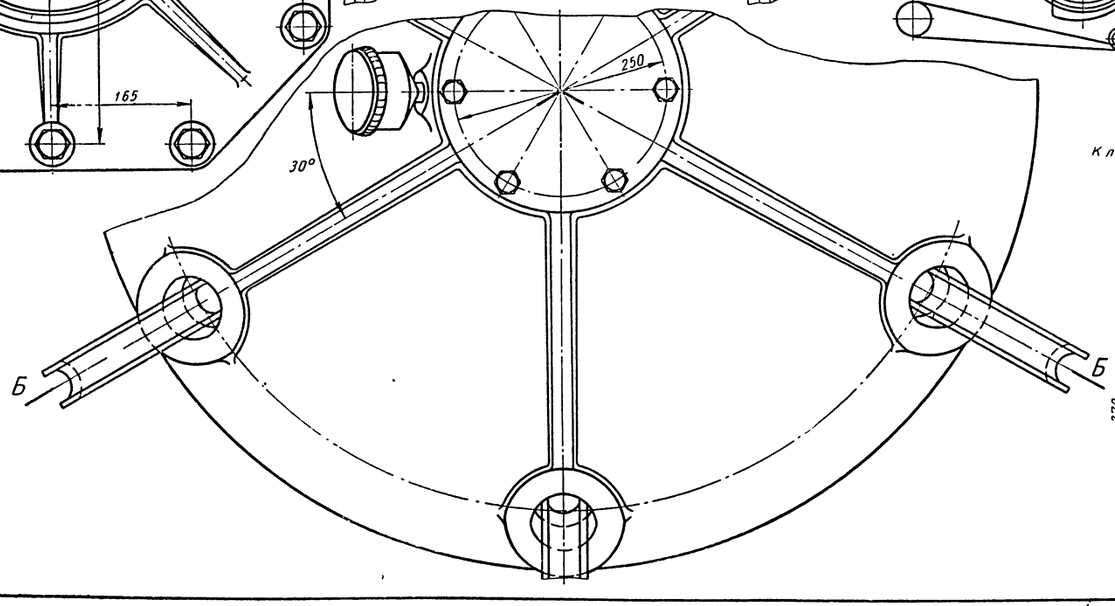


Схема запасовки каната грузового полиспаста $Q_{наиб} = 15$ т

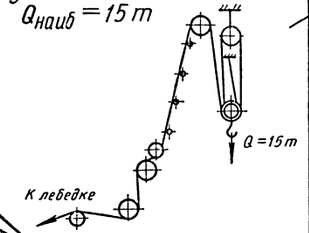


Схема запасовки каната стрелового полиспаста $Q_{наиб.} = 20$ т

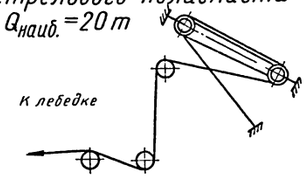
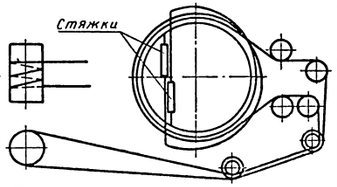
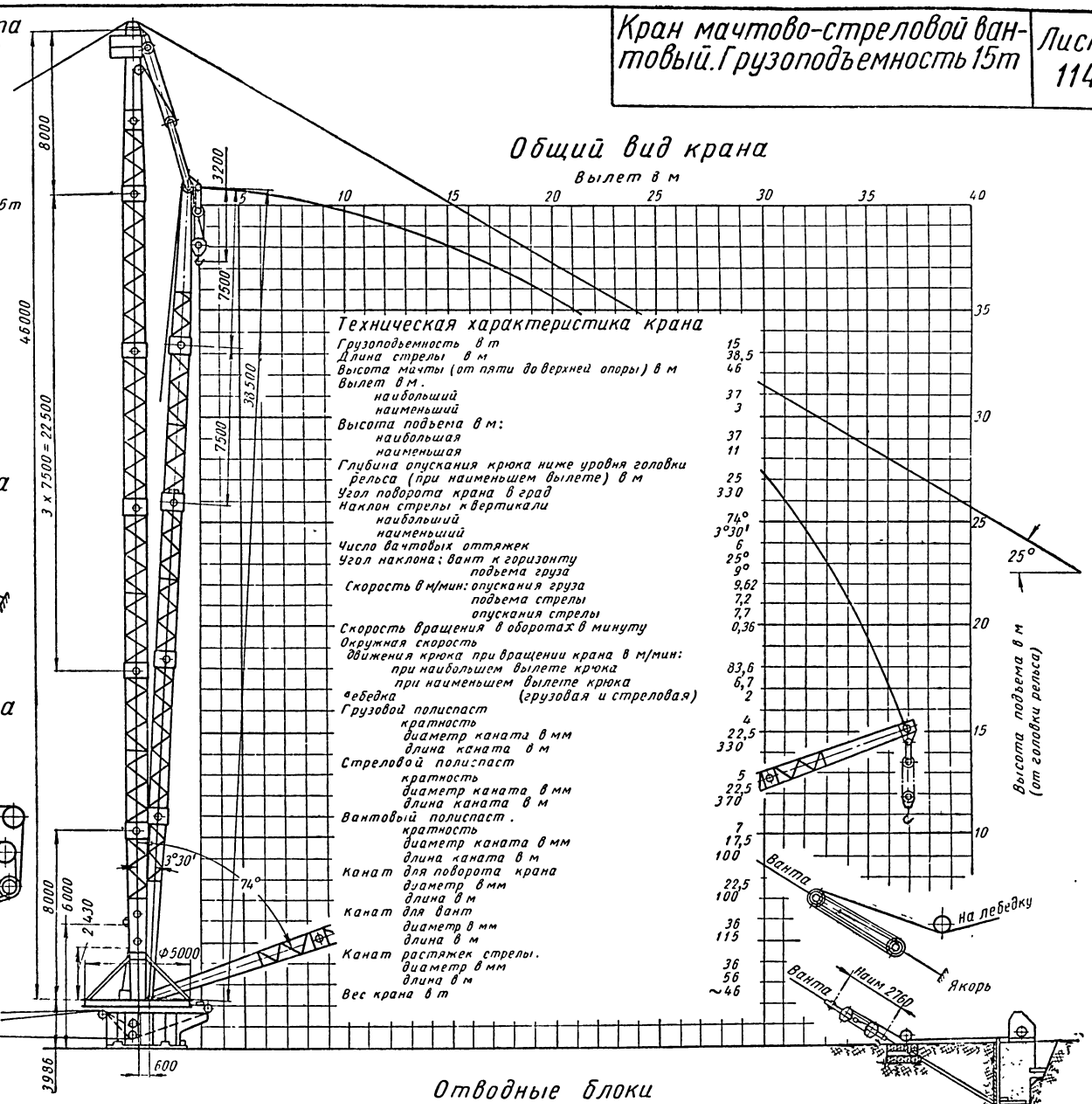


Схема запасовки каната поворота



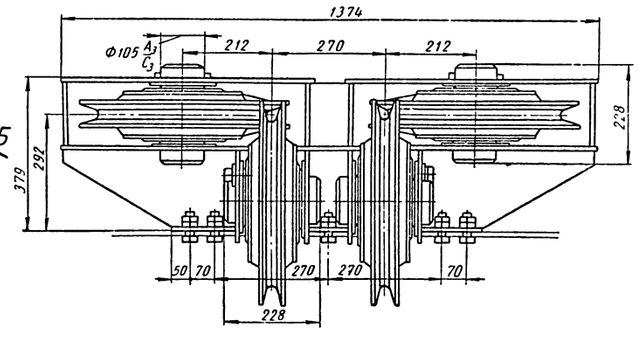
Общий вид крана

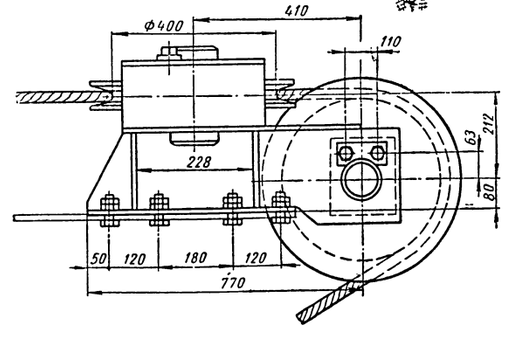


Техническая характеристика крана

Грузоподъемность в т	15
Длина стрелы в м	38,5
Высота мачты (от пяти до верхней опоры) в м	46
Вылет в м.	
наибольший	37
наименьший	3
Высота подъема в м:	
наибольшая	37
наименьшая	11
Глубина опускания крюка ниже уровня головки рельса (при наименьшем вылете) в м	25
Угол поворота крана в град	330
Наклон стрелы к вертикали	
наибольший	74°
наименьший	3°30'
Число вантовых оттяжек	6
Угол наклона: вант к горизонту	25°
подъема груза	9°
Скорость в м/мин: опускания груза	9,62
подъема стрелы	7,2
опускания стрелы	7,7
Скорость вращения в оборотах в минуту	0,36
Окружная скорость	
движения крюка при вращении крана в м/мин:	
при наибольшем вылете крюка	83,6
при наименьшем вылете крюка	6,7
Лебедка (грузовая и стреловая)	2
Грузовой полиспаст	
кратность	4
диаметр каната в мм	22,5
длина каната в м	330
Стреловой полиспаст	
кратность	5
диаметр каната в мм	22,5
длина каната в м	370
Вантовый полиспаст.	
кратность	7
диаметр каната в мм	17,5
длина каната в м	100
Канат для поворота крана	
диаметр в мм	22,5
длина в м	100
Канат для вант	
диаметр в мм	36
длина в м	115
Канат растяжек стрелы.	
диаметр в мм	36
длина в м	56
Вес крана в т	~46

Отводные блоки

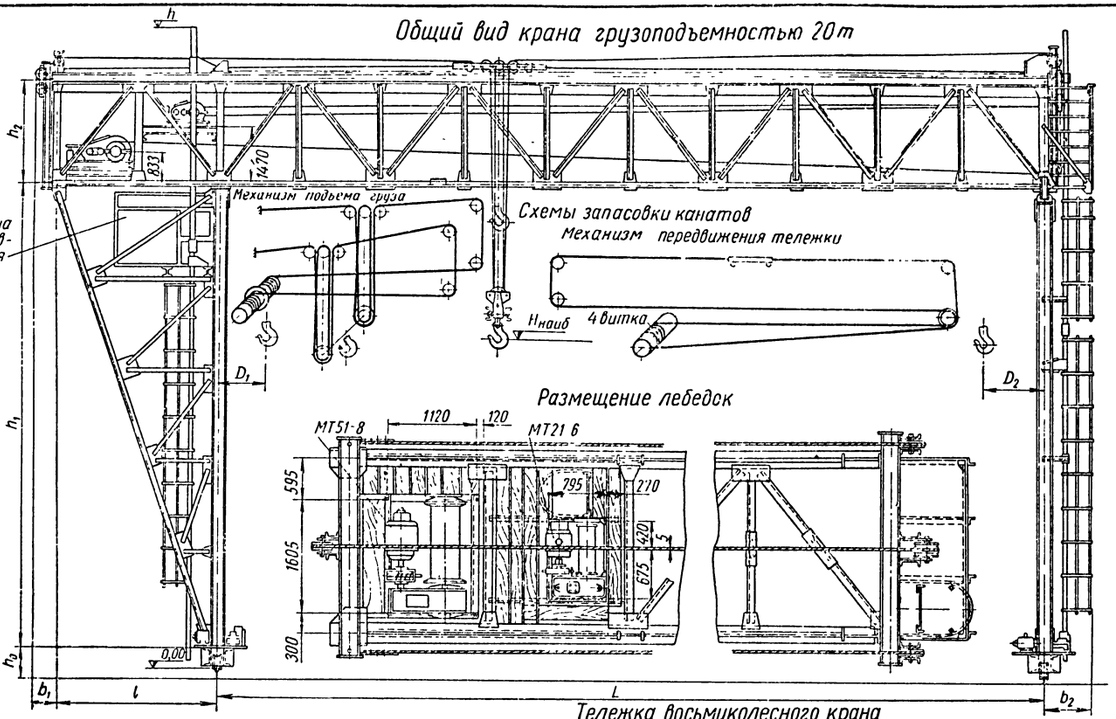




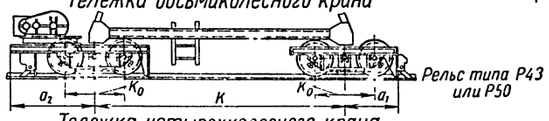
Краны козловые типа СКК для обслуживания складов на строительстве

Лист 115

Общий вид крана грузоподъемностью 20 т

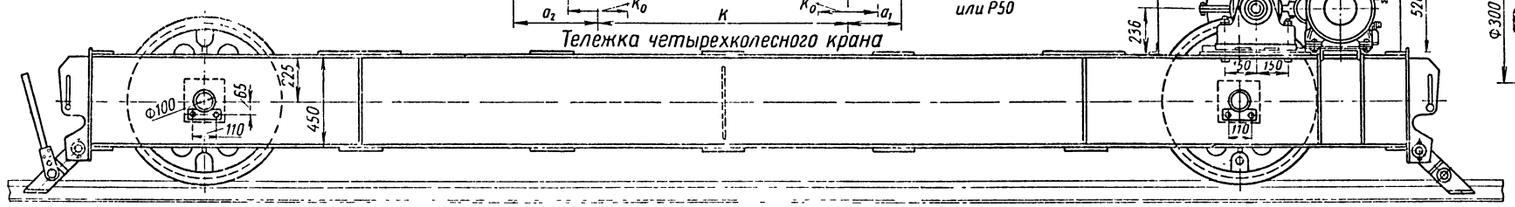


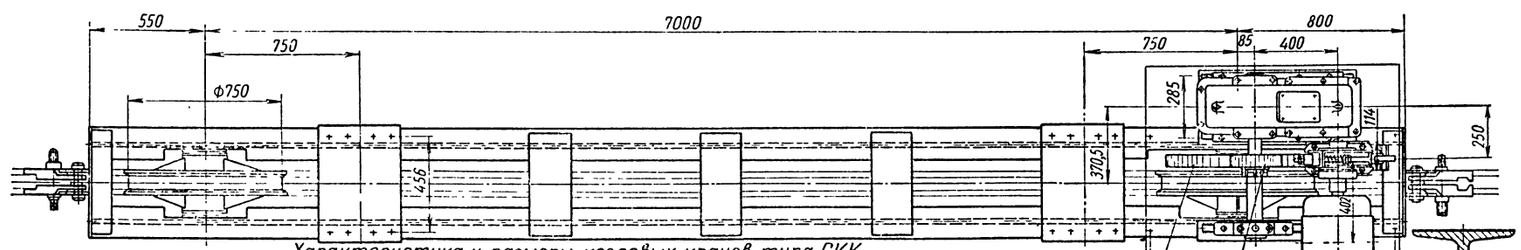
Тележка восьмиколесного крана



Рельс типа Р43 или Р50

Тележка четырехколесного крана

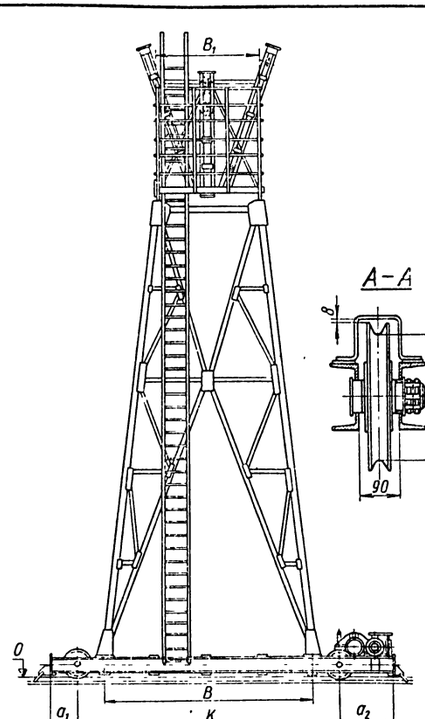


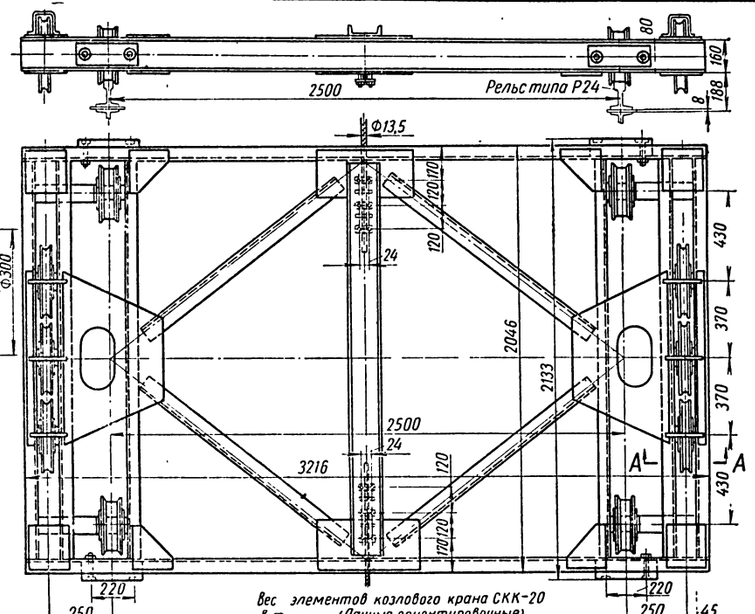


Электродвигатель МТ21-6; N = 5 кВт n = 945 об/мин

Характеристика и размеры козловых кранов типа СКК

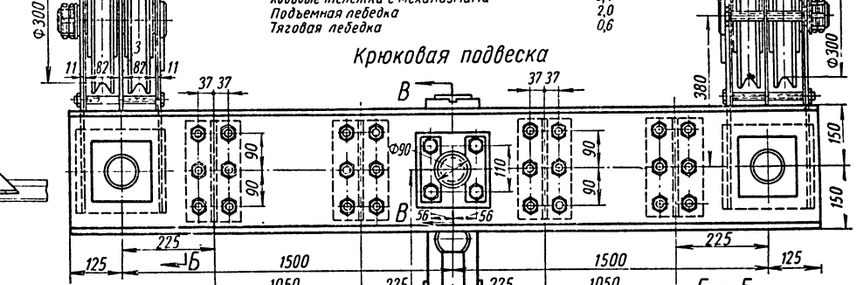
Грузоподъемность крана в т	Скорость в м/мин: подъема груза	передвижения тележки	передвижения крана	Тип лебедки: подъема груза	передвижения тележки	Вес крана в т: полный	металлоконструкций	механизмов	Количество ходовых колес	Нагрузка колеса на рельс в т наиб	Размеры в мм: l	D_1	D_2	$H_{наиб}$	L	b_1	b_2	h_0	h_1	h_2	h	B	B_1	a_1	a_2	K	K_0
12	8,6	22,4	24	ПЛ-5-50	ТЛ-1500	35	24	11	2	16	32000	1700	1500	10 500	40000	500	1260	616	11 000	2500	15 055	5 500	2 500	500	2000	7000	—
15	8,6	22,4	24	ПЛ-5-50	ТЛ-1500	32,5	21,5	11	2	17,5	26000	1200	1500	10 500	40000	500	1250	616	11 000	2500	15 055	5 500	2 500	500	2000	7000	—
20	8,6	22,4	24	ПЛ-5-50	ТЛ-1500	30	19	11	2	19	20000	1200	1500	10 500	40000	500	1250	616	11 100	2500	15 055	5 500	2 500	500	2000	7000	—
30	7,5	22,1	20	2×ПЛ-5-50	ТЛ-2500	60	38	22	4	16	32000	1600	2100	10 500	40000	650	1250	855	11 675	2700	16 100	6 000	2 500	1288	1982	6000	1475
40	5,0	22,1	20	2×ПЛ-5-50	ТЛ-2500	55,5	33,5	22	4	17,5	26000	1600	2100	10 500	40000	650	1250	855	11 675	2700	16 100	6 000	2 500	1288	1982	6000	1475
50	5,0	22,1	20	2×ПЛ-5-50	ТЛ-2500	51	29	22	4	19	20000	1600	2100	10 500	40000	650	1250	855	11 675	2700	16 100	6 000	2 500	1288	1982	6000	1475

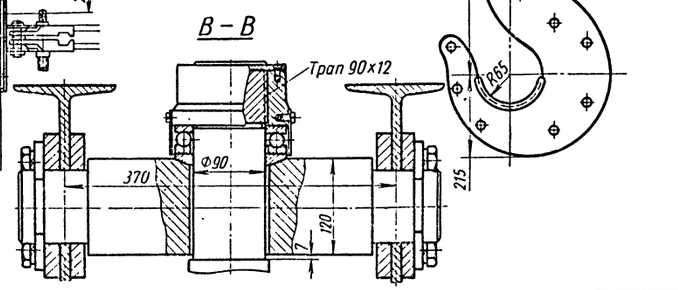




Вес элементов козлового крана СКК-20 в т (Данные ориентировочные)

Металлоконструкции	19,0
Тележка подъемная	1,0
Траверза с крюком	1,0
Такелаж (блоки, канаты)	1,0
Ходовые тележки с механизмами	5,4
Подъемная лебедка	2,0
Тяговая лебедка	0,6

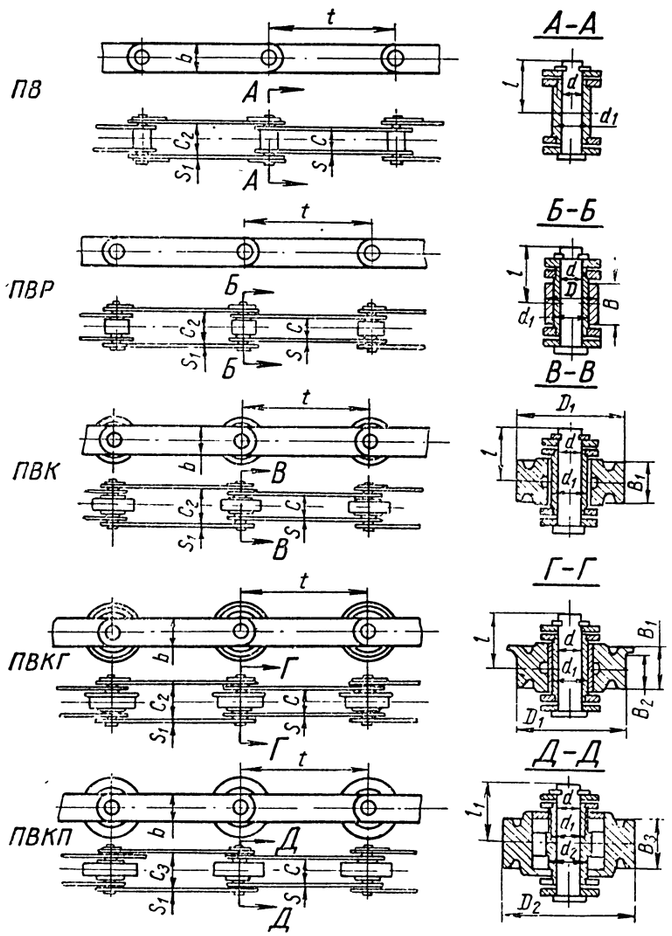




Ленточные и пластинчатые транспортеры и питатели
Тяговые органы транспортирующих машин

Лист 116

Цепи тяговые пластинчатые по ГОСТу 588-54



Основные размеры (в *мм*) и параметры тяговых цепей

Диаметр валика	Диаметр втулки		Ширина пластины	Толщина пластины		Диаметр ролика или катка			Расстояние между пластинами				Ширина ролика или катка				Наибольшая длина валика от конца его до геометрической оси	
				внутренней	наружной				внутренними		наружными							
d	d_1	d_2	b	s	s_1	D	D_1	D_2	C	C_1	C_2	C_3	B	B_1	B_2	B_3	t	l_1
9	14	—	25	3,5	3,5	22	—	—	23	—	32	—	22	—	—	—	28	—
11	17	—	30	4	4	26	—	—	28	—	38	—	27	—	—	—	32	—
13	20	—	35	5	5	30	65	—	32	—	44	—	31	28	22	—	38	—
16	24	—	40	6	6	36	75	—	38	—	52	—	37	34	27	—	46	—
20	30	—	50	7	7	44	90	—	44	—	60	—	42	38	30	—	54	—
24	35	35	60	8	8	52	110	130	52	62	70	80	50	44	35	40	64	64
30	42	45	75	10	8	62	130	180	60	78	82	100	58	50	40	50	75	78
36	50	50	90	12	10	75	150	240	70	100	97	127	68	60	49	65	90	96
44	60	—	110	14	12	90	180	—	82	—	113	—	79	70	58	—	100	—
55	75	—	140	16	14	110	210	—	98	—	133	—	95	86	74	—	115	—

Шаги и погонные веса тяговых цепей

Тип цепи	Диаметр валика в *мм*	Шаг цепи в *мм*													
		65	80	100	125	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250
		Вес 1 *пог. м* цепи в *кг*, не более													
ПВ	9	2,9	2,6	2,4	2,2	2,1	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—
	11	4,6	4,1	3,7	3,4	3,1	2,9	2,7	—	—	—	—	—	—	—
	13	8,5	7,2	6,6	5,9	5,0	4,8	4,4	3,9	—	—	—	—	—	—
	16	—	11,0	10,0	8,8	7,8	7,1	6,5	6,0	5,6	—	—	—	—	—
	20	—	—	15,7	13,8	12,0	10,8	9,8	8,9	8,6	8,1	—	—	—	—
	24	—	—	—	20,6	17,9	15 9	14,4	13,0	12,0	11,2	10,5	—	—	—
	30	—	—	—	—	26 8	23,5	20,8	18,4	16,8	15,4	14,3	13,8	—	—
	36	—	—	—	—	—	37 9	33,3	29,2	26,4	24,1	22,2	20,6	19,5	18,5
	44	—	—	—	—	—	—	52,8	66,4	41,3	37,4	34,1	31,5	29,6	28,1
	55	—	—	—	—	—	—	—	76,1	67,4	60,3	54,6	49,8	46,4	43,5
ПВР	9	3,6	3,2	2,9	2,6	2,4	2,2	—	—	—	—	—	—	—	—
	11	5,6	5,0	4,4	3,9	3,5	3,2	3,0	—	—	—	—	—	—	—
	13	10,1	8,5	7,9	6,7	5,6	5,3	4,7	4,2	—	—	—	—	—	—
	16	—	13,6	11,8	10,2	8,9	7,9	7 2	6,5	6,1	—	—	—	—	—
	20	—	—	18,6	16,1	13,8	12,3	10,9	9,9	9,1	8,4	—	—	—	—
	24	—	—	—	24,5	20,5	18,3	16,3	14,4	13,2	12,1	11,3	—	—	—
	30	—	—	—	—	31,8	27,5	24,0	20,9	19,2	17,0	14,7	14,3	—	—
	36	—	—	—	—	—	44.9	38,7	33,6	29,8	26,8	24,4	22,3	20,8	19,5
	44	—	—	—	—	—	—	61.5	53,3	47,1	42,0	37,8	34,3	31,7	30,3
	55	—	—	—	—	—	—	—	88,5	76,3	67,3	60,7	54,8	50,4	46,6
ПВК	13	—	—	—	10,5	8,6	7,7	6,8	5,7	—	—	—	—	—	—
	16	—	—	—	—	13,6	11,7	10,2	8,9	7,9	—	—	—	—	—
	20	—	—	—	—	—	17,9	15,6	13,4	11,9	10,7	—	—	—	—
	24	—	—	—	—	—	—	24,8	21,2	18,6	16,5	14,7	—	—	—
	30	—	—	—	—	—	—	39,2	32,9	28,3	24,6	21,6	19,2	—	—
	36	—	—	—	—	--	—	—	48,1	41,6	36,1	31,7	28,1	25,4	23,3
	44	—	—	—	—	—	—	—	—	66,2	57,4	49,9	43,9	39,6	36 3
	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92,6	80,0	69,5	62,5	50 5
ПВКГ	13	—	—	—	11,0	9,0	8,0	7,0	5,9	—	—	—	—	—	—
	16	—	—	—	—	14,3	12,2	10,6	9,2	8,2	—	—	—	—	—
	20	—	—	—	—	—	18,7	16,2	13,9	12,3	11,0	—	—	—	—
	24	—	—	—	—	—	—	26,1	22,0	19,3	17,0	15,3	—	—	—
	30	—	—	—	—	—	—	41,5	34,6	29,6	25,8	22,5	19,8	—	—
	36	—	—	—	—	—	—	—	50,6	43,4	37,7	33,0	29.0	25,7	23,9
	44	—	—	—	—	—	—	—	—	69,0	59,6	51,8	45,4	40,7	37,0
	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	96,3	83,0	72,3	64,3	58,0
ПВКП	24	—	—	—	—	—	—	34,7	28,8	24,6	21,4	18,6	—	—	—
	30	—	—	—	—	—	—	57.8	48,2	43,0	34,3	29,2	25.2	—	—
	36	—	—	—	—	—	—	—	102	84,2	70.6	59,0	49,6	42,5	38,0

Категории прочности и разрушающая нагрузка тяговых цепей в *кг*

Диаметр валика в *мм*	Категории прочности цепи				Диаметр валика в *мм*	Категории прочности цепи			
	I	II	III	IV		I	II	III	IV
9	10 800	6 200	4 900	3 700	24	56 200	32 300	25 600	19 400
11	15 000	8 600	6 800	5 200	30	79 000	45 400	36 000	27 400
13	20 900	12 000	9 500	7 200	36	119 000	68 000	54 000	41 000
16	27 700	15 900	12 600	9 600	44	168 000	100 000	79 000	—
20	40 000	23 000	18 200	13 800	55	262 000	150 000	119 000	—

I — для высокой нагрузки; III — для нормальной нагрузки;
II — для повышенной нагрузки, IV — для пониженной нагрузки.

Ленты транспортерные общего назначения по ГОСТу 20-57

А-1 — нарезные с тканевой закраиной и двухсторонней резиновой обкладкой для транспортирования сильно истирающих крупнокусковых и абразивных материалов; А-2 — нарезные без тканевой закраины с двухсторонней резиновой обкладкой для транспортирования крупных, средне-мелкокусковых и сыпучих материалов; А-3 — нарезные с односторонней резиновой обкладкой для транспортирования мелкокусковых сыпучих и штучных материалов в условиях отсутствия влаги и атмосферных воздействий; В — спирально завернутые без резиновой обкладки для транспортирования мелкокусковых сыпучих и штучных материалов в условиях отсутствия влаги и атмосферных воздействий и спирально завернутые с резиновой обкладкой для транспортирования материалов в условиях постоянной влаги и атмосферных воздействий.

Количество прокладок в ленте

Ширина ленты в *мм*				Число прокладок в зависимости от типа применяемой ткани						
тип ленты				лента типов А-1 и А-2				лента типа А-3		лента типа В
А-1	А-2	А-3	В	ОПБ-5	ОПБ-12	Б-820	уточно-шнуровая	Б-820	уточно-шнуровая	Б-820
—	400	400	400							
—	450	450	450	—	—	3÷8	—	3÷4	—	3÷8
500	500	500	500							
600	600	600	600	—	—	3÷9	—	3÷4	—	3÷9
650	650	650	650							
700	700	700	700	3÷5	3÷5	3÷10	3÷5	3÷4	3	3÷10
750	750	750	750							
800	800	800	800	3÷6	3÷6	3÷11	3÷6	3÷4	3	3÷11
900	900	900	900	3÷6	3÷6	3÷11	3÷6	3÷4	3	3÷11
1000	1000	1000	1000	3÷8	3÷8	—	3÷8	3÷4	3	3÷11

Толщина прокладок

Тип применяемой ткани	Толщина одной прокладки в *мм*	
	с резиновой прослойкой	без резиновой прослойки
Бельтинг марки ОПБ-5	2,0	1,75
Бельтинг марки ОПБ-12	2,0	1,75
Уточно-шнуровая ткань	2,0	1,75
Разреженная ткань (брекерная)	1,25	1,0
Бельтинг марки Б-820	1,5	1,25

Толщина резиновых обкладок в *мм*

Тип ленты	Рабочая сторона	Нерабочая сторона
А-1	6,0 4,5 3,0	1,5 1,5 1.0
А-2 и В	6,0 4,5 3,0 1,5	1,5 1,5 1,0 1,0
А-3	2,0	—

Прочность лент

Тип применяемой ткани	Предел прочности на 1 *см* ширины одной прокладки готовой ленты в *кг* не менее		Относительное удлинение ленты в % не более
	по основе	по утку	
Бельтинг марки ОПБ-5	115	57	22
Бельтинг марки ОПБ-12	115	44	22
Бельтинг марки Б-820	55	15	18
Уточно-шнуровая ткань	119	33	18

Примечание. Характеристику лент с прокладками из синтетического материала «Анид» см. лист 129. Характеристику резинотросовых лент см. лист 136.

