

Техническое описание
агрегата
8Т26

Тактико-техническая характеристика.

№№ пп	Наименование параметров	Единица измерения		Параметры
		3	4	
1	Тип агрегата			Стреловой полноповоротный седельного типа
2	Тип тягача			Одноосный
3	Модель тягача			МАЗ-529В
4	Мощность двигателя тягача	лс.		165—180
5	Грузоподъемность (максимальная) на вылете 4,5 (м)	т.		10
6	Высота подъема крюка (максимальная)	м		9,5
7	Рабочие скорости:			
	а) подъема крюка	м/мин.		От 0 до 5
	б) головки стрелы	м/мин.		От 0 до 5
	в) вращения поворотной платформы	м/мин.		От 0 до 07
	г) передвижение с грузом на крюке	км/час		2
8	Транспортные скорости (в походном положении):	км/час		
	а) по шоссе			До 40
	б) по грунтовым улучшенным дорогам			До 20
9	Тормозной путь на асфальтовом шоссе в сухом состоянии со скоростью 30 км/час	м		20
10	Габаритные размеры в походном положении	мм		
	а) длина			9400
	б) высота			3420
	в) ширина			3140
11	Клиренс	мм		400
12	База	мм		5500
13	Колея	мм		2300
14	Радиус продольной проходимости	мм		5200
15	Угол въезда	град.		25
16	Угол съезда	град.		30

1	2	3	4
17	Угол поперечной устойчивости (в походном положении)	град.	20 41 (C)
18	Радиус поворота по наиболее выступающей части	м	7,2
19	Перевозка по железным дорогам		На 4-х осной платформе входит в габарит 02-T
20	Вес агрегата	т.	
	а) сухой		23,3
	б) полностью заправленный		24
21	Распределение веса по осям в походном положении	т.	
	а) передняя ось		12,7
	б) задняя ось		11,3
22	Привод рабочих механизмов		Дизель гидравлический
23	Тип системы гидропривода		Открытая
24	Способ регулирования		Дроссельный на ответвлении
25	Количество насосов	шт.	Один
26	Рабочие давления	кг см ²	
	а) максимальное при открытии предохран. клапана распределителя		130
	б) при подъеме груза 10 т лебедкой		90
	в) при подъеме груза 10 т стрелой		95
	г) при повороте платформы без груза на горизонтальной площадке		35
	д) при срабатывании ограничителей грузоподъемности		95 и 75
	е) при срабатывании перепускных клапанов гидромотора поворотного механизма		105
	ж) на сливе		1
27	Тип насоса		Аксиально - плунжерный с постоянной произ. модель Т10
28	Удельный расход насоса	см ³ об	128
29	Привод насоса		От коробки отбора мощности тягача через карданный вал
30	Нормальная скорость вращения вала насоса	Об/мин	665

1	2	3	4
31	Скорость вращения вала двигателя тягача при нормальной скорости насоса	об/мин	1600
32	Мощность, потребляемая насосом	лс.	18
33	Нормальная подача насоса	л мин.	79
34	Тип гидромоторов лебедки и механизма поворота		Аксально - плунжерный с несильным карданом модель Т20
35	Удельный расход гидромотора	см ³ /об.	256
36	Скорость вращения вала гидромотора при прохождении через него всего расхода (79 л.)	об мин.	287
37	Тип цилиндров стрелы		Поршневой
38	Количество цилиндров	шт	2
39	Диаметр поршня цилиндра	мм	179
40	Диаметр штока цилиндра	мм	118
41	Ход поршня	мм	1250
42	Тип грузового каната		ЛК-Р 6×19=114 пр. Н-В-СС ГОСТ 2688-55
43	Диаметр грузового каната	мм	17,5
44	Кратность грузового полиспаста		Четырехкратный
45	Диаметр барабана лебедки	мм	500
46	Канатоемкость барабана	м	42
47	Тип редуктора лебедки		Двухступенчатый цилиндрический косозубый
48	Передающее число редуктора лебедки		23,34
49	Тяговое усилие лебедки	кг	2680
50	Количество тормозов лебедки	шт.	Один двойной
51	Тип тормоза лебедки		Колодочный постоянно-замкнутый с гидроразмыкателем
52	Количество тормозов стрелы	шт.	2
53	Тип тормозов стрелы		Гидравлический постоянно-замкнутый
54	Тип опорно-поворотного устройства		Двухрядный шариковый круг
55	Тип редуктора поворота		Двухступенчатый цилиндрический косозубый
8			

1	2	3	4
56	Передаточное число редуктора механизма поворота		36,9
57	Передаточное число открытой пары		11
58	Количество тормозов поворотного механизма	шт.	2
59	Тип тормозов поворотного механизма		Гидравлический постоянно-замкнутый
60	Задние колеса агрегата		
	а) количество колес	шт.	4
	б) размер шин	дюйм	14,00—20
	в) давление в шинах	кгс/см ²	5—5,5
61	Тормозы задних колес		Пневматические
62	Тип системы электрооборудования		Постоянного тока однопроводная
63	Напряжение	в	24
64	Источник электроэнергии		Электрооборудование тягача

Внимание!

1. Работа крана с грузом на крюке разрешается только в секторах по 135° в обе стороны от продольной оси агрегата.

2. При вылете стрелы 9,5 м повороты платформы как с грузом, так и без груза на крюке разрешается производить только в секторах по 135° в обе стороны от продольной оси агрегата, что соответствует положениям стрелы над левым и правым передними аутригерами.

65. Таблица грузоподъемности

Вылет м	Грузоподъемность [т]		
	на аутригерах	Без аутригеров	
		стрела только в продольн. плоск.	стрела в секторах до 135° в обе стороны от продольн. плоск
3,5	10	10	2,3
4,5	10	6,5	1,9
5	9	6	1,7
6	7,2	5	1,4
7	6,9 6,1 [ⓐ]	4	1,1
8	5	3	0,8
9,5	2	1,1	0,5

66. Таблица высоты подъема крюка

Вылет [м]	3,5	4	5	6	7	8	9	9,5
Высота подъема [м]	10	9,6	9,1	8,4	7,4	6,1	3,9	1,7

Примечание: при вылете 4,5 м крюк может быть опущен ниже уровня установки агрегата на 1 м.

III. ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ АГРЕГАТА

Агрегат ST26 состоит из агрегата-полуприцепа и тягача I (рис. III. 1, а) МАЗ-529В, соединенных сцепным устройством.

Устройство тягача МАЗ-529В изложено в инструкции завода-изготовителя.

Агрегат-полуприцеп состоит из следующих основных частей: рамы 2 с колесным ходом, опорно-поворотного шарикового круга 14 (рис. III.1,б), поворотной платформы 3 (рис. III. 1, а) с установленными на ней механизмами, стрелы 5, грузового крюка 4, гидропривода 8 (рис. III. 1, б), электрооборудования 6 и системы управления.

Агрегат снабжается комплектом индивидуального ЗИП(а) 10.

Рама 2 (рис. III. 1, а) является основной несущей конструкцией, объединяющей все остальные узлы агрегата. На ней размещены электрооборудование, гидрокоммуникации, тормозная пневмосистема, крылья, ауригеры, ЗИП.

Передним концом рама шарнирно связана с тягачом при помощи сцепного устройства *a* (рис. III.1,б). Сзади к раме присоединены колесный ход *b* и опорно-поворотный шариковый круг 14, с установленной на нем поворотной платформой 3 (рис. III. 1, а).

Колесный ход *b* (рис. III.1, б) состоит из двух спаренных колес, полуосей, ступиц и тормозного устройства с пневматическим приводом.

Шариковый опорно-поворотный круг 14 является опорой для поворотной платформы и обеспечивает легкое вращение ее вокруг вертикальной оси на 360°.

На поворотной платформе 3 (рис. III.1, а) установлены: лебедка 17 (рис. III. 1, в), поворотный механизм 15, телескопическая стрела 5 (рис. III.1,а), поддерживаемая двумя гидроцилиндрами 11 (рис. III. 1, б), кабина 12 с размещенными в ней органами управления и контроля, узлы гидропривода и электрооборудования, противовес 13.

Механизмы и оборудование, установленные на поворотной платформе, закрыты капотом 16 (рис. III. 1, в).

Подъем и опускание груза осуществляется лебедкой 17.

Вращение поворотной платформы осуществляется поворотным механизмом 15.

Стрела 5 (рис. III. 1, а) предназначена для поддержания грузового полиспаста и создания необходимого вылета и высоты подъема крюка.

Для получения минимальной длины агрегата в походном положении стрела выполнена телескопической и состоит из двух основных частей: головной секции 7 (рис. III, 1, б) и опорной секции 9.

На головной секции 7 размещены блоки полиспастной системы грузового крюка.

Головная секция размещена и закреплена в опорной секции 9, которая соединена с платформой поворотной 3 (рис. III. 1, а) и гидроцилиндрами 11 (рис. III. 1, б).

На агрегате передача энергии от двигателя тягача к исполнительным механизмам осуществляется гидроприводом 8, силовая установка 18 (рис. III. 1, в) которого расположена на задней части рамы тягача.

Электрооборудование 6 (рис. III. 1, б) служит для питания приборов системы ограничения грузоподъемности и блокировки гидросистемы, а также для питания цепи освещения и светомаскировочного сигнального освещения и вспомогательных приборов кабины.

Органы управления рабочими движениями агрегата и контрольные устройства расположены в кабине 12. Каждый агрегат комплектуется возимым ЗИП(ом), размещенным в ящиках крыльев, в ящике поворотной платформы и на раме.

IV. ОПИСАНИЕ НАЗНАЧЕНИЯ, УСТРОЙСТВА, РАБОТЫ И ДЕЙСТВИЯ УЗЛОВ, МЕХАНИЗМОВ И ДЕТАЛЕЙ АГРЕГАТА

1. Шасси.

1). Общее устройство

Шасси агрегата 8Т26 состоит из тягача МАЗ-529В 1 (рис. I. 1, а) и рамы 3 с задним колесным ходом б, соединенных сцепным устройством а.

Рама является основной несущей частью агрегата, на которой монтируется колесный ход б, тормозная пневмосистема 19 (рис. I. 1, б), опорно-поворотный шариковый круг 8 (рис. I. 1, а), ауриггеры 6 и 10, крылья 9 и 24 (рис. I. 1, б) и несколько вспомогательных узлов.

Передним концом рама 3 (рис. I. 1, а) шарнирно связана с тягачом при помощи сцепленного устройства а. Сзади к раме присоединен колесный ход б и шариковый опорно-поворотный круг 8.

На задней балке ауриггеров 25 (рис. I. 1, б) установлены два типовых автомобильных буксирных крюка 35 (рис. I. 1, в).

От возможного попадания пыли и грязи на зубчатый венец опорно-поворотного шарикового круга рама снизу закрыта крышкой 27 (рис. I. 1, б).

Для удобства обслуживания агрегата рама сверху закрыта настилом 29.

2). Тягач

Тягач МАЗ-529В предназначен для передвижения агрегата и для приведения в действие силовой установки гидропривода.

Тягач МАЗ-529В представляет собой одноосный тягач на пневмоколесном ходу, оборудованный специальным сцепным устройством для сцепки с агрегатом.

Самостоятельного значения одноосный тягач не имеет и перемещение его без агрегата невозможно. Агрегат в сцепе с тягачом становится самоходным агрегатом.

Для использования с агрегатом тягач снабжается силовой установкой и дополнительным электрооборудованием. Это оборудование описано в главах 4 и 5 технического описания.

Для удобства обслуживания агрегата на оба крыла и раму тягача приварены подножки 15 (рис. I. 1, б) и площадка 16.

Тягач может поворачиваться на 90° в обе стороны относительно продольной оси агрегата и на 20° относительно поперечной оси.

Такая маневренность тягача позволяет осуществлять разворот агрегата в любом направлении и поворачивать его вокруг оси колес по радиусу, равному базе автопоезда (5,5 м).

Для обеспечения достаточной проходимости и сцепляемости шин с дорогой тягач имеет колеса (с размером шин 2100-28 и внутренним давлением 3,25 кг/см²), обеспечивающие удельное давление на грунт 2,9—3 кг/см², с протектором, снабженным развитыми грунтозацепами типа «косая елка».

Трансмиссия тягача состоит из двигателя ЯАЗ-206 мощностью 165 л.с. стандартной коробки перемены передач с фрикционным сцеплением типа ЯАЗ-206, дополнительной коробки и ведущего моста.

Подробное описание тягача дано в заводской инструкции по эксплуатации.

3). Рама

Рама 3 (рис. 1.1,а) представляет собой сварную конструкцию, состоящую из нескольких основных сварных узлов: передней части рамы 5, задней части рамы 7, балки передних аутригеров 17 (рис. 1.1, б) и нескольких вспомогательных узлов и деталей.

В заднюю часть рамы 7 (рис. 1.1,а) входят: средняя часть рамы 28 (рис. 1.1, б), балка задних аутригеров 25 и ось 60 (рис. 1.1, в).

Все основные узлы рамы сварены из листовой стали и имеют коробчатые сечения.

Передняя часть рамы 5 (рис. 1.1,а) выполнена в виде изогнутого хобота, на переднем конце которого вварена стойка 2 для соединения с седельно-сцепным устройством тягача а.

На верхнем горизонтальном листе приварены кронштейны, в которых установлены откидные болты 4, крепящие стрелу в походном положении.

Нижняя часть хобота раздваивается в виде двух балок, между которыми устроено гнездо д (рис. 1.1, б) для укладки грузового крюка в походном положении. На правой балке приварен кронштейн 18 запасного колеса.

Передняя часть рамы 5 (рис. 1.1,а) приварена к продольным балкам средней части рамы 28 (рис. 1.1, б) и к балке передней аутригеров 17.

Средняя часть рамы 28 сварена из двух продольных балок е, соединенных двумя поперечными балками и швеллером 22, установки опорно-поворотного шарикового круга в (рис. 1.1,а) к балкам приварен круг 21 (рис. 1.1, б), к которому болтами крепится шариковый круг. К кругу 21 приварена направляющая 20 с отверстием для фиксатора поворотной платформы.

Для плавного направления фиксатора в отверстие на направляющей имеются скосы. К швеллеру 22 приварен стакан 23, на который устанавливается центральная колонка.

К средней части рамы 28 (рис. 1.1, б) приварена балка задних аутригеров 25 и ось 60 (рис. 1.1, г).

Балка передних аутригеров 17 (рис. 1.1 б) представляет собой балку коробчатого сечения с изогнутыми в горизонтальной плоскости концами, на которых имеются отверстия для установки штырей 14 (рис. 1.1, а) и осей 13, крепящих передние аутригеры 6.

На изогнутых частях балки имеются гнезда л (рис. 1.1, б) для укладки опорных пят 31 аутригеров в походном положении.

Балка задних аутригеров 25 представляет собой балку коробчатого сечения с изогнутыми в вертикальной плоскости концами, на которых имеются отверстия для установки штырей и осей, крепящих задние аутригеры 10 (рис. 1.1, а).

Ось 60 (рис. 1.1, г) ходовой части представляет собой балку коробчатого сечения, сваренную из двух швеллеров с вваренными на

концах втулками 61, необходимыми для установки полуосей 62 и суппортов тормоза.

Кроме основных сварных узлов на раме имеется ряд вспомогательных узлов и деталей.

На передней части рамы 5 (рис. 1.1, а) приварены кронштейны для установки приборов пневмопровода. С внутренней стороны к продольным балкам *e* (рис. 1.1, б) средней части рамы 28 приварены опоры баллонов. Между этими балками устроено гнездо К для укладки подкладок аутригеров в походном положении.

Для удобства обслуживания агрегата на раме приварены ступеньки и ручки.

4). Аутригеры.

Выносные опоры-аутригеры 6 (рис. 1.1, а) и 10 необходимы для придания устойчивости агрегату при круговой работе.

Передний 6 и задний 10 аутригеры подобны по конструкции и представляют собой фасонные сварные балки коробчатого сечения, имеющие на концах вваренные гайки 33 (рис. 1.1, в) с резьбовыми отверстиями для винтов 34. Для удобства установки аутригеров в рабочее и походное положение на передней части их приварены скобы 32.

Опорные пяты 31 (рис. 1.1, б) аутригеров имеют форму диска, изготовленного из круглого отбортованного листа с наваренными ребрами жесткости.

В центре диска приварен опорный подпятник. Для удобства переноски пят к ним приварены скобы.

Аутригеры закреплены на передней 17 и задней 25 балках осями 13 (рис. 1.1, а) и штырями 14. От возможного выпадания штыри 14 удерживаются фиксаторами 36 (рис. 1.1, в).

В походном положении аутригеры подняты и закреплены штырями 14 (рис. 1.1, а) в соответствующем положении.

Опорные пяты 31 (рис. 1.1, б) аутригеров в походном положении перевозятся в гнездах *л*, где закрепляются винтами 30.

В рабочем положении аутригеры опущены и закреплены в соответствующем положении штырями 14 (рис. 1.1, а).

Опорные пяты 31 (рис. 1.1, б) устанавливаются на поверхности земли, так что сферические поверхности винтов 34 (рис. 1.1, в) опираются в подпятники опорных пят.

5) Задний колесный ход.

Колесный ход *б* (рис. 1.1, а) составляет ходовую часть агрегата и предназначен для обеспечения передвижения и восприятия нагрузок при безаутригерной работе агрегата.

Колесный ход состоит из двух пар колес 53 (рис. 1.1, г), которые закреплены шпильками 39 и гайками 40, 41 на ступицах 47, установленных на двух конических роликоподшипниках 46 и 48. Роликоподшипники установлены на полуоси 62, вставленные во втулки 61 оси 60.

От осевого перемещения полуось 62 удерживается буртом *м* (рис. 1.1, е), а от возможного поворота — шпонкой 75.

Стопорение и регулировка подшипников осуществляется гайкой подшипника 43 (рис. 1.1, е), которая контрится замковой шайбой 44 и круглой гайкой 45.

Колеса имеют колодочные тормоза, тормозной барабан 66 который прикреплен шпильками 39 и гайками 49 к ступице 47.

Колесо 53 состоит из покрышки 52 камеры 51 с вентиляем, флепа 50, кольца бортового 38 с прикрепленным к нему пружинным кольцом,

диска 37 с приваренным к нему ободом для предохранения от утечки смазки и попадания грязи, внутренняя полость ступицы 47 с наружной стороны закрыта крышкой 42, а с внутренней стороны защищена сальником, запрессованным в ступицу. Сальник состоит из корпуса 55, резинового уплотнения 57 и крышки 56. Смазка подшипников осуществляется набивкой масла в полость подшипников при снятии крышки 42.

Для замедления хода агрегата при передвижении до полной остановки и для затормаживания колес при подъеме груза колеса оборудованы колодочными тормозами, заимствованными от автомобиля МАЗ-200.

Они состоят из следующих основных узлов: тормозного барабана 66, суппорта тормоза 79 (рис. 1.1,е), тормозных колодок 69 (рис. 1.1,д) и 74 с накладками 70 и разжимного кулака 80 (рис. 1.1,е).

Внутренняя полость тормозного устройства защищена от попадания смазки из подшипников маслоотражателем 78 и маслоулавливателем 54 (рис. 1.1,г). Маслоотражатель 78 (рис. 1.1,е) — стальной диск, зажатый между кольцом 77 и суппортом тормоза 79.

Маслоулавливатель 54 (рис. 1.1,г) прикреплен шпильками 39 и гайками 49 к тормозному барабану.

От попадания пыли и грязи с наружной стороны полость тормозного устройства закрыта диском 65, прикрепленным болтами к суппорту тормоза.

Тормозной барабан 66 прикреплен шпильками 39 и гайками 49 к ступице колес 47. Суппорт тормоза 79 (рис. 1.1,е) одет на полуось 62 (рис. 1.1,г) и прикреплен втулками 63 и болтами 64 к фланцу втулки 61.

Верхняя 69 (рис. 1.1,д) и нижняя 74 колодки шарнирно закреплены осями 75 (рис. 1.1,е) в проушинах суппорта 79.

К колодкам 69 (рис. 1.1,д) и 74 с помощью винтов прикреплены фрикционные накладки 70, а к концам колодок прикреплены винтами сухари 72, на которые опирается спиральная рабочая поверхность разжимного кулака 80 (рис. 1.1,е).

