

СОГЛАСОВАНО

Технический директор
ОАО "Курганмашзавод"

С.И. Ерофеев

"__" _____ 2007

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
и главный конструктор
ОАО СКБМ

А.И. Никонов

"__" _____ 2007

МАШИНА КОММУНАЛЬНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ
МНОГОЦЕЛЕВАЯ МКСМ-800Н

Руководство по эксплуатации

533Н-с62РЭ

Лист утверждения

533Н-с62РЭ-ЛУ

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	

Ведущий инженер
Начальник ОЭРД и ЗИП
Начальник ОНСК
Исполнители:
инженер-конструктор
инженер-конструктор

А.Г. Юдовин
В.А. Леонченко
М.А. Зиновьев

Т.Г. Чертыкова
Н.А. Смолина

48 3577

Утвержден

533Н-с62РЭ ЛУ



МАШИНА КОММУНАЛЬНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ
МНОГОЦЕЛЕВАЯ МКСМ-800Н

Руководство по эксплуатации
533Н-с62РЭ

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Содержание

Лист

	Введение	10
1	Назначение и общее устройство машины	11
2	Сменное навесное оборудование	12
3	Технические характеристики	13
4	Требования безопасности	20
4.1	Меры безопасности при эксплуатации машины	20
4.2	Требования безопасности при передвижении по дорогам общего пользования	23
4.3	Требования пожарной безопасности	24
4.4	Требования безопасности при обслуживании аккумуляторных батарей	24
5	Описание основных систем машины	26
5.1	Кабина	26
5.2	Кузов	27
5.3	Крылья	27
5.4	Двигатель	28
5.5	Система охлаждения двигателя	28
5.6	Система питания двигателя топливом	29
5.7	Гидравлическая система	29
5.7.1	Насос рабочего оборудования	31
5.7.2	Распределитель	32
5.7.3	Фильтры	33
5.7.4	Бак	35
5.7.5	Гидроцилиндры	37
5.7.6	Клапан стрелы	39

Подпись и дата	5.3	Крылья	27				
	5.4	Двигатель	28				
	5.5	Система охлаждения двигателя	28				
	5.6	Система питания двигателя топливом	29				
	5.7	Гидравлическая система	29				
	5.7.1	Насос рабочего оборудования	31				
Инв. № дубл.	5.7.2	Распределитель	32				
	5.7.3	Фильтры	33				
	5.7.4	Бак	35				
Взам. инв. №	5.7.5	Гидроцилиндры	37				
	5.7.6	Клапан стрелы	39				
	Подпись и дата						
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	
	Разраб.						
	Пров.						
	Т.конт.						
	Н.конт.						
	Утв.						
Инв. № подл.	Машина коммунально-строительная многоцелевая					Лит. Лист Листов	
	Руководство по эксплуатации						2 290
						 СКБМ	

					Лист
Подпись и дата Инв. № дубл. Взам. инв № Подпись и дата Инв. № подл	5.7.7	Быстроразъемная муфта	39		
	5.7.8	Объемный гидропривод	41		
	5.7.9	Работа гидросистемы	42		
	5.8	Коробки передач	46		
	5.9	Привод насосов	47		
	5.10	Рабочее оборудование	48		
	5.11	Приводы управления	49		
	5.11.1	Привод управления движением машины	49		
	5.11.2	Привод управления фрикционной муфтой	50		
	5.11.3	Привод управления подачей топлива	51		
	5.11.4	Привод управления стояночным тормозом и блоки- ровками	52		
	5.11.5	Привод управления рабочим оборудованием	54		
	5.11.6	Привод управления гидравлической системой сменного навесного оборудования	55		
	5.12	Электрооборудование	56		
	5.13	Отопление	57		
	5.14	Система вентиляции	59		
	5.15	Органы управления и контрольно-измерительные приборы	60		
	6	Правила эксплуатации машины	64		
	6.1.	Общие указания	64		
	6.1.1	Подготовка новой машины к работе	64		
	6.2	Запуск двигателя	66		
	6.3	Остановка двигателя	67		
	6.4	Прогрев рабочей жидкости гидросистемы	67		
	6.5	Управление движением машины	70		
6.5.1	Общие указания	70			
6.5.2	Трогание машины с места	70			
6.5.3	Управление движением машины	71			
6.5.4	Остановка машины	71			
					Лист
533Н-с62РЭ					3
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

					Лист												
<table><tr><td>Подпись и дата</td><td></td></tr><tr><td>Инв. № дубл.</td><td></td></tr><tr><td>Взам. инв №</td><td></td></tr><tr><td>Подпись и дата</td><td></td></tr><tr><td>Инв. № подл</td><td></td></tr></table>	Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв №		Подпись и дата		Инв. № подл		6.6	Подготовка машины к работе со сменным навесным оборудованием	72				
	Подпись и дата																
	Инв. № дубл.																
	Взам. инв №																
	Подпись и дата																
	Инв. № подл																
	6.6.1	Порядок крепления ковша для выполнения работ	72														
	6.7	Работа со сменным навесным оборудованием	72														
	6.8	Особенности эксплуатации в различных климатических условиях	74														
	7	Техническое обслуживание	76														
	7.1	Виды и периодичность технического обслуживания	77														
	7.2	Объем и содержание работ по техническому обслуживанию	78														
	7.2.1	Техническое обслуживание в период обкатки	78														
	7.2.2	Ежедневное техническое обслуживание	79														
	7.2.3	Техническое обслуживание №1, №2, №3, №4	80														
	7.3	Указания по выполнению работ технического обслуживания	88														
	7.3.1	Опрокидывание кабины, установка кабины в рабочее положение, проверка крепления кабины	88														
7.3.2	Замена масла в картере двигателя	89															
7.3.3	Слив отстоя и конденсата из топливного бака и фильтра тонкой очистки топлива	89															
7.3.4	Регулировка фрикционной муфты	90															
7.3.5	Проверка состояния рабочей жидкости в гидросистеме	90															
7.3.6	Промывка сапуна гидравлического бака	91															
7.3.7	Замена фильтрующих элементов фильтров гидросистемы	91															
7.3.8	Проверка количества рабочей жидкости в гидросистеме	92															
7.3.9	Замена рабочей жидкости в гидросистеме	93															
7.3.10	Промывка первичного клапана распределителя	95															
7.3.11	Промывка вторичных клапанов распределителя	95															
<table><tr><td>Изм</td><td>Лист</td><td>№ докум</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td rowspan="2">533Н-с62РЭ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td></tr></table>					Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист						4
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист											
						4											

					Лист													
<table><tr><td>Подпись и дата</td><td></td></tr><tr><td>Инв. № дубл.</td><td></td></tr><tr><td>Взам. инв №</td><td></td></tr><tr><td>Подпись и дата</td><td></td></tr><tr><td>Инв. № подл</td><td></td></tr></table>	Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв №		Подпись и дата		Инв. № подл		7.3.12	Замена гидроцилиндров стрелы и ковша	95					
	Подпись и дата																	
	Инв. № дубл.																	
	Взам. инв №																	
	Подпись и дата																	
	Инв. № подл																	
	7.3.13	Замена уплотнений гидроцилиндров	96															
	7.3.14	Настройка клапанов распределителя	100															
	7.3.15	Снятие распределителя	101															
	7.3.16	Замена масла и проверка уровня масла в приводе насосов и в коробках передач	101															
	7.3.17	Регулировка положения зеркал заднего вида	102															
	7.3.18	Обеспечение доступа к двигателю и обслуживающим его системам	102															
	7.3.19	Проверка и регулировка привода управления фрикционной муфтой	102															
	7.3.20	Проверка и регулировка привода управления стояночным тормозом и блокировками	103															
	7.3.21	Замена уплотнений клапана стояночного тормоза	104															
	7.3.22	Проверка и регулировка привода управления движением машины	105															
	7.3.23	Проверка и регулировка привода подачи топлива	106															
	7.3.24	Проверка и регулировка привода гидравлической системы сменного рабочего оборудования	107															
	7.3.25	Проверка и регулировка привода управления рабочим оборудованием	107															
	7.3.27	Обслуживание аккумуляторных батарей	108															
	7.3.28	Порядок приведения сухозаряженных аккумуляторных батарей в рабочее состояние	109															
	7.3.29	Заряд аккумуляторных батарей	111															
	7.3.30	Регулировка фар	111															
	8	Правила хранения	112															
8.1	По двигателю	113																
8.2	По аккумуляторным батареям	113																
8.2.1	Хранение сухих батарей	114																
<table><tr><td>Изм</td><td>Лист</td><td>№ докум</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td>533Н-с62РЭ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5</td></tr></table>					Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист							5
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист												
						5												

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

		Лист
8.2.2	Хранение батарей с электролитом	114
9	Возможные неисправности машины и способы их устранения	116
Приложение А	Перечень топлив, масел, смазок и специальных жидкостей, применяемых на машине	133
Приложение Б	Перечень основных резинотехнических изделий	138
Приложение В	Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800Н без отопителя, вентилятора-пылеотделителя и проблескового маячка (МКСМ-800Н-01)	140
Приложение Г	Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800Н с гидронасосами МКРН.063234.021-01 и гидромоторами ЮФЕИ.382213.002 (МКСМ-800Н-02)	141
Приложение Д	Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800, МКСМ-800-11 с двигателем ZETOR	144
Приложение Е	Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800-10 (с двигателем ZETOR) с электронагревателем	187
Приложение Ж	Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800К с двигателем CUMMINS	192a
Приложение И	Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-1000Н	192s

					533Н-с62РЭ	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Перечень рисунков

		Лист
Рисунок 1.1	Общий вид машины	193
Рисунок 1.2	Размещение агрегатов машины	194
Рисунок 3.1	Габариты машины	195
Рисунок 4.1	Фиксация стрелы в верхнем положении	196
Рисунок 4.2	Строповка машины на крановом крюке	197
Рисунок 5.1	Кабина	198
Рисунок 5.2	Кузов	199
Рисунок 5.3	Крыло	200
Рисунок 5.4	Система охлаждения двигателя	201
Рисунок 5.5	Система питания двигателя топливом	202
Рисунок 5.6	Схема гидравлической системы	203
Рисунок 5.7	Насос	204
Рисунок 5.8	Расположение секций и клапанов распределителя	205
Рисунок 5.9	Фильтр напорный	206
Рисунок 5.10	Сливной фильтр	207
Рисунок 5.11	Клапан стрелы	208
Рисунок 5.12	Бак гидравлический	209
Рисунок 5.13	Гидроцилиндр стрелы с уплотнениями фирмы "ГидраПак"	210
Рисунок 5.14	Гидроцилиндр стрелы с уплотнениями фирмы "Элконт "	211
Рисунок 5.15	Гидроцилиндр ковша с уплотнениями фирмы "ГидраПак"	212
Рисунок 5.16	Гидроцилиндр ковша с уплотнениями фирмы "Элконт "	213
Рисунок 5.17	Быстроразъемная муфта	214
Рисунок 5.18	Коробка передач	215
Рисунок 5.19	Привод насосов	216

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Рисунок 5.9	Фильтр напорный	206
					Рисунок 5.10	Сливной фильтр	207
Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Рисунок 5.11	Клапан стрелы	208
					Рисунок 5.12	Бак гидравлический	209
Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Рисунок 5.13	Гидроцилиндр стрелы с уплотнениями фирмы "ГидраПак"	210
					Рисунок 5.14	Гидроцилиндр стрелы с уплотнениями фирмы "Элkont "	211
Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Рисунок 5.15	Гидроцилиндр ковша с уплотнениями фирмы "ГидраПак"	212
					Рисунок 5.16	Гидроцилиндр ковша с уплотнениями фирмы "Элkont "	213
Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Рисунок 5.17	Быстроразъемная муфта	214
					Рисунок 5.18	Коробка передач	215
					Рисунок 5.19	Привод насосов	216
					533Н-с62РЭ		
					Лист 7		

					Лист	
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Рисунок 5.20	Фрикционная муфта	217
				Рисунок 5.21	Органы управления	218
				Рисунок 5.22	Быстрозажимное устройство для рабочего оборудования	219
				Рисунок 5.23	Привод управления движением машины	220
				Рисунок 5.24	Привод управления фрикционной муфтой	221
				Рисунок 5.25	Привод управления подачей топлива	222
				Рисунок 5.26	Привод управления стояночным тормозом и блокировками	223
				Рисунок 5.27	Клапан стояночного тормоза	224
				Рисунок 5.28	Привод управления распределителем	225
				Рисунок 5.29	Панель правая	226
				Рисунок 5.30	Панель левая	227
				Рисунок 5.31	Схема электрооборудования машины	228
				Рисунок 5.32	Схема подключения аккумуляторных батарей	229
				Рисунок 5.33	Отопление	230
				Рисунок 5.34	Система вентиляции	231
				Рисунок 6.1	Схема вариантов маневра машины при погрузке материала	233
				Рисунок 7.1	Отключение тяг управления	234
				Рисунок 7.2	Замена масла в картере двигателя	235
				Рисунок 7.3	Монтаж поршня в гидроцилиндр	236
				Рисунок 7.4	Оправка для монтажа поршня в гидроцилиндр	237
				Рисунок 7.5	Схема заправки и смазки механизмов машины	238
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Рисунок Г.1	Привод управления движением машины	239
				Рисунок Г.2	Привод управления стояночным тормозом и блокировками	240
				Рисунок Д.1	Двигатель ZETOR	241
				Рисунок Д.2	Кожух блока радиаторов	242
				Рисунок Д.3	Система питания двигателя топливом	243
				Рисунок Д.4	Коробка передач	244
				533Н-с62РЭ		Лист
						8
				Изм.	Лист	№ докум
				Подп.	Дата	

					Лист	
Инв. № подл. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата	Рисунок Д.5	Привод управления движением машины			245	
	Рисунок Д.6	Привод управления фрикционной муфтой			246	
	Рисунок Д.7	Привод управления подачей топлива			247	
	Рисунок Д.8	Привод управления стояночным тормозом и блокировками			248	
	Рисунок Д.9	Панель правая			249	
	Рисунок Д.10	Панель левая			250	
	Рисунок Д.11	Схема электрооборудования машины			251	
	Рисунок Д.12	Схема подключения аккумуляторных батарей			252	
	Рисунок Д.13	Отопление			253	
	Рисунок Д.14	Схема заправки и смазки механизмов машины			254	
	Рисунок Д.15	Регулировка фрикционной муфты			255	
	Рисунок Д.16	Регулировка зазора клапанов			256	
	Рисунок Д.17	Выпуск воздуха из топливного насоса			257	
	Рисунок Д.18	Одноступенчатый топливный фильтр			258	
	Рисунок Д.19	Опоры крепления двигателя			259	
	Рисунок Д.20	Воздухоочиститель (с двумя элементами фильтрующими)			260	
	Рисунок Д.21	Воздухоочиститель (с одним элементом фильтрующим)			261	
	Рисунок Ж.1	Двигатель CUMMINS			262	
	Рисунок Ж.2	Система охлаждения			263	
	Рисунок Ж.3	Система топливная			264	
Рисунок Ж.4	Система питания двигателя воздухом			265		
Рисунок Ж.5	Привод управления подачей топлива			266		
Рисунок Ж.6	Панель правая			267		
Рисунок Ж.7	Схема электрооборудования машины			268		
Рисунок Ж.8	Клапанный механизм двигателя			269		
		Перечень принятых сокращений			270	
		Список литературы			271	
					533Н-с62РЭ	
					Лист	
					9	
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Введение

Настоящее Руководство предназначено для изучения устройства, правил эксплуатации и ТО машины коммунально-строительной многоцелевой МКСМ-800Н, МКСМ-800Н-01, МКСМ-800Н-02, МКСМ-800, МКСМ-800-10, МКСМ-800-11, МКСМ-800-12, МКСМ-800-13, МКСМ-800К, МКСМ-1000Н.

Руководство содержит технические данные машины, краткое описание ее конструкции, указания по эксплуатации и обслуживанию, а также по правилам безопасности при эксплуатации машины, при ее хранении и транспортировании. Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800Н-01 без отопителя, вентилятора-пылеотделителя и проблескового маячка изложены в Приложении В. Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800Н с гидронасосами МКРН.063234.021-01 и гидромоторами ЮФЕИ.382213.002 (МКСМ-800Н-02) изложены в Приложении Г. Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800 с двигателем ZETOR изложены в Приложении Д. Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800 с двигателем ZETOR и электронагревателем изложены в Приложении Е. Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800К с двигателем CUMMINS изложены в Приложении Ж. Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-1000Н изложены в Приложении И.

Соблюдение правил эксплуатации, правильное и своевременное ТО машины обеспечивает ее безотказную и длительную работу без ремонта при минимальных расходах ГСМ и других эксплуатационных материалов.

Эксплуатация машины разрешается только после изучения устройства, правил эксплуатации, обслуживания, хранения и техники безопасности, изложенных в настоящем Руководстве.

В связи с тем, что постоянно ведется работа над совершенствованием продукции, в конструкцию машины могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем Руководстве.

В конструкции изделия использованы изобретения по патенту N 2058233.

Сертификат соответствия МКСМ-800Н, МКСМ-800Н-01, МКСМ-800Н-02 № РОСС RU.МТ27.В00338. Сертификат соответствия МКСМ-800, МКСМ-800-10, МКСМ-800-11, МКСМ-800-12, МКСМ-800-13 № РОСС RU.МТ27.В00337. Срок действия с 08.05.2007 г. по 07.05.2010 г. Сертификат соответствия МКСМ-800К № РОСС RU.МТ27.В00522. Срок действия с 28.02.2008 г. по 27.02.2011 г. Сертификат соответствия МКСМ-1000Н № РОСС RU.МТ27.В00339. Срок действия с 08.05.2007 г. по 07.05.2010 г. Сертификационный центр "ОС АТДП".

Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.		
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ					Лист
										10

1 Назначение и общее устройство машины

Коммунально-строительная многоцелевая машина МКСМ-800Н предназначена для планировки участков местности, погрузки и перемещения грунта или сыпучих пород (материалов), на транспортно-складских работах со штучными грузами, рытья траншей, бурения скважин, уборки территорий от снега и мусора и других работ с помощью соответствующего сменного оборудования (см. Раздел 2).

Машина изготовлена в климатическом исполнении У-1 по ГОСТ 15150-69 и предназначена для эксплуатации в районах с умеренным климатом от плюс 45 до минус 40 °С, на высотах не более 2000 м над уровнем моря (при работе отопителя AIRTRONIC – до 1500 м над уровнем моря – без ограничений, выше 1500 м – кратковременно (проезд через горный перевал, отдых). При необходимости длительной работы на высотах выше 1500 м над уровнем моря следует обратиться к изготовителю отопителя AIRTRONIC.

Основными частями машины являются: рама, кабина, кузов, двигатель и его системы, объемный гидропривод, рабочее оборудование, гидравлическая система, приводы управления, коробки передач, ходовая часть (колеса) и электрооборудование.

Сменное навесное оборудование закрепляется на стреле рабочего оборудования посредством быстрозажимного устройства. Привод активных навесок (буровое оборудование, щетка дорожная, траншейный экскаватор и т.д.) осуществляется от насоса рабочего оборудования.

В кабине расположены все органы и элементы управления, контрольно-измерительные приборы и сиденье оператора (водителя).

Управление движением машины обеспечивается независимым бесступенчатым изменением скоростей вращения правой и левой коробок передач объемным гидроприводом.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ					Лист
										11

2 Сменное навесное оборудование

В зависимости от вида выполняемых работ на машину может устанавливаться следующее сменное оборудование и инструмент :

- а) Основной ковш 0,46 м³
- б) Ковш карьерный 0,46 м³
- в) Грузовые вилы
- г) Отвал поворотный
- д) Буровое оборудование
 - сверло Ø 200 мм
 - сверло Ø 300 мм
 - сверло Ø 400 мм
- е) Рыхлитель
- ж) Вилы с прижимом
- и) Щетка дорожная
- к) Экскаватор
 - основной ковш 0,09 м³
- л) Экскаватор траншейный
- м) Уборочная машина
- н) Грузовая стрела
- п) Штырь для рулонов
- р) Бетоносмеситель
- с) Разбрасыватель противогололедных материалов
- т) Снегоочиститель
- у) Гусеницы
- ф) Оборудование вакуумное
 - подметально-уборочное МК-0,8
- ц) Ковш для легких материалов 0,6 м³

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист
	Инв. № дубл.				
	Взам. инв. №				
	Подпись и дата				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ
					12

3 Технические характеристики

Тип машины	Коммунально-строительная многоцелевая
Максимальная грузоподъемность, Н, не более	8000
Максимальная статическая опрокидывающая нагрузка, Н	16000
Эксплуатационная масса с основным ковшом, кг	$2800 \pm 2,5 \%$
Транспортная масса с основным ковшом, кг	$2655 \pm 2,5 \%$
Полная масса машины, кг	$3700 \pm 2,5 \%$
Максимальная сила тяги, кН	24
Максимальная скорость движения, км/ч	10
Минимальный радиус поворота с основным ковшом, мм	2440
Уровень звука на рабочем месте, дБА, не более	92
Корректированное по частоте значение виброускорения (вертикального) на рабочем месте, дБ, не более	115
Корректированное по частоте значение виброускорения (вертикального) на органах управления, дБ, не более	126
Основные размеры (см. рисунок 3.1):	
А - ширина машины, мм, не более	1680
Б - длина машины с основным ковшом, мм, не более	3270
Б ₁ - длина машины без ковша, мм, не более	2480
В - высота машины, мм, не более	2065
В ₁ - высота по вентилятору-пылеотделителю, мм, не более	2160
В ₂ - высота машины по проблесковому фонарю, мм, не более	2225
Г - база, мм	1020
Д - ширина колеи, мм, не более	1410
Е – максимальный вылет ковша, мм	1370
Ж - вылет ковша при разгрузке (при максимальном угле разгрузки), мм	640

Подпись и дата

Инв. № дудл.

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

533Н-с62РЭ

Лист

13

Изм Лист № докум Подп. Дата

З - ширина основного ковша, мм	1730
И - максимальная высота погрузчика с поднятым ковшом, мм	3700
К - максимальная высота передней кромки ковша при максимальном угле раз-грузки 37°, мм	2410
Л - высота передней кромки ковша при максимальном вылете, мм	1485
М - дорожный просвет, мм, не менее	206
Н - максимальная высота точки подвески ковша, мм	3060
α_1 - передний угол свеса машины	16°
α_2 - задний угол свеса машины	23°
β - угол перехода	124°
γ_1 - угол опрокидывания ковша на себя	39°
γ_2 - угол врезания ковша в верхнем положении	45°
δ - угол опрокидывания ковша от себя в верхнем положении	37°
ε - поперечный угол просвета	138°

Преодолеваемые препятствия

Работа на уклоне, не более	5°
Удержание стояночным тормозом на уклоне, не более	13°
Угол подъема, не более	13°

Двигатель

Марка	HATZ 3M41
Тип	Четырехтактный трехцилиндровый дизель, воздушного охлаждения
Номинальная мощность кВт (л.с.)	38,9 (52,9)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Номинальная частота вращения коленчатого вала двигателя, об/мин	2300
Удельный расход топлива при вышеуказанной мощности, г/кВт·ч (г/л.с.ч)	220 (161,8)
Среднечасовой расход топлива, л/ч	6
Минимальная частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу, об/мин	850 ⁺⁵⁰
Максимальная частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу, об/мин	2500 ₋₁₀₀
Расход масла (после обкатки)	≈ 1 % от расхода топлива при полной нагрузке
Марка фильтрующих элементов воздушного фильтра	} Поступают с двигателем HATZ
Марка глушителя	

Силовая передача

Трансмиссия

Гидрообъемная передача (ГОП) с шестеренчатыми коробками передач

Гидравлические преобразователи

Гидронасос

Марка

НПЗЗЛШМ или
НПА-33Р-Л-С2-Д1-12-Е4-УХЛ2
Аксиально-плунжерный, регулируемый

Тип

Количество, шт.

2

Гидромотор

Марка

МПЗЗШ или
МПА-33-С2-Д1-35-УХЛ2

Тип

Аксиально-плунжерный, не-регулируемый

Количество, шт.

2

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Трансмиссия	Гидрообъемная передача (ГОП) с шестеренчатыми коробками передач	Гидравлические преобразователи	Гидронасос	Марка	НПЗЗЛШМ или НПА-33Р-Л-С2-Д1-12-Е4-УХЛ2	Тип	Аксиально-плунжерный, регулируемый	Количество, шт.	2	Гидромотор	Марка	МПЗЗШ или МПА-33-С2-Д1-35-УХЛ2	Тип	Аксиально-плунжерный, не-регулируемый	Количество, шт.	2
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ										Лист						
															15						

Привод насосов

Тип

Шестеренчатый редуктор
с однодисковой фрикцион-
ной муфтой

Коробка передач

Тип

Шестеренчатый редук-
тор, с дисковым тормозом

Количество, шт.

2

Способ управления движением машины, по-
воротом и рабочим тормозом

Бесступенчатое регули-
рование скоростей правой и
левой коробки передач с
помощью рычага управле-
ния

Тип привода

Механический

Гидравлическая система рабочего оборудования

Насос

Марка

533-9-62-19-1300-1К или
НШ-32УЗЛ или
НШ32УКФ-3Л

Тип

Шестеренный

Рабочее давление, МПа (кгс/см²), не менее

16 (160)

Распределитель

Марка

МКРН.306154.007-03

Сливной масляный фильтр:

Марка

533-9-62-19-895-2К

Фильтрующий элемент

Марка

"Реготмас 636-1-19"02
ТУ 112-045-86

Напорный масляный фильтр

Марка

533-9-62-19-1245-1К

Марка фильтрующего элемента

СН-302-CD-1-1 или
СНР424С10ХN

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

533Н-с62РЭ

Лист

16

Изм Лист № докум Подп. Дата

Колеса

Шина

10,0/75 – 15,3

Модель Ф201 PR6

ТУ 2521-027-00148984-98

Размер ободов

9,0 – 15,3

Шины пригодны для работы на грунте с низкой несущей способностью

Давление воздуха в шинах, кПа (кгс/см²)

240 ± 25 (2,4 ± 0,25)

Электрооборудование

Напряжение электрооборудования, В

12

Заземлен

минус

Аккумуляторная батарея

Марка

6СТ-90АП или 6СТ-75АП
или 6СТ-90А

Напряжение, В

12

Емкость, А·ч

90 или 75

Количество, шт.

2

Генератор, стартер

Генератор

Поступают с двигателем

Стартер

HATZ

Освещение

Фара освещения пути

Марка

ФГ-152

Количество, шт.

2

Рабочая фара передняя

Марка

ФГ-152

Количество, шт.

2

Рабочая фара задняя

Марка

30.3711

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

533Н-с62РЭ

Лист

17

Изм Лист № докум Подп. Дата

Количество, шт.

1

Контрольно-измерительные приборы

Датчик давления масла двигателя

Датчик температуры двигателя

Датчик загрязнения воздушного
фильтра

Поступают с двигателем
HATZ

Датчик температуры масла гидросистемы

Марка

TM100-A

Датчик загрязненности сливного
масляного фильтра гидросистемы

Марка

533-9-62-19-1145-1K

Датчик загрязненности напорного
масляного фильтра гидросистемы:

Марка

533-9-62-19-1247-1K

Приемник указателя температуры
масла гидросистемы

Марка

УК145-A

Датчик уровня масла гидросистемы

Марка

533-9-62-19-1141-1K

Датчик указателя уровня топлива

Марка

23.3827

Приемник указателя уровня топлива

Марка

13.3806

Счетчик времени наработки

Марка

СВН-2-1

Приборы световой и дорожной сигнализации

Фонарь передний

Марка

23.3712

Количество, шт.

2

Фонарь задний

Марка

33.3716 или 71.3716

Количество, шт.

2

Плафоны

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						18

Марка	21.3714
Количество, шт.	2
Проблесковый фонарь	
Марка	ФПМ-2М
Количество, шт.	1
Фонарь освещения номерного знака	
Марка	12.3717
Количество, шт.	2
Звуковой сигнальный прибор	
Марка	201.3721-01
Количество, шт.	2
Система вентиляции	
Способ вентилирования	Электрическим центро- бежным вентилятором-пы- леотделителем
Электродвигатель	
	МЭ236-3730000
Напряжение, В	12
Мощность, Вт	25
Система отопления	
Автономный воздушный отопитель	
Марка	AIRTRONIC D2 - 12 В

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

4 Требования безопасности

4.1 Меры безопасности при эксплуатации машины

Строгое соблюдение мер безопасности обеспечивает безопасность работы на машине, а также повышает ее надежность и долговечность.

К вождению машины допускаются только лица, имеющие соответствующее удостоверение водителя.

Рычаги управления движением машины и рабочим оборудованием перемещать плавно.

Следить за чистотой предупреждающих надписей.

Во время перемещения по рабочей площадке ковш должен быть всегда опрокинут "на себя", стрела должна опираться на раму погрузчика. При выходе из кабины остановить двигатель, защитный рычаг поднять в верхнее положение, а ковш опустить на землю.

Во время работы на дорогах общего пользования водитель своими действиями не должен угрожать безопасности остальных участников движения на дорогах, рабочая площадка должна быть обозначена, на машине не должен быть включен предупреждающий маячок.

Электрооборудование машины должно быть в исправном состоянии, обеспечивать работу приборов освещения и приборов сигнализации (габаритные огни, указатели поворота, звуковой сигнал).

Если машина остановлена на уклоне, то она должна быть заторможена, а под колеса должны быть подложены упоры (бруски, кирпичи), обеспечивающие надежную фиксацию.

Покрышки колес не должны иметь сквозных трещин и разрывов, остаточная высота рисунка протектора должна быть не менее 1 мм.

Давление в шинах должно соответствовать рекомендациям, изложенным в разделе 3.

При работе машины использовать наушники противoshумные или другие средства защиты органов слуха.

При работе в условиях повышенной запыленности на машинах не оборудованных вентилятором-пылеотделителем необходимо использовать

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		20

индивидуальные средства защиты органов дыхания (респираторы противопылевые РП-КМ, ШБ-1, "Лепесток ", У-2К или другие по ГОСТ 12.4.034-85).

При работе в условиях повышенной запыленности на машинах оборудованных вентилятором-пылеотделителем при установленных боковых стеклах и двери необходимо включить вентилятор-пылеотделитель.

Техническое обслуживание должно производиться лицами, прошедшими инструктаж по устройству и управлению машиной, правилам техники безопасности, электробезопасности и пожарной безопасности.

При обслуживании машины водитель должен иметь защитный шлем.

При ремонтных работах пользоваться только инструментом, предназначенным для данного вида работы. Для удобства размещения инструмента и принадлежностей на машине предусмотрена коробка для инструмента.

Для вывешивания колес допускается установка домкрата между колесами под раму на расстоянии от 50 до 100 мм от края рамы.

Сложные неисправности устранять только в специализированной ремонтной мастерской.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- перегружать машину;
- выполнять ремонтные работы при работающем двигателе, кроме работ, которые необходимо выполнять при работающем двигателе (указано в соответствующих разделах);
- применять машину в качестве тягача;
- поднимать рабочее оборудование при повороте и во время передвижения;
- заправлять топливо при работающем двигателе и отопителе AIR-TRONIC;
- подъем по трапу осуществлять передним ходом, спуск - задним ходом;
- пускать двигатель с места вне кабины;
- работа машины в случае неисправности ходового механизма или органов управления;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
						21
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

- движение машины без фиксации кабины зажимами с фиксаторами;
- пускать двигатель путем буксирования машины;
- останавливать двигатель при полной нагрузке;
- применять машину для иных работ, кроме предусмотренных;
- работать на машине в ночное время на расстоянии меньшем, чем 150 м от жилья;
- выключать фрикционную муфту во время работы двигателя;
- работа машины с полной загрузкой ковша на уклоне, превышающем 5°. На уклоне до 10° машина может работать при условии уменьшения загрузки ковша до 750 кг и при следующих условиях:
 - а) при движении ковш должен быть в нижнем положении;
 - б) грузить с поднятой стрелой можно только против уклона;
- проводить любую работу под поднятой, но незафиксированной раскосом стрелой;
- оставлять работающий двигатель с открытым задним капотом на время, превышающее 3 мин;
- управление машиной без застегнутого ремня безопасности;
- движение с откинутым защитным рычагом 7 (см. рисунок 5.21);
- работать при появлении повышенного шума, стука, вибрации;
- нарушать заводскую пломбировку узлов;
- эксплуатация гидросистемы при возникновении хотя бы одной из следующих неисправностей:
 - а) разрушение одного из элементов системы;
 - б) срабатывание аварийной сигнализации;
 - в) отказ измерительных приборов;
 - г) появление наружных утечек рабочей жидкости.

Допускается масляная пленка без каплепадения на штоках гидроцилиндров и золотниках.

Примечание - При срабатывании любого из датчиков загрязненности фильтров допускается эксплуатация не более 2 ч при частоте вращения коленчатого вала двигателя не более 1600 об/мин (одна вторая хода рукоятки ручного привода подачи топлива).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	22	

4.2 Требования безопасности при передвижении по дорогам общего пользования

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ ПО ДОРОГАМ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ (ДОРОГИ ОБЩЕГОСУДАРСТВЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ СО ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ИЛИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ).

На остальных дорогах машина может перемещаться только на короткие расстояния (перемещение на рабочую площадку) и только при условии исправной работы приборов освещения и сигнализации.

При передвижении стрела должна быть опущена до упора, ковш максимально опрокинут "на себя".

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕВОЗКА МАТЕРИАЛА В КОВШЕ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ РАБОЧИМ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ В УСЛОВИЯХ ПЛОХОЙ ВИДИМОСТИ.

В случае неисправности машины, приводящей к невозможности движения своим ходом в местах с интенсивным дорожным движением, где машина может создать угрозу дорожному движению, допускается буксировать машину на расстояние не более 10 м. На большее расстояние машину перевозить на транспортном средстве.

Подъем по трапу осуществлять задним ходом, спуск - передним ходом.

Подъем машины краном допускается только в случае, если грузоподъемность крана превышает 40 кН (4000 кгс). Положение строп грузоподъемностью 40 кН (4000 кгс) и длиной 3 м на машине показано на рисунке 4.2. Для исключения повреждения лакокрасочного покрытия кабины в местах касания строп подкладывать деревянные подкладки толщиной не менее 20 мм. Стрела должна быть всегда зафиксирована пальцем 2 (находится в ЗИП машины) к раме машины. Применять другие точки крепления строп не допускается.

Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ				Лист
									23

типроцентным раствором питьевой соды и пятипроцентным раствором марганцовокислого калия.

Для приготовления электролита применять кислотостойкую посуду, керамическую, эбонитовую, а также деревянную и металлическую, выложенную внутри рольным листовым свинцом.

При приготовлении электролита вливать кислоту в дистиллированную воду тонкой струей при непрерывном перемешивании.

При отравлении парами кислоты, необходимо прополоскать рот водой или пятипроцентным раствором питьевой соды, выпить молока и немедленно обратиться к врачу.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОТКРЫТЫМ ОГНЕМ (СПИЧКАМИ, СВЕЧАМИ, И Т.П.) ПРИ ОСМОТРЕ АКБ ВО ВРЕМЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЗРЫВА ГАЗА, СКОПИВШЕГОСЯ ВНУТРИ АККУМУЛЯТОРОВ.

Для осмотра разрешается пользоваться только электрическими переносными лампами безопасного напряжения 12 В и 24 В.

Подсоединять и отсоединять АКБ при заряде или разряде разрешается только после отключения зарядной (разрядной) сети.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										25
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата						

5 Описание основных систем машины

5.1 Кабина

Кабина предназначена для размещения рабочего места оператора, приводов управления, контрольных приборов и оборудования для обеспечения необходимых условий труда.

Цельнометаллическая кабина с помощью сайлентблоков шарнирно закреплена на раме. Для обеспечения доступа к отдельным агрегатам машины предусмотрена возможность опрокидывания кабины вперед. В опрокинутом положении кабина фиксируется фиксатором 11 (см. рисунок 5.1). В рабочем положении кабина фиксируется при помощи зажимов 18 и фиксаторов 19.

Переднюю стенку кабины образует дверь 3. На дверь установлено ограждение 4 двери. На боковых стенках кабины сзади имеются две вешалки 16 для верхней одежды. Сиденье 13 оператора поддрессорено и имеет возможность перемещения в продольном направлении. Слева от сиденья расположен бачок 14 омывателя. На правой стенке кабины закреплена коробка 5 для хранения эксплуатационной документации, медицинской аптечки и принадлежностей. Слева на задней стенке кабины имеется кронштейн для установки огнетушителя типа ОУ-1, ОП-2Б. В кабине сосредоточены все органы управления и контрольно-измерительные приборы. Переднее стекло очищается щеткой 2 с приводом от стеклоочистителя 9. Заднее стекло является аварийным выходом при удалении уплотнения за кольцо. Стекло очищается щеткой 1 стеклоочистителя с ручным приводом. Боковые стекла кабины снабжены форточками с установленными ограждениями 7.

Отопление кабины обеспечивается отопителем, вентиляция – вентилятором-пылеотделителем.

Кабина оклеена внутри шумотеплоизоляционными накладками из деколина.

В верхней части кабины, на задней стенке, установлен кронштейн номерного знака (с подсветкой).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		26

5.2 Кузов

Кузов расположен в кормовой части машины и закрывает двигатель и обслуживающие его системы. Кузов состоит из заднего кожуха 1 (см. рисунок 5.2), капота 3, верхнего кожуха 9 и передней стенки 12, представляющих собой сварные конструкции из листовой стали. Внутренние поверхности капота, верхнего кожуха и передней стенки покрыты теплошумоизоляционным материалом 4. В средней части заднего кожуха установлена шумозащитная заслонка 13, предназначенная для уменьшения шума от работающего двигателя. Кожух образует полость, где размещается радиатор гидравлической системы.

Задний кожух крепится к раме машины при помощи шарнирного соединения, состоящего из петель и пальцев 14,15.

Капот при помощи пальцев 2 шарнирно соединен с боковыми стенками заднего кожуха. На боковой поверхности капота имеется решетка 5 для вентиляции моторного отсека.

Верхний кожух при помощи петель и стержня 10 присоединен к передней стенке, которая болтами 11 прикреплена к баку гидравлической системы и топливному баку. К капоту верхний кожух пристегнут резиновыми ручками 6. В верхнем кожухе выполнены окна для выхода воздуха из системы охлаждения двигателя.

Порядок доступа к двигателю и его системам изложен в п.7.3.18.

5.3 Крылья

Крылья, сваренные из листовой стали, расположены по бортам машины над колесами и закреплены на раме болтами 9 (см. рисунок 5.3).

В передней части крыла находится отсек 7 для установки фары и сигнального фонаря. На верхнюю стенку отсека с помощью трубчатого кронштейна 5 крепится зеркало 4 заднего вида. Порядок регулировки зеркала изложен в п.7.3.17.

Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ				Лист
									27

Вдоль крыла расположены отсеки-углубления для установки АКБ и размещения инструмента. Отсеки закрываются откидывающимися крышками 1 и 3. Фиксация крышек в закрытом положении обеспечивается замком 2. Для открывания крышки ключ замка необходимо повернуть против часовой стрелки на $\approx 90^\circ$ и потянуть замок "на себя", для закрывания - вернуть замок в исходное положение и повернуть ключ на $\approx 90^\circ$.

На задней стенке крыла закреплен световозвращатель 8.

На правом крыле имеется поручень 6 для удобства входа в кабину.

5.4 Двигатель

Машина оборудована четырехтактным дизельным двигателем HATZ с воздушным охлаждением. Двигатель жестко соединен с приводом насосов и закреплен на раме через опоры с резиновыми амортизаторами.

5.5 Система охлаждения двигателя

Система воздушного охлаждения двигателя предназначена для отвода тепла от стенок цилиндров и других узлов и деталей двигателя, нагревающихся при его работе, охлаждения масла в системе смазки двигателя и гидравлической системе машины.

При работе двигателя вентилятор забирает наружный воздух с кормовой части машины, просасывает его через входную решетку, радиатор 1 гидросистемы (см. рисунок 5.4) и кожух 2. Далее воздух через кожух 3 вентилятора нагнетается под кожух 4 двигателя. Обдувая поверхности головок цилиндров, воздух выходит через кожух двигателя с правой стороны и через дополнительный кожух 5 и крышки 6 с сеткой выбрасывается наружу вверх.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ Лист 28
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

При неработающем двигателе крышки под собственным весом закрываются и препятствуют попаданию осадков.

Часть воздуха нагнетается вентилятором к масляному радиатору двигателя, продувает его и выходит в нижней части двигателя, в подкапотное пространство и окна, выполненные в капоте и верхнем кожухе кузова.

5.6 Система питания двигателя топливом

Система питания двигателя топливом предназначена для хранения, очистки топлива и подачи его насосами в отопитель кабины и топливный насос высокого давления (ТНВД) двигателя.

Бак топливный 1 (см. рисунок 5.5) расположен с правой стороны кормовой части машины. В верхней части бака в отверстие приварена заливная труба 5, на которую навинчена пробка 4. В пробке 4 расположен сапун, изготовленный из проволоочной канители и предназначенный для очистки поступающего в бак воздуха. В баке также установлен датчик 6 указателя уровня топлива и клапан 7 слива топлива.

Из нижней части бака топливо через сетчатый фильтр 8, рукав 9 и фильтр 13 грубой очистки топлива закачивается в топливоподкачивающий насос 14, установленный на двигателе. Топливо подается топливоподкачивающим насосом по рукаву 15 в установленный на баке фильтр 16 тонкой очистки топлива. Далее топливо по рукаву 17 поступает в топливный насос 18 высокого давления. По рукаву 19 остаток топлива из ТНВД сливается обратно в бак. Через рукав 20, фильтр 10 тонкой очистки, рукав 11 топливо закачивается дозировочным насосом 12 по рукаву 21 в отопитель кабины.

5.7 Гидравлическая система

Гидравлическая система служит для привода рабочего оборудования машины, сменного навесного оборудования и обеспечения движения машины. Состоит из двух контуров:

- контура рабочего оборудования;

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист	
	Инв. № дубл.					
	Взам. инв. №					
Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист	
	Инв. № дубл.					
	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	29

- контура ходового механизма.

Принципиальная схема гидравлической системы показана на рисунке 5.6.

Контур рабочего оборудования предназначен для управления стрелой и ковшом машины и обеспечения подключения к гидросистеме сменного навесного оборудования. Контур включает в себя насос 28 рабочего оборудования, распределитель 36, гидроцилиндры 8 стрелы, клапаны 7 стрелы, гидроцилиндры 5 ковша, быстроразъемные муфты 2, трубопроводы и рукава высокого давления.

Контур ходового механизма предназначен для осуществления независимого привода левой и правой коробок передач машины при помощи объемных гидроприводов. Контур включает в себя регулируемые реверсивные гидронасосы 13 (см. рисунок 1.2), закрепленные на картере редуктора привода 14 насосов, нерегулируемые гидромоторы 6, установленные на правой и левой коробках передач 11, трубопроводы и рукава высокого давления.

Кроме того, в состав гидросистемы входят бак 29 (см. рисунок 5.6), радиатор 21, сливной 24 и напорный 32 фильтры, которые являются общими элементами контура рабочего оборудования и контура ходового механизма. Дополнительно в составе машины гидросистема соединяется с блоком клапанов 14 (см. рисунок 5.26), состоящего из клапана 11 (см. рисунок 5.6) тормоза и блокировки хода и клапана 16 блокировки хода и рабочего оборудования.

Клапаны 11 и 16 предназначены для управления стояночным тормозом машины, исключения возможности работы гидронасосов 10 и 17 объемного гидропривода в тяговом режиме, а также исключения возможности подъема стрелы и перемещения ковша на "себя"(блокировки) при постановке машины на стояночный тормоз.

Для контроля за температурным режимом работы гидросистемы на левой приборной панели расположен приемник 9 указателя температуры рабочей жидкости (см. рисунок 5.30), датчик 27 указателя температуры (см. рисунок 5.6) установлен на выходе сливного фильтра 24.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										30
					Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

5.7.1 Насос рабочего оборудования

Насос 28 (см. рисунок 5.6) служит для преобразования механической энергии двигателя машины в энергию потока рабочей жидкости и питания потребителей контура рабочего оборудования и контура ходового механизма. Он крепится при помощи шпилек к картеру редуктора привода насосов и получает вращение от двигателя машины. Полость всасывания насоса соединяется с баком 29, а его полость нагнетания - с входом напорного фильтра 32.

Насос состоит из фланца 1 (см. рисунок 5.7), корпуса 2, крышки 3, ведущей 18 и ведомой 16 шестерен, подшипников 9 и 10 с втулками 14.

Корпус 2, фланец 1 и крышка 3 насоса изготовлены из алюминиевого сплава и центрируются относительно друг друга при помощи штифтов 4 и 13. Весь пакет деталей стягивается при помощи шпилек 8, гаек 7 и шайб 5 и 6. На боковых поверхностях корпуса выполнены два отверстия, предназначенные для крепления присоединительной арматуры. Стыки фланца, корпуса и крышки уплотнены резиновыми кольцами 15, помещенными в канавки корпуса.

Ведущая шестерня 18 имеет удлиненный шлицевой конец вала, предназначенный для соединения с муфтой привода. Уплотнение вала осуществляется манжетой 17, установленной в расточке фланца 1 и закрепленной в ней при помощи упора 19 и пружинного кольца 20.

Ведомая шестерня 16 отличается от ведущей тем, что ее цапфы имеют одинаковую длину. Цапфы шестерен вращаются в подшипниках 9 и 10 с запрессованными в них втулками 14, изготовленными из стальной ленты с фторопластовым покрытием (металлофторопластовые втулки).

Для компенсации износов, уменьшения перетекания рабочей жидкости через зазоры между торцами шестерен и подшипников, в насосе предусмотрено поджатие подшипников к торцам шестерен давлением рабочей жидкости, подводимой из зоны нагнетания насоса к поверхностям подшипников 9 и 10, ограниченным уплотнительными кольцами 12 и 21. Кольца расположены в фигурных канавках, выполненных во фланце 1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ					Лист
										31

и крышке 3. Для повышения надежности уплотнения в эти же канавки установлены фторопластовые защитные кольца 11 и 22.

На изделии возможна установка насоса 533-9-62-19-1300-1К, описание устройства которого указано выше, или насосов аналогичной конструкции марок НШ32УКФ-3Л или НШ-32УЗЛ. Последние насосы не являются взаимозаменяемыми по присоединительным размерам с насосом 533-9-62-19-1300-1К.

5.7.2 Распределитель

Распределитель 36 (см. рисунок 5.6) служит для:

- управления направлением и скоростью движения гидроцилиндров стрелы и ковша;
- ограничения давления в гидросистеме;
- обеспечения блокировки подъема стрелы и опрокидывания ковша "на себя" при постановке машины на стояночный тормоз;
- управления сменным навесным оборудованием.

Распределитель установлен под кабиной машины и крепится болтами к раме управления. Распределитель состоит из напорной секции, трех рабочих секций, сливной крышки и блоков вторичных подпиточно-предохранительных клапанов.