Схема транспортера с натяжным винтовым устройством

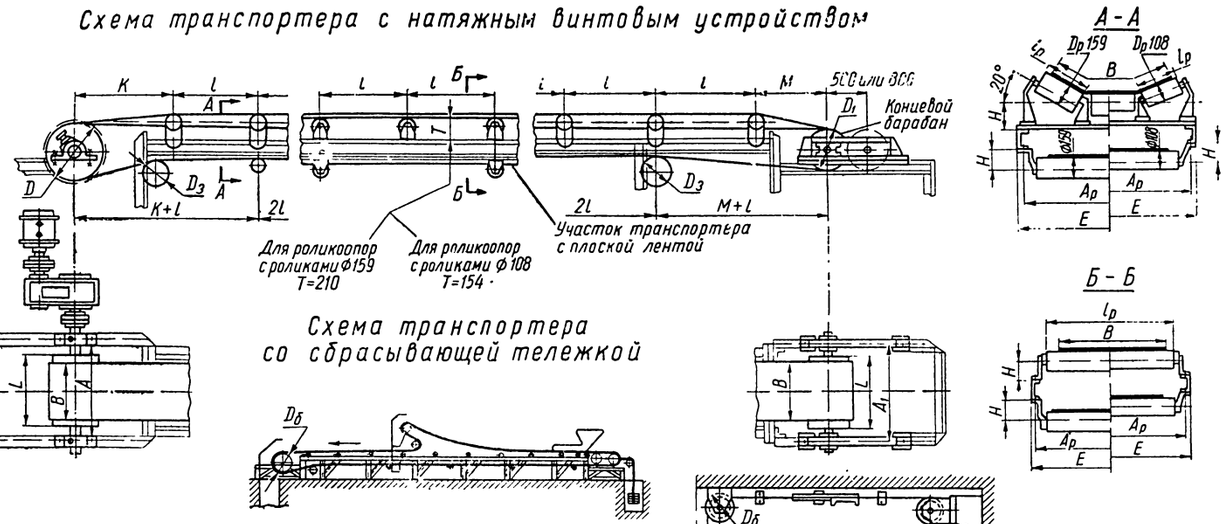


Схема транспортера со сбрасывающей тележкой

Схема транспортера с натяжным грузовым устройством (концевым)

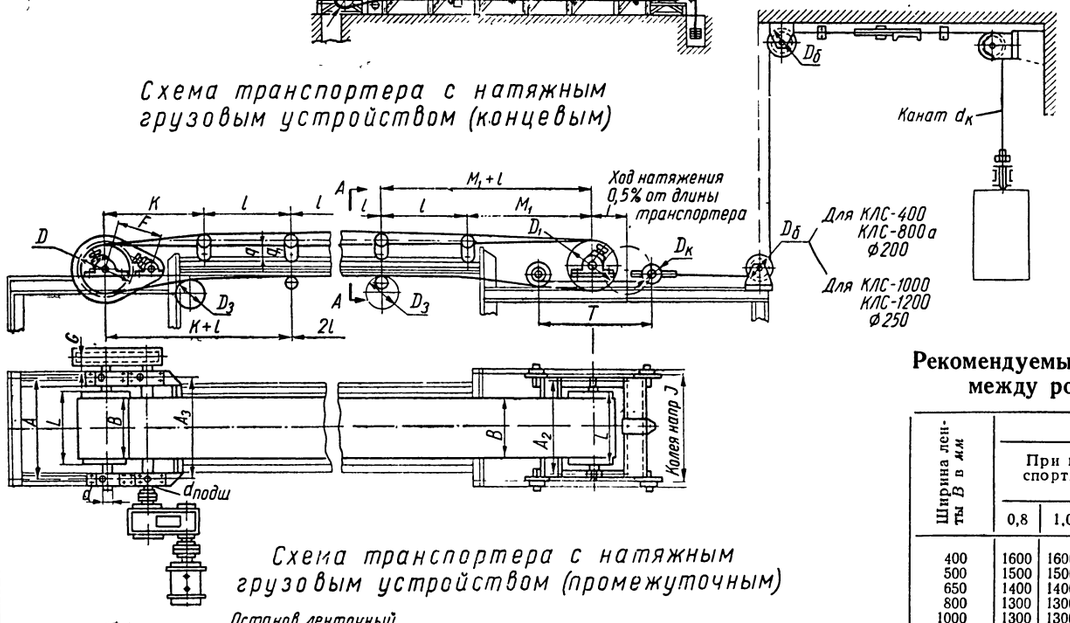
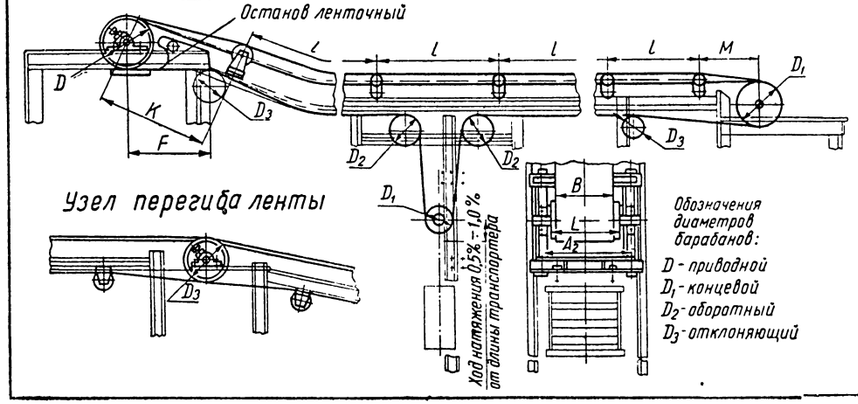


Схема транспортера с натяжным грузовым устройством (промежуточным)



Узел перегиба ленты

Обозначения диаметров барабанов:
D - приводной
D1 - концевой
D2 - оборотный
D3 - отклоняющий

Характеристика транспортеров

Тип транспортера	Ширина ленты B в мм	Число прокладок ленты i (рекомендуемое)	D в мм	Крутящий момент на валу приводного гладкого барабана наиб. в кгсм	Скорость ленты в м/сек	Мощность на валу приводного барабана в квт	Производительность транспортера в м³/ч: Лента плоская	Производительность транспортера в м³/ч: Лента желобчатая	Число оборотов приводного барабана в мин	Передаточное отношение привода при электродвигателе с n = 1000 об/мин	Редуктор для передачи наибольшего крутящего момента: Без промежуточного вала: Тип редуктора	Без промежуточного вала: Передаточное число редуктора	С промежуточным валом: Тип редуктора	С промежуточным валом: Передаточное число редуктора	Мощность электродвигателя, соответствующая крутящему моменту (при η = 0,9) приводная в квт
КЛС-400	400	4	500	12 800	0,8 1,0 1,25 1,6	3,94 4,9 6,2 7,9	20 25 31,5 40	40 50 63 80	30 37,5 47,5 60	37,5 25 20 16	РМ 500	31,5 23,34 20,49 15,75	—	—	4,4 5,4 6,9 8,8
КЛС-500	500	4	500	16 000	0,8 1,0 1,25 1,6	5 6,3 7,8 10	31,5 40 50 63	63 80 100 125	30 37,5 47,5 60	31,5 25 20 16	РМ 500	31,5 23,34 20,49 15,75	—	—	5,6 7,0 8,7 11,2
КЛС-650	650	4	500	20 800	0,8 1,0	6,6 8,2	50 63	100 125	30 37,5	31,5 25	РМ 650	31,5 23,34	—	—	7,3 9,1
					1,25 1,6	10,3 13,1	80 100	160 200	47,6 60	20 16	РМ 500	20,49 15,75	—	—	11,3 14,6
КЛС-650а	650	5	630	29 800	0,8 1,0 1,25 1,6	7,4 9,3 11,16 14,8	50 63 80 100	100 125 160 200	23,6 30 37,5 47,5	40 31,5 25 20	РМ 650	40,17 31,5 23,34 20,49	— — — —	— — — —	8,2 10,3 12,5 16,4
КЛС-800	800	5	630	36 700	1,0 1,25 1,6 2,0	11,4 14,3 18,3 22,8	100 125 160 200	200 250 315 400	30 37,5 47,5 60	31,5 25 20 16	РМ 650	31,5 23,34 20,49 15,75	— — — —	— — — —	12,6 15,9 20,3 25,4
КЛС-800а	800	6	800	56 000	1,0 1,25 1,6 2,0	13,7 17,1 21,9 27,4	100 125 160 200	200 250 315 400	23,6 30 37,5 47,5	40 31,5 25 20	РМ 850	40,17 31,5 23,34 20,49	РМ 400 РМ 400 — —	10,23 8,23 — —	16,1 20,1 25,8 32,2
КЛС-1000	1000	6	800	70 000	1,25 1,6 2,0 2,5	21,5 27,9 34,4 43	200 250 315 400	400 500 630 800	30 37,5 47,5 60	31,5 25 20 16	РМ 850	31,5 23,34 20,49 15,75	РМ 500 — — —	8,23 — — —	25,3 32,4 40,5 50,6
КЛС-1000а	1000	7—8	1000	116 500	1,25 1,6 2,0 2,5	28,6 36,6 48,8 57,2	200 250 315 400	400 500 630 800	23,6 30 37,5 47,6	40 31,5 25 20	РМ 1000	40,17 31,5 23,34 20,49	РМ 650 РМ 650 — —	10,35 8 23 — —	33,6 43,1 52,8 67,4
КЛС-1200	1200	6	800	83 600	1,25 1,6 2,0 2,5	25,6 32,8 41 51,2	280 355 450 560	560 710 900 1120	30 37,5 47,5 60	31,5 25 20 16	РМ 850	31,5 23,34 20,49 15,75	РМ 500 — — —	8,23 — — —	30,1 38,6 48,2 60,3
КЛС-1200а	1200	7—8	1000	140 000	1,25 1,6 2,0 2,5	34,3 44 55 58,7	280 355 450 560	560 710 900 1120	23,6 30 37 5 47,5	40 31,5 25 20	РМ 1000	40.17 31,5 23,34 20,49	РМ 650 РМ 650 — —	10,35 8,23 — —	40,4 51,7 64,7 80,8

Рекомендуемые расстояния (l) между роликоопорами

Ширина ленты B в мм	l в мм: При насыпном весе транспортируемого материала в т/м³					
	0,8	1,0	1,25	1,6	2	2,5
400	1600	1600	1500	1500	1400	1400
500	1500	1500	1400	1400	1300	1300
650	1400	1400	1300	1300	1200	1200
800	1300	1300	1200	1200	1100	1100
1000	1300	1300	1200	1200	1100	1100
1200	1200	1200	1100	1000	1000	1000
1400	1200	1200	1100	1000	1000	1000

Основные размеры транспортеров (в мм)

Тип транспортера	D_1	D_2	D_3	L	A	A_1	A_2	F	K	M	M_1	T	J	d	$d_к$	A_3	F_1	Q	$d_р$	m
КЛС-400	400	320	245	500	730	710	690	500	1200	1000	1000	790	800	60	130	—	—	—	—	—
КЛС-500	400	320	320	600	850	800	790	600	1200	1000	1000	970	910	80	130	—	—	—	—	—
КЛС-650	400	320	320	750	1000	970	960	600	1200	1000	1000	910	1090	80	130	—	—	—	—	—
КЛС-650а	500	400	320	750	1000	970	960	700	1200	1000	1000	1150	1090	80	160	—	—	—	—	—
КЛС-800	500	400	400	850	1300	1190	1180	800	1200	1000	1000	1060	1310	100	160	—	—	—	—	—
КЛС-800а	630	500	400	950	1300	1190	1170	1000	1200	1000	1100	1410	1310	100	200	1380	640	230	80	16
КЛС-1000	630	500	400	1150	1500	1430	1410	1000	1200	1000	1100	1280	1550	100	200	1580	640	230	80	16
КЛС-1000а	800	630	500	1150	1500	1430	1410	1300	1400	1000	1300	1740	1650	120	250	1500	800	260	100	20
КЛС-1200	630	500	400	1400	1750	1680	1660	1000	1400	1100	1200	1400	1800	120	200	1750	640	260	100	16
КЛС-1200а	800	630	500	1400	1750	1680	1660	1300	1600	1100	1500	1860	1900	140	250	1750	800	305	120	20

Транспортеры ленточные общего назначения (применительно к ГОСТу 1596-53) Параметры

Лист 117

Транспортеры ленточные общего назначения. Общий вид и узлы.

Лист 118

Схема транспортера

Привод транспортера

Приводной барабан

Грузовое, вертикальное натяжное устройство

Ленточный останов

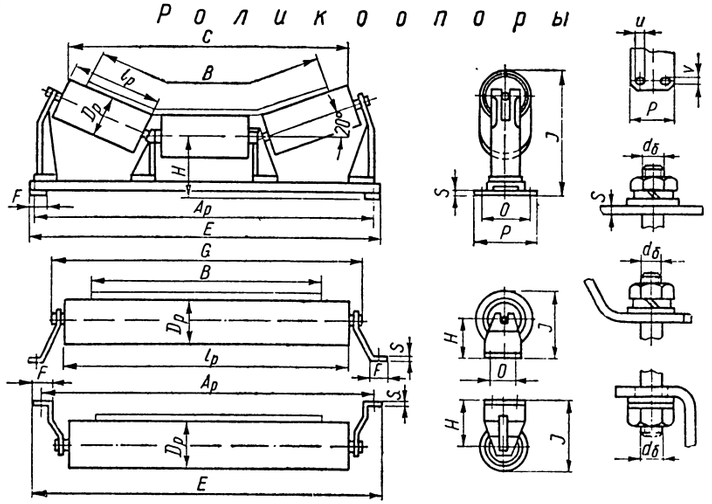
Желобчатая роликоопора

Ролик холостой роликоопоры

Транспортеры ленточные общего назначения
Основные узлы

Лист 119

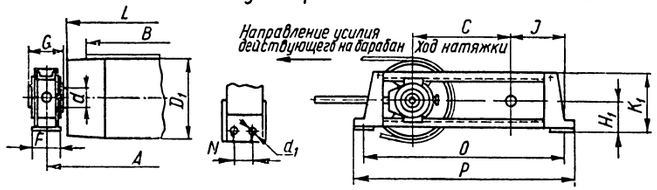
Ролико опоры



Размеры в мм																Вес в кг		Тип роликоопоры
B	D_p	A_p	C	E	F	G	H	J	l_p	O	P	S	w	v	$d_б$	Общий	Вращающихся частей	
400	108	620	480	660	40	–	150	260	160	130	170	6	20	14	12	31,3	16,5	Ж
			–		53	530	100	154	500	60	100					12,5	9,2	П
500	108	720	580	760	40	–	150	275	195	130	170	6	20	14	12	34,4	18,2	Ж
			–		53	630	100	154	600	60	100					14,2	10,6	П
650	108	870	720	910	40	–	150	290	245	130	170	6	20	14	12	38,8	20,8	Ж
			–		53	780	100	154	150	60	100					17	12,8	П
800 I	108	1070	910	1110	40	–	150	310	310	130	170	6	20	14	12	14,5	23,6	Ж
			–		53	980	100	154	950	60	100					20,6	15,7	П
800 II	159	1100	910	1150	50	–	200	390	310	170	220	8	25	18	16	65,5	36,5	Ж
			–		64	990	130	209,5	950	80	130					34	27,7	П
1000	159	1300	1120	1350	50	–	200	415	380	170	220	8	25	18	16	76	41,1	Ж
			–		64	1190	130	209,5	1150	80	130					39,5	32,5	П
1200	159	1550	1340	1600	50	–	200	440	460	200	260	8	25	18	16	97,7	51,1	Ж
			–		64	1410	130	209,5	1400	80	130					51,7	40,8	П

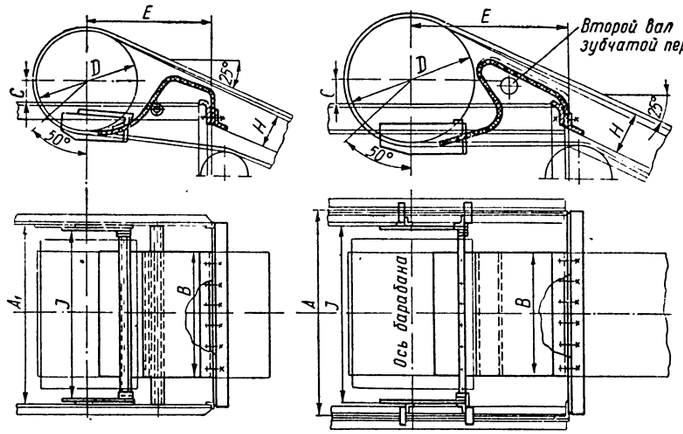
П – плоская, Ж – желобчатая

Натяжное устройство винтовое



Тип транспортера	Размеры в мм															Вес в кг наиб.	
	B	C	A	D_1	L	O	P	F	G	H_1	K_1	J	d_1	N	d	$d_б$	общий	вращающихся частей
КЛС-400	400	500	690	400	500	1000	1080	80	115	135	264	265	26	–	50	22	145	64
КЛС-500	500	500	800	400	600	1000	1080	90	120	155	304	275	26	–	60	22	232	105
КЛС-650	650	500	910	400	750	1000	1080	90	120	155	304	275	26	–	60	22	237	108
КЛС-650а	650	500	970	500	750	1000	1080	90	120	155	304	275	26	–	60	22	321	133
КЛС-800	800	500	1190	500	950	1000	1080	90	120	155	304	275	26	–	60	22	364	236
КЛС-800а	800	500	1190	630	950	1100	1180	110	140	180	354	325	26	65	80	22	521	339
КЛС-1000	1000	500	1430	630	1150	1100	1180	110	140	180	354	325	26	65	80	22	602	413
КЛС-1000а	1000	500	1430	800	1150	1200	1300	110	200	230	448	375	27	90	100	24	1017	678
КЛС-1200	1200	500	1680	630	1400	1100	1180	110	140	180	354	325	26	65	80	22	864	476
КЛС-1200а	1200	500	1680	800	1400	1200	1300	110	200	230	448	375	27	90	100	24	1110	766

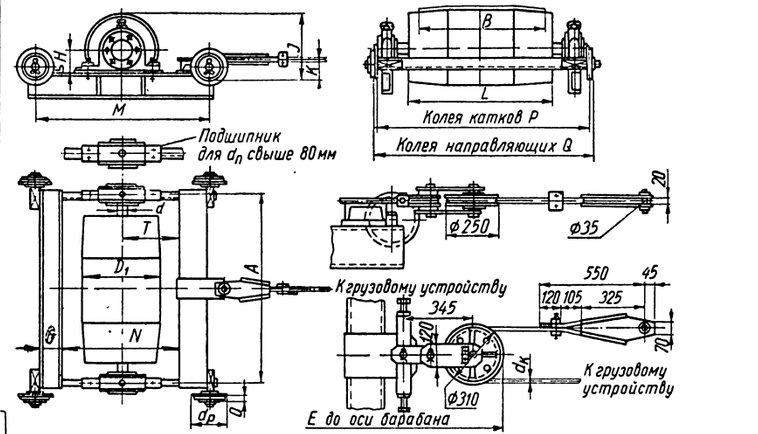
Остановы ленточные



Обозначение D, D_1, D_2; D_3 см. на листе 117

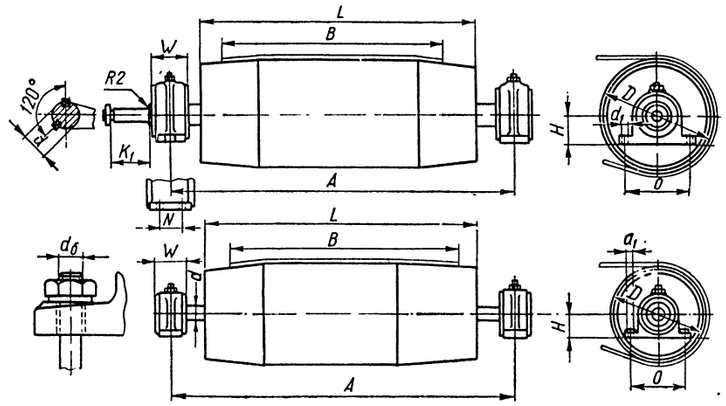
Тип транспортера	B	D	A	A_1	C	E	H	J	Использование	Вес в кг
КЛС-400	400	500	–	650	100	600	230	626	1	16,1
КЛС-500	500	500	–	750	120	600	230	726	1	17
КЛС-650	650	500	–	900	120	600	240	876	1	21
КЛС-650а	650	630	–	900	120	700	240	876	1	22
КЛС-800	800	630	1300	–	130	800	250	1110	1	43,5
КЛС-800а	800	800	1300	–	130	1000	250	1110	2	40,3
КЛС-1000	1000	800	1500	–	130	1000	340	1310	2	45,5
КЛС-1000а	1000	1000	1500	–	170	1300	340	1310	2	46
КЛС-1200	1200	800	1750	–	170	1000	350	1560	2	65
КЛС-1200а	1200	1000	1750	–	190	1300	350	1560	2	67

Натяжное устройство грузовое



Тип транспортера	Размеры в мм																		Вес в кг	
	B	A	D_1	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	d_p	d	$d_к$	T		общий	вращающихся частей
КЛС-400	400	690	400	120	85	285	121	500	790	520	36	792	800	130	50	14	270	155	64	
КЛС-500	500	790	400	140	100	350	132	600	970	660	36	902	910	130	50	14	270	225	123	
КЛС-650	650	960	400	140	100	350	132	750	910	600	36	1082	1090	130	50	14	270	235	146	
КЛС-650а	650	960	500	140	100	410	142	750	1150	830	44	1082	1090	160	50	14	270	264	191	
КЛС-800	800	1180	500	140	100	410	142	950	1050	740	44	1304	1310	160	60	14	270	378	233	
КЛС-800а	800	1170	630	160	120	510	178	950	1410	1040	50	1302	1310	200	80	17	325	586	360	
КЛС-1000	1000	1410	630	160	120	510	166	1150	1280	910	50	1542	1550	200	80	17	325	662	417	
КЛС-1000а	1000	1410	800	200	130	625	198	1150	1740	1280	60	1642	1650	250	100	17	–	1122	675	
КЛС-1200	1200	1590	630	200	120	510	175	1400	1400	950	50	1792	1800	200	80	17	325	764	476	
КЛС-1200а	1200	1660	800	240	130	625	183	1400	1860	1320	60	1892	1900	250	100	17	–	1242	771	

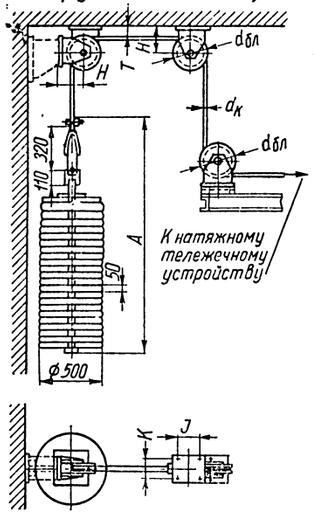
Барабаны



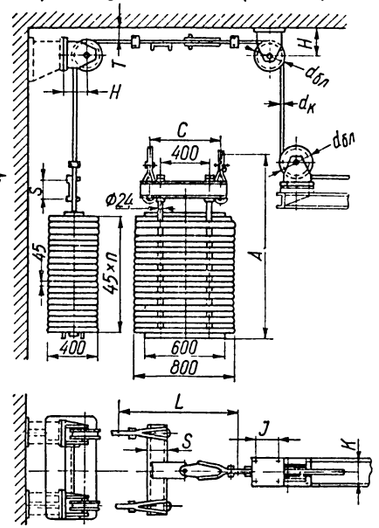
Тип транспортера	B	Диаметр барабана		Размеры в мм											Вес в кг	
				A	L	H	K_1	N	O	Z	W	d	d_1	$d_б$	Общий	Вращающихся частей
КЛС-400	400	Приводного	D 500	730	500	90	100	–	250	1	115	55C_3	27	M24	146,5	117,5
	400	Концевого	D_1 400	690	500	75	–	–	210	–	100	50	22	M20	81,5	63
	400	Оборотного	D_2 320	690	500	75	–	–	210	–	100	50	22	M20	70	61,5
	400	Отклоняющего	D_3 245	680	500	65	–	–	160	–	93	40	14	M16	51,7	40,5
КЛС-500	500	Приводного	D 500	850	600	110	138	–	280	1	134	70C_3	27	M24	203	151
	500	Концевого	D_1 400	790	600	90	–	–	250	–	115	60	27	M24	131	100
	500	Оборотного	D_2 320	800	600	75	–	–	210	–	100	50	22	M20	76	67,5
	500	Отклоняющего	D_3 320	800	600	65	–	–	160	–	93	40	18	M16	61	49,4
КЛС-650	650	Приводного	D 500	1000	750	110	138	–	280	1	134	70C_3	27	M24	238	187
	650	Концевого	D_1 400	960	750	90	–	–	250	–	115	60	27	M24	139	108
	650	Оборотного	D_2 320	970	750	75	–	–	210	–	100	50	22	M20	87,4	69
	650	Отклоняющего	D_3 320	970	750	65	–	–	160	–	93	40	18	M16	70,5	59
КЛС-650а	650	Приводного	D 630	1000	750	110	138	–	280	1	134	70C_3	27	M24	362	301
	650	Концевого	D_1 500	960	750	90	–	–	250	–	115	60	27	M24	162	131,2
	650	Оборотного	D_2 400	960	750	90	–	–	250	–	115	60	27	M24	139	108
	650	Отклоняющего	D_3 320	970	750	65	–	–	160	–	93	40	18	M16	70,5	59
КЛС-800	800	Приводного	D 630	1300	950	120	176	80	330	2	182	90C_3	27	M24	562	470
	800	Концевого	D_1 500	1180	950	90	–	–	250	–	115	60	27	M24	266	235
	800	Оборотного	D_2 400	1180	950	90	–	–	250	–	115	60	27	M24	217	186
	800	Отклоняющего	D_3 400	1180	950	75	–	–	210	–	100	50	22	M20	137	118,5
КЛС-800а	800	Приводного	D 800	1300	950	120	176	80	330	2	182	90C_3	27	M24	712	620
	800	Концевого	D_1 630	1170	950	110	–	–	280	–	135	80	27	M24	382	330
	800	Оборотного	D_2 500	1180	950	90	–	–	250	–	115	60	27	M24	266	235
	800	Отклоняющего	D_3 400	1180	950	75	–	–	210	–	100	50	22	M20	137	118,5
КЛС-1000	1000	Приводного	D 800	1500	1150	120	176	80	330	2	182	90C_3	27	M24	783	693
	1000	Концевого	D_1 630	1410	1150	110	–	–	280	–	135	80	27	M24	464	412
	1000	Оборотного	D_2 500	1410	1150	110	–	–	280	–	135	80	27	M24	364	312
	1000	Отклоняющего	D_3 400	1410	1150	75	–	–	210	–	100	50	22	M20	147	129
КЛС-1000а	1000	Приводного	D 1000	1500	1150	160	216	90	360	2	193	110C_3	34	M30	1112	1070
	1000	Концевого	D_1 800	1410	1150	120	–	80	330	–	178	100	27	M24	760	668,5
	1000	Оборотного	D_2 630	1410	1150	110	–	–	280	–	135	80	27	M24	464	412
	1000	Отклоняющего	D_3 500	1410	1150	90	–	–	250	–	115	60	27	M24	300	269
КЛС-1200	1200	Приводного	D 800	1750	1400	160	216	90	360	2	193	110C_3	34	M30	1046	898
	1200	Концевого	D_1 630	1660	1400	110	–	–	280	–	135	80	27	M24	528	476
	1200	Оборотного	D_2 500	1660	1400	110	–	–	280	–	135	80	27	M24	430	378
	1200	Отклоняющего	D_3 400	1680	1400	75	–	–	210	–	100	50	22	M20	256	237
КЛС-1200а	1200	Приводного	D 1000	1750	1400	180	255	100	400	2	210	130C_3	34	M30	1490	1295
	1200	Концевого	D_1 800	1660	1400	120	–	80	330	–	178	100	27	M24	856	764,5
	1200	Оборотного	D_2 630	1660	1400	110	–	–	280	–	135	80	27	M24	528	476
	1200	Отклоняющего	D_3 500	1680	1400	90	–	–	250	–	115	60	27	M24	360	329

К о н ц е в ы е н а т я ж н ы е у с т р о й с т в а

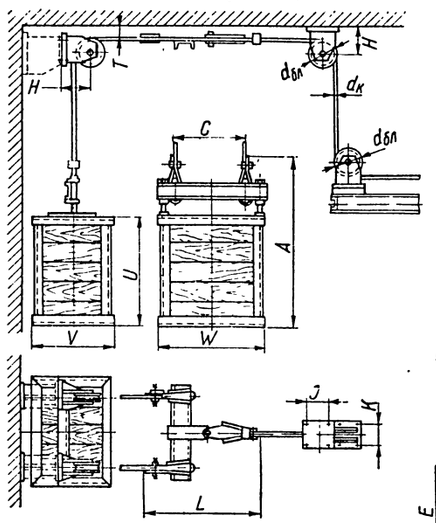
Устройство грузовое круглое (тип К)



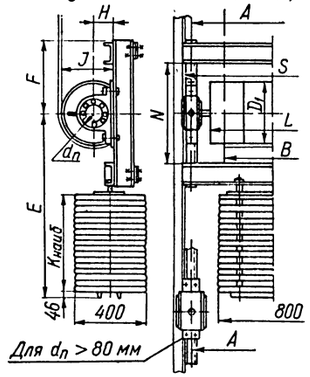
Устройство грузовое прямоугольное (тип П)



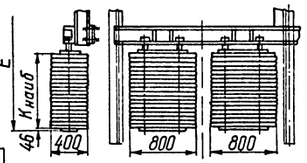
Устройство грузовое ящичное (тип Я)



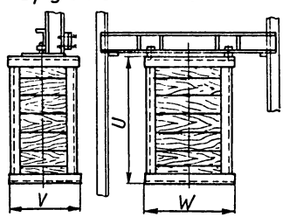
Подвеска чугунных грузов (одиночных)



Подвеска чугунных грузов двойных



Подвеска грузовых ящиков



Грузы для концевых натяжных устройств

Тип грузового устройства	Усилие натяжения в канате в кг	Количество чугунных грузов	Применяется для транспортеров
1,5 К	1040	16	КЛС-400 КЛС-500 КЛС-650 КЛС-650а
	1105	17	
	1170	18	
	1235	19	
	1300	20	
	1360	21	
	1425	22	
	1490	23	
2 П	1590	16	КЛС-500 КЛС-650 КЛС-650а КЛС-800
	1685	17	
	1780	18	
	1880	19	
	1975	20	
2,5 П	2090	21	КЛС-800а КЛС-1000а КЛС-1200а
	2185	22	
	2280	23	
	2380	24	
	2475	25	
3,2 П	2575	26	КЛС-1000
	2670	27	
	2770	28	
	2865	29	
	2960	30	
	3060	31	
	3155	32	
4 П	3255	33	КЛС-1200
	3350	34	
	3450	35	
	3545	36	
	3645	37	

Тип грузового устройства	Усилие натяжения в канате в кг	Вес материала, насыпаемого в ящик в кг	Применяется для транспортеров
1,5 Я	1040	896	КЛС-400 КЛС-500
	1105	961	
	1170	1026	
	1235	1091	
	1300	1156	
	1360	1216	
	1425	1281	
	1490	1346	
2 Я	1590	1420	КЛС-650 КЛС-650а КЛС-800
	1685	1515	
	1780	1610	
	1880	1710	
	1975	1805	
2,5 Я	2090	1803	КЛС-800а КЛС-1000а КЛС-1200а
	2185	1898	
	2280	1987	
	2380	2098	
	2475	2188	
3,2 Я	2575	2267	КЛС-1000
	2670	2362	
	2770	2462	
	2865	2557	
	2960	2652	
	3060	2752	
	3155	2847	
4 Я	3255	2793	КЛС-1200
	3350	2888	
	3450	2988	
	3545	3083	
	3645	3183	

Размеры (в мм) чугунных грузов

Тип грузового устройства	A	dбл	C	L	H	J	K	S	T	dк
1,5 К	1762	200	–	–	180	180	160	–	–	14
2 П	1391	200	550	875	180	180	160	140	73	14
2,5 П	1791	250	600	1135	200	220	180	160	66,5	17
3,2 П	2106	250	600	1135	200	220	180	160	66,5	17
4 П	2466	250	600	1135	200	220	180	160	66,5	17

Размеры (в мм) концевых ящичных грузов

Тип грузового устройства	A	dбл	C	L	H	J	K	U	V	W	T	dк	Полезный объем ящика, м³	Вес пустого ящика с подвеской, кг
1,5 Я	1248	200	550	875	180	180	160	800	616	816	73	14	0,3	144
2 Я	1548	200	550	875	180	180	160	1100	616	816	73	14	0,4	170
2,5 Я	1775	250	600	1135	200	220	180	1200	620	1020	66,5	17	0,5	287
3,2 Я	1975	250	600	1135	200	220	180	1400	620	1020	66,5	17	0,63	308
4 Я	1975	250	600	1135	200	220	180	1400	824	1024	66,5	17	0,8	462

Грузы для натяжных вертикальных (промежуточных) устройств

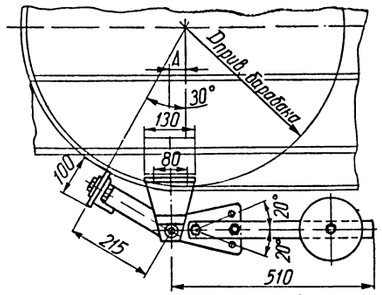
Тип транспортера	Наибольшее усилие натяжения, в кг	Исполнение с чугунными грузами: Собственный вес без грузов в кг	Исполнение с чугунными грузами: Наибольшее количество грузов в шт.	Исполнение с чугунными грузами: Подвеска грузов	Исполнение с ящиком: Собственный вес без материалов в ящике в кг	Исполнение с ящиком: Наибольший вес материалов в ящике в кг	Исполнение с ящиком: Полезный объем ящика в м³	Вес вращающихся частей в кг
КЛС-400	1037	141	14	I	257	780	0,25	64
КЛС-500	1185	216	10	I	326	860	0,3	102
КЛС-650	1392	227	12	I	336	1056	0,3	110
КЛС-650а	1617	257	14	I	390	1227	0,4	133
КЛС-800	1950	300	17	I	432	1518	0,4	170
КЛС-800а	2332	393	20	I	627	1706	0,5	229
КЛС-1000	3001	481	26	I	734	2267	0,63	293
КЛС-1000а	3956	756	33	I	1162	2794	0,8	452
КЛС-1200	3519	804	29	I	956	2663	0,63	479
КЛС-1200а	4620	1130	36	II	1520	3100	0,8	771

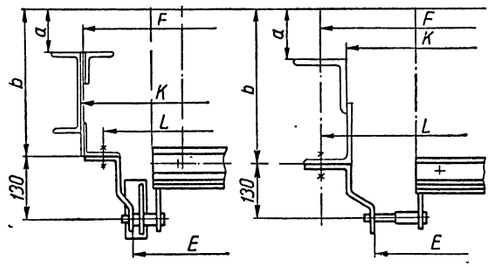
Грузовое натяжное вертикальное промежуточное устройство

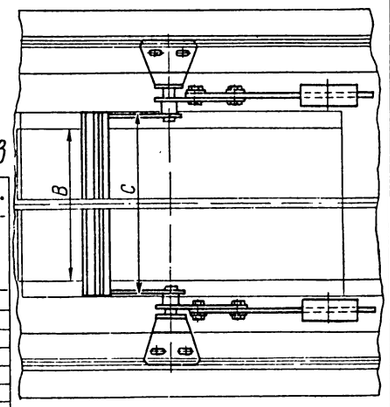
Размеры в мм

Тип транспортера	B	A	D1	E	F	H	J	K	L	U	N	S	W	V	dп
КЛС-400	400	690	400	–	390	85	285	–	500	800	520	820	816	616	50
КЛС-500	500	790		1036	480	100	300	450	600		660	960			60
КЛС-650	650	900		1096	450			540	750		600	1130			
КЛС-650а			500	1301	565		350	630		1000	830				
КЛС-800	800	1800		1391	520			765	950		740	1360			
КЛС-800а		1170	630	1696	690	120	435	900		1200	1040	1350	1020	620	80
КЛС-1000	1000	1410		1891	625			1125	1150	1400	910	1600			
КЛС-1000а			800	2486	850	130	530	1440			1280	1700	1024	824	100
КЛС-1200	1200	1660	630	2176	685	120	435	1305	1400		950	1840	1020	620	80
КЛС-1200а			800	1906	910	130	530	810			1320	1950	1024	824	106

С к р е б о к о ч и с т н о й к б а р а б а н у







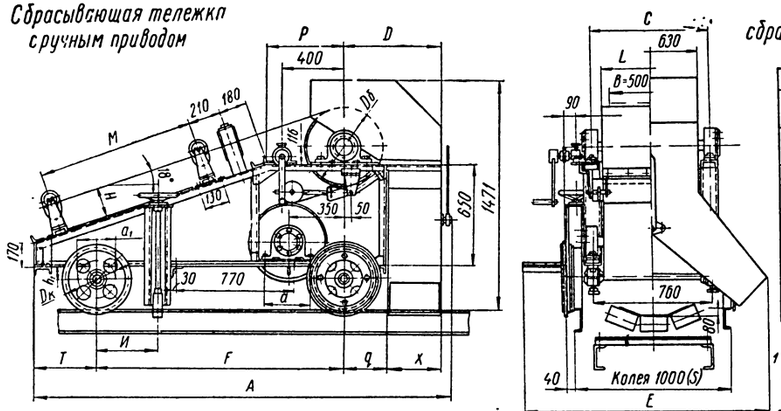
Размеры в мм

Тип транспортера	A	B	C	D	E	F	K	L	a	b	Вес в кг
КЛС-400	25	400	500	500	580	730	650	720	90	260	18,0
КЛС-500	25	500	600	500	680	850	750	820	110	260	18,9
КЛС-650	0	650	750	500	830	1000	900	970	110	250	20,62
КЛС-650а	30	650	750	630	830	1000	900	970	110	315	20,62
КЛС-800	0	600	950	630	1060	1300	1310	1200	120	300	31,2
КЛС-800а	45	800	950	800	1050	1300	1310	1200	120	385	31,2
КЛС-1000	45	1000	1150	800	1260	1500	1510	1400	120	385	33,00
КЛС-1000а	100	1000	1150	1000	1260	1500	1510	1400	160	465	33,00
КЛС-1200	45	1200	1400	800	1510	1750	1760	1650	160	385	35,34
КЛС-1200а	100	1200	1400	1000	1510	1750	1760	1650	180	465	35,34

Транспортеры ленточные общего назначения
Сбрасывающие тележки и питатели

Лист 121

Сбрасывающая тележка с ручным приводом



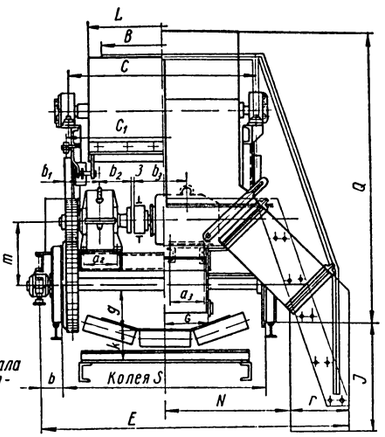
Техническая характеристика сбрасывающих тележек с моторным приводом

Ширина ленты в мм	650	800	1000	1200	1400
Электродвигатель	МА-142 1/8 2,7 кВ 720 об/м			МА-142 1/8 4 кВ 720 об/м	
Редуктор	РМ 350-IV-21 i = 23,54			РМ 500-IV-24	
Скорость передвижения тележки м/сек	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Дополнительная длина ленты для охвата барабанов в мм	4200	4200	5100	5300	6000
Максимальная нагрузка на ходовое колесо в кг	820	970	1560	2170	2500
Ширина колеи тележки в мм	1100	1300	1540	1840	2040
Вес тележки с тройной воронкой	2210	2425	3900	5412	6240
Вес тележки с двойной воронкой	2110	2290	3700	5147	6136

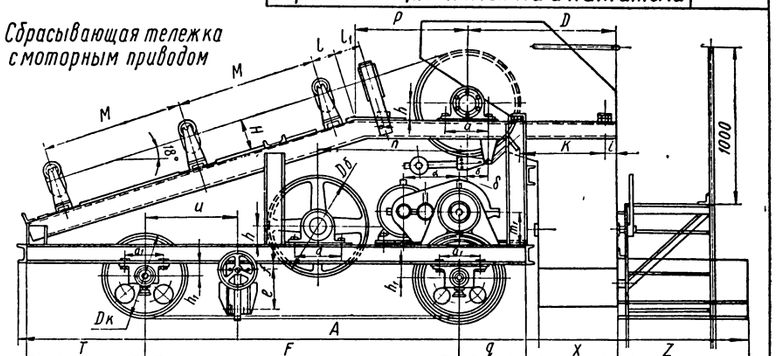
Примечания

1 Двоиная воронка предназначена для сбрасывания материала на правую или левую сторону транспортера, тройная - на обе стороны или вперед на ленту

2 Подвод тока может быть осуществлен от троллейных проводов и токоприемников или от гибкого кабеля