В ребрах колодок запрессованы пальцы 73 (рис. 1.1,д) для закрепления двух пружин 71, которые постоянно оттягивают верхнюю и нижнюю колодки от тормозного барабана и тем самым держат тормоза в расторможенном состоянии.

Разжимные кулаки 80 (рис. 1.1,е) устанавливаются на двух опорах: одной — суппорте тормоза 79, другой — в кронштейне 59 (рис. 1.1,г) тормозной камеры, а от перемещений кулаки удерживаются торцевыми шайбами 85 (рис. 1.1,е).

На плечевой конец кулаков устанавливаются регулировочные рычаги — 68 (рис. 1.1,г).

Кронштейн тормозной камеры 59 крепится к оси 60 рамы через набор регулировочных прокладок 67 болтами.

Действие тормозного устройства заключается в следующем: при повороте регулировочного рычага 68 пневматическим приводом тормозов поворачивается разжимной кулак 80 (рис. 1.1,е), который, преодолевая силу пружин 71 (рис. 1.1,д), прижимает колодки 69 и 74 к тормозному барабану 66 (рис. 1.1,г) и создает необходимый тормозной момент.

При выключении пневмопривода рычаг 68 и разжимной кулак 80 (рис. 1.1,е) возвращается в первоначальное положение, а пружины 71 (рис. 1.1,д) отжимают колодки 69 и 74 от тормозного барабана. Происходит растормаживание колес агрегата.

6). Тормозная пневмосистема.

Привод колодочных тормозов колесного хода агрегата осуществляется сжатым воздухом пневматической тормозной системы агрегата.

Тормозная пневмосистема агрегата включает в себя два воздушных баллона 9 (рис. 1.2,а) с ввернутыми в них спускными кранами 10, клапан тормоза прицепа 4, кран ручного управления тормозами прицепа 3, две тормозные камеры 7, два регулировочных рычага тормоза 8 и пневмопровод 5.

Пневмопровод служит для подвода сжатого воздуха от компрессорной установки тягача к тормозным камерам 7 агрегата.

С пневматическим оборудованием тягача тормозная пневмосистема агрегата соединена резиновым рукавом 1, защищенным металлической плетенкой 2.

Все остальные воздушные коммуникации изготовлены из медных трубок, развальцованных на концах.

На концы трубок одеты ниппели 14 (рис. 1.2,б) и гайки 15, которыми они крепятся к резьбовым концам штуцеров 16 и 17, угольников 6 (рис. 1.2,а) и тройника 13 (рис. 1.2,б) и т. д.

Пневмопровод уложен на раме шасси и закреплен скобами 12.

Баллон воздушный

Воздушные баллоны 9 (рис. 1.2,а) предназначены для создания запаса сжатого воздуха подаваемого компрессором тягача и для охлаждения воздуха, нагретого во время сжатия в компрессоре.

Баллоны выполнены сварными из листовой стали. Они установлены на кронштейны рамы шасси и закреплены посредством хомутов 11 (рис. 1.2,б).

Кран спускной.

Для удаления конденсата из баллонов в нижней части каждого из них имеется спускной кран 10 (рис. 1.2,а) состоящий из следующих основных деталей корпуса 19 (рис. 1.2,б) пробки 18, пружины 20.

Клапан тормоза прицепа.

Клапан тормоза прицепа перепускает воздух от тягача к воздушным баллонам или от них к тормозным камерам, осуществляя затормаживание или растормаживание агрегата.

Клапан тормоза прицепа состоит из корпуса клапана 3 (рис. 1.3) верхней крышки 2, нижней крышки 8 и кронштейна крепления клапана 9, соединенных между собой болтами.

Внутри клапана размещены: поршень клапана со штоком 1, клапан впускной 6, клапан выпускной 7, пружина 4 и другие детали, обеспечивающие уплотнение и крепление клапанов.

Клапан тормоза прицепа за кронштейн 9 крепится болтами к кронштейну рамы шасси.

Кран ручного управления тормозами прицепа

Кран ручного управления тормозами прицепа предназначен для управления тормозами агрегата независимо от управления тормозами тягача.

Кран ручного управления тормозами состоит из корпуса 3 (рис. 1.4) пробки 2, ручки 1, пружины 4 и заглушки 5.

На раме шасси кран управления прикреплен к кронштейну заглушкой 5.

Тормозная камера.

Тормозные камеры предназначены для передачи усилия на регулировочные рычаги и далее на колодочные тормоза, используя при этом энергию сжатого воздуха.

Тормозная камера состоит из корпуса 1 (рис. 1.5) крышки 4, воз-

вратной пружины 2 и 6, диафрагмы 3, штока 5 с вилкой 7 и тарелью, предохранителя и других деталей.

В корпусе имеются отверстия для штока и шпилек крепления тормозной камеры к кронштейну.

Кроме того, в корпусе имеется отверстие *a* для выхода воздуха из нерабочего пространства камеры (за диафрагмой), для предотвращения сжатия и разжатия воздуха при перемещении диафрагмы.

Крышка 4 и диафрагма 3 крепятся к корпусу болтами.

Диафрагма 3 изготовлена из двух дисков прорезиненной ткани и опирается на тарель штока 5.

Тарель прижимается к диафрагме пружиной 2 и 6. Шток 5 проходит через отверстие в корпусе 1, на него навинчена вилка 7, которая кончается гайкой.

Тормозная камера устанавливается на кронштейне и закрепляется шпильками, а вилкой 7 соединяется с регулировочным рычагом через палец.

Рычаг тормоза регулировочный.

Регулировочный рычаг состоит из корпуса 82 (рис. 1.1, е), червяка 83, шестерни 84 крышек 86.

Червячная пара рычага, связанная с валом разжимного кулака, предназначена для регулировки зазора между тормозным барабаном и тормозными колодками по мере износа фрикционных накладок. Для этой цели червяк 83 имеет квадратный хвостовик, на который надевается специальный ключ для поворота червяка.

Регулировочный рычаг червячной шестерней 84 соединяется с шлицевым концом разжимного кулака, а через отверстие в корпусе — пальцем с вилкой тормозной камеры.

Порядок работы тормозной пневмосистемы (рис. 1.6, а, 1.6, б).

При движении агрегата в сцепе с тягачом — расторможенное состояние агрегата.

Воздух от тягача по гибкому рукаву 1 и пневмопроводу поступает в кран ручного управления через отверстие VI и выходит через отверстие VII, по пневмопроводу 2 поступает в клапан тормоза прицепа через отверстие I в полость А.

Вследствие перепада давления между полостями А и Б, края манжеты поршня отгибаются и воздух из полости А через отверстия в поршне поступает в полость Б и далее через отверстие II по пневмопроводу 3 в воздушные баллоны. При этом от давления на поршень опускается шток с сидящими на нем впускным и выпускным клапанами. Полости Б и В перекрываются впускным клапаном, а полости В и Г сообщаются через открытый выпускной клапан.

Воздух из тормозных камер по пневмопроводу 5 поступает в клапан тормоза прицепа через отверстие III в полость В и через открытый выпускной клапан в полость Г и далее через отверстие IV в атмосферу. Колеса агрегата расторможены.

При торможении агрегата в сцепе с тягачом или при отрыве агрегата от тягача.

Воздух из полости А клапана тормоза прицепа через отверстие I по пневмопроводу 2 поступает в кран ручного управления через отверстие VII и выходит через отверстие VI, по пневмопроводу и рукаву 1 попадает в тягач или в атмосферу при отрыве агрегата от тягача.

При этом давление в полости А падает до атмосферного, а воздух из воздушного баллона по пневмопроводу 3 поступает в клапан тормо-

за прицепа через отверстие II в полость Б. Вследствие перепада давления между полостями Б и А поршень со штоком поднимаются и перекрывают полости Б и А.

Впускной клапан поднимается, сообщая между собой полости Б и В.

Выпускной клапан поднимается и перекрывает полости Г и В.

Воздух из полости Б поступает в полость В и через отверстие III по пневмопроводу 5 в тормозные камеры.

В тормозных камерах под действием воздуха диафрагмы прогибаются, перемещая шток с вилкой и сжимая возвратные пружины.

Регулировочный рычаг, соединенный с вилкой, поворачивает вал разжимного кулака и происходит торможение колес агрегата.

Растормаживание агрегата на стоянке краном ручного управления тормозами.

Растормаживание производится поворотом на 90° рукоятки крана ручного управления тормозами.

При этом закрывается выход воздуха через отверстие VI. Воздух из воздушных баллонов по пневмопроводу 3 поступает в клапан тормоза прицепа через отверстие II в полость Б. При этом полости Б и А сообщаются между собой через отверстие V и I и пневмопровода 2 и 4 и отверстия VII и VIII крана ручного управления тормозами.

Давления в полостях А и Б уравниваются и поршень со штоком опускается, открывая выпускной клапан.

Воздух из тормозных камер по пневмопроводу 5 поступает в клапан тормоза прицепа через отверстие III в полость В и далее в полость Г и через отверстие IV выходит в атмосферу.

При этом в тормозной камере шток под действием возвратной пружины через регулировочный рычаг поворачивает вал разжимного кулака — происходит растормаживание колес агрегата.

7). Опорно-поворотный шариковый круг.

Опорно поворотный шариковый круг служит опорой поворотной платформы агрегата и обеспечивает легкое вращение ее вокруг вертикальной оси на 360°.

Шариковый круг воспринимает вертикальные и горизонтальные нагрузки, передаваемые поворотной платформой.

Опорно-поворотный шариковый круг выполнен в виде большого двухрядного радиально-упорного шарикоподшипника с разъемным наружным кольцом 4 (рис. 1.7), состоящим из верхнего 6 и нижнего 7 колец, соединенных шестью монтажными винтами 3. Внутреннее кольцо выполнено в виде зубчатого венца 5, имеющего зубья б и дорожки катания а для шариков 9.

Между наружным кольцом 4 и зубчатым венцом 5 заложены шарики 9, которые отделяются друг от друга стальными проставками.

Болтами 10 шариковый круг крепится к раме шасси и болтами 8 к поворотной платформе.

От возможного поворота зубчатый венец 5 фиксируется двумя чистыми болтами 1.

От смещения шариковый круг удерживается буртами, имеющимися на кольце рамы шасси и секторах поворотной платформы.

Смазка шариков производится через шесть масленок 2, ввернутых в нижнее кольцо 7.

Для достижения уплотнения внутренней части шарикового круга наружное кольцо и зубчатый венец в местах стыковки образуют лабиринты.

8). Крылья.

Крылья служат для предохранения агрегата от забрызгивания грязью от колесного хода, а также для размещения части ЗИП(а) в ящиках, встроенных в крылья.

Левое 9 (рис. 1.1,а) и правое 24 (рис. 1.1,б) крылья аналогичны по конструкции и представляют собой пространственную конструкцию, сваренную из листового и углового проката.

В передней части крыльев имеется ящик *г* (рис. 1.1,а) с боковой дверцей 12, окантованной профилированной резиной и закрывающейся на замок.

В задней части крыльев сверху имеется ящик *ж* (рис. 1.1,б) с верхней дверцей 26, окантованной профилированной резиной и закрывающейся на замок. Наружная задняя часть крыльев *в* (рис. 1.1,а) не имеет задней и нижней стенки и предназначена для установки панели с задним и габаритным фонарями (см. гл. 5). Снизу в задней части крыльев болтами прикреплены брызговики 11 из транспортной ленты.

Крылья установлены на раме шасси и закреплены болтами.

2. ПОВОРОТНАЯ ПЛАТФОРМА

1) Общее устройство

Основой поворотной платформы является поворотная рама 6 (рис. 2.1), на которой размещена лебедка 2, поворотный механизм 5, кабина 1, с размещенными в ней органами управления и контроля, противовес 7, стрела, поддерживаемая двумя гидроцилиндрами, узлы гидропривода и электроборудования.

Часть механизмов и оборудования, установленных на поворотной раме, закрыта капотом.

С правой стороны в поворотной платформе имеется ящик *а* ЗИП(а), встроенный в поворотную раму 6.

Ящик имеет дверцу 4, закрывающуюся на замок.

К задней части поворотной рамы прикреплен болтами противовес 7, предназначенный для создания достаточной устойчивости агрегата и представляющий собой массивную стальную отливку.

2). Поворотная рама.

Поворотная рама представляет собой цельносварную конструкцию, состоящую из каркаса 3, сваренного из швеллеров и закрытого листовой сталью.

Снизу имеются сектора 8 для крепления опорно-поворотного шарикового круга.

На верхней плоскости рамы имеются проушины *в* и *б* для установки стрелы и гидроцилиндров, а также ряд обработанных платиков, кронштейнов и отверстий для установки механизмов и оборудования.

С правой стороны в боковой части рамы устроен ящик *а* (ЗИП(а)).

3). Лебедка.

Лебедка предназначена для подъема и опускания груза. Грузовой канат наматывается (или разматывается) на барабан 5 (рис. 2.2), имеющий привод от гидромотора через редуктор 3.

Барабан 5 соединен с редуктором зубчатой муфтой *а*, образуемой наружными зубьями выходного вала редуктора и внутренними зубьями ступицы барабана. От попадания пыли и грязи зубчатая муфта закрыта двумя крышками 4 полудисками.

Удержание груза в поднятом положении осуществляется двойным колодочным тормозом 2, охватывающим тормозной шкив 1, посаженный на конический хвостовик входного вала редуктора.

Все узлы лебедки монтируются и крепятся болтами в задней части рамы поворотной.

Барабан.

На поверхности барабана 2 (рис. 2.3) нарезаны ручки *б* для укладки грузового каната. Конец каната закрепляется клином в прорези 2, выполненной в приливе барабана.

При выходе из прорези, канат прижимается прижимом В к поверхности барабана.

Через ступицы *а* и зубчатую ступицу 4 барабан опирается на вал 3, одной опорой которого является двухрядный роликоподшипник, установленный в корпусе 1 и другой — двухрядный роликоподшипник, установленный в торцевой выемке выходного вала редуктора.

Во вращении барабан приводится через зубья ступицы 4 зубьями зубчатой муфты выходного вала редуктора.

Ступица 4 соединена с барабаном 2 втулками 6 и болтами 5.

Смазка подшипника в корпусе осуществляется через масленку, а второго подшипника и зубьев муфты маслом, набиваемым при снятии крышек.

Редуктор лебедки.

Редуктор лебедки предназначен для передачи крутящего момента от гидромотора к барабану.

Редуктор лебедки — двухступенчатый, цилиндрический, косозубый с выходным валом в виде зубчатой муфты.

Собран редуктор лебедки из серийного редуктора сб. 0302-2.

На фланце стакана лебедки 8 устанавливается гидромотор, шлицевой вал которого через шлицевую втулку 7 соединен с входным валом 2 редуктора. На противоположный конический конец *б* вала насаживается тормозной шкив.

Шестерня входного вала входит в зацепление с зубчатым колесом промежуточного вала 9, шестерня которого входит в зацепление с зубчатым колесом выходного вала 4 редуктора, оканчивающегося зубчатой муфтой *в*.

Валы редуктора имеют опоры в виде шарикоподшипников и монтируются в корпусе 3 и крышке 1 редуктора, соединенных между собой болтами.

Стакан 8 посажен в расточку подшипника и прикреплен штифтами и болтами к корпусу и крышке редуктора.

Зубчатые передачи редуктора постоянно находятся в масляной ванне. Заливка масла в редуктор осуществляется через люк *а* в крышке редуктора. Уровень масла определяется масломерной иглой 6.

Для слива масла в корпусе редуктора предусмотрено отверстие, в которое ввернута трубка 10, выведенная за поверхность поворотной рамы. Конец этой трубки закрыт пробкой 5.

Для просмотра внутренней полости редуктора в крышке имеется люк *а*, закрытый крышкой.

Тормоз лебедки.

Удержание груза на весу в неподвижном состоянии осуществляется двоярным колодочным тормозом лебедки. Он состоит из двух взаимозаменяемых нормально замкнутых колодочных тормозов *г* (рис. 2.5) с гидроразмыкателями и имеющих общий тормозной шкив и общую опору тормоза 20.

Каждый колодочный тормоз Г — двухколодочный с двумя тормоз-

ными колодками 17, расположенными диаметрально по отношению к тормозному шкиву, шарнирно закрепленными в рычагах 3 и 12 пальцами 16.

На колодки наклепаны фрикционные тормозные накладки 18.

Рычаги 3 и 12 шарнирно закреплены на опоре тормоза 20 общими осями 23 и распорными трубами 22.

В верхней части рычаги связаны между собой штоком 1, скобой 10, распорной трубой 6 и пружинами 4 и 7.

Один конец штока 1 проходит через отверстие в рычаге 3 и соединен с ним сферической шайбой 2 и гайками, а второй конец проходит через отверстие в скобе 10 и пальце скобы 11 и соединен со скобой гайками 9. Пружина 7, постоянно сближающая рычаги, одним торцом через направляющую упирается в скобу 10, а другим концом через направляющую 8 и гайки 9 упирается в шток 1.

Пружина размыкания 4 упирается одним торцом в рычаг 3, а другим через шайбу 5 и распорную трубу 6 в скобу 10.

В верхней части рычага 12 имеется прилив для установки гидроцилиндра тормоза.

Затормаживание тормоза осуществляется пружиной 7 и происходит следующим образом: пружина 7, стремясь разжаться, с одной стороны давит на скобу 10 и перемещает влево ее и рычаг 12 с закрепленной на нем тормозной колодкой, а с другой стороны перемещает вправо шток 1 и рычаг 3 с закрепленной на нем тормозной колодкой. Происходит замыкание тормозных колодок 17 на тормозном шкиве.

При подъеме или опускании груза тормоз растормаживается гидроцилиндром тормоза (см. гл. 4, разд. 9).

Растормаживание тормоза происходит в следующем порядке: плунжер гидроцилиндра тормоза давит на хвостовик регулировочного болта 15 и поворачивает рычаг 13 на оси 14. Рычаг 13 давит на шток 1 и перемещает его влево, сжимая пружину 7.

При этом под действием пружины размыкания 4, опирающейся на рычаг 3 и скобу 10, раздвигаются рычаги 3 и 12 с закрепленными на них тормозными колодками.

Предохраняет размыкание тормозных колодок. От возможного поворота на пальцах 16 при расторможенном тормозе тормозные колодки удерживаются фиксаторами 21.

Ход размыкания тормозных колодок 17 регулируется болтами 19, ввернутыми в опору тормоза 20.

Болты 19 сферическими головками упираются в кронштейны рычагов 3 и 12.

Установка нормального хода плунжера гидроцилиндра тормоза осуществляется ввинчиванием или вывинчиванием штока 1 за квадратный хвостовик а и ввинчиванием или вывинчиванием регулировочного болта 15.

Рабочее усилие пружины 7 замыкания тормоза регулируется за-
ввинчиванием гаек 9. * При этом торцы направляющей в должны быть
совмещены с кромкой указателя 24. 10

Рабочее усилие пружины размыкания 4 регулируется шайбами 5.

При растормаживании тормоза в аварийном случае поворот рычага 13 осуществляется ломиком через отверстие б.

4). Механизм поворотный.

Механизм поворотный предназначен для осуществления вращения поворотной платформы агрегата.

Механизм поворотный — двухступенчатый, цилиндрический, косозубый редуктор, шестерня выходного вала которого входит в зацепление с зубчатым венцом шарикового опорно-поворотного круга.

Привод механизма поворотного осуществляется от гидромотора, установленного на фланце *в* (рис. 2.6) крышки редуктора 5.

Шлицевой вал гидромотора через втулку 10 соединен с входным вал-шестерней 11.

Шестерня входного вала входит в зацепление с зубчатым колесом 8 промежуточного вал-шестерни 9, шестерня которого входит в зацепление с зубчатым колесом 6 выходного вала 3, на наружном конце которого насажена шестерня 1.

Входной вал-шестерня 11 составной, состоящий из втулки 10 и вала 12, скрепленных между собой штифтами и болтами.

Входной и промежуточный вал-шестерни опираются на шарикоподшипники, установленные в расточки, имеющиеся в корпусе 4 и крышке 5 редуктора.

Выходной вал 3 опирается на двухрядные сферические роликоподшипники, установленные в расточки стакана *а* корпуса редуктора 4. На внутреннем консольном шлицевом конце вала 3 установлено зубчатое колесо 6, а на наружном — шестерня 1.

От осевого смещения зубчатое колесо и шестерня удерживаются упорными шайбами 7.

Корпус и крышка редуктора соединены между собой болтами.