В напорной секции распределителя расположены первичный предохранительно-переливной клапан 35, отрегулированный на давление 16 МПа (160 кгс/см²), и клапан 34 блокировки, а на корпусе напорной секции имеются резьбовые отверстия:

- отверстие с маркировкой "Р" - для соединения секции с выходом напорного фильтра 32 (напорная гидролиния);
- отверстие с маркировкой "Т" - для соединения секции со сливным фильтром 24 (сливная гидролиния);
- отверстие с маркировкой "У"- для соединения клапана 34 блокировки с клапаном 16 блокировки хода и рабочего оборудования (гидролиния управления);
- отверстие с маркировкой "МР" – для подсоединения манометра.

В рабочих секциях распределителя расположены золотники 38, которые при помощи тяг соединяются с соответствующими органами

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
	Подпись и дата					
	Подпись и дата					
	Подпись и дата					
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	32

управления:

- секция 2 (см. рисунок 5.8) – с педалью 2 управления сменным навесным оборудованием (см. рисунок 5.21);

- секции 3 и 5 (см. рисунок 5.8) – с рычагом 5 управления рабочим оборудованием (см. рисунок 5.21), соответственно секция управления ковшом и секция управления стрелой.

На корпусе каждой рабочей секции имеются резьбовые отверстия, с маркировкой "А" и "В", при помощи которых секции соединяются с полостями исполнительных механизмов рабочего оборудования.

На корпусах рабочих секций закреплены блоки вторичных подпиточно-предохранительных клапанов, каждый из которых содержит вторичный предохранительный клапан и клапан подпитки. Все блоки имеют одинаковое устройство и отличаются только давлением настройки вторичных предохранительных клапанов, которое составляет:

- для секции управления сменным навесным оборудованием – вместо клапанов установлены заглушки;

- для секции управления ковшом:

а) вторичный предохранительный клапан ковша на "себя" – 18 МПа (180 кгс/см²);

б) вторичный предохранительный клапан ковша "от себя" – 5 МПа (50 кгс/см²);

- для секции управления стрелой:

а) вторичный предохранительный клапан подъема стрелы – 18 МПа (180 кгс/см²);

б) вторичный предохранительный клапан опускания стрелы – 18 МПа (180 кгс/см²).

Расположение секций распределителя и блоков, вторичных подпиточно-предохранительных клапанов приведено на рисунке 5.8.

Более подробно устройство, принцип работы и техническое обслуживание распределителя изложены в паспорте МКРН.306154.007-03 ПС распределителя РСР.80.16.

5.7.3 Фильтры

Сливной 24 (см. рисунок 5.6) и напорный 32 фильтры служат для очистки рабочей жидкости гидросистемы от загрязнителей. Сливной

Инв. № подл.	Подпись и дата					533Н-с62РЭ	Лист 33
	Инв. № дубл.						
	Взам. инв. №						
	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата			

фильтр 24 осуществляет очистку рабочей жидкости в сливной гидролинии гидросистемы и закреплен на специальном кронштейне, установленном над гидронасосами 10,17 объемных гидроприводов. Доступ к сливному фильтру обеспечивается при поднятой кабине машины. Напорный фильтр 32 осуществляет очистку рабочей жидкости в напорной гидролинии гидросистемы и закреплен на кронштейне, приваренном к раме машины в ее носовой части. Доступ к напорному фильтру обеспечивается после демонтажа съемной панели 8 (см. рисунок 5.24).

Сливной фильтр 24 (см. рисунок 5.6), состоит из крышки 1 (см. рисунок 5.10), в которую ввинчивается корпус 7, уплотняемый кольцом 15. Внутри корпуса 7 располагается фильтрующий элемент 8 с магнитом 13, устанавливаемый на хвостовик крышки. Пружиной 14 через упор 12 фильтрующий элемент 8 прижимается к корпусу 7. Для исключения прохода неочищенной рабочей жидкости мимо фильтрующего элемента его посадочные места уплотнены кольцами 11. В нижней части корпуса располагается сливная пробка 9, уплотняемая кольцом 10. Для соединения сливного фильтра 24 (см. рисунок 5.6) с радиатором 21 и баком 29 в крышку 1 (см. рисунок 5.10) ввинчены штуцеры 16, уплотняемые кольцами 17.

Для сигнализации о загрязненности фильтрующего элемента 8 в крышку 1 фильтра ввинчен датчик 18 загрязненности, при срабатывании которого на левой панели загорается лампа 1 (см. рисунок 5.30), что свидетельствует о необходимости замены фильтрующего элемента.

С целью предохранения фильтрующего элемента 8 (см. рисунок 5.10) от разрушения при его повышенном сопротивлении, вследствие загрязнения или высокой вязкости рабочей жидкости при низкой температуре, в крышке 1 установлен предохранительный клапан, отрегулированный на перепад давления 200 кПа (2 кгс/см²) и состоящий из тарельчатого клапана 2, пружины 3, гайки 4 и шайбы 6.

Напорный фильтр 32 (см. рисунок 5.6) состоит из корпуса 1 (см. рисунок 5.9), в который ввинчивается стакан 7, уплотняемый фторопластовым 5 и резиновым 9 кольцами. В стакане 7 расположен фильтрующий элемент 6 с кольцом 8, устанавливаемый на хвостовик корпуса 1. Корпус 1 имеет резьбовые отверстия, при помощи кото-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		34

рых вход фильтра соединяется с напорной гидролинией насоса 28 (см. рисунок 5.6) рабочего оборудования, а выход фильтра 32 соединяется с напорной секцией распределителя 36.

Для сигнализации о загрязненности фильтрующего элемента 6 (см. рисунок 5.9) в отверстие корпуса 1 ввинчен датчик 2 загрязненности фильтрующего элемента, при срабатывании которого на левой панели загорается лампа 5 (см. рисунок 5.30), что свидетельствует о необходимости замены фильтрующего элемента 6 (см. рисунок 5.9).

С целью предохранения фильтрующего элемента 6 от разрушения при его повышенном сопротивлении, вследствие загрязнения или высокой вязкости рабочей жидкости при ее низкой температуре, в корпусе 1 установлен предохранительный клапан, отрегулированный на перепад давления 650 кПа (6,5 кгс/см²) и состоящий из корпуса 3, шарика 4, пружины 10 и пробки 11.

Срабатывание датчиков загрязненности сливного и напорного фильтров возможно и при чистых фильтрующих элементах, но при низкой температуре рабочей жидкости. Поэтому контроль загрязненности фильтрующих элементов необходимо производить только при прогретой рабочей жидкости гидросистемы. Загорание контрольных ламп 1 и 5 (см. рисунок 5.30) левой панели возможно и при обрыве электрических цепей датчиков загрязненности фильтров. Поэтому при загорании контрольных ламп панели перед заменой фильтрующих элементов сливного и напорного фильтров необходимо проверить исправность электрических цепей датчиков загрязненности фильтров.

5.7.4 Бак

Бак 29 (см. рисунок 5.6) служит для размещения рабочей жидкости, необходимой для функционирования гидросистемы, расположен с левой стороны в кормовой части машины и крепится к ее днищу и борту рамы при помощи болтов.

Бак сварен из алюминиевых листов и содержит в верхней части фильтр 1 (см. рисунок 5.12), установленный в отверстие фланца бака,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		35

заливной патрубок 4, закрепленный на фланце бака при помощи шпилек и гаек, пробку 3, навинченную на заливной патрубок 4. В пробке 3 расположен сапун, изготовленный из проволоочной канители и предназначенный для очистки поступающего в бак воздуха. Уплотнение патрубка 4 осуществляется резиновым кольцом 2, установленным в расточке фланца бака.

Для слива рабочей жидкости из бака в его нижней части расположен сливной клапан 12, закрываемый пробкой 14, уплотняемой прокладкой 15.

Для контроля уровня рабочей жидкости в баке на его боковой поверхности, обращенной наружу машины, установлен маслоуказатель 8, а на горизонтальной полке расположен датчик 10 минимально допустимого уровня масла, уплотняемый кольцом 11. При понижении рабочей жидкости в баке ниже минимально допустимого уровня срабатывает датчик 10 и загорается контрольная лампа 1 (см. рисунок 5.30) на левой панели.

На торцевой поверхности бака, обращенной в сторону кормы машины, расположен патрубок 6 (см. рисунок 5.12). При подсоединении к машине сменного навесного оборудования, имеющего сливную гидролинию, она подсоединяется к патрубку 6. Во всех остальных случаях патрубок закрывается заглушкой 7, для исключения загрязнения рабочей жидкости.

На боковой поверхности бака, обращенной внутрь машины, расположены трубка 5, к которой подсоединяется сливная гидролиния клапанов 11 и 16 (см. рисунок 5.6) тормоза и блокировок хода и рабочего оборудования, и патрубок 22 (см. рисунок 5.12), к которому подсоединяется гидролиния всасывания насоса 28 (см. рисунок 5.6) рабочего оборудования. Конструкция патрубка 22 (см. рисунок 5.12) исключает возможность вытекания из бака рабочей жидкости при отсоединении от него гидролинии всасывания насоса рабочего оборудования.

На торцевой поверхности бака, обращенной в сторону носа машины, расположены клапаны 20, 21, которые соединяются:

- верхний клапан 21 – с выходом сливного фильтра 24 (см. рисунок 5.6);

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист	
	Инв. № дубл.					
	Взам. инв. №					
	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	36

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

5.7.5 Гидроцилиндры

На машине установлены два гидроцилиндра 8 управления стрелой и два гидроцилиндра 5 управления ковшом, имеющие аналогичное устройство и отличающиеся величиной хода штока и конструкцией гильзы. Кроме того, на машине могут быть установлены гидроцилиндры стрелы и ковша, отличающиеся типом примененных уплотнений.

Гидроцилиндры стрелы с уплотнениями фирмы "Элконт" показаны на рисунке 5.14, гидроцилиндры ковша - на рисунке 5.16.

Гидроцилиндр с уплотнениями фирмы "ГидраПак" состоит из гильзы 1 (см. рисунки 5.13, 5.15), к которой приварена проушина "А". В гильзе 1 расположены поршень 18, шайба 15, букса 4 и кольцо 7. Для соединения полостей гидроцилиндров с гидролиниями гидросистемы в проушине "А" выполнено резьбовое отверстие, а к гильзе 1 приварена бонка с

резьбой. Для закрепления гидроцилиндра на машине в отверстиях проушины "А" и проушины штока 3 установлены сферические подшипники.

Поршень 18 и шайба 15 устанавливаются на хвостовик штока 3 и фиксируются на нем при помощи гайки 19. Уплотнение поршня 18 на штоке 3 осуществляется защитным 16 и уплотнительным 17 кольцами. В проточках поршня 18 и шайбы 15 установлено уплотнение 2. Уплотнение буксы 4 в гильзе 1 обеспечивается при помощи уплотнительного 14 и защитного 13 колец. Для уплотнения штока 3 букса 4 снабжена расточками, в которые устанавливаются опорные кольца 5 и уплотнение 12. На торцевой поверхности буксы 4 выполнена канавка, в которой расположено кольцо 6, дополнительно уплотняющее стык буксы 4 и кольца 7. Для предохранения уплотнения 12 штока 3 от износа в проточке кольца 7 установлен грязесъемник 11. С целью обеспечения стопорения кольца 7 на гильзе 1 выполнены пазы, в которые обжимается шайба 8, закрепленная на кольце 7 при помощи пружинных шайб 9 и болтов 10.

Гидроцилиндры с уплотнениями фирмы "Элkont" отличаются от гидроцилиндров с уплотнениями фирмы "ГидраПак" конструкцией поршня 18 (см. рисунки 5.14, 5.16), в канавках которого расположены опорные кольца 15 и уплотнение 2, конструкцией буксы 4, в расточках которой расположены два опорных кольца 5 и два уплотнения 12, а также конструкцией кольца 7, в котором расположен грязесъемник 11.

В связи с тем, что уплотнения и грязесъемники фирм "ГидраПак" и "Элkont", а также соответствующие им поршни, буксы и кольца не являются взаимозаменяемыми, на поверхностях шайб 8 (см. рисунки 5.13, 5.14, 5.15, 5.16) нанесена маркировка:

- для гидроцилиндров стрелы с уплотнениями фирмы "ГидраПак" - 1154-1;
- для гидроцилиндров стрелы с уплотнениями фирмы "Элkont" - 1230-1;
- для гидроцилиндров ковша с уплотнениями фирмы "ГидраПак" - 1156-1;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист	38

- для гидроцилиндров ковша с уплотнениями фирмы "Элконт" – 1232-1

На машину допускается устанавливать гидроцилиндры стрелы и ковша, имеющие разницу хода штоков соответствующей пары гидроцилиндров не более 2 мм, фактическая величина хода штока 3 (см. рисунки 5.13, 5.14, 5.15, 5.16), каждого гидроцилиндра маркируется на проушине А гильзы 1 гидроцилиндров.

5.7.6 Клапан стрелы

Клапан 7 стрелы (см. рисунок 5.6) служит для ограничения скорости опускания стрелы. Клапан состоит из болта 1 (см. рисунок 5.11), ввинчиваемого в проушину "А" гидроцилиндра стрелы (см. рисунки 5.13, 5.14), шарика 2 (см. рисунок 5.11), пружины 3 и шайбы 4. Все детали клапана размещаются в расточке болта и фиксируются путем завальцовки шайбы 4. Болт 1 имеет радиальные и осевое отверстия для прохода рабочей жидкости. При подъеме стрелы рабочая жидкость проходит через радиальные и осевое отверстия большого диаметра, отжимая шарик 2 от седла, а при опускании стрелы шарик 2 под действием пружины 3 и потока рабочей жидкости садится на свое седло, перепуская рабочую жидкость через радиальные отверстия меньшего диаметра, в результате чего происходит ограничение скорости опускания стрелы.

5.7.7 Быстроразъемная муфта

Быстроразъемная муфта предназначена для быстрого подсоединения и отсоединения гидравлических систем машины и дополнительного (навесного) оборудования без слива рабочей жидкости из гидросистемы и для предохранения ее от попадания загрязнений. Для обеспечения подсоединения навесного оборудования оно должно быть оснащено соответствующими ответными частями муфт.

Быстроразъемная муфта состоит из наружной 1 (см. рисунок 5.17) и внутренней 2 полумуфт, которые отличаются конструкцией корпусов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
												39

Наружная полумуфта 1 включает корпус 20, размещенный в нем клапан 8, хвостовик которого входит в отверстие крестовины 19. Пружинной 7 клапан 8 при разъединении полумуфт прижимается к седлу корпуса 20, запирая его внутреннюю поверхность. Стопорение крестовины 19 в корпусе 20 осуществляется при помощи шайбы 5 и пружинного кольца 4. Для повышения герметичности муфты на клапане 8 закреплено резиновое кольцо 21. Для обеспечения фиксации полумуфт при их соединении наружная полумуфта снабжена шариковым замком, в который входят шарики 11, установленные в отверстиях корпуса 20, втулка 17, кольцо 15 и пружина 14. На наружной поверхности корпуса 20 выполнены кольцевые канавки, в которые устанавливаются пружинные кольца 10 и 16, ограничивающие перемещение втулки 17 относительно корпуса 20. Предохранение деталей замка от загрязнения осуществляется при помощи втулки 18, а внутренних полостей полумуфт при их расстыковке при помощи заглушек 6 и 9. В кольцевой проточке корпуса 20 располагается резиновое 13 и фторопластовое 12 кольца, обеспечивающие герметичность полумуфт при их соединении.

Внутренняя полумуфта 2 отличается от наружной конструкцией корпуса 3, который не имеет шарикового замка, а на наружной поверхности которого выполнена кольцевая канавка, в которую входят шарики замка наружной полумуфты при их соединении.

Для соединения полумуфт необходимо снять с них транспортные заглушки 6 и 9, сдвинуть до упора втулку 17 наружной полумуфты 1 и вставить в нее внутреннюю полумуфту 2, после чего отпустить втулку 17, которая под действием пружины 14 должна вернуться в исходное положение.

Все операции по соединению и разъединению полумуфт необходимо производить при отсутствии давления в трубопроводах, т.е. при нейтральном положении всех органов управления распределителем гидросистемы и при отсутствии внешней нагрузки на исполнительном механизме навесного оборудования.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ Лист 40
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

5.7.8 Объемный гидропривод

Объемный гидропривод служит для привода коробок передач машины. Объемный гидропривод состоит из двух гидронасосов 10, 17 (см. рисунок 5.6) и двух гидромоторов 12, 14, обеспечивающих независимый бесступенчатый привод левой и правой коробок передач.

Гидронасосы 10, 17 служат для преобразования энергии двигателя машины в энергию потока рабочей жидкости с обеспечением регулирования величины его расхода и направления движения. Гидронасосы имеют одинаковое устройство, каждый из них состоит из аксиально-поршневого регулируемого реверсивного насоса 20, вспомогательного насоса 19 подпитки, клапана 18 давления управления и механизма управления. Все узлы каждого гидронасоса собраны в единый блок.

В составе машины валики механизмов управления гидронасосов 10 и 17 соединяются при помощи тросов и тяг с рычагом 1 управления движением (см. рисунок 5.21). Полости корпусов гидронасосов соединяются с полостями корпусов гидромоторов и с входом радиатора 21 (см. рисунок 5.6) и бака 29. Это обеспечивает отвод утечек рабочей жидкости из корпусов гидромашин через радиатор 21 и сливной фильтр 24 в бак 29, а клапаном 22 ограничивается величина давления в них (дренажная гидролиния) при зимнем запуске двигателя. Полости всасывания насосов 19 подпитки соединяются с выходом сливного фильтра 24, что обеспечивает подвод к ним охлажденной в радиаторе 21 и очищенной рабочей жидкости. Ограничение давления в полости всасывания обеспечивается за счет клапана 26 бака 29. Напорный выход насоса подпитки насоса 10 соединяется с его механизмом управления через клапан 11 тормоза и блокировки хода, а напорный выход насоса 19 подпитки гидронасоса 17 соединяется с его механизмом управления через клапан 16 блокировки хода и рабочего оборудования.

Гидромоторы 12, 14 служат для преобразования энергии потока рабочей жидкости в механическую энергию и непосредственного привода коробок передач. Напорные выходы гидромоторов, имеющие маркировку А и В, соединяются с соответствующими выходами гидронасосов, об-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		41

разуя замкнутый контур циркуляции рабочей жидкости. Компенсацию утечек рабочей жидкости в сливной гидролинии контура циркуляции рабочей жидкости обеспечивает насос 19 подпитки. На гидромоторах установлены клапанные коробки, имеющие предохранительные клапаны 13 силовых гидролиний и клапан 15 гидролинии низкого давления. Клапаны 13 предохраняют гидронасос и гидромотор от перегрузок, а клапан 15 ограничивает величину давления в сливной гидролинии контура циркуляции рабочей жидкости, и обеспечивает слив нагретой рабочей жидкости в корпус гидромотора.

Более подробно устройство, принцип работы и техническое обслуживание, в зависимости от комплектации машины, изложены в прилагаемых с изделием паспортах и руководствах по эксплуатации соответствующих гидромашин.

5.7.9 Работа гидросистемы

При работающем двигателе машины и нахождении рычагов 1 (см. рисунок 5.21) и 5 в нейтральном положении насос 28 (см. рисунок 5.6) рабочего оборудования забирает рабочую жидкость из бака 29 и через напорный фильтр 32 подает ее в напорную секцию распределителя 36. При нахождении всех золотников 38 распределителя 36 в нейтральном (среднем) положении первичный предохранительно - переливной клапан 35 напорной секции распределителя работает в режиме переливного клапана, соединяя напорную и сливную гидролинии между собой. В результате этого рабочая жидкость из напорной секции распределителя 36 поступает на вход сливного фильтра 24 и далее к полостям всасывания насосов 19 подпитки объемного гидропривода. При достижении в полостях всасывания насосов 19 подпитки давления, равного давлению настройки клапана 26 бака 29, происходит его открытие, и избыток рабочей жидкости сливается в бак 29.

От напорного выхода каждого из насосов 19 подпитки рабочая жидкость через подпиточные клапаны поступает в полость всасывания соответствующего аксиально-поршневого насоса 20. При достижении в полостях

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
	Изм.			Лист		

тях всасывания насосов 20 давления, равного давлению настройки соответствующего клапана 18 управления, происходит открытие клапанов и избыток рабочей жидкости сливается внутрь корпусов гидронасосов 10 и 17, из которых по дренажной гидролинии она поступает в радиатор 21, сливной фильтр 24 в бак 29. При высоком сопротивлении радиатора 21 происходит открытие клапана 22 и часть рабочей жидкости сбрасывается в бак 29, тем самым ограничивается величина давления в дренажной гидролинии, предохраняя узлы от разрушения. От напорного выхода одного из насосов 19 подпитки рабочая жидкость подводится к клапану 11 тормоза и блокировки хода, а от напорного выхода второго насоса 19 подпитки рабочая жидкость подводится к клапану 16 блокировки хода и рабочего оборудования.

При поднятом защитном рычаге 7 (см. рисунок 5.21) клапаны 11 (см. рисунок 5.6) и 16 перемещаются согласно рисунку влево. При этом клапаны 11 и 16 отсоединяют напорные выходы насосов 19 подпитки от соответствующих механизмов управления гидронасосов 10 и 17 объемного гидропривода и соединяют гидролинии механизмов управления гидронасосов сливной гидролинией с баком 29. В результате этого аксиально-поршневые насосы 20 объемного гидропривода переводятся на холостой режим работы, при котором производительность насосов равна нулевой независимо от наличия воздействия на рычаг 1 (см. рисунок 5.21) управления движением. Указанное исключает возможность движения машины при случайном перемещении рычага 1 управления движением.

Кроме того, со сливной гидролинией соединяются: клапаном 11 (см. рисунок 5.6) - бустеры стояночных тормозов машины, что приводит к ее затормаживанию, а клапаном 16 - клапан 34 блокировки распределителя 36. В результате последнего первичный предохранительно-переливной клапан 35 напорной секции распределителя переводится на режим работы переливного клапана независимо от положения любого из золотников 38 распределителя. Указанное исключает возможность подъема стрелы и перемещение ковша "на себя" при случайном перемещении рычага 5 (см. рисунок 5.21) управления рабочим оборудованием.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист 43
	Изм.	Лист	№ докум	Подп.		

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДНЯТОМ ЗАЩИТНОМ РЫЧАГЕ 7 ВОЗМОЖНОСТЬ ОПУСКАНИЯ СТРЕЛЫ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КОВША "ОТ СЕБЯ" НЕ БЛОКИРУЕТСЯ!

При опущенном защитном рычаге 7 клапаны 11 (см. рисунок 5.6) и 16 перемещаются согласно рисунка вправо. При этом клапаны 11 и 16 соединяют напорные выходы насосов 19 подпитки с соответствующими механизмами управления гидронасосов 10 и 17 объемного гидропривода. Кроме того, клапан 11 соединяет напорный выход одного из насосов 19 подпитки с бустерами выключения стояночных тормозов машины, что приводит к ее растормаживанию, а клапан 16 соединяет напорный выход второго насоса 19 подпитки с клапаном 34 блокировки распределителя 36, что приводит к снятию режима блокировки рабочего оборудования.

При перемещении рычага 1 управления движением (см. рисунок 5.21) рабочая жидкость от насосов 19 подпитки (см. рисунок 5.6) через распределители механизмов управления гидронасосов 10, 17 объемного гидропривода поступает в их цилиндры управления. Это приводит к изменению производительности соответствующего аксиально-поршневого насоса 20 от нуля до величины, определяемой перемещением рычага 1 управления движением (см. рисунок 5.21). От насосов 20 (см. рисунок 5.6) рабочая жидкость поступает к гидромоторам 12 и 14 и возвращается к соответствующему насосу 20, образуя замкнутый контур циркуляции рабочей жидкости. В контуре установлены предохранительные клапаны 13 предохраняющие насос и гидромотор от перегрузок. Компенсацию утечек рабочей жидкости в сливной гидролинии контура циркуляции рабочей жидкости обеспечивает насос 19 подпитки. Величину необходимого давления в сливной гидролинии контура обеспечивает клапан 15, автоматически соединяющийся со сливной гидролинией распределителем, который расположен в клапанной коробке гидромотора. Величина регулировки давления открытия клапана 15 меньше величины регулировки клапана 18. Поэтому величина давления в сливной гидролинии на указанном режиме определяется не клапаном 18, как это происходит при нахождении рычагов 1 и 5 (см. рисунок 5.21) в нейтральном положении, а

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		44

клапаном 15 (см. рисунок 5.6). Отвод рабочей жидкости из гидролинии слива через клапан 15 в радиатор 21 обеспечивает охлаждение рабочей жидкости и гидромашин. Скорость и направление движения машины определяется величиной и направлением перемещения рычага 1 управления движением (см. рисунок 5.21) из нейтрального положения.

При перемещении любого из золотников 38 (см. рисунок 5.6) распределителя 36 при помощи рычага 5 управления рабочим оборудованием (см. рисунок 5.21) или педали 2 управления сменным навесным оборудованием первичный предохранительно-переливной клапан 35 (см. рисунок 5.6) распределителя 36 переводится с режима работы переливного клапана на рабочий режим, отсоединяя напорную гидролинию от сливной. От насоса 28 рабочего оборудования через напорную секцию распределителя 36, обратный 37 клапан соответствующей рабочей секции и ее золотник 38 рабочая жидкость поступает:

- при подъеме стрелы - в поршневые полости гидроцилиндров 8;
- при перемещении ковша "на себя" - в штоковые полости гидроцилиндров 5;
- при работе со сменным навесным оборудованием - к быстро-разъемным муфтам 2, к правой по ходу машины при опрокидывании вперед педали 2 (см. рисунок 5.21) управления сменным навесным оборудованием вперед, левой - при опрокидывании педали назад.

Из противоположных полостей исполнительных механизмов рабочая жидкость через соответствующий золотник 38 (см. рисунок 5.6) распределителя 36 и его напорную секцию поступает в сливную гидролинию.

При перемещении любого из золотников 38 из нейтрального положения и повышении давления в полости исполнительного механизма до величины, равной настройке первичного предохранительно-переливного клапана 35, последний открывается и рабочая жидкость поступает через него из напорной гидролинии в сливную. Это обеспечивает защиту элементов машины от перегрузки. При нахождении золотников 38 в нейтральном положении предохранение исполнительных механизмов от перегрузки обеспечивается вторичными подпиточно-предохранительными клапанами соответствующей секции, которые при своем открытии соеди-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ Лист 45
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

няют полость исполнительного механизма со сливной гидролинией. При возникновении в полостях исполнительных механизмов разряжения происходит открытие обратных клапанов вторичных подпиточно-предохранительных клапанов и рабочая жидкость поступает из сливной гидролинии в указанные полости.

5.8 Коробки передач

Коробки передач предназначены для передачи крутящего момента от гидромоторов к колесам машины. На машине установлены две коробки передач, одинаковых по конструкции.

Коробка передач представляет собой редуктор с цилиндрическими шестернями, с входной конической парой шестерен с круговыми зубьями. Коробка передач состоит из литого чугунного корпуса, одиннадцати цилиндрических шестерен, установленных на шлицевые валы. Опорами валов служат шариковые и роликовые подшипники качения. Гидромотор устанавливается на валу входной ведущей конической шестерени.

В конструкции узла входной ведущей конической шестерни 2 (см. рисунок 5.18) имеется дисковый тормоз с пятью дисками трения 4 и встроенный гидроцилиндр 3 управления тормозом с поршнем. При отключенной подаче рабочей жидкости тормоз включен под действием двух тарельчатых пружин, машина заторможена. Во время движения машины при подаче рабочей жидкости гидравлической системы в гидроцилиндр, тормоза в коробках передач выключаются. Благодаря уплотнениям поршня и корпуса тормоза, рабочая жидкость не попадает в картер коробок передач.

Для заправки масла, используемого для смазки шестерен, валов и подшипников, в корпусе коробки передач имеется отверстие, закрытое пробкой 5. Для контроля уровня масла предназначено отверстие в стенке корпуса, закрытое пробкой 6, для слива масла - отверстие с пробкой 7. Внутренняя полость редуктора сообщается с атмосферой через сапун 1.

Для буксирования машины при невозможности самостоятельного движения, в конструкции коробок передач предусмотрен механизм от-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		46

ключения гидромоторов от коробок передач, который обеспечивает возможность вращения колес с остановленной входной конической шестерней и соединенного с ней вала гидромотора.

Механизм отключения состоит из шестерни 18, втулки 17, муфты 16. Шестерня 18 установлена на втулке 17, которая является подшипником скольжения шестерни. Шестерня 18 находится в постоянном зацеплении с цилиндрическими шестернями коробки передач. В выключенном положении муфты 16 шестерня 18 отключена от вала и соединенной с ним конической шестерни 19 и свободно вращается на втулке 17.

Перемещение муфты 16 осуществляетсявилкой 14, которая установлена на оси 15.

Для отключения коробки передач от гидромотора необходимо убрать проволоку 11, повернуть болт 10 против часовой стрелки на шесть полных оборотов (до упора). Так как пластина 8 в исходном положении входит в канавку болта 10, фиксируя его от осевого перемещения, то при вращении болта ось 15 по резьбе будет перемещаться, сжимая пружину 13 и через вилку 14 выводит из зацепления муфту 16 с шестерней 18.

Для включения муфты 16 в зацепление с шестерней 18 необходимо вывинтить болт 12, отвинтить на два оборота болт 9 и повернуть пластину 8 против часовой стрелки до положения, когда болт 10 под действием пружины 13 выйдет через большой паз пластины 8. Для облегчения включения допускается стронуть машину с места (раскачиванием машины).

Вернуть пластину 8 в первоначальное положение. Завинчивая болт 10, ввести пластину 8 в канавку болта, повернув ее по часовой стрелке. Завинтить болты 9 и 12. Контрить болт 10 проволокой 11.

5.9 Привод насосов

Привод насосов служит для передачи крутящего момента от двигателя через фрикционную муфту на регулируемые насосы объемного гидропривода, которые обеспечивают движение машины посредством гидромоторов, а также на шестеренный насос рабочего оборудования и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ Лист 47
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

отключения насосов и моторов объемного гидропривода от двигателя при запуске в холодное время.

Привод насосов состоит из редуктора и фрикционной муфты, образующих один узел.

Для обеспечения смазки подшипников и зубчатых передач редуктор заправляется маслом. Для заправки масла в корпусе редуктора имеется отверстие, закрываемое пробкой 1 (см. рисунок 5.19). Контроль уровня масла в редукторе осуществляется щупом 3. Для слива масла предусмотрено отверстие с пробкой 2.

Фрикционная муфта с пружиной диафрагменной, однодисковая, сухого трения, постоянно замкнутого типа. Состоит из ведущей и ведомой частей и деталей механизма выключения. Ведущая часть – диск нажимной 8 (см. рисунок 5.20) с кожухом, пружиной диафрагменной 4 и диском 9, устанавливается на маховик двигателя и крепится болтами. Ведомая часть – диск ведомый 5 в сборе с фрикционными накладками, устанавливается между нажимным диском и диском, центрируется по шлицам на валу 7.

Отключение фрикционной муфты осуществляется педалью 3 (см. рисунок 5.21), усилие от которой через тросовый привод передается через вилку 10 (см. рисунок 5.20) на подшипник выключения муфты.

5.10 Рабочее оборудование

Механизм рабочего оборудования состоит из стрелы 9 (см. рисунок 1.2), быстродействующего зажимного устройства (см. рисунок 5.22), тяг и соединительных элементов для установки гидроцилиндров. С помощью пальцев механизм шарнирно закреплен на задней части рамы. На передней части стрелы с помощью быстрозажимного устройства крепится основной ковш или другое сменное навесное оборудование.

Подъем и опускание стрелы обеспечивает пара гидравлических цилиндров стрелы. Управление положением навесного оборудования (ковша и др.), закрепленного на быстрозажимном устройстве осуществляется при помощи другой пары гидроцилиндров. Тяги и рычаги обеспечивают

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		48

механическую обратную связь с целью сохранения угла наклона навесного оборудования, установленного на быстрозажимном устройстве при подъеме стрелы.

5.11 Приводы управления

Приводы управления предназначены для передачи управляющих воздействий водителя к механизмам и устройствам управления машиной.

Система управления состоит из приводов:

- управления движением машины, заключающегося в управлении работой регулируемых насосов;
- управления рабочим оборудованием;
- управления гидравлической системой сменного навесного оборудования;
- управления стояночным тормозом и блокировками;
- управления подачей топлива;
- управления фрикционной муфтой.

Приводы управления состоят из органов управления, расположенных в кабине оператора, тяг, переходных мостиков, рычагов и других узлов, которые находятся под полом кабины.

5.11.1 Привод управления движением машины

Привод управления движением машины предназначен для управления работой регулируемых насосов с помощью рычага 1 (см. рисунок 5.21).

Привод состоит из рукоятки 12 (см. рисунок 5.23), которая закреплена винтом 13 на штанге 14. Штанга 14 навинчена на шарнир 19 и контрится гайкой 15. Рычаг 18 и шарнир 19 установлены на консоль 10 и закреплены гайками 16 и 20. Консоль 10 установлена на бонки на стенку кабины и закреплена винтами 9. На рычаг 18 установлено два шарнира 4. На шарниры одеты обоймы 2, которые стопорят от выпадания сухариками 3 и 5. В обоймы ввинчены тяги 21,22.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										49
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Эти тяги соединяют с двумя сердечниками тросов 23 дистанционного управления через сцепления 34 и 35 и предохранитель 33.

Один конец тросов закреплен на раме гайками К и направляющей 37. Второй конец закреплен гайками 7 на консолях 24,40. На сердечники тросов со стороны насосов накручиваются вилки 29, которые соединяют с рычагами 28,41 через цапфы 26 и контрят гайками 42. Рычаги 28,41 установлены непосредственно на выходных валиках блоков управления насосов. Консоли 24,40 крепятся к корпусам насосов хомутами 25 и гайками 30.

Работа привода управления движением машины

При минимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя и опущенном защитном рычаге 7 (см. рисунок 5.21) нажать на педаль 4 подачи топлива на две трети длины хода.

Машина начинает трогаться при плавном отклонении левого рычага 1 согласно схеме направлений движения. Скорость движения машины пропорциональна величине отклонения рычага и частоте вращения коленчатого вала двигателя .

Для остановки машины рычаг 1 управления необходимо перевести в нейтральное положение с одновременным отпусканием педали 4.

Управление движением машины чувствительное, поэтому манипуляции с управляющим рычагом требуют определенного навыка.

5.11.2 Привод управления фрикционной муфтой

Привод управления фрикционной муфтой предназначен для отсоединения двигателя от редуктора привода гидронасосов с целью облегчения запуска двигателя в зимний период.

Привод состоит из педали 5 (см. рисунок 5.24), двух двуплечих рычагов 7, соединяющей их тяги 9, троса 13, который находится в гибкой оболочке 11. Трос одним концом закреплен болтом 16 в цапфе 20, которая в свою очередь закреплена в двуплечих рычагах 7. Второй конец

троса закреплен в рычаге Г муфты сцепления. На тросе между рычагом Г и консолью 12 находится оттяжная пружина 14, которая возвращает привод в исходное положение.

Работа привода управления фрикционной муфтой

При нажатии на педаль 5 через тягу 9, двуплечие рычаги 7, трос 13, усилие передается на рычаг Г. Рычаг Г выключает муфту. При снятии нагрузки с педали 5, пружина 14 возвращает привод в исходное положение.

5.11.3 Привод управления подачей топлива

Привод управления подачей топлива предназначен для изменения количества топлива, подаваемого в цилиндры двигателя, для установки постоянной подачи топлива и для быстрого прекращения подачи топлива. Управлять топливным насосом можно ручным или ножным приводом.

Ножной привод состоит из педали 1 (см. рисунок 5.25), рычага 31, троса 28, вилки 22, рычага 18, тяги 19, обоймы 20, оттяжной пружины 24.

Ручной привод состоит из рычагов 9,10, фрикционной накладке 53, пружины 50, штифта 49, шайбы 47, гаек 48, штанги 2, трубки 3.

Ручным приводом пользуются для установки постоянной частоты вращения коленчатого вала двигателя на любом режиме. При полностью повернутом назад рычаге будет максимальная подача топлива, впереди-минимальная.

При откидывании кабины привод размыкается, а при возвращении ее на место стыкуется. Это достигается за счет контакта ролика 30 и рычага 31. Трос находится в оплетке. Длина троса регулируется гайкой 25. Один конец троса крепится в цапфе 32 болтом 33, а второй конец троса обжат наконечником, который ввинчивается в вилку 22. Вилка 22 соединяется через цапфу 21 с рычагом 18, установленным на кронштейне 15.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист						
Инв. № дубл.	Взам. инв. №				Инд. № дубл.						51						
Подпись и дата																	

Ножной привод состоит из педали 1 (см. рисунок 5.25), рычага 31, троса 28, вилки 22, рычага 18, тяги 19, обоймы 20, оттяжной пружины 24. Ручной привод состоит из рычагов 9,10, фрикционной накладки 53, пружины 50, штифта 49, шайбы 47, гаек 48, штанги 2, трубки 3. Ручным приводом пользуются для установки постоянной частоты вращения коленчатого вала двигателя на любом режиме. При полностью повернутом назад рычаге будет максимальная подача топлива, вперед-минимальная. При откидывании кабины привод размыкается, а при возвращении ее на место стыкуется. Это достигается за счет контакта ролика 30 и рычага 31. Трос находится в оплетке. Длина троса регулируется гайкой 25. Один конец троса крепится в цапфе 32 болтом 33, а второй конец троса обжат наконечником, который ввинчивается в вилку 22. Вилка 22 соединяется через цапфу 21 с рычагом 18, установленным на кронштейне 15.											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Рычаг 18 через тягу 19, обойму 20, шарнирное соединение соединяет трос 28 с рычагом Б топливного насоса.

Оттяжная пружина 24 зацеплена за рычаг 18 и кронштейн 15. Пружина возвращает привод в исходное положение.

При работе ножным приводом штанга 2 ходит внутри трубки 3, разъединяя ножной и ручной приводы.

Работа привода подачи топлива

При нажатии на педаль 1 усилие передается на рычаг 31, через трос 28, рычаг 18, тягу 19 на рычаг Б топливного насоса, поворачивая его по часовой стрелке. При отпускании педали привод вернется в исходное положение под действием пружины топливного насоса и пружины 24. Исходное положение определяет рукоятка подачи топлива. При полностью отведенной назад рукоятке будет максимальная подача топлива, а при максимально утопленной вперед – минимальная подача топлива.

5.11.4 Привод управления стояночным тормозом и блокировками

Привод управления стояночным тормозом и блокировками предназначен для управления рабочей жидкостью, подаваемой к механизмам управления насосов привода ходового механизма, бустерам тормозов коробок передач, распределителю, обеспечивая блокировку управления насосами, торможение и растормаживание машины, блокировку управления рабочим оборудованием.

Блокировки управления насосами привода ходового механизма и рабочим оборудованием исключают возможность создания давления, необходимого для работы гидросистемы соответствующего привода при случайном воздействии на их органы управления (рычаги 1 и 5 (см. рисунок 5.21)). Управление осуществляется защитным рычагом 7. Работа механических приводов сохраняется.

Привод состоит из рычага 1 (см. рисунок 5.26), который закреплен в консоли 3 на левой стенке кабины, каната 5 с элементами крепления,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата			52

блока 14 клапанов, рукавов 15,16,20,21 и трубопроводов 12,17,19,28, 31,34,35,36 с соединительной арматурой. На правой стенке кабины находится вторая консоль, в которой стопорится второй конец рычага 1 (положение "рычаг опущен").

В вертикальном положении рычаг удерживается клипсой 39, которая закреплена на листе 41 болтами с гайками 40. Рычаг 1 через канат, быст- роразъемные сцепления 8, соединен с тягой 26, которая через плечо 24 соединена с золотниками блока 14 клапанов.

Блок 14 клапанов состоит из двух одинаковых по конструкции клапа- нов. Клапан состоит из корпуса 1 (см. рисунок 5.27), золотника 2, вкла- дыша 3, шайб 8,11, пружины 9, плеча 14. Золотник 2 и вкладыш 3 фикси- руются в корпусе стопорным кольцом 6. Регулировка положения пле- ча 14 относительно корпуса 1 осуществляется болтом 15 и гайками 12. Подсоединение рукавов и трубопроводов выполняется через штуце- ры 17,19. Уплотнение осуществляется при помощи резиновых колец 4,5 и прокладок 16,18.

Работа привода управления стояночным тормозом и блокировками

При опускании рычага 1 (см. рисунок 5.26) в горизонтальное поло- жение происходит перемещение золотников блока 14 клапанов вверх. При этом рабочая жидкость от насосов подпитки через трубопрово- ды 35,36 и рукава 15 поступает к механизмам управления насосами при- вода ходовых механизмов, обеспечивая возможность управления движе- нием машины. Одновременно рабочая жидкость поступает к бустерам дисковых тормозов коробок передач, растормаживая их, и в клапан управления блокировкой распределителя, тем самым обеспечивая воз- можность управления рабочим оборудованием.

Машина готова к движению и выполнению операций с рабочим оборудованием. При поднятии рычага 1 в вертикальное положение зо- лотники блока 14 клапанов опускаются вниз под воздействием пружин, соединяя со сливом полости механизмов управления насосов, бустеров дисковых тормозов и клапан управления блокировкой распределителя.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		53

Машина затормаживается, возможность управления движением машины и рабочим оборудованием, исключается.

5.11.5 Привод управления рабочим оборудованием

Привод управления рабочим оборудованием предназначен для управления распределителем с помощью рычага 5 управления (см. рисунок 5.21).

Привод состоит из рукоятки 14 управления (см. рисунок 5.28), которая закреплена винтом 13 на штанге 16. Штангу 16 накручивают на шарнир 20 и контрят гайкой 11. Кронштейн 9 и шарнир 20 устанавливают на кронштейн 18 и крепят гайками 7 и 10. Кронштейн 18 устанавливают на бонки к стенке кабины и крепят винтами 19. На сферические шарниры, которые приварены к кронштейну 9, одевают обоймы 21, в которые ввинчены тяги 6,23 и контрят гайками 22. Тяги 6 и 23 через сцепления 2 и 3 соединены с тягами 43 и 44, которые через двуплечие рычаги 47 соединены с тягами 50,51 к распределителю.

Распределитель крепится на раме 58, которая в свою очередь закреплена к корпусу машины двумя болтами 25 с регулировочными шайбами 27.

Работа привода управления рабочим оборудованием

При опускании рычага 1 (см. рисунок 5.26) в горизонтальное положение до стопорения в консоли обеспечивается возможность создания рабочего давления в гидравлической системе контура рабочего оборудования. При наклоне рычага 5 (см. рисунок 5.21) согласно схеме направлений происходит изменение положения золотников распределителя, которые управляют гидроцилиндрами стрелы и ковша.

ВНИМАНИЕ: РЫЧАГ 1 (СМ. РИСУНОК 5.26) ПОДНИМАТЬ ПРИ ОПУЩЕННОЙ В НИЖНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ СТРЕЛЕ. ЕСЛИ СТРЕЛА НАХОДИТСЯ В ПОДНЯТОМ ПОЛОЖЕНИИ, ТО ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ РЫЧАГА 5 (СМ. РИСУНОК 5.21) В ПОЛОЖЕНИЕ Е, СТРЕЛА БУДЕТ ОПУСКАТЬСЯ

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Распределитель крепится на раме 58, которая в свою очередь закреплена к корпусу машины двумя болтами 25 с регулировочными шайбами 27. Работа привода управления рабочим оборудованием При опускании рычага 1 (см. рисунок 5.26) в горизонтальное положение до стопорения в консоли обеспечивается возможность создания рабочего давления в гидравлической системе контура рабочего оборудования. При наклоне рычага 5 (см. рисунок 5.21) согласно схеме направлений происходит изменение положения золотников распределителя, которые управляют гидроцилиндрами стрелы и ковша. ВНИМАНИЕ: РЫЧАГ 1 (СМ. РИСУНОК 5.26) ПОДНИМАТЬ ПРИ ОПУЩЕННОЙ В НИЖНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ СТРЕЛЕ. ЕСЛИ СТРЕЛА НАХОДИТСЯ В ПОДНЯТОМ ПОЛОЖЕНИИ, ТО ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ РЫЧАГА 5 (СМ. РИСУНОК 5.21) В ПОЛОЖЕНИЕ Е, СТРЕЛА БУДЕТ ОПУСКАТЬСЯ	533Н-с62РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата			54

ПОД СОБСТВЕННЫМ ВЕСОМ!

5.11.6 Привод управления гидравлической системой сменного навесного оборудования

Привод предназначен для управления сменным навесным оборудованием посредством педали 2 (см. рисунок 5.21) с возможностью фиксации.

Привод состоит из педали 38 (см. рисунок 5.28), которая устанавливается на полу 31, тяги 42, соединяющей педаль через двуплечий рычаг 30 с распределителем.

В педали имеется фиксирующее устройство, состоящее из штока 54, пружины 55, штифта 56, кольца 57.

В нейтральном положении педаль фиксируется штоком 54, в крайних рабочих положениях - фиксаторами распределителя.

Работа привода гидравлической системой сменного навесного оборудования

Для работы со сменным навесным оборудованием опустить рычаг 1 (см. рисунок 5.26) в горизонтальное положение до стопорения в консоли. Затем фиксирующим устройством освободить педаль 38 (см. рисунок 5.28) из нейтрального положения, вытянув шток 54 за кольцо 57 из отверстия кронштейна Ж и повернуть кольцо 57 на 90°. Направление управляющего воздействия определяется характером работы дополнительного (навесного) оборудования. Для вывода педали 38 из фиксированного рабочего положения необходимо нажать на педаль в противоположную сторону.

ВНИМАНИЕ: ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТ СО СМЕННЫМ НАВЕС-
НЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ ЗАФИКСИРОВАТЬ ПЕДАЛЬ 38 ШТОКОМ 54!

навесного оборудования

Для работы со сменным навесным оборудованием опустить рычаг 1 (см. рисунок 5.26) в горизонтальное положение до стопорения в консоли. Затем фиксирующим устройством освободить педаль 38 (см. рисунок 5.28) из нейтрального положения, вытянув шток 54 за кольцо 57 из отверстия кронштейна Ж и повернуть кольцо 57 на 90°. Направление управляющего воздействия определяется характером работы дополнительного (навесного) оборудования. Для вывода педали 38 из фиксированного рабочего положения необходимо нажать на педаль в противоположную сторону.

ВНИМАНИЕ: ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТ СО СМЕННЫМ НАВЕСНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ ЗАФИКСИРОВАТЬ ПЕДАЛЬ 38 ШТОКОМ 54!

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист 55

5.12 Электрооборудование

Электрооборудование МКСМ состоит из источников электрической энергии и потребителей. Источниками энергии являются аккумуляторные батареи, расположенные на правом и левом крыльях, и генератор, закрепленный на двигателе, работающие параллельно. Для генератора установлено номинальное напряжение 14 В. При неработающем двигателе или низких частотах вращения генератора потребители питаются от аккумуляторных батарей (загорается световой указатель 12 (см. рисунок 5.29)).

Номинальное напряжение в системе электрооборудования 12 В. В зависимости от назначения потребители подключены к аккумуляторным батареям или к генератору. Непосредственно к аккумуляторным батареям подключены стартер, аварийная сигнализация, плафоны освещения кабины и лампы приборов - указателя температуры и указателя уровня топлива, остальные потребители подключены к генератору.