Сбрасывающая тележка с моторным приводом



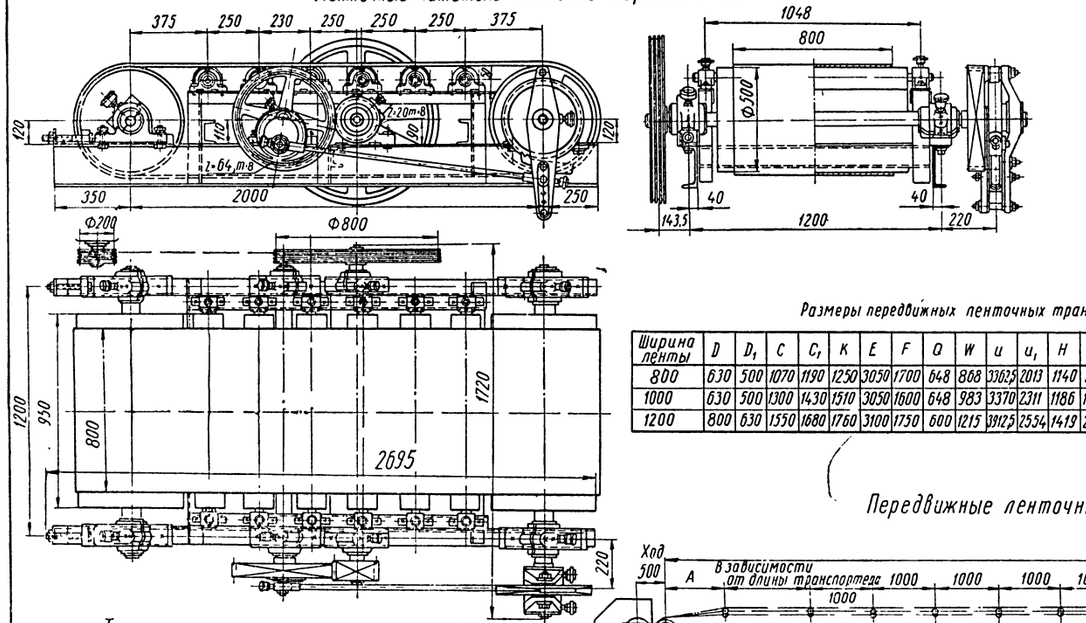
Техническая характеристика сбрасывающей тележки с ручным приводом

Ширина ленты в мм	500
Скорость передвижения при 20 оборотах в минуту	0,088
Вес тележки в кг	1060
Максимальное давление на ходовое колесо в кг	370
Усилие на рукоятку при передвижении в кг	14,7

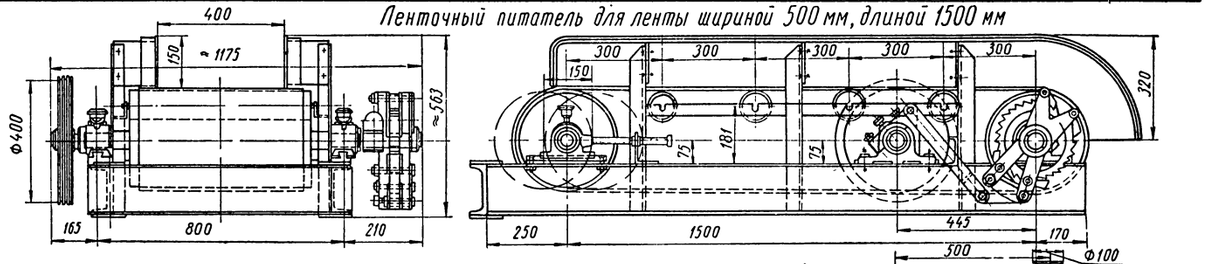
Размеры сбрасывающих тележек в мм

Ширина ленты	Dб	L	A	E	N	Q	P	D	F	T	q	x	Dк	G	C	C1	g	K	m	m1	a	a1	a2	a3	b	b1	b2	b3	h	h1	n	α	δ	ā	K	i	M	H	l	L1	u	e	f	Z	r	J	тип рельса
650	630	750	4350	2150	1480	1770	715	895	2000	750	430	515	500	460	970	970	260	204	408	208	280	250	250	230	135	190	255	339	116	80	950	350	50	130	500	60	900	204	140	160	600	240	40	800	350	700	18 кг/м
800	630	950	4800	2430	1630	1886	715	945	2000	750	430	565	500	560	1170	1200	260	204	408	208	280	250	250	230	135	190	255	339	116	80	950	350	50	130	550	60	900	204	140	160	600	240	40	800	400	700	18 кг/м
1000	800	1150	5128	2800	1900	2318	830	970	2200	1000	450	620	500	650	1410	1400	280	280	408	208	330	250	250	230	135	190	255	339	135	80	1100	350	100	140	525	60	1100	280	200	250	600	240	40	800	450	700	18 кг/м
1200	800	1400	5283	3300	2200	2430	810	1020	2200	1000	550	670	630	850	1660	1650	300	285	464	295	330	280	310	290	165	285	293	369	135	106	1200	350	200	120	600	60	1100	285	200	250	600	300	55	800	550	1000	24 кг/м

Ленточный питатель для ленты шириной B=800 мм, длиной L=2000 мм



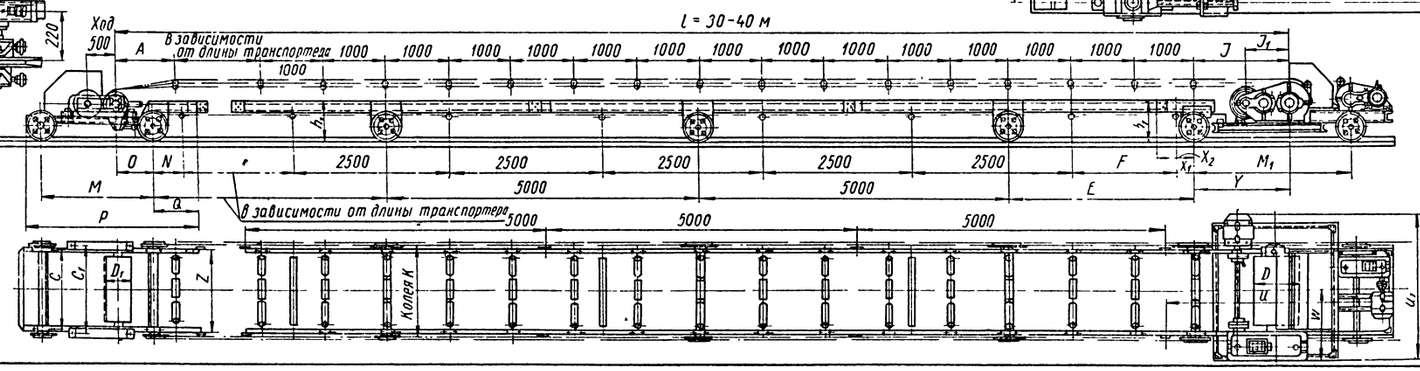
Ленточный питатель для ленты шириной 500 мм, длиной 1500 мм



Размеры передвижных ленточных транспортеров в мм

Ширина ленты	D	D1	C	C1	K	E	F	Q	W	u	u1	H	M	P	O	h	h1	Z	J	J1	X1	X2	M1	Y	N	F
800	630	500	1070	1190	1250	3050	1700	648	808	3362,5	2013	1140	1800	2706	600	250	691	1140	1200	500	350	550	2300	1150	350	750
1000	630	500	1300	1430	1510	3050	1600	648	983	3370	2311	1186	1800	2716	600	340	646	1370	1200	500	450	550	2300	1150	350	750
1200	800	630	1550	1680	1760	3100	1750	600	1215	3912,5	2554	1419	2000	2863	600	350	736	1620	1400	650	350	600	2750	1500	350	750

Передвижные ленточные транспортеры



Техническая характеристика питателей

Наименование		Ленточный питат			
		800×200		500×1500	
		Наим	Наиб	Наим	Наиб
Ширина ленты	в мм	800		500	
Расстояние между осями барабана	в мм	2000		1500	
Скорость ленты	м/сек	0,035	0,2	0,05	0,43
Производительность при высотеслоя 0,35 м	м³/час	–	176	–	–
0,2 м		17,6	–	–	62
0,1 м		–	–	7,2	–
Вес питателя без ленты и ремня	в кг	1500		475	

Техническая характеристика передвижных ленточных транспортеров

Скорость ленты м/сек	1,6	1,6	1,6
Ширина ленты в мм	800	1000	1200
Производительность м³/час	315	500	710
Число оборотов приводного вала об/м	47,5	47,5	41,9
Редуктор тип	РМ-500	РМ-500	РМ-650
передаточное число	20,49	20,49	23,34
Электродвигатель тип	МА 142 3/8	МА 143-3/8	МА 144 1/8
мощность кВт	8	11	15
число оборотов в мин	970	980	980
скорость м/сек	0,34	0,46	0,46
Редуктор тип	РМ-350	РМ-350	РМ-400
передаточное число	40,17	48,57	31,5
Электродвигатель тип	МА 142 1/8	МА-142 3/8	МА 142 2/8
мощность кВт	2,7	2,7	4
число оборотов об/мин	720	720	720

Транспортеры ленточные общего назначения (новая серия) Схема расстановки узлов

Лист 122

Очистное плужковое устройство

А-А

Общая схема транспортера

Роликоопоры, применяемые при желобчатой ленте:

желобчатая нормальная

аммортизирующая

с дефлекторными роликами

с нижним очистным витым роликом

центрирующая

Приводные устройства:

а) с двухпарным редуктором

Натяжные устройства тележечные полиспастные с грузопружинным устройством и лебедкой

Натяжные устройства полиспастные вертикальные с грузопружинным устройством и лебедкой

Натяжные устройства полиспастные вертикальные грузопружинные для лент шириной 800-1400 мм

Натяжные устройства вертикальные грузовые для лент шириной 500-1100 мм

б) с цилиндро-коническим редуктором

Натяжные устройства винтовые для лент шириной 400 мм

Роликоопора для плоской ленты

М-М

Очистная щетка

К-К

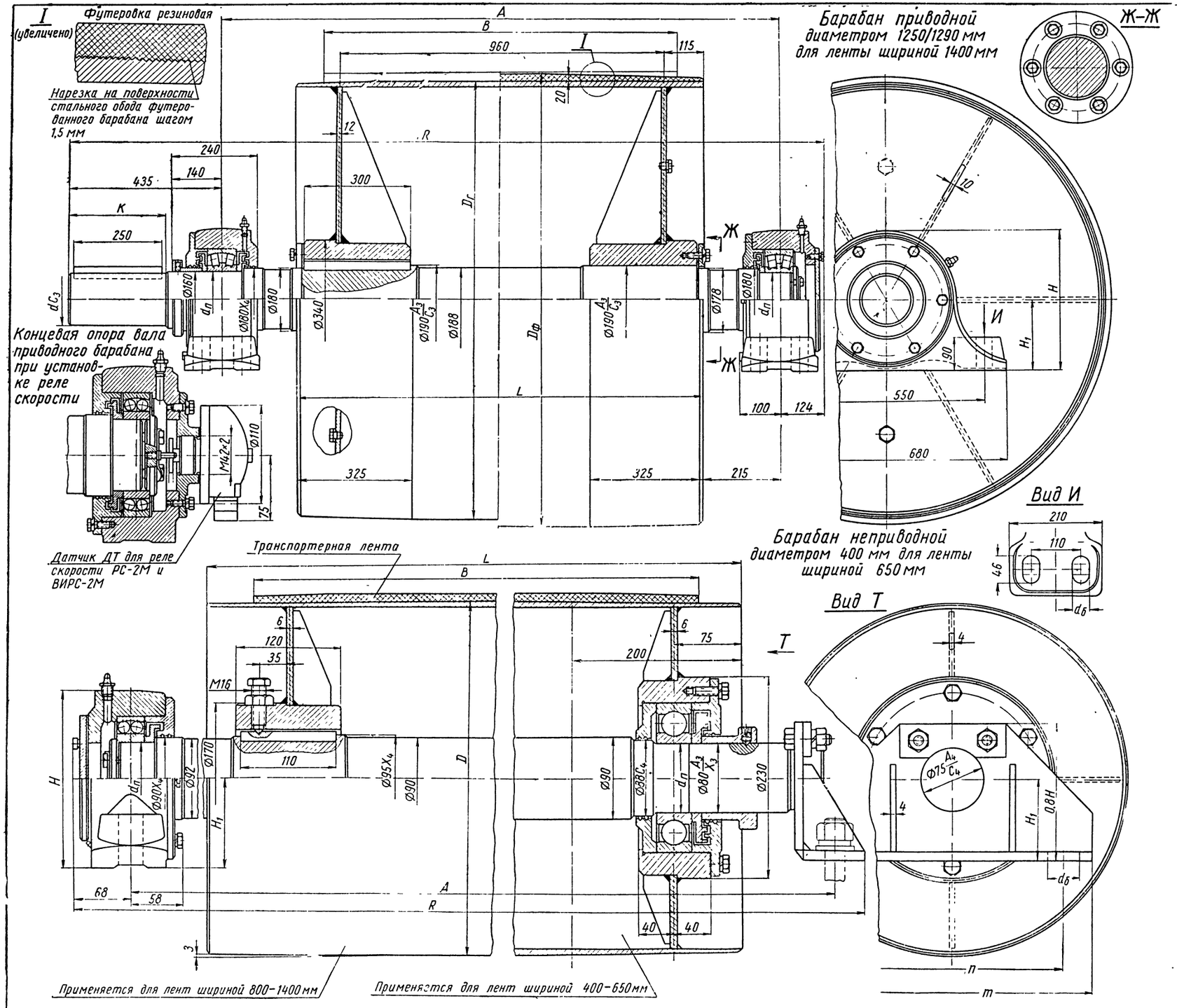
в) сдвоенные с цилиндро-коническим редуктором

Натяжные устройства тележечные грузовые для лент шириной 500-1400 мм

Ход натяжного барабана

Натяжные устройства тележечные полиспастные грузовые для лент шириной 800-1400 мм

Ход натяжного барабана



Транспортеры ленточные общего назначения. Барабаны. (Новая серия)

Лист 123

Барабаны приводные. Размеры и параметры

Ширина ленты B	Размеры в мм: $D_г$	$D_ф$	L	A	R	$d_п$	H	H_1	$d_б$	$d_{сз}$	K	Условное обозначение подшипника	Вес в кг: Общий Г (гладкий)	Общий Ф (футерованный)	Вращающихся частей Г (гладкий)	Вращающихся частей Ф (футерованный)
400	250	—	500	730	917	40	120	60	16	35	68	1308	60	—	40	—
	400	—		730	990	60	195	100	24	55	108	1612	130	—	75	—
500	250	—	600	850	1037	40	120	60	16	35	68	1308	65	—	45	—
	400	—		850	1110	60	195	100	24	55	108	1612	145	—	85	—
	500	—		850	1140	80	195	100	24	70	138	3516	135	—	175	—
650	250	—	750	1000	1225	50	155	80	20	45	88	1310	85	—	60	—
	400	—		1000	1260	60	195	100	24	55	108	1612	155	—	95	—
	500	—		1000	1290	80	195	100	24	70	138	3516	260	—	200	—
	630	670		1000	1290	80	195	100	24	70	138	3516	280	330	220	270
800	400	—	950	1260	1520	60	195	100	24	55	108	1612	180	—	115	—
	500	—		1260	1550	80	195	100	24	70	138	3516	300	—	240	—
	630	670		1300	1678	100	240	120	20	90	176	3520	445	520	345	420
	800	840		1300	1678	100	240	120	20	90	176	3520	555	645	455	545
	1000	1040		1350	1863	140	340	170	30	130	255	3528	1135	875	1245	985
1000	500	—	1150	1500	1790	80	195	100	24	70	138	3516	335	—	275	—
	630	—		1500	1878	100	240	120	20	90	176	3520	515	—	415	—
	800	840		1500	1878	100	240	120	20	90	176	3520	610	510	630	530
	1000	1040		1500	1938	120	280	140	24	110	216	3524	1010	850	1120	960
	1250	1290		1580	2135	160	400	200	36	150	275	3532	1800	1440	1995	1635
1200	630	—	1400	1750	2128	100	240	120	20	90	176	3520	570	—	470	—
	800	840		1750	2128	120	280	140	24	110	216	3524	1090	930	1225	1060
	1000	1040		1750	2263	140	340	170	30	130	255	3528	1455	1195	1510	1255
	1250	1290		1840	2399	160	400	200	36	150	275	3532	2160	1800	2410	2050
	1600	1640		1930	2600	200	575	260	42	190	350	3540	5110	4450	5420	4760

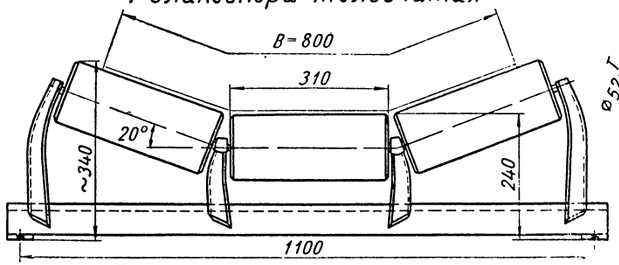
Барабаны неприводные. Размеры и параметры

Ширина ленты B	Размеры в мм: D	L	A	R	$d_п$	H	H_1	T	m	n	$d_б$	Условное обозначение подшипника	Вес в кг: Общий	Вращающихся частей
400	250	500	680	730	30	100	50	60	210	160	18	1306	35	20
500	320	600	790	850	50	155	80	70	320	250	26	1610	75	50
	400				60							1612	105	75
650	320	750	960	1020	60	155	80	70	320	250	26	1612	100	60
	400												150	100
	500				80							3516	170	120
800	320	950	1180	1300	60	155	80	65	280	210	26	3512	155	125
	400												180	150
	500												210	175
	630		1170	1306	80	195	100	85	350	270	26	3516	410	350
	800		1300	1506	100	240	120	140	420	340	26	3520	520	415
1000	400	1150	1410	1546	80	195	100	85	350	270	26	3516	290	230
	500												320	260
	630												460	400
	800			1586	100	240	120	140	420	340	26	3520	580	480
	1000												820	720
1200	500	1400	1660	1796	80	195	100	85	350	270	26	3516	370	310
	630												560	500
	800			1836	100	240	120	140	420	340	26	3520	650	550
	1000												930	830
	1250		1840	2100	160	400	200	210	780	550	36	3532	1870	1510

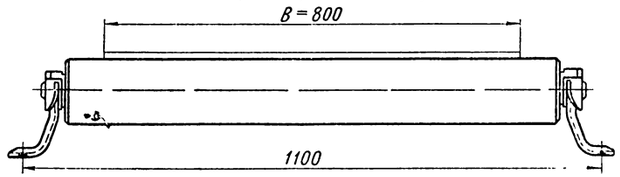
Транспортеры ленточные общего назначения (новая серия). Роликоопоры

Лист 124

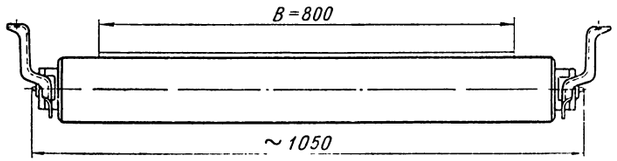
Роликоопора желобчатая



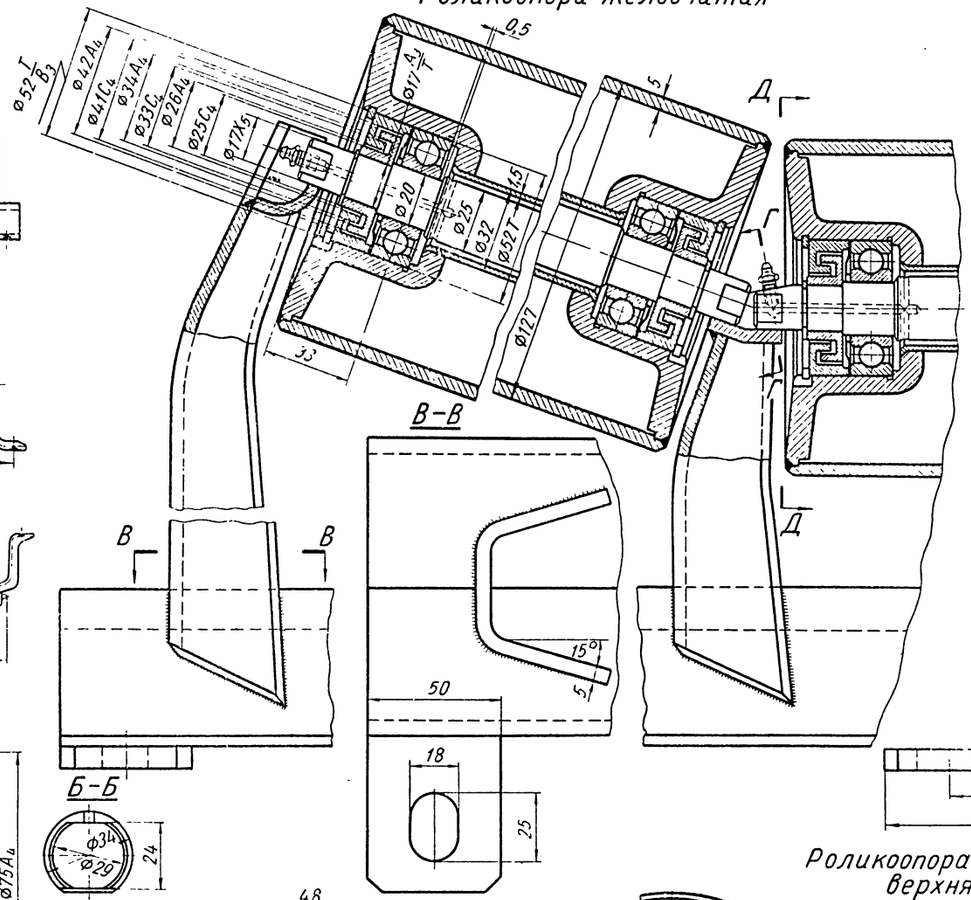
Роликоопора прямая верхняя

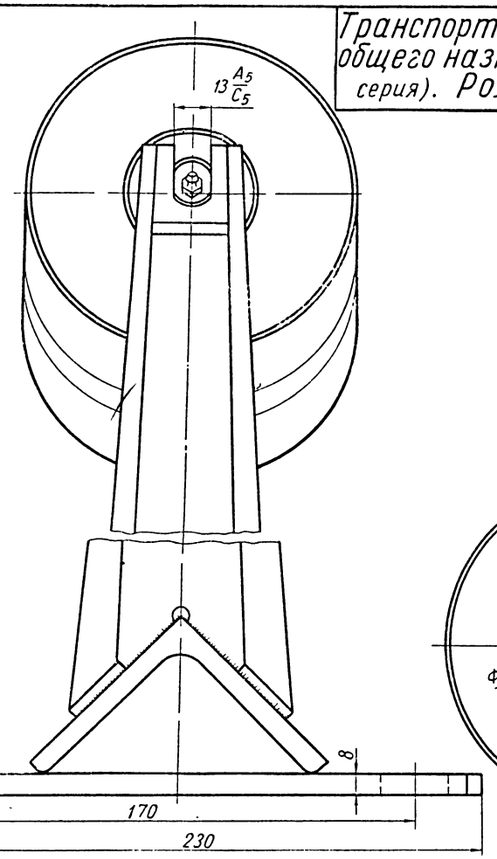


Роликоопора нижняя

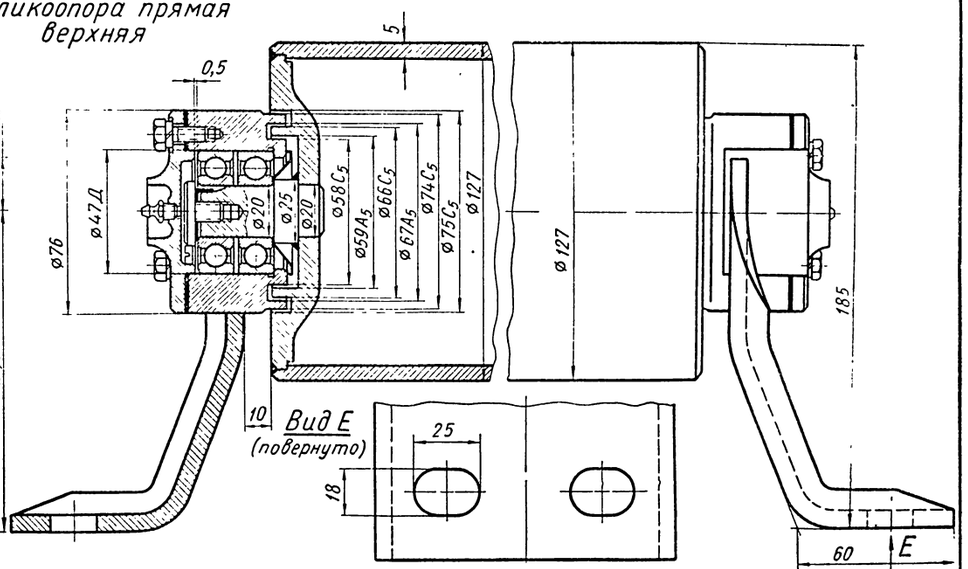


Роликоопора желобчатая





Роликоопора прямая верхняя



Транспортеры ленточные общего назначения (новая серия). Роликоопоры специальные

Лист 125

Продольный разрез по центрирующей роликоопоре

Поперечный разрез (по А-А) поворотного узла центрирующей роликоопоры

Роликоопора амортизирующая

Резина мягкая

Роликоопора желобчатая амортизирующая

Роликоопора желобчатая центрирующая

Роликоопора нижняя очистная

Роликоопора очистная

Габаритные размеры роликоопор для лент В 400–1400мм см. лист №126

Транспортеры ленточные общего назначения (новая серия). Размеры

Лист 126

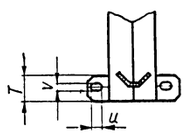
Ширина ленты B в мм	Размеры в мм																Условное обозначение подшипника	Вес в кг	
	D	L	A	E	~C	h	l	H	~M	o	p	S	T	v	u	$d_б$		Общий	Вращающихся частей
Роликоопоры желобчатые																			
400	102	160	620	660	465	190	16	206	248	130	170	6	40	14	20	12	203	15,3	9,0
500	102	195	720	760	580	190	26	216	260	130	170	6	40	14	20	12	203	17,6	10,2
650	102	245	870	910	730	190	36	226	278	130	170	6	40	14	20	12	203	22	12
800	127	310	1100	1150	905	240	50	290	340	170	230	8	50	18	25	16	304	42	22,3
1000	127	380	1300	1350	1115	240	60	300	370	170	230	8	50	18	25	16	304	47,5	25,5
1200	127	460	1550	1600	1350	240	70	310	400	170	230	8	50	18	25	16	304	55	29,1
1400	159	530	1750	1820	1530	290	80	370	475	200	270	10	70	18	25	16	305	95	51,2
Роликоопоры желобчатые амортизационные																			
800	127	310	1100	1150	905	240	50	290	340	170	230	8	50	18	25	16	304	44,5	24,5
1000	127	380	1300	1350	1115	240	60	300	370	170	230	8	50	18	25	16	304	48	26
1200	127	460	1550	1600	1350	240	70	310	400	170	230	8	50	18	25	16	304	58	32
1400	159	530	1750	1820	1530	290	80	370	475	200	270	10	70	18	25	16	305	98	57

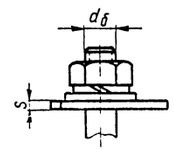
Ширина ленты B в мм	Размеры в мм				Условное обозначение подшипника	Вес в кг	
	L	A	E	L_1		Общий	Вращающихся частей
Роликоопоры верхние прямые							
400	500	620	660	524	203	9,4	7
500	600	720	760	624	203	11	8
650	750	870	910	774	203	13	9,5
800	950	1100	1150	1050	204	19	16,2
1000	1150	1300	1350	1250	204	22	19,2

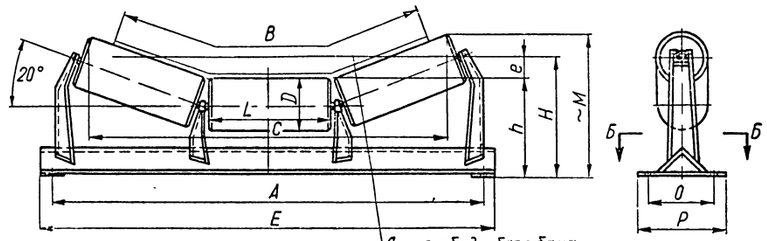
Ширина ленты B в мм	Размеры в мм											Условное обозначение подшипника	Вес в кг	
	D	L	A	E	H	H_1	~L_1	o	p	T			Общий	Вращающихся частей
Роликоопоры нижние прямые														
400	102	500	620	660	157	106	524	60	100	20	6	203	9 2	7,0
500	102	600	720	760	157	106	624	60	100	20	6	203	10,1	8,0
650	102	750	870	910	157	106	774	80	100	20	6	203	12,3	9,5
800	127	950	1100	1150	187	123,5	1050	70	120	48	5	204	23	16,2
1000	127	1150	1300	1350	187	123,5	1250	70	120	48	5	204	26	19,2
1200	127	1400	1550	1600	187	123,5	1500	70	120	48	5	204	30	23
1400	159	1600	1750	1810	219	139,5	1705	80	140	60	6	205	46,5	35
Роликоопоры нижние очистные														
400	102	500	620	660	157	106	524	60	100	20	6	203	6,4	4,2
500	102	600	720	760	157	106	624	60	100	20	6	203	7 3	4,8
650	102	750	870	910	157	106	774	60	100	20	6	203	8,6	5,6
800	127	950	1100	1150	187	123,5	1050	70	120	48	5	204	17,3	12,5
1000	127	1150	1300	1350	187	123,5	1250	70	120	48	5	204	19,5	14,0
1200	127	1400	1550	1600	187	123,5	1500	70	120	48	5	204	21,6	16,5
1400	159	1600	1750	1810	219	139,5	1705	80	140	60	6	205	35	25

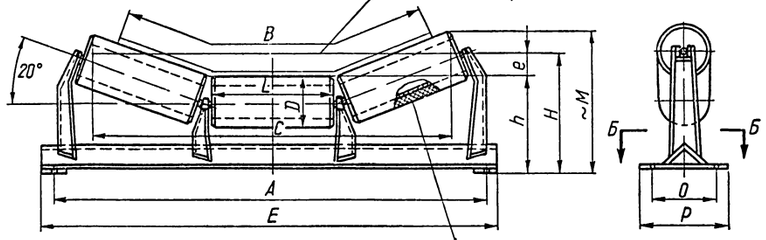
Крепление роликоопоры

Б-Б



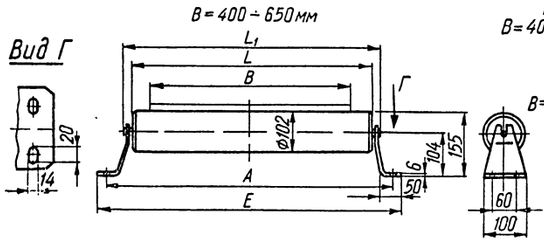


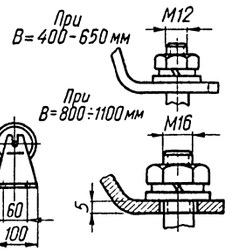


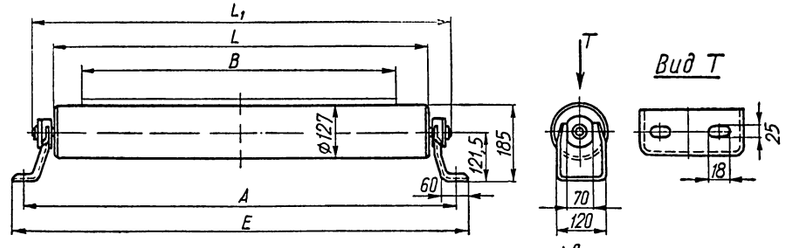


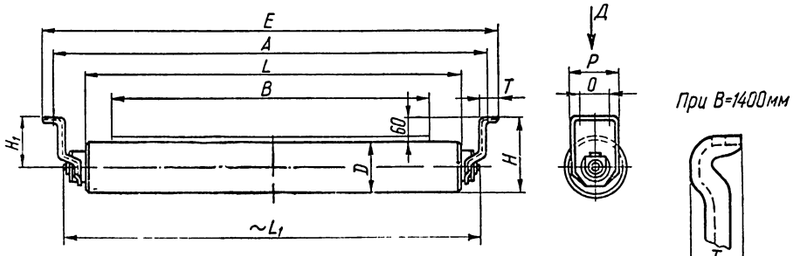
B = 800 ÷ 1400 мм

Крепление роликоопоры

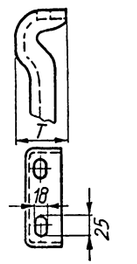








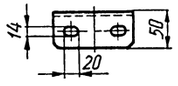
При B=1400мм

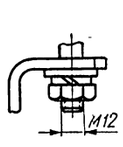


Крепление роликоопоры

При B=400,500,650мм

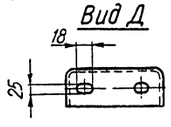
Вид Л

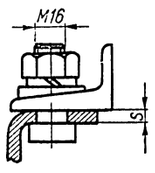


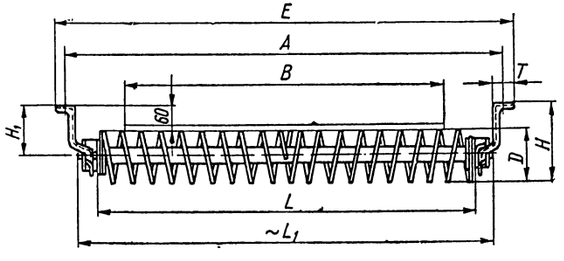


При B=800,1000,1200 мм

Вид Д



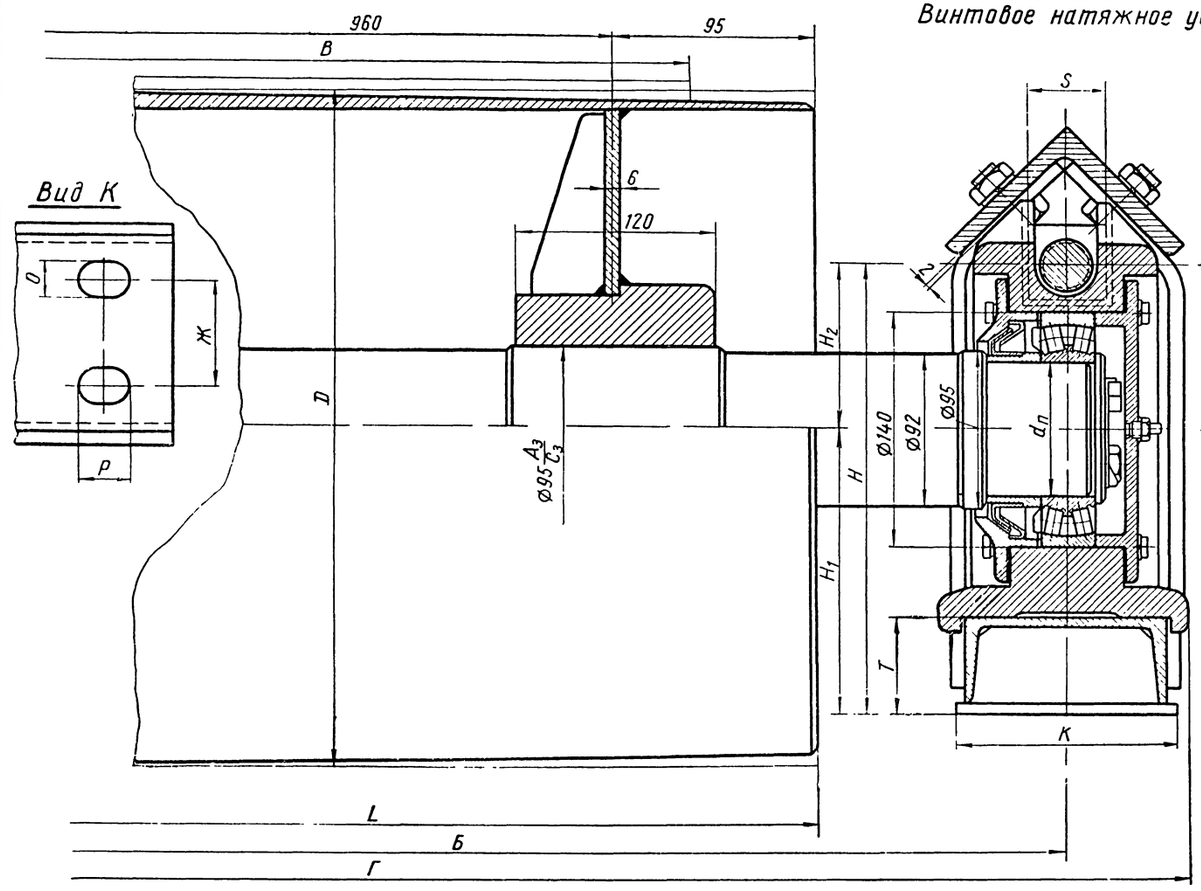


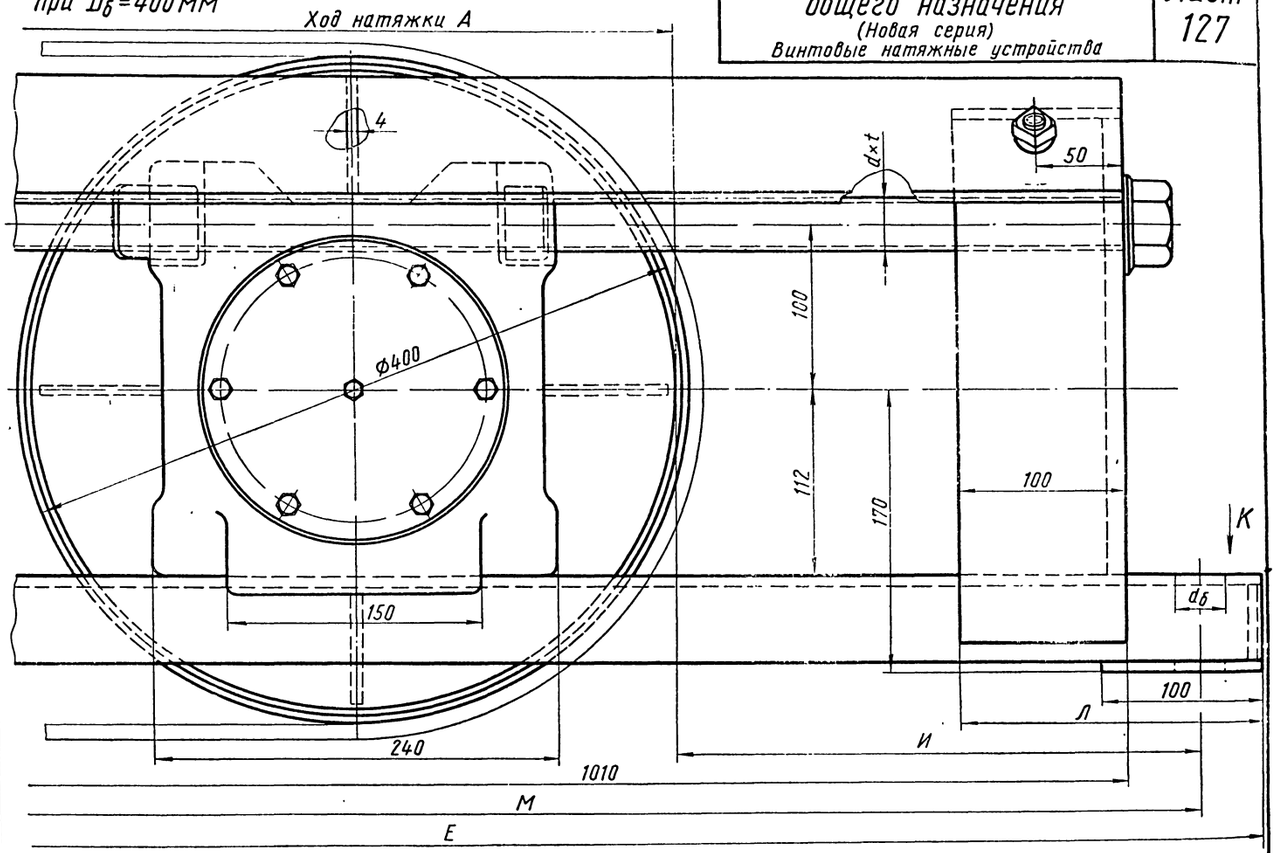


Винтовое натяжное устройство для ленты шириной B=1000 мм при $D_б$=400 мм

Транспортеры ленточные общего назначения
(Новая серия)
Винтовые натяжные устройства