Шестерни редуктора работают в масле, которое заливается через отверстие в крышке редуктора, закрытое пробкой 15. Уровень масла определяется масломерной иглой, вставленной в заливочную пробку 15.

Для слива масла в корпусе редуктора предусмотрено отверстие, в которое ввернута труба 17, выведенная за поверхность поворотной рамы, конец которой закрыт пробкой 14. Для предотвращения вытекания масла из редуктора в корпусе редуктора имеется стакан *б*, верхняя кромка которого выше уровня масла, а кроме того, в крышке 2 установлено резиновое армированное уплотнение 16.

Верхние шарикоподшипники и роликоподшипники выходного вала смазываются через масленки.

Механизм поворотный стаканом *а* устанавливается в вваренный в поворотную раму стакан. От возможного смещения поворотный механизм крепится болтом 13 через отверстие Г к кронштейну поворотной платформы.

5). Кабина.

В кабине размещены органы управления и контрольные устройства (см. гл. 4 раздел. 18 и гл. 5).

Во время работы машинист располагается на мягком сидении, установленном в задней части кабины.

Для обеспечения нормальных условий работы кабина снабжена открывающимся передним окном, стеклоочистителем, вентилятором.

Кабина установлена и закреплена болтами в левой передней части поворотной платформы.

Кабина агрегата (рис. 2.7а; 2.7б) — цельнометаллическая, сварная, из листовой стали с ребрами жесткости из гнутых профилей.

Для получения хорошего обзора передняя, боковая, задняя стенки и дверь кабины имеют стекла 2, 3, 6, 7, 8, 10 и 11 (рис. 2.7а), установленные в профилированной резине 9.

Переднее окно 6 сделано подъемным и в поднятом положении закрепляется с помощью подпорок 4 и зажимов 5. В закрытом положении окно запирается защелками 6.

Верхний прозрачный колпак 7 выполнен из органического стекла с дымчатой окраской для защиты от солнечных лучей.

Дверь 16 кабины окантована профилированной резиной, что обеспечивает плотное закрывание ее.

В дверь вставлен врезной замок 24 (рис. 2.7,б) с пружинной защелкой. В открытом положении дверь может закрепляться защелкой 23, которую захватывает клин, приваренный к поворотной раме.

На двери изнутри имеется карман 21 для различных предметов.

В задней части кабины установлено сидение, состоящее из остова 13 (рис. 2.7,а), мягкой подушки 15 и спинки 12. Сидение крепится к полу кабины болтами.

На полу кабины приварен короб 14 для защиты тяг управления.

На пол кабины положены деревянные помосты: левый 22 (рис. 2.7б) и правый 18, покрытые резиновым ковриком 17.

В средней части кабины имеются кронштейны а (рис. 2.7а) для установки щитка приборов.

Для обеспечения свободного доступа к органам управления и контроля, расположенным в передней части кабины, имеется люк с крышкой 1.

Для удобства залезания в кабину снаружи и внутри ее приварены скобы 19 (рис. 2.7,б).

Сзади сидения имеется коробка 20 для укладки переносного и аккумуляторных светильников.

В кабине имеется ряд кронштейнов и платиков для установки механизмов и узлов управления и контроля, а также ряд отверстий для подводки электропроводки и гидрокоммуникаций к узлам и механизмам управления и контроля.

6). Капот.

Капот предохраняет оборудование и механизмы, расположенные на поворотной платформе от повреждений и атмосферных осадков.

Капот состоит из двух частей, капота правого 2 (рис. 2.8) и капота левого 5.

Каждая часть капота представляет собой сварную конструкцию, выполненную из листовой стали с каркасом из угловой стали.

Оба капота крепятся болтами к поворотной платформе.

В правом 2 и в левом 5 капотах имеются откидные крышки 1 и 6, обеспечивающие свободный доступ к оборудованию и механизмам, закрытым капотом.

Откидные крышки 1 и 6 подпираются упорами 4, закрепленными пальцами на крышках. В закрытом положении крышки запираются замками 7, а упоры 4 закрепляются в прижимах 3.

3. СТРЕЛА И ГРУЗОВОЙ КРЮК

1). Общее устройство.

Стрела предназначена для поддержания грузового полиспаста и создания необходимого вылета и высоты подъема крюка.

Для получения минимальной длины агрегата в походном положении стрела выполнена телескопической и состоит из двух основных частей: головной секции 1 (рис. 3.1) и опорной секции 3.

Головная секция размещается в опорной и в рабочем положении закрепляется шкворнем 8, а в походном—шкворнем 8 и упорным винтом 4.

Шкворень от выпадания удерживается фиксатором 7. Стрела устанавливается на поворотную платформу и крепится осями 6 через отверстия а к проушинам поворотной платформы.

Шкворнями 11 стрела опирается на штоки гидроцилиндров, которые служат для изменения вылетов стрелы.

2). Головная секция.

Головная секция сварена из листовой стали в виде коробчатой балки переменной высоты.

На головке головной секции смонтированы на шарикоподшипниках два блока 10 (рис. 3.2) для грузового каната.

Шарикоподшипники блоков посажены на ось 7, на ней же одета улитка 13, в прорези *e* которой клином закрепляется грузовой канат. Пальцем 12 улитка удерживается от поворота на оси 7. На резьбовой конец этого пальца надевается хомутик светильника «Альфа».

В задней части головной секции находится направляющий блок 9, установленный на 2-х шарикоподшипниках, посаженных на ось 8 блока. Ось 8 удерживается в кронштейне 3 ограничителем 11, который также предохраняет канат от выпадания из канавки направляющего блока.

Снизу секции установлены три поддерживающих ролика *d*, служащие для опирания головной секции при перемещении внутри опорной секции.

Снизу вдоль головной секции натянута втулочно-роликовая цепь 6, служащая для выдвижения секции.

На переднем конце, а также в двух промежуточных опорах 6 цепь закреплена пальцами 5 к кронштейнам, приваренным к нижнему листу секции.

Другим концом цепь прикрепляется пальцем к тяге 4, крепящейся гайками к кронштейнам.

Натяжение цепи осуществляется через тягу 4 завинчиванием гаек.

Для облегчения запасовки каната и укладки электропроводки на боковых стенках головной секции стрелы имеют отверстия, закрытые крышками 1.

Отверстие *в* закрывается крышкой, в которой монтируется штепсельный разъем электрооборудования.

Отверстия *a* и *г* служат для прохода штокра, закрепляющего головную секцию в спорной в походном или рабочем положении.

В задней части секции к верхнему листу прикреплена планка 2, которая, удираясь в ролики опорной секции, ограничивает выдвижение головной секции.

3). Опорная секция.

Опорная секция 3 (рис. 3.1) служит для соединения с поворотной платформой и гидроцилиндрами и для размещения и закрепления головной секции 1.

Опорная секция представляет собой сварную полую балку коробчатого сечения, расширяющуюся книзу в две «ноги», имеющие на концах отверстия *a* для крепления к платформе поворотной.

Шкворни 11 для закрепления штоков гидроцилиндров установлены во втулки 12 и закреплены корончатыми гайками.

В передней части опорной секции к боковым стенкам приварены два упора 2 для закрепления стрелы винтами к раме шасси в походном положении.

В опорной секции имеются ось 9 и вал 18 с роликами 10, на которые опирается выдвижная секция в рабочем положении.

Для обеспечения направления движения головной секции при перемещении ее внутри опорной секции к нижнему листу приварены две направляющие 5, в боковые грани которых торцами опираются поддерживающие ролики головной секции.

Для перемещения головной секции 1 на валу 18 имеется звездочка 19, входящая в зацепление с цепью натянутой снизу головной секции.

Для облегчения перемещения головной секции на переднем конце опорной секции встроены одноступенчатый редуктор, состоящий из шестерни 14 и вал-шестерни 17.

Подшипниками вал-шестерни являются бронзовые втулки 16, одна из них запрессована в бобышку опорной секции, а другая в бобышку крышки 13, которой накрыт редуктор. Шестерня вал-шестерни 17 входит в зацепление с шестерней 14, надетой на конец вала 18.

На хвостовик вал-шестерни, имеющий квадратное сечение, одета рукоятка 15, закрепленная гайкой.

4). Грузовой крюк.

Крюк грузовой подвешен на канате, проходящем через блоки 3 (рис. 3.3) в головке стрелы. Крюк грузовой состоит из двух щек 2, между которыми установлены два блока 8 на оси 6 и крюк 1 с траверсой 3. Каждый блок 8 смонтирован на двух шарикоподшипниках, посаженных на ось 6, которая закреплена в щеках 2.

Хвостовик крюка 1 проходит через отверстие в траверсе 3 и опирается на нее через гайку 4 и упорный шарикоподшипник.

Траверса закреплена в щеках 2 и может поворачиваться вокруг горизонтальной оси. Крюк может вращаться вокруг оси хвостовика и качаться на траверсе, что предотвращает закручивание каната.

Щеки 2 скреплены шестью стяжками 9. Наверху к щекам привернут болтами упор 10, служащий для ограничения подъема крюка.

На щеках имеются ручки 5 и самосветящиеся знаки 7.

5). Запасовка каната.

Схема запасовки грузового каната показана на (рис. 3.4). Конец каната закреплён в барабане 1 лебедки. С барабана канат попадает на направляющий блок 2, установленный в задней части головной секции стрелы. С направляющего блока канат проходит на блоки 3, установленные в головке стрелы. С блоков 3 канат попадает на блоки 5 грузового крюка, образуя при этом четырехниточный полиспаст. Свободный конец каната закреплён в улитке 6, установленной на оси блоков 3 стрелы.

4. ГИДРОПРИВОД

1). Общее устройство.

Гидропривод агрегата предназначен для передачи энергии от двигателя тягача, для привода исполнительных механизмов подъема и опускания груза лебедкой, подъема и опускания стрелы, поворота платформы и для управления этими движениями.

Гидропривод состоит из следующих групп:

Силовой установки, находящейся на тягаче и предназначенной для преобразования энергии вращения вала отбора мощности двигателя тягача в энергию рабочей жидкости (масла), нагнетаемой насосом.

Гидрокоммуникации, находящейся на ходовой раме агрегата и состоящей из рукавов (гибких шлангов), трубопроводов и центральной колонки. Гидрокоммуникация соединяет гидроаппаратуру поворотной платформы с силовой установкой.

Узел и деталей гидроаппаратуры, установленной на поворотной платформе и предназначенной для привода исполнительных механизмов и их блокировки.

Узел и деталей управления, установленных, в основном, в кабине и предназначенных для управления и контроля исполнительными движениями.

Двух гидроцилиндров, установленных на поворотной платформе в предназначенных для подъема и опускания стрелы.

Расположение основных узлов и аппаратов гидропривода на агрегате показано на рисунках 4.1,а и 4.1,б.

2). Гидравлическая и кинематическая схема агрегата.

В агрегате применена открытая гидравлическая система с насосом постоянной производительности и с параллельным подсоединением регулятора скорости. От вала отбора мощности двигателя тягача, через кардан и одноступенчатый редуктор получает вращение гидронасос постоянной производительности, установленный в силовой установке I (рис. 4.2). Гидронасос засасывает масло из бака силовой установки и по линии а через рукав высокого давления 2, центральную колонку 4 и трубопроводы нагнетает масло в распределитель 12.

Трехзолотниковый распределитель при включении соответствующих золотников подает масло к гидроцилиндрам стрелы 25, гидромотору лебедки 17 и гидромотору поворота 21. Слив масла в бак силовой установки производится по линии б от распределителя через фильтр 6, центральную колонку 4, трубопроводы и рукав низкого давления 3. Распределителем осуществляется реверс рабочих движений, подача давления в гидроцилиндры тормоза лебедки и работа ограничителя грузоподъемности.

Привод рабочих движений агрегата и их блокировки производится следующим образом:

Гидропривод грузовой лебедки. Вращение барабана грузовой лебедки осуществляется через двухступенчатый редуктор 16 от гидромотора лебедки 17.

При включении золотника распределителя на подъем груза масло по напорной линии а через распределитель 12 по линии е через обратный клапан гидропанели 18 поступает в гидромотор лебедки 17. От гидромотора масло по линии д через распределитель и линию слива б сливается в бак. Одновременно масло через дополнительный отвод распределителя по линии г поступает в гидроцилиндры 14 тормоза лебедки. Плунжеры гидроцилиндров сжимают пружину колодочного тормоза 15 и освобождают шкив, сидящий на одном валу с гидромотором. *и гидроцилиндров тормоза лебедки 29-а*

При включении золотника распределителя на спуск груза масло нагнетается в гидромотор лебедки 17, по линии д. Отвод масла от гидромотора производится по линии е через гидропанель 18. При этом обратный клапан закрыт, и масло проходит через дроссель с регулятором гидропанели 18, которым регулируется скорость опускания, независимо от веса груза. Так же как и при подъеме груза, масло по линии г поступает в гидроцилиндры тормоза 14 и растормаживает тормоз 15.

При нейтральном положении золотника распределителя линии е и д запираются, а гидроцилиндры 14 по линии г через распределитель соединяются со сливом. Под действием тормозной пружины колодочный тормоз 15 затормаживается, ~~отодвигая плунжеры гидроцилиндров в исходное положение~~. Так как в этом положении обе полости гидромотора запираются, а вал редуктора затормаживается, то груз останавливается и удерживается в этом положении даже при отключении гидросистемы. *а*

Гидропривод механизма поворота. Поворот платформы агрегата производится через двухступенчатый редуктор 22 от гидромотора поворота 21, снабженного клапанной коробкой 24.

При включении золотника распределителя 12 на поворот, масло по нагнетательной линии а, через распределитель по линии к, через

25

а) пружины гидроцилиндров отводят плунжеры в исходное положение, обеспечивая зазор между штоком 1 и рычагом 13.

обратный клапан напорного золотника с обратным клапаном 20 и через клапанную коробку 24 поступает в гидромотор поворота 21.

Масло от гидромотора отводится по линии *ж* через распределитель и сливную линию *б* в бак. При этом обратный клапан на линии *ж* закрывается и масло проходит через напорный золотник, создающий подпор в 35 ± 5 кгс/см². При меньшем давлении линия *ж* будет заперта и поворот производиться не будет (раздел 12 данной главы).

При переключении золотника распределителя на поворот в обратном направлении линия *ж* становится напорной, а линия *к* соединяется со сливом. Происходит поворот в обратном направлении. При этом масло в гидромотор так же поступает через обратный клапан, а отводится через напорный золотник. Напорные золотники создают плавность работы механизма поворота при небольших нагрузках и препятствуют самопроизвольному повороту платформы.

В нейтральном положении золотника распределителя полости *к* и *ж* запираются и поворот не производится.

Гидромотор поворота имеет клапанную коробку (раздел 7 данной главы), в которой находятся два перепускных клапана, отрегулированных на давление ~~130 кгс/см²~~ эти клапаны смягчают толчки при резком переключении рукоятки распределителя и предохраняют гидромотор от перегрузок инерционными усилиями.

Гидропривод механизма подъема стрелы. Подъем и опускание стрелы осуществляется двумя гидроцилиндрами (раздел 8 данной главы). Гидроцилиндры 25 спарены и работают одинаково. При включении золотника распределителя 12, на подъем стрелы масло по линии *а*, через распределитель по линии *л* через обратный клапан гидропанели 19 и через управляемый обратный клапан 28 поступает в поршневую полость гидроцилиндра 25. Поршень со штоком поднимаются и осуществляют подъем стрелы. Из штоковой полости масло по линии *и* поступает в распределитель и далее сливается в бак по линии *б*.

В нейтральном положении золотника линии *л* и *и* запираются, и подъем прекращается. Давлением поршневой полости закрывается управляемый обратный клапан 28 и опускание стрелы будет исключено, независимо от утечек в распределителе.

При переключении золотника распределителя на опускание масла под давлением по линии *и* от распределителя поступает в штоковую полость гидроцилиндра 25 и одновременно в управляемый обратный клапан 28, открывая его. Масло из поршневой полости через открытый обратный клапан 28 по линии *л* через дроссель с регулятором гидропанели 19 поступает в распределитель и далее на слив по линии *б*. При этом обратный клапан гидропанели закрыт и дроссель с регулятором гидропанели регулирует скорость спуска стрелы независимо от нагрузки на стреле.

Для опускания стрелы при неработающем гидроприводе (аварийный случай) служит ventиль 27, который соединен с поршневой полостью гидроцилиндра 25. При открытом вентиле 27 масло сливается, и стрела будет опускаться под действием своего веса.

Предохранительный клапан системы. Предохранительным клапаном системы служит предохранительный клапан распределителя, отрегулированный на давление 130 ± 5 кгс/см². При повышении давления выше регулировки открывается переливной золотник и соединяет напорную линию *а* со сливной *б*. Гидросистема начинает работать вхолостую (раздел 5 данной главы).

Ограничение грузоподъемности. На агрегате установлена электрогидравлическая система ограничителя грузоподъемности, которая предназначена для предохранения агрегата от подъема грузов больше расчетных, что может привести к опрокидыванию агрегата или выходу из

При проверке работы клапанов на агрегате давление на манометре гидронасоса должно быть 105 ± 5 кгс/см², как сумма давлений перепускных клапанов 70 ± 5 кгс/см² и напорных золотников 35 ± 5 кгс/см². Перепускные...

стройка отдельных деталей и узлов. Работа системы ограничения грузоподъемности основана на таком взаиморасположении гидроцилиндров и стрелы, при котором на любом вылете максимальный для этого вылета груз создает в поршневой полости гидроцилиндра определенное одинаковое давление; контроль этого давления осуществляют реле давления (раздел 14 данной главы).

Так как агрегат имеет два режима работы (на аутригерах и без аутригеров), то имеется два значения максимального давления и соответственно два реле давления 26. Переключение электрической цепи на определенное реле давления производится переключателем на щитке приборов. При достижении максимального давления в поршневой полости гидроцилиндра реле давления замыкает электрическую цепь электромагнита электрогидравлического клапана (раздел 15 данной главы).

Электрогидравлический клапан 11 предназначен для управления переливным золотником распределителя 12. Когда электромагнит обесточен, золотник электрогидравлического клапана опущен и линия *в* заперта. Распределитель работает нормально. Когда электромагнит включен, золотник поднимается и линия *в* соединяется через электрогидравлический клапан со сливом дренажной линией VI. При соединении линии *в* со сливом открывается переливной золотник распределителя (раздел 5 данной главы) и линия нагнетания *а* через распределитель соединена со сливной линией *б*, система начинает работать вхолостую.

Для дальнейшей работы агрегата необходимо уменьшить давление в поршневой полости, то есть опустить груз или поднять стрелу (уменьшить вылет).

На время этих операций нужно восстановить работу гидросистемы, для чего предусмотрено устройство блокировки (раздел 18 данной главы). Устройство блокировки включает конечный выключатель 13 при положении рычагов распределителя на подъем стрелы и опускание груза. Конечный выключатель размыкает электрическую цепь замкнутую, реле давления. Электрогидравлический клапан запирает линию *в*, переливной золотник распределителя опускается и гидросистема восстанавливает свою работу для опускания груза или уменьшения вылета стрелы. После опускания груза или уменьшения вылета стрелы давление в поршневой полости гидроцилиндра уменьшается и реле давления опять размыкает электрическую цепь.

Ограничитель подъема стрелы. Для ограничения подъема стрелы из походного положения, чтобы головная секция не задела за барабан лебедки, предусмотрен ограничитель подъема стрелы (раздел 13 данной главы). Прежде чем головная секция стрелы заденет за барабан, она нажмет на плавник ограничителя подъема стрелы 5 и соединит линию давления на подъем стрелы *а* с линией слива *б*. Дальнейший подъем стрелы прекратится, так как все масло пойдет не в поршневую полость цилиндра, а на слив через ограничитель подъема стрелы.

Регулирование скорости. Для регулирования скорости всех рабочих движений в гидравлической схеме агрегата параллельно распределителю 12 включен дроссель с регулятором 10, который управляется из кабины педалью. Дроссель с регулятором 10 соединяет напорную линию *а* со сливной линией *б* помимо распределителя. При полностью открытом дросселе все масло от насоса переливается на слив и не поступает на исполнительные механизмы гидропривода. Перекрывая дроссель, уменьшается количество масла, поступающее через распределитель на исполнительные механизмы. При полностью перекрытом дросселе все масло от насоса идет на привод рабочих движений, что соот-

ветствует максимальной скорости. Чтобы количество масла, проходящее через дроссель, не зависело от нагрузки на рабочих органах, установлен дроссель с регулятором (раздел 10 данной главы).