В электрооборудование машины входят:

а) аккумуляторные батареи, установленные на правом и левом крыльях. Аккумуляторная батарея, установленная на правом крыле, при отгрузке машины с завода-изготовителя находится в сухозаряженном состоянии;

б) система контрольных приборов:

- панель левая (см. рисунок 5.30);
- панель правая (см. рисунок 5.29);

в) система освещения, световой и звуковой сигнализации: фары освещения пути, рабочие фары передние, рабочая фара задняя, светосигнальные фонари передние, светосигнальные фонари задние, плафоны освещения кабины, фонарь проблесковый, звуковые сигналы передний и задний.

Цепи подключения потребителей защищены предохранителями, расположенными на левой панели. Схема электрооборудования приведена на рисунке 5.31.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			56

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СУХОЗАРЯЖЕННОЙ БАТАРЕИ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ПРАВОМ КРЫЛЕ, НЕОБХОДИМО СНЯТЬ ЕЁ, ЗАЛИТЬ ЭЛЕКТРОЛИТОМ И ЗАРЯДИТЬ СОГЛАСНО МЕТОДИКЕ п.7.3.29!

Установить батарею на место и подключить согласно схеме подключения батарей (см. рисунок 5.32).

Перед началом работы на машине включить АКБ нажатием выключателя 2 (см. рисунок 5.29) на боковой стенке правой панели на время не более 2 с, по окончании работы АКБ отключить.

ВНИМАНИЕ: ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АКБ ВЫКЛЮЧАТЬ НЕ РАНЕЕ, ЧЕМ ЧЕРЕЗ 4-5 мин ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ОТОПИТЕЛЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДУВКИ КОТЛА ПОДОГРЕВАТЕЛЯ ОТ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ И ИСКЛЮЧЕНИЯ ЗАКОКСОВАННОСТИ, ЧТО ПРИВОДИТ К ПОЛОМКЕ ОТОПИТЕЛЯ!

5.13 Отопление

Система отопления служит для подогрева атмосферного воздуха и подачи его во внутренний объем кабины.

В системе отопления применен независимый воздушный отопитель AIRTRONIC D2 фирмы "Eberspacher".

Перед эксплуатацией отопителя необходимо изучить Техническое описание и инструкцию по монтажу AIRTRONIC D2/ D4.

Система отопления состоит из следующих основных узлов воздухозаборника 12 с фильтром 13 (см. рисунок 5.33) и крышкой 1, отопителя 10 с патрубком 9, воздухопроводов 4, 8, 14 и 19, распределительной коробки 2, вваренной в кабину, кожухов 3 и 5, рукава 11 подвода воздуха для горения и рукава 7 для отвода отработанных газов. В состав кожуха 3 входят обдувочный аппарат 15 и нерегулируемое сопло 6. В состав воздухопровода 14 входят нерегулируемое сопло 16 и регулируемое сопло 17. Воздуховод 19 закрыт кожухом 3. Отопитель 10 расположен внутри кабины за спинкой сиденья с правой стороны.

Наружный воздух поступает через крышку 1, фильтр 13 в отопи-

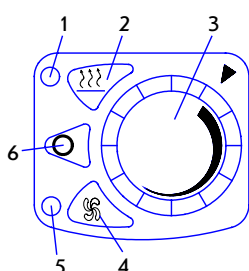
Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист 57
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

тель, нагревается в нем и по воздуховоду 8 подается к распределительной коробке 2. В коробке поток делится и поступает в кожух 5 и воздуховод 14.

Поток воздуха для обдува стекла формируется нерегулируемыми обдувочными соплами 6 и 16. Расход воздуха через обдувочное сопло 17 регулируется заслонкой с помощью ручки 18. Обдувочный аппарат 15 и обдувочное сопло 17 регулируют направление потока воздуха в кабине.

Управление отопителем производится мини-регулятором 10 (см. рисунок 5.30), расположенном на левой панели.

Для включения отопителя в режим "Обогрев" необходимо нажать кнопку 2, при этом загорается красный светодиод 1. При помощи ручки 3 устанавливается требуемая температура в кабине.



Для включения отопителя в режим "Вентиляция" необходимо нажать кнопку 4, при этом загорается синий светодиод 5. В режиме вентиляции ручка управления не действует.

Не рекомендуется использование в отопителе режима вентиляции в запыленных условиях с целью исключения засорения камеры сгорания и, тем самым, уменьшения ресурса отопителя.

Для отключения отопителя необходимо нажать кнопку 6. Режим обогрева или вентиляции завершается и гаснет соответствующий светодиод.

Описание работы мини-регулятора изложено в Инструкции по эксплуатации/монтажной инструкции на мини-регулятор AIRTRONIC.

ВНИМАНИЕ: ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АКБ ВЫКЛЮЧАТЬ НЕ РАНЕЕ, ЧЕМ ЧЕРЕЗ 4-5 мин ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ОТОПИТЕЛЯ!

Контроль температуры в кабине выполняется автоматически при помощи датчика 8 (см. рисунок 5.29), расположенного на тыльной стороне правой панели.

Отопитель работает на дизельном топливе. Отбор топлива выполняется из бака системы питания топливом двигателя и подается в камеру сгорания отопителя дозирующим насосом 12 (см. рисунок 5.5), распо-

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист	
	Инв. № дубл.					
	Взам. инв. №					
	Подпись и дата					
533Н-с62РЭ						58
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Не рекомендуется использование в отопителе режима вентиляции и, запыленных условиях с целью исключения засорения камеры сгорания и, тем самым, уменьшения ресурса отопителя.

Для отключения отопителя необходимо нажать кнопку 6. Режим обогрева или вентиляции завершается и гаснет соответствующий светодиод.

Описание работы мини-регулятора изложено в Инструкции по эксплуатации/монтажной инструкции на мини-регулятор AIRTRONIC.

ВНИМАНИЕ: ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АКБ ВЫКЛЮЧАТЬ НЕ РАНЕЕ, ЧЕМ ЧЕРЕЗ 4-5 мин ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ОТОПИТЕЛЯ!

Контроль температуры в кабине выполняется автоматически при помощи датчика 8 (см. рисунок 5.29), расположенного на тыльной стороне правой панели.

Отопитель работает на дизельном топливе. Отбор топлива выполняется из бака системы питания топливом двигателя и подается в камеру сгорания отопителя дозировочным насосом 12 (см. рисунок 5.5), распо-

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Для крепления заглушек и уплотнения стыков используются крепежные элементы вентилятора-пылеотделителя и установленные под корпусом вентилятора и воздуховодом 4 резиновые прокладки 5 и 9.

Перед установкой заглушек, а также при монтаже вентилятора-пылеотделителя рекомендуется с целью обеспечения герметичности крыши смазать сопрягаемые поверхности прокладок силиконовым герметиком любой марки. Также при нарушении соединения необходимо заполнить силиконовым герметиком стык Б между корпусом вентилятора-пылеотделителя 1 и воздуховодом 4.

5.15 Органы управления и контрольно-измерительные приборы

Все органы управления сосредоточены в кабине оператора, которая сконструирована с учетом обеспечения функционирования машины и требований эргономики.

Правой рукой оператор управляет органами управления на правой панели:

а) рычагом 5 (см. рисунок 5.21) управления рабочим оборудованием.

Положения рычага управления:

- рычаг вперед (положение Е) - опускание стрелы;
- рычаг назад (положение Ж) - подъем стрелы;
- рычаг вправо (положение И) - опрокидывание ковша от себя;
- рычаг влево (положение К) - опрокидывание ковша на себя;

б) выключателем АКБ поз.2 (см. рисунок 5.29). После окончания работы выключатель АКБ необходимо отключить.

ВНИМАНИЕ: ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АКБ ВЫКЛЮЧАТЬ НЕ РАНЕЕ, ЧЕМ ЧЕРЕЗ 4-5 мин ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ОТОПИТЕЛЯ!;

в) переключателем 1 включения фар освещения пути. При включении фар дорожного освещения включаются также габаритные огни, подсветка приборов и фонари освещения номерного знака;

г) переключателем 3 включения омывателя стекла кабины (омыватель работает, пока переключатель удерживается во включенном поло-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		60

жении);

д) кнопкой 5 звукового сигнала;

е) переключателем 7 указателей поворота. При включении переключателя горит мигающим светом контрольная лампа 6.

На правой панели установлен блок управления и индикации, поступающий с двигателем HATZ, на котором расположены:

а) выключатель 10 включения стартера и приборов. Выключатель, кроме нейтрального, имеет два рабочих положения: I - включение потребителей - фиксированное, II - включение стартера - возвратное;

б) световой указатель 11, сигнализирующий о работе двигателя;

в) световой указатель 12 разряда аккумуляторной батареи;

г) световой указатель 13 аварийного давления масла в двигателе;

д) световой указатель 14 аварийной температуры головки цилиндра двигателя;

е) световой указатель 15 загрязненности воздушного фильтра, сигнализирующий о необходимости очистки или смены воздушного фильтра;

ж) световой указатель 16 предварительного подогрева двигателя, включающийся при температуре ниже 0 °С.

Правой рукой оператор управляет рукояткой 6 (см. рисунок 5.21) ручного привода подачи топлива.

Положения рукоятки:

- рукоятка вперед до упора - нулевая подача топлива;
- рукоятка назад до упора - максимальная подача топлива.

Кроме того, на правой панели расположен счетчик 4 времени наработки (см. рисунок 5.29), предназначенный для учета времени наработки двигателя в часах. Емкость отсчетного устройства счетчика – 99999,9 ч. Он представляет собой сочетание часового механизма и электромагнитного реле, производящего пуск и остановку часового механизма.

Левой рукой оператор управляет органами управления на левой панели:

а) рычагом 1 управления движением (см. рисунок 5.21).

Положения рычага управления:

- рычаг вперед (положение А) - движение вперед;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- рычаг назад (положение В) - движение назад;
- рычаг влево (положение С) - поворот влево;
- рычаг вправо (положение Д) - поворот вправо;
- рычаг вправо вперед (положение АД) - поворот вправо вперед;
- рычаг влево вперед (положение АС) - поворот влево вперед;
- рычаг вправо назад (положение ВД) - поворот влево назад;
- рычаг влево назад (положение ВС) - поворот вправо назад;

б) переключателем 13 (см. рисунок 5.30) включения аварийной сигнализации. При включении переключателя горят мигающим светом все указатели поворотов и контрольная лампа 6 (см. рисунок 5.29) на правой панели;

в) переключателем 12 (см. рисунок 5.30) включения рабочих фар. При включении переключателя горит контрольная лампа 8;

г) мини-регулятором 10 режимов работы воздушного отопителя.

Кроме того, на левой панели расположены:

- контрольная лампа 1 загрязненности сливного масляного фильтра;
- контрольная лампа 2 минимального уровня рабочей жидкости;
- контрольная лампа 5 загрязненности напорного масляного фильтра;
- контрольная лампа 6 включения проблескового фонаря;
- контрольная лампа 8 включения рабочих фар;
- приемник указателя 9 температуры масла гидравлической системы;
- приемник указателя 14 уровня топлива;
- розетка 3 для подключения переносной лампы;
- блок 4 предохранителей воздушного отопителя;
- блок 7 предохранителей.

Назначение предохранителей приведено в таблице 9.2.

Тумблеры включения плафонов расположены непосредственно на корпусах плафонов, тумблер включения стеклоочистителя - на корпусе его электродвигателя, тумблер включения проблескового фонаря - на задней стенке кабины, тумблер включения вентилятора-пылеотделителя на левой стенке кабины.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		62

Перед оператором находится защитный рычаг 7 (см. рисунок 5.21).

Положения рычага:

- откинутое (поднятое) - машина заторможена;
- опущенное - машина расторможена.

Правой ногой оператор управляет:

- педалью 4 ножного привода подачи топлива;
- педалью 3 управления фрикционной муфтой.

ВНИМАНИЕ: ФРИКЦИОННОЙ МУФТОЙ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТОЛЬКО В ЗИМНИЙ ПЕРИОД ПРИ ПУСКЕ ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ. МУФТА МОЖЕТ БЫТЬ ВЫЖАТА НЕ БОЛЕЕ 1 мин!

Левой ногой оператор управляет:

- педалью 2 сменного навесного оборудования.

Положения педали: нейтральное; вперед; назад.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист											
	Инв. № дубл.															
	Взам. инв. №															
	Подпись и дата															
<table border="1"><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата						533Н-с62РЭ	63
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата												

6. Правила эксплуатации машины

6.1 Общие указания

С целью обеспечения экономичных режимов работы двигателя, увеличения ресурса гидромашин привода ходового механизма, исключения повышенных температурных режимов работы двигателя и гидромашин, рекомендуется движение машины в транспортном режиме производить при работе двигателя на средней частоте вращения коленчатого вала.

После входа в кабину установить сиденье в удобное положение при помощи рукояток на сиденье справа и за спинкой в верхней части сиденья, застегнуть ремень безопасности, закрыть дверь.

При выходе из кабины опустить ковш, остановить двигатель, защитный рычаг откинуть в верхнее положение (включение стояночного тормоза, блокировки хода и управления рабочим оборудованием), выключить контактор массы, органы управления перевести в нейтральное положение, закрыть дверь.

1 ВНИМАНИЕ: ПЕРВАЯ РАБОЧАЯ СЕКЦИЯ (СЕКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ СМЕННЫМ НАВЕСНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ) БЛОКИРОВКИ НЕ ИМЕЕТ, ПОЭТОМУ ПРИ РАБОТЕ СТРЕЛОЙ, КОВШОМ ИЛИ ПРИ ВЫХОДЕ ИЗ КАБИНЫ НЕОБХОДИМО ПРОВЕРИТЬ, ЧТО ПЕДАЛЬ 2 УПРАВЛЕНИЯ СМЕННЫМ НАВЕСНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ (СМ. РИСУНОК 5.21) НАХОДИТСЯ В ЗАФИКСИРОВАННОМ ПОЛОЖЕНИИ!.

2 ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДНЯТОМ ВВЕРХ ЗАЩИТНОМ РЫЧАГЕ БЛОКИРУЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ, ПОДЪЕМ СТРЕЛЫ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КОВША "НА СЕБЯ" И НЕ БЛОКИРУЕТСЯ ОПУСКАНИЕ СТРЕЛЫ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КОВША "ОТ СЕБЯ"!

ВЫХОД ИЗ КАБИНЫ С ПОДНЯТОЙ СТРЕЛОЙ БЕЗ УСТАНОВЛЕННОГО РАСКОСА 2 (СМ. РИСУНОК 4.1) ЗАПРЕЩЕН.

6.1.1 Подготовка новой машины к работе

Проверить комплектность машины.

Проверить уровень масла в двигателе, рабочей жидкости, масла в

Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ				Лист
									64

приводе насосов и коробках передач, в соответствии с п.п. 7.3.2, 7.3.8, 7.3.16.

Проверить уровень топлива в баке, при необходимости, дозаправить.

Проверить герметичность соединений топливопроводов.

Давление воздуха в шинах должно соответствовать рекомендациям раздела 3.

Проверить затяжку гаек крепления колес.

Проверить крепление кабины, в соответствии с п.7.3.1.

Проверить состояние аккумуляторных батарей, в соответствии с п.7.3.27.

Проверить работу сигнальных ламп и освещения включением.

Проверить регулировку привода управления фрикционной муфтой, привода управления стояночным тормозом, привода управления движением, привода подачи топлива, привода гидравлической системы сменного навесного оборудования, привода управления рабочим оборудованием, в соответствии с п.п.7.3.19, 7.3.21, 7.3.22, 7.3.23, 7.3.24, 7.3.25.

Проверить работу гидравлического управления машиной:

- произвести по пять циклов работы гидроцилиндрами рабочего оборудования, управляя рычагом 5 (см. рисунок 5.21), и по пять перемещений педали 2 управления сменным навесным оборудованием в каждую сторону с выдержкой в крайних положениях под давлением не менее 3 с;

- проверить работу приводов ходовой части перемещением рычага 1 управления движением во все возможные положения в течение 5 мин в движении.

Примечание - При проверке работы гидравлического управления контролировать герметичность гидросистемы. Негерметичность не допускается. Допускается образование масляной пленки без каплепадения на штоках гидроцилиндров, золотниках распределителя, валиках управления насосами и золотнике клапана тормоза.

Перед первым пуском отопителя кабины для ускорения пуска рекомендуется:

а) заполнить топливную систему, для чего:

- заправить полностью топливный бак;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
											65

- ослабить хомут на рукаве, подводящем топливо к дозирующему насосу 12 (см. рисунок 5.5), и отсоединить рукав;

б) после заполнения топливом фильтра 10 и выпуска воздуха подсоединить рукав к дозировочному насосу, затянуть хомут на рукаве;

в) выполнить пуск отопителя. При неудавшейся попытке пуск повторить.

В случае завоздушивания системы выполнить те же работы, что перед первым пуском отопителя.

6.2. Запуск двигателя

Запуск двигателя производить в следующем порядке:

- проверить установку органов управления в нейтральное положение, при необходимости установить;

- рычаг блокировки стояночного тормоза зафиксировать в поднятом положении;

- рычаг 9 ручной подачи топлива (см. рисунок 5.25) установить в положение максимальной подачи топливом;

- нажать выключатель АКБ поз.2 (см. рисунок 5.29).

ВНИМАНИЕ: ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ И ВЫКЛЮЧЕНИИ АКБ ВЫКЛЮЧА-
ТЕЛЬНО АКБ НАЖИМАТЬ НЕ БОЛЕЕ 2 с!

- при температуре окружающего воздуха плюс 5 °С и ниже выжать педаль фрикционной муфты.

Отопитель должен быть выключен.

Дальнейшую подготовку к запуску, запуск и остановку двигателя выполнять в соответствии с Инструкцией по эксплуатации двигателя HATZ (для двигателя с электростартером).

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАПУСТИЛСЯ, СЛЕДУЮЩУЮ ПОПЫТКУ ЗАПУСКА ПРОИЗВОДИТЬ НЕ РАНЕЕ, ЧЕМ ЧЕРЕЗ 2 мин!

Если после трех попыток двигатель не запустился, необходимо выяснить причину и устранить неисправность.

После запуска двигателя, не отпуская педаль фрикционной муфты, дать поработать двигателю не более 1 мин, затем педаль муфты плавно

отпустить. Если при этом двигатель заглох, через 30 с повторить попытку.

После запуска двигателя:

- рычаг 9 ручной подачи топлива (см. рисунок 5.25) перевести вперед и установить минимально-устойчивую частоту вращения коленчатого вала двигателя;

- проверить наличие подзарядки аккумуляторной батареи и давления масла: световые указатели 12, 13 (см. рисунок 5.29) соответственно должны погаснуть; световой указатель 11, сигнализирующий о работе двигателя, должен загореться.

- прогреть двигатель на частоте вращения коленчатого вала двигателя 1200 об/мин без нагрузки в течение времени от 1 до 2 мин при температуре окружающего воздуха выше 0 °С, от 2 до 4 мин при температуре окружающего воздуха ниже 0 °С;

- если горят контрольные лампы 1 и 5 (см. рисунок 5.30), произвести прогрев рабочей жидкости гидросистемы в соответствии с п.6.4 на минимально-устойчивой частоте вращения коленчатого вала двигателя.

6.3 Остановка двигателя

Отпустить педаль подачи топлива.

Перед остановкой двигателя рычаг ручной подачи топлива перевести вперед до упора.

После работы двигателя под нагрузкой дать поработать на холостом ходу в течение времени от 2 до 3 мин.

Ключ стартера двигателя повернуть в положение 0.

6.4 Прогрев рабочей жидкости гидросистемы

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОЙ И БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ МАШИНЫ НЕОБХОДИМО ПРИМЕНЯТЬ ТОЛЬКО МАРКИ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ, УКАЗАННЫЕ В ПРИЛОЖЕНИИ А И СТРОГО СОБЛЮДАТЬ ИХ ДОПУСТИМЫЕ ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПРЕДЕЛЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛИЦЕЙ 6.1!

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ					Лист
										67

Таблица 6.1

Применяемая рабочая жидкость	Допустимая температура рабочей жидкости и вязкость			
	при пуске		при длительной работе	
	⁰ С	сСт	⁰ С	сСт
ВМГЗ ТУ 38.101479-2000	минус 40	1300	от минус 30 до плюс 50	от 600 до 10
МГЕ-46В ТУ 38.001347-00	минус 5	1200	от плюс 5 до плюс 80	от 500 до 10
ТСЗп-8 ТУ 38.101.1280-89	минус 15	1300	от минус 5 до плюс 85	от 500 до 10
АУ ТУ 38.1011232-89	минус 23	1500	от минус 15 до плюс 56	от 600 до 10
И-30А ГОСТ 20799-88	минус 10	1500	от 0 до плюс 70	от 500 до 10
Марки "А" ТУ 38.101.1282-89	минус 17	1500	от минус 5 до плюс 80	от 600 до 10
"Варя"ТМ-3-9з ТУ 0253-009- 50690-272-2000	минус 15	1300	от минус 5 до плюс 85	от 500 до 10
Mobil DTE 22	минус 35	1100	от минус 15 до плюс 50	от 600 до 10
Mobil DTE 25	минус 25	1100	от 0 до плюс 80	от 600 до 10
Mobil DTE 15М	минус 25	1100	от 0 до плюс 80	от 600 до 10

Прогрев рабочей жидкости производится в случае, когда ее температура равна или ниже минимально допустимой для длительной работы.

Прогрев рабочей жидкости производится до температуры равной минимально допустимой для длительной работы в следующей последовательности:

- работа гидросистемы при нейтральном положении всех органов управления машины в течение не менее 5 мин;

- трех-пятикратное срабатывание привода стрелы и ковша без нагрузки. При этом, во избежание срабатывания первичного предохрани-

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.

533Н-с62РЭ

Лист

68

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

тельного клапана распределителя, перемещение штоков гидроцилиндров на полную величину хода не допускается;

- передвижение машины без груза в ковше с минимальной скоростью в течение времени от 3 до 5 мин.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЗАГОРАНИИ НА ЛЕВОЙ ПАНЕЛИ КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ 2 (СМ. РИСУНОК 5.30) МИНИМАЛЬНОГО УРОВНЯ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ НЕОБХОДИМО ОСТАНОВИТЬ ДВИГАТЕЛЬ!

Загорание контрольной лампы 2 свидетельствует о недостаточном уровне рабочей жидкости в баке гидросистемы или о неисправности электрической цепи датчика 10 (см. рисунок 5.12) уровня рабочей жидкости в баке гидросистемы. В этом случае необходимо визуально проверить уровень рабочей жидкости в баке гидросистемы по маслоуказателю 8 бака и исправить электрическую цепь датчика 10 уровня рабочей жидкости в баке гидросистемы.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЗАГОРАНИИ НА ЛЕВОЙ ПАНЕЛИ КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ 1 ИЛИ 5 (СМ. РИСУНОК 5.30) ЗАГРЯЗНЕННОСТИ СЛИВНОГО ФИЛЬТРА ИЛИ НАПОРНОГО ФИЛЬТРА НЕОБХОДИМО ОСТАНОВИТЬ ДВИГАТЕЛЬ!

Если после остановки двигателя и нахождении ключа выключателя 10 включения стартера и приборов (см. рисунок 5.29) в положении I, контрольная лампа 1 или 5 (см. рисунок 5.30) погасла, то это свидетельствует о высоком сопротивлении сливного или напорного фильтра и срабатывании их датчиков загрязненности. В этом случае, при уверенности, что фильтрующий элемент 8 (см. рисунок 5.10) сливного фильтра или фильтрующий элемент 6 (см. рисунок 5.9) напорного фильтра чистый, необходимо продолжить прогрев рабочей жидкости. Если есть подозрение, что фильтрующий элемент загрязнился, его необходимо заменить.

Если после остановки двигателя и нахождении ключа выключателя 10 включения стартера и приборов (см. рисунок 5.29) в положении I, контрольная лампа 1 или 5 (см. рисунок 5.30) продолжает гореть, то это свидетельствует о неисправности электрической цепи датчика загрязненности сливного или напорного фильтра. В этом случае необходимо про-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист	69

верить исправность электрической цепи датчика загрязненности сливного или напорного фильтра и устранить неисправность.

6.5 Управление движением машины

6.5.1 Общие указания

При управлении машиной строго соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 4 "Требования безопасности" настоящего Руководства.

К работе на машине допускаются лица, изучившие устройство и правила эксплуатации машины по настоящему Руководству и имеющие соответствующее удостоверение на право управления машиной.

Во время движения машины водитель обязан следить за впереди лежащей местностью (дорогой), следить за показанием контрольно-измерительных приборов, выбирать режим движения, соответствующий дорожным условиям и обстановке, не перегружать двигатель.

В условиях плохой видимости (ночь, туман и др.) двигаться с включенными фарами, дорожной сигнализацией и подсветкой приборных панелей. Зеркала заднего вида должны быть установлены в соответствии с п.7.3.17. Переезд через канавы и другие препятствия выполнять под прямым углом к препятствию на малой скорости.

С целью предупреждения повреждений рабочего оборудования при переезде высоких препятствий необходимо поднять стрелу

При движении машины по скользким дорогам избегать резких поворотов.

ВНИМАНИЕ: ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ ВНЕ РАБОЧИХ ПЛОЩАДОК РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ НАХОЖДЕНИИ СМЕННОГО РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ В ЗАФИКСИРОВАННОМ ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ!

6.5.2 Трогание машины с места

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Трогание машины с места производить в следующем порядке:

- опустить защитный рычаг 7 (см. рисунок 5.21);
- нажать на педаль 4 подачи топлива примерно на две трети ее хода (что соответствует частоте вращения коленчатого вала двигателя от 1800 до 2000 об/мин);
- плавно отклонить управляющий рычаг 1 в нужную сторону в соответствии со схемой направлений движения рисунка 5.21.

6.5.3 Управление движением машины

Управление движением машины осуществляется управляющим рычагом 1 (см. рисунок 5.21) в соответствии со схемой направлений движения и педалью 4 подачи топлива.

Скорость движения машины пропорциональна углу отклонения управляющего рычага и частоте вращения коленчатого вала двигателя.

Радиус поворота машины обратно пропорционален углу отклонения управляющего рычага (при увеличении угла отклонения рычага радиус поворота машины уменьшается).

ВНИМАНИЕ: В СВЯЗИ С ТЕМ, ЧТО ПРИВОД УПРАВЛЕНИЯ ХОДОВОЙ ЧАСТЬЮ ОБЛАДАЕТ ВЫСОКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ, НАВЫК В УПРАВЛЕНИИ МАШИНОЙ УПРАВЛЯЮЩИМ РЫЧАГОМ НЕОБХОДИМО ПРИОБРЕТАТЬ НА УЧАСТКАХ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОПЕРАТОРА И ОКРУЖАЮЩИХ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИЗМЕНЯТЬ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ ПУТЕМ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ФРИКЦИОННОЙ МУФТЫ (МАШИНА В ЭТОМ СЛУЧАЕ СТАНОВИТСЯ НЕУПРАВЛЯЕМОЙ).

6.5.4 Остановка машины

Для остановки машины управляющий рычаг 1 (см. рисунок 5.21) необходимо перевести в нейтральное положение и, одновременно, отпустить педаль 4 подачи топлива.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ					Лист
										71

6.6 Подготовка машины к работе со сменным навесным оборудованием

Подготовка машины к работе с навесным оборудованием сводится к подготовке к работе и к креплению ковша, или другого сменного навесного оборудования с помощью быстрозажимного устройства.

6.6.1 Порядок крепления ковша для выполнения работ

Перевести рычаг 4 (см. рисунок 5.22) быстрозажимного устройства в крайнее нижнее положение "Б" до фиксации его упором 3 - пальцы 1 войдут в отверстия рычага 4 зажима.

Повернуть поворотный упор В навстречу ковшу.

Наклонить быстрозажимное устройство так, чтобы верхние опорные поверхности попали под пальцы ковша.

Переместить машину к ковшу, захватить пальцы ковша и повернуть быстрозажимное устройство на себя.

При этом ковш задней стенкой нажмет на поворотный упор В и сбросит рычаг 4 с упора, под действием пружин нижние пальцы войдут в соответствующие отверстия ковша, обеспечивая его крепление на машине (рычаг 4 и поворотный упор В возвратятся в исходное положение А).

При демонтаже повернуть рычаг 4 в положение Б, наклонить быстрозажимное устройство на $\approx 30^\circ$ от себя и, отъехав назад, снять ковш.

Примечание - Порядок монтажа и демонтажа другого сменного рабочего оборудования (см. Раздел 2) изложен в Паспортах этих изделий.

6.7 Работа со сменным навесным оборудованием

Управление рабочим оборудованием осуществляется рычагом 5 (см. рисунок 5.21) в соответствии со схемой. При этом обеспечивается опрокидывание сменного оборудования "на себя", "от себя", его подъем и опускание.

При управлении рабочим оборудованием следует иметь ввиду, что

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ					Лист
										72

ВЕСНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ О ВЫСТУПАЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЛИ ДРУГИЕ ПРЕПЯТСТВИЯ.

4 ВНИМАНИЕ: ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТ РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОЙ И РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ ВОЗВРАТИТЬ В НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

5 ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОВШОВОГО ЭКСКАВАТОРА НЕОБХОДИМО ПЕДАЛЬ 2 УПРАВЛЕНИЯ СМЕННЫМ НАВЕСНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ (СМ. РИСУНОК 5.21) СНЯТЬ СО СТОПОРА И ПЕРЕВЕСТИ В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ, А ЗАЩИТНЫЙ РЫЧАГ 7 УСТАНОВИТЬ В ПОДНЯТОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ НЕОБХОДИМО ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СТРЕЛА МЕХАНИЧЕСКИ СОЕДИНЕНА СТОПОРОМ С РАМОЙ МАШИНЫ, ЧТО ИСКЛЮЧАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОДЪЕМА СТРЕЛЫ. УСТАНОВКА МАШИНЫ НА СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ И ВКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ ХОДА ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ ЗАЩИТНОГО РЫЧАГА 7 В ПОДНЯТОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ В ДВИЖЕНИИ, ИСПОЛЬЗУЯ ИНЕРЦИЮ МАШИНЫ, ВЪЕЗЖАТЬ В ЗАГРУЖАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМИРОВАНИЯ ВОДИТЕЛЯ И ПОЛОМОК СМЕННОГО ГРУЗОПОДЪЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

6 ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ С КОВШОМ ДЛЯ ЛЕГКИХ МАТЕРИАЛОВ СОБЛЮДАТЬ ТРЕБОВАНИЯ ПО МАКСИМАЛЬНОЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ (800 кг ИЛИ 8000 Н).

Порядок работы с другим сменным оборудованием изложен в Паспортах на соответствующее оборудование.

При работе со сменным навесным оборудованием, имеющим гидравлическую систему, перед стыковкой быстроразъемных муфт производить тщательную очистку соединяемых поверхностей, после расстыковки на полумуфты устанавливать заглушки.

6.8 Особенности эксплуатации в различных климатических условиях

Зимние условия эксплуатации характеризуются устойчивой температурой окружающего воздуха от плюс 5 °С и ниже, летние условия эксплуатации характеризуются устойчивой температурой окружающего воздуха от плюс 5 °С и выше.

При низкой температуре окружающего воздуха нужно содержать батарею в заряженном состоянии, во избежание ее размораживания. Плотность электролита при температурах от минус 30 до минус 50 °С должна быть не ниже 1,25 г/см³.

7 Техническое обслуживание

Правильное и своевременное ТО машины обеспечивает ее постоянную исправность и безотказное действие всех агрегатов, систем и механизмов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ БЕЗ ПРОВЕДЕНИЯ ОЧЕРЕДНОГО ТО.

Отметки о сроках и видах работ по ТО должны в обязательном порядке указываться в разделе 9 "Техническое обслуживание машины" Паспорта машины.

При ТО и эксплуатации машины применять ГСМ и специальные жидкости, указанные в Приложении А. Другие смазочные материалы применять не разрешается.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СМЕШИВАТЬ ОТДЕЛЬНЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Перед выполнением ТО проводить тщательную мойку машины. После окончания работ удалить потеки масла и топлива.

При проведении ТО систем машины исключить возможность попадания в них загрязнений.

При выполнении работ по разборке и сборке необходимо соблюдать следующие правила:

- а) пользоваться исправным инструментом;
- б) детали, которые в собранном состоянии взаимно перемещаются, перед сборкой должны быть смазаны соответствующей смазкой;
- в) при сборке законсервированных деталей нужно устранить консервирующую смазку и заменить ее рабочей смазкой;
- г) неисправные детали заменять только новыми.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

533Н-с62РЭ					Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	76

7.1 Виды и периодичность технического обслуживания

Для обеспечения безотказной работы машины предусмотрены следующие виды ТО:

Таблица 7.1.

Вид технического обслуживания	Периодичность проведения технического обслуживания
Техническое обслуживание в период обкатки	После первых 25 и 50 ч работы двигателя
Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)	После каждых 8-15 ч работы двигателя
Техническое обслуживание № 1 (ТО № 1)	После каждых 100 ч работы двигателя
Техническое обслуживание № 2 (ТО № 2)	После каждых 250 ч работы двигателя
Техническое обслуживание № 3 (ТО № 3)	После каждых 500 ч работы двигателя
Техническое обслуживание № 4 (ТО № 4)	После каждых 1000 ч работы двигателя
Сезонное техническое обслуживание	При переходе с весенне - летней (осенне-зимней) эксплуатации на осенне-зимнюю (весенне-летнюю)

Работы сезонного ТО выполнять в соответствии с разделом 6.8 "Особенности эксплуатации в различных климатических условиях".

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						77

7.2 Объем и содержание работ по техническому обслуживанию

7.2.1 Техническое обслуживание в период обкатки

7.2.1.1 Техническое обслуживание после первых 25 ч работы двигателя

Провести визуальный осмотр машины.

Выполнить ТО двигателя в соответствии с Инструкцией по эксплуатации двигателя.

7.2.1.2 Техническое обслуживание после первых 50 ч работы двигателя

Проверить визуально герметичность гидросистемы. Течь рабочей жидкости в местах соединений элементов гидросистемы, по штокам гидроцилиндров и золотников распределителя не допускается, допускается образование масляной пленки без каплепадения на штоках гидроцилиндров и золотниках распределителя.

Смазать пальцы и цапфы рабочего оборудования.

Проверить уровень электролита АКБ в соответствии с п. 7.3.27.

Проверить крепежные соединения машины, при необходимости, подтянуть.

Проверить регулировку привода управления муфтой редуктора, привода управления стояночным тормозом и блокировками, привода управления движением, привода подачи топлива, привода гидравлической системы сменного навесного оборудования, привода управления рабочим оборудованием, в соответствии с п.п.7.3.19, 7.3.20, 7.3.22, 7.3.23, 7.3.24, 7.3.25.

Проверить функционирование всех узлов в движении.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										78
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата						

7.2.2 Ежедневное техническое обслуживание

Выполнить ЕТО двигателя в соответствии с Инструкцией по эксплуатации двигателя.

Промыть сапун гидравлического бака при работе в пыльной среде, в соответствии с п.7.3.6.

Проверить уровень рабочей жидкости в гидросистеме, в соответствии с п.7.3.8.

Проверить герметичность соединений гидросистемы, при необходимости, соединения подтянуть.

Проверить визуально чистоту рабочей жидкости в гидросистеме. Рабочая жидкость должна быть прозрачной, без следов пены и помутнений, в противном случае рабочую жидкость проверять в соответствии с п.7.3.5.

Проверить визуально герметичность гидросистемы. Течь рабочей жидкости в местах соединений элементов гидросистемы, по штокам гидроцилиндров, золотников распределителя и кольцам клапана стояночного тормоза не допускается, допускается образование масляной пленки без каплепадения на штоках гидроцилиндров, золотниках распределителя и клапана стояночного тормоза.

Проверить давление воздуха в шинах.

Проверить исправность, крепление ремней безопасности.

Проверить крепление защитного рычага в откинутом и опущенном положении.

Перед выходом машины проверить исправность аварийной сигнализации, фар, габаритных фонарей, сигнальных ламп, дорожной сигнализации, звукового сигнала включением.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ				Лист
									79

7.2.3 Техническое обслуживание № 1, № 2, № 3, № 4

Таблица 7.2.

Наименование работ	Виды ТО				Технические требования и указания по их выполнению
	ТО №1	ТО №2	ТО №3	ТО №4	
Смазать пальцы стрелы и быстрозажимного устройства	+	+	+	+	Смазывать согласно схеме смазки в соответствии с рисунком 7.5
Проверить уровень рабочей жидкости в гидросистеме	+	+	+	+	В соответствии с п. 7.3.8
Проверить состояние рабочей жидкости в гидросистеме	+	+	+	+	В соответствии с п. 7.3.5
Промыть сапун гидравлического бака	+	+	+	+	В соответствии с п. 7.3.6
Проверить уровень масла в коробках передач и в приводе насосов, при необходимости, дозаправить	+	+	-	-	Уровень масла должен доходить до нижнего края контрольного отверстия 6 в (см. рисунок 5.18) коробок передач и находиться между рисками на щупе 3 (см. рисунок 5.19) привода насосов. Уровень масла в приводе насосов проверять в соответствии с п.7.3.16.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	

Продолжение таблицы 7.2

Наименование работ	Виды ТО				Технические требования и указания по их выполнению
	ТО №1	ТО №2	ТО №3	ТО №4	
Проверить и отрегулировать привод управления стояночным тормозом и блокировками Заменить фильтрующие элементы гидросистемы	+	+	+	+	В соответствии с п. 7.3.20 Фильтрующий элемент 8 (см. рисунок 5.10) сливного фильтра необходимо заменять: - после первых 100 ч работы; - далее после каждых 500 ч работы; - при замене рабочей жидкости в гидросистеме машины; - при срабатывании датчика 18 загрязненности (загорание контрольной лампы на щитке приборов) независимо от времени предыдущей смены фильтрующего элемента. Фильтрующий элемент 6 (см. рисунок 5.9) напорного фильтра необходимо заменять при срабатывании датчика 2 загрязненности (заго-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						81

Продолжение таблицы 7.2

Наименование работ	Виды ТО				Технические требования и указания по их выполнению
	ТО №1	ТО №2	ТО №3	ТО №4	
Заменить масло в гидросистеме					вание контрольной лампы на щитке приборов). Датчики загрязненности фильтров могут срабатывать и при чистых фильтрующих элементах, смотри п.5.7.3. Замену фильтрующих элементов производить в соответствии с п.7.3.7. Выполнять: - после первых 100 ч работы машины; - далее после каждых 3000 ч работы, но не реже одного раза в 2 года (сроки замены масел АУ, И-30А, "А" меньше в 2-3 раза); - если ее чистота не соответствует требованиям 12 класса по ГОСТ 17216-2001 или требованиям п.7.3.5. Замену масла выполнять в соответствии с п.7.3.9.
Проверить затяжку гаек крепления колес моментом (200±20) Н·м	+	+	+	+	Давление в шинах должно соответствовать рекомендациям, изложенным в разделе 3.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						82

Продолжение таблицы 7.2

Наименование работ	Виды ТО				Технические требования и указания по их выполнению
	ТО №1	ТО №2	ТО №3	ТО №4	
(20±2 кгс·м) и проверить давление в шинах Проверить затяжку резьбовых соединений, при необходимости, подтянуть Смазать пальцы и цапфы рамы Проверить крепление звуковой изоляции кузова, смазать пальцы и замок капота и заднего кожуха Проверить исправность звуковой изоляции кабины и крепление кабины на раме Проверить уровень электролита АКБ Произвести обслуживание АКБ					Выполнять один раз в месяц Смазывать согласно схеме смазки (см. рисунок 7.5) Выполнять один раз в месяц. При необходимости приклеить клеем (Приложение А) Выполнять один раз в два месяца. При необходимости, изоляционный материал приклеить клеем (Приложение А). Крепление кабины проверять в соответствии с п.7.3.1 В соответствии с п. 7.3.27 В соответствии с п. 7.3.27

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						83

Продолжение таблицы 7.2

Наименование работ	Виды ТО				Технические требования и указания по их выполнению
	ТО №1	ТО №2	ТО №3	ТО №4	
Заменить масло в коробках передач и приводе насосов	-	-	+	+	Выполнять после поездки, пока масло еще горячее. В соответствии с п. 7.3.16
Слить отстой и конденсат из топливного бака	+	+	+	+	В соответствии с п. 7.3.3
Слить отстой и конденсат из фильтра тонкой очистки топлива	+	+	+	+	В соответствии с п. 7.3.3
Заменить фильтр 8 тонкой очистки топлива (см. рисунок 5.5)	-	-	-	+	Слить топливо из топливного бака, ослабить хомуты крепления рукавов на фильтре 8, отсоединить рукава от фильтра. Установить новый фильтр, расположив стрелку на фильтре по направлению от бака к дозирующему насосу. Подсоединить рукава, затянуть хомуты.
Проверить и отрегулировать привод подачи топлива	-	-	-	+	В соответствии с п. 7.3.23
Проверить и отрегулировать привод уп-	-	-	-	+	В соответствии с п. 7.3.25

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						84

Продолжение таблицы 7.2

Наименование работ	Виды ТО				Технические требования и указания по их выполнению
	ТО №1	ТО №2	ТО №3	ТО №4	
правления рабочим оборудованием Проверить и отрегулировать привод гидравлической системы сменного рабочего оборудования Проверить и отрегулировать привод управления фрикционной муфтой Проверить и отрегулировать привод управления движением Смазать шарниры, пальцы, оси и взаимно-подвижные соединения органов управления и сиденья	-	-	-	+	В соответствии с п. 7.3.24 В соответствии с п. 7.3.19 В соответствии с п. 7.3.22 Смазывать смазкой в соответствии с Приложением А

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						85

Продолжение таблицы 7.2

Наименование работ	Виды ТО				Технические требования и указания по их выполнению
	ТО №1	ТО №2	ТО №3	ТО №4	
Отрегулировать фрикционную муфту					Выполнять после каждых 400 ч работы двигателя, в соответствии с п. 7.3.4
Проверить крепление фар, фонарей, плафонов, электродвигателей и т.д., состояние проводов и их крепление					После каждых 400 ч работы двигателя произвести проверку внешним осмотром. При необходимости, места крепления подтянуть. Обнаруженные неисправности устранить.
Очистить фильтр отопления					Отвинтить винты крепления крышки 1 (см. рисунок 5.33), вынуть фильтр 13 и очистить встряхиванием или споласкиванием в теплом мыльном растворе. Установить фильтр 13 на место защитной сеткой в сторону всасывающего патрубка отопителя. При наличии на фильтре повреждений, установить новый фильтр. Периодичность очистки определяется оператором в зависимости от запыленности, в которой работает машина

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

533Н-с62РЭ

Лист

86

Продолжение таблицы 7.2

Наименование работ	Виды ТО				Технические требования и указания по их выполнению
	ТО №1	ТО №2	ТО №3	ТО №4	
Провести ТО двигателя					В соответствии с Инструкцией по эксплуатации двигателя
Восстановить лакокрасочное покрытие машины					Выполнять при нарушении окраски. Грунтовка ФЛ-03К (1), эмаль ПФ-115(2) или ПФ-133(2).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						87

7.3 Указания по выполнению работ технического обслуживания

7.3.1 Опрокидывание кабины, установка кабины в рабочее положение, проверка крепления кабины

7.3.1.1 Опрокидывание кабины

1 ВНИМАНИЕ: МАШИНА ДОЛЖНА НАХОДИТЬСЯ НА РОВНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ!

2 ВНИМАНИЕ: РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ СО СНЯТЫМ НАВЕСНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ!

Вывинтить фиксаторы 19 (см. рисунок 5.1) из резьбовых отверстий А консолей 17.

Ввинтить фиксаторы в резьбовые отверстия Б зажимов 18. Защелки поднимутся вверх, освободив задние цапфы кабины.

Отключить тяги управления движением машины, рабочим оборудованием и тормозом. Отключение произвести поднятием предохранителя 2 (см. рисунок 7.1) и разъединением сцеплений 3 на управляющих тягах 1.

Раскачать кабину, взявшись за балку 8 (см. рисунок 5.1) крыши и опрокинуть ее вокруг передних сайлентблоков 10 вперед. При опрокидывании кабины дверь должна быть закрытой.

Вывести фиксатор 11 из паза, развернуть его на 90° до установки фиксатора в паз.

7.3.1.2 Установка кабины в рабочее положение

Вывести фиксатор 11 из паза, развернуть его на 90° до установки фиксатора в паз.

Вывинтить фиксаторы 19 из резьбовых отверстий Б зажимов 18.

Повернуть кабину вокруг сайлентблоков 10 в обратном направлении, обеспечив вхождение сайлентблоков 6 кабины в пазы зажимов 18 и консолей рамы.

Закрепить зажимы 18, завинтив фиксаторы в резьбовые отверстия А на консоли.

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	533Н-с62РЭ					Лист
										88
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата						

Соединить тяги привода управления движением и рабочим оборудованием.

7.3.1.3 Проверка крепления кабины

Сайлентблок 6 должен входить в паз зажима 18. Зажим должен быть затянут фиксатором 19.

7.3.2 Замена масла в картере двигателя

После остановки прогретого двигателя вывинтить резьбовую пробку 2 (см. рисунок 7.2) в днище рамы, вывинтить сливную пробку 1 и слить теплое масло в подготовленную емкость через резьбовое отверстие для установки пробки 1.

После слива масла установить пробки 1 и 2 на место.

Замену масляного фильтра, заправку масла и проверку уровня масла выполнять в соответствии с Инструкцией по эксплуатации на двигатель HATZ.

7.3.3 Слив отстоя и конденсата из топливного бака и фильтра тонкой очистки топлива

Слив отстоя и конденсата из топливного бака производить в следующей последовательности:

- отвинтить пробку 4 (см. рисунок 5.5), установить под бак емкость;
- отвинтить пробку клапана 7 на днище бака, ввинтить вместо пробки ключ для слива, взятый из ЗИПа машины и слить топливо;
- вывинтить ключ для слива и установить на место пробку клапана 7 и пробку 4.

Слив отстоя и конденсата из фильтра тонкой очистки топлива производить в следующей последовательности:

- подставить емкость и вывинчивать пробку в нижней части корпуса фильтра 16 до начала вытекания конденсата и топлива;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		89

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ем внешнего вида слитого из гидросистемы образца с образцом чистой неиспользованной рабочей жидкости или сливом рабочей жидкости на батиловую салфетку или другой фильтрующий материал. Определение состояния рабочей жидкости по внешнему виду образцов неиспользованной рабочей жидкости и жидкости слитой из гидросистемы производится сравнением образцов по цвету, степени прозрачности, наличию осадка. Сравнение образцов производится после их отбора в чистую стеклянную емкость объемом $\approx 0,5$ л с последующим отстоем не менее 12 ч. Если после отстоя образец рабочей жидкости, взятой из гидросистемы, по сравнению с образцом неиспользованной рабочей жидкости имеет более темный цвет, меньшую прозрачность или осадок посторонних включений на дне емкости, то рабочую жидкость необходимо заменить, в соответствии с п.7.3.9. Определение состояния рабочей жидкости путем ее слива на батиловую салфетку производится после слива рабочей жидкости объемом от 200 до 300 мл через салфетку с последующим ее осмотром. При на-	Лист
					Изм	Лист

личии на салфетке осадка посторонних частиц рабочую жидкость необходимо заменить, в соответствии с п.7.3.9.