Лист 127





Усилие натяжения в кг	Размеры в мм																	Размеры винта трап. d × t	Размер под ключ S в мм	Вес в кг	
	B	D	L	A	Б	r	M	E	H	H_1	H_2	И	T	K	Л	$d_п$	$d_б$			Общий	Вращающихся частей
400	400	200	500	320	690	790	770	850	186	86	35	230	46	96	90	40	20	20 × 4	30	70	15
900		320		320 500		790	770 950	850 1030	246	86	40	230	46	96	90	50				100 115	30
500	500	200	600	320 500	800	900	820 1000	900 1080	186	86	35	275	46	96	90	40	20	20 × 4	30	80 80	20
1100		320		500 800		900	1000 1310	1080 1390	246	86	40	275 280	46	96	90	50	20	20 × 4	30	115 130	40
1470		400		500 800		930	1000 1310	1080 1390	312	112	50	275 280	52	116	100	60	20	26 × 5	36	180 190	50
640	650	200	750	500	970	1070	1000	1080	186	86	40	275	46	96	90	50	20	20 × 4	30	100	20
1400		320		500 800		1100	1000 1310	1080 1390	272	112	50	275 280	52	116	100	60	20	26 × 5	36	180 190	40
1900		400		500 800		1100	1000 1310	1080 1390	312	112	55	275 280	52	116	100	80	20	26 × 5	36	230 240	60
2150		500		500 800		1100	1000 1310	1080 1390	362	112	55	275 280	52	116	100	80	20	26 × 5	36	250 260	80

Усилие натяжения в кг	Размеры в мм																					Размеры винта трап d × t	Размер под ключ S в мм	Вес в кг	
	B	D	L	A	Б	r	M	E	H	H_1	H_2	И	T	K	Л	$d_п$	Ж	O	P	$d_б$				Общий	Вращающихся частей
1650	800	320	950	500 800	1190	1315	1000 1310	1080 1350	300	140	80	275 280	52	116	100	60	—	23	30	20	32 × 6	46	210 240	125
2300		400		500 800		1315	1000 1310	1080 1390	340	140	80	275 280	52	116	100	60	—	23	30				260 290	150
2600		500		500 800		1315	1000 1310	1080 1390	390	140	80	275 280	52	116	100	60	—	23	30				270 290	195
3150		630		500 800		1340	1100 1410	1180 1490	485	170	100	325 330	58	135	100	80	65	23	30				530 550	355
2800	1000	400	1150	500 800	1430	1580	1100 1410	1180 1490	370	170	100	325 330	58	135	100	80	65	23	30	20	32 × 6	46	400 420	230
3200		500		500 800		1580	1100 1410	1180 1490	420	170	100	325 330	58	135	100	80	65	23	30				430 450	260
3900		630		500 800		1580	1100 1410	1180 1490	485	170	100	325 330	58	135	100	80	65	23	30				570 590	400
5300		800		500 800		1630	1200 1500	1300 1600	610	210	125	375	76	180	120	100	90	28	34	24	36 × 6	55	750 780	480
3250	1200	500	1400	500 800	1680	1830	1100 1410	1180 1490	420	170	100	325 330	58	135	100	80	65	28	30	20	32 × 6	46	480 500	315
4600		630		500 800		1830	1100 1410	1180 1490	485	170	100	325 330	58	135	100	80	65	28	30				670 700	505
6250		800		500 800		1880	1200 1500	1300 1600	610	210	125	375	76	180	120	100	90	28	34	24	36 × 6	55	825 850	550
5050	1400	630	1600	500 800	1880	2080	1200 1500	1300 1600	525														825 850	500
7200		800		500 800			1200 1500	1300 1600	610	210	125	375	76	180	120	100	90	28	34	24	36 × 6	55	880 910	600

Транспортеры ленточные общего назначения (новая серия)

Грузопружинные натяжные устройства с лебедкой

Лист 128

Тележечное грузопружинное натяжное устройство с лебедкой

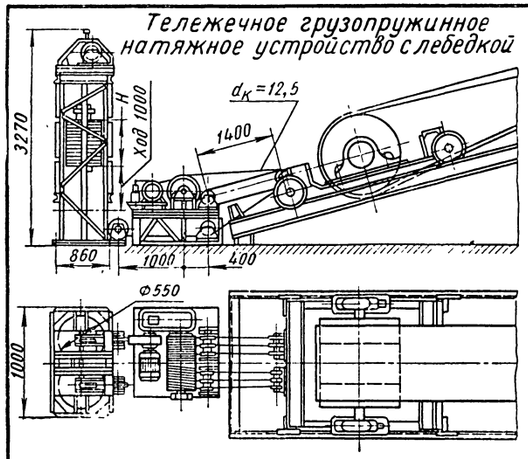
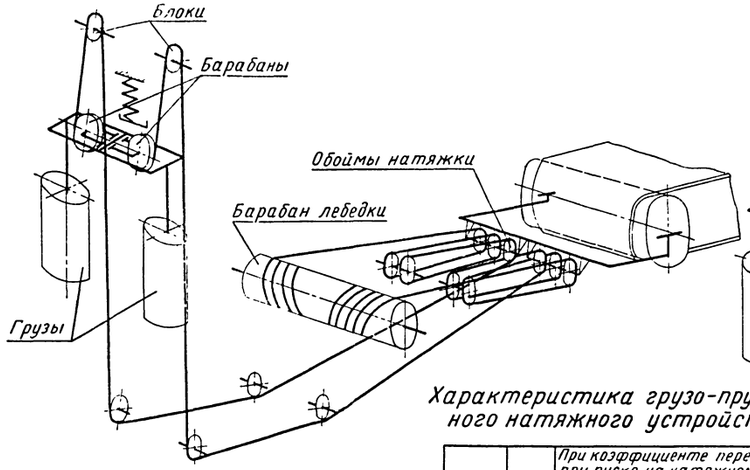
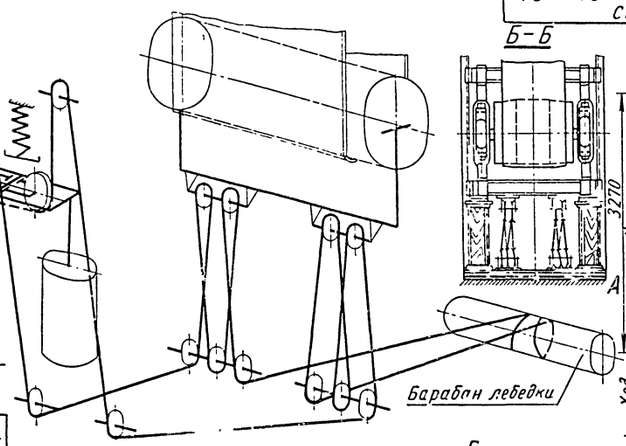
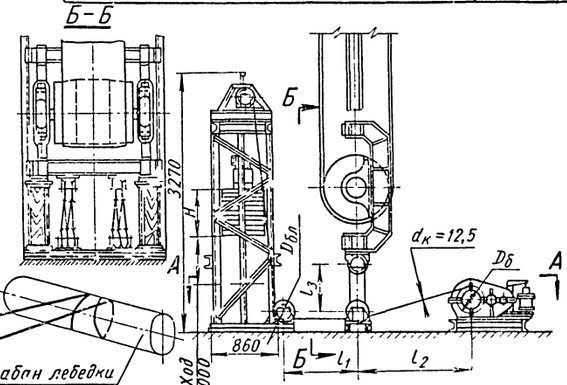


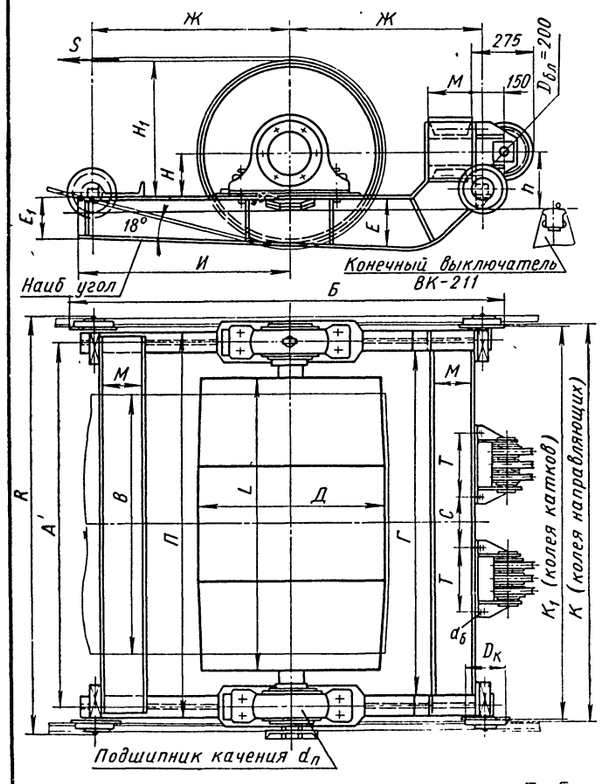
Схема запасовки канатов



Вертикальное грузопружинное натяжное устройство с лебедкой Схема запасовки канатов







Техническая характеристика лебедки

Тяговое усилие в кг	3200
Скорость каната в м/мин	18,5
Диаметр барабана в мм	320
Рабочая канатоемкость каждой половины барабана в м	~17
Канат (рекомендуемый)	12,5-170-I
Электродвигатель:	
тип	МТК 22-6
мощность в квт	9,0
Тормоз	ТКТГ-200
Режим работы – особо легкий	ПВ%15

Характеристика грузо-пружинного натяжного устройства

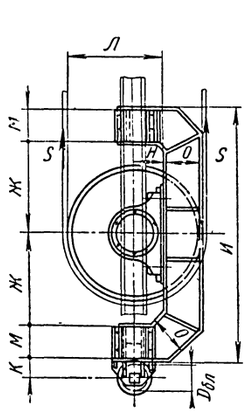
Усилие в ленте у натяжного барабана при установившемся движении в кг	Усилие от ленты на натяжном барабане в кг	При коэффициенте перегрузки при пуске на натяжном барабане K = 1,4: Усилие наиб на натяжном барабане в кг	Кратность полиспаста	Усилие наиб на лебедке в двух канатах при пуске в кг	Усилие от пружины в кг	Общий вес грузов в кг	число грузов	H в мм
3000	6000	8400	4	2100	700	1400	14	385
4000	8000	11200	4	2800	934	1866	20	555
5000	10000	14000	6	2340	780	1560	16	440
5300	12500	17500	6	2920	974	1945	20	555
8000	16000	22400	8	2800	934	1866	20	555
K = 2,3								
3000	6000	13800	6	2300	1300	1000	8	220
4000	8000	18400	6	3067	1734	1333	12	330
5000	10000	23000	8	2875	1625	1250	12	330

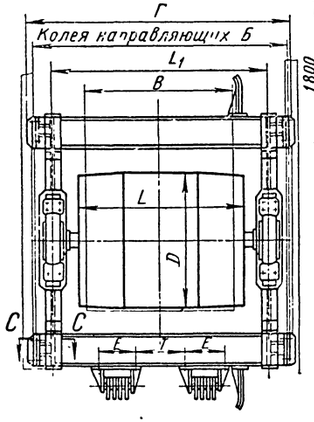
Исполнение блочных обойм тележечного натяжного устройства

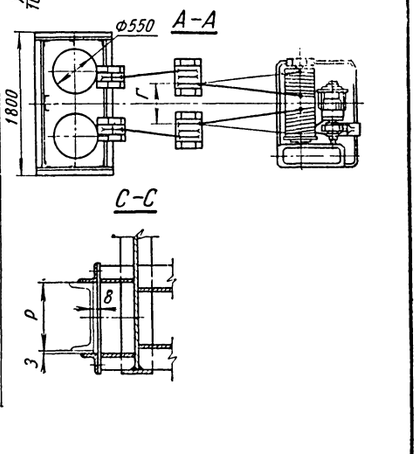
Номинальное усилие от ленты на натяжном барабане (2S) кг	Ширина ленты В мм	Количество полиспастов	При коэффициенте перегрузки (при пуске) на натяжном барабане K = 1,4: Кратность полиспаста	Количество блоков в обойме	Размеры в мм: T	C	$d_б$	K = 2,3: Кратность полиспаста	Количество блоков в обойме	Размеры в мм: T	C	$d_б$
4 000	800	2	4	2	280	240	20	4	2	280	240	20
5 000								4	2	280	240	
6 300								6	3	350	90	
4 000	1000	2	4	2	280	240		4	2	280	240	
5 000												
6 300	1200							6	3	350	90	
8 000								8	4	420	90	
10 000	1400		6	3	350	90		—	—	—	—	
12 000								—	—	—	—	
16 000	1400	2	8	4	420	90		—	—	—	—	

Исполнения блочных обойм вертикального натяжного устройства

Номинальное усилие от ленты на барабане (2S) в кг	Количество полиспастов	При коэффициенте перегрузки (при пуске) на натяжном барабане K = 1,4: Кратность полиспастов	Количество блоков в каждой обойме	Размеры в мм: $D_{бл}$	E	T	K	$d_б$	K = 2,3: Кратность полиспастов	Количество полиспастов	Размеры в мм: $D_{бл}$	E	T	K	$d_б$
4 000	2	4	2	200	280	360	150	20	4	2	200	280	360	150	20
5 000															
6 300									6	3		350	360		
8 000									8	4		380	420		
10 000		6	3		350	360			—	—	—	—	—	—	—
12 500															
16 000		8	4		420	380									







Габаритные размеры и вес тележки

Номинальное усилие от ленты на барабане (2S)	Размеры в мм: Ширина ленты В	D	L	A	K	K_1	Л	R	$d_п$	Ж	$D_к$	И	H	H_1	h	E	E_1	M	~Б	Г	Вес в кг: общий	вращающихся частей
4000 – 6300	800	800	950	1300	1540	1532	1400	1662	100	750	200	800	135	535	205	240	120	200	1700	1200	810	415
4000 – 12500	1000	1000	1150	1410	1650	1642	1550	1822	100	950	250	1000	135	635	235	300	200	240	2150	1270	1460	715
4000 – 16000	1200	1250	1400	1840	2110	2100	1980	2272	160	1100	250	1150	215	840	310	360	200	300	2450	1700	2570	1510
4000 – 16000	1400	1250	1600	2000	2310	2300	2140	2472	160	1100	250	1150	215	840	310	360	200	300	2450	1860	2700	1640

Габаритные размеры и вес вертикальной тележки

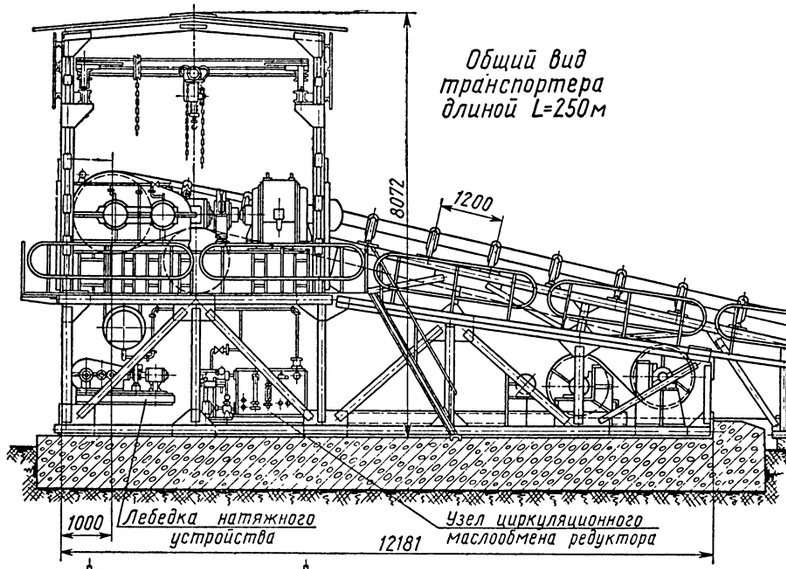
Номинальное усилие от ленты на барабане (2S) в кг	Размеры в мм: Ширина ленты В	D	L	L_1	d	H	Б	Г	Ж	И	Л	M	O	P	Вес в кг: общий наиб	вращающихся частей
4000 – 6300	800	800	950	1300	100	135	1660	1770	640	1704	535	200	240	200	800	415
4000 – 12500	1000	1000	1150	1410	100	135	1710	1880	740	1984	635	240	300	200	1325	715
4000 – 16000	1200	1250	1400	1840	160	215	2200	2310	850	2324	840	300	360	240	2530	1510
4000 – 16000	1400	1250	1600	2000	160	215	2360	2502	850	2324	840	300	360	240	2660	1640

Транспортер ленточный с высокопрочной лентой

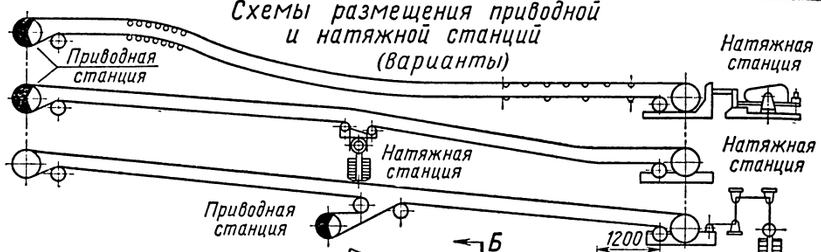
Общий вид

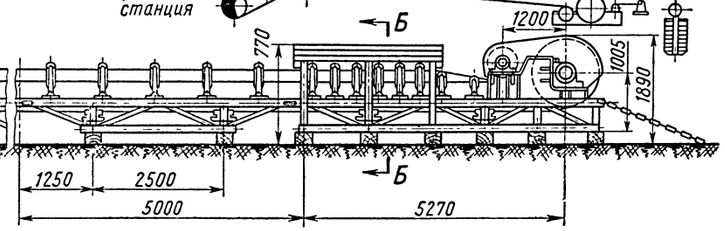
Лист 129

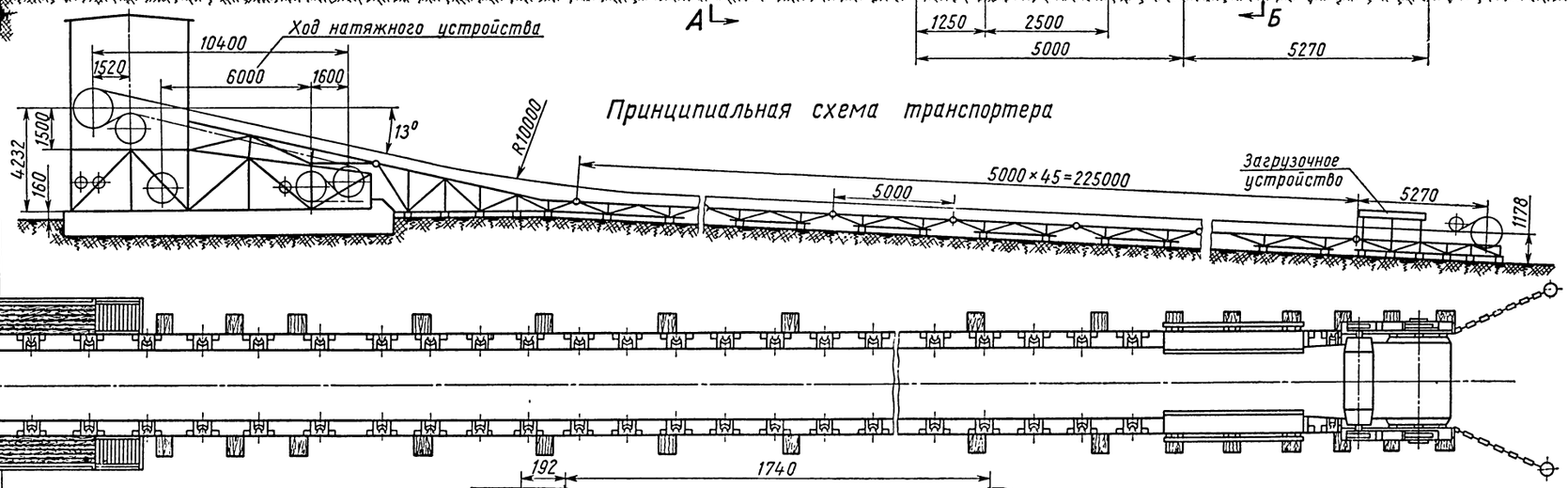
Общий вид транспортера длиной L=250м



Схемы размещения приводной и натяжной станций (варианты)







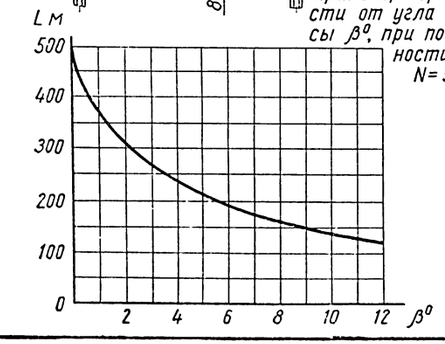
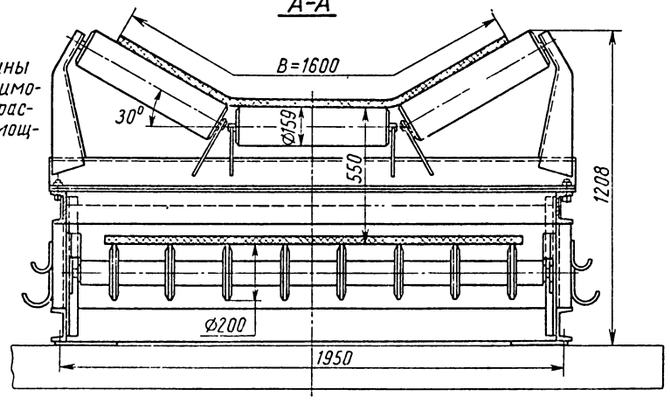
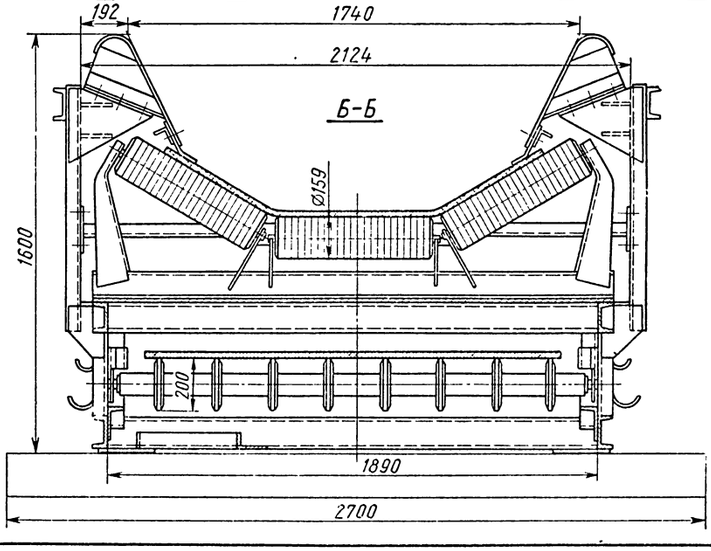


График предельной длины транспортера L в зависимости от угла наклона трассы β°, при постоянной мощности привода N=920 квт

А-А



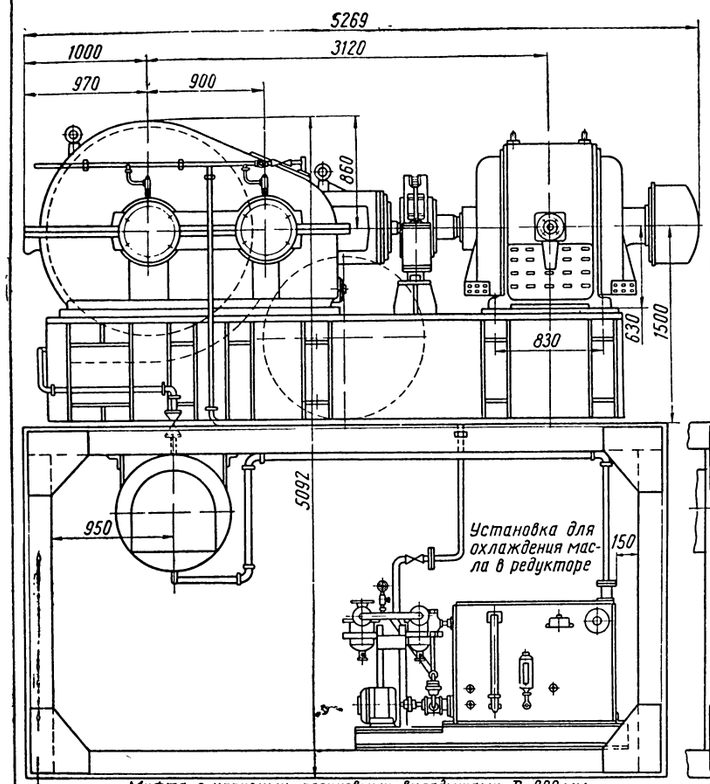
Б-Б

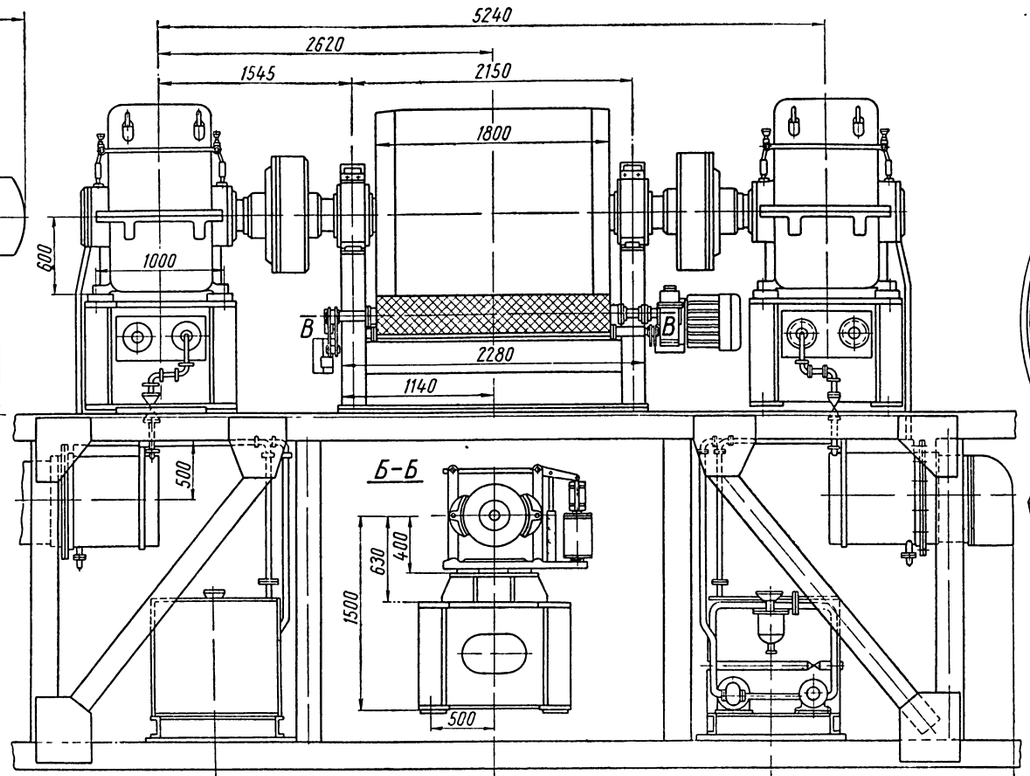


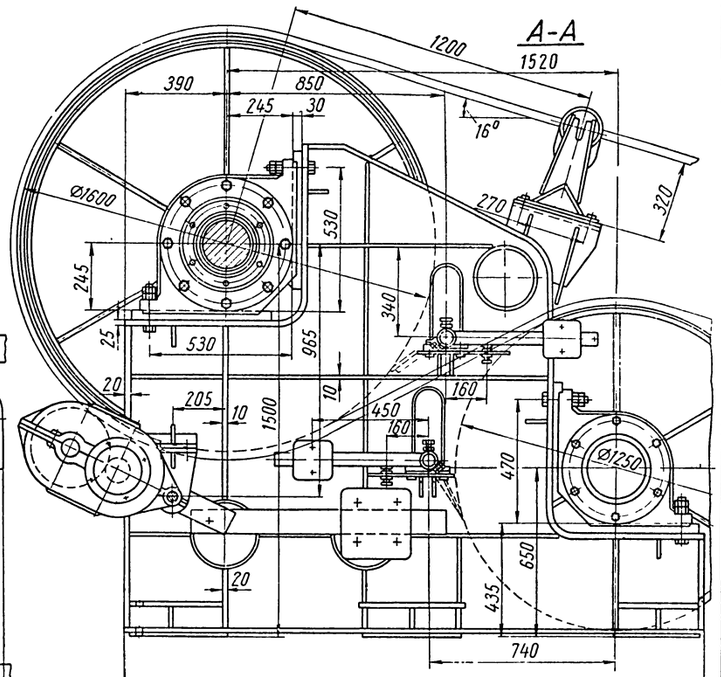
Транспортер ленточный с высокопрочной лентой

Приводная станция

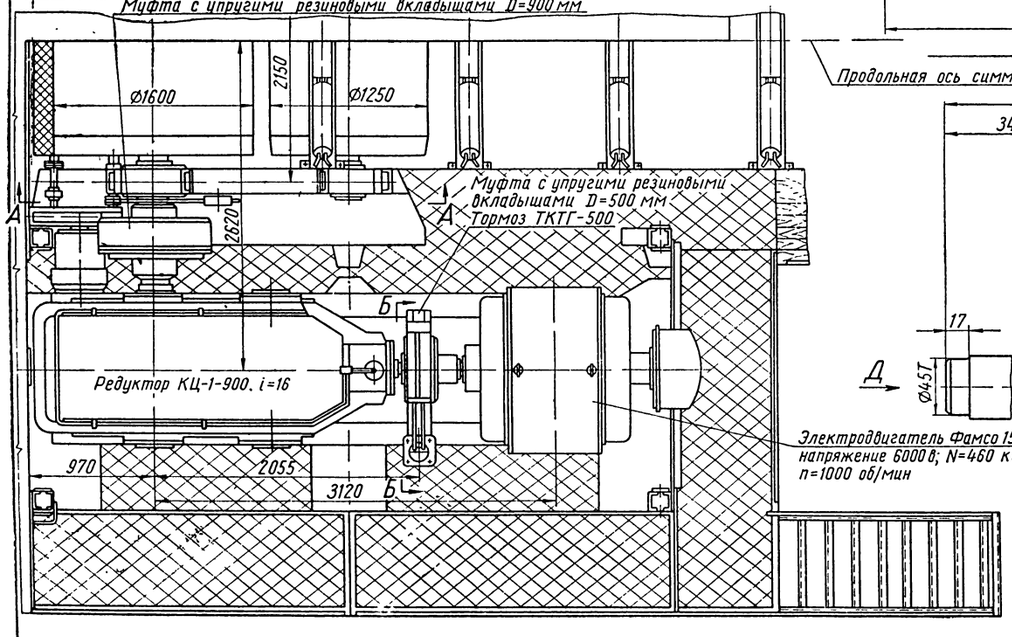
Лист 130

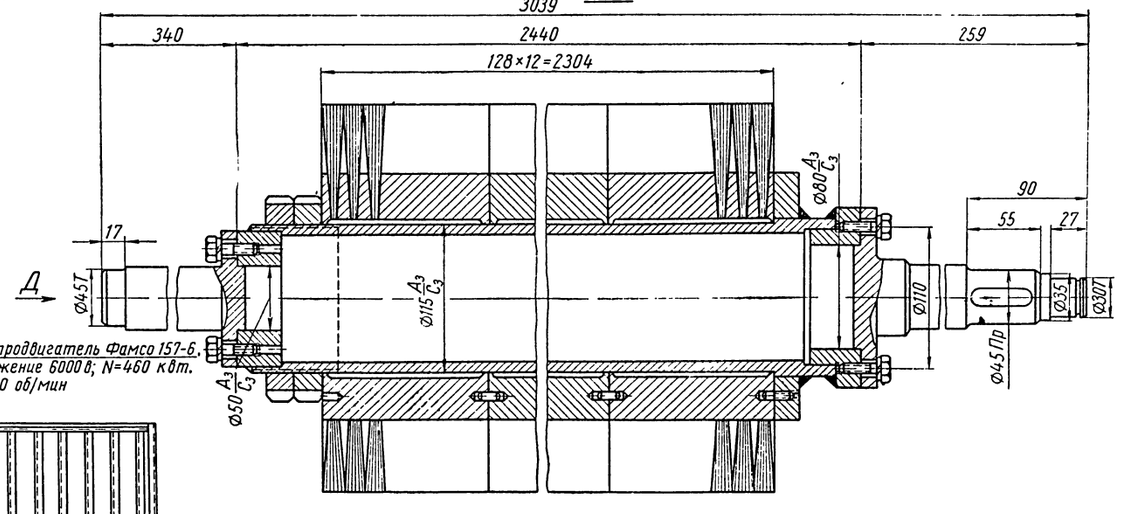


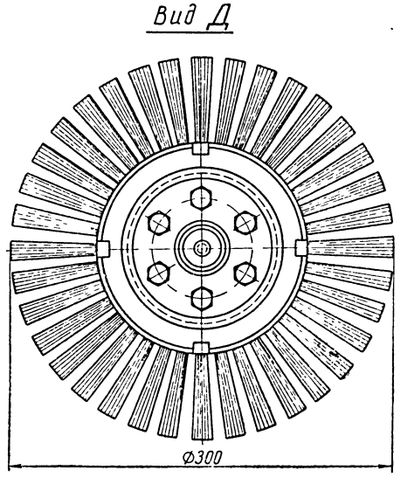




Муфта с упругими резиновыми вкладышами D=900 мм





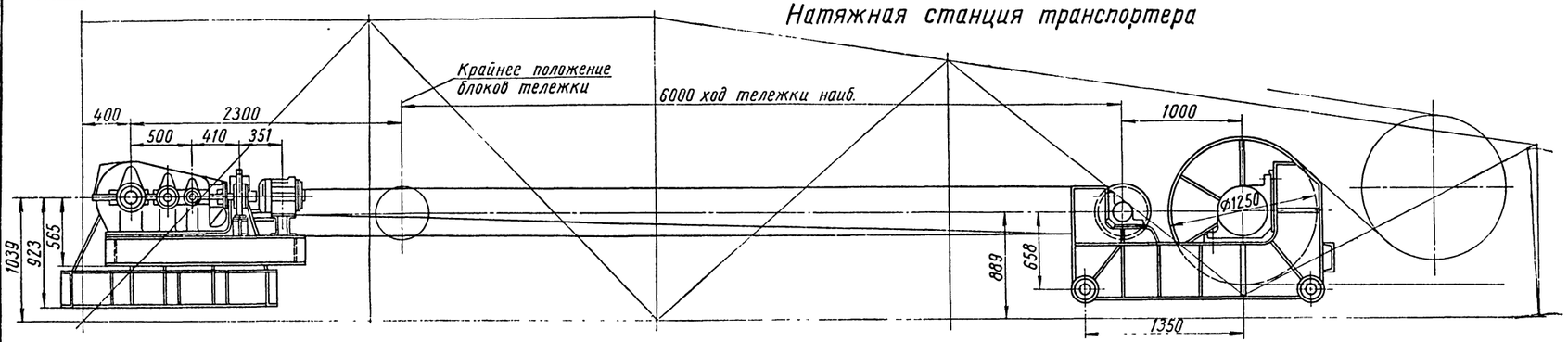


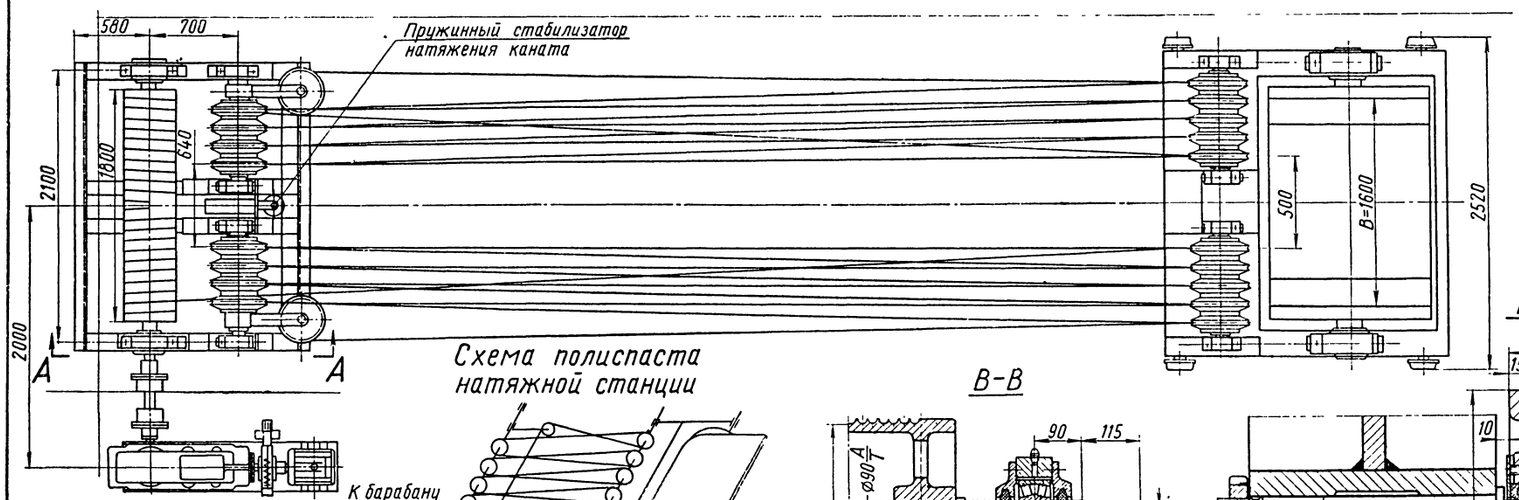
Транспортер ленточный с высокопрочной лентой