3). Силовая установка.

Силовая установка состоит из кардана 1 (рис. 4.1,а) и установки насоса 2. Кардан передает вращение от вала отбора мощности тягача на установку насоса.

Установка насоса представляет собой сварной бак 1 (рис. 4.3), разделенный на два изолированных отсека.

В первом отсеке бака на выходном валу 15 сидит шестерня 2, которая находится в зацеплении с шестерней 16, сидящей на валу гидронасоса. Передаточное отношение шестерен 1:2,07, что позволяет гидронасосу вращаться с числом оборотов вдвое меньшим числа оборотов кардана.

Через окно первого отсека, закрываемого крышкой 12 с прокладкой 11, производится крепление гидронасоса болтами 13, смена манжеты вала гидронасоса и монтаж шестерен 2 и 16.

Для смазки шестерен в первый отсек заливается масло, уровень которого замеряется щупом. Для слива масла из первого отсека и для улавливания в нем мелких металлических частиц установлена магнитная пробка 9.

Во втором отсеке установлен гидронасос 3, представляющий собой гидромотор (раздел 6 данной главы), работающий в режиме насоса. Во второй отсек заливается рабочая жидкость гидросистемы (масло). Во избежание перетечек масла из одного отсека в другой гидронасос установлен на прокладке 17, а под болтами 13 стоят медные прокладки 14, чтобы не было перетечек по резьбе. Второй отсек закрыт сверху крышкой 7. Между крышкой 7 и баком установлен резиновый уплотнительный шнур. Масло во второй отсек заливается через заливной фильтр 5, установленный в крышке 7. В пробке заливного фильтра имеются отверстия для прохода воздуха в бак при изменении уровня масла в баке. Для фильтрации этого воздуха в пробке фильтра имеется набивка из капроновой путанки. Во втором отсеке, как и в первом, для улавливания мелких металлических частиц установлена магнитная пробка 9. Слив масла из второго отсека производится через сливной кран 8. Уровень масла во втором отсеке контролируется маслоуказателем 6, верхняя риска которого указывает уровень масла работающей гидросистемы при опущенной стреле.

Работа. От вала отбора мощности тягача через кардан получает вращение выходной вал 15 установки насоса. Вместе с валом вращается шестерня 2, которая через шестерню 16 передает вращение на вал гидронасоса. Гидронасос, вращаясь, засасывает масло из бака и нагнетает его в гидросистему через вывод 4, к которому подсоединяется линия нагнетания гидросистемы. Масло из гидросистемы по линии слива поступает обратно в бак по трубе 10, выведенной выше уровня масла в баке, чтобы не было вспенивания.

4). Центральная колонка.

Назначение. Центральная колонка предназначена для передачи масла по двум линиям (линии нагнетания и линии слива) с неподвижной ходовой рамы на вращающуюся поворотную платформу.

Устройство. Центральная колонка состоит из колонки 6 (рис. 4.4), к которой приварены трубы 7 и 8. К трубам приварена колодка 9. Колонка 6 прикреплена болтами к стойке ходовой рамы. На колонку насажен корпус 2, к которому подсоединяются трубопроводы поворотной платформы. Корпус 2 вращается вместе с поворотной платформой.

Корпус вращается на бронзовом кольце 5 и ограничен сверху крышкой 1. Крышка 1 прикреплена винтами к колонке 6. В корпусе сделаны проточки *a* и *б*. Уплотнение между проточками осуществляется двумя резиновыми кольцами 3, а от наружных утечек кольцом 3 и манжетой 4.

Работа. Через центральную колонку проходят два потока масла: по линии нагнетания от насоса и по линии слива в бак. По линии нагнетания масло от насоса подается через колодку 9, трубу 8 и сверление колонки 6 в полость *a* и далее к распределителю. Полость *a* всегда связана с линией нагнетания, независимо от поворота корпуса 2 на колонке 6.

По линии слива масло от распределителя и дренажных линий подается в полость *б*. Полость *б*, независимо от поворота корпуса 2 через сверление, трубу 7 и колодку 9 соединяется с линией слива в бак.

5). Распределитель.

Назначение. Распределитель предназначен для управления рабочими движениями агрегата. Распределителем производится подвод и отвод масла к гидромотору поворота, гидромотору лебедки, гидроцилиндру стрелы и гидроцилиндру тормоза. Через распределитель осуществляется работа системы ограничения грузоподъемности.

Устройство. Распределитель состоит из следующих основных деталей: корпуса 4 (рис. 4.5), верхней крышки 5, нижней крышки 1, трех золотников 3, предохранительного клапана 8 и переливного золотника 7.

Работа распределителя. Каждый из трех золотников распределителя управляет своим исполнительным органом: I золотник — гидромотором лебедки, II золотник — гидромотором поворота и III золотник — гидроцилиндром стрелы. Подвод масла в распределитель от насоса производится через подвод *к*, а слив через отвод *л*. От каждого золотника имеются два отвода *a* и *б*. Отвод масла на гидроцилиндры тормоза производится через отвод *д*, а отвод на электрогидравлический клапан через отвод *м*. Полость *и* постоянно соединена с линией нагнетания через подвод *к*. С линией слива постоянно сообщаются полости верхней и нижней крышек и полость *в*.

Перемещение золотников производится вручную рычагами управления, выведенными в кабину (раздел 18 данной главы). Золотники возвращаются и удерживаются в нейтральном положении пружинами 2.

В нейтральном положении золотников 3 подводы *a* и *б* не сообщаются ни с линией нагнетания, ни с линией слива, ни друг с другом, то есть заперты. Полость *е* переливного золотника соединена со сливом через сверление *г* и полость *в*. Так как при нейтральном положении золотников полость нагнетания *и* не сообщается с отводами *a* и *б*, а все масло от насоса не может пройти на слив через маленькое отверстие *ж* переливного золотника, то давление в полости *и* будет повышаться, пока не преодолет усилие слабой пружины 6 и не поднимет переливной золотник 7. Золотник 7 приподнимается, и все масло от насоса из подвода *к* поступает через отвод *л* на слив. Гидросистема работает вхолостую.

При подъеме золотника 3 полость нагнетания *и* через проточку золотника соединяется с отводом *a*, а отвод *б* через проточку золотника и полость *в* сообщается со сливом. При подъеме золотник перекрывает сверление *г* и отсоединяет полость *е* от слива. Через сверление *ж* давление в полостях *е* и *и* уравнивается и под действием пружины 6 переливной золотник 7 закрывается. Все масло из подвода

к поступает на исполнительный орган через отвод *а* и отводится от исполнительного органа через отвод *б*.

При опускании золотника 3 сверление *г* также перекрывается и переливной золотник 7 закрывается. При этом все масло от подвода *к* через проточку золотника поступает к отводу *б*. Отвод *а* через проточку золотника сообщается со сливом через полость нижней крышки.

Таким образом, при подъеме и спуске золотника происходит реверсирование направления масла поступающего на исполнительные органы и соответственно реверсирование рабочих движений.

В нейтральном положении происходит запираение масла и остановка рабочих движений. Все три золотника распределителя работают одинаково. Золотники работают независимо друг от друга, но включаются поочередно, так как при одновременном включении золотников работать будет только один исполнительный орган, который работает на меньшем давлении.

Управление тормозом лебедки производится через отвод *д*. Когда золотник I, управляющий механизмом лебедки, находится в нейтральном положении, отвод *д* через расточку золотника I, сверление *г* и полость *в* сообщается со сливом. В гидроцилиндре тормоза давления слива и тормоз замкнут.

Когда золотник I поднят или опущен, сверление *г* перекрывается. Отвод *д* отсоединяется от слива, а через полость *е* и сверление *ж* сообщается с полостью патнетания *и*. Давление масла, поступающее на гидромотор, передается таким образом через сверление *д* на цилиндры тормоза. Тормоз размыкается и производится подъем или спуск груза.

Включение II или III золотника на работу тормоза лебедки не влияет, так как не отсоединяет линию *д* от слива.

Предохранительный клапан распределителя 8 отрегулирован на 130 ± 5 кгс/см². Настройка клапана производится винтом 10, который регулирует усилие пружины 9. Полость *п* предохранительного клапана соединена с полостью *е*, а полость *н* за клапаном постоянно сообщается со сливом. Когда давление в системе возрастет настолько, что преодолеет усилие пружины 9, клапан 8 откроется и соединит полости *п* и *н*. Полость *е* через предохранительный клапан соединится со сливом и переливной золотник поднимется. Гидросистема будет работать вхолостую.

Система ограничения грузоподъемности подсоединяется к распределителю через отвод *м*. При срабатывании электрогидравлического клапана (раздел 15 данной главы), полость *е* через отвод *м* соединяется со сливом. Переливной клапан 7 поднимется и система начинает работать вхолостую.

6). Гидромоторы.

Назначение: Гидромоторы предназначены для преобразования энергии рабочей жидкости, подводимой от насоса, в механическую энергию вращения вала. Гидромоторы, работающие в режиме гидронасоса, преобразуют энергию, подводимую к его валу, в энергию рабочей жидкости.

На агрегате установлено три гидромотора: гидромотор № 10, установленный в силовой установке и работающий в режиме гидронасоса, гидромотор № 20 для привода механизма лебедки и гидромотор № 20 с клапанной коробкой (раздел 7 данной главы) для привода механизма поворота.

Устройство и работа. Скорость вращения вала гидромотора пропорциональна количеству подводимой к нему рабочей жидкости. При изменении количества подводимой рабочей жидкости происходит соот-

ветствующее изменение скорости вращения вала гидромотора.

Направление вращения вала гидромотора определяется направлением потока подводимой рабочей жидкости. При перемене направления потока соответственно изменяется направление вращения вала гидромотора.

Перепад давления в рабочих полостях гидромотора пропорционален крутящему моменту, нагружающему его вал.

Гидромоторы относятся к типу аксиально-поршневых машин с синхронным несилковым карданным механизмом, торцевым распределением и шатуновой связью поршней с фланцем вала. Конструктивно-силовая схема гидромотора показана на рис. 4.6.

Ось блока цилиндров 5 отклонена от оси вращения вала гидромотора 1 на угол 30° . Сила давления жидкости на поршни передается через шатуны 3 на фланец 2 вала и создает крутящий момент, заставляющий вращаться вал гидромотора 1. При этом поршни 4 в полости нагнетания двигаются, увеличивая рабочий объем цилиндров, а поршни полости всасывания двигаются, уменьшая объем цилиндров. За один оборот вала гидромотора каждый поршень совмещает ход вперед и назад.

Для обеспечения подачи жидкости из неподвижных каналов в цилиндры вращающегося блока и цилиндров применяется торцевое распределение. В распределителе имеется два канала, соединенные с магистральными трубопроводами, а в торце блока цилиндров — овалыные окна.

Перемычки на распределителе обеспечивают герметичное разделение нагнетающей и всасывающей полостей.

Карданный механизм 6 обеспечивает синхронность вращения блока цилиндров и вала гидромотора.

Гидромоторы выполнены во фланцевом исполнении. Все детали и узлы гидромотора смонтированы в корпусе 2 (рис. 4.7) и наклонном фланце 4. Вал 1 гидромотора помещен в расточки корпуса на трех подшипниках. Конец вала выведен через манжетное уплотнение для соединения с приводным механизмом. Во фланце вала гидромотора шарнирно закреплены шатуны 5 с поршнями 6. В центральных расточках вала и блока цилиндров размещен карданный механизм 3. Блок цилиндров 7 вращается на шарикоподшипнике, посаженном на ось 8, которая неподвижно закреплена в распределительной крышке 9. К распределительной крышке прилегает распределитель 10. Распределительная крышка 9 крепится к наклонному фланцу 4, который в свою очередь крепится к корпусу 2. Распределительная крышка 9 имеет два подводных канала 6.

В корпусе гидромотора имеется дренажное отверстие *a* для отвода утечек в бак.

7). Клапанная коробка.

Назначение: Клапанная коробка установлена на гидромоторе привода поворотного механизма и предназначена для предохранения гидромотора от перегрузок и для смягчения толчков при резком закрывании золотника распределителя.

Устройство и работа. В клапанной коробке размещены два предохранительных клапана, отрегулированных на давление 70 ± 5 кгс/см². Клапаны своими полостями *a* (рис. 4.8) и *б* соединены с рабочими полостями гидромотора. Когда полость *a* сообщается с линией давления, полость *б* соединяется с линией слива. При повышении давления в полости *a* выше усилия пружины 2, клапан 1 перемещается влево и, соединяя полости *a* и *б*, разгружает гидромотор.

Когда с линией давления сообщается полость *б*, а с линией слива

полость а, предохранительным является клапан 4, который работает аналогично клапану 1. Регулировка усилия пружины 2 производится регулировочными прокладками 3.

8). Гидроцилиндр стрелы.

Назначение: На агрегате установлены два одинаковых гидроцилиндра, предназначенных для подъема и спуска стрелы. При подъеме или спуске стрелы происходит изменение угла наклона стрелы и соответственно, изменение вылета стрелы.

Устройство. Гидроцилиндр состоит из цилиндра 10 (рис. 4.9), с приваренной к нему трубкой 32. К цилиндру 10 винтами 33 прикреплены верхняя крышка 8 и нижняя крышка 16. На штоке 5 гайками 14 и 15 закреплен поршень 13. В переднюю часть штока ввернута головка штока 2 и закреплена гайкой 3. В головке штока установлен подшипник 1. В переднюю крышку 8 запрессована бронзовая втулка 7 и установлен грязесъемник 4. Уплотнение штоковой полости гидроцилиндра осуществляется манжетами 6, резиновыми кольцами 9 и 11. Манжеты 12 предохраняют гидроцилиндр от перетекания масла из полости в полость. В заднюю крышку 16 запрессован шкворень 26. На шкворне 26 установлены подшипники 17 с запрессованными втулками 18 и поворотные соединения 25 и 29. Поворотные соединения удерживаются на шкворне крышками 30 и уплотняются манжетами 28. На поворотном соединении 25 установлен управляемый обратный клапан, состоящий из корпуса 22, крышки 24, плунжера 23, пружины 19, клапана 20. Все уплотнения гидроцилиндра изготовлены из высококачественной маслобензостойкой и морозостойкой резины.

Работа гидроцилиндра. Головка штока гидроцилиндра подшипником 1 закрепляется в стреле, а подшипники 17 закрепляются в подшипниках поворотной платформы. Поворотные соединения 25 и 29 фиксируются от поворота втулками 31, запрессованными в подшипники 17.

При движении штока происходит поворот гидроцилиндра вокруг оси шкворня 26 во втулках 18 подшипников 17. Смазка подшипников 17 производится через масленки 27. Поворотные соединения, оставаясь неподвижными, позволяют подводить масло в соответствующие полости независимо от поворота гидроцилиндра.

При подъеме стрелы масло под давлением поступает к подводу б и через обратный клапан 20, преодолевая усилие слабой пружины 19, поступает в поршневую полость гидроцилиндра и выдвигает шток 5. Масло из штоковой полости по трубе 32 поступает в нижнюю крышку и через подвод а отводится на слив. Подвод а соединен с манометром, который показывает давление в поршневой полости, и с реле давления, которое контролирует давление поршневой полости.

При выключенном гидроприводе давлением поршневой полости и пружины 19 клапан 20 прижимается к корпусу 22 и запирает поршневую полость. Самопроизвольное опускание стрелы исключается.

При спуске стрелы масло под давлением через подвод б поступает в штоковую полость гидроцилиндра и одновременно, под тем же давлением поступает через подвод а в полость плунжера 23. Плунжер 23 открывает клапан 20 и позволяет маслу из поршневой полости уходить на слив через подвод б.

9). Гидроцилиндр тормоза.

Назначение. Гидроцилиндр тормоза предназначен для размыкания колодочного тормоза лебедки агрегата при подъеме и опускании груза.

Устройство. Гидроцилиндр тормоза состоит из корпуса 1 (рис. 4.10), плунжера 2, крышки 3 и уплотнительных колец 4.

Работа гидроцилиндра. При подъеме и опускании груза давление

33

* Пружины 19 и 34, упорного кольца 35, клапана на 20 (введены с программы октября 1962 г.)

⊖ * пружины 3, гайки 4, воротника 5, кольца 6, фильтра 7, прокладки 8.

а-3 Двигатель $\frac{1}{\sqrt{m}}$ -63г

б-2-Серия 2.8.-63г.

от распределителя через подвод *a* поступает в гидроцилиндр и выдвигает плунжер 2. Плунжер действует на рычаг колодочного тормоза и размыкает его (раздел 3, глава 2). По окончании подъема или опускания груза, гидроцилиндр через распределитель соединяется со сливом. Тормоз под действием тормозной пружины замыкается и своим рычагом возвращает плунжер 2 в исходное положение. Пружина гидроцилиндра отводит плунжер в исходное положение.

10). Дроссель с регулятором.

Назначение. Дроссель с регулятором предназначен для регулирования скорости рабочих движений агрегата, т. е. подъема и опускания стрелы, подъема и опускания груза, поворота платформы. Дроссель с регулятором обеспечивает равномерную скорость независимо от нагрузки на рабочих органах.

Работа и устройство. Дроссель с регулятором представляет собой комбинацию клапана 7 (рис. 4.11) и дросселя 3, взаимодействие которых обеспечивает независимость расхода масла, протекающего через дроссель, от давления масла в системе.

Дроссель с регулятором установлен в гидравлической схеме агрегата параллельно распределителю. Масло от насоса поступает к подводу *b* и через проточки *в* и *г* поступает в щель дросселя 3. Пройдя через щель, масло сливается в бак через отвод *и*. Проточка *г* через отверстия *a* и *e* соединится с камерами *д* и *л*, вследствие чего масло перед дросселем стремится переместить клапан 7 влево, преодолевая действие пружины 5 и закрывая проход масла из проточки *в* в проточку *г*.

Если клапан 7 прекратит проход масла из проточки *в* в проточку *г*, давление перед дросселем упадет и пружина переместит клапан 7 вправо, увеличивая поток масла к дросселю до тех пор, пока возросшее давление перед дросселем начинает опять перемещать клапан 7 влево. Таким образом, клапан 7 автоматически самоустанавливается, поддерживая постоянную разность давлений до и после дросселя, не зависящую от давления в системе, что обеспечивает постоянство расхода через дроссель.

Разность давлений до и после дросселя (3—3,5 кгс/см²) соответствует усилию пружины 5.

Регулирование расхода масла осуществляется изменением проходного сечения щели дросселя 3, что производится поворотом дросселя шестерней 2. Шестерня 2 сидит на дросселе 3 на шпонке и контрится гайкой 1 с отгибной шайбой. Поворот шестерни 2 производится через зубчатый сектор и рычаги от педали, установленной в кабине (раздел 18 данной главы). Для отвода утечек из полости *ж* и *к* предусмотрено дренажное отверстие. Между корпусом 8 и крышками 6 и 9 ставятся картонные прокладки на бакелитовом лаке. Уплотнение дросселя в передней крышке осуществляется манжетой.

11). Гидропанель.

Назначение. Гидропанель предназначена для равномерного опускания стрелы или груза. Гидропанель позволяет регулировать скорость потока масла при направлении потока на опускание и позволяет пропускать масло при направлении на подъем с минимальными потерями давления.

Устройство и работа. Гидропанель представляет собой комбинацию дросселя с регулятором и с обратным клапаном.

При направлении потока на опускание, масло подводится к отверстию *г* (рис. 4.12) и через проточки *в* и *д* направляется через щель *a* и отверстие *б* на слив. Из отверстия *г* масло, пройдя каналы *к* и *ж*, давлением плотно прижимает клапан 8 к седлу 7 и обеспечивает закрытие

прохода масла через обратный клапан 8. При этом клапан 11 и дроссель 5 обеспечивают независимость скорости масла от нагрузки. Обеспечение дросселем с регулятором независимости расхода от нагрузки описаны в разделе 10 данной главы.

При направлении потока на подъем масло подводится к отверстию *б* и через каналы *и* и *е* к клапану 8. Давлением масла клапан 8 сжимает слабую пружину 9 и открывает проход маслу через каналы *ж* и *к* в проточку *в* и далее через отверстие *г* на подъем.