Наличие воды в рабочей жидкости можно определить ее нагревом. Небольшое количество рабочей жидкости налить в чистый металлический сосуд, дать ей отстояться, пока не пропадут пузырьки воздуха, и нагреть. При наличии в рабочей жидкости воды происходит ее вспенивание и раздаются характерные хлопки от появления водяного пара при резком закипании маленьких порций воды. При наличии в рабочей жидкости воды рабочую жидкость необходимо заменить, в соответствии с п.7.3.9.

Образец рабочей жидкости из гидросистемы для определения ее состояния отбирать после прогрева рабочей жидкости до температуры от плюс 20 до плюс 40 °С, отвинтив пробку 14 (см. рисунок 5.12) в днище бака и ввинтив вместо пробки ключ для слива, взятый из ЗИПа машины.

7.3.6 Промывка сапуна гидравлического бака

Промывку сапуна производить в керосине или в дизельном топливе в следующей последовательности:

- отвинтить пробку 3 (см. рисунок 5.12) бака;
- промыть пробку в керосине или дизельном топливе;
- пропитать сапун пробки чистой рабочей жидкостью и установить ее на место.

7.3.7 Замена фильтрующих элементов фильтров гидросистемы

Для замены фильтрующего элемента сливного фильтра 24 (см. рисунок 5.6):

- опрокинуть кабину, в соответствии с п.7.3.1;
- вывинтить из корпуса фильтра пробку 9 (см. рисунок 5.10) и слить рабочую жидкость из корпуса фильтра в емкость (≈1 л);
- вывинтить корпус 7 из крышки 1 фильтра;
- вынуть из корпуса 7 фильтрующий элемент 8 с магнитом 13 и уплотнительное кольцо 11;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										91
					Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

- снять с патрубка крышки 1 уплотнительное кольцо 11, упор 12 и пружину 14;
- промыть корпус 7, очистить от загрязнения магнит 13, уплотнительные кольца 11 и 15, проверить кольца на отсутствие повреждений;
- завинтить в корпус 7 пробку 9 с кольцом 10;
- смочить в рабочей жидкости новый фильтрующий элемент и установить его в корпус, предварительно установив уплотнительное кольцо 11;
- установить на фильтрующий элемент магнит 13. Надеть на патрубок крышки 1 пружину 14, упор 12 и уплотнительное кольцо 11;
- ввинтить корпус 7 в крышку 1, обращая внимание на то, чтобы при этом не повредилось кольцо 15;
- установить на место кабину машины, в соответствии с п.7.3.1.

Для замены фильтрующего элемента напорного фильтра 32 (см. рисунок 5.6):

- установить машину на яму и демонтировать съемное днище рамы;
- вывинтить стакан 7 (см. рисунок 5.9) из корпуса 1 и промыть его в керосине или другой заменяющей жидкости;
- снять фильтрующий элемент 6 с хвостовика корпуса 1;
- смочить в чистой рабочей жидкости новый фильтроэлемент и установить его на хвостовик корпуса 1;
- смочить чистой рабочей жидкостью кольца 5 и 9 стакана 7;
- ввинтить до упора в корпус 1 стакан 7;
- установить на место съемное днище рамы.

7.3.8 Проверка количества рабочей жидкости в гидросистеме

Проверка должна проводиться на ровном горизонтальном участке дороги, при опущенной стреле и опрокинутом "на себя" ковше.

При температуре рабочей жидкости от плюс 20 до плюс 40 °С уровень должен находиться примерно посередине маслоуказателя бака. При температуре рабочей жидкости ниже плюс 20 °С допускается запуск двигателя и прогрев гидросистемы при отсутствии рабочей жидкости в маслоуказателе бака и отсутствии срабатывания датчика минимального уровня

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										92
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

рабочей жидкости. Проверку производить при положении ключа замкового выключателя 10 (см. рисунок 5.29) в положении "1". После прогрева уровень должен находиться примерно посередине маслоуказателя бака.

При необходимости, произвести дозаправку гидросистемы.

При подъеме стрелы машины в процессе работы допускается понижение уровня рабочей жидкости.

7.3.9 Замена рабочей жидкости в гидросистеме

Отвинтить заправочную пробку 3 (см. рисунок 5.12) с сапуном.

Установить под бак технологическую емкость, отвинтить пробку 14 на днище бака, ввинтить вместо пробки ключ для слива, взятый из ЗИПа машины и слить рабочую жидкость.

Поднять и зафиксировать кабину машины, в соответствии с п.7.3.1.

Вывинтить пробку 9 (см. рисунок 5.10) корпуса фильтра и слить рабочую жидкость из корпуса в емкость (≈ 1 л), после чего установить пробку на место.

Установить на место кабину.

Вывинтить ключ для слива и установить на место пробку 14 (см. рисунок 5.12) с прокладкой 15.

Заправку гидравлической системы производить рабочей жидкостью, очищенной до 12 класса чистоты по ГОСТ 17216-2001, через патрубок 4. Допускается, при отсутствии оборудования для очистки рабочей жидкости, заправка жидкостью, отфильтрованной через два слоя батиста.

Уровень жидкости контролировать по маслоуказателю, в соответствии с п. 7.3.8.

С целью снижения времени заправки рекомендуется при заправке бака заглушку 7 или рукав дренажной магистрали навесного оборудования отсоединить от патрубка 6.

Повторное применение рабочей жидкости, слитой из гидросистемы вследствие несоответствия ее состояния требованиям п. 7.3.5 или при замене рабочей жидкости, не допускается.

Запустить двигатель, установить минимальную частоту вращения ко-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										93
					Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

ленчатого вала двигателя.

Заполнить трубопроводы навесного оборудования:

- снять заглушки 6 и 9 (см. рисунок 5.17) с корпусов полумуфт;
- утопить запорный клапан правой (по ходу машины) полумуфты;
- опрокинуть вперед педаль управления дополнительным рабочим оборудованием и слить из трубопровода от 0,5 до 1 л рабочей жидкости;
- повторить работы для левой полумуфты, опрокинув назад педаль управления сменным навесным оборудованием;
- установить педаль управления сменным навесным оборудованием в нейтральное положение.

Удалить воздух из гидросистемы:

- удалить воздух из радиатора гидросистемы, отвинтив пробку на радиаторе на 3-4 оборота. После появления масла затянуть пробку до упора;
- заполнить гидроцилиндры стрелы и ковша, выполнив поочередно по пять циклов работы гидроцилиндрами стрелы и ковша на полную величину хода гидроцилиндров.

Проверить функционирование привода стрелы и ковша. Стрела и ковш должны перемещаться плавно, без рывков и заеданий, при переводе рычага 5 (см. рисунок 5.21) управления стрелой из положения "подъем" в положение "нейтраль" просадка стрелы не допускается. При невыполнении указанных требований повторить операцию по заполнению соответствующих гидроцилиндров.

Заполнить контур стояночного тормоза пятикратным перемещением рычага 7 клапана стояночного тормоза из вертикального положения (стоянка) в горизонтальное (движение).

Заполнить контур привода ходового механизма включением привода для движения вперед и назад на время от 0,5 до 1 мин.

Проверить уровень рабочей жидкости в баке и, при необходимости, дозаправить до нормы.

Установить на место пробку 3 (см. рисунок 5.12) бака.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		94

7.3.10 Промывка первичного клапана распределителя

Опрокинуть кабину, в соответствии с п. 7.3.1

Промыть первичный предохранительно-переливной клапан распределителя МКРН.306154.007-03 в соответствии с паспортом МКРН.306154.007-03 ПС и установить на место.

Установить кабину в рабочее положение.

7.3.11 Промывка вторичных клапанов распределителя

Опрокинуть кабину, в соответствии с п. 7.3.1.

Промыть блоки вторичных подпиточно-предохранительных клапанов распределителя МКРН.306154.007-03 в соответствии с паспортом МКРН.306154.007-03 ПС и установить на место

Установить кабину в рабочее положение.

7.3.12 Замена гидроцилиндров стрелы и ковша

7.3.12.1 Замена гидроцилиндра стрелы

Примечание – Работу выполняют два человека.

Снять ковш.

Поднять стрелу на максимальный угол.

Установить раскос 2 (см. рисунок 4.1) на шток гидроцилиндра, который не будет сниматься.

Остановить двигатель. Опустить стрелу на раскос.

Отсоединить от гидроцилиндра, подлежащего снятию, трубопроводы.

Отсоединить стопорные болты и вынуть цапфы гидроцилиндра, снять гидроцилиндр.

Установку гидроцилиндра выполнять в обратной последовательности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		95

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Остановить двигатель.

Отсоединить от гидроцилиндров ковша трубопроводы и рукав высокого давления.

Вывинтить стопорные болты 6 (см. рисунок 5.22), вынуть предохранители 5.

Снять гидроцилиндры.

Установку гидроцилиндра выполнять в обратной последовательности.

ВНИМАНИЕ: НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ УПЛОТНЕНИЙ ГИДРОЦИЛИНДРОВ ЗАВИСИТ ОТ КАЧЕСТВА ИХ СБОРКИ И СОСТОЯНИЯ ТРУЩИХСЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ. ПОЭТОМУ ПЕРЕД СБОРКОЙ ГИДРОЦИЛИНДРОВ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОСМОТРЕТЬ СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ШТОКОВ И ГИЛЬЗ ГИДРОЦИЛИНДРОВ, ПОСАДОЧНЫХ МЕСТ УПЛОТНЕНИЙ НА ПРЕДМЕТ ОТСУТСТВИЯ ЗАУСЕНЦЕВ, ЦАРАПИН, СКОЛОВ ХРОМА И ДРУГИХ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ. ПОВРЕЖДЕННЫЕ ДЕТАЛИ НЕОБХОДИМО ЗАМЕНИТЬ!

При сборке гидроцилиндров необходимо соблюдать следующие требования:

- все детали гидроцилиндров перед сборкой необходимо очистить от загрязнений и влаги, промыть в керосине или другой заменяющей жидкости, продуть сжатым воздухом;

- все трущиеся поверхности и уплотнения перед сборкой необходимо смазать тонким слоем чистой рабочей жидкости, применение густых смазок не рекомендуется ;

- резиновые кольца после сборки не должны быть перекручены, допускается расправка колец;

- после разборки гидроцилиндра повторное применение резиновых

колец не рекомендуется;

- с целью предотвращения разрушения уплотнений фирмы "Элконт" рекомендуется перед сборкой производить нагрев уплотнений в масле до температуры от плюс 60 до плюс 100 °С

7.3.13.1 Разборка гидроцилиндров

Снять гидроцилиндры, в соответствии с п.7.3.12.

Выдвинуть шток 3 (см. рисунки 5.13, 5.14, 5.15, 5.16) из гильзы 1 на величину, обеспечивающую удобство выполнение работ.

Отвинтить болты 10 с шайбами 9, снять шайбу 8 с кольца 7.

Отвинтить кольцо 7 и вынуть из гильзы 1 шток 3 вместе с поршнем 18, буксой 4, кольцом 7 и шайбой 8.

7.3.13.2 Замена поршневых уплотнений фирмы "Гидра Пак"

Разобрать гидроцилиндр, в соответствии с п.7.3.13.1.

Отогнуть буртик гайки 19 (см. рисунки 5.13, 5.15) из пазов штока 3.

Отвинтить гайку 19, снять со штока 3 поршень 18 и резиновое кольцо 17.

Снять с поршня 18 уплотнение 2.

Установить в канавку штока 3 новое кольцо 17, обратив внимание на то, чтобы кольцо 17 располагалось между защитными кольцами 16.

Установить новое уплотнение 2 на поясok поршня 18.

Установить на хвостовик штока 3 поршень 18 с уплотнением 2, обеспечив установку лепестка уплотнения на поясok шайбы 15.

Завинтить до отказа гайку 19, обжать буртик гайки в пазы штока 3 в двух местах.

Снять с буксы 4 кольца 6 и 14.

Установить в канавки буксы 4 новые кольца 6,14, обратив внимание на то, чтобы защитное кольцо 13 было расположено "наружу" гидроцилиндра.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		97

Установить в гильзу 1 (см. рисунок 7.4) технологическую оправку 2, установить в гильзу 1 поршень 3 в сборе с уплотнением и штоком, снять технологическую оправку 2.

Установить в гильзу 1 (см. рисунки 5.13, 5.15) буксу 4.

Ввинтить до отказа в гильзу 1 кольцо 7.

Установить на кольцо 7 шайбу 8, завинтить болты 10 с шайбами 9.

Обжать шайбу 8 в пазы гильзы 1 в двух местах.

7.3.13.3 Замена штоковых уплотнений, опорных колец штока и грязесъемника фирмы "Гидра Пак"

Разобрать гидроцилиндр, в соответствии с п.7.3.13.1.

Отогнуть буртик гайки 19 (см. рисунки 5.13, 5.15) из пазов штока 3.

Отвинтить гайку 19, снять со штока 3 поршень 18 в комплекте с уплотнением 2 и шайбой 15.

Снять со штока 3 резиновое кольцо 17, буксу 4 и кольцо 7.

Вынуть из канавки кольца 7 грязесъемник 11.

Вынуть из канавок буксы 4 уплотнение 12, кольца 6,14 и опорные кольца 5.

Установить в канавку кольца 7 новый грязесъемник 11, расправить грязесъемник до обеспечения его плотного прилегания к поверхностям канавки.

Установить на шток 3 новое кольцо 17, обратив внимание на то, чтобы кольцо 17 располагалось между защитными кольцами 16, и буксу 4.

Установить в канавки буксы 4 новые опорные кольца 5, расправить опорные кольца до обеспечения их плотного прилегания к поверхностям канавок.

Установить в канавки буксы 4 новые уплотнение 12 и кольца 6 и 14, обратив внимание на то, чтобы защитное кольцо 13 было расположено "наружу" гидроцилиндра.

Установить на шток 3 кольцо 7 и буксу 4.

Установить на хвостовик штока 3 поршень 18 в комплекте с уплотнением 2 и шайбой 15.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		98

Завинтить до отказа гайку 19, обжать буртик гайки в пазы штока 3 в двух местах.

Собрать гидроцилиндр, в соответствии с п.7.3.13.2.

7.3.13.4 Замена поршневых уплотнений и опорных колец поршня фирмы "Элконт"

Разобрать гидроцилиндр, в соответствии с п.7.3.13.1.

Снять с поршня 18 (см. рисунки 5.14, 5.16) опорные кольца 15 и уплотнение 2.

Вынуть из канавок буксы 4 кольца 6 и 14.

Установить в канавки поршня 18 новое уплотнение 2 и опорные кольца 18.

Установить в канавки буксы 4 новые кольца 6 и 14, обратив внимание на то, чтобы защитное кольцо 13 было расположено справа от кольца 14 (см. рисунок 5.14, 5.16).

Установить в гильзу 1 (см. рисунок 7.3) технологическую оправку 2, установить в гильзу 1 поршень 3 в сборе с уплотнением и штоком, снять технологическую оправку 2.

Установить в гильзу 1 (см. рисунки 5.14, 5.16) буксу 4.

Ввинтить до отказа в гильзу 1 кольцо 7.

Установить на кольцо 7 шайбу 8, завинтить болты 10 с шайбами 9.

Обжать шайбу 8 в пазы гильзы 1 в двух местах.

7.3.13.5 Замена штоковых уплотнений, опорных колец штока и грязесъемника фирмы "Элконт"

Разобрать гидроцилиндр, в соответствии с п.7.3.13.1.

Отогнуть буртик гайки 19 (см. рисунки 5.14, 5.16) из пазов штока 3.

Отвинтить гайку 19, снять со штока 3 поршень 18, резиновое кольцо 17, буксу 4 и кольцо 7.

Вынуть из канавки кольца 7 грязесъемник 11.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										99
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Вынуть из канавок буксы 4 уплотнения 12, кольца 6, 14 и опорные кольца 5.

Установить в канавку кольца 7 новый грязесъемник 11, расправить грязесъемник до обеспечения его плотного прилегания к поверхностям канавки.

Установить на шток 3 новое кольцо 17 и буксу 4, обратив внимание на то, чтобы кольцо 17 располагалось между защитными кольцами 16.

Установить в канавки буксы 4 новые опорные кольца 5, расправить опорные кольца до обеспечения их плотного прилегания к поверхностям канавок.

Установить в канавки буксы 4 новые уплотнения 12 и кольца 6 и 14, обратив внимание на то, чтобы защитное кольцо 13 было расположено "наружу" гидроцилиндра.

Установить на шток 3 кольцо 7, буксу 4 и поршень 18.

Завинтить до отказа гайку 19, обжать буртик гайки в пазы штока 3 в двух местах.

Собрать гидроцилиндр, в соответствии с п.7.3.13.4.

7.3.14 Настройка клапанов распределителя

Настройку первичного предохранительно-переливного клапана и вторичных подпиточно-предохранительных клапанов распределителя производить в соответствии с паспортом МКРН.306154.007-03 ПС распределителя РСП.80.16. Для контроля величины давления настройки клапанов необходимо использовать манометр с пределом измерения 25 МПа (250 кгс/см²), класс точности манометра не ниже 1,5.

Подключение манометра допускается производить к распределителю вместо его пробки 8 (см. рисунок 5.8), имеющей маркировку МР, или к одной из быстроразъемных муфт 2 (см. рисунок 5.6) через специальные переходники. Контроль величины давления настройки производить при максимальной частоте вращения вала двигателя машины.

При проведении контроля настройки первичного предохранительно-переливного клапана распределителя необходимо после подсоединения

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										100
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата						

манометра при работающем двигателе машины переместить педаль 2 (см. рисунок 5.21) управления сменным навесным оборудованием в любое крайнее положение или переместить рычаг 5 управления рабочим оборудованием в положение опускания стрелы или в положение перемещения ковша на "себя". При этом контроль давления осуществлять после перемещения гидроцилиндров стрелы или ковша на полную величину хода и нахождении их на упоре.

При проведении контроля настройки вторичных подпиточно-предохранительных клапанов необходимо воздействовать на орган управления, соответствующий проверяемому клапану.

ВНИМАНИЕ: ПОДСОЕДИНЕНИЕ И ОТСОЕДИНЕНИЕ МАНОМЕТРА ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОСТАНОВЛЕННОМ ДВИГАТЕЛЕ МАШИНЫ!

7.3.15 Снятие распределителя

Опрокинуть кабину, в соответствии с п. 7.3.1.

Отсоединить от распределителя тяги привода и трубопроводы.

Концы трубопроводов заглушить.

Вывинтить четыре болта крепления распределителя и снять распределитель.

7.3.16 Замена масла и проверка уровня масла в приводе насосов и в коробках передач

Опрокинуть кабину, в соответствии с п. 7.3.1, отвинтить панель снизу рамы, для обеспечения доступа к сливной пробке.

Вывинтить пробку 5 (см. рисунок 5.18), пробку 1 (см. рисунок 5.19) заправочных отверстий и пробки 7 (см. рисунок 5.18) и 2 (см. рисунок 5.19) сливных отверстий.

Слить масло, завинтить пробки сливных отверстий и через заправочные отверстия заправить масло.

Уровень масла в коробках передач должен доходить до нижнего края контрольного отверстия 6 (см. рисунок 5.18).

Для проверки уровня масла в приводе насосов:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										101
					Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

- вывинтить щуп 3 (см. рисунок 5.19), обтереть его чистой ветошью;
- измерить уровень масла щупом - уровень должен быть между рисками на щупе.

Примечание – При измерении уровня масла щуп не завинчивать.

Щуп установить на место и завинтить до упора.

Завинтить пробки заправочных отверстий.

Установить кабину в рабочее положение, в соответствии с п. 7.3.1.

7.3.17 Регулировка положения зеркал заднего вида

При необходимости, отрегулировать положение зеркал в следующем порядке:

- ослабить болты 9 (см. рисунок 5.3) и винты 10;
- отрегулировать положение зеркала так, чтобы с рабочего места оператора обеспечивался достаточный обзор вдоль бортов машины и с кормы;
- завинтить болты 9 и винты 10.

7.3.18 Обеспечение доступа к двигателю и обслуживающим его системам

Отстегнуть резиновые ручки 6 (см. рисунок 5.2) от капота 3.

Откинуть капот назад на пальцах 2.

Открыть задний кожух 1.

Откинуть вперед верхний кожух 9 и зафиксировать его в поднятом положении распоркой 7.

7.3.19 Проверка и регулировка привода управления фрикционной муфтой

Проверить и, при необходимости, произвести регулировку свободного хода педали фрикционной муфты, в соответствии с п. 7.3.4.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										102
					Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

При полностью поднятой педали 5 (см. рисунок 5.24) проверить размер Б, для чего выдвинуть панель 8, отвинтив болты 6. При необходимости, произвести регулировку привода:

- снять контровочную проволоку и отвинтить болт 16, освободив трос 13 в цапфе 20;
- педаль 5 поднять рукой до упора;
- отвинтить гайки 10, освободив тягу 9;
- выставить рычаги 7 на размер Б;
- соединить тягу 9 с педалью 5;
- закрепить трос 13 в цапфе 20, завинтив болт 16, выдержав при этом зазор В между рычагом Г и выжимным подшипником;
- гайками 10 отрегулировать размер В. При этом допускается изменение размера Б;
- контрить болт 16 проволокой 17;
- задвинуть и закрепить панель.

7.3.20 Проверка и регулировка привода управления стояночным тормозом и блокировками

Если при опущенном в горизонтальное положение рычаге 1 (см. рисунок 5.26) машина не растормаживается, т.е. не двигается с места, или движется рывками, или при поднятом и зафиксированном в вертикальном положении рычаге не удерживается на уклоне 13°, произвести регулировку привода:

а) проверить и, при необходимости, отрегулировать размер Г между гайкой 27 и футоркой 23, для чего:

- отвинтить болты 6 (см. рисунок 5.24) и выдвинуть панель 8;
- поднять кабину, в соответствии с п.7.3.1;
- ослабить гайки 11 (см. рисунок 5.26);
- рукой переместить плечо 24 до получения размера К (от плеча 24 до корпуса клапана);
- перемещением футорки 23 установить размер Г, гайки 11 затянуть. При этом размер Е должен быть в заданных пределах.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	103	

- ослабить гайки 25 и 27;
- перемещая тягу 26, выставить размер Е;
- затянуть гайки 25 и 27;
- опустить кабину, в соответствии с п. 7.3.1;

- опустить рычаг 1;
- проверить зазор между гайкой 27 и футоркой 23.

При необходимости, допускается производить регулировку изменением длины каната, для чего:

- Рычаг 1 в вертикальном положении должен удерживаться клипсой 39.

ВНИМАНИЕ: РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МАСТЕРСКОЙ!

Отвинтить болты 6 (см. рисунок 5.24) и выдвинуть панель 8.

Отсоединить от блока клапанов привод, отвинтив гайку 27 (см. рисунок 5.26) и гайки 25.

Отсоединить от блока клапанов рукава и трубопроводы, заглушить отверстия.

Заменить уплотнения соответствующего клапана:

а) при наличии течи по кольцу 4 (см. рисунок 5.27):

- ослабить гайки 12;
- вывинтить болт 15 из золотника 2;
- извлечь стопорное кольцо 6;
- вынуть вкладыш 3;
- заменить кольцо 4;
- установить детали в обратной последовательности;

б) при наличии течи по кольцу 5:

- ослабить гайки 12;
- вывинтить болт 15 из золотника 2;
- вывинтить штуцер 19;
- вынуть золотник 2;
- заменить кольцо 5;
- установить детали в обратной последовательности, проверив со-

стояние прокладки 18;

в) после сборки отрегулировать положение плеча 14:

- сдвинуть золотник 2 до упора во вкладыш 3;
- завинтить болт 15 в золотник на размер А и контрить гайкой 10;
- отрегулировать положение плеча 14 относительно корпуса 1 на размер Б и контрить гайками 12,13.

Установку клапана производить в обратной последовательности.

7.3.22 Проверка и регулировка привода управления движением машины

Поднять кабину, в соответствии с п. 7.3.1.

Проверить размеры Г (см. рисунок 5.23) между концом оплетки троса 23 и вилкой 29. При необходимости, произвести регулировку размеров Г при помощи гаек 7 на консоли. При этом рычаги 28,41 должны находиться в свободном положении и располагаться приблизительно перпендикулярно относительно продольной оси вилок 29.

Проверить размер Д резьбовой части заделки троса. При необходимости, отрегулировать:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										105
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

- отвинтить и сдвинуть вверх направляющую 37;
- вращая гайку 7 на раме, установить размер Д;
- завинтить направляющую 37.

ВНИМАНИЕ: ТРОСЫ 23 УПРАВЛЕНИЯ НЕ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ РЕЗКИХ ПЕРЕГИБОВ!

Опустить кабину, в соответствии с п. 7.3.1.

Соединить тяги управления движением сцеплениями 34, 35.

Штанга 14 должна находиться в нейтральном положении (в центре отверстия И).

При необходимости, установить штангу 14 в нейтральное положение, регулируя длину тяг 21, 22 вращением гайки 7.

7.3.23 Проверка и регулировка привода подачи топлива

Проверить линейкой установочный размер Г (см. рисунок 5.25) положения педали подачи топлива, при необходимости, произвести регулировку привода:

- выдвинуть панель 8 (см. рисунок 5.24), отвинтив болты 6;
- снять контрольную проволоку и вывинтить болт 33 (см. рисунок 5.25), освободив трос 28;
- после установки педали 1 на размер Г и рычага Б топливного насоса на размер В трос 28 закрепить болтом 33 так, чтобы ролик 30 педали касался рычага 31. При этом рычаг 18 должен быть на упоре Е. Длина резьбовых концов тяги 19, ввернутых в проушину и обойму шарнира, должна быть не менее полутора диаметров резьбы (до контрольного отверстия);
- болт 33 контрить проволокой 34;
- задвинуть и закрепить панель.

Рычаг 9 ручного привода подачи топлива должен удерживаться накладкой 53 в любом положении. При необходимости, отрегулировать размер Ж гайками 48. Допускается подтяжка гаек 48.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		106	

7.3.24 Проверка и регулировка привода гидравлической системы сменного рабочего оборудования

Педаль 38 (см. рисунок 5.28) в нейтральном положении должна фиксироваться штоком 54 в отверстии кронштейна Ж. При этом золотник гидрораспределителя должен находиться в нейтральном положении.

Отрегулировать длину тяги 42:

- опрокинуть кабину, в соответствии с п. 7.3.1;
- отвинтить гайку 41;
- вынуть ось 39, отсоединить проушину 40 от педали 38;
- вращая проушину 40, установить необходимую длину тяги;
- соединить педаль 38 с проушиной 40, установить ось 39;
- завинтить гайку 41;
- опустить кабину, в соответствии с п. 7.3.1.

7.3.25 Проверка и регулировка привода управления рабочим оборудованием

Штанга 16 (см. рисунок 5.28) в нейтральном положении должна быть установлена в центре отверстия Г.

При необходимости, установить штангу 16 в нейтральное положение, регулируя длину тяг 6, 23 гайкой Е, при этом золотники распределителя должны находиться в нейтральном положении.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата						107

7.3.27 Обслуживание аккумуляторных батарей

Не реже одного раза в две недели выполнять профилактическое обслуживание аккумуляторных батарей:

- очистить батарею от пыли и грязи, электролит на поверхности батареи вытирать чистой ветошью, смоченной в 10 %-ом растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды. Очистить окислившиеся выводные клеммы батареи и наконечники проводов и смазать их тонким слоем технического вазелина;

- проверить крепление батареи, надежность электрического контакта между наконечниками проводов и выводными клеммами батареи;

- прочистить вентиляционные отверстия в аккумуляторных пробках;

- проверить уровень электролита в каждом аккумуляторе батареи и, при необходимости, долить дистиллированную воду. Доливать электролит в аккумуляторы только в том случае, когда точно известно, что понижение его уровня произошло за счет выплескивания. Уровень электролита должен быть на 10-15 мм выше предохранительного щитка, установленного над сепараторами.

Измерение производить стеклянной трубкой диаметром от 3 до 5 мм. В жаркую погоду проверять уровень электролита через 60 - 120 ч работы двигателя.

При сезонном техническом обслуживании, а также при участвовавших случаях ненадежного запуска двигателя, проверить степень заряженности батареи.

Степень заряженности аккумуляторной батареи определить по измерению плотности электролита ареометром, в соответствии с таблицей 7.3.

При необходимости, зарядить батарею, в соответствии с п. 7.3.29.

При ТО №2 и при систематическом недозаряде аккумуляторной батареи или "выкипании" электролита проверить величину регулируемого напряжения.

Для этого подсоединить "+" вольтметра (не ниже класса 1) к клемме "+" генератора, а клемму "-" вольтметра соединить с "массой".

Аккумуляторная батарея при этом должна быть подключена, а на-

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	

533Н-с62РЭ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	108

грузка создается включением всех потребителей. Частоту вращения двигателя довести до максимальной и измерить величину регулируемого напряжения. Оно должно быть от 13,5 до 14,6 В.

Необходимо иметь ввиду, что при понижении температуры емкость аккумуляторной батареи уменьшается.

Поэтому, если машина должна находиться на морозе более 5 - 7 ч, рекомендуется для обеспечения надежного запуска двигателя снимать аккумуляторную батарею и держать ее в теплом помещении.

ВНИМАНИЕ: НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ МАШИНЫ ВЫВОДИТ ИЗ СТРОЯ ГЕНЕРАТОР!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВЕРЯТЬ ИСПРАВНОСТЬ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ ПО СИЛЕ ИСКРЫ ПРИ ЗАМЫКАНИИ КЛЕММ БАТАРЕИ МЕЖДУ СОБОЙ.

Во избежание разряда аккумуляторной батареи при остановке двигателя отключить ее выключателем АКБ при неработающем двигателе.

Ресурс работы батареи тем больше, чем чаще она работает, т.е. попеременно разряжается и заряжается.

7.3.28 Порядок приведения сухозаряженных аккумуляторных батарей в рабочее состояние

Перед заливкой батареи электролитом необходимо очистить поверхность батареи от пыли, вывинтить пробки из заливочных отверстий, удалить герметизирующие резиновые прокладки и прочистить вентиляционные отверстия в пробках.

При отрицательных температурах окружающего воздуха выдержать батарею в помещении с температурой не ниже плюс 15 °С в течение 10-18 ч.

Электролит для заливки батарей готовится из аккумуляторной серной кислоты и дистиллированной воды.

Плотность заливаемого электролита, в зависимости от климатических районов эксплуатации, приведена в таблице 7.3.

попеременно разряжается и заряжается.					Подпись и дата
7.3.28 Порядок приведения сухозаряженных аккумуляторных батарей в рабочее состояние					Инв. № дубл.
Перед заливкой батареи электролитом необходимо очистить поверхность батареи от пыли, вывинтить пробки из заливочных отверстий, удалить герметизирующие резиновые прокладки и прочистить вентиляционные отверстия в пробках. При отрицательных температурах окружающего воздуха выдержать батарею в помещении с температурой не ниже плюс 15 °С в течение 10-18 ч. Электролит для заливки батарей готовится из аккумуляторной серной кислоты и дистиллированной воды. Плотность заливаемого электролита, в зависимости от климатических районов эксплуатации, приведена в таблице 7.3.					Взам. инв №
					Подпись и дата
					Инв. № подл
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ
					Лист
					109

Температура заливаемого в батарею электролита должна быть не выше плюс 30 °С и не ниже плюс 15 °С.

Таблица 7.3

Климатический район	плотность электролита, приведенная к плюс 25 °С, г/см ³	
	заливаемого	заряженной батареи
Холодный	1,26	1,28
Умеренный	1,24	1,26
Тропический	1,21	1,23

Примечание - Допускается отклонение плотности электролита от значений, приведенных в таблице 7.3 на 0,01 г/см³.

Электролит заливать до тех пор, пока уровень электролита не установится на 10-15 мм выше предохранительного щитка. Ориентировочное количество электролита для заливки батареи - 6,0 л.

Измерять плотность электролита не ранее 20 мин и не позднее 2 ч после заливки батарей.

Если плотность электролита понизится менее чем на 0,03 г/см³, то батарею можно сдать в эксплуатацию, если же плотность электролита понизится более, чем на 0,03 г/см³, то батарею необходимо зарядить в соответствии с п. 7.3.29.

Подключить провода к клеммам батареи, наконечник со знаком "+" провод № 1 к положительному, а со знаком "-" провод № 2 к отрицательному выводу батареи, обеспечить надежный контакт с помощью зажимов наконечников.

Допускается эксплуатировать батарею сразу после пропитки аккумуляторов электролитом, но при первой возможности необходимо зарядить батарею, согласно описанному выше.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	

7.3.29 Заряд аккумуляторных батарей

При заряде присоединить положительный вывод батареи к положительному полюсу источника тока, а отрицательный - к отрицательному.

Включить батарею на заряд, если температура электролита в ней не выше плюс 35 °С.

Заряд батареи производить током величиной ≈ 9 А до тех пор, пока не наступит обильное газовыделение во всех аккумуляторах, а напряжение и плотность не останутся постоянными в течение 2 ч.

Во время заряда необходимо периодически проверять температуру электролита. В случае превышения температуры плюс 45 °С необходимо уменьшить зарядный ток наполовину или прервать заряд на время, достаточное для снижения температуры электролита от плюс 30 до плюс 35 °С.

По окончании заряда, если плотность электролита, измеренная при температуре от плюс 15 до плюс 25 °С будет отличаться от нормы, откорректировать ее доливкой дистиллированной воды или раствора серной кислоты плотностью 1,4 г/см³.

После корректировки продолжить заряд в течение 30 мин для перемешивания электролита, затем батарею отключить и через 30 мин измерить уровень электролита во всех аккумуляторах и, при необходимости, произвести корректировку уровня электролитом исходной плотности.

7.3.30 Регулировка фар

Для регулировки передних фар в темное время суток необходимо ослабить гайки крепления фар и, меняя угол наклона фар, добиться освещения дороги на расстоянии от 0,5 м до 20 м с центром наиболее освещенного участка на расстоянии 8-12 м от машины, после чего вновь закрепить фары гайками.

При работе в ночное время аналогично отрегулировать рабочую (заднюю) фару для оптимального освещения прицепных орудий. При этом допускается разворачивать рассеивающее стекло на 90°.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										111
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

8 Правила хранения

Машина при длительном хранении (более 1 месяца) должна быть законсервирована.

Под консервацией понимается содержание технически исправной машины в состоянии, обеспечивающем ее длительное хранение.

Провести очередное ТО.

Вымыть машину и вытереть насухо. Удалить коррозию и подкрасить места, в которых повреждена краска.

Очистить и смазать маслом К-17 (или техническим вазелином) все неокрашенные наружные металлические поверхности и неокрашенные части шарнирных соединений.

Смазать смазкой ЛИТОЛ-24 выступающие (хромированные) части штоков гидроцилиндров.

Проверить, очистить инструмент, принадлежности и возимый комплект запасных частей и обернуть промасленной бумагой или материей.

Предохранить резиновые детали от прямого действия солнечных лучей.

При хранении более 10 суток машину устанавливать на подставки с полной разгрузкой шин или передвигать машину для изменения зоны контакта шин с грунтом.

Машину, подлежащую консервации, установить на подставки с полной разгрузкой шин; покрыть шины водяной эмульсией извести или мела с целью предохранения их от непосредственного воздействия солнечных лучей; один раз в месяц проверять внутреннее давление в шинах. Давление должно соответствовать рекомендациям раздела 3.

Законсервированную машину необходимо хранить в чистом вентилируемом помещении с относительной влажностью от 40 до 70 % и температурой воздуха не менее плюс 5 °С.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СОВМЕСТНОЕ ХРАНЕНИЕ МАШИНЫ И ЯДОВИТЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (КИСЛОТ, ЩЕЛОЧЕЙ И Т.П.).

ТО машины при хранении проводить один раз в 2 месяца. При этом выполнить следующее:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата			112

- произвести тщательный наружный осмотр машины;
- очистить от коррозии пораженные участки, смазать или окрасить их;

- проверить инструмент и принадлежности, при необходимости, протереть и вновь смазать;

- проверить состояние шин и других резиновых деталей.

Устранить неисправности, обнаруженные при осмотре.

Срок консервации машины не более 12 месяцев.

При расконсервации выполнить следующее:

- удалить с деталей консервационную смазку, для чего обмыть их керосином или неэтилированным бензином. Особо тщательно удалить смазку с деталей, которые могут соприкасаться с резиновыми деталями или окрашенными поверхностями;

- провести ЕТО машины.

8.1 По двигателю

При хранении машины более 3 месяцев необходимо раз в 3 месяца запустить двигатель, прогреть до рабочих температур.

Если машина хранится или не эксплуатируется более 6 месяцев, двигатель необходимо подготовить к хранению: обратитесь в ближайший сервисный пункт или к диллеру по обслуживанию HATZ.

8.2 По аккумуляторным батареям

Отсоединить совместно с наконечниками электропровода от аккумуляторных батарей.

Наконечники проводов смазать смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74, обернуть каждый из них в полиэтиленовый мешочек или пленку ГОСТ 10354-82 (размером 200х200 мм) и завязать нитками 00 х/б "особопрочными" глянцевыми ГОСТ 30226-93. Уложить провода в нишу между батареей и стенкой крыла. Выводные клеммы аккумуляторных батарей смазать смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		113

Батареи, снятые с машин после длительной эксплуатации, дополнительно подвергнуть контрольному разряду током десятичасового режима. Если при этом время разряда батарей с плотностью электролита 1,24; 1,26 и 1,28 г/см³ при температуре плюс 25 °С окажется меньше, чем 5,5; 6,5 и 7,5 ч соответственно, то эти батареи на длительное хранение ставить не рекомендуется.

При постановке на хранение батарей, необходимо снизить плотность электролита с 1,30 г/см³ до 1,28 г/см³, так как хранение батарей с электролитом повышенной плотности ускоряет процесс разрушения пластин.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв №	Подпись и дата				Инв. № подл.	Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист	115

9 Возможные неисправности машины и способы их устранения

Таблица 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Двигатель прокручивается стартером, но не запускается	а) неправильный порядок запуска; б) нет топлива в топливном баке; в) неисправность двигателя или его систем; г) стартер вращает коленчатый вал очень медленно; д) разрегулировался привод гидравлической системы сменного рабочего оборудования	а) проверить порядок запуска; б) проверить количество топлива в баке. При необходимости, залить топливо; в) в соответствии с Инструкцией по эксплуатации двигателя HATZ; г) выключить фрикционную муфту привода насосов; - проверить заряженность АКБ, при необходимости, зарядить д) отрегулировать привод в соответствии с п. 7.3.24;
Двигатель запускается с трудом, работает неравномерно или часто глохнет	а) запуск двигателя под нагрузкой;	а) нажать на педаль фрикционной муфты;

Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Продолжение таблицы 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Двигатель не развивает достаточную мощность	б) разрегулировался привод гидравлической системы сменного рабочего оборудования;	б) отрегулировать привод, в соответствии с п. 7.3.24;
	в) вода или грязь в топливной системе;	в) слить конденсат и топливо из топливного бака и фильтра тонкой очистки, очистить сетку заборного устройства в баке, промыть топливopоводы. Выполнить обслуживание топливной системы двигателя в соответствии с Инструкцией по эксплуатации двигателя HATZ;
	г) неисправность двигателя или его систем	г) в соответствии с Инструкцией по эксплуатации двигателя HATZ
	а) двигатель перегружен; б) перегрев двигателя; в) неисправность двигателя или его систем	а) уменьшить нагрузку; б) см. "Двигатель перегревается"; в) в соответствии с Инструкцией по эксплуатации двигателя HATZ

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
------	------	---------	-------	------

533H-c62PЭ

Продолжение таблицы 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Двигатель перегревается	а) двигатель перегружен; б) засорение наружной поверхности масляного радиатора двигателя и поверхности охлаждения цилиндров; в) неисправен датчик температуры; г) неисправность двигателя или его систем	а) уменьшить нагрузку; б) снять крышку кожуха, продуть сжатым воздухом; в) заменить датчик; г) в соответствии с Инструкцией по эксплуатации двигателя HATZ
Выхлоп двигателя с белым дымом	Топливо несоответствующей марки	Использовать соответствующее топливо
Выхлоп двигателя с черным дымом	а) двигатель перегружен; б) неисправность двигателя или его систем;	а) уменьшить нагрузку; б) в соответствии с Инструкцией по эксплуатации двигателя HATZ;
Стрела (ковш) перемещаются медленно или не перемещаются. При перемещении рычага 5 управления рабочим оборудованием (см.	а) заклинил первичный предохранительно-переливной клапан напорной секции;	а) промыть клапан, в соответствии с п. 7.3.10

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						118

Продолжение таблицы 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
рисунок 5.21) двигатель не нагружается.	б) заклинил вторичный предохранительный клапан блока клапанов распределителя; в) заклинил клапан подпитки блока клапанов; г) не работает насос рабочего оборудования; д) износ уплотнений поршня гидроцилиндра стрелы (ковша). Стрела и ковш не перемещаются под нагрузкой;	б) промыть блок клапанов, в соответствии с п. 7.3.11; в) промыть клапан, в соответствии с п. 7.3.11; г) заменить насос; 1) заменить гидроцилиндр стрелы (ковша), в соответствии с п.7.3.12; 2) заменить уплотнение поршня соответствующего гидроцилиндра, в соответствии с п. 7.3.13;
Стрела (ковш) перемещается рывком	е) нарушение регулировки первичного или вторичных клапанов Наличие воздуха в гидросистеме	а) проверить герметичность магистрали всасывания насоса рабочего оборудования;

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Продолжение таблицы 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Проседание стрелы при перемещении рукоятки управления из положения "Подъем" в положение "Нейтраль"	а) наличие воздуха в гидросистеме;	б) удалить воздух, в соответствии с п.7.3.9
	б) заклинивание обратного клапана распределителя	а) удалить воздух, в соответствии с п.7.3.9; б) промыть клапаны, в соответствии с п. 7.3.11
Опускание стрелы при нахождении рукоятки управления в нейтральном положении. Критерием неисправности является перемещение штока гидроцилиндра стрелы более чем на 50 мм за 10 мин при загрузке в ковш груза массой 800 кг (полная загрузка ковша сыпучим материалом: грунт, крупный щебень), при нормальной температуре рабочей жидкости (таблица 6.1, для длительного применения), с	а) заклинивание клапанов блока вторичных подпиточно-предохранительных клапанов секции стрелы; б) износ уплотнений поршня гидроцилиндров стрелы; в) износ золотника распределителя	а) промыть блок клапанов в соответствии с п. 7.3.11; б) заменить уплотнение поршня гидроцилиндров стрелы в соответствии с п.7.3.13; заменить гидроцилиндр стрелы в соответствии с п.7.3.12.1; в) заменить распределитель в соответствии с п. 7.3.15.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Продолжение таблицы 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
неработающим двигателем. По истечении гарантии допускается увеличение величины перемещения до 60 мм. При проверке груз должен быть надежно закреплен, при использовании сыпучего груза ковш должен быть в положении "на себя". проверки выполнять вдвоем. Операцию проверки выполнять вдвоем. Повышенный разогрев рабочей жидкости в гидросистеме	а) недостаточный уровень рабочей жидкости в баке; б) неисправен насос рабочего оборудования; в) наличие воздуха в радиаторе гидросистемы,	а) проверить уровень рабочей жидкости, при необходимости, дозировать, в соответствии с п. п.7.3.8, 7.3.9; б) заменить насос; в) удалить воздух из радиатора гидросистемы, в соответствии с п.7.3.9

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
------	------	---------	-------	------

533Н-с62РЭ

Продолжение таблицы 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Выброс рабочей жидкости через сапун бака	а) бак заправлен больше нормы; б) негерметичность гидролинии всасывания насоса рабочего оборудования; в) негерметичность всасывающей трубы бака	а) проверить уровень рабочей жидкости, в соответствии с п. п.7.3.8; б) проверить подтяжку соединений гидролинии всасывания; в) заменить бак
После запуска двигателя машины нагружается, выброс рабочей жидкости через сапун бака	Срабатывает предохранительно-переливной клапан	а) проверить положение педали управления навесным оборудованием; б) проверить настройку предохранительно-переливного клапана, в соответствии с п. п.7.3.14
При перемещении рукоятки управления ходовым механизмом двигателя не нагружается. Машина не движется	а) неисправен привод управления стояночным тормозом и блокировками; б) неисправен гидронасос привода ходовой части	а) отрегулировать привод в соответствии с п.7.3.20; б) заменить гидронасос

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
------	------	---------	-------	------

533Н-с62РЭ

Продолжение таблицы 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
При чистом фильтре, рабочей температуре горит контрольная лампа загрязненности сливного масляного фильтра	Неисправность в цепи датчика загрязненности сливного масляного фильтра	Отыскать неисправность в цепи и устранить
При нормальном уровне рабочей жидкости горит контрольная лампа минимального уровня рабочей жидкости	Неисправность в цепи датчика минимального уровня рабочей жидкости	Отыскать неисправность в цепи и устранить
При чистом фильтре и рабочей температуре рабочей жидкости горит контрольная лампа загрязненности напорного фильтра	Неисправность в цепи датчика загрязненности напорного фильтра	Отыскать неисправность в цепи и устранить
Фрикционная муфта пробуксовывает	а) отсутствует зазор между выжимным подшипником и рычажками выключения муфты; б) износились фрикционные накладки ведомого диска	а) отрегулировать зазор, в соответствии с п.7.3.4; б) заменить накладки или поставить новый ведомый диск

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
------	------	---------	-------	------

533Н-с62РЭ

Продолжение таблицы 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Нет полного выключения фрикционной муфты	Большой зазор между выжимным подшипником и рычажками выключения муфты	Отрегулировать зазор, в соответствии с п. 7.3.4
Аккумуляторная батарея не обеспечивает достаточной частоты вращения коленчатого вала электростартером	а) повышенное падение напряжения в цепи питания стартера; б) разряд батареи ниже допустимого уровня; в) ускоренный саморазряд батареи вследствие попадания электролита на поверхность батареи; г) ускоренный саморазряд батареи вследствие загрязнения электролита примесями;	а) чистить выводы батареи и наконечники проводов, подтянуть крепления наконечников проводов на выводах батареи и смазать их техническим вазелином; б) зарядить батарею, при необходимости, проверить исправность генератора; в) протереть батарею сухой ветошью, а затем ветошью, смоченной 10 %-ым раствором нашатырного спирта или кальцинированной соды и насухо вытереть чистой сухой ветошью; г) разрядить батарею током десятичасового режима до напряжения одного из аккумуляторов 1,1-1,2 В. Электро-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

533Н-с62РЭ

Продолжение таблицы 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Разряженная батарея плохо заряжается, происходит обильное газо-выделение (электролит кипит)	д) неисправность одного или нескольких аккумуляторов	лит вылить, батарею промыть дистиллированной водой, залить в нее свежий электролит и зарядить; д) сдать батарею в специализированную мастерскую или заменить
Выплескивание электролита из вентиляционных отверстий во время заряда	Сульфатация пластин а) повышенный уровень электролита, приводящий к выплескиванию; б) короткое замыкание пластин в аккумуляторе	Сдать батарею в специализированную мастерскую или заменить а) уменьшить количество электролита резиновой грушей до нормы; б) сдать батарею в специализированную мастерскую или заменить
Быстрое понижение уровня электролита	а) повреждение моноблока батареи;	а) сдать батарею в специализированную мастерскую или заменить;