Натяжные устройства

Лист 131

Натяжная станция транспортера





Натяжная барабанная тележка

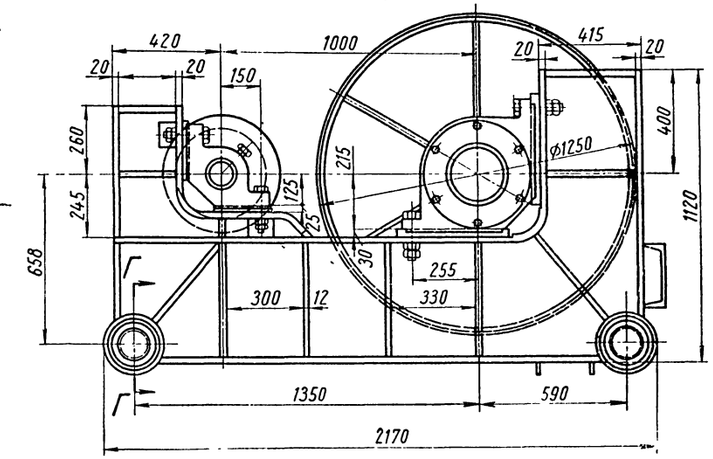
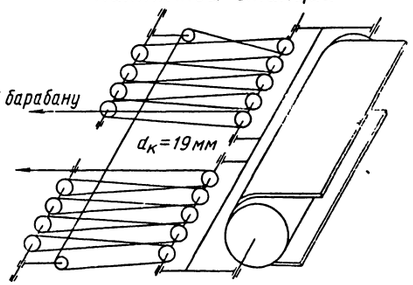
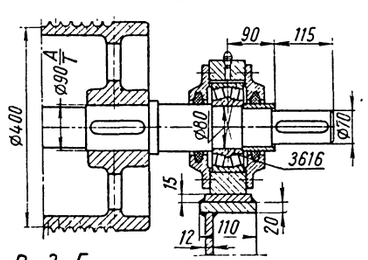


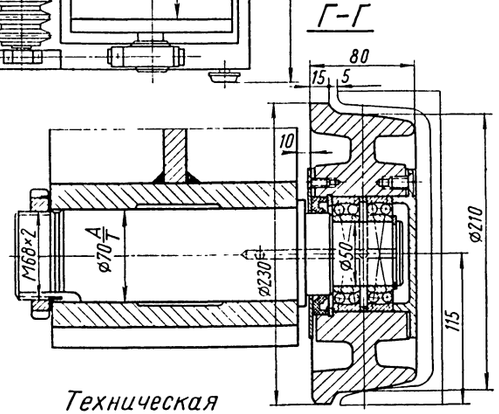
Схема полиспаста натяжной станции

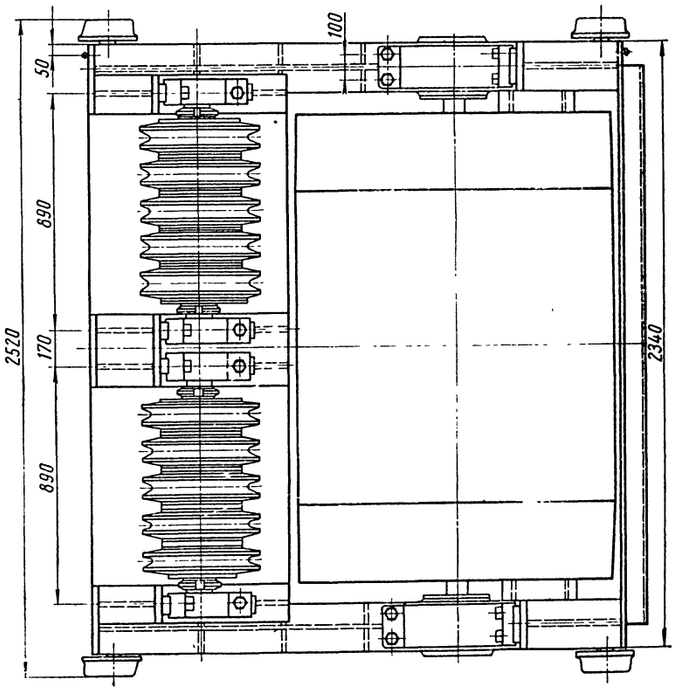


В-В



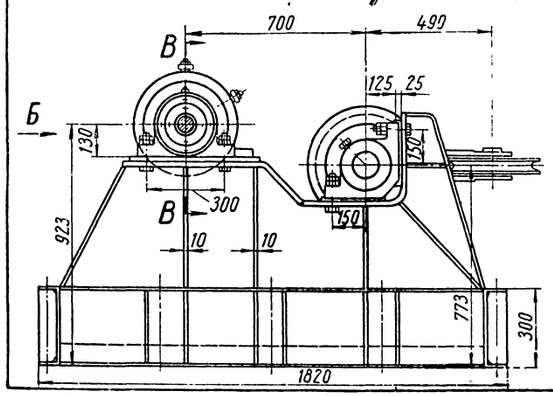
Г-Г



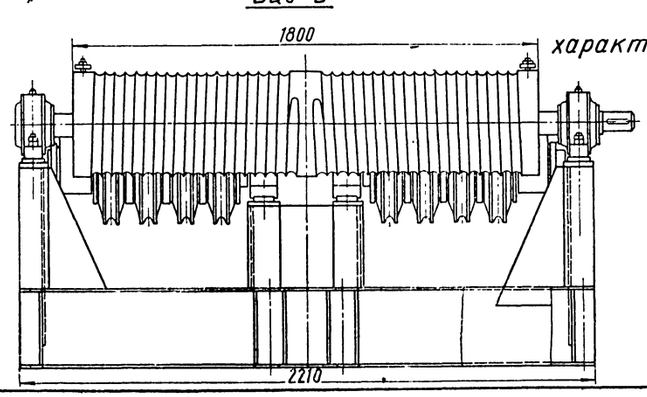


А-А

(натяжная лебедка)



Вид Б



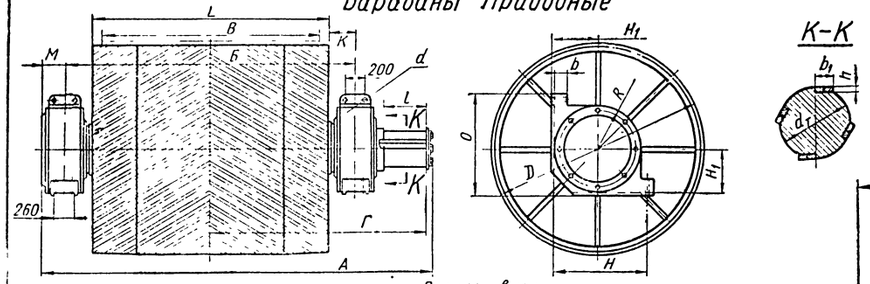
Техническая характеристика натяжной станции

Усилие натяжения в кг	11 000
Скорость натяжной тележки в м/мин	0,36
Кратность полиспаста	2×10
Скорость каната в м/мин	3,6
Усилие в ветви каната в кг	2×5500
Редуктор: цилиндро-конический	КЦ2-750-1
передаточное число	236
Электродвигатель:	
тип	МТК31-8
мощность в квт	75
число оборотов в минуту	682
ПВ в %	25
Тормоз с короткоходовым электромагнитом	ТКТ-200
Стабилизатор натяжения каната — пружинный	

Транспортер ленточный с высокопрочной лентой
Барабаны

Лист 132

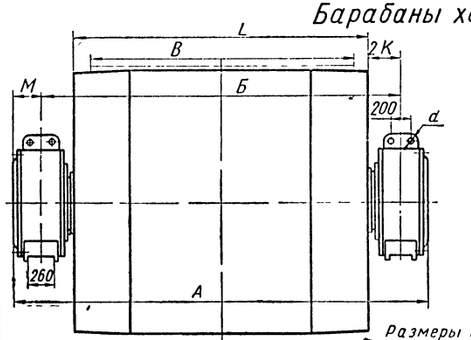
Барабаны приводные



Размеры в мм

Ширина ленты B	D	A	Б	Г	K	L	M	H	H1	0	R	b	b1	l	h	dт	d	Подшипник Номер	dвн	dн	B1	Вес в кг Общий	Вращающихся частей
1400	1600	2755	1950	1545	175	1600	195	740	340	805	345	120	64,6	315	18	250	38	3652	260	540	165	6680	4902
1600	1600	2925	2150	1645	175	1800	195	740	340	805	345	120	64,6	315	18	250	38	3652	260	540	165	7329	5553
	2000	3067	2150	1750	175	1800	200	865	400	930	400	130	95,9	400	26	380	40	3003780	400	650	200	13288	10813
2000	1600	3555	2750	1945	225	2300	195	740	340	805	345	120	64,6	315	18	250	38	3652	260	540	165	8719	6943
	2000	3550	2750	1945	225	2300	195	740	340	805	345	120	64,6	315	18	250	38	3652	260	540	165	9177	7403
	2000	3670	2750	2050	225	2300	200	865	400	930	400	130	95,9	400	26	380	40	3003780	400	650	200	13412	11034

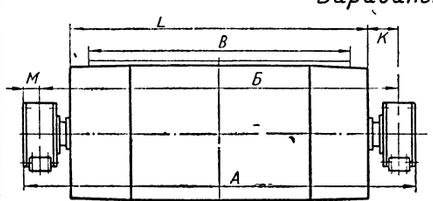
Барабаны хвостовые

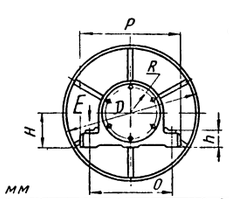


Размеры в мм

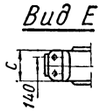
Ширина ленты B	D	A	Б	L	K	M	H	H1	R	b	l	d	Подшипник Номер	dвн	dн	B1	Вес в кг Общий	Вращающихся частей
1400	1250	2340	1950	1600	175	195	575	250	250	100	635	40	3634	170	360	120	3440	2434
1600	1000	2540	2150	1800	175	195	575	250	250	100	635	40	3634	170	360	120	3132	2125
	1250	2530	2150	1800	175	190	575	250	250	100	635	40	3634	170	360	120	3640	2637
	1600	2540	2150	1800	175	195	635	285	285	110	700	40	3640	200	420	138	5366	4115
2000	1250	3130	2750	2300	225	190	575	250	250	100	635	40	3634	170	360	120	4188	3181
	1600	3140	2750	2300	225	195	635	285	285	110	700	38	3640	200	420	138	7000	5750
	2000	3180	2750	2300	225	200	865	400	400	130	930	40	3003780	400	650	200	12042	10639

Барабаны отклоняющие





Вид E



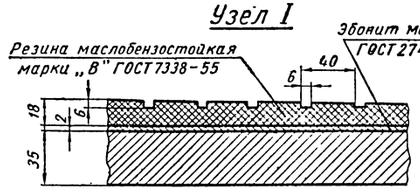
Вид E (для барабана ф800)



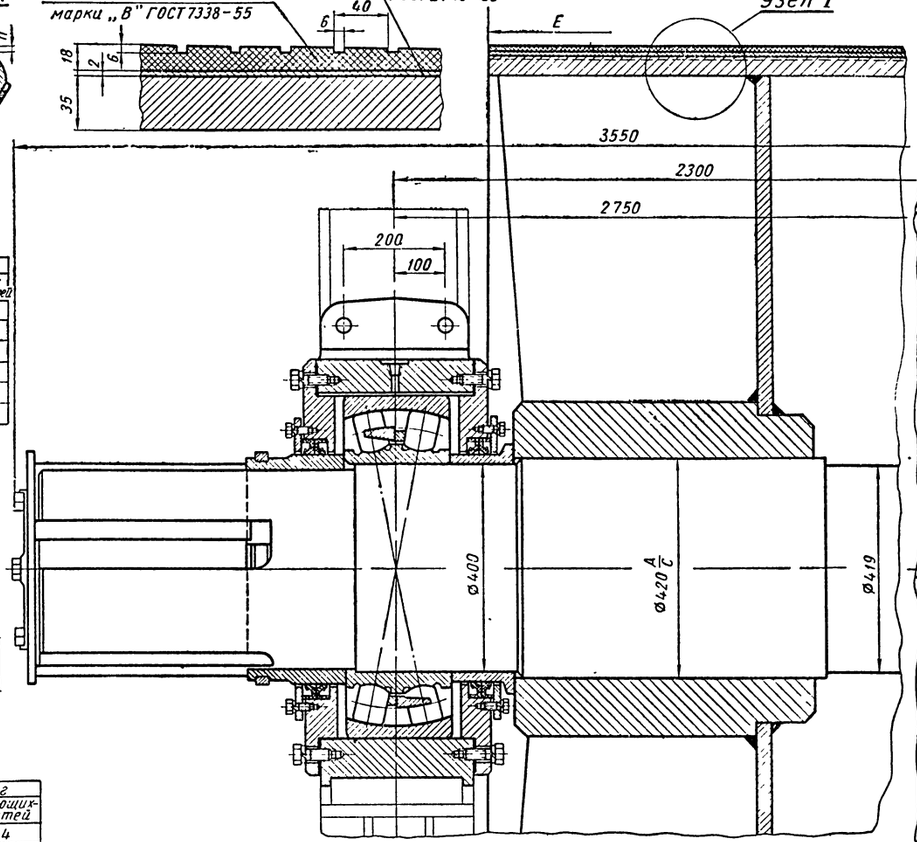
Размеры в мм

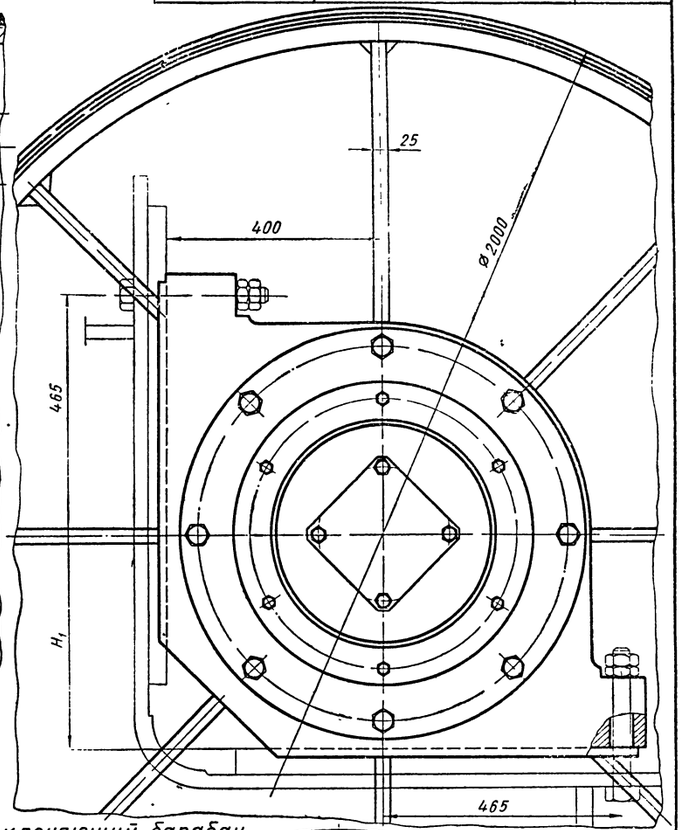
Ширина ленты B	D	A	Б	L	K	M	H	0	P	R	C	h	d	Подшипник Номер	dвн	dн	B1	Вес в кг Общий	Вращающихся частей
1400	1000	2250	1950	1600	175	150	260	650	750	250	220	110	32	3634	170	360	120	2570	1867
1600	800	2300	2150	1800	175	75	145	370	470	145	85	65	40	3522	110	200	53	1032	912
	1000	2450	2150	1800	175	160	260	650	750	250	220	110	32	3634	170	360	120	2826	2125
	1250	2460	2150	1800	175	155	260	650	750	250	220	110	32	3634	170	360	120	3340	2637
2000	1000	3050	2750	2300	225	150	260	650	750	250	220	110	32	3634	170	360	120	3199	2498
	1250	3050	2750	2300	225	150	260	650	750	250	220	110	32	3634	170	360	120	3800	3100

Узел I

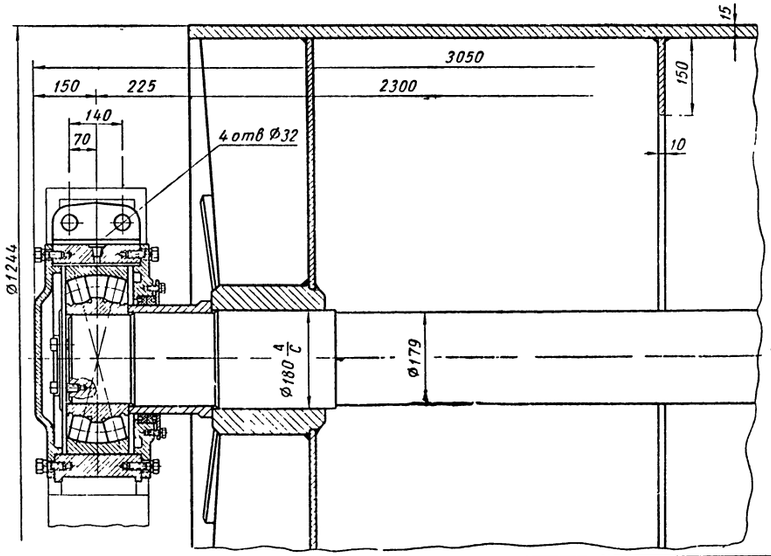


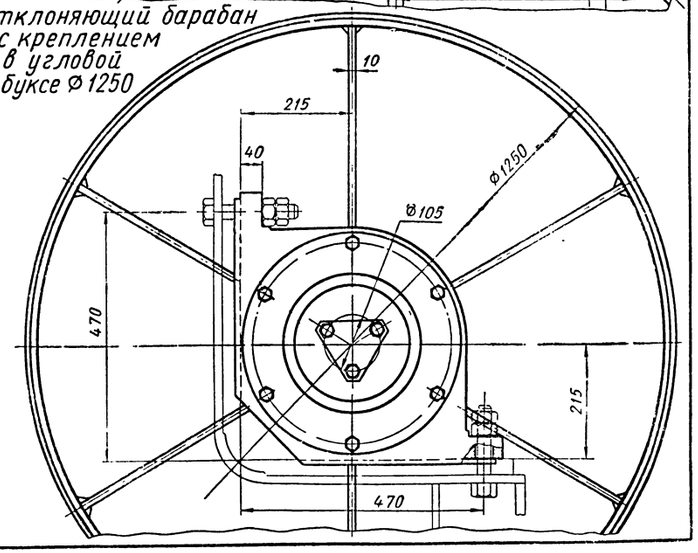
Приводной барабан ⌀2000





Отклоняющий барабан с креплением в угловой буксе ⌀1250



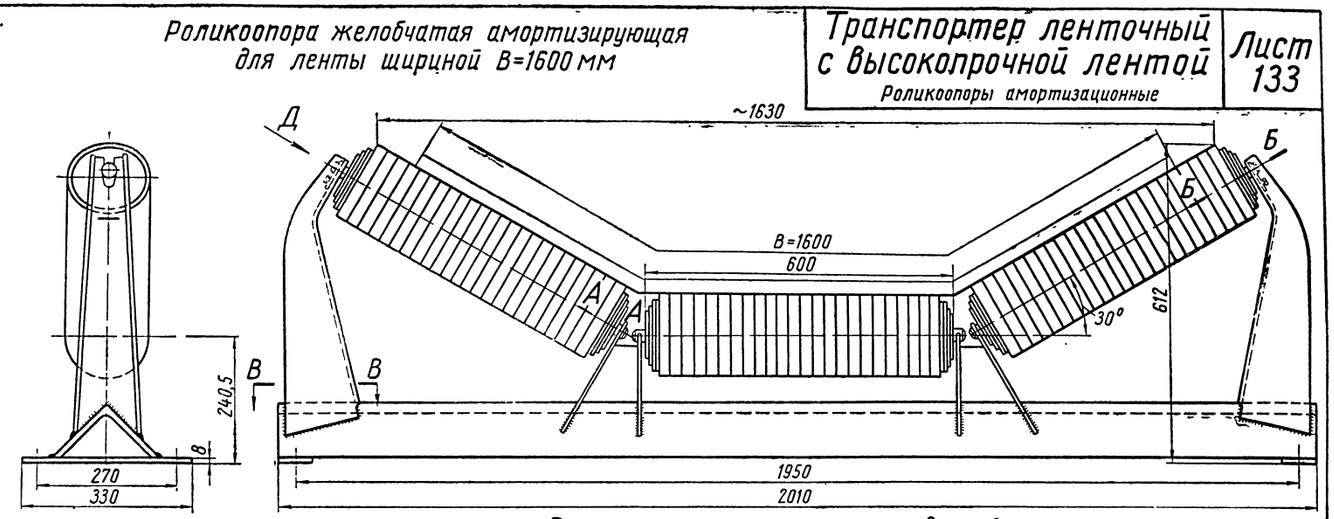


Транспортер ленточный с высокопрочной лентой

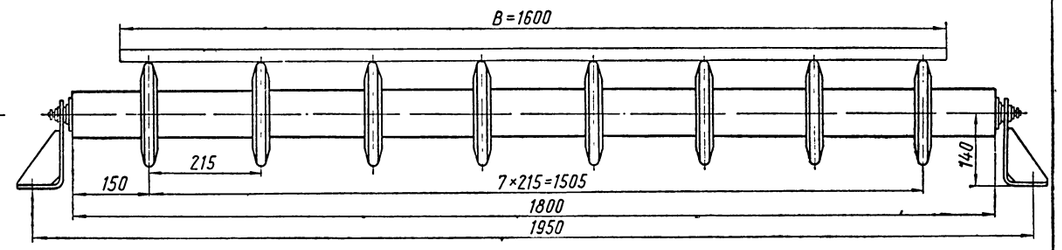
Роликоопоры амортизационные

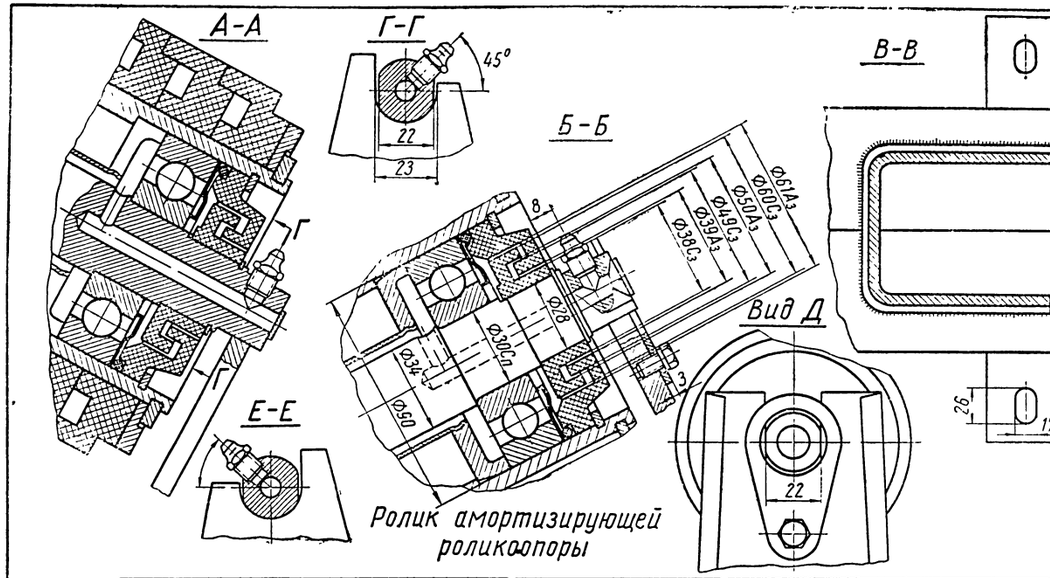
Лист 133

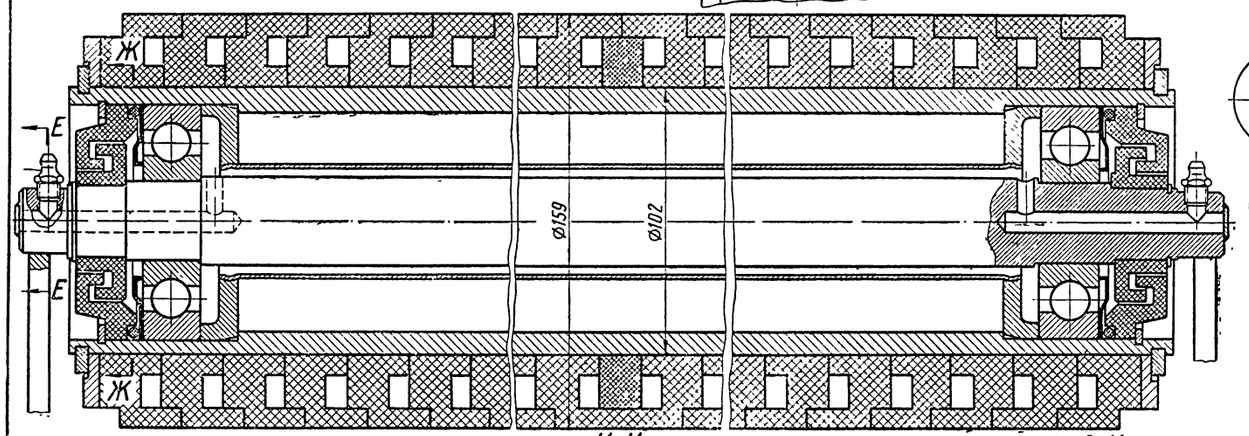
Роликоопора желобчатая амортизирующая для ленты шириной В=1600 мм



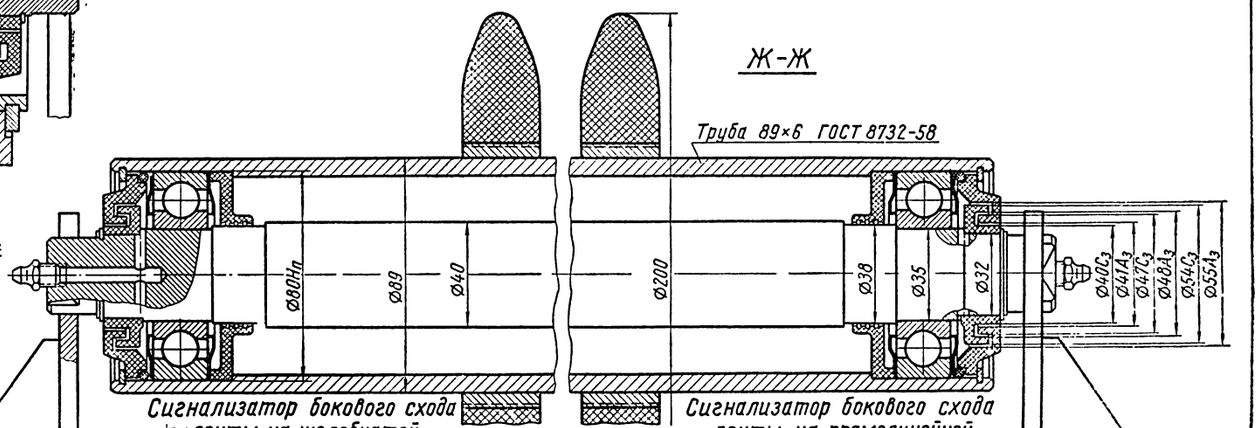
Роликоопора прямая нижняя дисковая

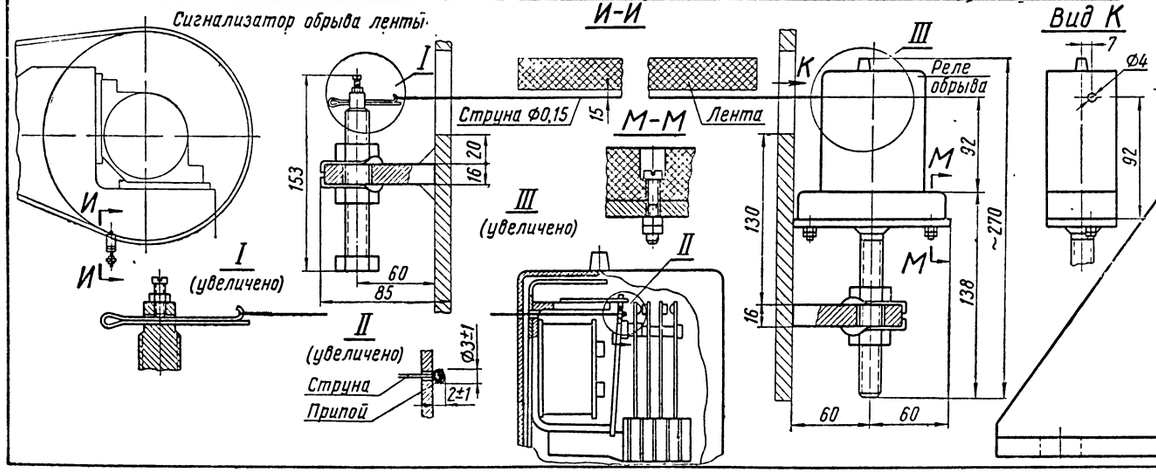






Ж-Ж





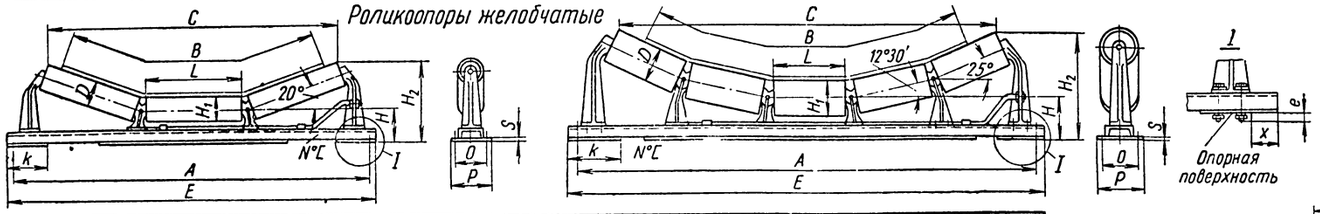
Реле бокового схода ленты устанавливают по всей длине транспортера на расстоянии ~20 м один от другого. Оси реле устанавливают по кромке роликов

Транспортер ленточный с высокопрочной лентой.