Регулирование скорости опускания производится изменением проходного сечения щели *а*. Изменение сечения щели *а* производится поворотом дросселя 5 при помощи лимба с рукояткой 2.

При положении риски лимба на 0 щель *а* полностью перекрыта и полости *б* и *д* разобщены.

Уплотнение между корпусом 4 и крышками 3 и 6, а также дросселя 5 в крышке 3 и крышки обратного клапана 8 осуществляется уплотнительными резиновыми кольцами.

12). Напорный золотник с обратным клапаном.

Назначение. Напорный золотник с обратным клапаном установлен на линии гидромотора поворота и предназначен для пропуска потока масла из гидромотора на слив с заданным давлением 35 ± 5 кгс/см² и, при перемене направления поворота, для пропуска потока масла в обратном направлении от насоса на гидромотор с минимальной потерей давления.

Устройство и работа. Напорный золотник с обратным клапаном состоит из следующих основных деталей: корпуса 13 (рис. 4.13) верхней крышки 5, нижней крышки 12 золотника 9, плунжера 8, пружины 3, регулировочного винта 2, упорной шайбы 7, контргайки 6, колпачка 1, уплотняющих колец 4, золотника обратного клапана 11 и пружины обратного клапана 10.

Масло подводится к отверстию *и* и отводится из отверстия *в* или, наоборот, подводится к отверстию *в* и отводится из отверстия *и*. При подводе масла к отверстию *и*, когда давление в нем и одновременно в полости *е*, соединенной с отверстием *и* сверлением *ж*, возрастет настолько, что преодолит усилие слабой пружины 10, золотник обратного клапана 11 опустится и отверстия *и* и *в* соединятся через полость *к*, расточку обратного клапана и полость *б*.

При подводе масла к отверстию *в*, когда в нем и одновременно в полости *д*, которая соединяется с отверстием *в* сверлением *г*, возрастет настолько, что преодолит усилие пружины 3, плунжер 8 поднимается и поднимает золотник 9. Масло под давлением через полости *б* и *к* из отверстия *в* будет поступать в отверстие *и*. Одновременно давление из полости *б* через отверстие *л* поступит в полость *м* и поднимет обратный клапан 11, так, чтобы масло перетекло из отверстия *в* в отверстие *и* только через расточку золотника 9.

Настройка пружины 3 на усилие, соответствующее заданному давлению, производится винтом 2, который после регулировки контрится контргайкой 6 и закрывается колпачком 1.

Отвод утечек производится через дренажное отверстие *а*. Между корпусом 13 и крышками 5 и 12 стоят картонные прокладки на бакелитовом лаке.

13). Ограничитель подъема стрелы.

Назначение. Ограничитель подъема стрелы предназначен для ограничения подъема стрелы в походном положении.

Устройство и работа. Ограничитель подъема стрелы состоит из корпуса 4 (рис. 4.14), верхней крышки 3, нижней крышки 5, пружины

6, резиновых уплотнительных колец 7, винта 1 и контргайки 2.

Подвод *a* соединен со сливом, а подвод *б* соединен с линией подъема стрелы. Под давлением пружины 6 плунжер 5 находится в крайнем верхнем положении и разобщает подводы *a* и *б*. При подъеме стрелы в походном положении выше допустимого головная секция стрелы своим концом нажмет на винт 1 и, опустив плунжер 5, соединит подводы *a* и *б*. Подъем стрелы прекратится, так как поток масла из линии подъема стрелы пойдет на слив через ограничитель подъема стрелы.

14). Реле давления.

Назначение. Реле давления предназначено для замыкания электрической цепи электрогидравлического клапана и замыкания электрической цепи контрольной лампы при повышении давления выше настроенного.

Работа реле давления. Контролируемое давление подводится в полость *б* (рис. 4.15) через отверстие *в*. При повышении давления в полости *б* увеличивается усилие на диафрагму 7, которая соединена с рычагом 1.

Когда это усилие превышает усилие пружины 3, рычаг 1 поднимется и винтом 6 воздействует на контакты электроразмыкателя 4. Усилие пружины 3 регулируется винтом 2. Из комплекта двух реле давления на агрегат одно настраивается на срабатывание электрических контактов при давлении 75 ± 3 кгс/см², а другое при давлении 95 ± 3 кгс/см². Электропровода крепятся винтом 5 и выводятся наружу через отверстие *a*.

15). Электрогидравлический клапан.

Назначение. Электрогидравлический клапан предназначен для соединения и разъединения полостей переливного золотника распределителя со сливом (раздел 2 данной главы).

Устройство. Электрогидравлический клапан состоит из электромагнита 1 (рис. 4.16), сердечник 2 которого соединен с золотником 6. Золотник 6 перемещается во втулке 7, запрессованной в корпусе 5. Электромагнит 1 крепится к корпусу 5 гайкой 3. Опускание золотника 6 происходит под действием пружины 4.

Работа. Подвод *a* постоянно соединен с полостью переливного золотника распределителя, а подвод *б* постоянно соединен со сливом.

Когда электромагнит не находится под током, золотник 6 под действием пружины 4 опущен. Подводы *a* и *б* разобщаются золотником.

Когда электромагнит находится под током, сердечник 2 втягивается и поднимает золотник 6. Подводы *a* и *б* соединятся через сверления во втулке 7 и проточки в золотнике 6.

Утечки по диаметру золотника в полость *г* отводятся на слив через сверление *в* и подвод *б*.

16). Масляный фильтр.

Назначение. Масляный фильтр установлен на сливной линии, идущей от распределителя, и предназначен для очистки масла от механических примесей.

Устройство и работа. Масляный фильтр состоит из корпуса 1 (рис. 4.17), к которому привинчиваются две трубки 3 с набором фильтрующих элементов 4, и двух стаканов 2, которые крепятся к корпусу шпильками 6. Уплотнение между корпусом и стаканами осуществляется резиновыми кольцами 5.

Фильтрующий элемент состоит из наружного кольца 11, двух внутренних колец 8, каркасной сетки 9 и фильтровой сетки 10.

Масло из распределителя поступает в подвод *в* и далее через свер-

ление в корпусе *г* в стаканы 2. Из стаканов масло через фильтрующий элемент и прорезь в трубки 3 поступает в отверстия корпуса *а* и далее через отвод *б* на слив. Проходя через сетку фильтрующего элемента, масло очищается от грязи и механических примесей, которые остаются в стакане. Для слива масла и отстоев из стаканов предназначены пробки 7.

17). Вентиль.

Назначение. Вентиль предназначен для аварийного опускания стрелы, смены масла и для соединения поршневых полостей гидроцилиндра стрелы между собой, с манометром и с реле давления.

Устройство и работа. Вентиль состоит из сварного корпуса 1 (рис. 4. 18), в который запрессована втулка 2 и ввинчена гайка 4. Винтом 5 конус 3 прижат к втулке 2 и разъединяет полости *в* и *г*. Полость *в* имеет вывод наружу, закрытый пробкой 6. Полость *г* постоянно соединена с поршневыми полостями гидроцилиндров отводами *а* и *д*, с реле давления отводами *е* и *и*, с манометром ограничителя грузоподъемности отводом *б*.

Для аварийного опускания стрелы при неработающем гидриводе и для смены масла нужно вывернуть пробку 6 и, отворачивая винт 5, соединить полости *в* и *г*. Масло из поршневых полостей цилиндров через отводы *а* и *д*, полости *в* и *г* будет сливаться, и стрела будет опускаться под действием собственного веса. При достижении определенного вылета винт 5 заворачивается, полости *в* и *г* разобщаются и опускание стрелы прекращается.

18). Управление.

Назначение и расположение. Узлы и детали управления предназначены для управления рабочими движениями агрегата и для контроля за этими движениями. Органы управления и контроля сосредоточены в основном в передней части кабины, что позволяет управлять агрегатом, не отрываясь от наблюдения за грузом. Расположение основных узлов и деталей управления показано на рис. 4.19а и 4.19б.

Управление распределителем. Управление золотниками распределителя производится рычагами 24, 25 и 26 (рис. 4.19б), которые тягами 23 через рычаг 9 (рис. 4.19,а) и тяги 6 связаны с золотниками. Регулировка длины тяг производится вилками 8, 10 и 15. Возврат рычагов в нейтральное положение производится пружинами золотников распределителя. Направления перемещения рычагов, соответствующие рабочим движениям агрегата, указаны на табличке 27 (рис. 4.19,б). Рычаг 26 управляет золотником подъема и опускания груза лебедкой, рычаг 25 управляет золотником подъема и опускания стрелы и рычаг 24 управляет золотником поворота.

Управление дросселем с регулятором. Управление дросселем производится через зубчатый сектор 7 (рис. 4.19,а) и тягу 21 (рис. 4.19,б) рычагом педали 14 (рис. 4.19,а). В исходное положение педаль возвращается пружиной 22 (рис. 4.19,б). При исходном положении педали дроссель полностью открыт. При нажатии на педаль дроссель перекрывается и при крайнем нажатом положении дроссель перекрыт.

Управление гидропанелью. На агрегате установлены две одинаковые гидропанели для регулирования скорости спуска груза и стрелы. Регулировка скорости спуска груза производится поворотом лимба гидропанели лебедки рукояткой 11 (рис. 4.19,а), а регулировка скорости спуска стрелы производится поворотом лимба гидропанели стрелы рукояткой 12.

Устройство блокировки. Устройство блокировки предназначено для

отключения механизма ограничителя грузоподъемности при подъеме стрелы и опускании груза. Отключение производится электрическим конечным выключателем 9 (рис. 4.20), который срабатывает при положении рычагов управления распределителем на подъем стрелы и опускание груза. Рычажный механизм устройства блокировки изходится на хронштейне 8 и состоит из вилок 7, шпилек 6, рычагов 2, роликов 4 и рычага 1 с пальцем 5.

В нейтральном положении рычагов распределителя плунжер конечного выключателя свободен. При соответствующем перемещении рычагов распределителя шпилька 6 поворачивает рычаг 2, ролик 4 которого нажимает на рычаг 1. Рычаг 1 поворачивается на пальце 5 и нажимает на плунжер конечного выключателя, замыкая электрическую цепь ограничителя грузоподъемности.

Указатель грузоподъемности. Указатель грузоподъемности предназначен для указания вылета стрелы агрегата и для указания максимальной грузоподъемности агрегата на каждом вылете. Каждому вылету на таблице 1 (рис. 4.21) соответствуют три значения грузоподъемности: максимальный груз при круговой работе без аутригеров, максимальный груз при работе в продольной плоскости без аутригеров и максимальный груз при работе на аутригерах.

Значение вылета указывается стрелкой 2, которая через ось 5 соединяется с кулисой 4.

Таблица 1 жестко связана с держателем 6, который через неподвижные части гидроцилиндра стрелы крепится к поворотной платформе. Внутри неподвижного держателя 6 вращается ось 5.

При изменении угла наклона гидроцилиндра стрелы пробка 3 поворачивает кулису 4, которая через ось 5 поворачивает стрелку 2. Каждому вылету стрелы соответствует определенный угол наклона гидроцилиндров и соответственно определенное положение стрелки 2 относительно таблиц 1.

Грузовая таблица. Грузовая таблица (рис. 4.22) прикреплена к стенке кабины, предназначена для показания зависимости между вылетом стрелы, весом груза и давлением в поршневой полости гидроцилиндров стрелы. Зная вылет по указателю грузоподъемности 2 (рис. 4.19,а) и давление по манометру 28 (рис. 4.19,б), можно по грузовой таблице определить вес поднимаемого груза. Зная вес груза и вылет стрелы по грузовой таблице, можно проверить показания манометра.

Щиток приборов. Щиток приборов агрегата находится в передней части кабины. На щитке приборов находятся: манометр 18 (рис. 4.19,б) давления насоса, манометр 20 давления слива, манометр 28 давления поршневой полости гидроцилиндра стрелы, табличка 27 управления распределителем, переключатель 17 для переключения ограничителя грузоподъемности на соответствующий режим работы (на аутригерах или без аутригеров), контрольная лампа 19, которая загорается при срабатывании ограничителя грузоподъемности и др. электрические приборы.

Креномер. Креномер 13 (рис. 4.19,а) установлен в кабине и предназначен для определения угла наклона агрегата относительно горизонтальной плоскости. Креномер состоит из шкалы 1 (рис. 4.23), которая осью 4 и винтом 6 прикреплена к кабине, и стрелки 2, которая сидит на подшипнике 3 и вращается на оси 4. Креномер работает по принципу отвеса. Зажимной винт 5 фиксирует стрелку 2 относительно шкалы 1 в походном положении. При работе креномера зажимной винт 6 вывинчивается. В горизонтальном положении агрегата стрелка должна находиться на середине центральной риски, что регулируется поворотом шкалы 1 вокруг оси 4 и фиксируется винтом 6. Ширина

центральной риски шкалы допускает наклон $\pm 1^{\circ}30'$, что соответствует работе на аутригерах, а крайние риски допускают наклон $\pm 6^{\circ}$, который является максимальным при работе на наклонной плоскости.

Фиксатор. Фиксатор 4 (рис. 4.19,а) предназначен для фиксации поворотной платформы относительно ходовой рамы при перевозке груза на крюке. Пружина 5 старается опустить фиксатор и, когда ось фиксатора при повороте совпадает с отверстием в ходовой раме, фиксатор опускается.

При расфиксации фиксатор вручную поднимается, сжимая пружину, и при повороте ручки удерживается в верхнем положении.

5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

1) Общее устройство.

Система электрооборудования служит для обеспечения работы: электромагнита 16 (рис. 5.1,а), предназначенного для управления работой электрогидравлического клапана (раздел 15, глава 4 настоящего описания);

конечного выключателя 20, входящего в устройство блокировки (раздел 18, глава 4 настоящего описания);

освещения агрегата, состоящего из двух фар 5 (рис. 5.1,а) габаритных фонарей 2 и 7, подфарников тягача 1, светильника типа «Альфа» 6, фонарей 17, заднего фонаря 27 (рис. 5.1,б), светильника 10 (рис. 5.1,а);

вспомогательных приборов: стеклоочистителя 11 и вентилятора 13.

Для управления и контроля работы приборов электрооборудования имеются переключатель, выключатели и контрольные лампы.

Система электрооборудования однопроводного исполнения. С массой соединены отрицательные полюса источников тока.

Рабочее напряжение для питания приборов 24 вольт.

Электросхема агрегата подключена к схеме тягача в точках 4.50, 4.60, Б.57б С.57а, Б.41в, Ж.40б (рис. 5.2), а также к корпусам тягача 10, рамы агрегата 2, поворотной платформы 4 и стрелы 6. При переходе на светомаскировочный режим работы освещения светильники 2ЛП, 4ЛП, 1ЛК и 2ЛК отключить. *СВЕТИЛЬНИКИ 3ЛК, 4ЛК, 1ЛК ЗАКРЫТЬ ШТОРКАМИ*

Управление внешним ходовым освещением осуществляется из кабины тягача, а управление рабочим освещением, звуковым сигналом и вспомогательными приборами сосредоточено на щитке приборов агрегата (рис. 5.4).

Для подсоединения электрооборудования агрегата в сеть тягача имеется выключатель 24 (рис. 5.1,б), установленный на щитке тягача.

На случай отцепления тягача от агрегата предусмотрена установка штепсельного разъема 9 (рис. 5.1,а).

Для соединения цепи питания светильников на стреле после приведения ее в рабочее положение служит штепсельный разъем 8 и 12.

Для предохранения электропроводки и приборов электрооборудования от недопустимо сильных токов в случае короткого замыкания применяется блок предохранителей 2 (рис. 5.4) с тремя плавкими вставками по 10 ампер.

Ниже рассматривается назначение и устройства основных электрических приборов и аппаратов агрегата.

2). Токосъемник.

Токосъемник служит для передачи электроэнергии с рамы агрегата на поворотную платформу.

В качестве токосъемника используется вращающееся контактное устройство ВКУ-27. ВКУ-27 в специальном предохранительном кожухе 5 (рис. 5.3) устанавливается на центральной колонке гидروпривода.

Неподвижное основание 7 крепится тремя винтами 9 к крышке 12 колонки. Предохранительный кожух 5 четырьмя шпильками 1 крепится к подвижному корпусу 10 колонки.

Для уплотнения между корпусом и кожухом предусмотрена установка кольца 8.

Подвижная часть 2 контактного устройства соединена с кожухом 5 поводком 4, который своим концом входит в специальный паз 6 кожуха. Фиксация поводка 4 относительно подвижной части 2 осуществляется винтом 3.

Благодаря поводку подвижная часть 2 вращается как одно целое с кожухом и с подвижным корпусом 10 колонки относительно неподвижного основания 7 и колонки 11.

3). Щиток приборов.

Щиток приборов (рис. 5.4) служит для установки на нем коммутационной аппаратуры (переключателя 1, включателей 9), контрольных ламп 4 и 7, блока предохранителей 2, штепсельной розетки 10, а также манометров 3, 5 и 6 (раздел 18, глава 4 настоящего описания) и указательных таблиц. Щиток крепится семью винтами в передней части кабины агрегата.

Распределение электроэнергии к приборам, установленным на щитке, осуществляется централизованно — через наборный клеммник 19 (рис. 5.1а).

4). Приборы освещения и сигнализации.

В систему электрооборудования агрегата входят приборы освещения, которые можно разделить на наружные и внутренние.

К наружному освещению относятся:

Светомаскировочные габаритные фонари, которые показывают ширину агрегата в транспортном положении. Габаритные фонари 2 (рис. 5.1,а), снабженные зелеными светофильтрами, установлены на топливных баках тягача. На крыльях агрегата монтируются габаритные фонари 7 с красными светофильтрами.

Подфарники 1 с двухнитевыми лампами установлены в передней части тягача. Они выполняют роль передних указателей поворота.

Фонари 17, являющиеся задними указателями поворота. Они смонтированы на крыльях агрегата.

Сигнал поворота включается переключателем указателей поворота 25 (рис. 5.1,б) и подается мигающим светом соответствующих (переднего и заднего) указателей поворота. ~~Для контроля подачи сигнала указателями поворота на щитке тягача установлены две контрольные лампы 23 с рубиновыми линзами.~~ (a)

Задний фонарь 27 и **два фонаря 17** (рис. 5.1,а), которые подают сигнал торможения (стоп-сигнал). Выключатель ламп стоп-сигналов связан с тормозной системой. Помимо подачи стоп-сигнала задний фонарь служит для освещения номерного знака.

Фара 5, установленная на кабине агрегата и предназначенная для освещения места погрузки и разгрузки грузов. Управление осуществляется выключателем 9 (рис. 5.4).

Светомаскировочный габаритный фонарь 7 (рис. 5.1,а) и **светильник типа «Альфа» 6**, которые монтируются на головной секции стрелы. Светильник типа «Альфа» предназначен для освещения грузового крюка. Светильник оборудован светомаскировочной посадкой.

К внутреннему освещению относится **светильник 10**, предназначенный для внутреннего освещения кабины агрегата. Светильник имеет два режима работы — основной и светомаскировочный. Крепление светильника позволяет ему поворачиваться в двух плоскостях.

При осмотрах и ремонтных работах применяется переносный светильник СП-1 со светомаскировочной посадкой и два универсальных аккумуляторных свегильника УАС-1, которые укладываются в ящик в кабине агрегата. Для включения светильника СП-1 предусмотрены штепсельные розетки 22, выведенные на заднюю балку тягача, клеммную коробку 26 и на щиток приборов агрегата 10 (рис. 5.4).

Для контроля наличия напряжения в электрической цепи агрегата на щитке приборов агрегата предусматривается установка контрольной лампы 4 с зеленой линзой.

Контрольная лампа 4 с рубиновой линзой загорается при срабатывании ограничителя грузоподъемности (раздел 2, глава 4 настоящего описания). В этом случае возможно выполнять только две рабочие операции: спуск груза или подъем стрелы.

Для подачи сигналов при работе агрегата используется звуковой сигнал тягача, включение которого производится кнопкой 8.

5). Стеклоочиститель.

Электрический стеклоочиститель применяется для очистки лобового стекла кабины агрегата от дождя и снега. Стеклоочиститель (рис. 5.5) устанавливается над верхней поперечной рамы лобового стекла.

Стеклоочиститель состоит из электродвигателя мощностью 12 вт, соединенного через редуктор, поводок 7 и тягу 6 с рычагом 3. На рычаге 3 крепится щетка 5. Прижим щетки 5 к лобовому стеклу осуществляется пружиной 4. Угол размаха щетки при работе составляет 70° при 40 двойных ходах в минуту.