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
------	------	---------	-------	------

533Н-с62РЭ

Продолжение таблицы 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Стартер и тяговое реле не включаются	б) повышение зарядного напряжения	б) проверить напряжение на выходе генератора. Оно должно быть 13,5 - 14,6 В. При необходимости, генератор сдать в специализированную мастерскую или заменить
	а) неисправность батареи или сильное ее разряжение;	а) зарядить разряженную батарею, неисправную заменить;
	б) нарушение контактов в соединениях, окисление полюсных выводов аккумуляторной батареи и наконечников стартерных проводов;	б) проверить и, при необходимости, затянуть ослабленные соединения в цепи питания и управления электро-стартером. Окисленные выводы батареи и наконечники стартерных проводов зачистить, плотно затянуть и смазать техническим вазелином;
	в) повреждение проводов в цепи питания тягового реле;	в) проверить провода и их соединения в цепи в соответствии с рисунком 5.31;

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						126

Продолжение таблицы 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Тяговое реле срабатывает, но якорь не вращается или вращается слишком медленно	г) неисправность в цепи выключателя АКБ	г) проверить исправность выключателя АКБ (ВН-45М) и выключателя 1300.3737, при необходимости, их заменить. Поврежденные провода заменить
	а) неисправна или разряжена батарея; б) окисление выводов батареи и наконечников проводов;	а) зарядить батарею или заменить; б) зачистить окисленные выводы батареи и наконечники проводов, плотно затянуть их и смазать техническим вазелином;
	в) отсутствие надежного контакта подключения тягового реле	в) зачистить контактные болты, затянуть гайки крепления проводов
Не работает система аварийной сигнализации, звуковая сигнализация и освещение кабины	а) обрыв в общей цепи плафонов, звукового сигнала и реле аварийной сигнализации;	а) проверить надежность проводов и соединений в цепи;
	б) перегорели предохранители К-9 и Л-10 или один из них;	б) проверить наличие в цепи замыкания и устранить причину неисправности. Заменить предохранители

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
------	------	---------	-------	------

533Н-с62РЭ

Продолжение таблицы 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Не работают приборы освещения и сигнализации, кроме перечисленных выше	а) обрыв в цепи; б) неисправность реле К-3	а) проверить состояние проводки и соединений в цепи и устранить неисправность; б) реле заменить в специализированной мастерской
Не горят отдельные лампы фар и фонарей	а) перегорание или обрыв нити накала лампы; б) окисление контактов выключателей или реле; в) повреждение проводов или нарушение контактов в местах соединений или в патроне лампы; г) неисправность выключателей или переключателей; д) перегорание предохранителя	а) заменить лампу; б) зачистить контакты соединений; в) проверить и заменить поврежденные провода, зачистить и поджать контакты соединителей или лампы; г) проверить исправность выключателя или переключателя, при необходимости, заменить; д) проверить наличие в цепи замыкания на корпус, устранить неисправность и заменить предохранитель согласно таблице 9.2

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
------	------	---------	-------	------

533Н-с62РЭ

Продолжение таблицы 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Контрольная лампа указателей поворота не работает Указатели поворота не работают как в режиме аварийной сигнализации, так и в режиме маневрирования	Перегорание одной из ламп указателей поворота а) перегорание предохранителя Л-10; б) плохой контакт в соединительных колодках прерывателя указателей поворота; в) неисправность переключателя аварийной сигнализации или прерывателя указателей поворота	Заменить лампу фонаря поворотов а) проверить провода, устранить повреждения и заменить предохранитель согласно таблице 9.2; б) проверить надежность контактов в соединительных колодках и обеспечить надежное соединение; в) проверить исправность переключателя и прерывателя указателей поворота и, при необходимости, заменить в специализированной мастерской
Фары плохо освещают дорогу	а) повреждение отражателя; б) загрязнение рассеивателя; в) затемнение колбы лампы;	а) заменить оптический элемент фары; б) очистить рассеиватель; в) заменить лампу;

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						129

Продолжение таблицы 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Самопроизвольный поворот машины вправо (влево) при нахождении рычага управления движением в нейтральное положение	г) увеличение сопротивления цепи из-за окисления наконечников или ослабления креплений наконечников проводов Неисправность привода управления движением или нарушение его регулировки, или неисправность гидронасоса	г) зачистить наконечники, надежно подсоединить провода Отсоединить привод от гидронасоса привода левой (правой) коробки передач. Проверить наличие дефекта при работающем двигателе машины. При этом: - при устранении дефекта проверить состояние привода и его регулировку в соответствии с п. 7.3.22; - при наличии дефекта заменить гидронасос
Отопитель не запускается	а) загрязнен фильтр 13 (см. рисунок 5.33); б) неисправен отопитель	а) очистить фильтр 13 в соответствии с таблицей 7.2; б) проверить исправность отопителя в соответствии с Техническим описанием и инструкцией по монтажу

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
------	------	---------	-------	------

533Н-с62РЭ

Продолжение таблицы 9.1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
	в) вода или грязь в топливной системе	AIRTRONIC D2/ D4 в) слить конденсат и топливо из топливного бака, очистить сетку заборного устройства в баке, промыть топливопроводы, заменить фильтр 10 (см. рисунок 5.5), промыть сетчатый фильтр в подводящем штуцере дозирующего насоса

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						131

Назначение предохранителей блока Пр 121

Таблица 9.2

Предохранители	Потребители
А-1	Рабочие фары (передние и задняя) и их контрольная лампа, стеклоомыватель, счетчик времени наработки
Б-2	Указатель температуры, указатель уровня топлива, стеклоочиститель, проблесковый фонарь
В-3	Вентилятор-пылеотделитель, контрольная лампа минимального уровня рабочей жидкости, контрольная лампа загрязненности сливного масляного фильтра, контрольная лампа загрязненности напорного масляного фильтра
Г-4	Резервный
Д-5	Правая фара освещения пути
Е-6	Левая фара освещения пути
Ж-7	Правые габаритные фонари, фонари освещения номерного знака
И-8	Лампы подсветки панелей указателя температуры, указателя уровня топлива, левые габаритные фонари
К-9	Звуковые сигналы, переносная лампа
Л-10	Реле-прерыватель указателей поворота, плафоны освещения кабины

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						132

Инв. № подл.	Подпись и дата	Вз. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	
Лист	
№ докум	
Подп.	
Дата	
533Н-с62РЭ	
133	Лист

Приложение А (обязательное) Перечень топлив, масел, смазок и специальных жидкостей, применяемых на машине Таблица А.1				
Размещение запасов ГСМ на машине	Наименование и марка ГСМ (основные), обозначение	Наименование и марка ГСМ (дублирующие), обозначение	Масса (объем) заправки ГСМ, л (кг)	Примечание
Топлива				
Топливный бак	Дизельное Л-0,2-40 или Л-0,2-61 ГОСТ 305-82		55	Применяется при температуре окружающего воздуха плюс 5 °С и выше
Топливный бак	Дизельное З-0,2 минус 35 З-0,2 минус 45 ГОСТ 305-82		То же	Применяется при температуре окружающего воздуха минус 20 °С и выше или минус 30 °С и выше, соответственно
Топливный бак	Дизельное А-0,2 ГОСТ 305-82		" - "	Применяется при температуре окружающего воздуха минус 50 °С и выше

Инв. № подл.	Подпись и дата	Вз. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	
Лист	
№ докум	
Подп.	
Дата	
533Н-с62РЭ	
134	Лист

Продолжение таблицы А.1				
Размещение запасов ГСМ на машине	Наименование и марка ГСМ (основные), обозначение	Наименование и марка ГСМ (дублирующие), обозначение	Масса (объем) заправки ГСМ, л (кг)	Примечание
		Масла и смазки		
Система смазки двигателя	В соответствии с Инструкцией по эксплуатации HATZ DIESEL		8,5	Температурный диапазон в соответствии с Инструкцией по эксплуатации HATZ DIESEL
Система смазки двигателя	Масла по классификации API класса CD/CE/CF/CG: SAE 0W-40		То же	Применяется при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 40 °С
Гидравлическая система	В соответствии с таблицей 6.1		78	
Привод насосов	Масло ТАп-15В ГОСТ 23652-79		1,5	Применяется при температуре окружающего воздуха до минус 25 °С

Инв. № подл.	Подпись и дата	Вз. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	
Лист	
№ докум	
Подп.	
Дата	
533Н-с62РЭ	
135	Лист

Продолжение таблицы А.1

Размещение запасов ГСМ на машине	Наименование и марка ГСМ (основные), обозначение	Наименование и марка ГСМ (дублирующие), обозначение	Масса (объем) заправки ГСМ, л (кг)	Примечание
Привод насосов	Масло МТ-16п ГОСТ 6360-83		1,5	Применяется при температуре окружающего воздуха до минус 20 °С
Привод насосов	Масло "Варя ТМ-3-9з" ТУ 0253-009-50690-272-2000		То же	Применяется при температуре окружающего воздуха до минус 45 °С
Коробки передач (на две коробки)	Масло ТАп-15В ГОСТ 23652-79		16	Применяется при температуре окружающего воздуха до минус 25 °С
Коробки передач (на две коробки)	Масло МТ-16п ГОСТ 6360-83		То же	Применяется при температуре окружающего воздуха до минус 20 °С

Инв. № подл.	Подпись и дата	Вз. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	
Лист	
№ докум	
Подп.	
Дата	
533Н-с62РЭ	
136	Лист

Продолжение таблицы А.1					
Размещение запасов ГСМ на машине	Наименование и марка ГСМ (основные), обозначение	Наименование и марка ГСМ (дублирующие), обозначение	Масса (объем) заправки ГСМ, л (кг)	Примечание	
Коробки пе- редач (на две коробки)	Масло "Варя ТМ-3-9з" ТУ 0253-009-50690-272- 2000		16	Применяется при температу- ре окружающего воздуха до минус 45 °С	
Подшипники вентилятора	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87		(0,1)	Применяется всесезонно	
Пальцы рабо- чего оборудо- вания	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87		(1)	Применяется всесезонно	
Точки смазки на раме, меха- низмах управле- ния	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87		(1)	Применяется всесезонно	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Вз. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	
Лист	
№ докум	
Подп.	
Дата	
533Н-с62РЭ	
137	Лист

Продолжение таблицы А.1

Размещение запасов ГСМ на машине	Наименование и марка ГСМ (основные), обозначение	Наименование и марка ГСМ (дублирующие), обозначение	Масса (объем) заправки ГСМ, л (кг)	Примечание
Специальные жидкости и материалы				
Для подклеивания изоляционного материала на кузове и кабине	Клей 78-БЦС-П ТУ 38.105470-82	Клей 88-НП ТУ 38 105540-85		Применяется всесезонно

Приложение Б

(обязательное)

Перечень основных резинотехнических изделий

Таблица Б.1

Наименование	Обозначение	Место установки	Количество на сборочную единицу
Кольцо	533-9-62-19-891-1К	Насос 533-9-62-19-1300-1К	4
Манжета	1.2-30x52-1 или 1.2-30x52-3 ГОСТ 8752-79/ ОСТ 38 05146-78		1
Кольцо	765-14-65	Сливной фильтр	2
Кольцо	765-15-119	533-9-62-19-895-2К	1
Кольцо	775-66-204		1
Кольцо	775-36-22	Сливной фильтр 533-9-62-19-895-2К Бак гидравлический 533Н-19-сб102	2 2
Кольцо	765-08-928 или 765-08-928-К	Бак гидравлический 533Н-19-сб102	2
Кольцо	675-10-19		1
Кольцо уплотнительное	765-15-150-К или 765-15-150	Фильтр напорный 533-9-62-19-1245-1К Бак гидравлический 533Н-19-сб102	1 1

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-сб1РЭ	Лист 138
------	------	---------	-------	------	------------	-------------

Продолжение таблицы Б.1

Наименование	Обозначение	Место установки	Количество на сборочную единицу
Кольцо	055-060-30-2-2 ГОСТ 9833-73/ ГОСТ 18829-73	Гидроцилиндр 533-9-62-19-1154-1К или 533-9-62-19-1230-1К 533-9-62-19-1156-1К или 533-9-62-19-1232-1К	1
Кольцо	688-97-47	533-9-62-19-1156-1-01К	1
Кольцо	765-08-923-К	или 533-9-62-19-1232-1-01К	1
Кольцо	021-027-36-2-2 ГОСТ 9833-73/ ГОСТ 18829-73	Полумуфта наружная 533-9-62-19-932-1К	
Кольцо	008-012-25-2-2 ГОСТ 9833-73/ ГОСТ 18829-73	Блок клапанов 533-9-62-21-832-1К	2
Кольцо	901.01.85		2

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с61РЭ	Лист
						139

Приложение В (обязательное)

Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800Н без отопителя, вентилятора-пылеотделителя и проблескового маячка (МКСМ-800Н-01)

При изучении устройства и правил эксплуатации пользоваться Руководством по эксплуатации 533Н-с62РЭ.

При этом необходимо учитывать следующие изменения:

а) машина предназначена для эксплуатации в районах с умеренным климатом от плюс 5 до плюс 30 °С;

б) на машину не установлен отопитель. Не пользоваться п.5.13 "Отопление" и рисунком 5.33 "Отопление";

в) на машину не установлен вентилятор-пылеотделитель. Не пользоваться п.5.14 "Система вентиляции" и рисунком 5.34 "Система вентиляции";

г) на машину не установлен проблесковый маячок;

д) на машину установлена одна аккумуляторная батарея 6СТ-90АП или 6СТ-90А на левом крыле. Не пользоваться рисунком 5.32 "Схема подключения аккумуляторных батарей";

е) на панели правой не установлен датчик 8 температуры (см. рисунок 5.29);

ж) на панели левой не установлен блок 4 предохранителей (см. рисунок 5.30) и мини-регулятор 10 режимов работы воздушного отопителя;

з) на рисунке 5.31 "Схема электрооборудования машины" необходимо учитывать вышеперечисленные отличия.

При необходимости, по желанию потребителя, возможно доукомплектование машины отопителем, вентилятором-пылеотделителем, проблесковым маячком за отдельную плату.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	г) на машину установлен проблесковый маячок, д) на машину установлена одна аккумуляторная батарея 6СТ-90АП или 6СТ-90А на левом крыле. Не пользоваться рисунком 5.32 "Схема подключения аккумуляторных батарей"; е) на панели правой не установлен датчик 8 температуры (см. рисунок 5.29); ж) на панели левой не установлен блок 4 предохранителей (см. рисунок 5.30) и мини-регулятор 10 режимов работы воздушного отопителя; з) на рисунке 5.31 "Схема электрооборудования машины" необходимо учитывать вышеперечисленные отличия. При необходимости, по желанию потребителя, возможно доукомплектование машины отопителем, вентилятором-пылеотделителем, проблесковым маячком за отдельную плату.	Лист
					533Н-с62РЭ	
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Приложение Г (обязательное)

Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800Н с гидронасосами МКРН.063234.021-01 и гидромоторами ЮФЕИ.382213.002 (МКСМ-800Н-02)

При изучении устройства и правил эксплуатации пользоваться Руководством по эксплуатации 533Н-с62РЭ.

При этом необходимо учитывать следующие изменения:

а) на машине установлены гидронасосы МКРН.063234.021-01 и гидромоторы ЮФЕИ.382213.002. Отличие гидромашин заключается в том, что предохранительные клапаны силовых гидролиний размещены в насосе, а на моторе размещен только блок промывки. Подробное устройство, принцип работы и техническое обслуживание гидромашин изложены в паспортах на эти изделия;

б) при изучении устройства привода управления движением машины пользоваться рисунком Г.1 "Привод управления движением машины" и следующим текстом

Привод управления движением машины

Привод управления движением машины предназначен для управления работой регулируемых насосов с помощью рычага 1 (см. рисунок 5.21).

Привод состоит из рукоятки 10 (см. рисунок Г.1), которая закреплена винтом 11 на штанге 12. Штанга 12 навинчена на шарнир 18 и контрится гайкой 14. Кронштейн 17 и шарнир 18 установлены на консоль 8 и закреплены гайками 15 и 19. Консоль 8 установлена на бонки на стенку кабины и закреплена винтами 7. На кронштейн 17 установлены два шарнира сферических 4. На шарниры одеты обоймы 2, которые стопорят от выпадания сухариками 3 и 5. В обоймы ввинчены тяги 20, 21.

Эти тяги соединяют двумя сердечниками с тросом 23,28 дистанционного управления через сцепления 34 и 35 и предохранитель 33.

	Подпись и дата	
	Инв. № дубл.	
	Взам. инв. №	
	Подпись и дата	
	Инв. № подл.	

Привод управления движением машины

Привод управления движением машины предназначен для управления работой регулируемых насосов с помощью рычага 1 (см. рисунок 5.21).

Привод состоит из рукоятки 10 (см. рисунок Г.1), которая закреплена винтом 11 на штанге 12. Штанга 12 навинчена на шарнир 18 и контрится гайкой 14. Кронштейн 17 и шарнир 18 установлены на консоль 8 и закреплены гайками 15 и 19. Консоль 8 установлена на бонки на стенку кабины и закреплена винтами 7. На кронштейн 17 установлены два шарнира сферических 4. На шарниры одеты обоймы 2, которые стопорят от выпадания сухариками 3 и 5. В обоймы ввинчены тяги 20,21.

Эти тяги соединяют двумя сердечниками с тросом 23,28 дистанционного управления через сцепления 34 и 35 и предохранитель 33.

					533Н-с62РЭ	Лист 141
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Один конец тросов закреплен на раме гайками 22 и направляющей 37. Второй конец закреплен гайками 39 на кронштейнах 24 и 29. На сердечники тросов со стороны насосов накручиваются вилки 46, которые соединяют с рычагами 44 через цапфы 45 и контрят гайками 47. Рычаги 44 установлены непосредственно на выходных валиках блоков управления насосов. Кронштейны 24,29 крепятся на корпусе насосов болтами 26.

Работа привода управления движением машины

При минимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя и опущенном защитном рычаге 7 (см. рисунок 5.21) нажать на педаль 4 подачи топлива на две трети длины хода.

Машина начинает трогаться при плавном отклонении левого рычага 1 согласно схеме направлений движения. Скорость движения машины пропорциональна величине отклонения рычага и частоте вращения коленчатого вала двигателя .

Для остановки машины рычаг 1 управления необходимо перевести в нейтральное положение с одновременным отпуском педали 4.

Управление движением машины чувствительное, поэтому манипуляции с управляющим рычагом требуют определенного навыка.

Проверка и регулировка привода управления движением машины

Поднять кабину, в соответствии с п. 7.3.1.

Проверить размеры Г (см. рисунок Г.1) между концом оплетки троса 23,28 и вилкой 46. При необходимости, произвести регулировку размеров Г при помощи гаек 30,31. При этом рычаги 44 должны находиться в свободном положении и располагаться приблизительно перпендикулярно относительно продольной оси вилок 46.

Проверить размер Д резьбовой части заделки троса. При необходимости, отрегулировать:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		142

- отвинтить и сдвинуть вверх направляющую 37;
- вращая гайку 39 на раме, установить размер Д;
- завинтить направляющую 37.

ВНИМАНИЕ: ТРОСЫ 23,28 УПРАВЛЕНИЯ НЕ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ РЕЗКИХ ПЕРЕГИБОВ!

Опустить кабину, в соответствии с п. 7.3.1.

Соединить тяги управления движением сцеплениями 34, 35.

Штанга 12 должна находиться в нейтральном положении (в центре отверстия И).

При необходимости, установить штангу 12 в нейтральное положение, регулируя длину тяг 20, 21 вращением гайки 22.

в) при изучении устройства привода управления стояночным тормозом и блокировками пользоваться рисунком Г.2 "Привод управления стояночным тормозом и блокировками" и текстом п. 5.11.4. "Привод управления стояночным тормозом и блокировками".

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										143
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата						

Приложение Д
(обязательное)

Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800, МКСМ-800-11
с двигателем ZETOR

При изучении устройства и правил эксплуатации пользоваться Руководством по эксплуатации 533Н-с62РЭ. При этом необходимо учитывать следующие изменения.

Д.1 Технические данные

В₂ (см. рисунок 3.1) - высота машины по проблесковому фонарю, мм 2215

Двигатель

Марка ZETOR 5201.22
Тип Четырехтактный дизель
с непосредственным впрыском топлива, водяного охлаждения

Диаметр цилиндра, мм, 102
Ход поршня, мм 110
Степень сжатия 17
Рабочий объем цилиндров, см³ 2696
Число цилиндров 3
Номинальная мощность, кВт (л.с.) 33,6 (45)
Номинальная частота вращения коленчатого вала двигателя, об/мин 2200
Удельный расход топлива при вышеуказанной мощности, г/кВт·ч (г/л.с. ·ч) 242 (177)
Средний расход топлива, л/ч 6
Частота вращения коленчатого вала дви-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

гателя на холостом ходу, об/мин

700⁺⁵⁰

Порядок работы цилиндров

1 - 3 - 2

Марка фильтрующих элементов воздушного фильтра

2101-1109100-06

ТУ 4591-004-05754293-93

производится ОАО ЭХМЗ

г. Электросталь (2 шт.)

или ЭФ 001

ТУ 4591-050-05754293-

2001 производится

ОАО ЭХМЗ г. Электросталь (1шт.)

Электрооборудование

Генератор

Марка

464.3701 или 463.3701

или Г700.56.1

Номинальное напряжение, В

14

Максимальный ток, А

56

Стартер

Марка

КР 116 (443 115 114 722)

Мощность, кВт

2,9

Напряжение, В

12

или

Марка

MAGNETON (9142 722)

Мощность, кВт

3

Напряжение, В

12

Контрольно-измерительные приборы

Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя

Марка

ТМ 100-А

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.

533Н-с62РЭ

Лист

145

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Датчик давления масла двигателя

Марка

443 852 021 020

Приемник указателя температуры охлаждающей жидкости двигателя

Марка

УК 145-А

Отопление

Электрическим вентилятором отопителя

Марка электродвигателя

45.3730

Д.2 Машина оборудована четырехтактным трехцилиндровым дизельным двигателем ZETOR 5201.22 с жидкостным охлаждением. Двигатель закреплен на раме через передние и задние опоры с резиновыми амортизаторами и жестко соединен с приводом насосов.

Примечание - Крепление передних и задних опор к двигателю выполнено с регулируемым зазором. Затяжка гаек и болтов крепления не допускается. При необходимости, отрегулировать зазор на передних и задних опорах в соответствии с п. Д.16.17.

Расшплинтовывание и затяжка гаек и болтов крепления двигателя к раме не допускается.

Картер двигателя литой, неразъемный, имеет фланец для крепления привода насосов. Головка цилиндров для каждого цилиндра отдельная, гильзы цилиндров съемные.

На правой стороне картера двигателя на кронштейне, имеющем резьбовой подсоединительный штуцер, установлен одноступенчатый масляный фильтр закрытого типа фирмы JOHN DEER. Фильтр оборудован перепускным предохранительным клапаном, расположенным внутри корпуса фильтра.

Масло от масляного насоса через каналы в кронштейне крепления фильтра поступает в его полость. Пройдя фильтрующий элемент, очищенное масло передается в главную масляную магистраль двигателя и дальше к местам смазки.

Д.3 Система охлаждения двигателя с принудительной циркуляцией

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										146
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

охлаждающей жидкости предназначена для отвода тепла от деталей, соприкасающихся с горячими газами, и поддержания температуры этих деталей в пределах, допустимых для нормальной работы двигателя.

Система охлаждения состоит из центробежного насоса, термостата, радиатора и крыльчатки 12 вентилятора (см. рисунок Д.1).

Центробежный насос закреплен на передней части картера двигателя. Привод к насосу осуществляется посредством клиноременной передачи.

Малый контур с термостатом обеспечивает быстрый разогрев жидкости до температуры $\approx$ плюс 80 °С.

Система охлаждения двигателя и рабочей жидкости гидросистемы имеют общий блок радиаторов, размещенный в кожухе 1 (см. рисунок Д.2). Кожух расположен в кормовой части машины, в закрытом и открытом положении фиксируется съемным пальцем 2.

Сверху на радиаторе имеется заправочная горловина с паровоздушным клапаном, закрытая крышкой. Сливной кран системы охлаждения расположен снизу с левой стороны водяного радиатора.

Д.4 Система питания двигателя топливом состоит из топливного бака, системы подачи топлива на двигателе и топливопроводов.

Топливный бак 6 (см. рисунок Д.3) расположен с правой стороны задней части машины, заправочная горловина 5 выведена за кабину. Из нижней части бака топливо засасывается топливоподкачивающим насосом 11 по трубопроводу 8. В нижней части топливоподкачивающего насоса установлен фильтр 10 грубой очистки топлива. Из топливоподкачивающего насоса топливо нагнетается в топливный насос 12 через одноступенчатый топливный фильтр 7. Топливный насос нагнетает топливо по трубкам 13 высокого давления в форсунки 2. Избыточное топливо из форсунок двигателя сливается по сливным трубопроводам 3 и 1 в топливный бак. На топливном баке установлен ручной топливоподкачивающий насос 4.

Д.5 Гидравлическая система аналогична гидросистеме МКСМ-800Н. На машине применяются гидронасосы МКРН.063234.021-01 в комплекте с гидромоторами ЮФЕИ.382213.002 (МКСМ-800), или НПА-33Р-Л-С2-Д1-12-Е4-УХЛ2 или НПЗЗЛШМ в комплекте с гидромоторами МПА-33-С2-Д1-35-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		147

УХЛ2 или МПЗЗШ (МКСМ-800-11). Отличие первых гидромашин заключается в том, что предохранительные клапаны силовых гидролиний размещены в насосе, а на моторе размещен только блок промывки.

Подробное устройство, принцип работы и техническое обслуживание гидромашин изложены в паспортах на эти изделия.

Д.6 В конструкции коробок передач не предусмотрен механизм отключения гидромоторов от коробок передач. При изучении устройства коробок передач руководствоваться рисунком Д.4 "Коробка передач".

Д.7 Привод управления движением машины предназначен для управления работой регулируемых насосов с помощью рычага 1 (см. рисунок 5.21).

Привод состоит из рукоятки 13 (см. рисунок Д.5), которая закреплена винтом 14 на штанге 15. Штанга 15 навинчена на шарнир 21 и закреплена гайкой 17. Кронштейн 20 и шарнир 21 установлены на консоль 10 и закреплены гайками 18 и 22. Консоль 10 установлена на бонки на стенку кабины и закреплена винтами 9. На кронштейн 20 установлены два сферических шарнира 4. На сферические шарниры одеты обоймы 2, которые стопорят от выпадания сухариками 3 и 5. В обоймы ввинчены тяги 23, 24.

Эти тяги соединены двумя сердечниками с тросом 25 дистанционного управления через муфты 39 и 40 и предохранитель 38.

Один конец тросов закреплён на раме гайками 44 и направляющими 42. Второй конец закреплён гайками 44 на кронштейнах 26 и 46. На сердечники тросов со стороны насосов накручены вилки 31, которые соединяют с рычагами 35 через цапфы 36 и контрят гайками 30. Рычаги 35 установлены непосредственно на выходных валиках блоков управления насосов. Кронштейны 26 и 46 крепятся на корпусе насосов болтами 28.

При изучении работы привода руководствоваться п.5.11.1.

Д.8 Привод управления фрикционной муфтой предназначен для отсоединения двигателя от редуктора привода гидронасосов, с целью облегчения запуска двигателя в зимний период.

Привод состоит из педали 4 (см. рисунок Д.6), двуплечевого рычага 7, соединяющей их тяги 9, троса 13, который находится в оплетке 11 (или в оболочке). Трос одним концом закреплён болтом 18 в цапфе 19,

Инв. № подл.	Подпись и дата						
	Инв. № дубл.						
	Взам. инв. №						
	Подпись и дата						
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
							148

которая закреплена в двуплечем рычаге 7. Второй конец троса закреплён гайками 16 к рычагу Б муфты сцепления. На тросе между рычагом Б и консолью 12 находится оттяжная пружина 14, которая возвращает привод в исходное положение.

Работа привода управления фрикционной муфтой

При нажатии на педаль 4, через тягу 9, двуплечий рычаг 7, трос 13, усилие передается на рычаг Б. Рычаг Б выключает сцепление. При снятии нагрузки с педали 4, пружина 14 возвращает привод в исходное положение.

Д.9 Привод управления подачей топлива предназначен для изменения количества топлива, подаваемого в цилиндры двигателя, для установки постоянной подачи топлива и для быстрого прекращения подачи топлива. Управлять топливным насосом можно ручным или ножным приводом.

Ножной привод состоит из педали 19 (см. рисунок Д.7), рычага 22, троса 32, обоймы 4, оттяжной пружины 41.

Ручной привод состоит из рычагов 8, 11, фрикционной накладке 24, пружины 27, штифта 23, шайбы 25, гаек 26, штанги 13, трубки 12.

Ручным приводом пользуются для установки постоянной частоты вращения коленчатого вала двигателя на любом режиме. При полностью повернутой назад рукоятке будет максимальная подача топлива, вперед - минимальная.

При откидывании кабины привод размыкается, а при возвращении ее на место стыкуется. Это достигается за счет контакта ролика 20 и рычага 22. Трос находится в пружинной оплетке и полихлорвиниловой трубке. Длина троса регулируется гайкой 6. Один конец троса крепится в цапфе 15 болтом 14, а второй конец троса обжат наконечником, который ввинчивается в обойму 4. Обойма соединяется с рычагом Д топливного насоса через шарнирное соединение.

Оттяжная пружина 41 зацеплена за рычаг Д и лист 1. Она возвращает привод в исходное положение.

При работе ножным приводом штанга 13 ходит внутри трубки 12,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		149

разъединя ножной и ручной приводы.

Работа привода подачи топлива

При нажатии на педаль 19 усилие передается на рычаг 22, через трос 32 на рычаг Д топливного насоса, поворачивая его против часовой стрелки. При отпускании педали привод вернется в исходное положение под действием пружины топливного насоса и пружины 41. Исходное положение определяет рукоятка подачи топлива. При полностью отведенной назад рукоятке будет максимальная подача топлива, а при максимально утопленной вперед – минимальная подача топлива.

Д.10 Привод управления стояночным тормозом и блокировками предназначен для управления рабочей жидкостью, подаваемой к механизмам управления насосов привода ходового механизма, бустерам тормозов коробок передач, распределителю, обеспечивая блокировку управления насосами, торможение и растормаживание машины, блокировку управления рабочим оборудованием.

Блокировки управления насосами привода ходового механизма и рабочим оборудованием исключают возможность создания давления, необходимого для работы гидросистемы соответствующего привода при случайном воздействии на их органы управления (рычаги 1 и 5 (см. рисунок 5.21)). Управление осуществляется защитным рычагом 7. Работа механических приводов сохраняется.

Привод состоит из рычага 1 (см. рисунок Д.8), который закреплен в консоли 3 на левой стенке кабины, каната 5 с элементами крепления, блока 14 клапанов, рукавов 15,16,20,21 и трубопроводов 12, 17, 19, 30, 31, 34, 36, 37 с соединительной арматурой. На правой стенке кабины находится вторая консоль, в которой стопорится второй конец рычага 1(положение "рычаг опущен").

В вертикальном положении рычаг удерживается клипсой 38, которая закреплена на листе 40 болтами с гайками 39. Рычаг 1 через канат, быстросъемные сцепления 8, соединен с тягой 26, которая через плечо 24 соединена с золотниками блока 14 клапанов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Блок 14 клапанов состоит из двух одинаковых по конструкции клапанов. Клапан состоит из корпуса 1 (см. рисунок 5.27), золотника 2, вкладыша 3, шайб 8,11, пружины 9, плеча 14. Золотник 2 и вкладыш 3 фиксируются в корпусе стопорным кольцом 6. Регулировка положения плеча 14 относительно корпуса 1 осуществляется болтом 15 и гайками 12. Подсоединение рукавов и трубопроводов выполняется через штуцеры 17,19. Уплотнение осуществляется при помощи резиновых колец 4,5 и прокладок 16,18.

Работа привода управления стояночным тормозом и блокировками

При опускании рычага 1 (см. рисунок Д.8) в горизонтальное положение происходит перемещение золотников блока 14 клапанов вверх. При этом рабочая жидкость от насосов подпитки через трубопроводы 31,36 и рукава 15 поступает к механизмам управления насосами привода ходовых механизмов, обеспечивая возможность управления регулируемыми насосами. Одновременно рабочая жидкость поступает к бустерам дисковых тормозов коробок передач, растормаживая их, и в клапан управления блокировкой распределителя, обеспечивая тем самым возможность управления рабочим оборудованием. Машина готова к движению и выполнению операций с рабочим оборудованием.

При поднятии рычага 1 в вертикальное положение золотники блока 14 клапанов опускаются вниз под воздействием пружин, соединяя со сливом полости механизмов управления насосов, бустеров дисковых тормозов и клапан управления блокировкой распределителя. Машина затормаживается, возможность управления насосами и распределителем, т.е. рабочим оборудованием, исключается.

Д.11 При изучении электрооборудования машины руководствоваться рисунками Д.9 "Панель правая", Д.10 "Панель левая", Д.11 "Схема электрооборудования машины", Д.12 "Схема подключения аккумуляторных батарей".

Д.12 При использовании левой и правой панелей руководствоваться следующим текстом.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		151

Органы управления и контрольно-измерительные приборы

Правой рукой оператор управляет органами управления на правой панели:

- рычагом 10 (см. рисунок Д.9) управления рабочим оборудованием;
- переключателем 1 включения фар освещения пути. При включении фар дорожного освещения включаются также габаритные огни и подсветка приборов;
- выключателем АКБ поз.2. После окончания работы выключатель АКБ необходимо отключить;
- переключателем 6 включения омывателя стекла кабины (омыватель работает, пока переключатель удерживается во включенном положении);
- кнопкой 8 звукового сигнала;
- переключателем 9 указателей поворота. При включении переключателя горит мигающим светом контрольная лампа 12;
- замковым выключателем 11 включения стартера и приборов. Выключатель, кроме нейтрального, имеет два рабочих положения: I - включение потребителей - фиксированное, II - включение стартера - возвратное.

Кроме того, на правой панели расположен термобиметаллический предохранитель 3, предназначенный для защиты цепей отопителя, и счетчик 5 времени наработки.

Левой рукой оператор управляет органами управления на левой панели:

- рычагом 10 (см. рисунок Д.10) управления движением;
- переключателем 12 включения аварийной сигнализации. При включении переключателя горят мигающим светом все указатели поворотов и контрольная лампа 12 (см. рисунок Д.9) на правой панели;
- переключателем 11 (см. рисунок Д.10) включения рабочих фар. При включении переключателя горит контрольная лампа 7;
- переключателем 9 включения двигателя вентилятора отопителя.

Кроме того, на левой панели расположены:

- контрольная лампа 1 минимального уровня рабочей жидкости и за-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		152

грязненности сливного масляного фильтра;

- контрольная лампа 2 аварийного давления масла в двигателе;
- розетка 3 для подключения переносной лампы;
- контрольная лампа 4 разряда аккумуляторной батареи;
- контрольная лампа 5 загрязненности напорного масляного фильтра;
- блок предохранителей ПР121 поз.6;
- контрольная лампа 7 включения рабочих фар;
- приемник указателя 8 температуры масла гидравлической системы;
- приемник указателя 13 температуры охлаждающей жидкости двигателя.

Назначение предохранителей блока ПР121 приведено в таблице Д.1.

Таблица Д.1

Предохранители	Потребители
А-1	Рабочие фары (передние и задняя) и их контрольная лампа, стеклоомыватель, счетчик времени наработки
Б-2	Указатели температуры, стеклоочиститель, проблесковый фонарь
В-3	Вентилятор-пылеотделитель, контрольная лампа минимального уровня рабочей жидкости и загрязненности сливного масляного фильтра, контрольная лампа загрязненности напорного масляного фильтра
Г-4	Резервный
Д-5	Правая фара освещения пути
Е-6	Левая фара освещения пути
Ж-7	Правые габаритные фонари, фонари освещения номерного знака
И-8	Лампы подсветки панелей указателей температуры, левые габаритные фонари
К-9	Звуковые сигналы, переносная лампа
Л-10	Реле-прерыватель указателей поворота, плафоны освещения кабины

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	

Д.13 Отопитель служит для подогрева атмосферного воздуха и подачи его во внутренний объем кабины.

Отопитель расположен внутри кабины внизу с левой стороны.

Отопитель состоит из следующих основных узлов: воздухозаборника 2 (см. рисунок Д.13), кожухов 9, 10, вентилятора 3, радиатора 5, обдувочных аппаратов 1, 6, обдувочных сопел 8, 11, 12, воздуховодов 4, 7, регулирующей заслонки 13, ручки 15 управления заслонкой, крана включения отопителя и краника 14 спускного.

При включении вентилятора 3 атмосферный воздух засасывается через воздухозаборник 2, продувается через радиатор 5 отопителя и попадает в полость кожуха 9. В кожухе 9 воздух распределяется между элементами системы, состоящей из обдувочных аппаратов 1, 6 и обдувочных сопел 8, 11, 12. Поток воздуха для обдува стекла формируется обдувочными соплами 8 и 11. Расход воздуха через обдувочное сопло 12 регулируется заслонкой 13 с помощью ручки 15. Обдувочные аппараты 1, 6 и обдувочное сопло 12 регулируют направление потока воздуха в кабине.

Регулировка потока горячей жидкости от двигателя в радиатор 5 отопителя осуществляется с помощью крана включения отопителя.

Для слива жидкости из радиатора отопителя служит краник 14 спускной, расположенный на трубопроводе подвода горячей жидкости к радиатору.

Включение и выключение вентилятора производится переключателем 9 (см. рисунок Д.10) на левой панели.

Д.14 Запуск двигателя

При температурах окружающего воздуха от плюс 5 °С и выше запуск двигателя производить в следующем порядке:

- перемещая рукоятку ручного насоса 4 (см. рисунок Д.3), прокачать топливную систему до характерного "прощелкивания" шарика нагнетательного клапана;

- проверить установку органов управления в нейтральное положение, при необходимости - установить;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										154
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата						

- рычаг блокировки стояночного тормоза зафиксировать в поднятом положении;

- рукоятку ручной подачи топлива установить в положение максимальной подачи топливом;

- нажать выключатель АКБ поз.2 (см. рисунок Д.9).

ВНИМАНИЕ: ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ И ВЫКЛЮЧЕНИИ АКБ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АКБ НАЖИМАТЬ НЕ БОЛЕЕ 2 с!

- вставить ключ в замковый выключатель 11 и повернуть его в положение I - загорятся красные контрольные лампы 2, 4 (см. рисунок Д.10) давления масла и разряда АКБ;

- поворотом ключа в положение II (на время не более 10 с), включить стартер.

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАПУСТИЛСЯ, СЛЕДУЮЩУЮ ПОПЫТКУ ЗАПУСКА ПРОИЗВОДИТЬ НЕ РАНЕЕ, ЧЕМ ЧЕРЕЗ 30 с!

Если после трех попыток двигатель не запустился, необходимо выяснить причину и устранить.

После запуска двигателя, поворотом рукоятки 6 (см. рисунок 5.21) ручной подачи топлива установить минимально-устойчивую частоту вращения коленчатого вала двигателя;

- проверить наличие подзарядки АКБ и давления масла (контрольные лампы 4 и 2 (см. рисунок Д.10) соответственно должны погаснуть);

- прогреть двигатель на минимально-устойчивой частоте вращения коленчатого вала двигателя - в течение не менее 1 мин, затем при положении рукоятки ручной подачи топлива, соответствующей одной третьей ее хода - в течение не менее 2 мин.

Рукояткой ручной подачи топлива установить минимально-устойчивую частоту вращения коленчатого вала двигателя.

Двигатель готов к работе на всех режимах при температуре охлаждающей жидкости не ниже плюс 80 °С и давлении масла в системе смазки двигателя от 0,2 до 0,5 МПа (от 2 до 5 кгс/см²).

Если горят контрольные лампы 1 и 5, произвести прогрев рабочей жидкости гидросистемы согласно п.6.4, на минимально-устойчивой частоте вращения коленчатого вала двигателя.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					533Н-с62РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата		155

Оптимальная температура охлаждающей жидкости на всех режимах от плюс 80 до плюс 95 °С.

Предельно допустимая температура охлаждающей жидкости на всех режимах плюс 100 °С.

ВНИМАНИЕ: НАГРУЖАТЬ ДВИГАТЕЛЬ НА 100 % И ПОВЫШАТЬ ЧАСТОТУ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ ДО МАКСИМАЛЬНОЙ РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ РАЗОГРЕВА ОЖ ДО ТЕМПЕРАТУРЫ ПЛЮС 45 °С!

При эксплуатации машины в условиях низких температур окружающего воздуха (от плюс 5 °С и ниже) система охлаждения двигателя должна быть заправлена низкотемпературной жидкостью марки 40 или 65, а система смазки маслом М-8Г₂к ГОСТ 8581-78.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ ЗАПУСКА ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ СТАРТЕРА (ПОВОРОТ КЛЮЧА В ПОЛОЖЕНИЕ II) НЕОБХОДИМО ВЫЖАТЬ ПЕДАЛЬ ФРИКЦИОННОЙ МУФТЫ НА ВРЕМЯ НЕ БОЛЕЕ 1 мин. ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ ОТПУСТИТЬ ПЕДАЛЬ!

При эксплуатации машины при температурах окружающего воздуха ниже минус 15 °С и хранении в неотапливаемом помещении, после остановки двигателя по окончании работ (при горячем двигателе), масло из картера двигателя должно быть слито в чистую емкость. Заправлять слитое масло в картер двигателя разрешается только после предварительного разогрева до температуры плюс 70 °С.

Д.15 Обкатка двигателя

Провести ЕТО двигателя, в соответствии с п. Д.16.2.1.

Первые 10 ч проработать с малыми нагрузками при частоте вращения коленчатого вала двигателя, соответствующей ≈ двум третям хода рукоятки ручной подачи топлива или двум третям хода педали ножного привода, не более.

Дальнейшие 20 ч проработать при нагрузке, не превышающей 50 %

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										156
					Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

номинальной мощности, не допуская работы двигателя на максимальной частоте коленчатого вала.

После 30 ч работы нагрузки можно постепенно увеличивать до максимальной мощности.

После отработки 50 ч выполнить техническое обслуживание, в соответствии с п. Д.16.2.2.

Д.16 При выполнении технического обслуживания необходимо учитывать следующие изменения

Д.16.1 Виды и периодичность технического обслуживания

Для обеспечения безотказной работы машины предусмотрены следующие

Таблица Д.2.

Вид технического обслуживания	Периодичность проведения технического обслуживания
Техническое обслуживание в период обкатки	После первых 10 и 50 ч работы двигателя
Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)	После каждых 8-10 ч работы двигателя
Техническое обслуживание № 1 (ТО № 1)	После каждых 100 ч работы двигателя
Техническое обслуживание № 2 (ТО № 2)	После каждых 200 ч работы двигателя
Техническое обслуживание № 3 (ТО № 3)	После каждых 600 ч работы двигателя
Техническое обслуживание № 4 (ТО № 4)	После каждых 1200 ч работы двигателя
Сезонное техническое обслуживание	При переходе с весенне - летней (осенне-зимней) эксплуатации на осенне-зимнюю (весенне-летнюю)

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	

Д.16.2 Техническое обслуживание в период обкатки

Д.16.2.1 Техническое обслуживание после первых 10 ч работы двигателя

Провести визуальный осмотр машины.

Очистить фильтрующий элемент воздухоочистителя (продувкой сжатым воздухом).

Выполнить ЕТО двигателя:

а) очистить двигатель и проверить затяжку резьбовых соединений.

Примечание – Заводскую регулировку опор крепления силового блока не изменять;

б) проверить уровень охлаждающей жидкости, при необходимости, дозаправить, в соответствии с п. Д.17.10.1;

в) дозаправить топливо в бак, в соответствии с п. Д.16.8.4;

г) проверить уровень масла в картере двигателя, в соответствии с п. Д.16.5;

д) проверить натяжение клинового ремня вентилятора и генератора, в соответствии с п. Д.16.11;

е) после запуска двигателя проверить его работу, работу систем смазки и зарядки АКБ - на слух и по контрольно-измерительным приборам и световой сигнализации.

Д.16.2.2 Техническое обслуживание после первых 50 ч работы двигателя

Проверить затяжку гаек головки цилиндров на двигателе от 167 до 187 Н·м (от 16,7 до 18,7 кгс·м). Выполнять в специализированной мастерской.

Промыть фильтр грубой очистки топлива (стеклянный отстойник), в соответствии с п. Д.16.8.1

Проверить и отрегулировать зазор клапанов, в соответствии с п. Д.16.7.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		158

Проверить и отрегулировать давление впрыска, угол опережения впрыска в специализированной мастерской.

Заменить масло в картере двигателя, масляный фильтр и залить свежее масло, в соответствии с п. Д.16.5.

Заменить масло в гидравлической системе, в соответствии с п. 7.3.9.

Проверить визуально герметичность гидросистемы. Течь рабочей жидкости в местах соединений элементов гидросистемы, по штокам гидроцилиндров и золотников распределителя не допускается, допускается образование масляной пленки без каплепадения на штоках гидроцилиндров и золотниках распределителя.

Смазать пальцы и цапфы рабочего оборудования, согласно схеме смазки (см. рисунок Д.14).

Проверить уровень электролита АКБ, в соответствии с п. 7.3.27.

Промыть одноступенчатый топливный фильтр, в соответствии с п. Д.16.8.2.

Проверить крепежные соединения машины, при необходимости, подтянуть.

Проверить регулировку привода управления фрикционной муфтой, привода управления стояночным тормозом и блокировками, привода управления движением, привода подачи топлива, привода гидравлической системы сменного рабочего оборудования, привода управления рабочим оборудованием, в соответствии с п.п. Д.16.13, 7.3.20, Д.16.14, Д.16.15, 7.3.24, 7.3.25.

Д.16.3 Ежедневное техническое обслуживание

Выполнять в соответствии с п. 7.2.2, дополнительно:

- очистить фильтрующий элемент воздухоочистителя при работе в пыльной среде (в нормальной среде один раз в неделю) продувкой с внутренней стороны сжатым воздухом.

При невозможности очистки или повреждении фильтрующего элемента (разрывы, трещины, деформация) заменить его, очистку или замену фильтрующего элемента производить в соответствии с п. Д.16.16.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		159

Д.16.4 Техническое обслуживание № 1, № 2, № 3, № 4

Таблица Д.3

Наименование работ	Виды ТО				Технические требования и указания по их выполнению
	ТО №1	ТО №2	ТО №3	ТО №4	
Очистить элемент воздухоочистителя					Продувкой сжатым воздухом. Периодичность очистки определяется оператором в зависимости от запыленности среды, в которой работает машина. В сухой и сильно запыленной среде элемент должен чиститься ежедневно. При сильном загрязнении или повреждении элемент необходимо заменить. В соответствии с п. Д.16.16.
Проверить натяжение клинового ремня вентилятора и генератора	+	+	+	+	В соответствии с п. Д.16.11
Промыть фильтр грубой очистки топлива	+	+	+	+	В соответствии с п. Д.16.8.1
Подтянуть гайку М8 хомута глушителя	+	+	+	+	Для выполнения операции открыть верхний кожух и капот, в соответствии с п. 7.3.18.