Типы и габаритные размеры роликоопор

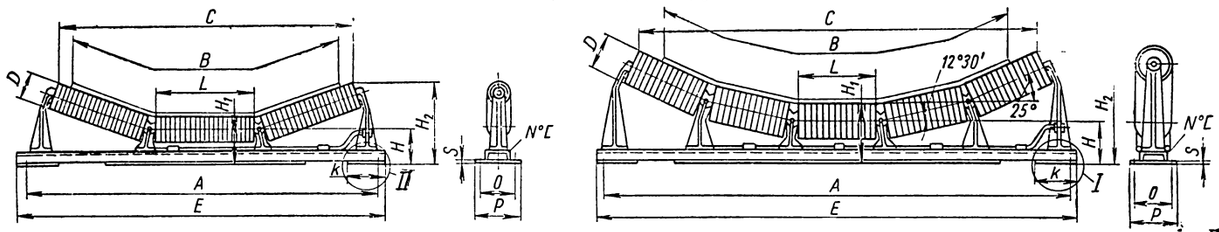
Лист 134

Роликоопоры желобчатые



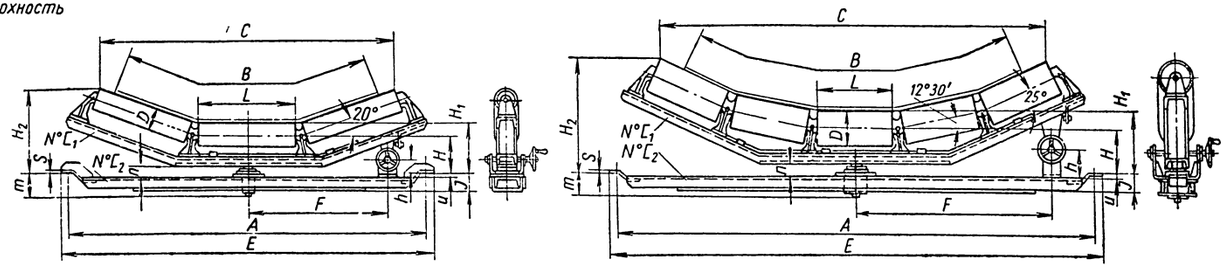
Ширина ленты B в мм	Количество роликов	Размеры в мм														N°C	Роликоподшипник конический по ГОСТу 333-59	Вес наибольший в кг	
		A	C	D	E	k	H	H_1	H_2	L	O	P	S	x	e			общий	вращающихся частей
1400	3	1950	1540	159	2010	240	200	279,5	463	530	200	260	8	90	16	14а	7206	141	58
1600	3	2150	1745	159	2210	240	200	279,5	486	600	200	260	8	90	16	14а	7206	159	70
2000	5	2750	2300	219	2850	300	250	359,5	670	475	220	280	12	95	19,5	16а	7207	310	160

Роликоопоры амортизирующие



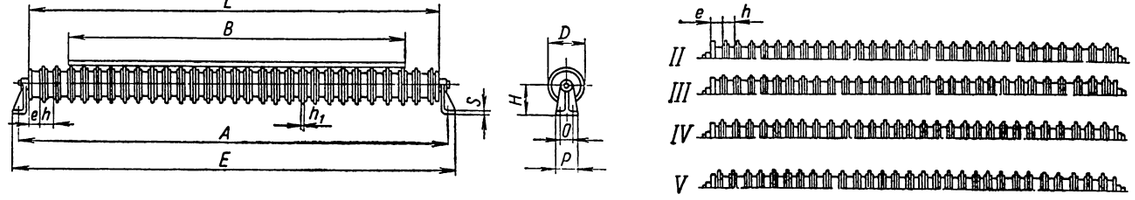
Ширина ленты B	Количество роликов	Размеры в мм														N°C	Роликоподшипник конический по ГОСТу 333-59	Вес наибольший в кг	
		A	C	D	E	k	H	H_1	H_2	L	O	P	S	x	e			общий	вращающихся частей
1400	3	1950	1540	159	2010	240	200	279,5	463	530	200	260	8	90	16	14а	7206	146	61,5
1600	3	2150	1745	159	2210	240	200	279,5	486	600	200	260	8	90	16	14а	7206	153	69,8
2000	5	2750	2300	219	2850	300	250	359,5	670	475	220	280	12	95	19,5	16а	7207	315	164

Роликоопоры регулируемые для рабочей ветви ленты



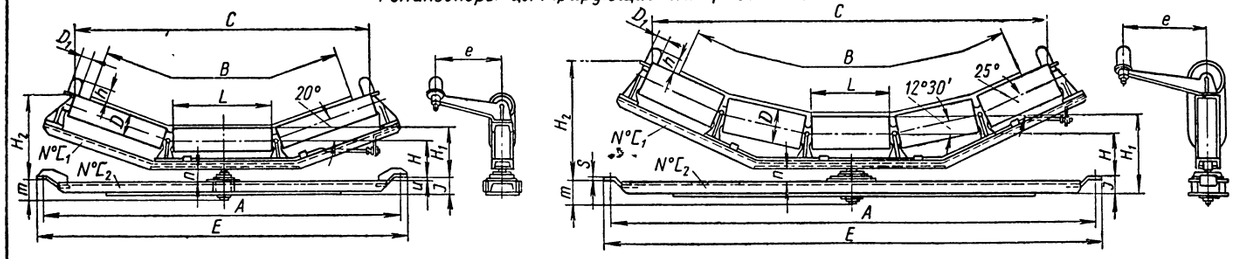
Ширина ленты B в мм	Количество роликов	Размеры в мм																		N°C1	N°C2	Роликоподшипник конический по ГОСТу 333-59	Вес наибольший в кг	
		A	C	D	E	F	H	H_1	H_2	L	h	J	n	m	u	P	O	S					общий	вращающихся частей
1400	3	1950	1540	159	2010	760	225	304,5	490	530	80	101	70	142	32	118	70	10	12а	16а	7206	204	58
1600	3	2150	1745	159	2210	860	225	304,5	510	600	80	101	70	142	32	118	70	10	12а	16а	7206	215	70
2000	5	2750	8300	219	2810	1170	275	384,5	692	475	130	99	80	140	20	150	100	10	14а	20а	7207	352	160

Роликоопоры очистительные



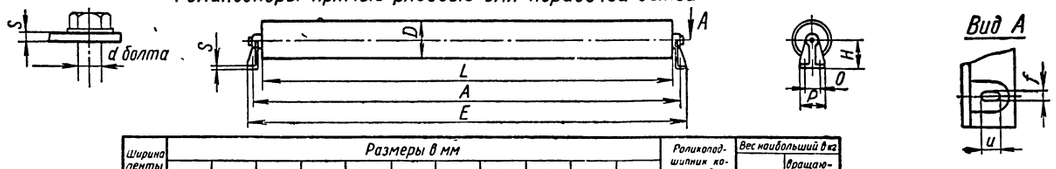
Ширина ленты B в мм	Размеры в мм																Количество шт	Значение „e" для роликоопор					Роликоподшипник конический по ГОСТу 333-59	Вес наибольший в кг	
	A	D	E	H	L	f	u	P	O	h	h_1	S		I	II	III	IV	V			общий	вращающихся частей
1400	1750	159	1800	134	1650	13	26	120	65	45	9	16	35	71	62	53	44	35	7206	82	66
1600	1990	159	2042	134	1890	13	26	120	65	45	9	16	40	78	69	60	51	42	7206	92	74
2000	2570	219	2640	175	2460	17	30	140	80	60	12	16	40	70	60	50	40	30	7207	200	159

Роликоопоры центрирующие для рабочей ветви ленты



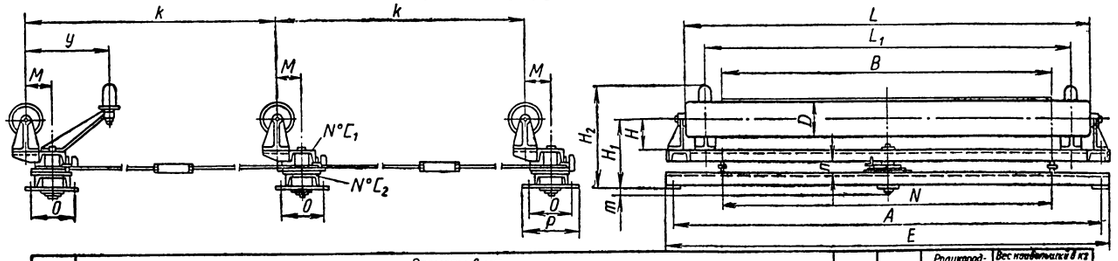
Ширина ленты B в мм	Количество роликов	Размеры в мм																N°C1	N°C2	Роликоподшипник конический по ГОСТу 333-59	Вес наибольший в кг	
		A	C	D	D_1	E	L	H	H_1	H_2	e	h	J	n	m	u	S	d_1				общий	вращающихся частей
1400	3	1950	1540	159	70	2010	530	225	304,5	490	400	75	101	70	142	32	10	17	12а	16а	7206	206	58
1600	3	2150	1745	159	70	2210	600	225	304,5	510	400	75	101	70	142	32	10	17	12а	16а	7206	224	70
2000	5	2750	2300	219	157	2810	475	275	384,5	692	500	64,5	99	80	140	20	10	22	14а	20а	7207	417	160

Роликоопоры прямые рядовые для нерабочей ветви



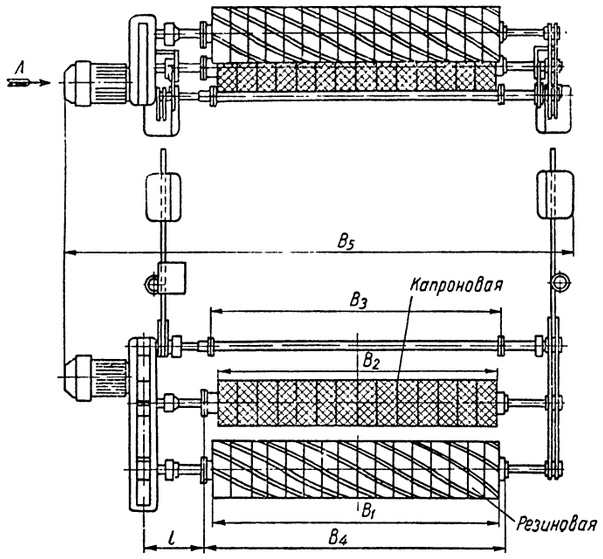
Ширина ленты B в мм	Размеры в мм												Роликоподшипник конический по ГОСТу 333-59	Вес наибольший в кг	
	A	D	E	H	L	f	u	P	O	S	d			общий	вращающихся частей
1400	1750	155	1800	134	1650	13	26	120	65	16	M12	7206	68	50
1600	1990	159	2042	134	1890	13	26	120	85	16	M12	7206	76	57
2000	2570	219	2640	175	2460	17	30	140	80	16	M16	7207	155	126

Роликоопоры центрирующие для нерабочей ветви

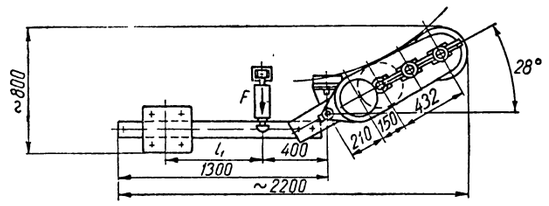


Ширина ленты B в мм	Размеры в мм																	N°C1	N°C2	Роликоподшипник конический по ГОСТу 333-59	Вес наибольший в кг	
	A	D	E	N	H	H_1	H_2	k	L	L_1	M	y	n	m	P	O	S				общий	вращающихся частей
1400	1750	159	1820	1300	134	328	482,5	2000	1650	1520	120	400	70	49	270	215	8	12а	16а	7206	510	150
1600	1990	159	2070	1520	134	328	482,5	2000	1890	1745	120	400	70	49	270	215	8	12а	16а	7206	545	170
2000	2570	219	2670	2000	175	398	614,5	2000	2460	2205	140	470	80	36	320	260	12	14а	20а	7207	960	380

Схема установки щеток



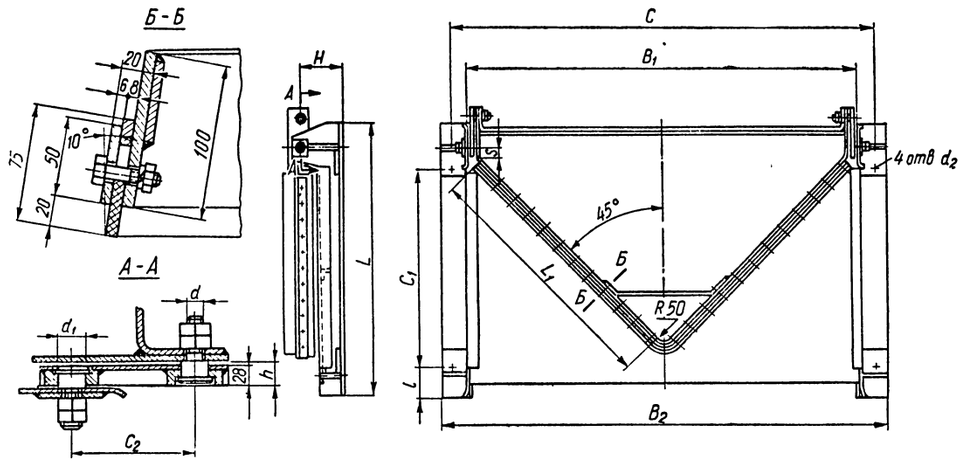
Вид А



Ширина ленты в мм	Размеры в мм							Усилие пружины одного буфера в кг	Расчетная сила нажатия резиновой щетки на ленту в кг
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	l	l_1		
1400	1610	1536	1640	1670	3090	430	500	160	21
1600	1840	1792	1840	1926	3290	402	555	160	24
2000	2300	2304	2440	2440	3890	445	740	160	30

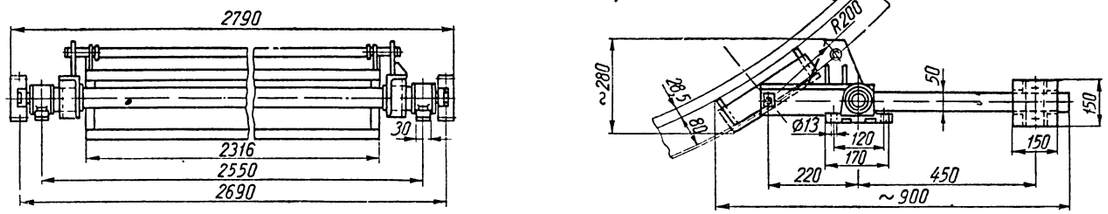
Электродвигатель привода щеток: тип А0-52-6; n= 950 об/мин; N=4,5 квт
Передаточное число редуктора i= 2,57

Плужковый сбрасыватель

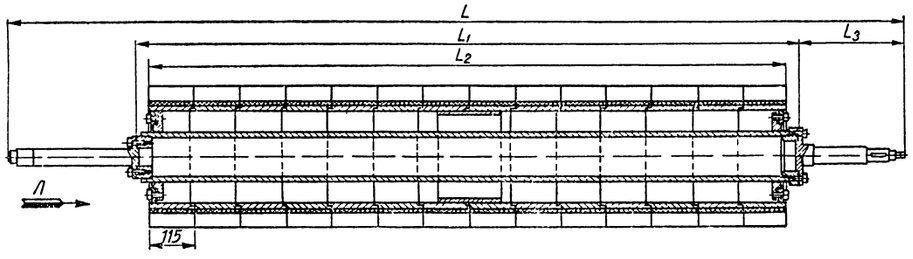


Ширина ленты в мм	Размеры в мм													Вес в кг
	B_1	B_2	C	C_1	C_2	d	d_1	d_2	H	h	L	L_1	l	
1400	1780	2070	1950	860	155	20	35	17	210	30	1230	1150	151	175
1600	2020	2270	2150	1000	155	20	35	17	220	30	1370	1260	151	225
2000	2630	2874	2750	1380	185	24	40	22	250	40	1780	1670	160	631

Скребок для очистки ленты шириной 2 м

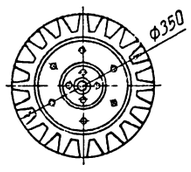


Щетка резиновая ребристая

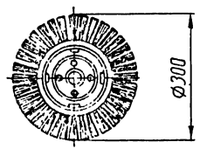


Ширина ленты в мм	Размеры в мм				Количество секций щетки	Вес в кг
	L	L_1	L_2	L_3		
1400	2260	1670	1610	263	14	234
1600	2458	1926	1840	235	16	236
2000	3058	2440	2300	278	20	293

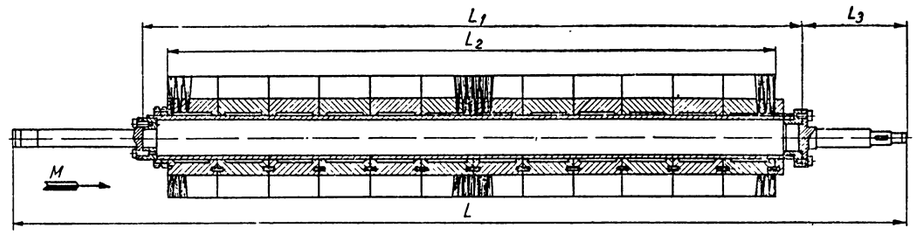
Вид Л



Вид М



Щетка капроновая



Ширина ленты в мм	Размеры в мм				Количество секций щетки	Вес в кг
	L	L_1	L_2	L_3		
1400	2260	1670	1536	263	12	147
1600	2458	1926	1792	235	14	167
2000	3058	2440	2304	278	18	210

Примечание.
Конструкцию щетки см лист 130

Транспортер ленточный с резинотросовой лентой
Общий вид и характеристика

Лист 136

Поперечное сечение резинотросовой ленты

1 – стальной трос,
2 – прокладка диагонального корда (4 прокладки),
3 – бортовая прокладка



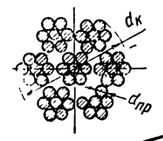
Предельные прочности лент, применяемых в транспортерах различных типов

Транспортер		Лента: ширина $B_л$ в мм	Лента: тип (по бельтингу)	Наибольшее допустимое расчетное натяжение ленты при установившемся режиме в кг
Стандартные по ГОСТу 1596-53 с лентой по ГОСТу 20-57		до 1600	Б-820	9600
Тяжелые с лентой по ГОСТу 20-57		до 2000	ОПБ-5, ОПБ-12	18400
			Уточно-шнуровая	19000
С высокопрочной лентой	с прокладками из Анида	до 2000	Анидная	60000
	с резинотросовой	до 2400	РТ-300	72000
			РТ-500	120000

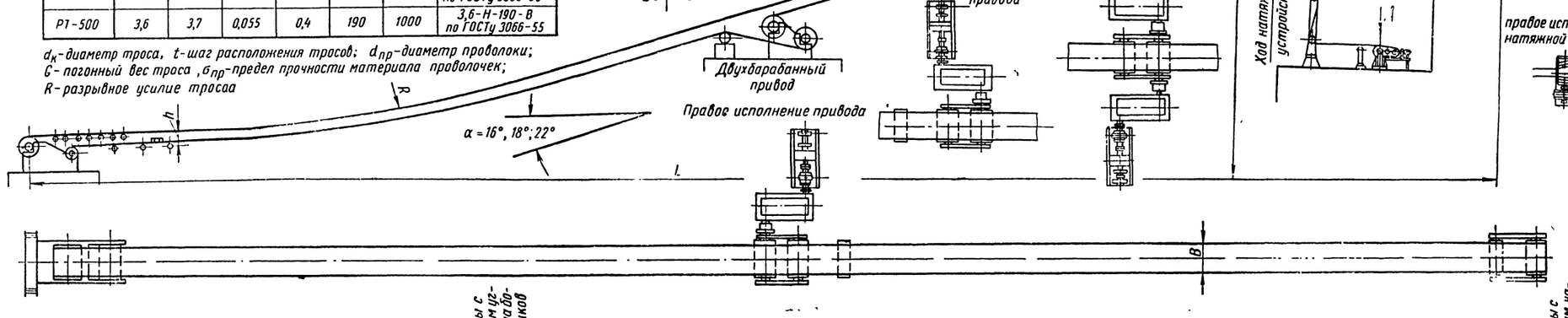
Характеристика тросов

Тип ленты	$d_к$ в мм	t в мм	G в кг/м	$d_{пр}$ в мм	$б_{пр}$ в кг/мм²	R в кг	Обозначение троса
РТ-300	3,06	3,2	0,04	0,34	190	750	3,06-Н-190-В по ГОСТу 3066-55
РТ-500	3,6	3,7	0,055	0,4	190	1000	3,6-Н-190-В по ГОСТу 3066-55

$d_к$ – диаметр троса, t – шаг расположения тросов; $d_{пр}$ – диаметр проволоки;
G – погонный вес троса, $б_{пр}$ – предел прочности материала проволочек;
R – разрывное усилие троса



Общая схема транспортера

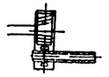


Вид А

левое исполнение натяжной лебедки



правое исполнение натяжной лебедки

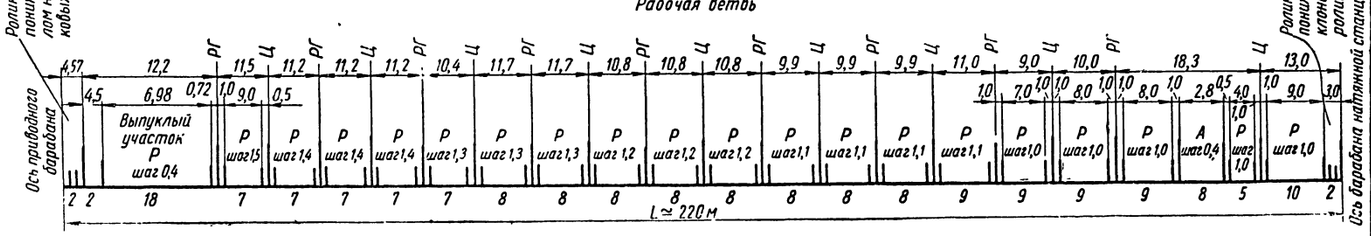


Основные параметры резинотросовых транспортерных лент

Лента: ширина $B_л$ в мм	Лента: тип	Лента: допустимое удельное растяжение в кг/см	Трос: $d_к$ в мм	Трос: t в мм	Трос: $d_{пр}$ в мм	Трос: предел прочности $б_{пр}$ в кг/мм²	Трос: число прядей	Трос: число проволок	D наим диаметр приводного барабана в мм	Удлинение ленты под нагрузкой в %	Вес ориентировочный 1 м² ленты в кг
800; 1000; 1200; 1400; 1600; 2000; 2400.	РТ 300	300	3,06	3,2	0,34	190	7	7	1600	0,65	24
800; 1000; 1200; 1400; 1600; 2000; 2400.	РТ 500	500	3,6	3,7	0,4	190	7	7	2000	0,65	25

Условные обозначения роликоопор на схеме разбивки по трассе
Р – рядовые
Ц – центрирующие
Оч – очистные
А – амортизационные
РГ – регулировочные

Схема разбивки роликоопор по трассе транспортера ($\gamma = 2{,}5$ т/м³)



Рекомендуемые диаметры барабанов транспортеров с резинотросовой лентой

Наименование барабана	Диаметр в мм: Тип ленты РТ-300	Диаметр в мм: Тип ленты РТ-500
Приводные от синхронного электродвигателя	1700	2100
Приводные от асинхронного электродвигателя; головные, отклоняющие в промежуточном приводе	1600	2000
Хвостовые; отклоняющие в головном приводе	1250	1600
Отклоняющие при малом натяжении ленты	1000	1250

Ширина ленты B в мм	Тип ленты	Диаметр роликов в мм	Допустимое натяжение ленты $S_{наиб}$ в кг	Мощность привода наиб в кВт: Состояние поверхности барабанов: сухая $\mu = 0{,}35$	влажная $\mu = 0{,}25$	очень влажная $\mu = 0{,}15$	Расчетная производительность наиб в т/час
800	РТ 300	159	24000	688	575	405	2180
	РТ 500		40000	1410	1270	995	
1000	РТ 300		30000	860	718	506	3420
	РТ 500		50000	1762	1588	1245	
1200	РТ 300		36000	1030	863	607	4920
	РТ 500		60000	2120	1900	1490	
1400	РТ 300		42000	1200	1000	708	6660
	РТ 500		70000	2470	2220	1740	
1600	РТ 300		48000	1380	1150	810	8750
	РТ 500		80000	2820	2540	1990	
2000	РТ 300	219	60000	1720	1430	1010	13700
	РТ 500		100000	3530	3170	2490	
2400	РТ 300		72000	2060	1730	1210	19700
	РТ 500		120000	4240	3810	2990	

Рекомендуемые расстояния между роликоопорами

Рабочая ветвь

Наименование роликоопор	Расстояние в м
Переходные	1 – 1,5
Амортизирующие	0,3
Рядовые	0,8 – 1,5
Центрирующие	8,2 – 14,5
Регулирующие	8,2 – 14,5

Холостая ветвь

Наименование роликоопор	Расстояние в м
Очистительные	3/2 = 1,5
Рядовые	3
Центрирующие	21 – 24
Регулирующие	21 – 24

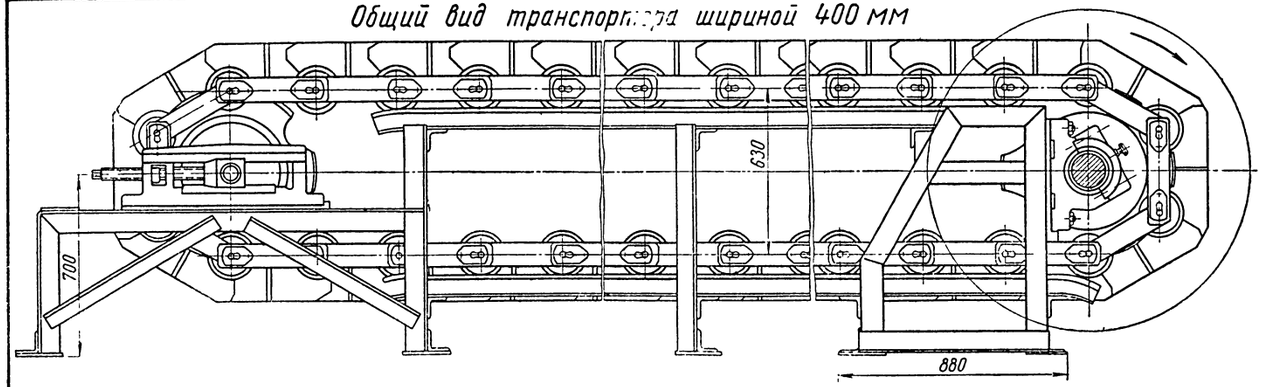
Рекомендуемое расстояние h между рабочей и холостой ветвями ленты

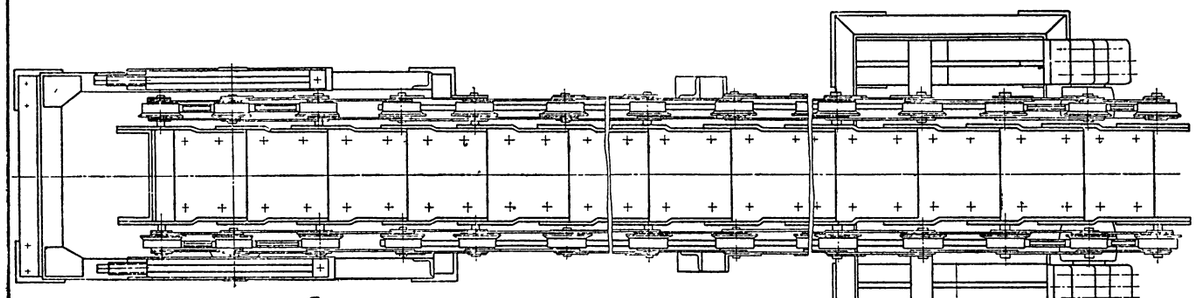
Ширина ленты $B_л$ мм	800	1000	1200	1400	1600	2000	2400
h мм	550					700	

Транспортеры пластинчатые

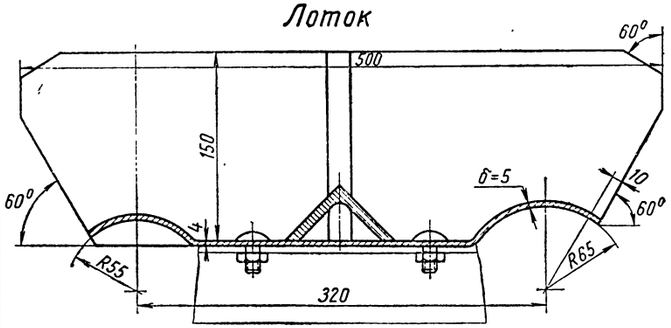
Лист 137

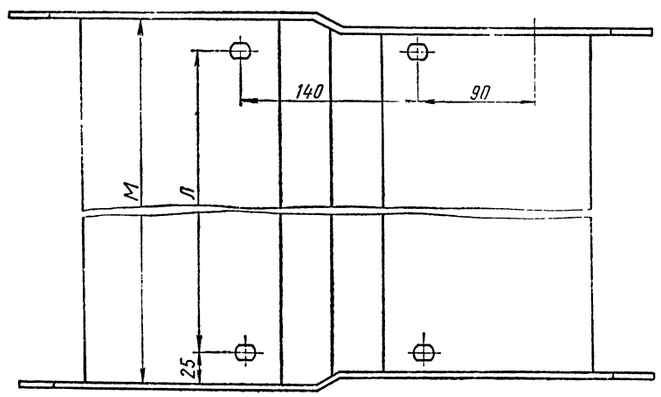
Общий вид транспортера шириной 400 мм



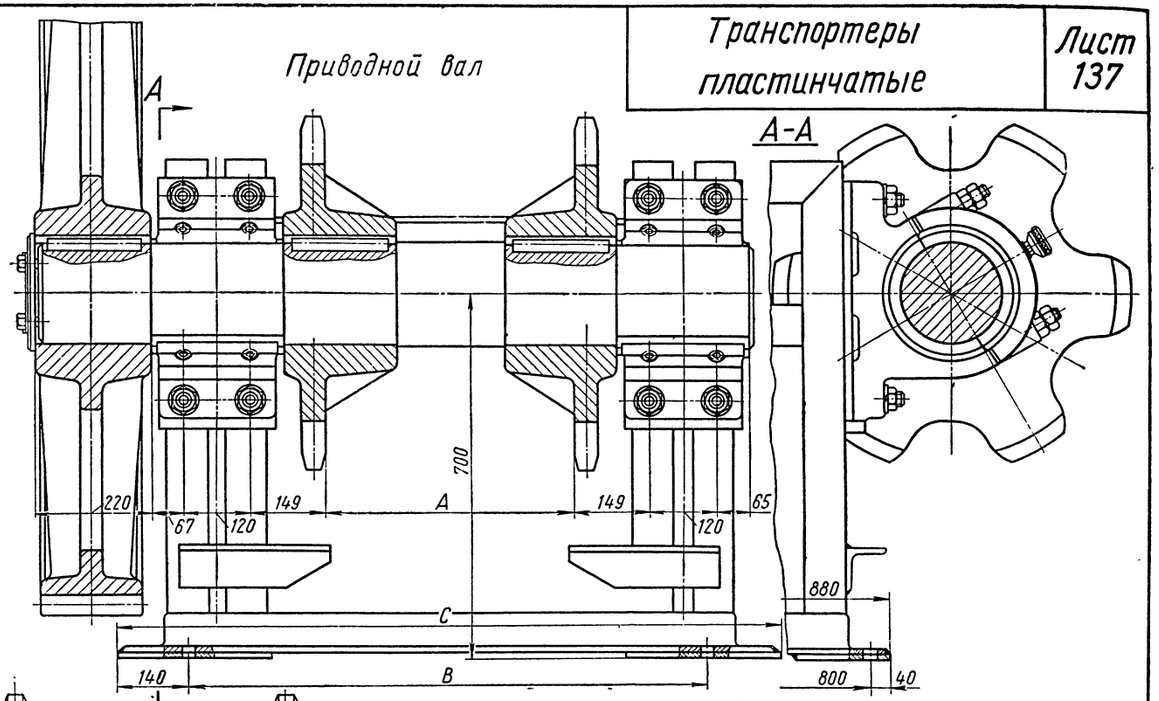


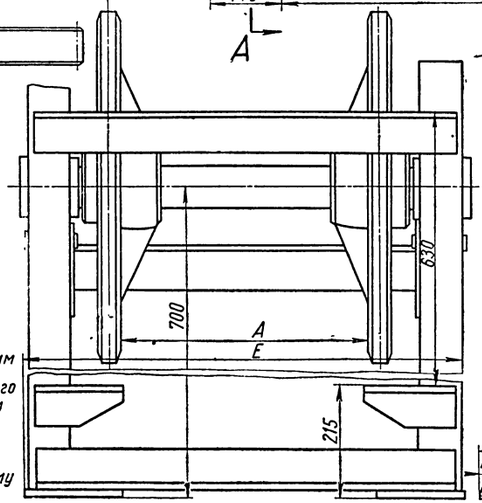
Лоток



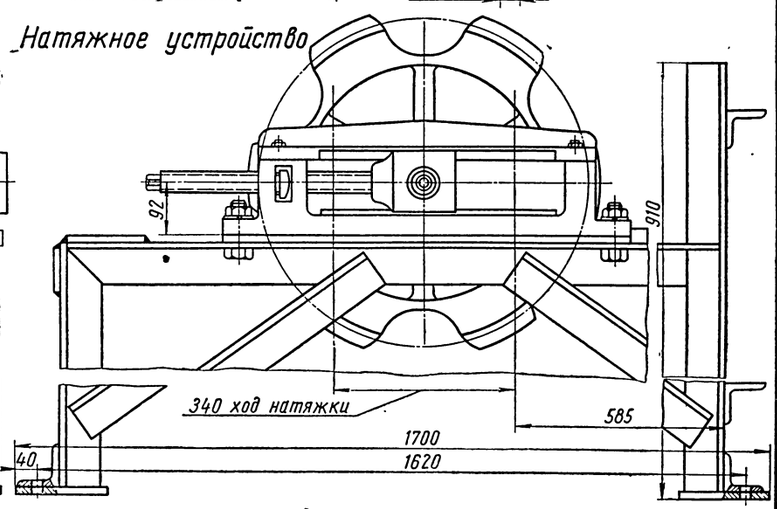


Приводной вал





Натяжное устройство



Характеристика лотков шагом 320 мм

Ширина транспортера в мм	Размеры в мм Л	М	Вес 1-го лотка в кг
400	371	420	12,3
500	471	520	13,6
600	571	620	14,9
700	671	720	20,2
800	771	820	22,0
900	871	920	24,0
1000	971	1020	25,1
1100	1071	1120	27,0
1200	1171	1220	27,8

Вес лотка указан при толщине металла δ=5мм

1. Лотки сварные из листового металла толщиной 4-5 мм
2. Лотки шириной 800 мм и более укрепляют уголком 60×60×6
3. Лотки крепят к тяговому органу болтами М12

Техническая характеристика транспортеров

Ширина лотка транспортера в мм	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Расчетная погонная емкость лотка в $м^3/м$	0,03	0,0375	0,045	0,0525	0,06	0,0675	0,075	0,0825	0,09
Скорость лотка транспортера в м/сек	– 0,175								
Производительность транспортера в $м^3/час$	18,9	23,625	26,35	33,17	37,8	42,52	47,25	51,975	55,7

Для тягового усилия 5000 кг

Ширина транспортера	Размеры в мм A	B	C	E	Вес станции в кг приводной	натяжной
400	493	900	1180	825	875	415
500	593	1000	1280	925	887	421
600	693	1100	1380	1025	898	425
700	793	1200	1480	1125	908	432
800	893	1300	1580	1225	928	437
900	993	1400	1680	1325	932	440
1000	1093	1500	1780	1425	943	448
1100	1193	1600	1880	1525	954	451
1200	1293	1700	1980	1625	965	458

Для тягового усилия 8000 кг

Ширина транспортера	Размеры в мм A	B	C	E	Вес станции в кг приводной	натяжной
400	499	916	1196	863	1116	536
500	599	1016	1296	963	1135	538
600	699	1116	1396	1063	1152	540
700	799	1216	1496	1163	1170	543
800	899	1316	1596	1263	1189	545
900	999	1416	1696	1363	1207	548
1000	1099	1516	1796	1463	1225	550
1100	1199	1616	1896	1563	1243	553
1200	1299	1716	1996	1663	1260	555

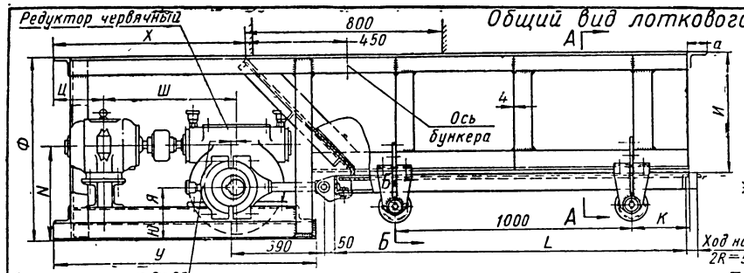
Для тягового усилия 12000 кг

Ширина транспортера	Размеры в мм A	B	C	E	Вес станции в кг приводной	натяжной
400	514	1051	1311	900	1802	602
500	614	1151	1411	1000	1826	609
600	714	1251	1511	1100	1850	616
700	814	1351	1611	1200	1885	623
800	914	1451	1711	1300	1899	630
900	1014	1551	1811	1400	1924	637
1000	1114	1651	1911	1500	1948	644
1100	1214	1751	2011	1600	1972	651
1200	1314	1851	2111	1700	1997	658

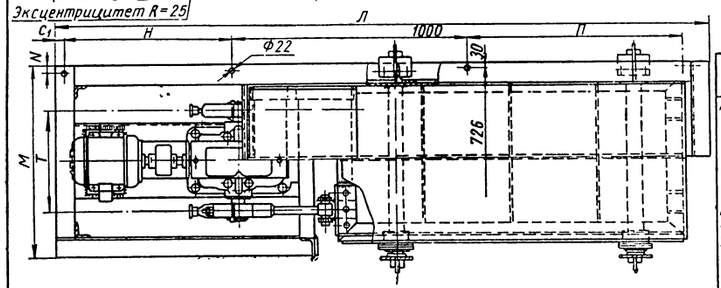
Питатели пластинчатые

Лист 138

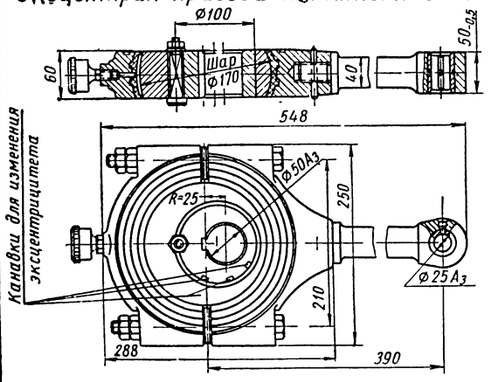
Общий вид лоткового питателя



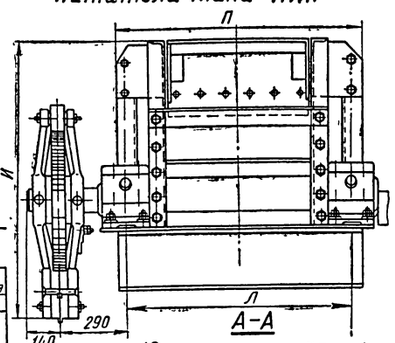
Лоток питателя Л-4



Эксцентрик привода питателя Л-4



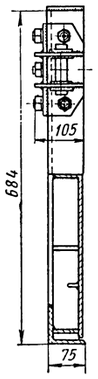
Стационарные пластинчатые питатели типа ППН