Управление стеклоочистителя от электрической цепи агрегата производится выключателем 2.

6). Вентилятор.

Вентилятор 13 (рис. 5.1,а) установлен на правой передней стойке кабины и состоит из электродвигателя с насаженной на его вал крыльчаткой и защитной решетки.

Выключатель вентилятора находится на щитке приборов.

Для направления действия вентилятора в нужном направлении имеется шаровой шарнир с зажимом.

7). Электропроводка.

Для монтажа электропроводки на агрегате применяются провода с резиновой — ПРП, ПРШП и полихлорвиниловой изоляцией БПВЛ, БПВЛЭ.

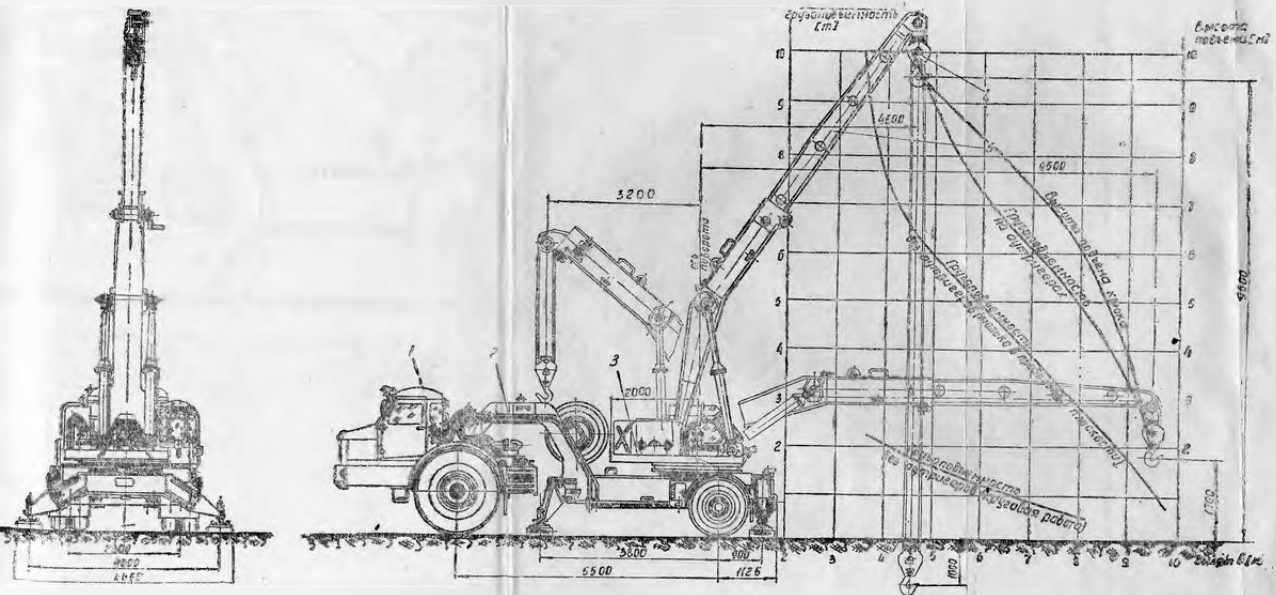
Для защиты от грызунов провода заключены в металлическую оплетку.

Провода плотно крепятся к металлоконструкциям скобами.

На раме шасси и на стреле провода стыкуются штепсельными разъемами.

Проводка между токосъемником 15 (рис. 5.1,а) и клеммной коробкой 26 (рис. 5.1,б) выполнена проводом БПВЛ, проложенным в стальной трубе. При проходе через отверстия провода защищены от повреждений резиновыми втулками. Соединения проводов сосредоточены в клеммных коробках 3 (рис. 5.1,а), 26 (рис. 5.1,б).

График грузоподъемности и высоты подъема крюка



III. 1.а. Агрегат ST26 в рабочем положении.

Рис II. 1. Агрегат ST26 в рабочем положении

1 — тягач; 2 — агрегат-полуричей; 3 — платформа поворотная; 4 — крюк грузовой; 5 — стрела

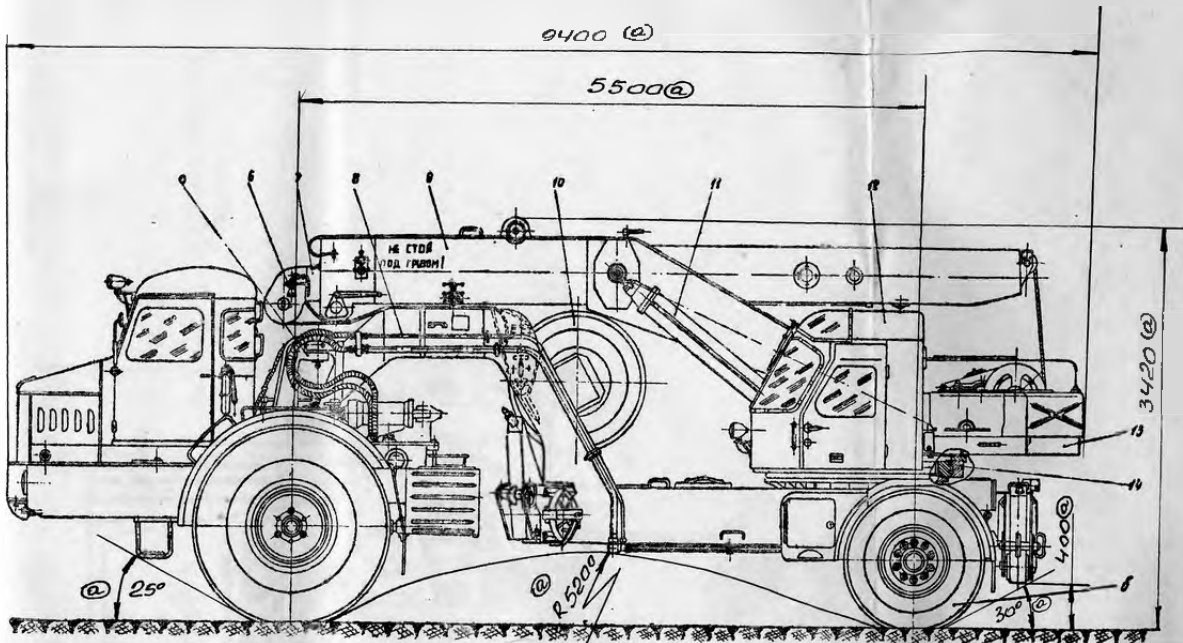


Рис. III. 1.6. Агрегат 8Т26 в походном положении (вид сбоку)

6 — комплект узлов и деталей электро-светооборудования; 7 — головная секция; 8 — комплект узлов и деталей гидропривода; 9 — опорная секция; 10 — комплект узлов и деталей индивидуального ЗИП'я; 11 — гидроцилиндр; 12 — кабина; 13 — пропеллер; 14 — опорно-поворотный шариковый круг; а — снежные устройства; б — колесный ход

а - 7 (a) лист 21/VII-63

3140 ©
2300 ©

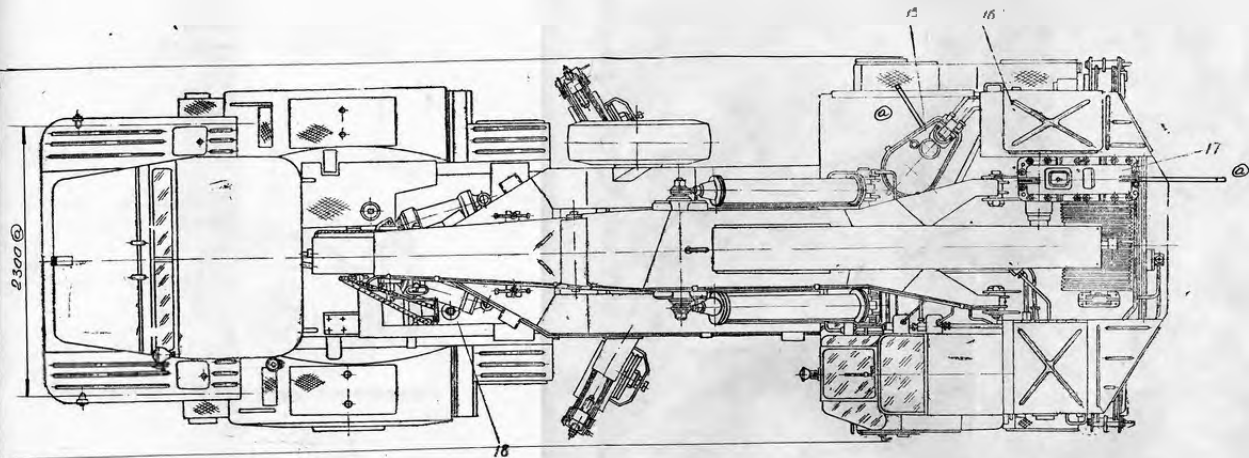


Рис 111 1.В. Агрегат ВТ26 в поковом положении (вид сверху):

15 — возвратный механизм; 16 — комплект узлов и деталей вاپота, 17 — комплект узлов и деталей лебедки; 18 — силовая установка

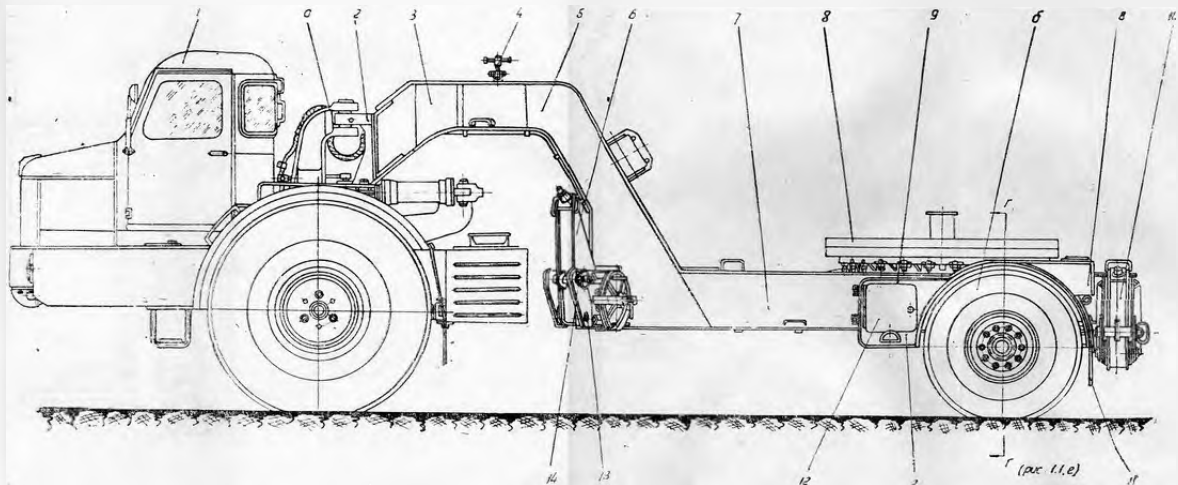


Рис. 1.1а Шасси (вид сбоку).

1 — тягач; 2 — стойка седельно-сцепного устройства; 3 — рама; 4 — откидной болт; 5 — передняя часть рамы; 6 — передний втулгер; 7 — задняя часть рамы; 8 — опрессованный стальной круг; 9 — крыло лев.; 10 — задний втулгер; 11 — брызговики; 12 — брызговики; 13 — ось; 14 — литеры; а — седельно-сцепное устройство; б — задний колесный ход; в — наружная задняя часть крыльев; г — ящики.

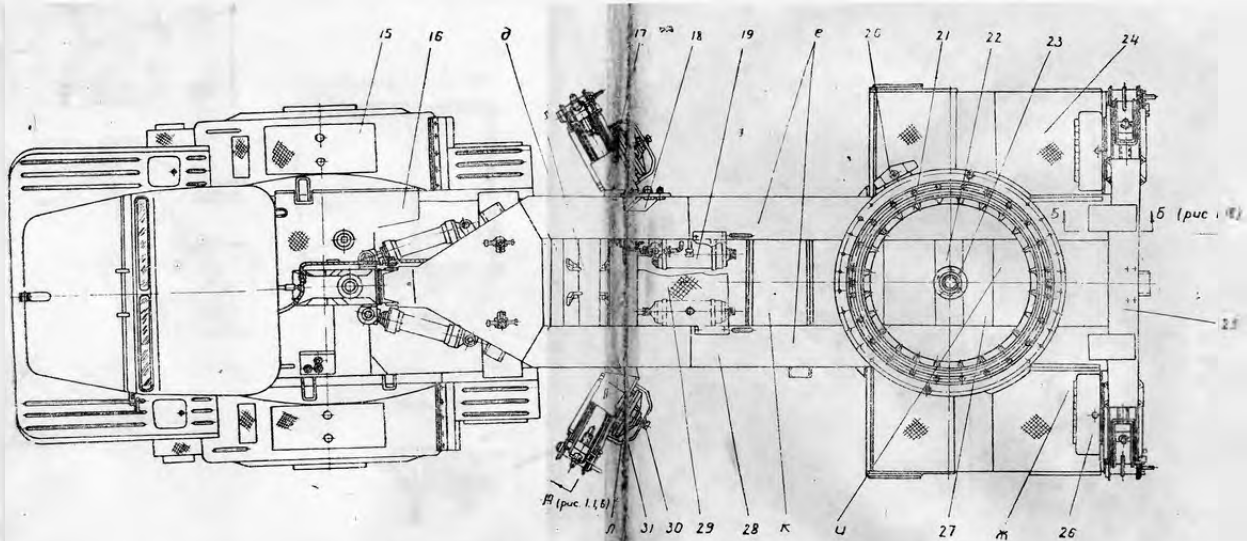


Рис. 1.1.6 Шасси (вид сверху).

15 — подножка; 16 — площадка; 17 — балка передних аутригеров; 18 — кронштейн запасного колеса; 19 — комплект узлов и деталей тормозной системы; 20 — направляющая; 21 — круг; 22 — швеллер; 23 — стакан; 24 — крыло правое; 25 — балка задних аутригеров; 26 — дверца верхняя; 27 — крышка; 28 — средняя часть рамы; 29 — настил; 30 — винт; 31 — пята; д — гнездо для укладки грузового крюка; е — продольные балки; ж — ящик; и — поперечные балки; к — гнездо для укладки подкладок аутригеров; л — гнездо для укладки опорных пят.

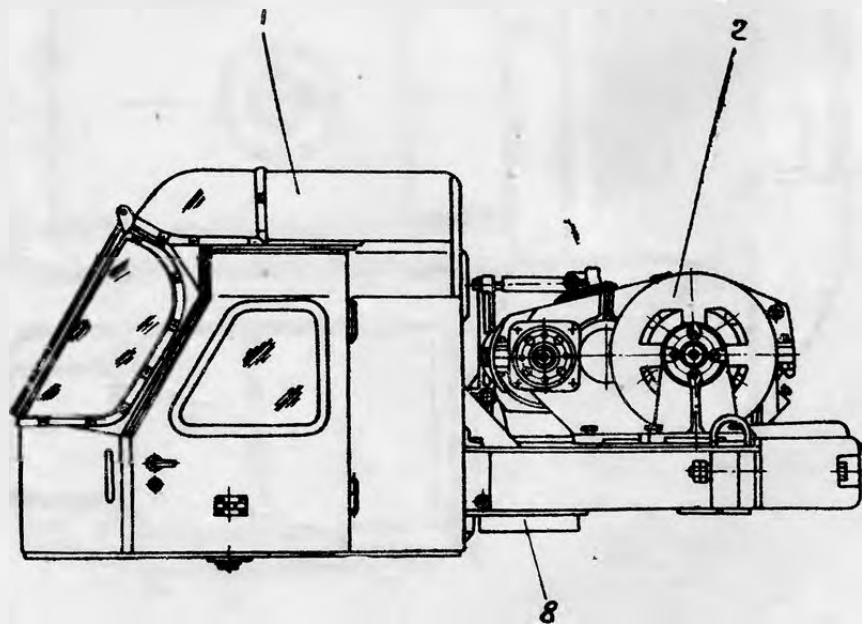


Рис. 2.1. Платформа поворотная:

1 — кабина; 2 — комплект узлов и деталей лебедки; 3 — каркас; 4 — дверь ящика; 5 — механизм поворотный; 6 — поворотная рама; 7 — противовес; 8 — сектор.

а — ящик ЗИП'а; б — проушины; в — проушины.

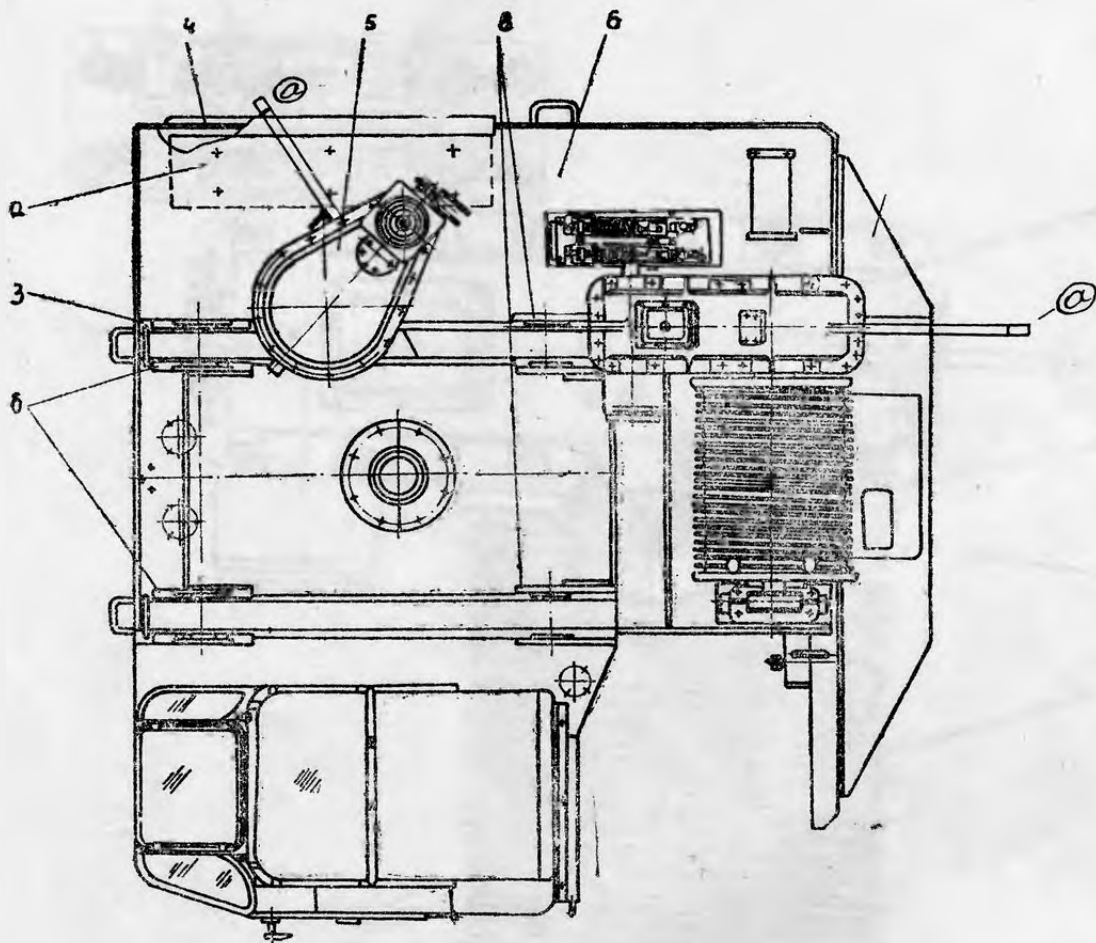


Рис. 2.1а. Платформа поворотная (вид сверху).