Инв. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						160

Продолжение таблицы Д.3

Наименование работ	Виды ТО				Технические требования и указания по их выполнению
	ТО №1	ТО №2	ТО №3	ТО №4	
Заменить элемент воздухоочистителя	-	+	+	+	В соответствии с п. Д.16.16. ТО №1 выполнять только при работе в пыльной среде
Заменить масло в картере двигателя и масляный фильтр	-	+	+	+	В соответствии с п. Д.16.5
Проверить давление распылителей форсунок и работу распылителей, провести очистку впрыскивающих сопел	-	+	+	+	Давление распылителей должно быть 18,6 МПа (186 кгс/см ²). В соответствии с п. Д.16.9
Промыть элемент одноступенчатого топливного фильтра	-	-	+	+	В соответствии с п. Д.16.8.2
Проверить зазоры клапанов, при необходимости, отрегулировать	-	-	+	+	В соответствии с п. Д.16.7
Проверить и отрегулировать привод управления фрикционной муфтой	-	-	-	+	В соответствии с п. Д.16.13

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						161

Продолжение таблицы Д.3

Наименование работ	Виды ТО				Технические требования и указания по их выполнению
	ТО №1	ТО №2	ТО №3	ТО №4	
Проверить герметичность элементов топливного насоса	-	-	-	+	В соответствии с п. Д.16.17 Проверять через каждые 400 ч работы двигателя в специализированной мастерской. Через 1200 ч работы двигателя стартер сдать на проверку в специализированную мастерскую Продувкой сжатым воздухом. Периодичность очистки определяется оператором в зависимости от запыленности, в которой работает машина Выполнять один раз в месяц Выполнять один раз в месяц. При необходимости
Проверить крепление передних и задних опор к двигателю	-	-	-	+	
Проверить состояние коллектора стартера, щеток и их нажимных пружин					
Очистить фильтр отопления					
Очистить генератор от пыли и грязи щеткой или влажной тряпкой					
Проверить состояние и надежность крепления					

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						162

Продолжение таблицы Д.3

Наименование работ	Виды ТО				Технические требования и указания по их выполнению
	ТО №1	ТО №2	ТО №3	ТО №4	
ния проводов, подходящих к генератору Проверить крепление генератора на двигателе Снять генератор, проверить легкость и плавность вращения вала генератора, убедиться в отсутствии повышенных осевых и радиальных люфтов в шарикоподшипниках Проверить на стенде соответствие тока и напряжения токоскоростной характеристики генератора					сти, заизолировать провода в местах повреждения изоляции, подтянуть гайки, крепящие наконечники проводов Выполнять один раз в месяц. При необходимости, подтянуть гайки крепления генератора на двигателе Выполнять один раз в год. При больших люфтах генератор необходимо отремонтировать в специализированной мастерской Выполнять один раз в год. Работы выполнять в специализированной мастерской

Инв. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						163

Д.16.5 Замена масла в картере двигателя

После остановки прогретого двигателя вывинтить сливную пробку 6 (см. рисунок Д.1) на поддоне картера и слить масло в подготовленную емкость.

Вывинтить старый фильтр.

Очистить уплотнительную поверхность кронштейна крепления фильтра от грязи.

Взять из ЗИП новый фильтр Т19 044 , навинтить его на резьбовой подсоединительный штуцер.

Очистить сливную пробку и поставить ее на место.

Снять крышку 5 маслозаправочного отверстия и залить в картер двигателя свежее масло до верхней риски маслоизмерительного щупа 8.

Установить крышку 5 на место.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ СМЕШИВАТЬ МОТОРНЫЕ МАСЛА, ИМЕЮЩИЕ РАЗЛИЧНЫЕ БАЗОВЫЕ ОСНОВЫ (МИНЕРАЛЬНОЕ, ПОЛУ-СИНТЕТИЧЕСКОЕ И СИНТЕТИЧЕСКОЕ.

Перед заменой на масло, имеющее другую базовую основу, необходимо промыть масляную систему двигателя промывочным маслом или маслом той марки, на которое производится замена.

ЗАМЕНА МИНЕРАЛЬНОГО МАСЛА НА СИНТЕТИЧЕСКОЕ БЕЗ ПРОМЫВКИ СИСТЕМЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Рукоятку ручной подачи топлива установить в положение нулевой подачи, выжать педаль сцепления и провернуть коленчатый вал двигателя, включив стартер на 8-10 с.

Запустить двигатель и поработать от 1 до 2 мин.

В режиме холостого хода проверить наличие давления масла в двигателе (контрольные лампы должны погаснуть) и герметичность корпусов фильтров.

Остановить двигатель.

Через 2-3 мин проверить уровень масла по щупу, при необходимости долить.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										164
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата						

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

За диск 6 провернуть коленвал на 1-2 оборота.

Установить решетку 3, завинтить болты 2.

Д.16.7 Регулировка зазоров клапанов двигателя

Регулировка зазоров клапанов производится на холодном двигателе в следующем порядке:

а) отвинтить гайки крепления и снять крышки клапанов;

б) проворачивая коленчатый вал двигателя, в соответствии с п. Д.16.6, установить поршень проверяемого цилиндра в положение верхней мертвой точки, когда впускной клапан (короткий) и выпускной (более длинный) закрыты;

в) с помощью щупа проверить зазор между опорной поверхностью коромысла и клапана - зазор должен быть равен 0,25 мм.

ВНИМАНИЕ: ПОСАДОЧНЫЕ ПЛОСКОСТИ КЛАПАНОВ СКОШЕНЫ,
ПОЭТОМУ ЗАЗОР НЕОБХОДИМО ИЗМЕРЯТЬ В САМОМ УЗКОМ МЕСТЕ!

Если зазор не соответствует указанной величине, произвести его регулировку:

- отвинтить контргайку 2 (см. рисунок Д.16) регулировочного винта 1;

- установить щуп 3 между опорными поверхностями коромысла и клапана;

- вращая отверткой регулировочный винт, установить необходимый зазор;

- удерживая отверткой винт, затянуть контргайку 2 и снова проверить зазор, вынуть щуп.

Аналогично проверить и, при необходимости, отрегулировать зазоры клапанов остальных цилиндров. Последовательность регулировки производить согласно порядка работы цилиндров (1-3-2);

г) установить крышки клапанов, завинтить гайки.

Д.16.8 Техническое обслуживание системы питания топливом

Д.16.8 1 Промывка фильтра грубой очистки топлива

ВНИМАНИЕ: ОПЕРАЦИЮ ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ УРОВНЕ ТОПЛИВА В БАКЕ МЕНЕЕ 10 л ИЛИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО СЛИТЬ ТОПЛИВО ИЗ БАКА!

Отвинтить гайку 4 (см. рисунок Д.17), откинуть хомут 3, снять грязеотстойник 2.

Загрязненную сетку грязеотстойника промыть в дизельном топливе.

Грязеотстойник установить на место, закрепить хомутом 3, завинтить гайку.

Выпустить воздух из системы питания, в соответствии с п. Д.16.8.3.

Д.16.8 2 Промывка фильтрующего элемента одноступенчатого топливного фильтра

Вывинтить центральный болт 1 (см. рисунок Д.18), снять корпус 3 фильтра, опустив его вниз.

Корпус промыть в дизельном топливе, фильтрующий элемент 4 заменить.

Установить корпус, закрепить его центральным болтом 1.

Выпустить воздух из системы питания, в соответствии с п. Д.16.8.3.

Д.16.8.3 Выпуск воздуха из системы питания

Выпуск воздуха из системы питания обязателен после промывки топливных фильтров, а также после израсходования топлива в топливном баке.

Выпуск воздуха производить в следующем порядке:

а) отвинтить гайку 4 (см. рисунок Д.17) хомута 3 стеклянного грязеотстойника. Прокачать топливо ручным топливоподкачивающим насосом 4 (см. рисунок Д.3). После заполнения грязеотстойника топливом без воздушных пузырьков, затянуть хомут;

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	533Н-с62РЭ	Лист 166
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

б) отвинтить винт 2 (см. рисунок Д.18) для выпуска воздуха на одноступенчатом топливном фильтре, подкачивать топливо ручным топливоподкачивающим насосом 4 (см. рисунок Д.3). Топливо качать до тех пор, пока из фильтра не начнет вытекать топливо без воздушных пузырьков. Затем винт завинтить;

в) отвинтить болт 6 (см. рисунок Д.17) для выпуска воздуха на топливном насосе, вручную подкачивать топливо до тех пор, пока вокруг болта не будет вытекать дизельное топливо без воздушных пузырьков. Продолжая подкачивать, завинтить болт;

г) рукоятку 6 (см. рисунок 5.21) ручного управления топливным насосом установить в положение максимальной подачи топлива, запустить двигатель.

Д.16.8.4 Проверка уровня топлива в топливном баке, заправка топлива

Проверить уровень топлива в баке по топливомерной трубке 9 (см. рисунок Д.3).

При необходимости, дозаправить бак, отвинтив пробку 5 заправочной горловины на топливном баке. Пробку предварительно очистить от пыли и грязи.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ОТСУТСТВИИ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ СРЕДСТВ ЗАПРАВЛЯТЬ ТОПЛИВО ИЗ ЕМКОСТИ, НО ОБЯЗАТЕЛЬНО ЧЕРЕЗ ВОРОНКУ С ФИЛЬТРОМ!

Д.16.9 Техническое обслуживание форсунок

Отсоединить трубки высокого давления от форсунок и трубопровод слива избыточного топлива в бак. Отвинтить гайки и снять хомуты форсунок, форсунки вынуть из гнезд.

Одну из трубок высокого давления отогнуть в такое положение, чтобы к ней можно было присоединить форсунку, минуя головку цилиндра.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		167

При необходимости, долить ОЖ. При этом кран отопителя должен быть открыт, сливной кран на радиаторе и кран слива ОЖ из блока двигателя закрыты.

Д.16.10.2 Заправка и слив охлаждающей жидкости

Открыть кран отопителя.

Отвинтить паровоздушную пробку на радиаторе.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПЕРЕГРЕТОЙ СИСТЕМЕ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫБРОСА ГОРЯЧЕЙ ОЖ, ПРОБКУ РАДИАТОРА ОТВОРАЧИВАТЬ НЕ РАНЕЕ, ЧЕМ ЧЕРЕЗ 5 мин ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ!

Открыть сливной кран на радиаторе двигателя, слить жидкость в подготовленную емкость. Обеспечить доступ к крану слива ОЖ из блока двигателя (с левой стороны двигателя), в соответствии с п. 7.3.18.

Надеть шланг на кран, открыть кран, слить охлаждающую жидкость в подготовленную емкость.

Для слива ОЖ из верхнего и нижнего гибких шлангов, соединяющих радиатор с двигателем, приподнять и опустить шланги.

Закрыть кран слива ОЖ из блока двигателя и сливной кран на радиаторе.

Заправить систему охлаждения мягкой водой или низкотемпературной ОЖ через заправочное отверстие на радиаторе. Полная заправка должна быть на уровне от 20 до 30 мм от нижней кромки заправочной горловины.

Завинтить паровоздушную пробку.

Запустить двигатель на время от 1 до 2 мин. Остановить двигатель и проверить уровень ОЖ, в соответствии с п. Д.16.10.1.

При необходимости, долить ОЖ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОЛИВАТЬ ХОЛОДНУЮ ОЖ В ПЕРЕГРЕТУЮ СИСТЕМУ.

Д.16.11 Натяжение клинового ремня

Слабо натянутый ремень снижает эффективность работы вентилято-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										169
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ра и генератора. Чрезмерно натянутый ремень снижает долговечность подшипников водяного насоса. Поэтому ремень должен быть правильно натянут. Прогиб натянутого ремня должен быть от 10 до 15 мм от усилия (50 ± 5) Н ($5 \pm 0,5$ кгс), приложенного на середине между шкивами.

При необходимости, отрегулировать натяжение ремня поворотом генератора (после предварительного ослабления крепежного болта на консоли генератора).

Д.16.12 Регулировка фрикционной муфты

Регулировка фрикционной муфты сводится к проверке и регулировке зазора между подшипником 4 (см. рисунок Д.15) и рычажками 1 выключения. Правильный зазор составляет $(3 \pm 0,5)$ мм. Зазор регулируется гайками 16 (см. рисунок Д.6).

Д.16.13 Проверка и регулировка привода управления фрикционной муфтой

Проверить регулировку фрикционной муфты, в соответствии с п. Д.16.12.

При необходимости, произвести регулировку привода:

- а) выдвинуть панель 8 (см. рисунок Д.6), отвинтив болты 6;
- б) снять контрольную проволоку и отвинтить болт 18, освободив трос 13 в цапфе 19;
- в) педаль 4 поднять рукой до упора;
- г) отвинтить гайки 10, освободив тягу 9;
- д) выставить рычаг 7 на размер Г;
- е) соединить тягу 9 с педалью 4;
- ж) закрепить трос 13 в цапфе 19, завинтив болт 18, при крайнем левом положении рычага Б ;
- и) зазор между рычагами фрикционной муфты и выжимным подшипником (см. рисунок Д.15) регулировать гайками 10 (см. рисунок Д.6). При этом размер Г не контролировать;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		170

- снять контровочную проволоку 16 (см. рисунок Д.7) и вывинтить болт 14, освободив трос 32;
- после установки педали 19 на размер Е и рычага Д топливного насоса на размер Г трос 32 закрепить болтом 14 так, чтобы ролик 20 педали касался рычага 22;
- болт 14 контрить проволокой 16;
- задвинуть и закрепить панель.

Д.16.16 Очистка или замена элемента воздухоочистителя

Обеспечить доступ к воздухоочистителю, в соответствии с п. 7.3.18.

Очистить корпус 1 воздухоочистителя (см. рисунки Д.20, Д.21) от пыли и грязи.

Отвинтить гайки 5 крепления крышки 2, снять крышку.

Закрыть отверстие во впускной коллектор чистой ветошью, исключив попадание пыли в двигатель.

Вынуть элементы 8,12 и проставку 10 (см. рисунок Д.20) или, в случае установки фильтра ЭФ 001, элемент 8 (см. рисунок Д.21).

Очистить внутреннюю поверхность крышки 2 и корпуса 1 от пыли и грязи.

Очистить фильтрующие элементы воздухоочистителя продувкой с внутренней стороны сжатым воздухом.

Установить очищенные или новые фильтрующие элементы 8,12 с проставкой 10 (см. рисунок Д.20) или фильтрующий элемент 8 (см. рисунок Д.21).

Убрать ветошь.

Примечания

1 В случае замены фильтрующего элемента 8 (см. рисунок Д.21) на элементы 8,12 (см. рисунок Д.20) – между элементами устанавливать проставку 10; проставка уложена в коробке 9 (см. рисунок 5.1) для инструмента.

2 Фильтрующие элементы 8 (см. рисунок Д.20) или 12 должны лежать свободно без перекосов внутри кольца 11 или кольца 10 (см. рисунок Д.21).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										172
					Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

Отрегулировать положение гаек 4 (см. рисунки Д.20, Д.21) поочередно на шпильках 6 таким образом, чтобы обеспечить размер Б между верхней поверхностью гайки и торцевой поверхностью фильтрующего элемента.

После регулировки положения гаек 4 контрить их контргайками 3.

Установить крышку 2, шайбы 7, завинтить гайки 5 до упора.

1 ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПЫЛЕВОГО ИЗНОСА ДВИГАТЕЛЯ ПРИМЕНЯТЬ ТОЛЬКО ФИЛЬТРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ, УКАЗАННЫЕ В РАЗДЕЛЕ 3 "ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА"!

2 ВНИМАНИЕ: ФИЛЬТРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ НЕ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ РАССЛОЕНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ ПОЯСКОВ, СМЯТИЙ, ПОРЕЗОВ И РАЗРЫВОВ СЕРДЦЕВИНЫ ГОФРИРОВАННОЙ ЧАСТИ ФИЛЬТРА!

Д.16.17 Регулировка крепления передних и задних опор к двигателю

Для регулировки передних опор необходимо вынуть шплинт 1 (см. рисунок Д.19) и, вращая гайку 2, обеспечить зазор А между гайкой и шайбой 3. Гайку зашплинтовать.

Для регулировки задних опор необходимо отвинтить гайку 16 и, вращая болт 9, обеспечить зазор Б между болтом и шайбой 10. Удерживая головку болта, затянуть гайку 16.

Д.16.18 Для заправки системы смазки двигателя применять моторные масла по ГОСТ 8581-78:

- М-8Г₂к (при температуре окружающего воздуха ниже 0 °С);
- М-10Г₂к (при температуре окружающего воздуха выше 0 °С).

Заправочная емкость системы смазки ≈9 л.

Для заправки системы охлаждения двигателя применять:

- низкозамерзающую жидкость марки 40 или 65 ГОСТ 159-52 (при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до минус 40 °С или до минус 60 °С);
- чистую, пресную воду (при температуре окружающего воздуха

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		173

выше плюс 5 °С).

Заправочная емкость системы охлаждения ≈13,5 л

Д.17 Возможные неисправности двигателя и способы их устранения

Таблица Д.4

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Двигатель не запускается	а) аккумуляторная батарея разряжена; б) топливный насос не подает топливо: - наличие воздуха в топливной системе; - засорение топливных фильтров; - рычаг регулятора топливного насоса не установлен в положение максимальной подачи топлива; в) разрегулировался привод гидравлической системы дополнительного рабочего оборудования	а) зарядить аккумуляторную батарею; - удалить воздух, в соответствии с п. Д.16.8.3; - промыть фильтр грубой очистки топлива, заменить элемент одноступенчатого топливного фильтра, в соответствии с п. Д.16.8.2; - установить рычаг в положение максимальной подачи топлива; в) отрегулировать привод, в соответствии с п.7.3.25
Двигатель работает с перебоями	а) наличие воздуха в топливопроводе;	а) ослабив накидные гайки распылителей, удалить воздух из фильтров и насоса;

Инв. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						174

Продолжение таблицы Д.4

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Двигатель развивает недостаточную мощность	б) течь топлива вследствие недостаточной затяжки гаек на топливных трубках между топливным насосом и распылителем;	б) затянуть гайки;
	в) засорение распылителей форсунок;	в) очистить или заменить форсунку в соответствии с п. Д.16.9;
	г) не отрегулирован топливный насос;	г) отрегулировать в специализированной мастерской;
	д) не отрегулированы зазоры клапанов двигателя;	д) отрегулировать зазоры в соответствии с п. Д.16.7;
	е) разрегулировался привод гидравлической системы дополнительного рабочего оборудования	е) отрегулировать привод в соответствии с 7.3.24
	а) засорение распылителей форсунок;	а) очистить или заменить форсунку в соответствии с п. Д.16.9;
	б) не отрегулированы форсунки;	б) отрегулировать в специализированной мастерской;
	в) не отрегулирован топливный насос;	в) отрегулировать в специализированной мастерской;
	г) не отрегулировано	г) отрегулировать в спе-

Инв. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв №	Подпись и дата
Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						175

Продолжение таблицы Д.4

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
	начало впрыска топлива топливным насосом (25°+1°) перед верхней мертвой точкой); д) засорение топливных фильтров; е) в цилиндрах отсутствует достаточное давление сжатия, что может быть вызвано: - плохим уплотнением клапанов; - нарушением регулировки зазора клапанов; - нарушением герметичности уплотнения между головкой и картером двигателя; - заеданием поршневых колец;	специализированной мастерской; д) промыть фильтр грубой очистки топлива, промыть одноступенчатый топливный фильтр и заменить в нем фильтрующий элемент, в соответствии с п.п. Д.16.8.1, Д.16.8.2; - притереть клапаны в специализированной мастерской; - отрегулировать зазоры клапанов, в соответствии с п. Д.16.7; - заменить уплотнение и затянуть винты крепления головки цилиндров двигателя в специализированной мастерской; - кольца освободить и очистить пазы в поршнях, в специализированной мас-

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						176

Продолжение таблицы Д.4

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Двигатель перегревается	ж) разрегулировался привод гидравлической системы дополнительного рабочего оборудования а) недостаточный уровень ОЖ; б) недостаточное натяжение клинового ремня вентилятора; в) большое отложение накипи в радиаторе;	терской; ж) отрегулировать привод, в соответствии с 7.3.24 а) долить ОЖ до нижней кромки заправочной горловины; б) натянуть ремень, в соответствии с п. Д.16.11; в) удалить накипь, для чего слить ОЖ из системы и заменить ее раствором, составленным из расчета: 1 кг кальцинированной соды и 0,5 л керосина на 10 л воды. Запустить двигатель и проработать от 10 до 15 мин. Оставить раствор в системе на 8-10 ч, после чего запустить двигатель, прогреть его в течение времени от 5 до 10 мин и остановить. Слить раствор и заправить систему чистой водой. Вновь запустить двига-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						177

Продолжение таблицы Д.4

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
При работающем двигателе горит контрольная лампа давления масла на левой панели	г) не отрегулирован топливный насос а) неисправен датчик давления масла двигателя; б) недостаточное количество масла в картере; в) нарушена герметичность соединений трубопроводов системы смазки двигателя; г) засорение маслоприемника масляного насоса; д) жидкое некачественное масло; е) неисправен масляный насос двигателя; ж) нарушена герметичность соединений трубопроводов системы смазки	тель, прогреть до температуры воды не менее плюс 80 °С и слить ее. Заправить ОЖ; г) отрегулировать насос в специализированной мастерской а) заменить датчик; б) долить масло в картер двигателя, в соответствии с п. Д.16.5. в) подтянуть соединения трубопроводов; г) очистить маслоприемник в специализированной мастерской; д) заменить масло, в соответствии с п. Д.16.5; е) заменить насос в специализированной мастерской; ж) соединения трубопроводов подтянуть

Инв. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						178

Продолжение таблицы Д.4

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Большой расход масла (синий дым на выпуске)	а) потеря подвижности поршневых колец; б) износ направляющих втулок клапанов	а) кольца снять, очистить нагар в канавках поршней, в специализированной мастерской; б) заменить втулки в специализированной мастерской
Недостаточная компрессия при перемещении поршней в цилиндрах двигателей	а) нагар на клапанах и седлах клапанов; б) потеря подвижности и износ поршневых колец	а) промыть головку цилиндров в керосине, притереть клапаны и седла в головке цилиндров, в специализированной мастерской; б) очистить от нагара канавки под поршневые кольца. Изношенные поршневые кольца заменить в специализированной мастерской

По электрооборудованию

Стартер и тяговое реле не включаются	а) неисправность батареи или сильное ее разряжение; б) нарушение контактов в соединениях, окисление полюсных выводов аккумуляторной батареи	а) зарядить разряженную батарею, неисправную заменить; б) проверить и, при необходимости, затянуть ослабленные соединения в цепи питания и управления элект-
--------------------------------------	--	---

Инв. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						179

Продолжение таблицы Д.4

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
	и наконечников стартерных проводов;	тростартером. Окисленные выводы батареи и наконечники стартерных проводов зачистить, плотно затянуть и смазать техническим вазелином;
	в) повреждение проводов в цепи питания тягового реле;	в) проверить провода и их соединения в цепи между контактом "50" стартера и аккумуляторной батареи (см. рисунок Д.11), провода 6, 7, 18-1, 18, 8, 5, 4, 70, 1;
	г) неисправность выключателя приборов и стартера или в цепи выключателя АКБ;	г) проверить исправность выключателя приборов и стартера, выключателя АКБ (ВН-45М) и выключателя 1300.3737, при необходимости, их заменить. Поврежденные провода заменить;
	д) неисправность тягового реле стартера, короткое замыкание в обмотках стартера;	д) проверить исправность стартера и, при необходимости, отправить его в специализированную мастерскую;
	е) неисправно реле включения стартера или обрыв в цепи включения	е) проверить исправность цепи питания обмотки и контактов реле включения

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						180

Продолжение таблицы Д.4

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Тяговое реле срабатывает, но якорь не вращается или вращается слишком медленно	стартера а) неисправна или разряжена батарея; б) окисление выводов батареи и наконечников проводов; в) отсутствие надежного контакта подключения тягового реле; г) нарушение контакта в разъемных соединениях внутри стартера; д) подгорание коллектора, зависание щеток или их износ; е) неисправность обмоток якоря или статора	стартера (К2), при необходимости, реле заменить в специализированной мастерской а) зарядить батарею или заменить; б) зачистить окисленные выводы батареи и наконечники проводов, плотно затянуть их и смазать техническим вазелином; в) зачистить контактные болты, затянуть гайки крепления проводов; г) сдать стартер в специализированную мастерскую или заменить; д) сдать стартер в специализированную мастерскую или заменить; е) сдать стартер в специализированную мастерскую или заменить
При включении стартера тяговое реле многократно срабатывает и отключается	а) разряжена аккумуляторная батарея; б) обрыв или замыкание в удерживающей обмотке тягового реле;	а) зарядить батарею; б) заменить тяговое реле в специализированной мастерской;

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						181

Продолжение таблицы Д.4

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Электродвигатель стартера включается, маховик не вращается	в) увеличение сопротивления цепи питания электростартера Пробуксовывание муфты свободного хода или затрудненное ее перемещение по винтовым шлицам вала, поломка рычага приводного механизма, поводковой муфты или буферной пружины	в) проверить состояние соединений проводов в цепи питания стартера, при необходимости, зачистить наконечники проводов, соединения затянуть Проверить работу приводного механизма на снятом с двигателя стартере. При вращении шестерни в одном направлении, она должна вращаться свободно, в другом - только вместе с якорем. При пробуксовывании муфту заменить в специализированной мастерской
Вращение коленчатого вала сопровождается ударами и скрежетом	а) ослабло крепление стартера; б) стартер закреплен с перекосом; в) повреждены зубья шестерни привода или венца маховика; г) чрезмерный износ втулок подшипников или шеек вала стартера, за-	а) подтянуть гайки крепления стартера; б) устранить перекос стартера в специализированной мастерской; в) заменить привод или маховик в специализированной мастерской; г) заменить подшипники, поврежденные детали и узлы, устранить забоины. При

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						182

Продолжение таблицы Д.4

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
	девание якоря за полюсы, повреждение крышки со стороны привода или венца маховика, деформация вала якоря, потеря упругости буферной пружины	необходимости, заменить стартер в специализированной мастерской
Стартер после запуска двигателя не останавливается	а) заедание ключа в выключателе стартера и приборов; б) заедание механизма привода на валу якоря, спекание контактов тягового реле	а) немедленно остановить двигатель, выключить стартер принудительным поворотом ключа. Неисправный выключатель отремонтировать или заменить исправным; б) остановить двигатель, снять стартер и устранить причину заедания привода. При необходимости, сдать стартер в специализированную мастерскую
Контрольная лампа разряда аккумуляторной батареи не загорается при повороте вправо ключа выключателя стартера и приборов	а) обрыв цепи подсоединения лампы, ненадежный контакт соединений; б) перегорела контрольная лампа; в) неисправность реле КЗ или в цепи его под-	а) проверить состояние проводов 9, 11, 62 (см. рисунок Д.11) и их соединения; б) заменить контрольную лампу; в) проверить надежность подсоединения реле КЗ (на

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						183

Продолжение таблицы Д.4

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Контрольная лампа разряда аккумуляторной батареи не гаснет после запуска двигателя (на средних и больших оборотах двигателя)	соединения а) проскальзывание ремня привода генератора; б) неисправность в проводах или контактных присоединениях к генератору, плохой контакт в цепи массы генератора; в) неисправен регулятор напряжения генератора	правой панели), при необходимости, реле заменить в специализированной мастерской а) отрегулировать натяжение ремня, в соответствии с п. Д.16.11. При необходимости, ремень заменить в специализированной мастерской; б) отыскать неисправность в проводах или в местах контактных соединений и устранить их; в) сдать генератор в специализированную мастерскую или заменить

Д.18 Правила хранения двигателя

Если машина хранится или не эксплуатируется более 1 месяца, двигатель необходимо законсервировать:

- слить из бака дизельное топливо и отстой, заполнить бак чистым топливом, соответствующим сезону;

- промыть топливные фильтры, в соответствии с п.п. Д.16.8.1, Д.16.8.2;

Инв. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						184

- удалить воздух из топливной системы, в соответствии с п. Д.16.8.3;
- очистить воздухоочиститель в соответствии с п. Д.16.16;
- слить масло из картера двигателя, в соответствии с п. Д.16.5, одновременно промыть масляный фильтр. Заполнить картер новым маслом, запустить двигатель на 1-2 мин. Снять форсунки, залить в цилиндры по 20 - 30 см³ обезвоженного моторного масла, провернуть коленчатый вал двигателя на 1 - 2 оборота, в соответствии с п. Д.16.6. Очищенные и налаженные форсунки вновь закрепить;

- двигатель очистить, неокрашенные поверхности смазать маслом К-17 ГОСТ 10877-76;

- электрические приборы очистить и незащищенные поверхности и клеммы законсервировать смазкой ЦИАТИМ-201.

Один раз в месяц провернуть коленчатый вал двигателя.

Через 6 месяцев повторно залить масло в цилиндры двигателя и вернуть коленчатый вал.

Произвести тщательный наружный осмотр двигателя.

Очистить от коррозии пораженные участки, смазать или окрасить их.

Срок хранения двигателя - не более 12 месяцев. После чего двигатель необходимо ввести в эксплуатацию.

Для эксплуатации двигателя после хранения:

- проверить уровень масла в картере двигателя, при необходимости, дозаправить;

- слить дизельное топливо из бака и топливных фильтров и наполнить их чистым топливом;

- удалить воздух из топливной системы;

- установить нулевую подачу топлива, прокрутить коленчатый вал стартером 3-5 с;

- запустить двигатель и проработать 10 мин.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	

Д.19 Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800 без отопителя, вентилятора-пылеотделителя и проблескового маячка (МКСМ-800-12, МКСМ-800-13)

При изучении устройства и правил эксплуатации пользоваться Руководством по эксплуатации 533Н-сб2РЭ с учетом особенностей, изложенных в Приложении Д.

При этом необходимо учитывать следующие изменения:

- машина предназначена для эксплуатации в районах с умеренным климатом от плюс 5 до плюс 30 °С;
- на машину не установлен отопитель. Не пользоваться п. Д.13 "Отопление" и рисунком Д.13 "Отопление";
- на машину не установлен вентилятор-пылеотделитель;
- на машину не установлен проблесковый маячок;
- на машину установлена одна аккумуляторная батарея 6СТ-90АП или 6СТ-75АП или 6СТ-90А на левом крыле. Не пользоваться рисунком Д.12 "Схема подключения аккумуляторных батарей";
- на панели правой термобиметаллический предохранитель 3 (см. рисунок Д.9) на 15 А – резервный;
- на панели левой переключатель 9 (см. рисунок Д.10) – резервный.

При необходимости, по желанию потребителя, возможно доукомплектование машины отопителем, вентилятором-пылеотделителем, проблесковым маячком за отдельную плату.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-сб2РЭ	Лист
						186

Приложение Е
(обязательное)

Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800-10,
МКСМ-800-11 (с двигателем ZETOR) с электронагревателем

При изучении устройства и правил эксплуатации пользоваться Руководством по эксплуатации 533Н-сб2РЭ, Приложением Д и Руководством по эксплуатации "Электронагреватель охлаждающей жидкости тип 4619". При этом необходимо учесть, что на машину установлен электронагреватель для разогрева охлаждающей жидкости перед запуском двигателя при температуре окружающего воздуха минус 10 °С и ниже.

Запуск двигателя

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОЙ И БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ МАШИНЫ НЕОБХОДИМО ПРИМЕНЯТЬ МОТОРНЫЕ МАСЛА В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛИЦЕЙ Е.1 И В СООТВЕТСТВИИ С ТЕМПЕРАТУРОЙ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА (ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ МАСЛА УКАЗАН В СЕРТИФИКАТЕ СООТВЕТСТВИЯ, СОГЛАСНО РЕКОМЕНДАЦИЯМ ФИРМЫ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ ДАННОЙ МАРКИ МАСЛА)!

При температуре окружающего воздуха плюс 5 °С и ниже система охлаждения двигателя должна быть заправлена низкотемпературной жидкостью марки 40 или 65 ГОСТ 159-52.

Запуск двигателя производить в следующем порядке:

- перемещая рукоятку ручного насоса 4 (см. рисунок Д.3), прокачать топливную систему до характерного "прощелкивания" шарика нагнетательного клапана;
- проверить установку органов управления в нейтральное положение, при необходимости - установить;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-сб2РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		187

- рычаг блокировки стояночного тормоза зафиксировать в поднятом положении;
- рукоятку 6 (см. рисунок 5.21) ручной подачи топлива установить в положение максимальной подачи топлива;
- нажать выключатель АКБ поз.2 (см. рисунок Д.9);
- вставить ключ в замковый выключатель 11 и повернуть его в положение I - загорятся красные контрольные лампы 2, 4 давления масла и разряда аккумуляторных батарей (см. рисунок Д.10);
- выжать педаль фрикционной муфты;
- поворотом ключа в положение II (на время не более 10 с), включить стартер.

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАПУСТИЛСЯ, СЛЕДУЮЩУЮ ПОПЫТКУ ЗАПУСКА ПРОИЗВОДИТЬ НЕ РАНЕЕ, ЧЕМ ЧЕРЕЗ 30 с!

Если после трех попыток двигатель не запустился, необходимо выяснить причину и устранить.

После запуска двигателя, не отпуская педаль фрикционной муфты, дать поработать двигателю не более 1 мин, затем педаль муфты плавно отпустить. Если при этом двигатель заглох, через 30 с повторить попытку.

При температуре окружающего воздуха плюс 5 °С и выше, при запуске двигателя педаль фрикционной муфты можно не выжимать;

- после запуска двигателя поворотом рукоятки ручной подачи топлива установить минимально-устойчивую частоту вращения коленчатого вала двигателя;

- проверить наличие подзарядки аккумуляторных батарей и давления масла (контрольные лампы 4 и 2 соответственно должны погаснуть при частоте вращения коленчатого вала двигателя не менее 800 об/мин).

Давление масла после запуска не должно быть меньше (0,06-0,12) МПа (0,6–1,2 кгс/см²) – контрольная лампа 2 должна погаснуть;

- прогреть двигатель на минимально-устойчивой частоте вращения коленчатого вала двигателя до температуры ОЖ не менее плюс 45 °С.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОВЫШАТЬ ЧАСТОТУ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ ВЫШЕ 2000 об/мин ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОЖ НИЖЕ плюс 45°С;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		188

- если горят контрольные лампы 1 и 5 (см. рисунок Д.10), произвести прогрев рабочей жидкости гидросистемы, в соответствии с п.6.4, на минимально-устойчивой частоте вращения коленчатого вала двигателя.

Разрешается начать движение при достижении температуры ОЖ не менее плюс 45 °С, при частоте вращения коленчатого вала двигателя не более 1800 об/мин.

Двигатель готов к работе на всех режимах при температуре ОЖ не ниже плюс 80 °С и давлении масла в системе смазки двигателя от 0,2 до 0,5 МПа (от 2 до 5 кгс/см²) при 2200 об/мин.

Оптимальная температура ОЖ на всех режимах от плюс 80 до плюс 95 °С.

Предельно допустимая температура ОЖ на всех режимах плюс 100 °С.

Перед запуском двигателя при температуре окружающего воздуха минус 10 °С и ниже:

- при хранении машины в неотапливаемом помещении, перед запуском двигателя разогреть ОЖ в системе охлаждения двигателя с помощью электронагревателя, установленного в картере двигателя, до температуры не менее плюс 40 °С.

Подключение электронагревателя производить при отключенных АКБ с помощью кабеля, уложенного в коробку для инструмента в кабине за сиденьем, в следующей последовательности:

- снять крышку электронагревателя;
- задвинуть на электронагреватель присоединительный штепсель кабеля с открытой крышкой кожуха;
- только после этого вставить вилку кабеля в розетку источника электрического тока.

Отключение производить в обратном порядке.

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОГО ШТЕПСЕЛЯ И ЕГО КОЖУХА, ВИЛКИ, ИЗОЛЯЦИИ КАБЕЛЯ!

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Подключение электронагревателя к источнику переменного тока производить с заземлением, номинальным напряжением 220 В, частотой 50 Гц, мощностью не менее 1,5 кВт.

При температуре окружающего воздуха минус 15 °С и ниже, после остановки двигателя (окончании работы), необходимо слить горячее масло из картера двигателя в чистую емкость. После разогрева ОЖ подогревателем заправить слитое масло в картер двигателя, предварительно разогрев его до температуры от плюс 60 до плюс 70 °С.

Примечание - Допускается моторное масло марки SAE: 0W30, 0W40, 5W20, 5W30, 5W40 не сливать до температуры окружающего воздуха минус 40 °С.

Ориентировочное время разогрева ОЖ:

- при температуре окружающего воздуха до минус 20 °С - не менее 40 мин;

- при температуре окружающего воздуха до минус 30 °С - не менее 2 ч.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ, ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАПРАВЛЕН ОЖ, ВО ИЗБЕЖАНИИ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ И ПОДОГРЕВАТЕЛЯ.

Перед запуском двигателя необходимо рукоятку ручной подачи топлива установить в положение нулевой подачи топлива, выжать педаль сцепления и прокрутить коленчатый вал двигателя, включив стартер на время не более 10 с.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ					Лист
										190

Инв. № подл.	Подпись и дата	Вз. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	
Лист	
№ докум	
Подп.	
Дата	
533Н-с62РЭ	
191	Лист

Перечень горюче-смазочных материалов				
Таблица Е.1				
Размещение запасов ГСМ на машине	Наименование и марка ГСМ (основные), обозначение	Наименование и марка ГСМ (дублирующие), обозначение	Масса (объем) заправки ГСМ, л (кг)	Примечание
Топлива				
Топливный бак	Дизельное А-0,2 ГОСТ 305-82		55	Применяется при температуре окружающего воздуха минус 50 °С и выше
Масла и смазки				
Система смазки двигателя	Масло М-8Г ₂ к ГОСТ 8581-78		9 л	Применяется при температуре окружающего воздуха 0 С и ниже
Система смазки двигателя		Масло по классификации API класса СВ/СС/и CD	9 л	Применяется в соответствии с рекомендациями фирмы-изготовителя

Инв. № подл.	Подпись и дата	Вз. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	
Лист	
№ докум	
Подп.	
Дата	
533Н-с62РЭ	
192	Лист

Продолжение таблицы Е.1				
Размещение запасов ГСМ на машине	Наименование и марка ГСМ (основные), обозначение	Наименование и марка ГСМ (дублирующие), обозначение	Масса (объем) заправки ГСМ, л (кг)	Примечание
Система смазки двигателя	Масло М-10Г ₂ к ГОСТ 8581-78	SAE: 0W30, 0W40, 5W20, 5W30, 5W40, 10W20, 10W30 Масло по классификации API класса CB/CC/и CD: SAE: 10W40, 10W50, 15W30, 15W40, 15W50, 20W30, 20W40, 20W50, 30 и 40	То же	Применяется при температуре окружающего воздуха выше 0 °С Применяется в соответствии с рекомендациями фирмы-изготовителя

Приложение Ж (обязательное)

Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-800К с двигателем CUMMINS

При изучении устройства и правил эксплуатации пользоваться Руководством по эксплуатации 533Н-сб2РЭ. При этом необходимо учитывать следующие изменения.

Ж.1 Технические данные

Двигатель	CUMMINS
Марка	A2300
Тип	Четырехтакт- ный дизель, жид- костного охлаж- дения

Число цилиндров	4
Номинальная мощность, кВт (л.с.)	32,8 (44)
Номинальная частота вращения коленчатого вала двигателя, об/мин	2400

Удельный расход топлива при вышеуказанной
мощности, г/кВ·ч (г/л.с. ·ч) 253 (186)

Среднечасовой расход топлива, л/ч	6
-----------------------------------	---

Минимальная частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу, об/мин	800
--	-----

Максимальный крутящий момент, Н м (кгс м) 107 (10,9)

Частота вращения коленчатого вала двигателя
при максимальном крутящем моменте, об/мин 1600

Марка фильтрующего элемента воздушного фильтра	Поступает двигателем	с

Генератор

Марка	EE35001
Напряжение, В	14
Сила тока, А	45

Стартер

Марка	ST35001
Мощность, кВт	2
Напряжение, В	12

Ж.2 На машине установлен четырехтактный дизельный двигатель CUMMINS A2300 с жидкостным охлаждением (см. рисунок Ж.1).

Двигатель жестко соединен с приводом насосов и закреплен на раме через опоры с резиновыми амортизаторами.

Ж.3 Система охлаждения состоит из радиатора водяного 2 (см. рисунок Ж.2), радиатора масляного 3, бачка расширительного 1. В нижней части водяного радиатора имеется краник 7 для слива жидкости. В расширительном бачке установлена пластина с двумя отгибами для контроля уровня ОЖ. В крышке расширительного бачка выполнено дренажное отверстие.

Блок радиаторов соединен с кожухом 4 вентилятора, через который вентилятор 5 (см. рисунок Ж.1) двигателя нагнетает воздух, обдувает радиаторы и затем выходит через решетку дверей наружу.

С двигателем водяной радиатор соединен рукавами. По верхним рукавам 6 (см. рисунок Ж.2) горячая жидкость отводится из двигателя в радиатор, по нижним рукавам 8 жидкость, охлажденная в радиаторе, поступает в двигатель.

При расширении избыточная горячая жидкость и пар через паровоздушный клапан крышки 5 по рукаву 9 поступают в расширительный бачок 1, а при охлаждении двигателя жидкость из бачка поступает обратно в радиатор.

Ж.4 Система топливная состоит из бака топливного 1 (см. рисунок Ж.3) и заправочной горловины 3 с крышкой. В крышке расположен

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		192b

сапун для соединения топливного бака с атмосферой. На баке установлена прозрачная трубка 4 для измерения уровня топлива и пробка 6 для слива топлива.

Топливо из бака по нижнему рукаву 5 поступает в фильтр 8 грубой очистки топлива и затем в топливный фильтр 12 (см. рисунок Ж.1) двигателя. На фильтре тонкой очистки расположен плунжер 10 топливоподкачивающего насоса (см. рисунок Ж.3) для ручной подкачки топлива перед пуском, клапан 7 слива конденсата и винт 9 воздухоотвода для выпуска воздуха из топливной системы.

Из топливного фильтра тонкой очистки топливо поступает в топливный насос 9 (см. рисунок Ж.1) высокого давления и далее по трубкам топливоподводящим 1 к форсункам.

Излишек топлива из форсунок и топливного насоса по верхнему рукаву 2 (см. рисунок Ж.3) возвращается обратно в бак.

Ж.5 Система питания двигателя воздухом состоит из корпуса 9 (см. рисунок Ж.4) воздухоочистителя, в котором установлен элемент фильтрующий 2. Крышка 3 воздухоочистителя обеспечивает герметизацию и фиксацию элемента фильтрующего внутри корпуса, крепится к корпусу двумя зажимами 4.

В нижней части крышки расположен клапан 5, предназначенный для удаления пыли и конденсата.

Труба 1 с сеткой служит для забора наружного воздуха в воздухоочиститель. По воздуховоду 7 очищенный воздух поступает во впускной коллектор двигателя.

Ж.6 Привод управления подачей топлива предназначен для изменения количества топлива, подаваемого в цилиндры двигателя, для установки постоянной подачи топлива и для быстрого прекращения подачи топлива. Управлять топливным насосом можно ручным или ножным приводом.

Ножной привод состоит из педали 1 (см. рисунок Ж.5), рычага 18, троса 15, проушины 19, зацепа 20, оттяжной пружины 39.

Ручной привод состоит из рычагов 9,10, фрикционной накладки 42, пружины 35, штифта 34, шайбы 37, гаек 33, штанги 2, трубки 3.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	192с	

При откидывании кабины привод размыкается, а при возвращении ее на место стыкуется. Это достигается за счет контакта ролика 17 и рычага 18. Трос находится в оплетке. Один конец троса крепится в цапфе 24 болтом 25, а второй конец троса обжат шариком и устанавливается в проушину 19. Проушина 19 соединяется через ось 21 с рычагом Г топливного насоса. На этой же оси установлен зацеп 20.

При работе ножным приводом штанга 2 ходит внутри трубки 3, разъединяя ножной и ручной приводы.

При нажатии на педаль 1 усилие передается на рычаг 18, через трос 15, проушину 19 на рычаг Г топливного насоса, поворачивая его по часовой стрелке. При отпускании педали привод вернется в исходное положение под действием пружины топливного насоса и пружины 39. Исходное положение определяет рукоятка подачи топлива. При полностью отведенной назад рукоятке будет максимальная подача топлива, а при максимально утопленной вперед – минимальная подача топлива.

При использовании левой и правой панелей руководствоваться Приложением Д. При этом необходимо учесть, что на правой панели дополнительно установлены переключатель 7 (см. рисунок Ж.6) и контрольная лампа 4 включения подогрева воздуха в цилиндрах двигателя. Для защиты цепи свечей накаливания в правой панели установлен предохранитель FU11.

Назначение предохранителей блока ПР121 соответствует таблице Д.1. Резервный предохранитель Г-4 задействован на обмотку возбуждения генератора, электромагнитный клапан топливного насоса двигателя, контроллер.

Ж.8 Подготовку новой машины к работе выполнять в соответствии с п.6.1.1. Дополнительно проверить уровень ОЖ.

Ж.9 Запуск двигателя

Запуск двигателя производить в следующем порядке:

- проверить установку органов управления в нейтральное положение, при необходимости установить;
- рычаг блокировки стояночного тормоза зафиксировать в поднятом положении;
- рычаг 9 ручной подачи топлива (см. рисунок Ж.5) установить в положение максимальной подачи топливом;
- нажать выключатель АКБ поз.2 (см. рисунок Ж.6).

ВНИМАНИЕ: ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ И ВЫКЛЮЧЕНИИ АКБ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АКБ НАЖИМАТЬ НЕ БОЛЕЕ 2 с!

- вставить ключ в замковый выключатель 11 и повернуть его в положение I - загорятся красные контрольные лампы 2, 4 (см. рисунок Д.10) давления масла и разряда АКБ;

- для подогрева воздуха в цилиндрах двигателя нажать переключатель 7 (см. рисунок Ж.6), при этом загорится контрольная лампа 4, сигнализирующая о работе нагревательных элементов, встроенных в головки цилиндров. Когда лампа погаснет, переключатель отпустить;

- при температуре окружающего воздуха плюс 5 °С и ниже дополнительно выжать педаль фрикционной муфты привода насосов;

- поворотом ключа в положение II (на время не более 10 с), включить стартер.

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАПУСТИЛСЯ, СЛЕДУЮЩУЮ ПОПЫТКУ ЗАПУСКА ПРОИЗВОДИТЬ НЕ РАНЕЕ, ЧЕМ ЧЕРЕЗ 2 мин!

Если после трех попыток двигатель не запустился, необходимо выяснить причину и устранить неисправность.

После запуска двигателя, не отпуская педаль фрикционной муфты, дать поработать двигателю не более 1 мин, затем педаль муфты плавно отпустить. Если при этом двигатель заглох, через 30 с повторить попытку.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		192е

После запуска двигателя:

- рычаг 9 ручной подачи топлива (см. рисунок Ж.5) перевести вперед и установить минимально-устойчивую частоту вращения коленчатого вала двигателя;

- проверить наличие подзарядки АКБ и давления масла (контрольные лампы 2 и 4 (см. рисунок Д.10) соответственно должны погаснуть);

- прогреть двигатель на минимально-устойчивой частоте вращения без нагрузки до температуры ОЖ не менее плюс 55 °С.