Техническая характеристика лотковых питателей

Наименование	Тип питателя Л-3	Л-4
Производительность при насыпном весе материала $\gamma = 2{,}0\ т/м^3$ в зависимости от хода лотка (в т/час при: 2R = 50 мм	12,2	50,5
2R = 40 "	—	40
2R = 30 "	—	30,5
2R = 20 "	—	20
Наибольший размер куска в м	50	200
Число ходов лотка в минуту	23	38
Электродвигатель: мощность в квт	1,8	3,2
скорость вращения в об/мин	930	1440
Передаточное число редуктора	40	38
Общий вес питателя в кг	480	667

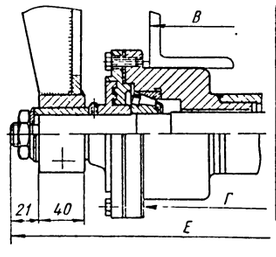
Д-Д



Размеры в мм

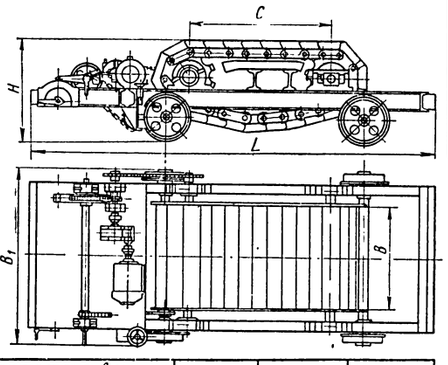
L	1500	1460
B_1	400	620
В	460	700
Г	470	710
Д	340	575
Е	682	940
Ж	140	150
И	275	500
К	270	230
Л	2690	2750
М	520	786
Н	670	745
П	900	890
С	24	30
C_1	24	35
Т	340	430
У	1025	1110
Ф	485	760
Х	940	795
Ц	231	212
Ш	463	565
N	320	395
10	112	140
Я	55	75
а	60×60	75×75

Б-Б

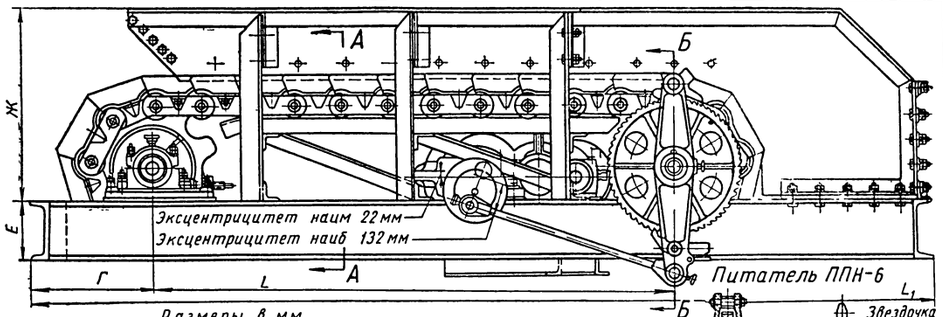


Ширина полотна в мм	Размеры питателя в мм: Расстояние между центрами звездочек	Длина L	Ширина B_1	Высота H	Предел скоростей полотна в м/сек	Производительность наиб. в м³/час	Вес без электродвигателя в кг не более
800	1500	3750	1750	1500	0,1 –0,3	130	10000
1000	2000	5000	2000	1600	0,1 –0,3	200	12000
1200	2500	5500	2250	1700	0,1 –0,3	300	15000
1500	2500	5600	2600	1800	0,1 –0,25	500	18000

Питатели передвижные пластинчатые по ГОСТу 7424-55

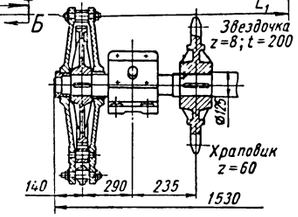


Питатель ППН-6

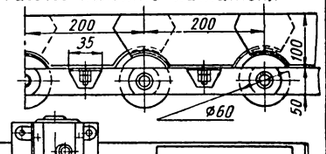


Размеры в мм

B_1	L_1	Г	Е	Ж	И	Л	П	Р	Т	У
650	3800	530	240	775	1120	1000	1060	1000	640	830
850	3200	520	240	780	1125	1170	1230	1170	650	900
850	4650	575	200	776	1130	1300	1515	1300	610	1150
1050	3400	520	240	780	1125	1370	1430	1370	640	900
1050	4650	575	200	775	1130	1500	1715	1500	610	1150



Рабочее полотно питателя



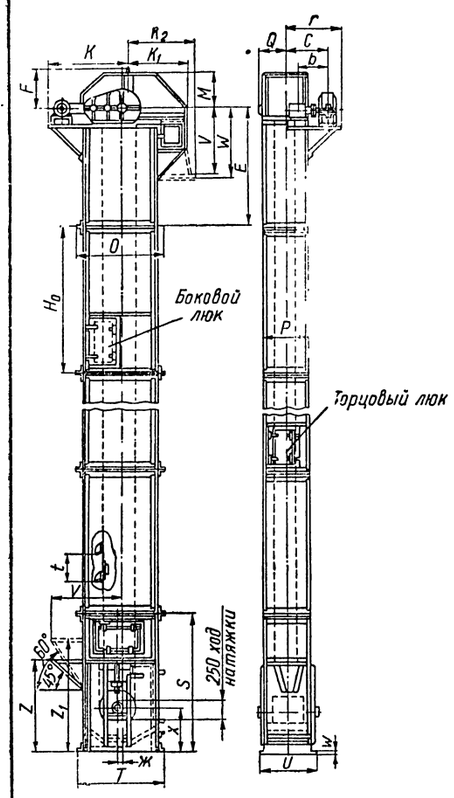
Техническая характеристика пластинчатых питателей типа ППН

Тип	Производительность (м³/час) при высоте слоя материала 240мм: наим.	наиб	Скорость полотна в м/сек: наим	наиб	Электродвигатель: Тип	Мощность в квт	Число оборотов в минуту	Редуктор: Тип	Передаточное число	Общий вес питателя в кг	Типо-размер в мм: Ширина полотна В	Длина питателя L
ППН-6	14	84	0,025	0,15	А51/4	4,5	1440	РМ-400-III-1м	31,5	3280	800	2200
ППН-7	18	110			А51/4	4,5	1440	РМ-400-III-1м	31,5	3316	1000	1600
ППН-9					А61/6	7	970	РМ-400-V-1м	20,49	4472		3000
ППН-10	22	136			А61/6	7	970	РМ-400-V-1м	20,49	3705	1200	1800
ППН-12										5040		3000

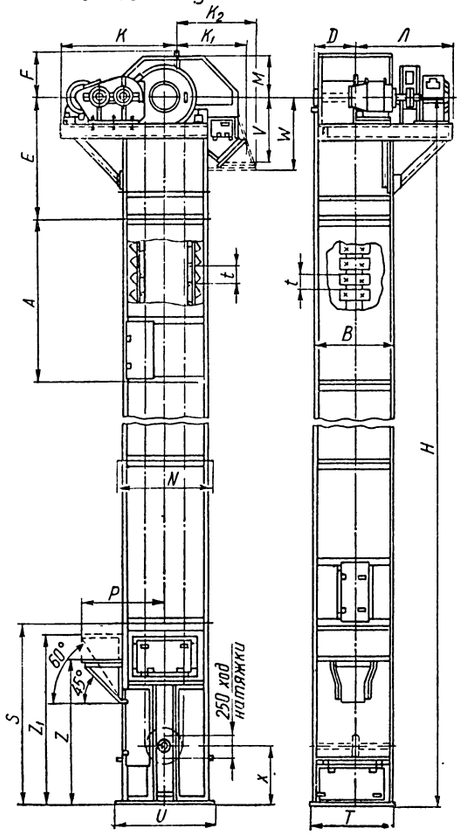
Элеваторы ковшевые. Общие виды

Лист 139

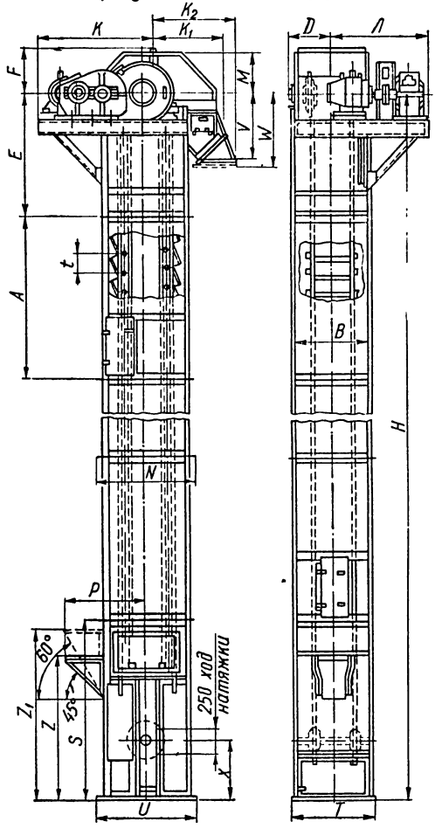
Ленточные ЭЛГ, ЭЛМ, ЭЛО с глубокими и мелкими ковшами



Одноцепные ЭЦГ, ЭЦМ, ЭЦО с глубокими, мелкими и сомкнутыми ковшами



Двухцепной ЭЦО с сомкнутыми остроугольными ковшами



Вес элеватора в зависимости от H

ЭЦГ-250	
H в м	Вес в т
5,35	2,21
6,95	2,47
8,55	2,79
10,15	3,05
11,75	3,31
13,35	3,57
14,95	3,74
16,55	4,11
18,15	4,37
19,75	4,61
21,35	4,93
22,95	5,19
24,55	5,46
26,15	5,73
27,75	5,95
29,35	6,23
32,95	6,50

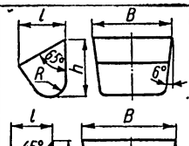
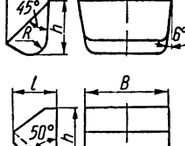
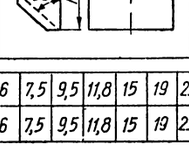
Вес элеватора с приводом в зависимости от H

3ZЦО-350		3ZЦО-450	
H в м	Вес в т	H в м	Вес в т
4,7	3,7	5,87	6,57
6,2	4,21	7,79	7,67
7,7	4,68	9,71	8,44
9,2	5,2	11,63	9,42
10,7	5,69	13,55	10,36
12,2	6,22	15,47	11,36
13,7	6,67	17,39	12,23
15,2	7,17	19,31	13,2
16,7	7,68	21,23	14,15
18,2	8,19	23,15	15,25
19,7	8,64	25,07	16,0
21,2	9,15	26,99	16,97
22,7	9,64	28,91	17,90
24,2	10,16	30,83	18,8
25,7	10,61	–	–
27,2	11,11	–	–
28,7	11,62	–	–
30,2	12,12	–	–

Основные параметры по ГОСТу 2036-53

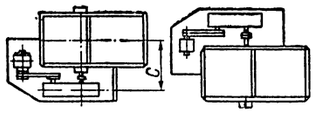
Тип	Способ разгрузки	Расположение ковшей	Тип ковша	Ширина ковша в мм	Емкость ковша в л	Шаг ковшей в мм	Скорость движения ковшей в м/сек	Производительность в м³/час	Ширина ленты или рена в мм	Диаметр приводного барабана в мм
ЭЛГ-135	Центробежно-самотечный	С расставленными ковшами	С цилиндрическим днищем Глубокие	135	0,75	300	1,0-1,6	5-9	150	165
ЭЛГ-160				160	1,1	300		8-13	200	250
ЭЛГ-200				200	2,0	300		14-23	250	300
ЭЛГ-250				250	3,2	400		17-28	300	350
ЭЛГ-350				350	7,8	500		34-54	400	450
ЭЛГ-450				450	14,5	600		52-84	500	550
ЭЛМ-160			Мелкие	160	0,65	300	1,0-1,6	3-5	200	250
ЭЛМ-200				200	1,1	300		5-8	250	300
ЭЛМ-250				250	2,6	400		9-15	300	350
ЭЛМ-350				350	7,0	500		20-32	400	450
ЭЛМ-450				450	15,0	600		36-58	500	550
ЭЛО-160	Самотечный	С сомкнутыми ковшами	Остроугольные с бортовыми направляющими	160	1,5	160	0,4-0,63	5-8	200	250
ЭЛО-250				250	3,6	200		9-14	300	350
ЭЛО-350				350	7,8	250		15-22	400	450
ЭЛО-450				450	16,3	320		26-40	500	550
ЭЛО-600				600	34,4	400		43-67	650	700

Тип	Количество цепей	Способ разгрузки	Расположение ковшей	Тип ковша	Ширина ковша в мм	Емкость ковша в л	Шаг ковшей в мм	Скорость движения ковшей в м/сек	Производительность в м³/час	Шаг цепи в мм
ЭЦГ-160	Одноцепные	Центробежно-самотечный	С расставленными ковшами	С цилиндрическим днищем Глубокие	160	1,1	300	0,8-1,25	6-10	100
ЭЦГ-200					200	2,0	300		12-18	100
ЭЦГ-250					250	3,2	400		22-34	100 или 200
ЭЦГ-350					350	7,8	500		38-60	125 или 250
ЭЦМ-160				Мелкие	160	0,65	300	0,8-1,25	5-7	100
ЭЦМ-200					200	1,1	300		6-10	100
ЭЦМ-250					250	2,6	400		12-18	100 или 200
ЭЦМ-350					350	7,0	500		23-36	125 или 250
ЭЦО-160		Самотечный	С сомкнутыми ковшами	Остроугольные с бортовыми направляющими	160	1,5	160	0,32-0,5	7-10	160
ЭЦО-250					250	3,6	200		12-20	200
ЭЦО-350					350	7,8	250		15-24	250
3ZЦО-450	Двухцепные				450	16,0	320	0,32-0,5	25-38	160 или 320
3ZЦО-600					600	34,0	400		39-61	200 или 400
3ZЦО-750					750	67,0	500		62-96	250 или 500
3ZЦО-900					900	130,0	630		100-160	630

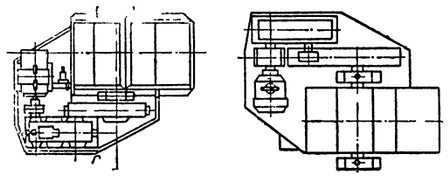
Тип ковша		Род транспортируемых материалов	Эскиз	Внутренние размеры ковша в мм: Ширина B	Вылет l	Высота h	Радиус закругления внутр. R
С цилиндрическим днищем	Глубокий	Сухие, хорошо высыпающиеся		135	94	101	31,5
				160	105	110	35
				200	125	135	40
				250	140	150	45
				350	180	200	60
				450	220	240	70
	Мелкий	Влажные и слеживающиеся		160	75	100	35
				200	86	118	39
				250	120	160	55
				350	165	220	80
				450	215	285	100
Остроугольный с бортовыми направляющими		Кусковые, абразивные и хрупкие		160	110	155	
				250	140	195	
				350	175	245	
				450	225	310	
				600	280	390	
				750	350	490	
				900	450	620	

Число оборотов барабана в минуту	–	6	7,5	9,5	11,8	15	19	23,6	30	37,5	47,5	60	75,5
Число оборотов звездочки в минуту	4,75	6	7,5	9,5	11,8	15	19	23,6	30	37,5	47,5	60	75,5

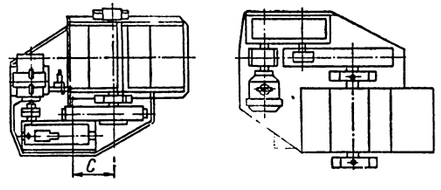
Левая сборка



Левая сборка



Левая сборки



Тип	H_0	P	C	Q	K	K_1	K_2	E	F	t	v	W	O	V
ЭЛГ и ЭЛМ-350	2000	688	885,5	415	1363	1015	1359	1500	619	500	1100	1170	1233	1054
ЭЛГ и ЭЛМ-450	2560	808	1003	483	1513	1178	1354	1920	729	600	1300	1300	1458	1304
Тип	Z	Z_1	S	x	T	U	Г	a	l×n		b	M	ж	t
ЭЛГ и ЭЛМ-350	1440	1770	1950	655	1230	704	1044	650	450×2		524	553	50	250
ЭЛГ и ЭЛМ-450	1530	2000	2300	800	1450	854	1186	770	360×3		547,5	654	55	520

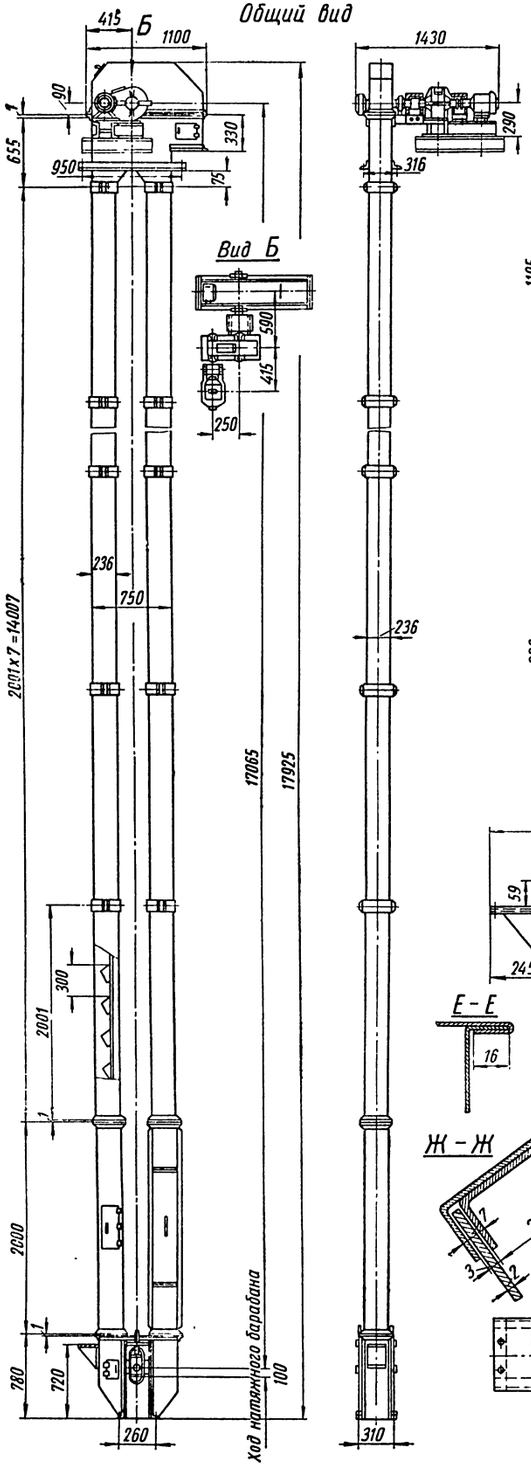
Тип	A	B	C	D	K	K_1	K_2	E	F	t	V	W	M
ЭЦГ и ЭЦМ-250	2000	556	576	377	1266	918	938	1600	580	200	800	355	530
	N	P	Z	Z_1	S	x	U	a	l×n		T	h	
	1206	1003	1630	1920	2150	650	1218	530	450×2		586	874	

Тип	A	B	C	D	K	K_1	K_2	E	F	t	V	W	M
3ZЦО-350	2000	886	480	566	1431	845	963	1500	575	250	850	915	510
3ZЦО-450	2560	1008	640	657	1810	932	1069	1920	1069	320	950	1030	655
Тип	N	P	Z	Z_1	S	x	U	a	l×n		T	Л	
3ZЦО-350	1186	980	1740	2070	2200	700	1184	834	450×2		904	1138	
3ZЦО-450	1458	1154	1890	2260	2670	750	1480	970	370×3		1054	1433	

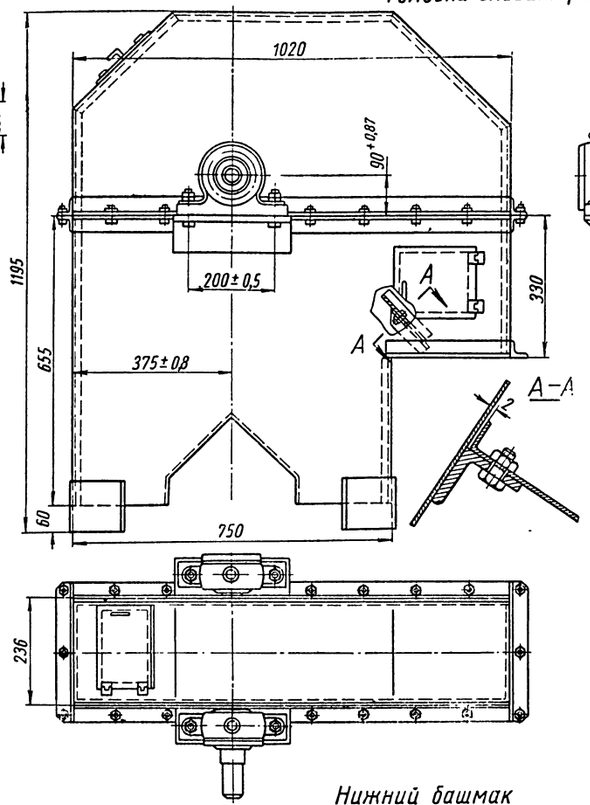
Элеватор ковшевой ленточный

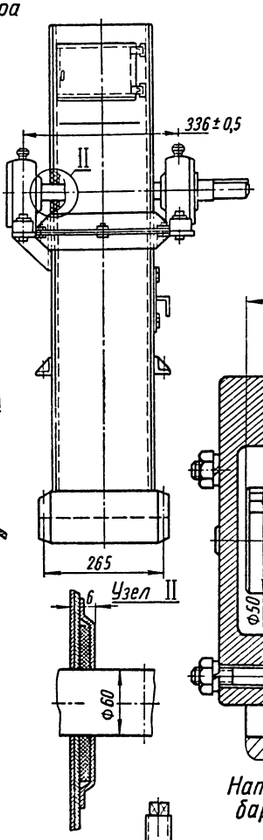
Лист 140

Общий вид

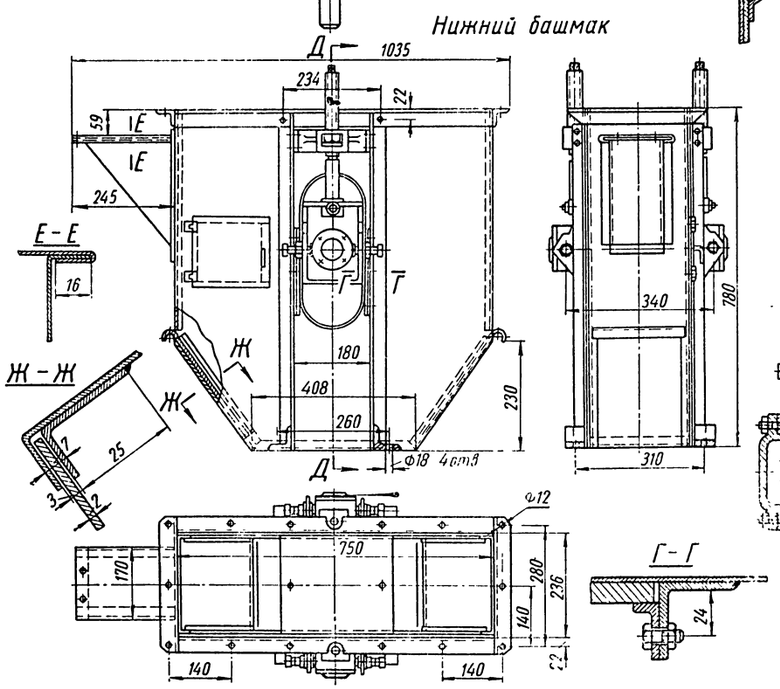


Головка элеватора

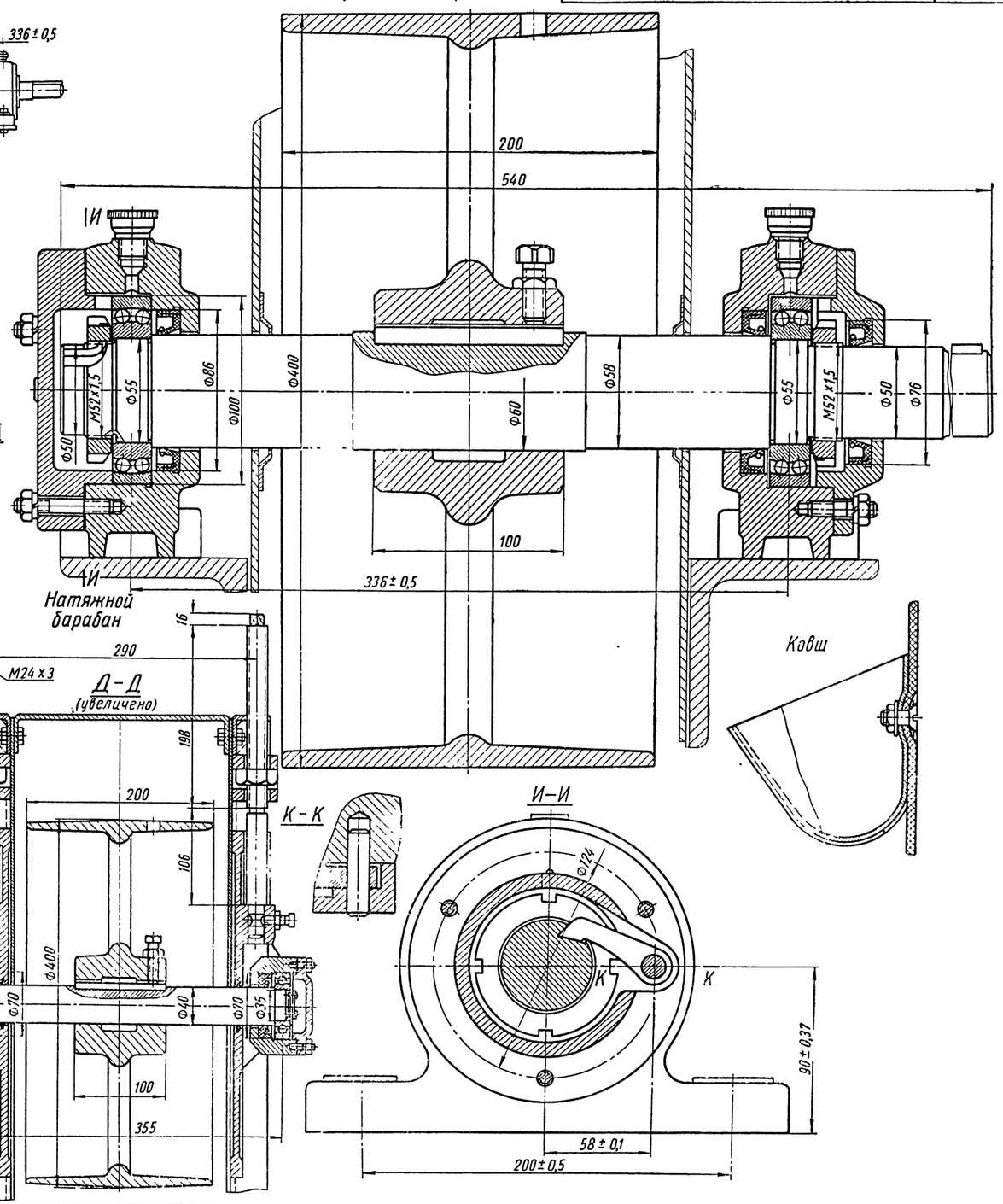




Нижний башмак



Приводной барабан



Ковш

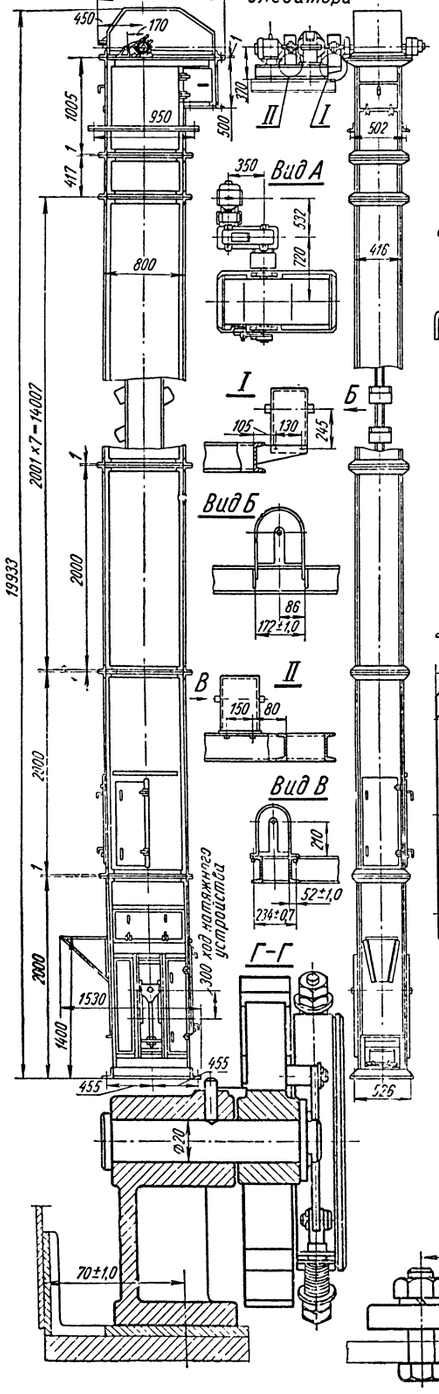
К–К

И–И

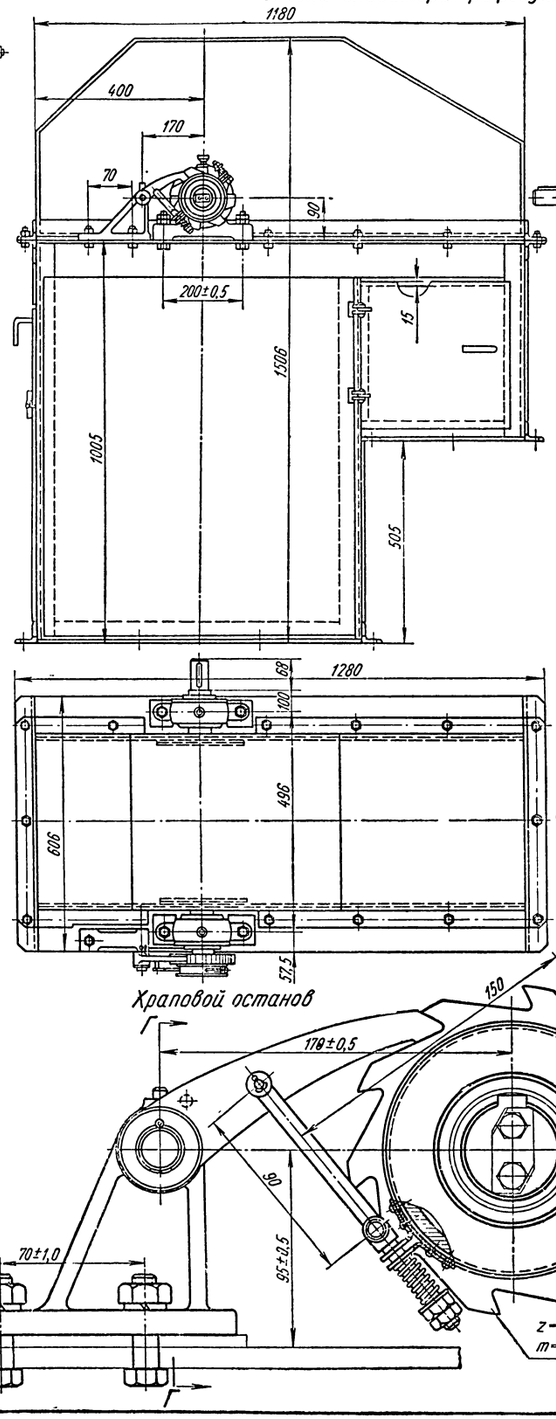
Элеватор ковшевой одноцепной
Общий вид и характеристика

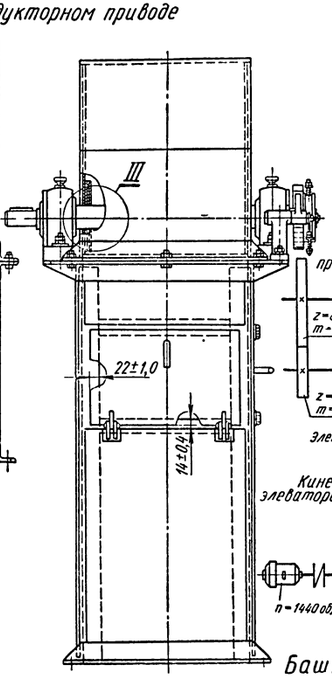
Лист 141

Общий вид элеватора

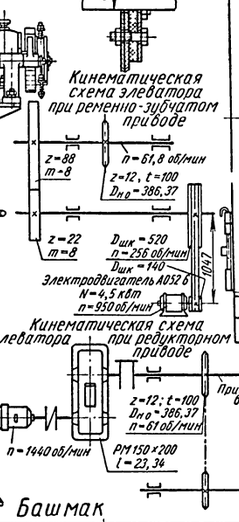


Головка элеватора при редукторном приводе

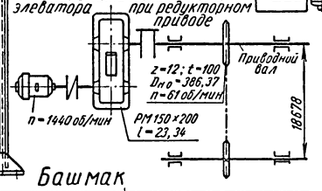




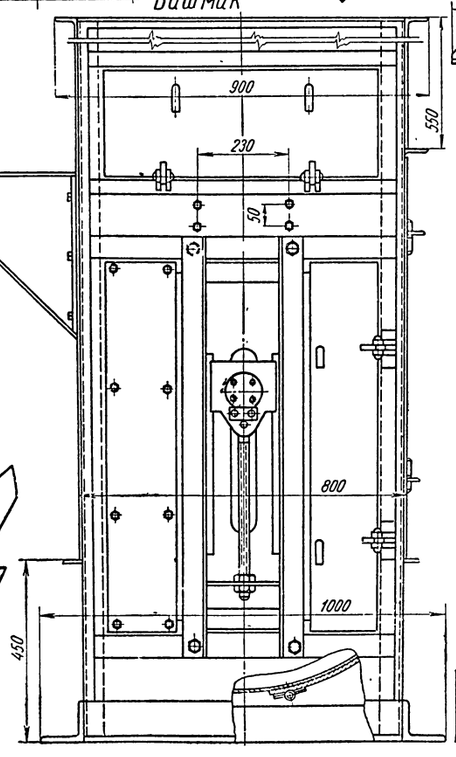
Кинематическая схема элеватора при ременно-зубчатом приводе



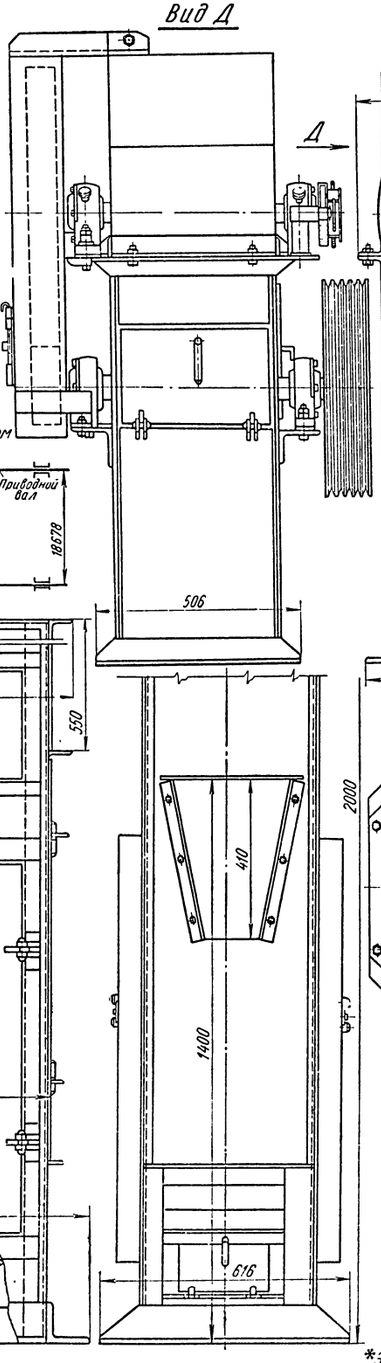
Кинематическая схема элеватора при редукторном приводе