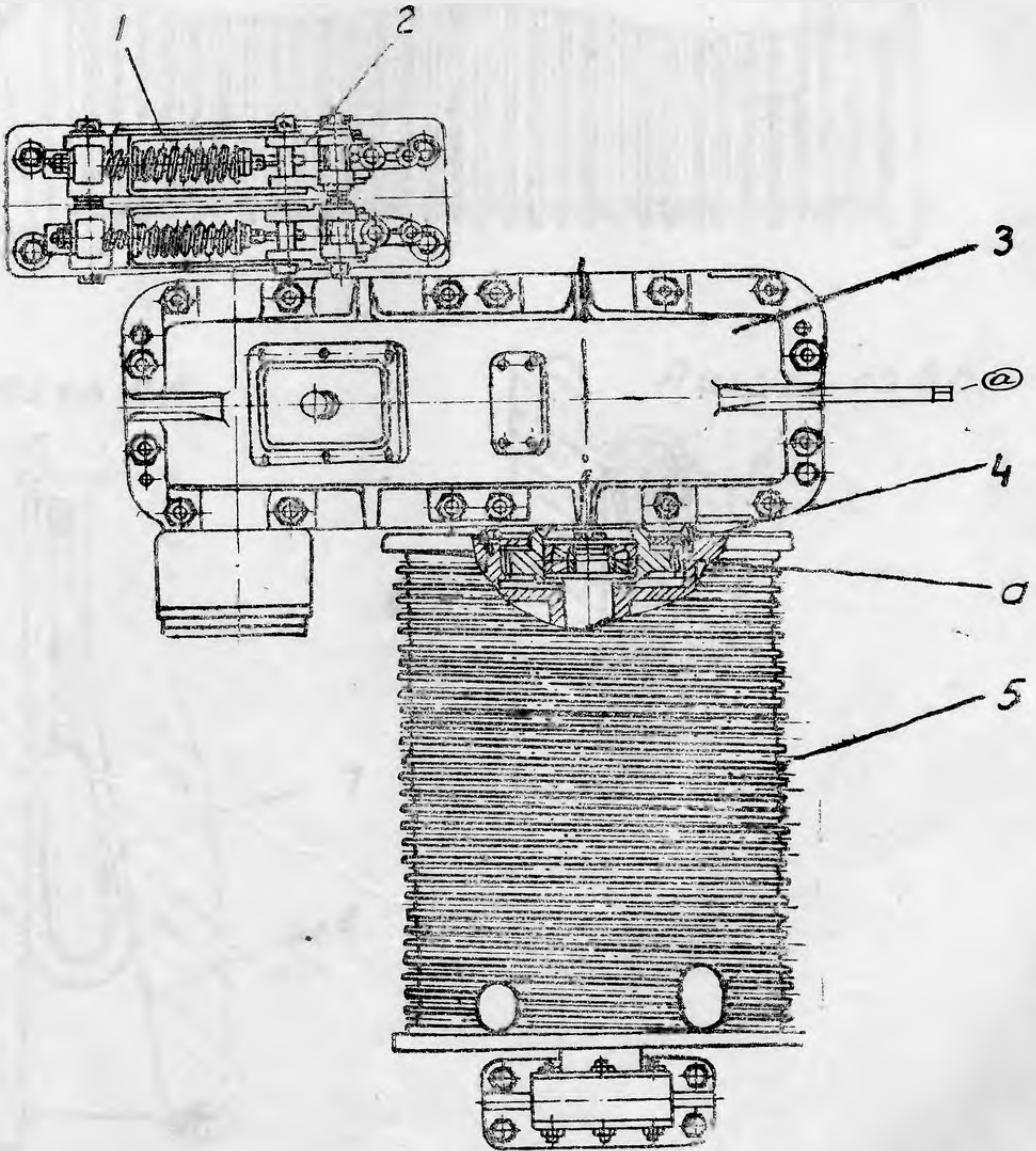
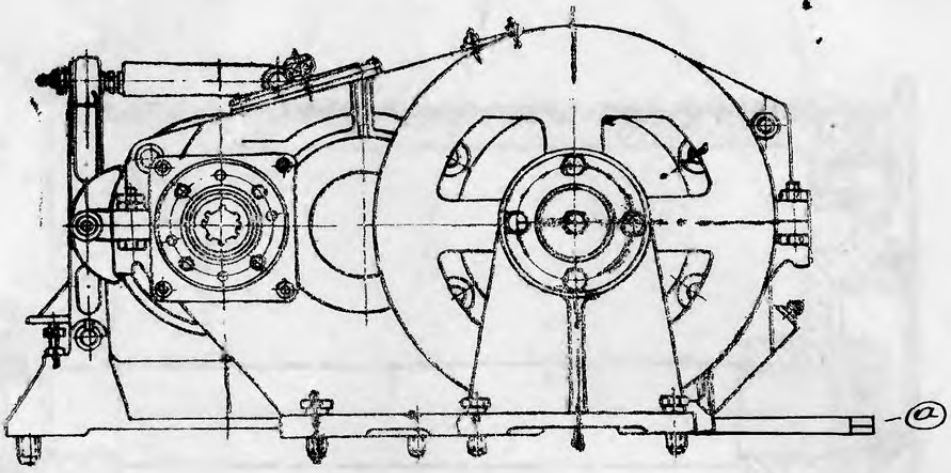
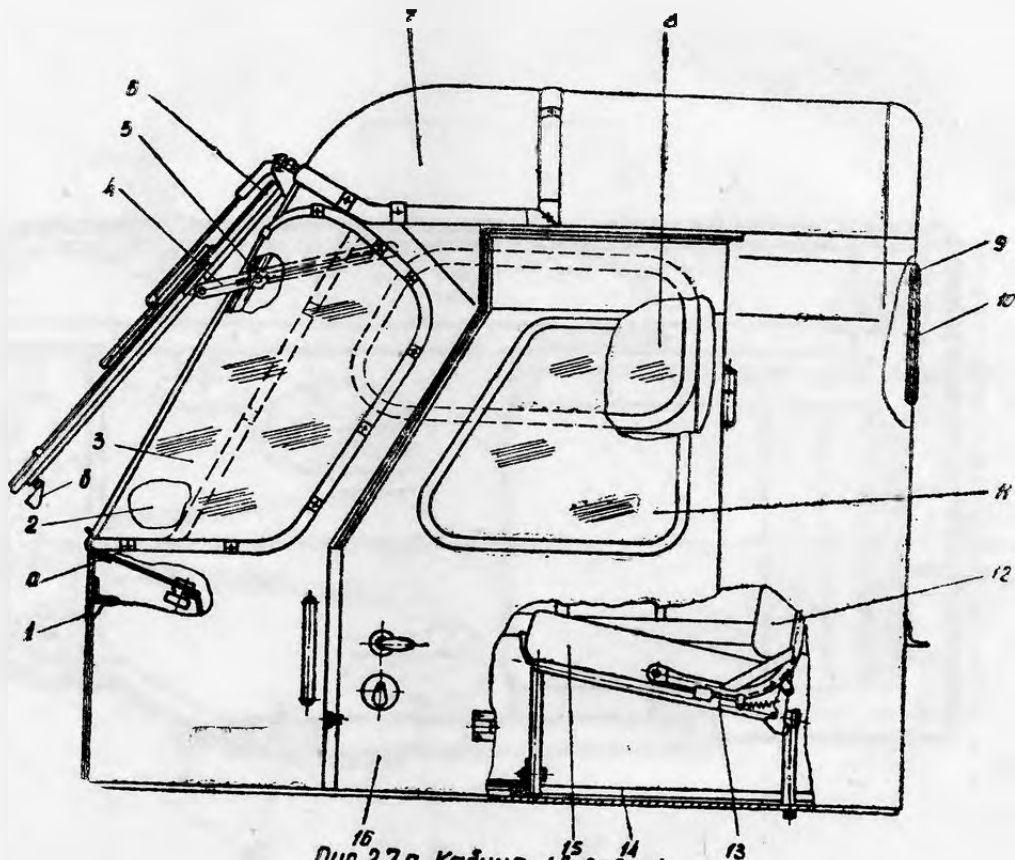


Рис. 2.2. Лебедка:

1 — шкив; 2 — тормоз лебедки; 3 — редуктор лебедки; 4 — крышка; 5 — барабан; а — зубчатая муфта.



Дис. 27, а. Кабина (вид сбоку).

1 — лобовая крышка; 2 — стекло левое; 3 — стекло правое; 4 — подпорка; 5 — зажим; 6 — окно;
 7 — колпак; 8 — стекло боковое; 9 — профильная резина и резиновый замок; 10 — заднее стекло;
 11 — стекло; 12 — спинка сидения водителя в сборе; 13 — остов сидения водителя в сборе; 14 — ко-
 лпак; 15 — подушка сидения водителя в сборе; 16 — дверь; а — кронштейн; б — защелка

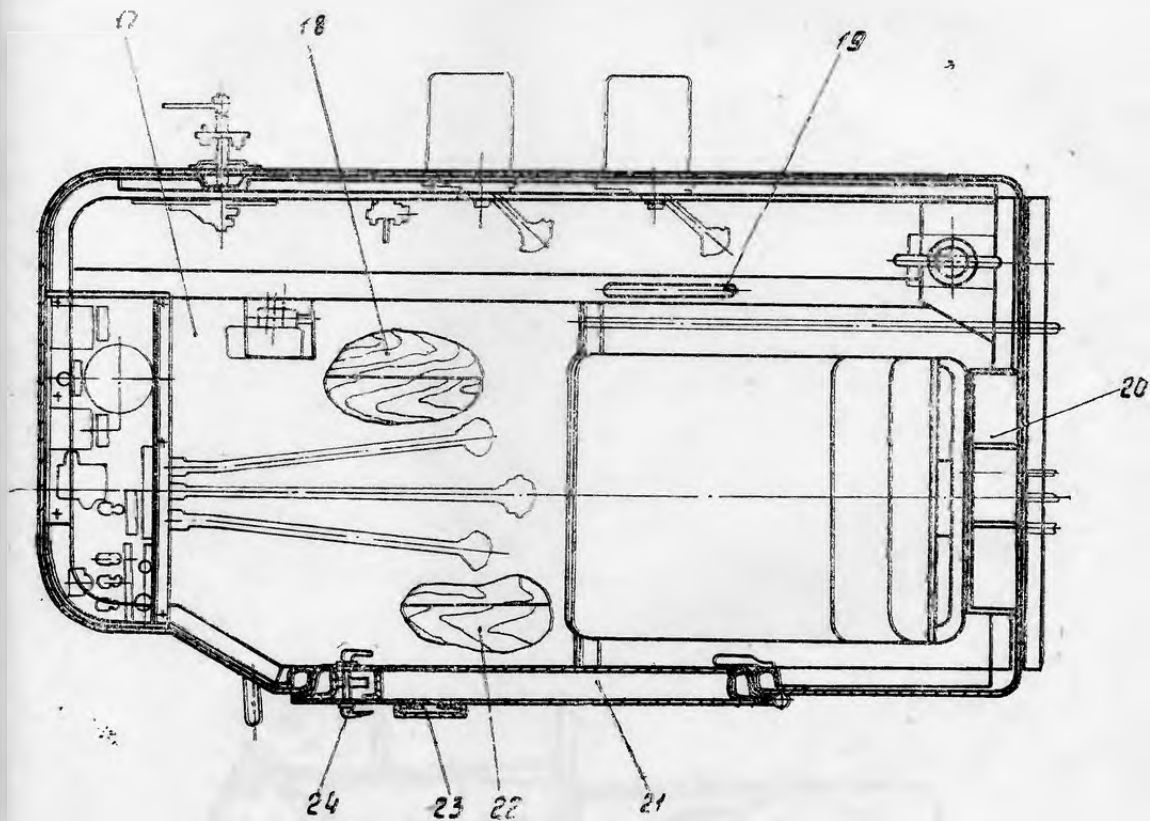


Рис. 2.7.6. Кабина (вид сверху):

7 — коврик резиновый, 18 — помост правый; 19 — скоба; 20 — коробка для светильников; 21 — прибор; 22 — помост левый; 23 — защелка; 24 — дверной замок.

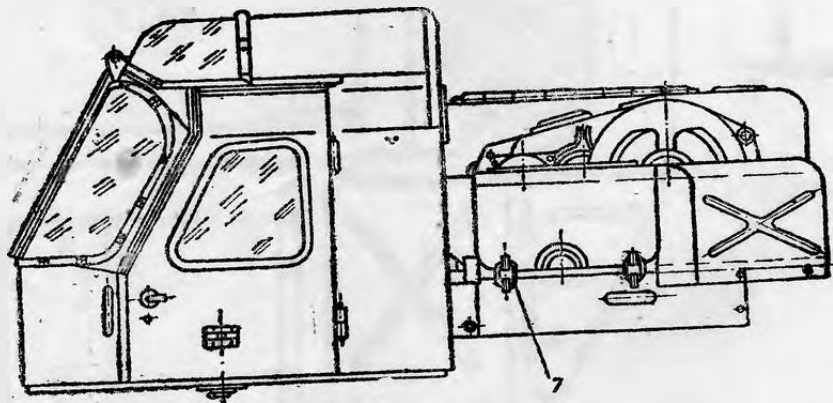


Рис. 2.8. Капот:

1 — крышка; 2 — капот правый; 3 — прижим; 4 — упор; 5 — капот левый; 6 — крышка; 7 — шток.

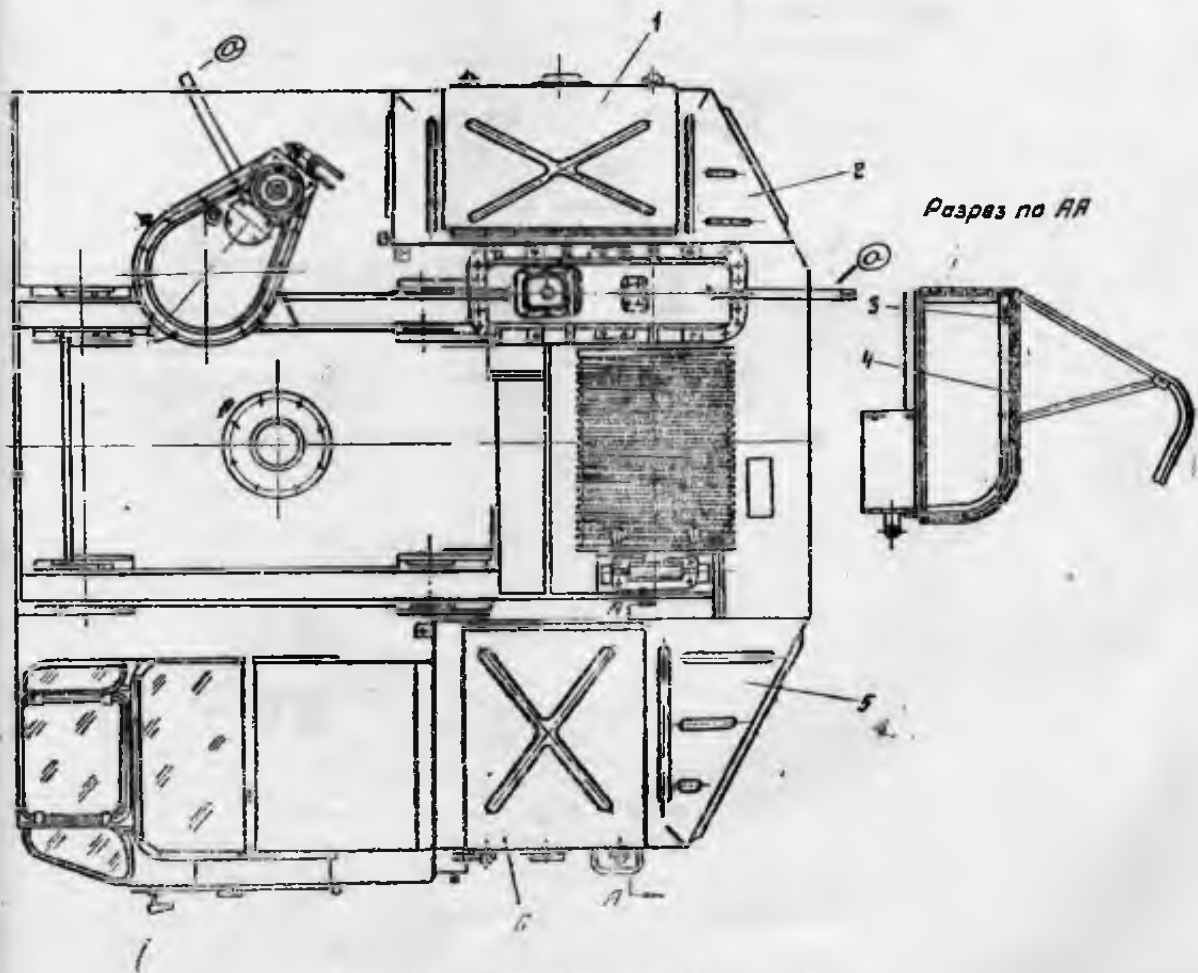


Рис. 2.8а. Кавал (вид сверху)

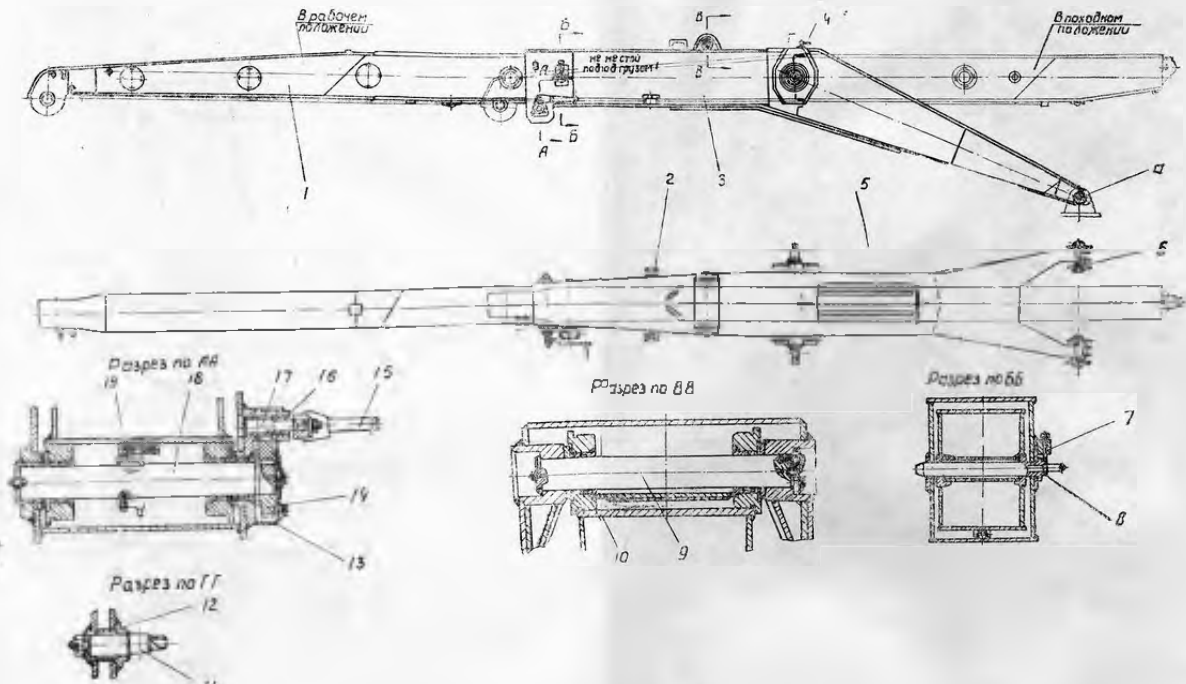


Рис. 31 Стрела:

1 — секция головная; 2 — упор правый; 3 — опорная секция; 4 — упорный винт; 5 — внутренняя втулка; 6 — ось; 7 — фиксатор; 8 — шпилька; 9 — ось верхняя; 10 — ролик; 11 — шпилька; 12 — втулка; 13 — крышка; 14 — шестерня; 15 — рукоятка стрелы; 16 — втулка; 17 — вал-шестерня; 18 — вал нижний; 19 — звездочка; а — отверстие.