Двигатель готов к частичной загрузке.

При температуре ОЖ не менее плюс 70 °С двигатель готов к работе на всех режимах.

Рекомендуемая эксплуатационная температура ОЖ от плюс 80 до плюс 100 °С.

Предельно допустимая температура ОЖ плюс 110 °С.

При повышении температуры ОЖ более плюс 110 °С необходимо снизить нагрузку на двигатель. Если температура ОЖ не снижается в течение времени от 2 до 3 мин, перейти на частоту вращения холостого хода и через 1-2 мин остановить двигатель.

Не рекомендуется нагружать новый двигатель на полную мощность первые 50 ч работы.

После запуска двигателя и при эксплуатации машины следить за показаниями приборов, отсутствием посторонних шумов в двигателе, качеством выхлопных газов.

Ж.10 Техническое обслуживание

Ж.10.1 Техническое обслуживание машины в период обкатки выполнять в соответствии с п.7.2.1. При этом исключить работы по техническому обслуживанию двигателя. Дополнительно:

- после первых 50 ч эксплуатации заменить масло в двигателе и масляный фильтр, в соответствии с п. Ж.10.4.

Ж.10.2 Ежедневное техническое обслуживание выполнять в соответствии с п. 7.2.2, дополнительно:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										192f
					Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

- внешним осмотром убедиться в отсутствии утечек, незакрепленных или изношенных деталей, запаха топлива;

- проверить уровень масла в двигателе - он должен находиться между двух рисок на щупе масляном 3 (см. рисунок Ж.1);

- проверить на холодном двигателе уровень ОЖ - он должен находиться между двумя отгибами на линейке бачка расширительного 1 (см. рисунок Ж.2);

- внешним осмотром проверить герметичность всасывающей магистрали системы питания двигателя воздухом: отсутствие повреждения рукавов 6, 8 (см. рисунок Ж.4) и воздуховода 7, а также надежность крепления рукавов и съемной крышки 3 воздухоочистителя;

- при работе в пыльной среде (в нормальной среде один раз в неделю) проверить состояние фильтрующего элемента воздухоочистителя, в соответствии с п. Ж.10.7;

- очистить, при необходимости, от грязи и при обледенении сапун крышки горловины 3 (см. рисунок Ж.3) топливного бака, трубку сапуна двигателя, дренажное отверстие крышки расширительного бачка и решетку воздухозаборной трубы 1 (см. рисунок Ж.4);

- очистить решетку блока радиаторов от посторонних частиц;

- проверить крепление вентилятора и осмотреть ремень 8 (см. рисунок Ж.1) на наличие повреждений, проверить натяжение ремня, в соответствии с п. Ж.10.8;

- слить воду из топливного фильтра 12 тонкой очистки, в соответствии с п. Ж.10.5.1.

Ж.10.3 Техническое обслуживание № 1, № 2, № 3, № 4

Техническое обслуживание № 1, № 2, № 3, № 4 выполнять в соответствии с п.7.2.3, дополнительно выполнить работы в соответствии с таблицей Ж.1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ					Лист
										192g

Таблица Ж.1

Наименование работ	Виды ТО				Технические требования и указания по их выполнению
	ТО №1	ТО №2	ТО №3	ТО №4	
Заменить масло в двигателе и масляный фильтр	-	+	+	+	В соответствии с п. Ж.10.4
Заменить топливный фильтр 8 грубой очистки (см. рисунок Ж.3)	-	+	+	+	В соответствии с п. Ж.10.5.2
Заменить топливный фильтр тонкой очистки и удалить воздух из топливной системы.	-	+	+	+	В соответствии с п. Ж.10.5.2, п. Ж.10.5.3
Выполнить регулировку впускных и выпускных клапанов двигателя	-	-	-	+	Выполнять после первых 200 ч работы двигателя, далее при ТО №4. В соответствии с п. Ж.10.6
Заменить элемент фильтрующий воздухоочистителя, если он не был заменен ранее	-	-	+	+	В соответствии с п. Ж.10.7
Заменить охлаждающую жидкость в системе охлаждения двигателя	-	-	-	+	В соответствии с п. Ж.10.9

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
------	------	---------	-------	------

533Н-с62РЭ

Лист

192h

Продолжение таблицы Ж.1

Наименование работ	Виды ТО				Технические требования и указания по их выполнению
	ТО №1	ТО №2	ТО №3	ТО №4	
Слить отстой и конденсат из топливного бака	-	-	-	+	В соответствии с п. Ж.10.5.1
Проверить и отрегулировать привод подачи топлива	-	-	-	+	В соответствии с п. Ж.10.10

Ж.10.4 Замена масла в двигателе и масляного фильтра

ВНИМАНИЕ: СЛИВАТЬ МАСЛО НА ПРОГРЕТОМ ДВИГАТЕЛЕ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОЖ НЕ БОЛЕЕ ПЛЮС 60 °С!

Очистить от грязи и снять крышку 7 маслозаправочной горловины (см. рисунок Ж.1).

Очистить от грязи и вывинтить пробку 11 слива масла, слить масло в подготовленную емкость.

Очистить место вокруг масляного фильтра 10 и снять его, поворачивая против часовой стрелки.

Очистить контактную поверхность фильтра с двигателем. Перед установкой нового фильтра заполнить фильтр моторным маслом и смазать маслом прокладки на фильтре, фильтр завинтить усилием руки.

Очистить резьбу на поддоне, пробке и завинтить пробку 11.

Залить чистое моторное масло в двигатель до верхней риски щупа 3.

Запустить двигатель и проверить отсутствие течи у масляного фильтра и пробки слива.

Остановить двигатель, подождать от 10 до 15 мин, снова проверить уровень масла, при необходимости, долить масло до верхней риски.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						192i

Ж.10.5 Техническое обслуживание системы топливной

Ж.10.5.1 Слив отстоя и конденсата из топливного бака и фильтра тонкой очистки топлива

Слив отстоя из топливного бака обязательно производить при переходе с летней эксплуатации на зимнюю и с зимней на летнюю.

Слив отстоя и конденсата из топливного бака производить в следующей последовательности:

- вывинтить крышку горловины 3 (см. рисунок Ж.3);
- очистить от грязи и отвинтить пробку 6;
- слить остаток топлива в емкость. Остаток топлива не должен превышать 10 л.

Завинтить пробку с новой прокладкой и залить в бак топливо.

Завинтить крышку горловины.

Проверить отсутствие течи топлива через пробку.

Слив отстоя и конденсата из фильтра тонкой очистки топлива производить в следующей последовательности:

- очистить от грязи и повернуть клапан 7 слива (см. рисунок Ж.3) против часовой стрелки, пока клапан не упадет, слить воду в емкость, после чего закрыть клапан, поворачивая его по часовой стрелке от усилия руки.

Сливаемый объем жидкости от 100 до 150 г.

В зимний период, при температуре окружающего воздуха менее плюс 5 °С, слив выполнять после окончания работы, на прогретом двигателе.

Ж.10.5.2 Замена топливных фильтров

Очистить место вокруг фильтра 8 (см. рисунок Ж.3) грубой очистки, ослабить хомуты крепления фильтра к рукавам 5 и снять фильтр.

Установить новый фильтр и затянуть хомуты. Чтобы не деформировать пластмассовые наконечники фильтра, хомуты не перетягивать.

Очистить место вокруг топливного фильтра 12 (см. рисунок Ж.1) тонкой очистки и снять его, поворачивая против часовой стрелки.

Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ				Лист
									192j

Очистить контактную поверхность фильтра с двигателем.

Перед установкой нового фильтра заполнить фильтр топливом и смазать моторным маслом прокладки на фильтре. Фильтр завинтить усилием руки, не перетягивая.

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕТЯЖКА ПОВРЕДИТ ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР!

После запуска двигателя проверить отсутствие течи топлива у фильтра.

После замены топливных фильтров выпустить воздух из топливной системы, в соответствии с п. Ж.10.5.3.

Ж.10.5.3 Выпуск воздуха из системы топливной

Для удаления воздуха из топливной системы между баком и топливным фильтром:

- отвинтить винт 9 воздухоотвода (см. рисунок Ж.3) на головке топливного фильтра и перемещать плунжер 10 топливоподкачивающего насоса до вытекания топлива без пузырьков воздуха. Завинтить винт.

При попадании воздуха в топливоподводящие трубки двигателя:

- необходимо ослабить штуцер возврата топлива в бак по рукаву 2 в верхней части топливного насоса 9 (см. рисунок Ж.1) и перемещать плунжер 10 (см. рисунок Ж.3) топливоподкачивающего насоса до вытекания топлива без воздуха. Завинтить штуцер моментом 22 Н·м (2,2 кгс·м);

- ослабить штуцера 1 (см. рисунок Ж.8) на форсунках в головке цилиндров;

- включить стартер и, не запуская двигатель, провернуть коленчатый вал в течение не более 10 с, до удаления воздуха. Если воздух не удалился, снова включить стартер.

Повторно включать стартер допускается только через 2 мин.

Ж.10.6 Регулировка клапанного механизма двигателя

Очистить от грязи и снять крышку 2 (см. рисунок Ж.8) с головки цилиндров, отвинтив гайки 3.

Инв. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						192k

Провернуть коленчатый вал двигателя за крепежные винты шкива 18 (см. рисунок Ж.1) или за установочную гайку шкива генератора 13 по часовой стрелке до совпадения отметки "1/4 TOP" на шкиве 18 со стрелкой 19 на крышке картера.

При этом поршень первого цилиндра находится в верхней мертвой точке, а впускной клапан на четвертом цилиндре должен начинать открываться.

Проверить и, при необходимости, отрегулировать щупом зазор между качающимся рычагом 6 (см. рисунок Ж.8) и стержнем клапана 7 впускных клапанов первого и второго цилиндров, выпускных клапанов первого и третьего цилиндров. Зазор должен быть равен 0,3 мм.

Для регулировки ослабить гайку стопорную 4 и поворачивать отверткой винт регулировочный 5 до легкого сопротивления на щупе. Удерживая отверткой винт, затянуть гайку моментом от 23 до 29 Н м (от 2,3 до 2,9 кгс·м).

Провернуть коленчатый вал по часовой стрелке на 360° и отрегулировать впускные клапана третьего и четвертого цилиндра и выпускные клапана второго и четвертого цилиндра.

Установить крышку и завинтить гайки моментом от 13 до 16 Н м (от 1,3 до 1,6 кгс м).

Ж.10.7 Техническое обслуживание воздухоочистителя

Очистить корпус 9 воздухоочистителя (см. рисунок Ж.4) от пыли и грязи.

Снять крышку 3 воздухоочистителя, повернув зажимы 4.

Вынуть элемент фильтрующий 2. Очистить его от пыли продувкой сжатым воздухом изнутри наружу, затем пылесосом снаружи и протереть сухим материалом. Струя сжатого воздуха не должна быть сильной, чтобы не повредить элемент.

Заменить элемент фильтрующий при наличии повреждений (разрывов, трещин и т.п.) или сильного загрязнения (масло, топливо и т.п.).

Протереть от пыли внутреннюю поверхность крышки 3, корпуса 9 воздухоочистителя и сетку трубы 1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	1921	

Установить элемент фильтрующий в корпус и закрыть крышку.

Стрелка на крышке воздухоочистителя должна быть направлена вверх. Элемент устанавливать внимательно, без перекосов на посадочные пояски в корпусе и крышке.

ВНИМАНИЕ: ПОПАДАНИЕ ПЫЛИ ВО ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР ПРИВОДИТ К ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ИЗНОСУ ДВИГАТЕЛЯ!

Ж.10.8 Регулировка натяжения ремня генератора

Измерить натяжение ремня в центральной части ремня 8 (см. рисунок Ж.1) между шкивом 18 коленвала двигателя и генератора 13.

Прогиб натянутого ремня должен быть от 8 до 12 мм при приложении усилия от 90 до 110 Н (от 9 до 11 кгс) на середине между шкивами.

При большем или меньшем прогибе ремня ослабить болт 16, затем болт 17.

Поворачивая генератор, отрегулировать натяжение ремня, затем затянуть болт 16 моментом от 23 до 26 Н·м (от 2,3 до 2,6 кгс·м) и болт 17 моментом от 34 до 37 Н·м (от 3,4 до 3,7 кгс·м).

Ж.10.9 Замена охлаждающей жидкости

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1 СНИМАТЬ КРЫШКУ РАДИАТОРА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОЖ ВЫШЕ ПЛЮС 50 °С, Т.К. МОЖЕТ ПРОИЗОЙТИ ВЫБРОС ГОРЯЧЕЙ ЖИДКОСТИ И ПОЛУЧЕНИЕ ОЖОГА;

2 ДОЛИВАТЬ ХОЛОДНУЮ ОЖ В СИСТЕМУ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЫШЕ ПЛЮС 50 °С, Т.К. МОЖЕТ ПРОИЗОЙТИ ПОВРЕЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ И РАДИАТОРА.

Снять паровоздушную крышку 5 (см. рисунок Ж.2) с водяного радиатора 2.

Открыть краник отопителя, краник 7 на нижнем бачке радиатора и слить жидкость в емкость. Слить остатки жидкости из рукавов 6, 8, при-

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	
533Н-с62РЭ	
Изм.	Лист
№ докум	Подп.
Дата	Дата
Лист	
192m	

поднимая и опуская их. Отсоединить рукав 9 от расширительного бачка 1 и слить из них жидкость.

Соединить рукав 9 с расширительным бачком, закрыть краник 7 радиатора и краник отопителя.

Залить ОЖ через горловину радиатора до верха, подождать от 2 до 3 мин, чтобы вышел воздух, и долить жидкость.

Установить на радиатор паровоздушную крышку 5, снять крышку на расширительном бачке и залить в бачок ОЖ. Жидкость должна находиться между двумя отгибами на пластине в расширительном бачке.

Запустить двигатель на время от 2 до 3 мин. Остановить двигатель и проверить уровень ОЖ в расширительном бачке.

При необходимости, долить ОЖ в радиатор и расширительный бачок.

Ж.10.10 Проверка и регулировка привода подачи топлива

Проверить линейкой установочный размер Б (см. рисунок Ж.5) положения педали подачи топлива. При необходимости, произвести регулировку привода:

- выдвинуть панель 8 (см. рисунок 5.24), отвинтив болты 6;
- снять контрольную проволоку и вывинтить болт 25 (см. рисунок Ж.5), освободив трос 15;
- после установки педали 1 на размер Б и рычага Г топливного насоса на размер Д трос 15 закрепить болтом 25 так, чтобы ролик 17 педали касался рычага 18;
- болт 25 контрить проволокой 26;
- задвинуть и закрепить панель.

Рычаг 9 ручного привода подачи топлива должен удерживаться накладкой 42 в любом положении. При необходимости, отрегулировать размер Е гайками 33. Допускается подтяжка гаек 33.

Ж.10.11 Для заправки топливной системы применять топливо в соответствии с таблицей А.1.

Для заправки системы охлаждения двигателя применять:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	533Н-с62РЭ					Лист
										192n
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата						

- ОЖ-40 "Лена" или ОЖ-65 "Лена" ТУ 113-07-02-88 (всесезонно при температуре окружающего воздуха не ниже минус 40 °С или минус 60 °С);

- Тосол А-40М или Тосол А-65М ТУ 6-57-48-91 (всесезонно при температуре окружающего воздуха не ниже минус 40 °С или минус 60 °С).

Заправочная емкость системы охлаждения ≈12,5 л.

Для заправки системы смазки двигателя применять моторные масла по спецификации API класса CF-4, CH-4, в соответствии с таблицей Ж.2:

Таблица Ж.2

Марка масла (SAE)	Температура окружающего воздуха, °С
5W-30	от минус 40 до плюс 20
10W-40	от минус 25 до плюс 40
10W-30	от минус 25 до плюс 30
15W-40	от минус 20 до плюс 45
15W-30	от минус 20 до плюс 35

Заправочная емкость системы смазки ≈6,5 л

Ж.11 Возможные неисправности двигателя и способы их устранения

Таблица Ж.3

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Двигатель прокручивается стартером, но не запускается или запускается с трудом, работает неравномерно или часто глохнет или не развивает дос-	а) неправильный порядок запуска; б) топливо не поступает в двигатель: - нет топлива в топливном баке;	а) проверить порядок запуска; - проверить количество топлива в баке. При необходимости, залить топливо;

533Н-с62РЭ

Лист

192о

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
------	------	---------	-------	------

Инв. № подл	Подпись и дата
Взам. инв №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Продолжение таблицы Ж.3

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
нестабильную мощность	- наличие воздуха в топливной системе; - засорение топливной системы; - топливо помутнело и загустело; в) слишком вязкое масло; г) не работают свечи подогрева перед запуском двигателя;	- удалить воздух из топливной системы в соответствии с п. Ж.10.5.3; - слить конденсат и топливо из топливного бака, промыть топливопроводы, заменить фильтры грубой и тонкой очистки, удалить воздух, в соответствии с п.п. Ж.10.5.1, Ж.10.5.2, Ж.10.5.3; - марка топлива не соответствует температуре окружающего воздуха. Прогреть систему, слить топливо. Залить топливо соответствующей марки; в) марка масла не соответствует температуре окружающего воздуха; слить масло и залить масло соответствующей марки; г) отыскать неисправность в проводах или в местах контактных соединений, устранить неисправность; - проверить исправность предохранителя Г-4 в блоке

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						192р

Продолжение таблицы Ж.3

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Выхлоп двигателя с белым или черным дымом	д) загрязнение системы питания двигателя воздухом; е) неправильный зазор в клапанном механизме; ж) запуск двигателя под нагрузкой; з) не работает форсунка; и) другие неисправности двигателя или его систем;	предохранителей ПР121 или предохранителя FU11 в правой панели, устранить неисправность; д) очистить воздухозаборную трассу, воздухоочиститель, при необходимости, заменить элемент фильтрующий, в соответствии с п. Ж.10.7; е) отрегулировать зазор в клапанном механизме, в соответствии с п. Ж.10.6; ж) нажать на педаль фрикционной муфты; з) заменить форсунку или обратиться в сервисный центр; и) обратиться в сервисный центр
	а) топливо несоответствующей марки; б) другие неисправности двигателя или его систем	а) использовать соответствующее топливо; б) обратиться в сервисный центр

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						192q

Продолжение таблицы Ж.3

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Двигатель перегревается	а) недостаточное количество ОЖ; б) ослабло натяжение ремня; в) загрязнение решетки радиаторов; г) неисправен термостат	а) проверить уровень ОЖ и, при необходимости, долить, в соответствии с п. Ж.10.9; б) проверить натяжение ремня, при необходимости, отрегулировать, в соответствии с п. Ж.10.8; в) очистить решетку радиаторов; г) заменить термостат, сняв патрубок отводящий 4 (см. рисунок Ж.1) или обратиться в сервисный центр

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						192r

Приложение И
(обязательное)

Особенности устройства и эксплуатации МКСМ-1000Н

При изучении устройства и правил эксплуатации пользоваться Руководством по эксплуатации 533Н-сб2РЭ. При этом необходимо учитывать следующие изменения.

Технические характеристики

Максимальная грузоподъемность, Н (кгс), не более	9900 (990)
Эксплуатационная масса с основным ковшом, кг	3100 ± 2,5 %
Транспортная масса с основным ковшом, кг	2955 ± 2,5 %
Полная масса машины, кг	4100 ± 2,5 %

Колеса

Шина	10,0/75-15,3 PR10 Модель Ф-201 ГОСТ 7463-2003
Размер ободов	9,00 – 15,3 Шины пригодны для работы на грунте с низкой несущей способностью
Давление воздуха в шинах, кПа (кгс/см ²)	300 ± 25 (3 ± 0,25)

На машину устанавливается основной ковш 0,54 м³.

Для повышения грузоподъемности и устойчивости машины на левой и правой стойках, на верхней перекладине и в колесной нише передней оси машины установлены грузы общей массой 280 кг.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		533Н-сб2РЭ	Лист
							192s
							Изм. Лист № докум. Подп. Дата

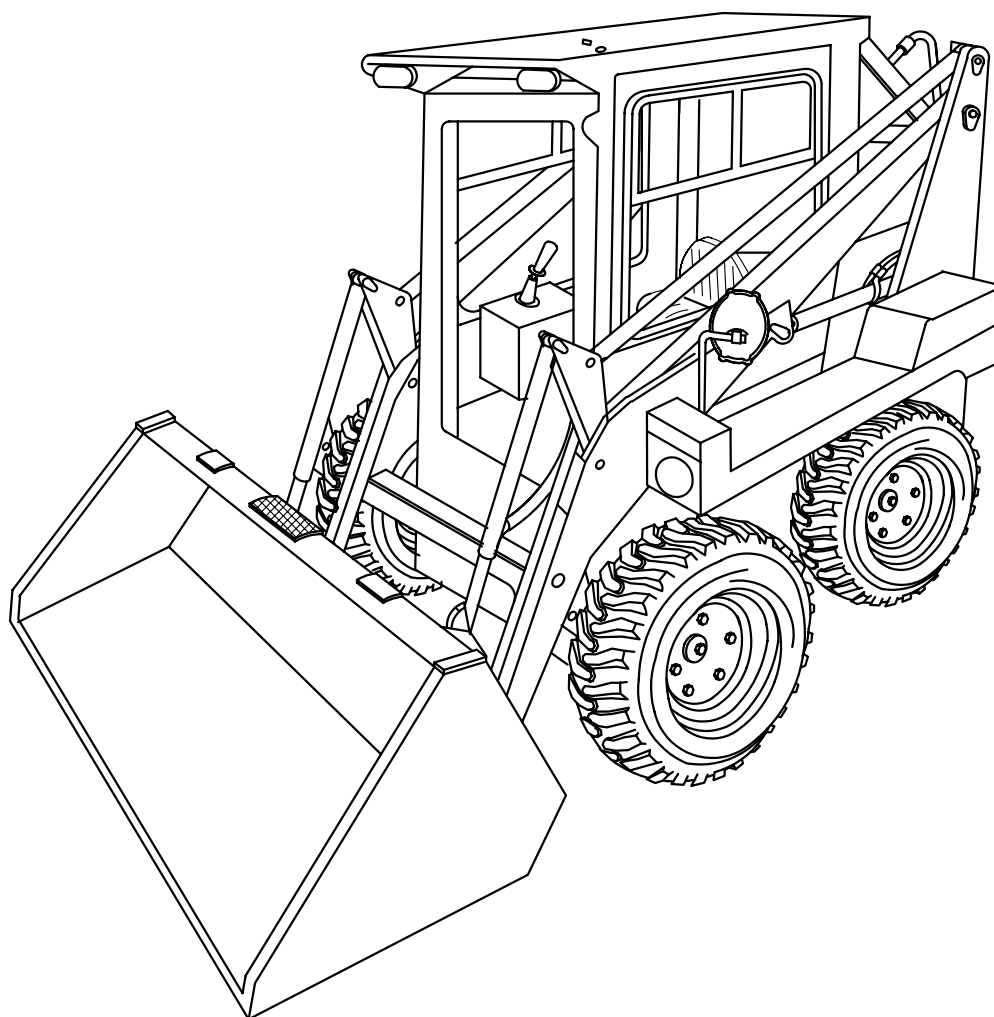


Рисунок 1.1 - Общий вид машины

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

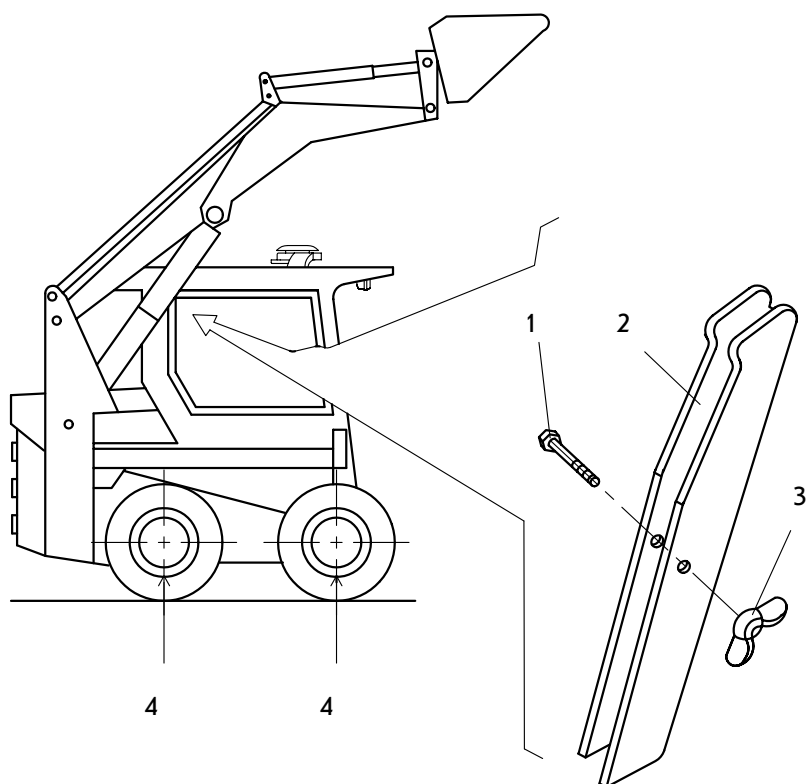
533H-c62PЭ

Лист

193

Копировал

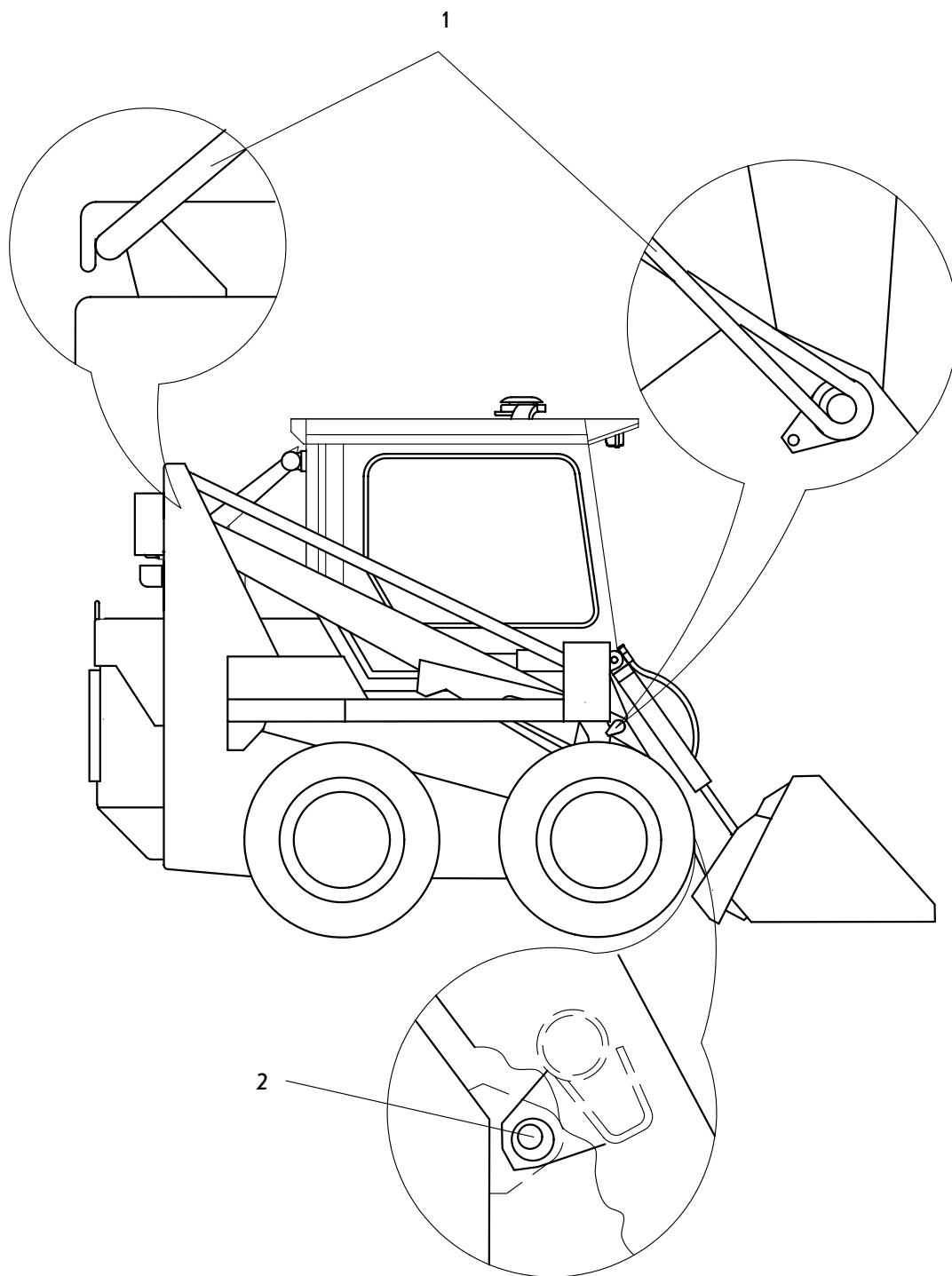
Формат А4



1 - болт; 2 - раскос; 3- гайка; 4 - место установки домкрата.

Рисунок 4.1 - Фиксация стрелы в верхнем положении

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				196

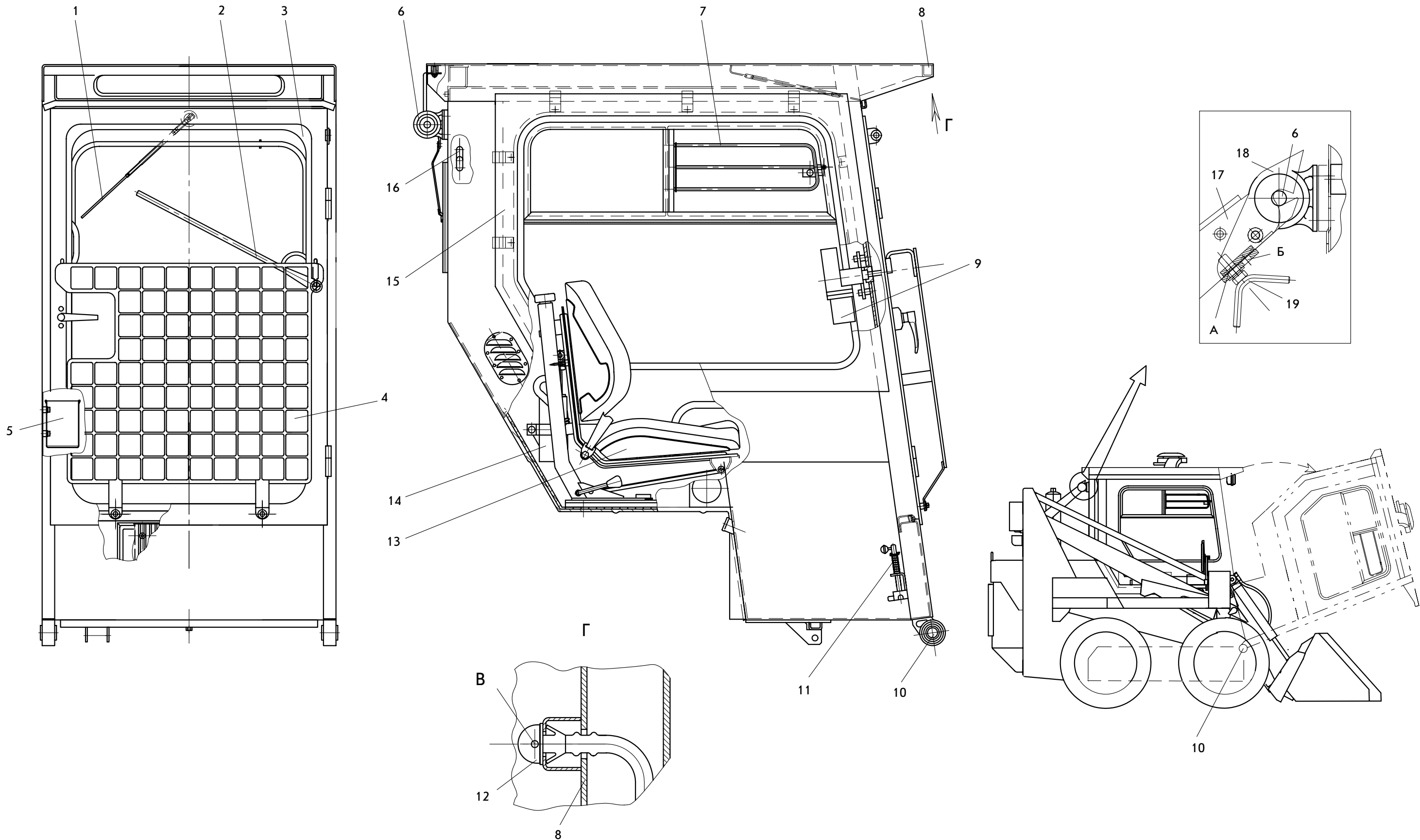


1 - стропы; 2 - стопорный палец стрелы и рамы (533-0-62-43-099-1)
устанавливаемый в передней части в середине машины

Рисунок 4.2 - Строповка машины на крановом крюке

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				197

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата



1 - щетка стеклоочистителя заднего стекла; 2 - щетка стеклоочистителя переднего стекла; 3 - дверь; 4 - ограждение двери; 5 - коробка для инструмента; 6,10 - сайлентблок; 7 - ограждение форточки; 8 - балка; 9 - стеклоочиститель; 11,19 - фиксатор; 12 - жиклер стеклоомывателя; 13 - сиденье; 14 - бачок омывателя; 15 - окно; 16 - вешалка; 17 - консоль; 18 - зажим; А, Б - резьбовое отверстие; В - шарик для обеспечения направления подачи жидкости.

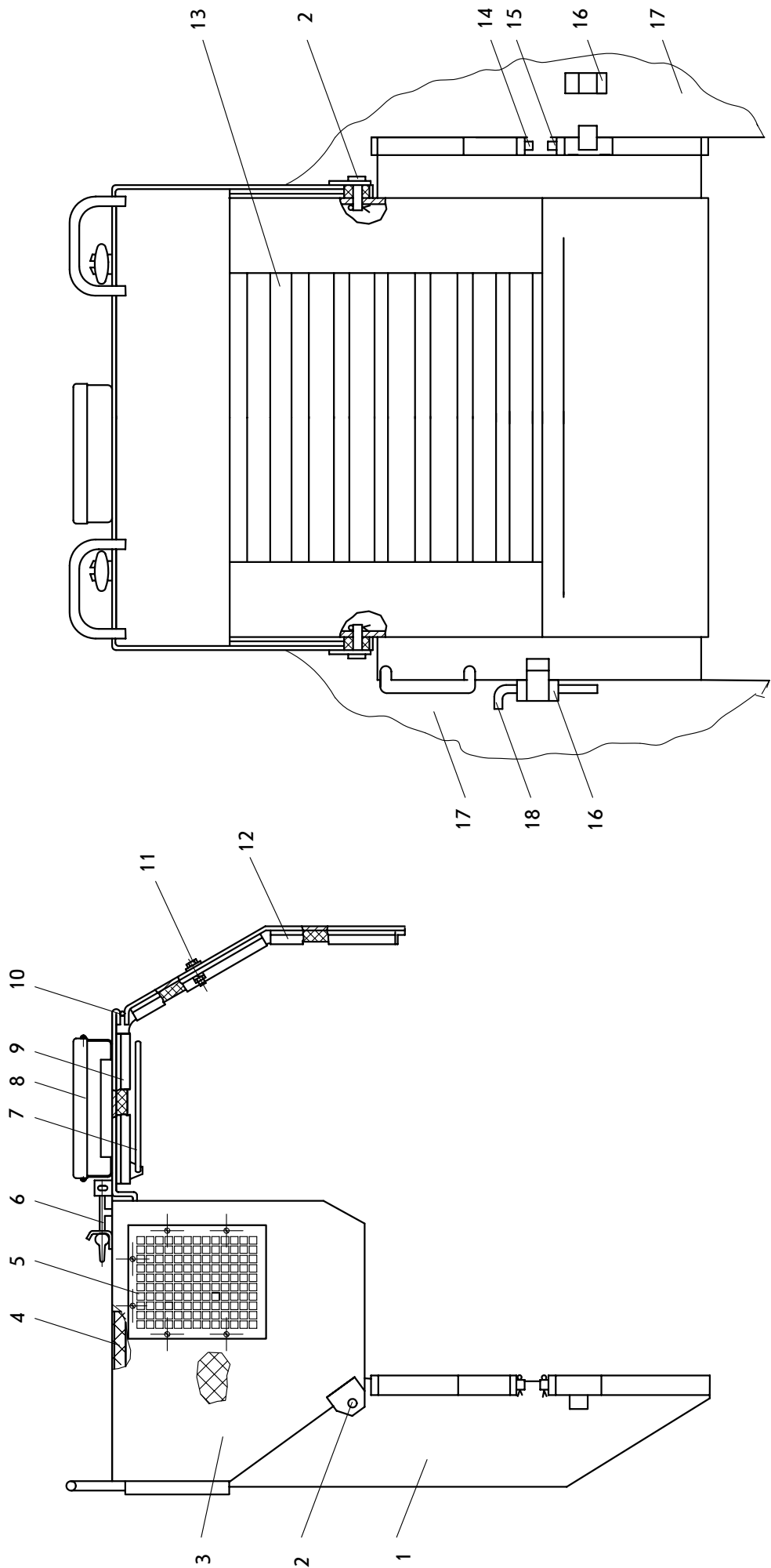
Рисунок 5.1 - Кабина

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

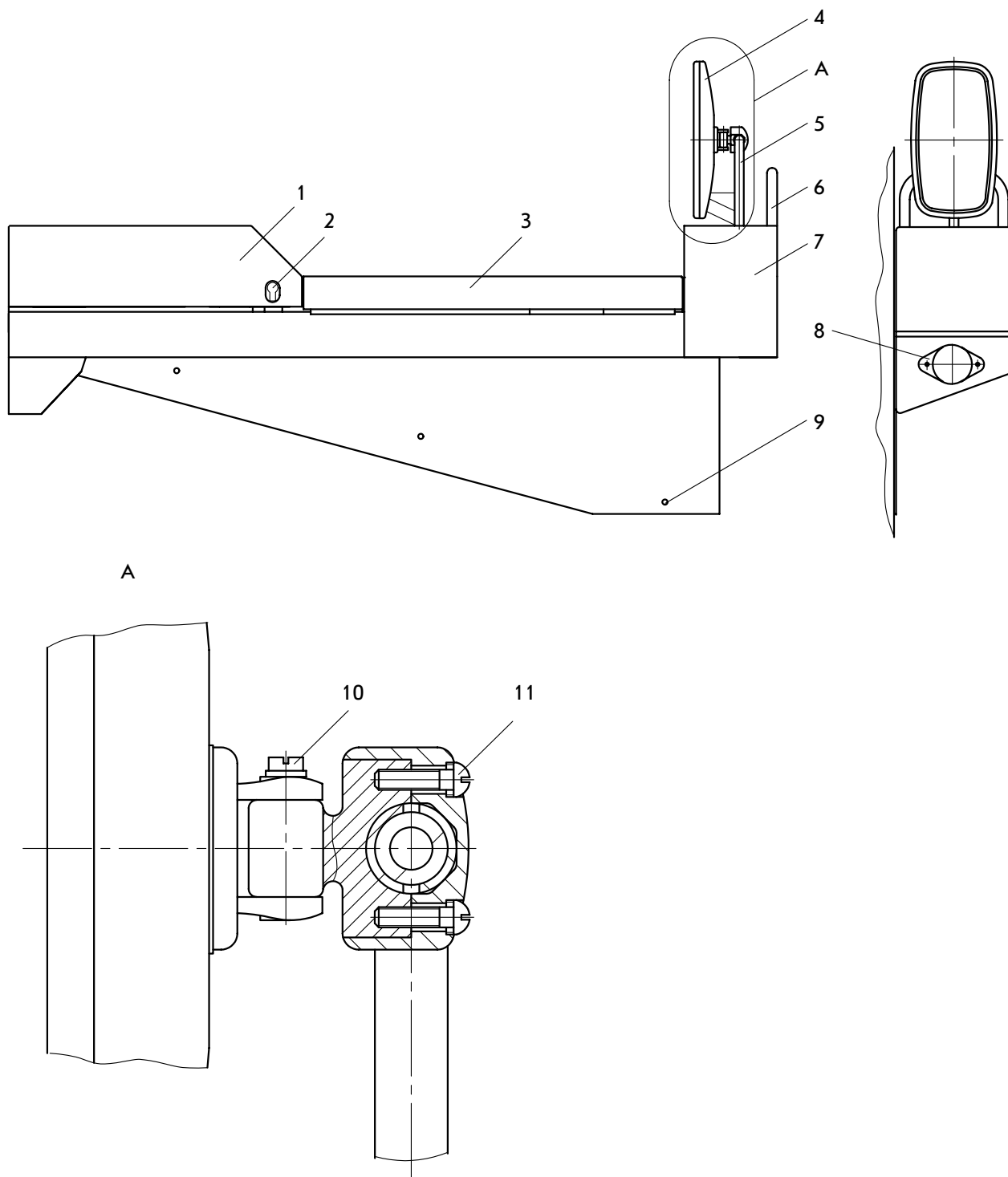
533Н-с62РЭ

Лист
199



1 - задний кожух; 2,14,15,18 - палец; 3 - капот; 4 - теплошумоизоляционный материал; 5 - решетка; 6 - ручка; 7 - распорка; 8 - крышка для защиты отверстия системы охлаждения двигателя; 9 - верхний кожух; 10 - стержень; 11 - болт; 12 - стенка; 13 - заслонка; 16 - подвеска; 17 - рама.

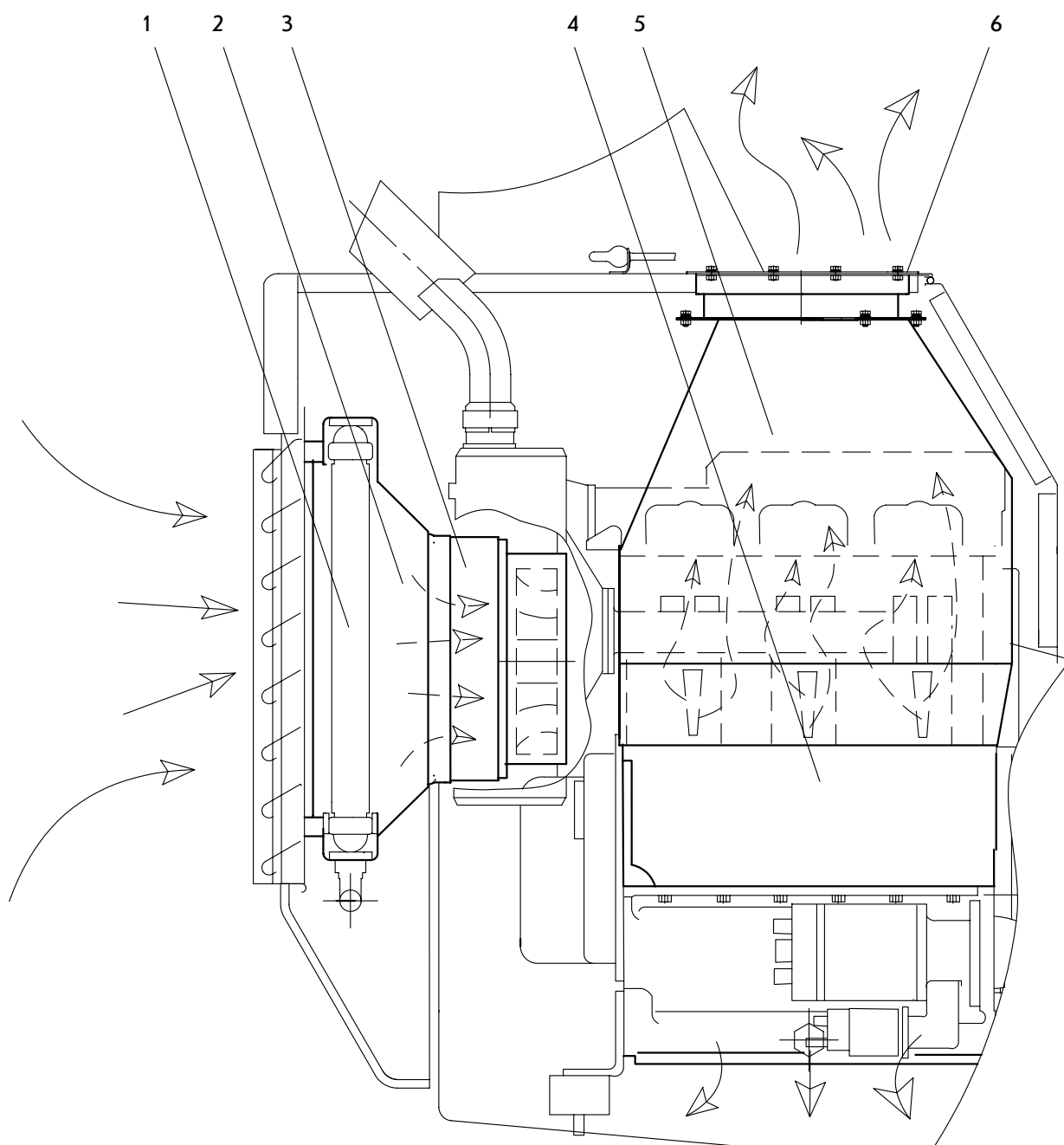
Рисунок 5.2 - Кузов



1,3 - крышка; 2 - замок; 4 - зеркало; 5 - кронштейн; 6 - поручень;
7 - отсек; 8 - световозвращатель; 9 - болт; 10,11 - винт.