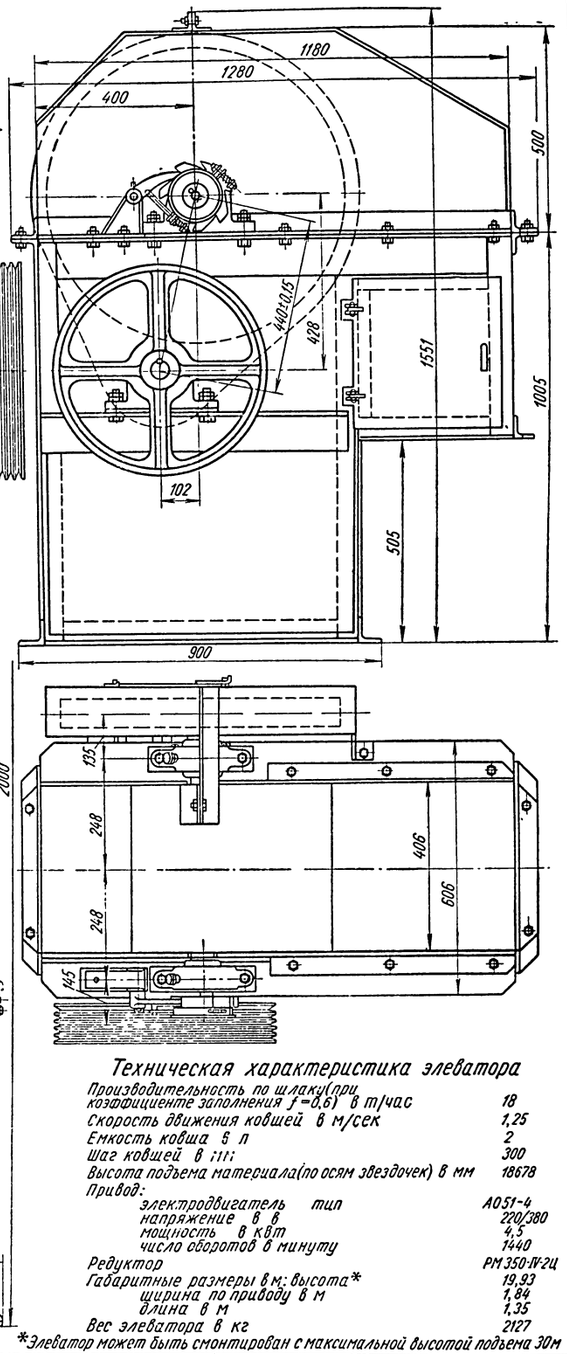


Башмак



Головка элеватора при ременно-зубчатом приводе





Техническая характеристика элеватора

Производительность по шлаку (при коэффициенте заполнения $f=0,6$) в т/час	18
Скорость движения ковшей в м/сек	1,25
Емкость ковша в л	2
Шаг ковшей в мм	300
Высота подъема материала (по осям звездочек) в мм	18678
Привод:	
электродвигатель тип	А051-4
напряжение в в	220/380
мощность в квт	4,5
число оборотов в минуту	1440
Редуктор	РМ 350-IV-2ц
Габаритные размеры в м: высота*	19,93
ширина по приводу в м	1,84
длина в м	1,35
Вес элеватора в кг	2127

*Элеватор может быть смонтирован с максимальной высотой подъема 30м

Элеватор ковшевой одноцепной
Узлы

Лист 142

Приводной вал

Промежуточный вал

Натяжной вал

Цепь с ковшом

Цепь с ковшами в сборе

Профилировка звездочки

Ковш

А–А

Б–Б

Г–Г

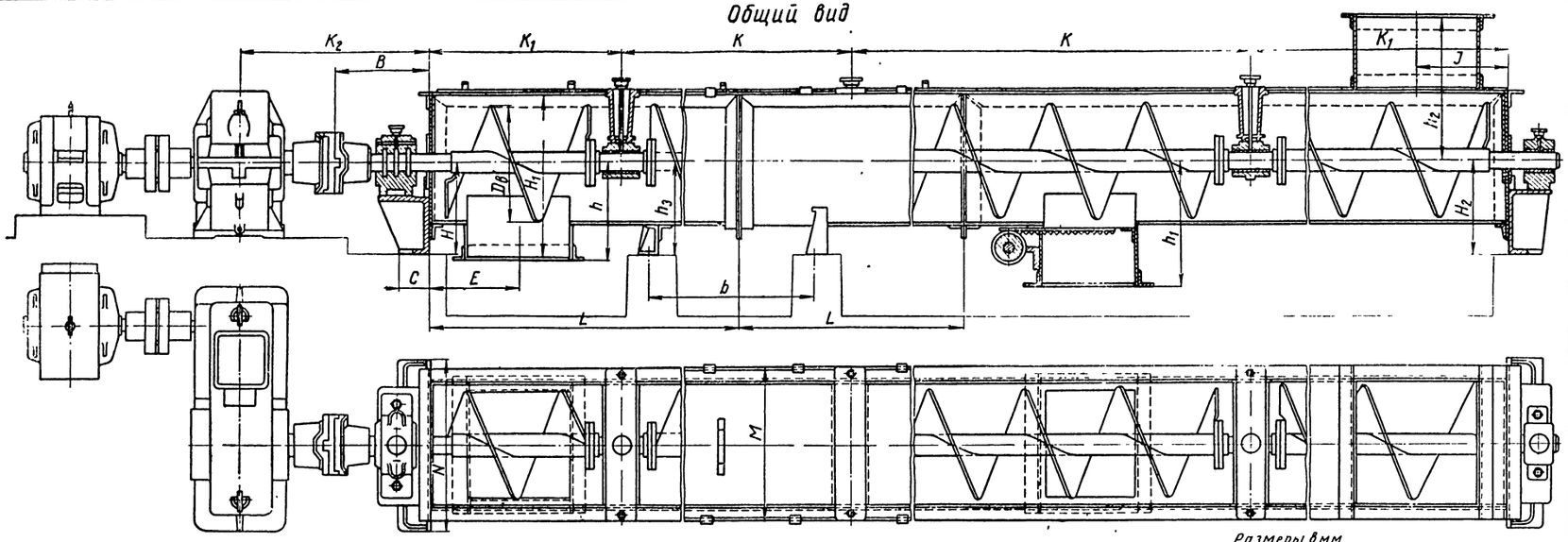
Д–Д

Транспортеры винтовые

Общий вид и параметры

Лист 143

Общий вид



Размеры в мм

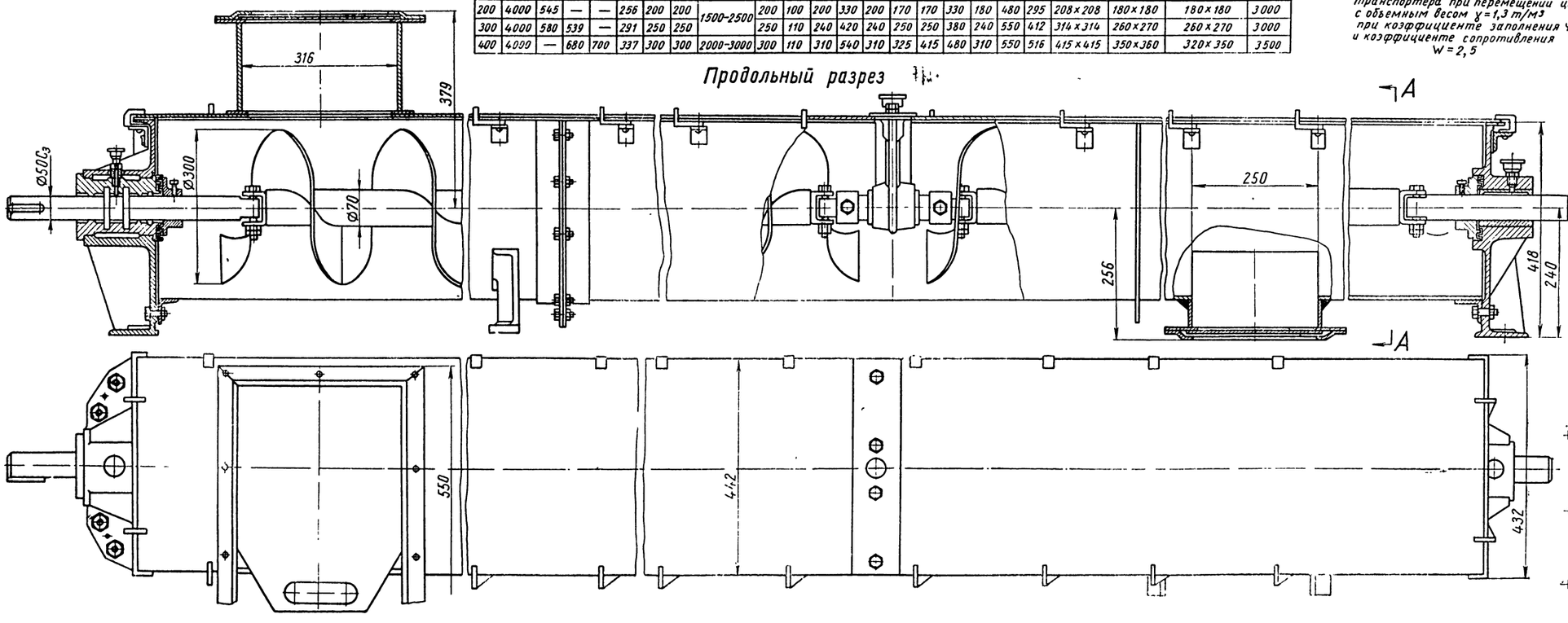
D_b	L	K_2			B	E	J	K	K_1	C	H	H_1	H_2	h	h_1	h_2	h_3	N	M	Патрубки			$b_{наиб}$
		РМ-350	РМ-400	РМ-500																загрузочный	выгрузочный	выгрузочный с регечной заслонкой	
200	4000	545	—	—	256	200	200	1500-2500	200	100	200	330	200	170	170	330	180	480	295	208×208	180×180	180×180	3000
300	4000	580	539	—	291	250	250		250	110	240	420	240	250	250	380	240	550	412	314×314	260×270	260×270	3000
400	4000	—	680	700	337	300	300	2000-3000	300	110	310	540	310	325	415	480	310	550	516	415×415	350×360	320×350	3500

Длина транспортера по желобу в мм	Количество секций желоба: основных 4м	укороченных 3м	укороченных 2м	Количество секций винта: основных l_1=3м* l_2=2,69м	укороченных l_1=2мм l_2=1,6м	укороченных l_1=1м l_2=0,6м	Количество подшипников подвесных	Количество подставок	Вес транспортера без привода в кг	Характеристика привода** при n_b=60 об/мин: мощность на ведущем валу в квт	Электродвигатель	Редуктор
3000		1		1				1	275,0	0,9	А041-4; N=1,7квт; n=1420об/мин	РМ256-У-1Ц
4000	1			1		1	1	1	348,0	1,2		
5000		1	1	1	1		1	1	405,0	1,5		
6000	1		1	2			1	1	450,0	1,8	А042-4; N=2,8квт; n=1420об/мин	
7000	1	1		2		1	2	1	515,0	2,1		
8000	2			2	1		2	2	572,0	2,4		
9000	1	1	1	3			2	2	628,0	2,7		
10000	2		1	3		1	3	2	688,0	3,0		
11000	2	1		3	1		3	3	750,0	3,3	А051-4; N=4,5квт; n=1440об/мин	РМ350-У-1Ц
12000	3			4			3	3	798,0	3,6		
13000	2	1	1	4		1	4	3	870,0	3,9		
14000	3		1	4	1		4	4	928,0	4,2		
15000	3	1		5			4	4	978,0	4,5		
16000	4			5		1	5	4	1042,0	4,8		
17000	3	1	1	5	1		5	5	1105,0	5,1		
18000	4		1	6			5	5	1155,0	5,4	А052-4; N=7,0квт; n=1440об/мин	РМ350-У-1Ц
19000	4	1		6		1	6	5	1218,0	5,7		
20000	5			6	1		6	5	1268,0	6,0		
22000	5		1	7		1	7	5	1390,0	6,6		
24000	3	4		8			7	6	1518,0	7,2		
26000	6		1	8	1		8	7	1625,0	7,8	А062-4; N=10,0квт; n=1460об/мин	РМ400-Н-1Ц
28000	7			8	1	2	10	7	1768,0	8,4		
30000	3	6		10			9	8	1875,0	9,0		
32000	8			9	2	1	11	8	1965,0	9,6		

x) l_1 - расстояние между осями подвесных подшипников ; l_2 - длина вала

xx) Мощность, электродвигатель и редуктор указаны для горизонтального винтового транспортера при перемещении цемента с объемным весом γ=1,3 т/м³ при коэффициенте заполнения Ψ=0,45 и коэффициенте сопротивления W=2,5

Продольный разрез



А-А

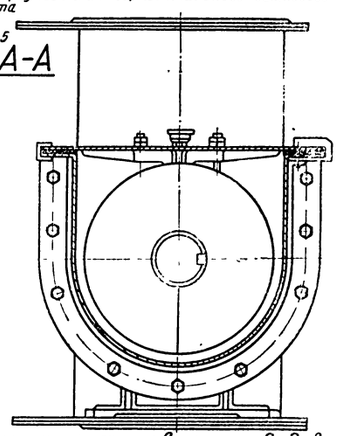
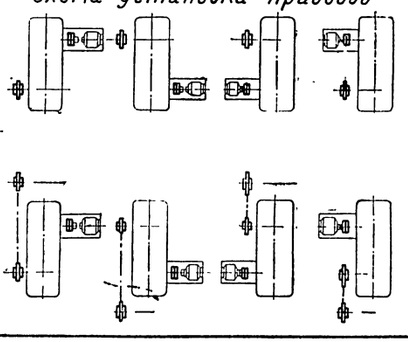


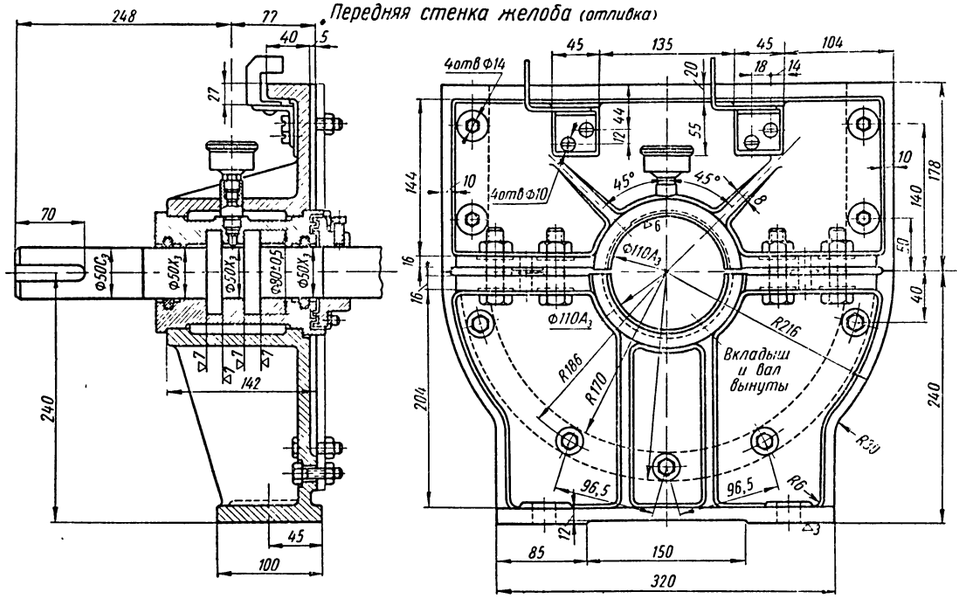
Схема установки приводов



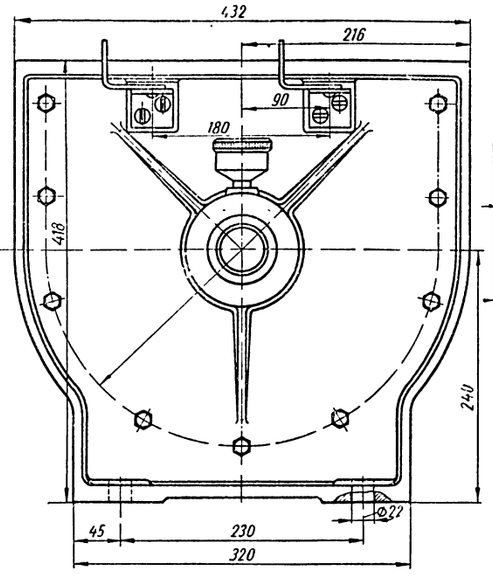
Транспортер винтовой
Узлы

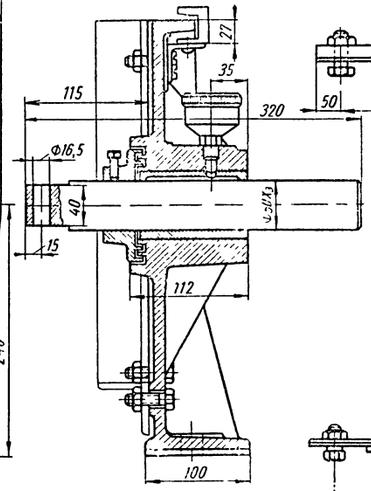
Лист 144

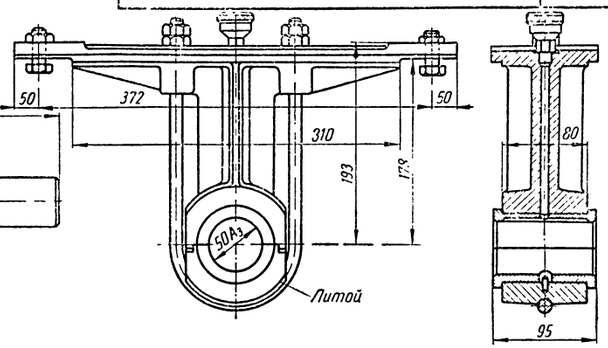
Передняя стенка желоба (отливка)



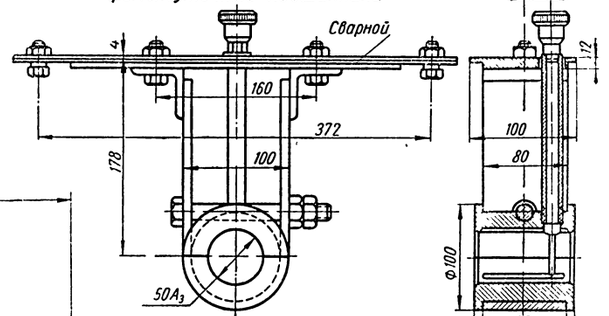
Задняя стенка желоба (отливка)



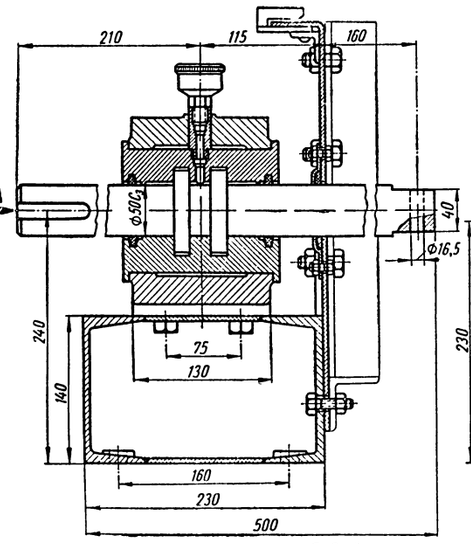




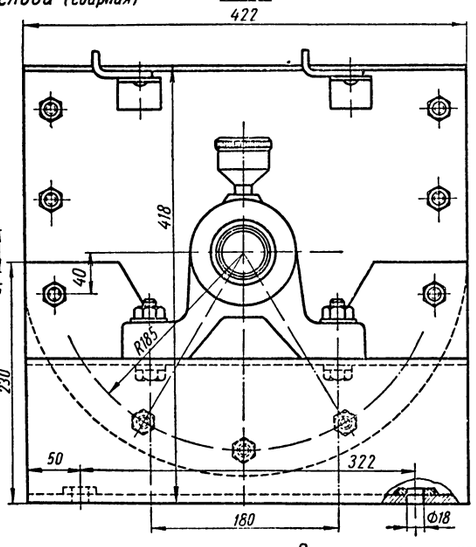
Промежуточные подшипники



Передняя стенка желоба (сварная)

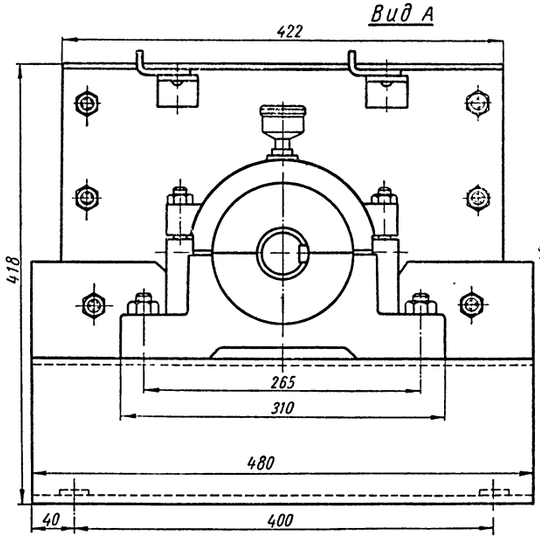


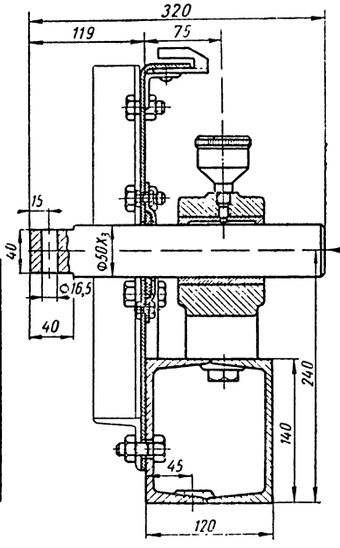
Вид Б



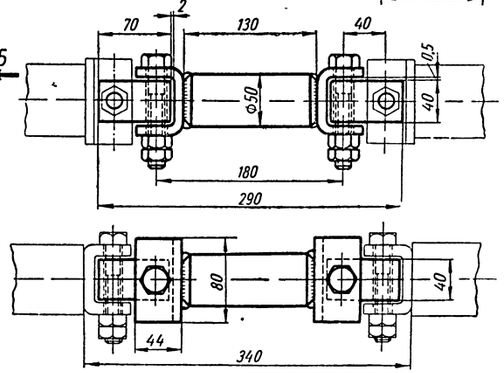
Задняя стенка желоба (сварная)

Вид А



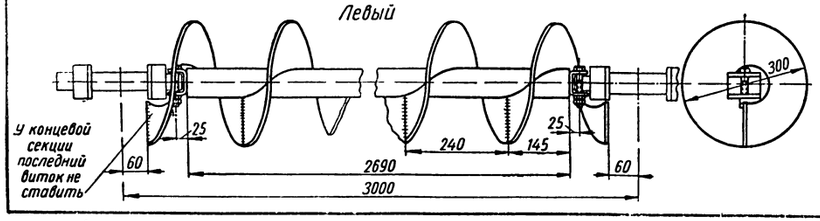


Соединительный участок вала

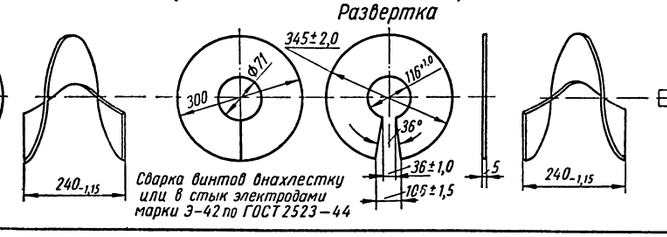


Винт транспортера

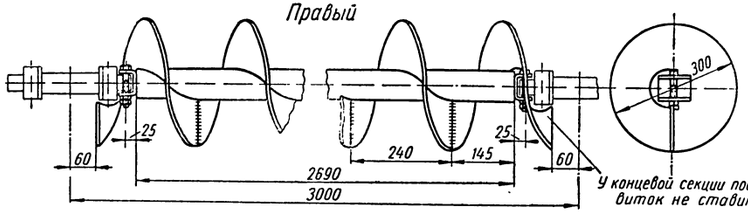
Левый



Развертка



Правый



СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Предисловие 2

ЛЕБЕДКИ

Лебедки строительные реверсивные с индивидуальным электрическим приводом. Лист 1 3
Лебедка поворотная реверсивная с индивидуальным электрическим приводом. Лист 2 4
Лебедка крановая двухскоростная с канатоукладочным механизмом. Лист 3 5
Лебедка подъемная многоскоростная с индивидуальным электрическим приводом и дифференциалом. Лист 4 6
Лебедка подъемная с индивидуальным электрическим приводом и редукционной муфтой. Лист 5 7
Лебедка подъемная с прифланцованным электродвигателем и вихревым спускным электротормозом. Лист 6 8
Лебедка подъемная с червячным редуктором (с глобоидным червяком) и прифланцованным электродвигателем. Лист 7 9

УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ЛЕБЕДОК И КРАНОВ

Крюки и крюковые подвески. Лист 8 10
Крюковые подвески. Лист 9 11
Грузозахватные устройства для строительных изделий и материалов. Лист 10 12
Канаты стальные крановые. Лист 11 13
Барабаны канатные для лебедок и кранов. Лист 12 14
Барабаны; профили ручья блоков и канатоведущих шкивов; устройства для закрепления канатов. Лист 13 15
Редукторы зубчатые цилиндрические двухступенчатые серии РМ. Лист 14 16
Редукторы зубчатые коническо-цилиндрические двухступенчатые. Лист 15 19
Редукторы зубчатые коническо-цилиндрические трехступенчатые. Лист 16 20
Редукторы зубчатые двухступенчатые. Лист 17 21
Редуктор зубчатый трехступенчатый коническо-цилиндрический КЦ2-500. Лист 18 22
Редукторы червячные с цилиндрическим нижним червяком. Лист 19 23
Детали механизмов лебедок и кранов (трансмиссионные). Лист 20 24
Муфты соединительные дисковые. Лист 21 25
Муфты соединительные зубчатые. Лист 22 26
Муфты соединительные с тормозными шкивами. Лист 23 27
Муфты соединительные — уравнительные и цепные. Лист 24 28
Тормоза колодочные с короткоходовым клапанным электромагнитом переменного тока. Лист 25 29
Тормоз колодочный с электрогидравлическим толкателем переменного тока. Лист 26 30
Тормоза колодочные с длиноходовым электромагнитом переменного тока. Лист 27 31
Автоматические тормоза. Лист 28 32
Круги опорно-поворотные шариковые. Лист 29 33
Колеса ходовые крановые. Лист 30 34
Колеса ходовые крановые. Лист 31 35
Оборудование кранового электропривода. Лист 32 36
Электродвигатели для подъемно-транспортных машин. Лист 33 . . . 37
Турботрансформаторы крановые. Лист 34 39
Турботрансформатор крановый ТРЭ-325. Лист 35 40
Двигатели гидравлические высокомоментные для подъемно-транспортных машин. Лист 36 41
Толкатели гидравлические поршневые подъемно-транспортных машин. Лист 37 42
Насосы гидравлические масляные для подъемно-транспортных машин. Лист 38 43
Аппараты управления гидравлических масляных систем подъемно-транспортных машин. Лист 39 44

БАШЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КРАНЫ

Техническая характеристика башенных кранов отечественного производства. Листы 40 и 41 45
Краны башенные строительные унифицированные. Лист 42 47
Кран башенный унифицированный КБ-16. Лист 43 48
Кран башенный унифицированный КБ-40. Листы 44, 45 и 46 49
Кран башенный унифицированный КБ-100. Общий вид. (Трубчатое исполнение). Лист 47 52
Кран башенный унифицированный КБ-100. Общий вид. (Решетчатое исполнение). Лист 48 53
Кран башенный унифицированный КБ-100. Кабина крановщика. Лист 49 54
Кран башенный унифицированный КБ-100. Стрела решетчатая. Лист 50 55
Кран башенный унифицированный КБ-100. Башня решетчатая. Лист 51 56
Кран башенный унифицированный КБ-100. Башня трубчатая. Лист 52 57
Кран башенный унифицированный КБ-100. Поворотная платформа с механизмами. Лист 53 58
Кран башенный унифицированный КБ-100. Металлоконструкция поворотной платформы. Лист 54 59
Кран башенный унифицированный КБ-100. Неповоротная рама с флюгерами. Лист 55 60
Кран башенный унифицированный КБ-100. Ходовые тележки крана. Лист 56 61
Кран башенный унифицированный КБ-100. Ходовые тележки крана. Разрезы. Лист 57 62
Кран башенный унифицированный КБ-250. Лист 58 63
Кран башенный БКСМ-5-5 с поворотной головкой. Общий вид и характеристика. Листы 59 и 60 64
Кран башенный БКСМ-5-5 с поворотной головкой. Лебедки крана. Лист 61 66
Кран башенный БКСМ-5-5 с поворотной головкой. Головка башни. Лист 62 67
Кран башенный БКСМ-5-5 с поворотной головкой. Механизм вращения. Лист 63 68
Кран башенный БКСМ-5-5 с поворотной головкой. Стрела. Лист 64 69
Кран башенный БКСМ-5-5 с поворотной головкой. Ходовые тележки. Лист 65 70
Кран башенный МБТК-80 с поворотной трубчатой башней. Общий вид и характеристика. Лист 66 71
Кран башенный МБТК-80 с поворотной трубчатой башней. Трубчатая стрела. Лист 67 72
Кран БТК-100 трубчатый башенный. Общий вид и характеристика. Лист 68 73
Кран башенный БК-300 для промышленного строительства. Общий вид и характеристика. Лист 69 74
Кран башенный БК-300 для промышленного строительства. Головка крана. Лист 70 75
Кран башенный БК-600 для промышленного строительства. Общий вид и характеристика. Лист 71 76
Кран башенный БК-600 для промышленного строительства. Схемы монтажа. Лист 72 77
Кран башенный БК-600 для промышленного строительства. Узлы. Лист 73 78
Краны башенные БК-600 для промышленного строительства. Узлы. Лист 74 79
Кран башенный БК-1425 для промышленного строительства. Лист 75 80
Краны портальные строительные. Лист 76 81

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ СТРЕЛОВЫЕ КРАНЫ

Кран железнодорожный стреловой СК-25 с индивидуальным электроприводом механизмов. Общий вид и характеристика. Лист 77 . . . 82
Кран железнодорожный стреловой СК-25 с индивидуальным электроприводом механизмов. Неповоротная рама и ходовая часть. Лист 78 83
Кран железнодорожный стреловой СК-25 с индивидуальным электроприводом механизмов. Лист 79 84
Кран железнодорожный стреловой К-501. Общий вид. Лист 80 85
Кран железнодорожный стреловой К-501. Общий вид и характеристика. Лист 81 86
Кран железнодорожный стреловой К-501. Механизмы. Листы 82 и 83 87
Кран-экскаватор гусеничный Э-10011. Общий вид и характеристика. Лист 84 89
Кран-экскаватор гусеничный Э-10011. Механизмы. Листы 85 и 86 90
Кран гусеничный стреловой СКГ-30А и СКГ-50 с индивидуальным электроприводом механизмов. Общий вид и характеристика. Лист 87 92
Кран гусеничный стреловой СКГ-75. Общий вид и характеристика. (Проект). Лист 88 93
Кран гусеничный стреловой СКГ-75. (Проект). Ходовое оборудование. (Проект). Лист 89 94
Кран пневмоколесный стреловой К-106. Общий вид и характеристика. Лист 90 95
Кран пневмоколесный стреловой К-106. Механизмы. Листы 91 и 92 96
Кран пневмоколесный стреловой К-124 с групповым приводом механизмов. Общий вид и характеристика. Лист 93 98
Кран пневмоколесный стреловой К-124 с групповым приводом механизмов. Механизмы крана. Листы 94 и 95 99
Кран пневмоколесный стреловой К-124 с групповым приводом механизмов. Механизм передвижения. Лист 96 101
Кран пневмоколесный стреловой К-124 с групповым приводом механизмов. Механизм вращения. Лист 97 102
Кран пневмоколесный стреловой К-124 с групповым приводом механизмов. Механизм главной лебедки. Лист 98 103
Кран пневмоколесный стреловой К-255 с индивидуальным электроприводом механизмов. Лист 99 104
Кран пневмоколесный стреловой К-255 с индивидуальным электроприводом механизмов. Общий вид. Листы 100 и 101 105

Кран пневмоколесный стреловой К-401 с индивидуальным электроприводом механизмов. Общий вид и характеристика. Лист 102 . . . 107
Кран пневмоколесный стреловой К-401 с индивидуальным электроприводом механизмов. Механизмы крана. Лист 103 и 104 108
Кран пневмоколесный стреловой К-401 с индивидуальным электроприводом механизмов. Ходовое оборудование. Лист 105 110
Кран пневмоколесный стреловой К-401 с электроприводом механизмов. Механизм передвижения. Лист 106 111
Кран пневмоколесный стреловой К-401 с электроприводом механизмов. Механизм передвижения. Лист 107 112
Кран пневмоколесный стреловой К-401 с электроприводом механизмов. Механизм изменения вылета. Лист 108 113
Кран пневмоколесный стреловой К-631. Общий вид и характеристика. Лист 109 114
Кран пневмоколесный стреловой К-631. Поворотная часть. Лист 110 115
Кран пневмоколесный стреловой К-631 Неповоротная часть. Лист 111 116

МАЧТО-СТРЕЛОВЫЕ И КОЗЛОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КРАНЫ

Кран мачтово-стреловой подкосный. Грузоподъемность 15 *т*. Лист 112 117
Кран мачтово-стреловой подкосный. Грузоподъемность 25 *т*. Лист 113 118
Кран мачтово-стреловой вантовый. Грузоподъемность 15 *т*. Лист 114 119
Краны козловые типа СКК для обслуживания складов на строительстве. Лист 115 120

ЛЕНТОЧНЫЕ И ПЛАСТИНЧАТЫЕ ТРАНСПОРТЕРЫ И ПИТАТЕЛИ

Тяговые органы транспортирующих машин. Лист 116 121
Транспортеры ленточные общего назначения (применительно к ГОСТу 1596-53). Параметры. Лист 117 122
Транспортеры ленточные общего назначения. Общий вид и узлы. Лист 118 123
Транспортеры ленточные общего назначения. Основные узлы. Лист 119 124
Транспортеры ленточные общего назначения. Узлы. Лист 120 . . . 125
Транспортеры ленточные общего назначения. Сбрасывающие тележки и питатели. Лист 121 126
Транспортеры ленточные общего назначения (новая серия). Схема расстановки узлов. Лист 122 127
Транспортеры ленточные общего назначения (новая серия). Барабаны. Лист 123 128
Транспортеры ленточные общего назначения (новая серия). Роликоопоры. Лист 124 129
Транспортеры ленточные общего назначения (новая серия). Роликоопоры специальные. Лист 125 130
Транспортеры ленточные общего назначения (новая серия). Размеры. Лист 126 131
Транспортеры ленточные общего назначения (новая серия). Винтовые натяжные устройства. Лист 127 132
Транспортеры ленточные общего назначения (новая серия). Грузопружинные натяжные устройства с лебедкой. Лист 128 133
Транспортер ленточный с высокопрочной лентой. Общий вид. Лист 129 134
Транспортер ленточный с высокопрочной лентой. Приводная станция. Лист 130 135
Транспортер ленточный с высокопрочной лентой. Натяжные устройства. Лист 131 136
Транспортер ленточный с высокопрочной лентой. Барабаны. Лист 132 137
Транспортер ленточный с высокопрочной лентой. Роликоопоры амортизационные. Лист 133 138
Транспортер ленточный с высокопрочной лентой. Типы и габаритные размеры роликоопор. Лист 134 139
Транспортер ленточный с высокопрочной лентой. Лист 135 140
Транспортер ленточный с резинотросовой лентой. Общий вид и характеристика. Лист 136 141
Транспортеры пластинчатые. Лист 137 142
Питатели пластинчатые. Лист 138 143

КОВШЕВЫЕ И ВИНТОВЫЕ ТРАНСПОРТЕРЫ

Элеваторы ковшевые. Общие виды. Лист 139 144
Элеватор ковшевый ленточный. Лист 140 145
Элеватор ковшевой одноцепной. Общий вид и характеристика. Лист 141 146
Элеватор ковшевой одноцепной. Узлы. Лист 142 147
Транспортеры винтовые. Общий вид и параметры. Лист 143 148
Транспортер винтовой. Узлы. Лист 144 149

Рецензенты: кафедра Строительные и дорожные машины Московского автодорожного института (зав. кафедрой проф. **А. А. Бромберг**), д-р техн. наук проф. **Н. Ф. Руденко**

Редактор инж. ***Н. С. Касперович***

Редакция каталогов и альбомов
Зав. редакцией А. К. СТУПИН

ВАЙНСОН А. А.
Подъемно-транспортные машины строительной промышленности. Атлас конструкций. Учебное пособие. М., Машгиз, 1962.
152 стр. с черт.

Технический редактор *Н. Ф. Демкина* Корректор *И. Г. Петрова*
Переплет художника *Е В. Бекетова*

Сдано в производство 14/VI 1962 г. Подписано к печати 6/XII 1962 г.
Т-13544 Тираж 17 500 экз. Печ. л. 31,16 Бум. л. 9,5 Уч.-изд. л. 41,5.
Цена 1 р. 70 к. Формат 84×108$^{1}/_{8}$. Зак. 1037

Типография № 6 УЦБ и ПП Ленсовнархоза Ленинград, ул. Моисеенко, 10

1 р. 70 к.

МАШГИЗ

Москва, 1-й Басманный пер., 3