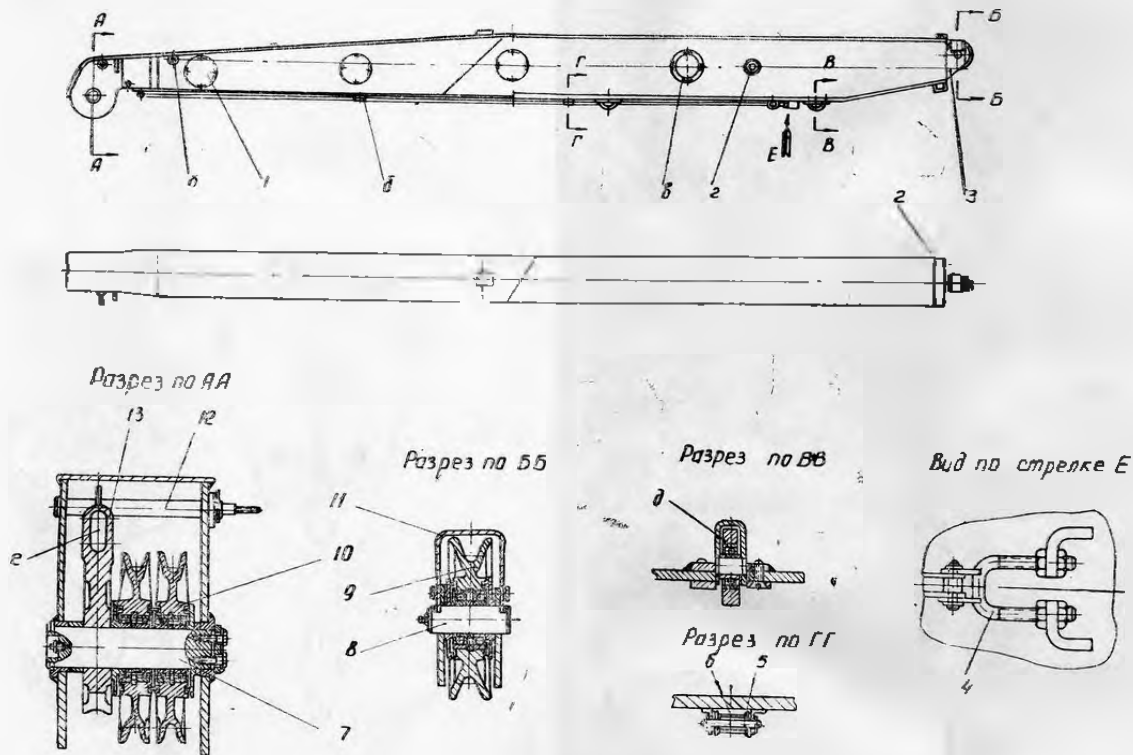


Рис. 3.2 Секция теловоза.

1 — крышка; 2 — планка; 3 — кривильный; 4 — тяга; 5 — палец; 6 — ось; 7 — ось; 8 — ось блока; 9 — блок; 10 — блок; 11 — ограничитель; 12 — валец; 13 — улитка; а — отверстие; б — опоры, в — от задатки; г — отверстие; д — ролики; е — прорез

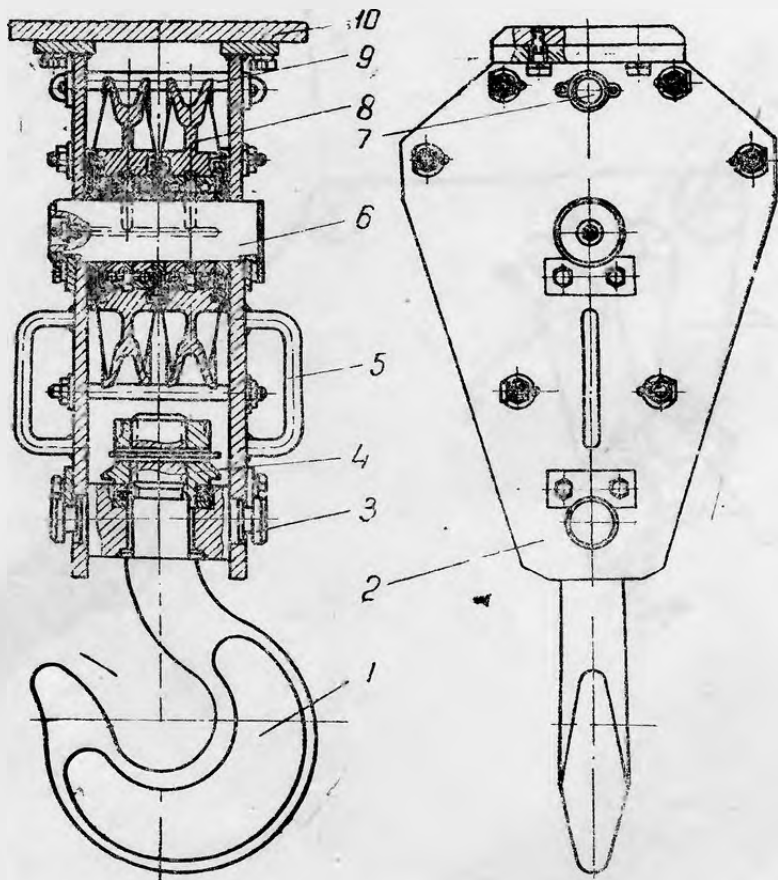


Рис. 3.3. Крюк грузовой:

1 — Крюк; 2 — щека сварная; 3 — траверса; 4 — гайка; 5 — ручки; 6 — ось; 7 — светящийся
 ст. С35; 8 — блок; 9 — стяжка; 10 — упор.

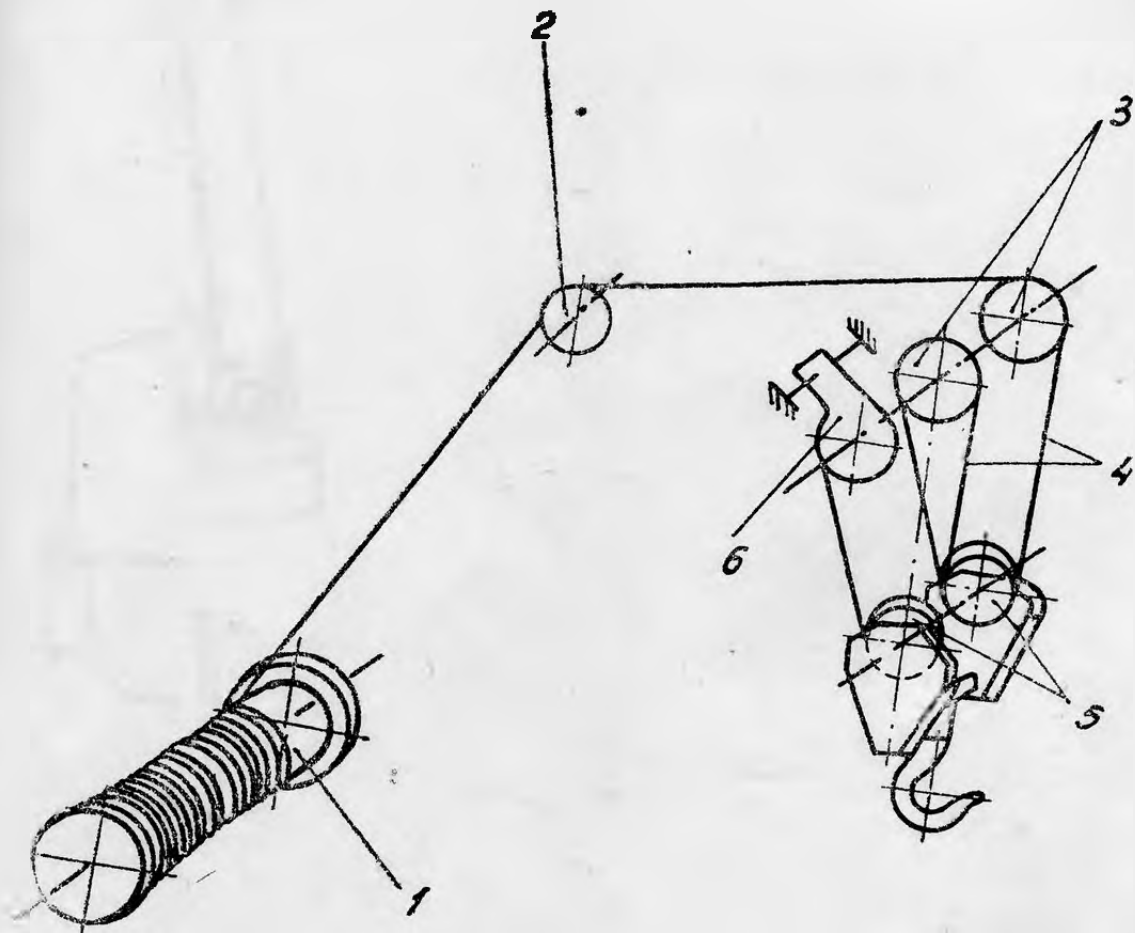


Рис. 3.4. Схема запасовки грузового каната:
 1 — барабан лебедки; 2 — направляющий блок; 3 — блоки; 4 — канат; 5 — блоки грузового крюка; 6 — улитка.

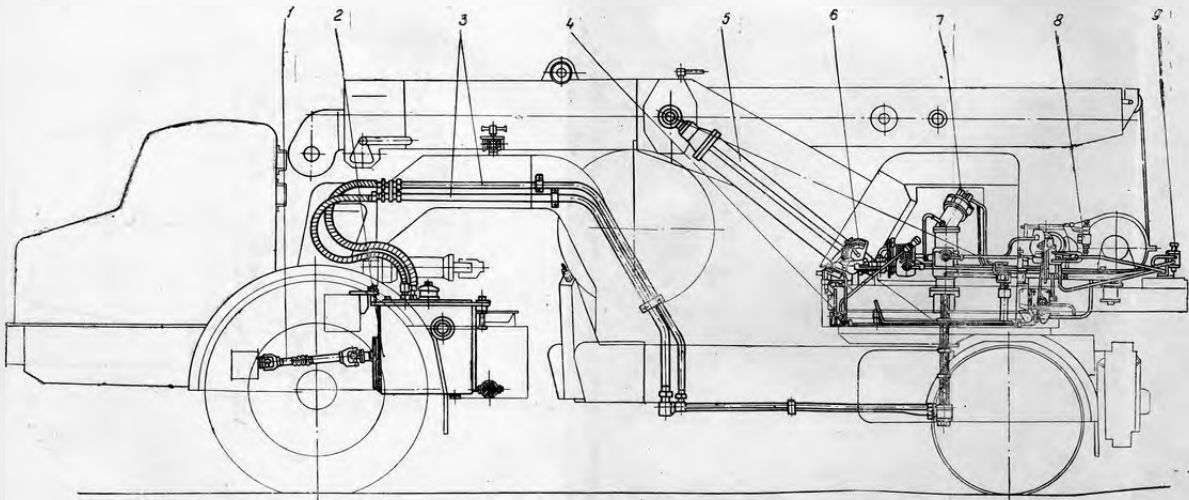


Рис. 4, 1.а. Гидропривод (вид сбоку):

1 — кардан; 2 — установка шланга; 3 — гидрокоммуникация; 4 — механизм блокировки; 5 — гидроцилиндр стрелы; 6 — указатель грузоподъемности; 7 — гидромотор поворота; 8 — гидроцилиндр тормоза лебедки; 9 — ограничитель подъема стрелы.

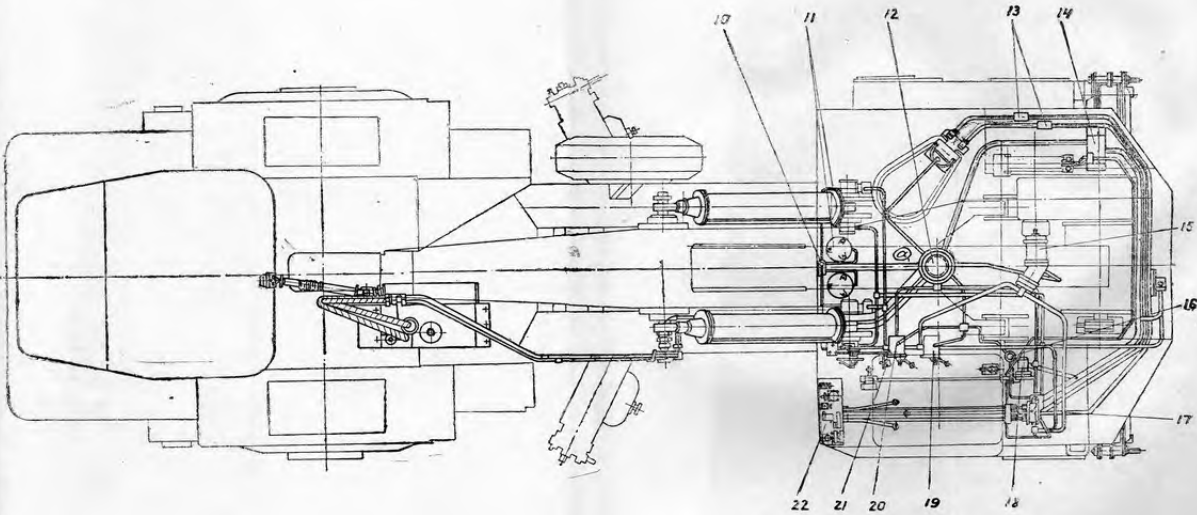


Рис 4 1,6 Гидропривод (вид сверху):

10 — вентиль; 11 — реле давления; 12 — центральная колонка; 13 — предохранительный клапан с обратным клапаном; 14 — фильтр; 15 — гидромотор лебедки; 16 — электрогидравлический клапан; 17 — распределитель; 18 — впуск с регулятором; 19 — гидрпанель лебедки; 20 — гидрпанель стрелы; 21 — хронометр; 22 — индикатор давления

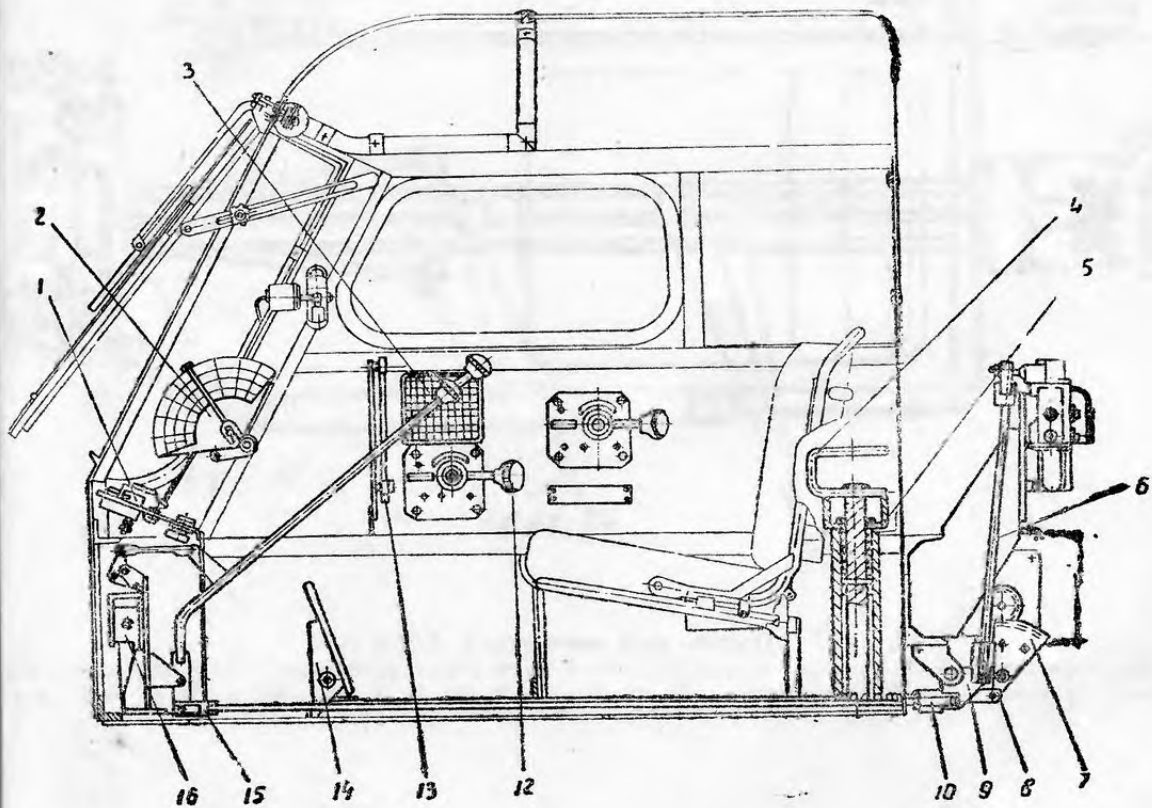


Рис. 4.19,а. Управление (вид сбоку):

1 — щиток приборов; 2 — указатель грузоподъемности; 3 — грузовая таблица; 4 — фиксатор; 5 — рукоятка; 6 — тяга; 7 — зубчатый сектор; 8 — вилка; 9 — рычаг; 10 — вилка; 11 — рукоятка гидромани лебедки; 12 — рукоятка гидромани стрелы; 13 — креномер; 14 — рычаг педали; 15 — вилка; 16 — устройство блокировки.

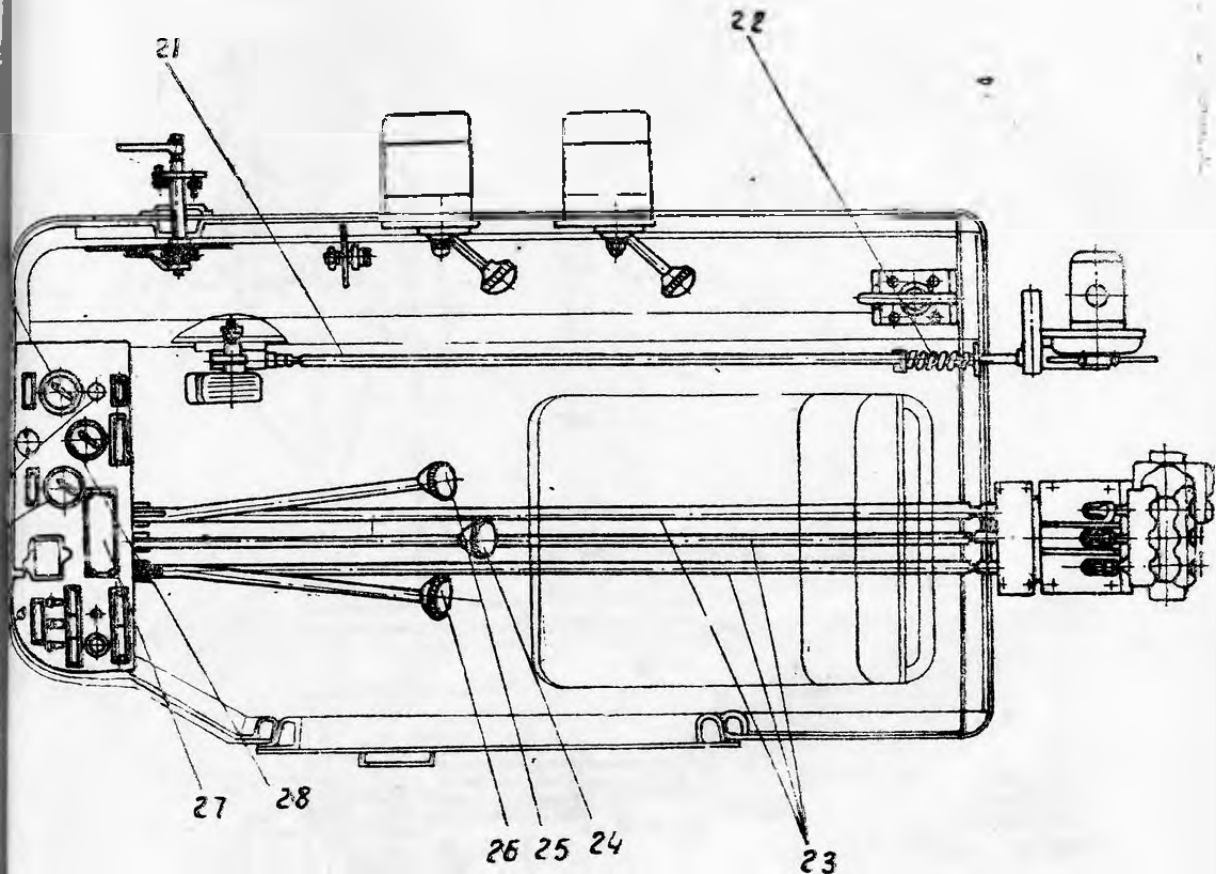


Рис. 4.19.6. Управление (вид сверху):

переключатель; 18 — манометр давления; 19 — контрольная лампа; 20 — манометр слива;
 тяга; 22 — пружина; 23 — тяга; 24, 25, 26 — рычаги; 27 — табличка; 28 — манометр ограни-