Рисунок 5.3 - Крыло

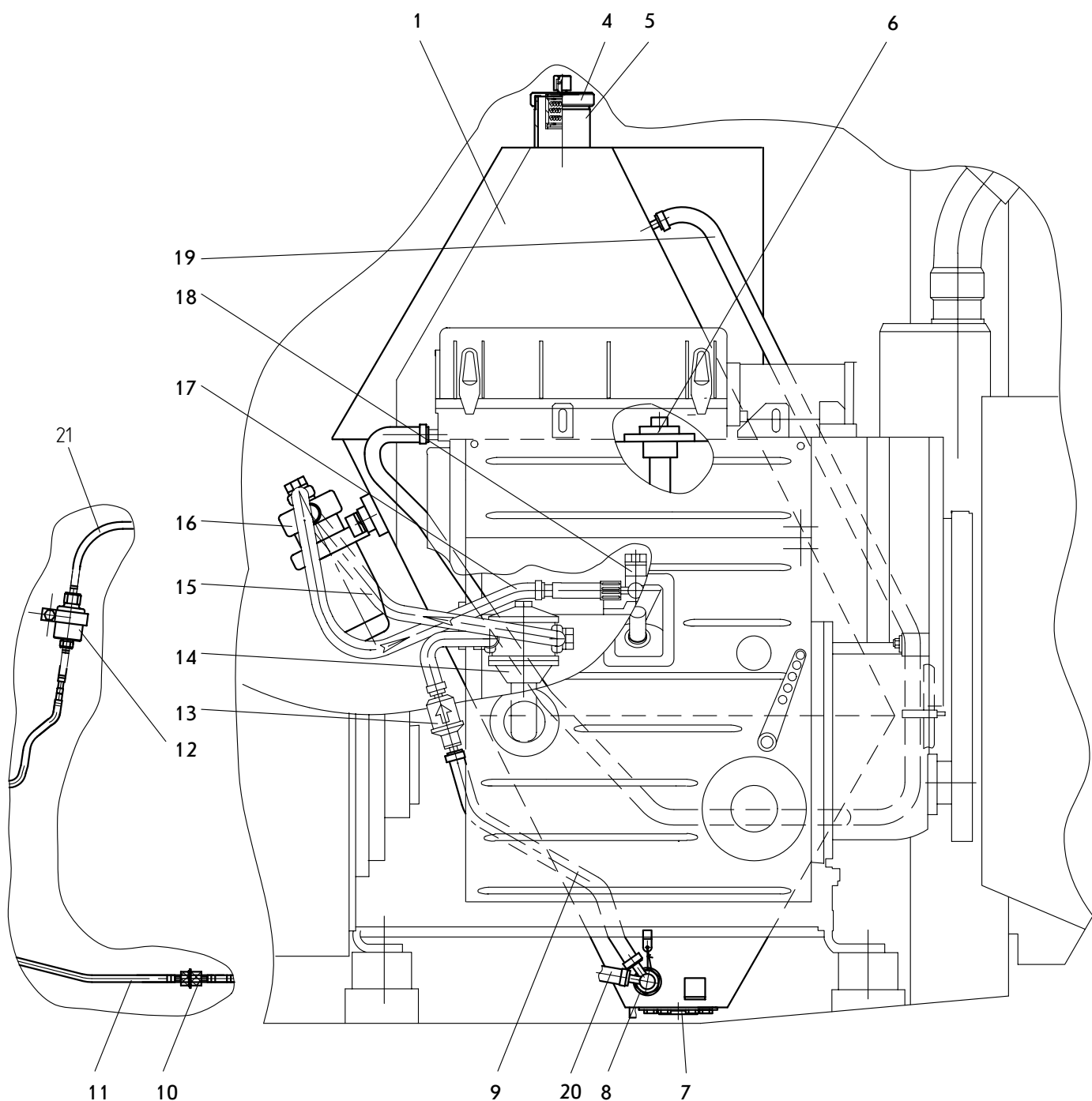
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	533Н-с62РЭ		Лист
							200
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Копировал		Формат А4



1 - радиатор; 2, 3, 4, 5 - кожух; 6 - крышка.

Рисунок 5.4 - Система охлаждения двигателя

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				
Лист 201				
Копировал				
Формат А4				

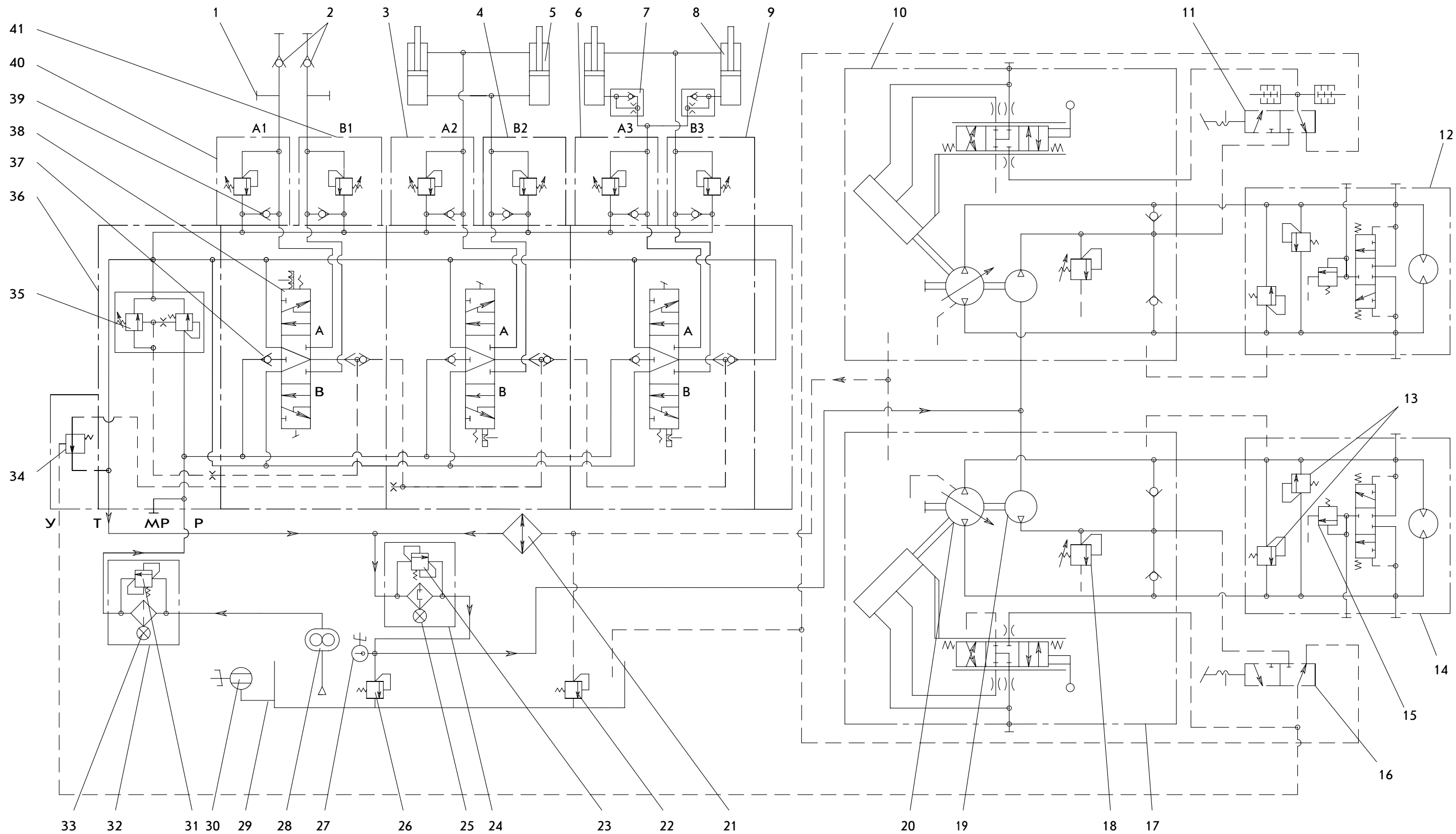


1 - бак топливный; 4 - пробка с сапуном; 5 - труба ; 6 - датчик указателя уровня топлива; 7 - клапан слива; 8 - фильтр; 9,11,15,17,19,20,21 - рукав; 10 - фильтр тонкой очистки топлива НФ-02-Т отопителя; 12 - дозирующий насос со встроенным топливным фильтром ; 13 - фильтр грубой очистки топлива; 14 - топливоподкачивающий насос; 16 - фильтр тонкой очистки топлива; 18 - топливный насос высокого давления.

Рисунок 5.5 - Система питания двигателя топливом

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	533Н-с62РЭ		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			202

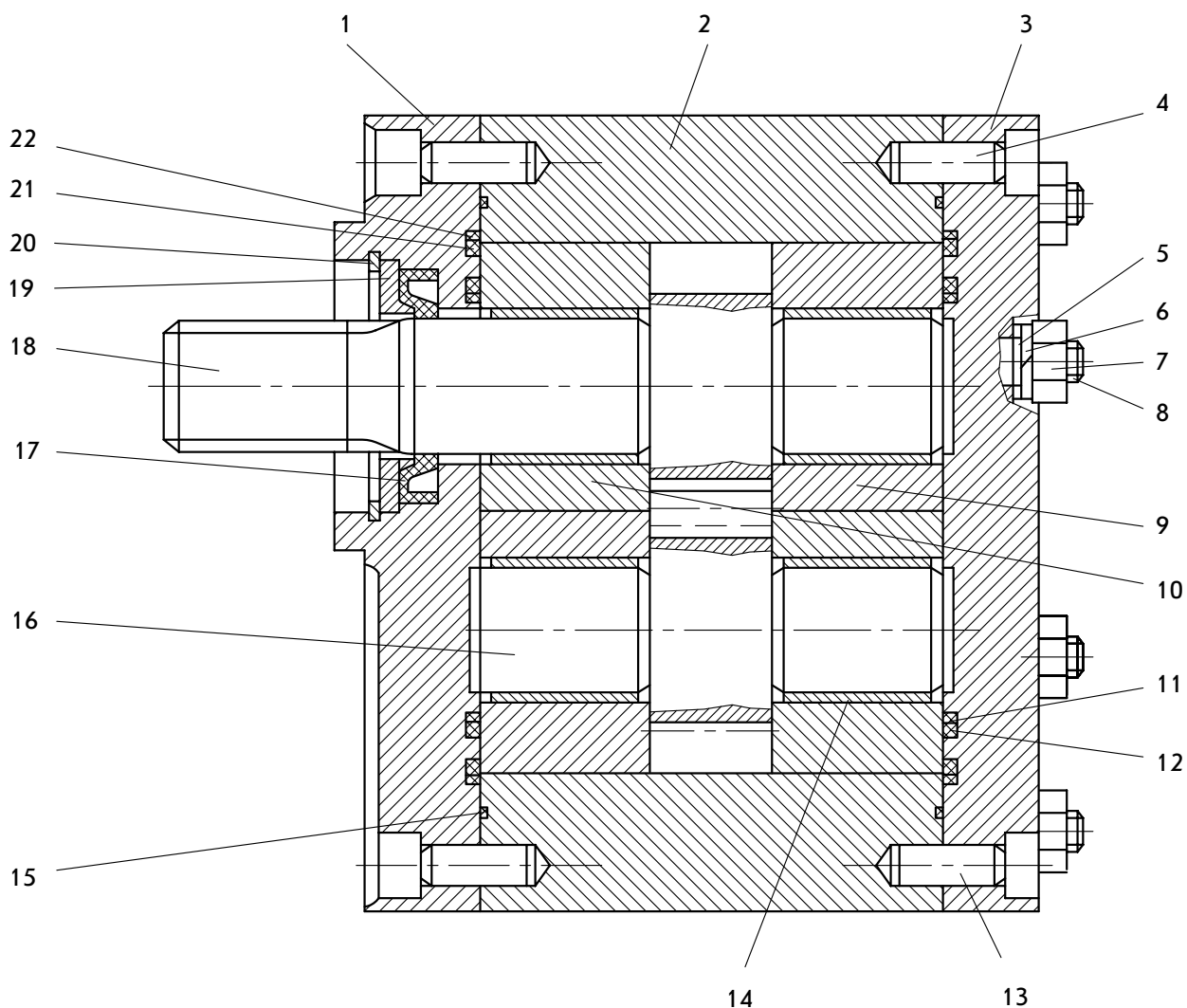
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № докл.
Подп. и дата	Подп. и дата



1 - пробка; 2- быстросъемная муфта; 3 - блок вторичных подпиточно-предохранительных клапанов ковша "на себя" (18 МПа); 4 - блок вторичных подпиточно-предохранительных клапанов ковша "от себя" (5 МПа); 5- гидроцилиндр ковша ; 6 - блок вторичных подпиточно-предохранительных клапанов подъема стрелы (18 МПа); 7 - клапан стрелы;8 - гидроцилиндр стрелы; 9 - блок вторичных подпиточно-предохранительных клапанов опускания стрелы; 10,17 - гидронасос; 11 - клапан тормоза и блокировки хода; 12,14 - гидромотор; 13 - предохранительный клапан (36 МПа); 15 - клапан линии низкого давления; 16 - клапан блокировки хода и рабочего оборудования; 18 - клапан давления управления; 19 - насос подпитки; 20 - аксиально-поршневой насос; 21 - радиатор; 22 - клапан (170 кПа); 23 - клапан (200 кПа); 24 - сливной фильтр; 25,33 - датчик загрязненности; 26 - клапан (20 кПа); 27 - датчик температуры; 28 - насос; 29 - бак гидравлический; 30 - датчик уровня; 31 - клапан (0,65 МПа); 32 - фильтр напорный; 34 - клапан блокировки; 35 - первичный предохранительно-переливной клапан (16 МПа); 36 - распределитель; 37, 39 - обратный клапан; 38 - золотник; 40,41- блок вторичных подпиточно-предохранительных клапанов (18 МПа).

Рисунок 5.6 Схема гидравлической системы

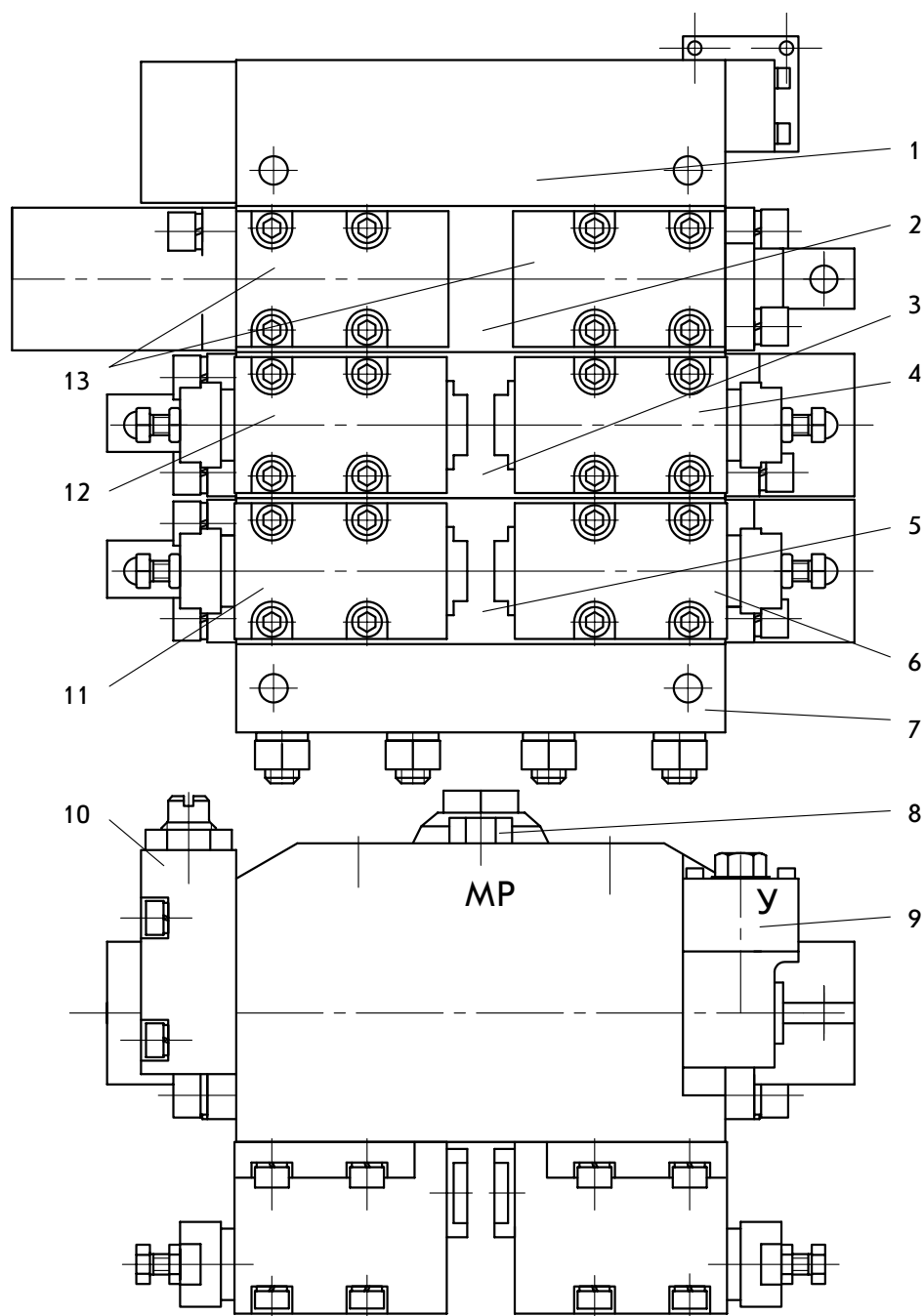
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						203



1 - фланец; 2 - корпус; 3 - крышка; 4, 13 - штифт; 5, 6 - шайба;
 7 - гайка; 8 - шпилька; 9, 10 - подшипник; 11, 22 - кольцо защитное;
 12, 15, 21 - кольцо уплотнительное; 14 - втулка; 16 - шестерня ведомая;
 17 - манжета; 18 - шестерня ведущая; 19 - упор; 20 - кольцо.

Рисунок 5.7 - Насос

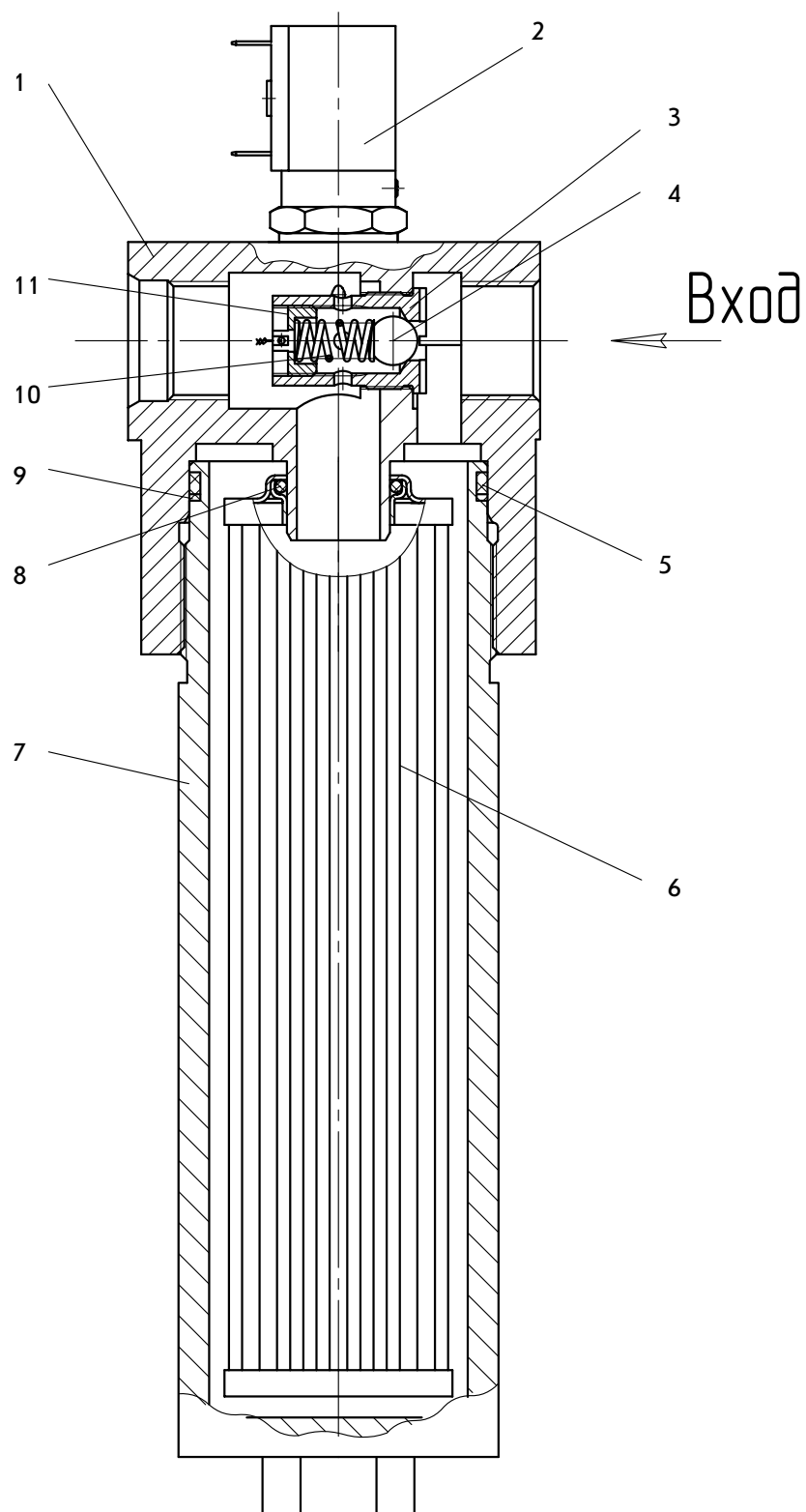
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				
Лист 204				
Копировал				
Формат А4				



1 - напорная секция; 2 - секция управления сменным навесным оборудованием; 3 - секция управления ковшом; 4 - блок вторичных подпиточно-предохранительных клапанов ковша "от себя"; 5 - секция управления стрелой; 6 - блок вторичных подпиточно-предохранительных клапанов опускания стрелы; 7 - сливная крышка; 8 - пробка отверстия для подключения манометра; 9 - клапан блокировки; 10 - первичный предохранительно-переливной клапан; 11 - блок вторичных подпиточно-предохранительных клапанов подъема стрелы; 12 - блок вторичных подпиточно-предохранительных клапанов ковша "на себя"; 13 - заглушка.

Рисунок 5.8 - Расположение секций и клапанов распределителя

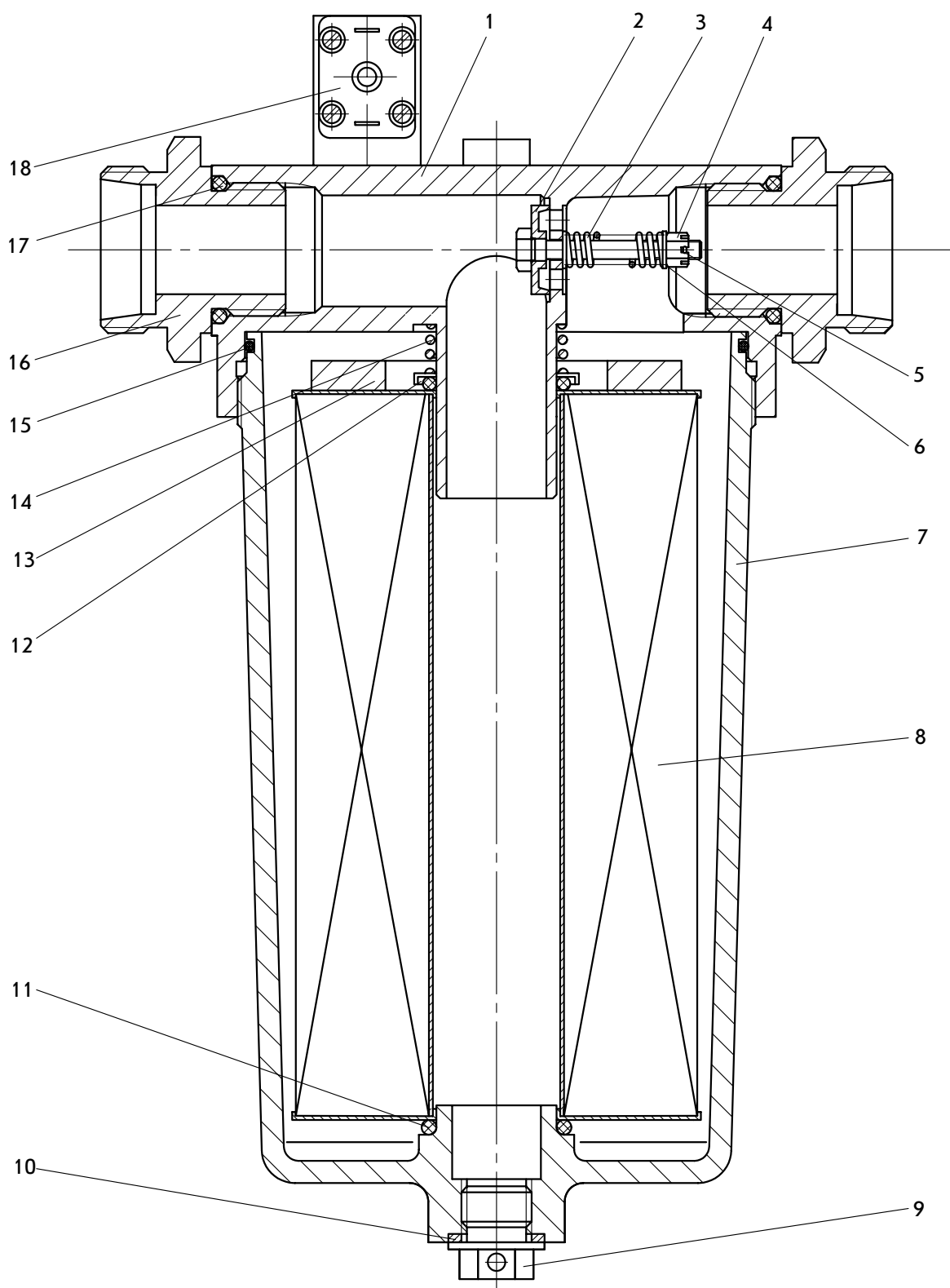
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	533Н-с62РЭ			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				205



1 - корпус; 2 - датчик загрязненности; 3 - корпус клапана; 4 - шарик;
 5,8,9 - кольцо; 6 - элемент фильтрующий; 7 - стакан; 10 - пружина;
 11 - пробка.

Рисунок 5.9 - Фильтр напорный

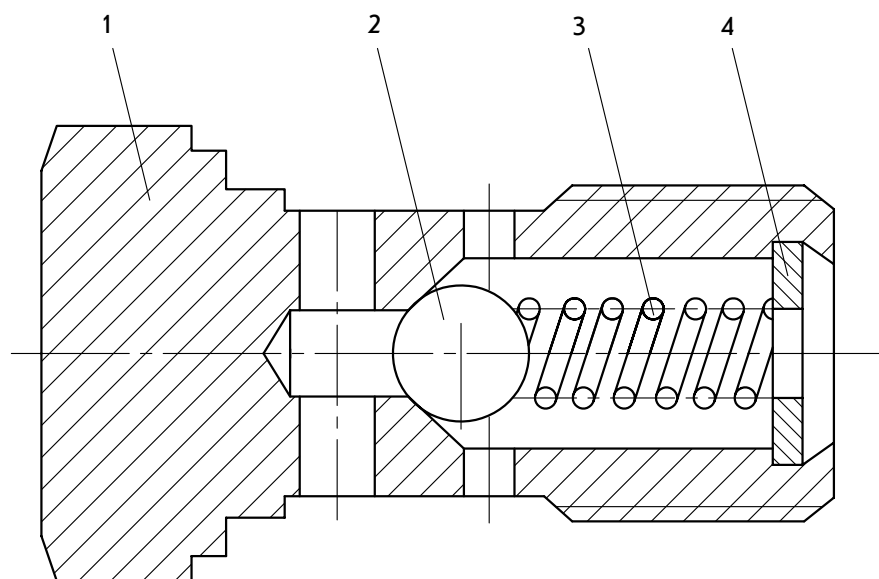
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				206



1 - крышка; 2 - клапан; 3,14 - пружина; 4 - гайка; 5 - шплинт; 6 - шайба; 7 - корпус фильтра; 8 - элемент фильтрующий; 9 - пробка; 10,11,15,17 - кольцо; 12 - упор; 13 - магнит; 16 - штуцер; 18 - датчик загрязненности.

Рисунок 5.10 - Сливной фильтр

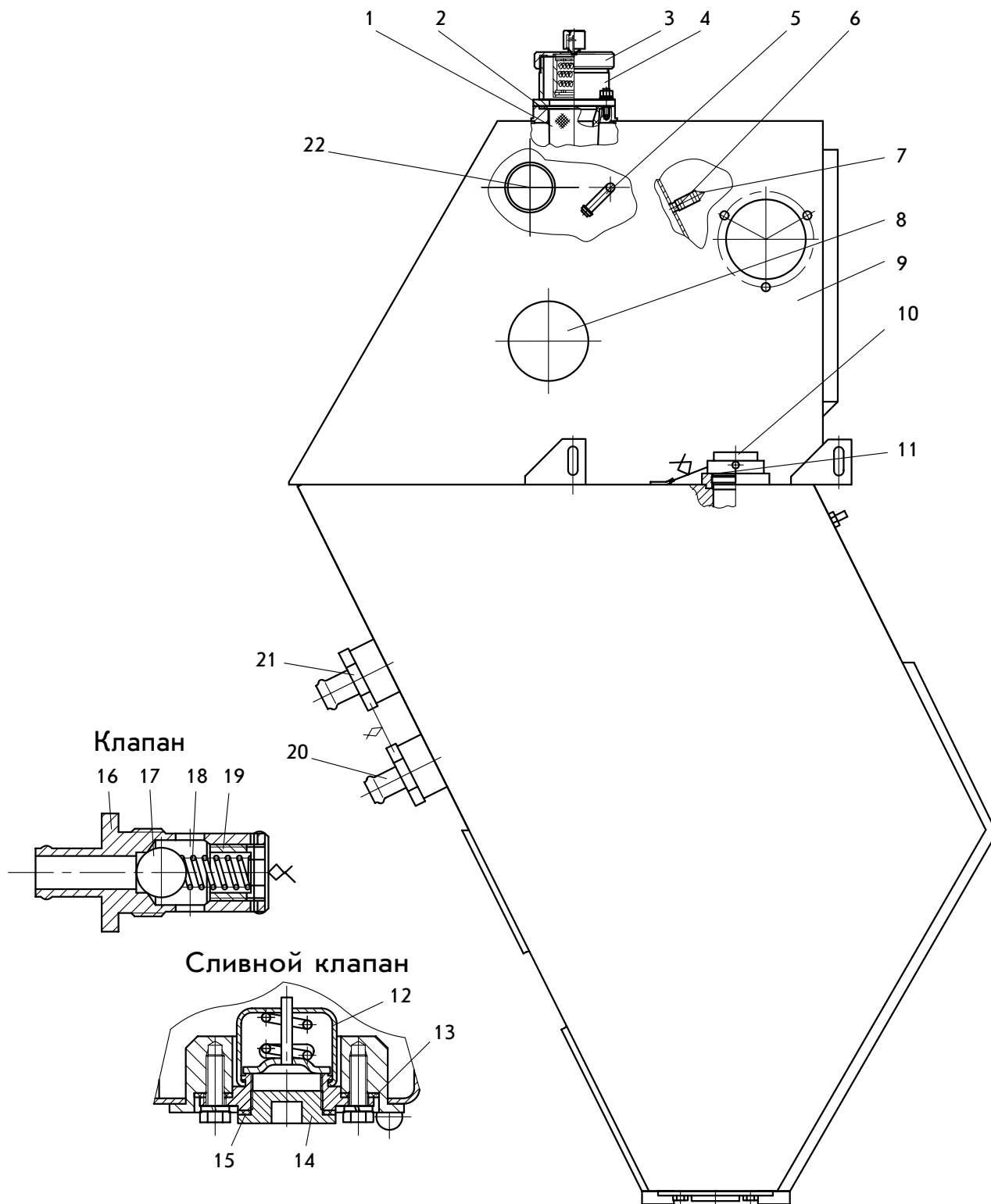
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				207



1 - болт; 2 - шарик; 3 - пружина; 4 - шайба

Рисунок 5.11 - Клапан стрелы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				208



1 - фильтр; 2, 11 - кольцо; 3 - пробка с сапуном; 4, 6, 22 - патрубок;
 5 - трубка; 7 - заглушка; 8 - маслоуказатель; 9 - бак; 10 - датчик уровня;
 12- сливной клапан; 13, 15 - прокладка; 14 - пробка; 16 - корпус; 17 - шарик;
 18 - пружина; 19 - стакан; 20 - клапан (170 кПа); 21 - клапан (20 кПа).

Рисунок 5.12 - Бак гидравлический

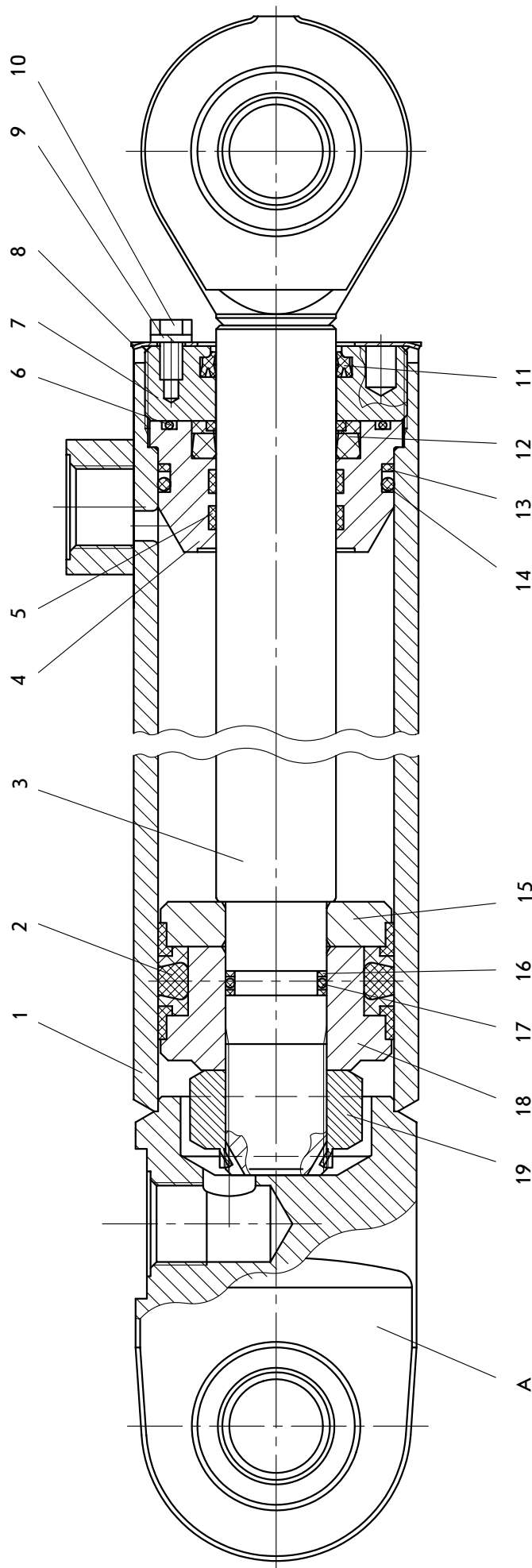
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ
					209

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

533Н-с62РЭ

Лист
210



1- гильза; 2 - уплотнение (DBM 248185); 3 - шток; 4 - букса; 5 - кольцо опорное (I/GT 20063-032-55A или I/GT 32×36-6,3/102); 6,13,14,16,17 - кольцо защитное; 7 - кольцо; 8 - шайба; 9 - шайба; 10 - болт; 11 - грязесъемник (UWR 125157); 12 - уплотнение (B/NEI 177125); 15 - шайба; 18 - поршень; 19 - гайка; А - проушина.

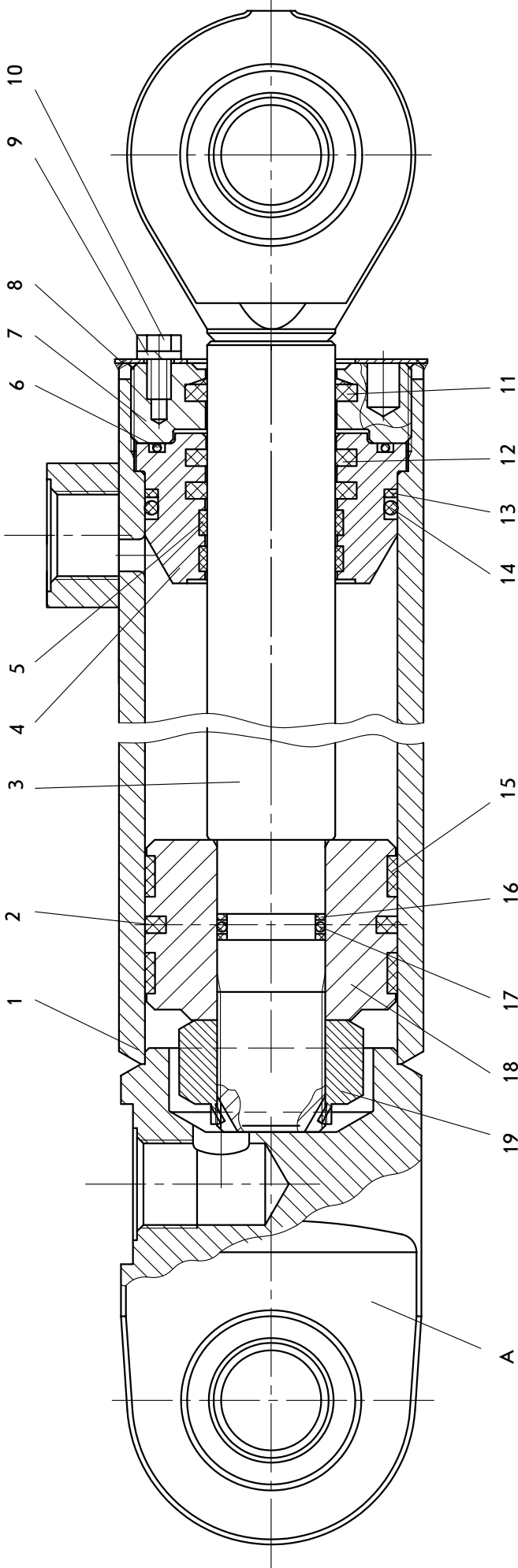
Рисунок 5.13 - Гидроцилиндр стрелы с уплотнениями фирмы "ГидраПак"

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

533Н-с62РЭ

Лист
211



1 - гильза; 2 - уплотнение (E13M-063-5); 3 - шток; 4 - букса; 5 - кольцо опорное (E20-032-037); 6,13,14,16,17 - кольцо защитное; 7 - кольцо; 8 - шайба; 9 - шайба; 10 - болт; 11 - грязеъемник (E50-A-032-5); 12 - уплотнение (E02-032-5); 15 - кольцо опорное (E21-063-10-2,5); 18 - поршень; 19 - гайка; A - проушина.

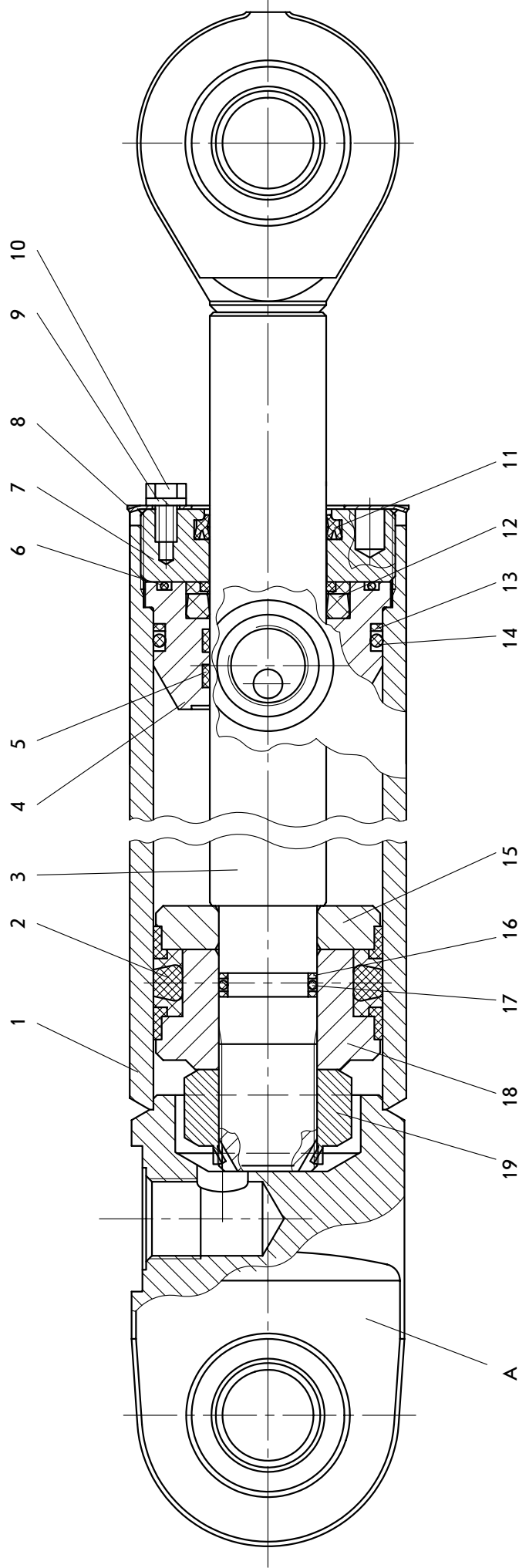
Рисунок 5.14 - Гидроцилиндр стрелы с уплотнениями фирмы "Элконт"

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

533Н-с62РЭ

Лист
212



1 - гильза; 2 - уплотнение (DBM 248185); 3 - шток; 4 - букса; 5 - кольцо опорное (I/GT 20063-032-55A или I/GT 32x36-6,3/102); 6,13,14,16,17 - кольцо защитное; 7 - кольцо; 8 - шайба; 9 - шайба; 10 - болт; 11 - грязесъемник (UWR 125157); 12 - уплотнение (B/NEI 177125); 15 - шайба; 18 - поршень; 19 - гайка; А - проушина.

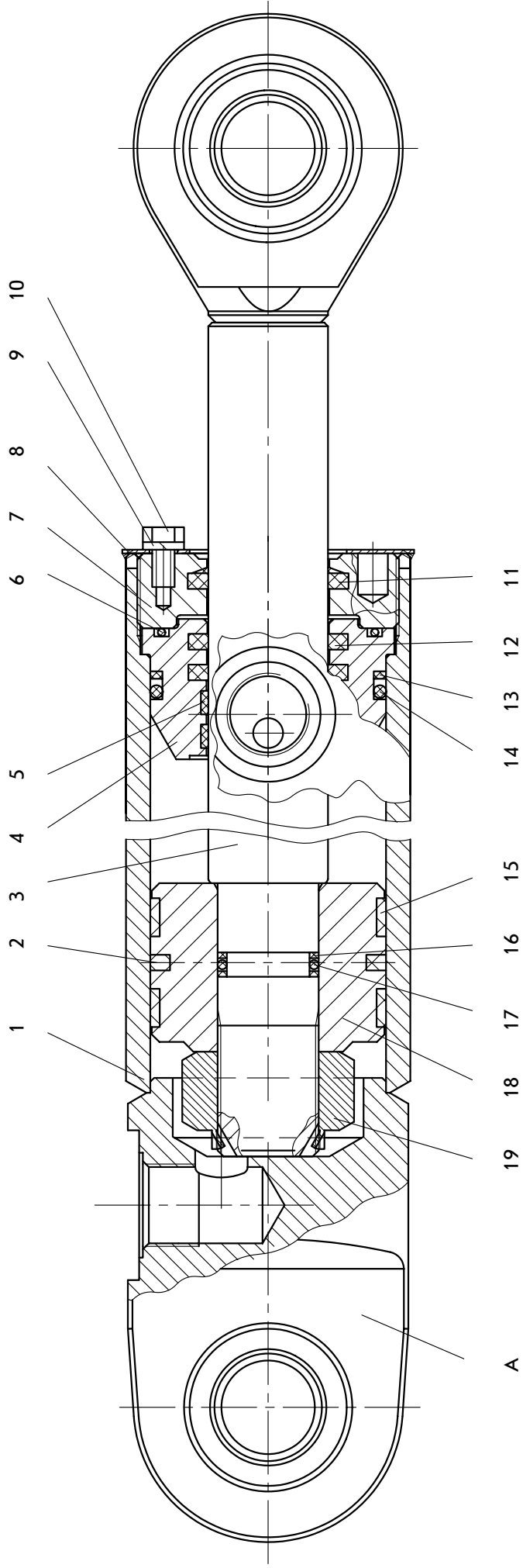
Рисунок 5.15 - Гидроцилиндр ковша с уплотнениями фирмы "ГидраПак"

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

533Н-с62РЭ

Лист
213



1 - гильза; 2 - уплотнение (E13M-063-5); 3 - шток; 4 - букса; 5 - кольцо опорное (E20-032-037); 6,13,14,16,17 - кольцо защитное; 7 - кольцо; 8 - шайба; 9 - шайба; 10 - болт; 11 - грязесъемник (E50-A-032-5); 12 - уплотнение (E02-032-5); 15 - кольцо опорное (E21-063-10-2,5); 18 - поршень; 19 - гайка; А - проушина.

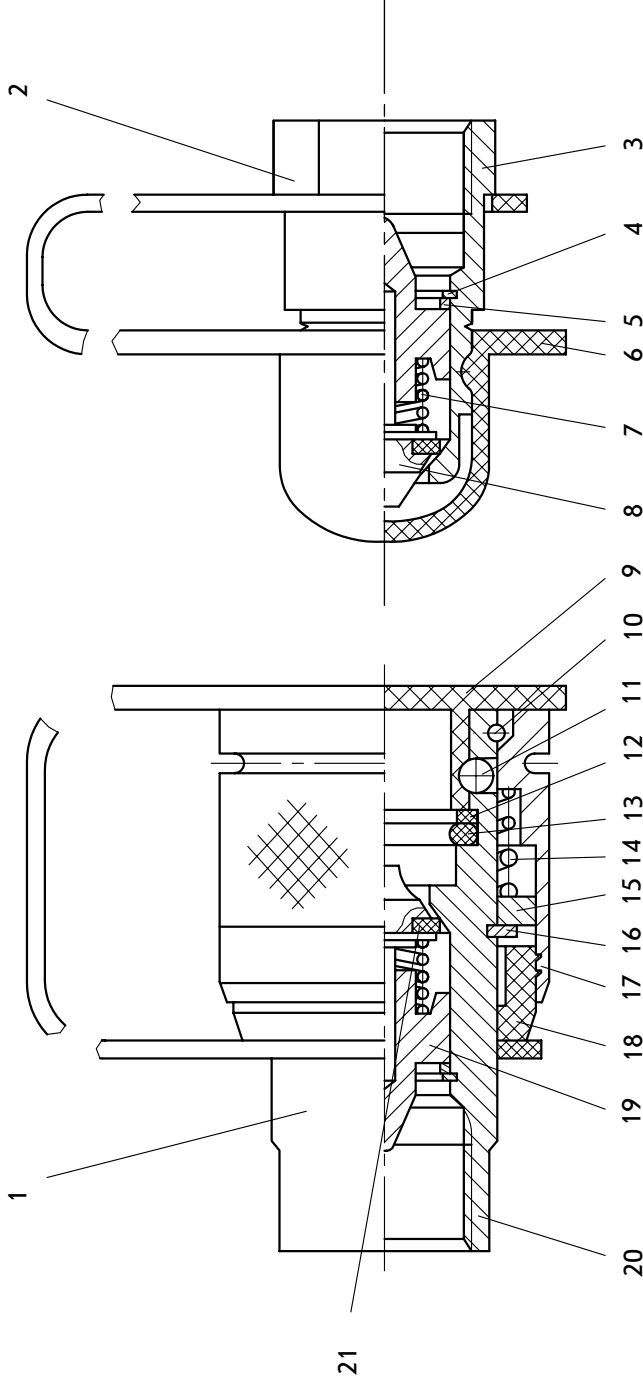
Рисунок 5.16 - Гидроцилиндр ковша с уплотнениями фирмы "Элконт"

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дѡдл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

533Н-с62РЭ

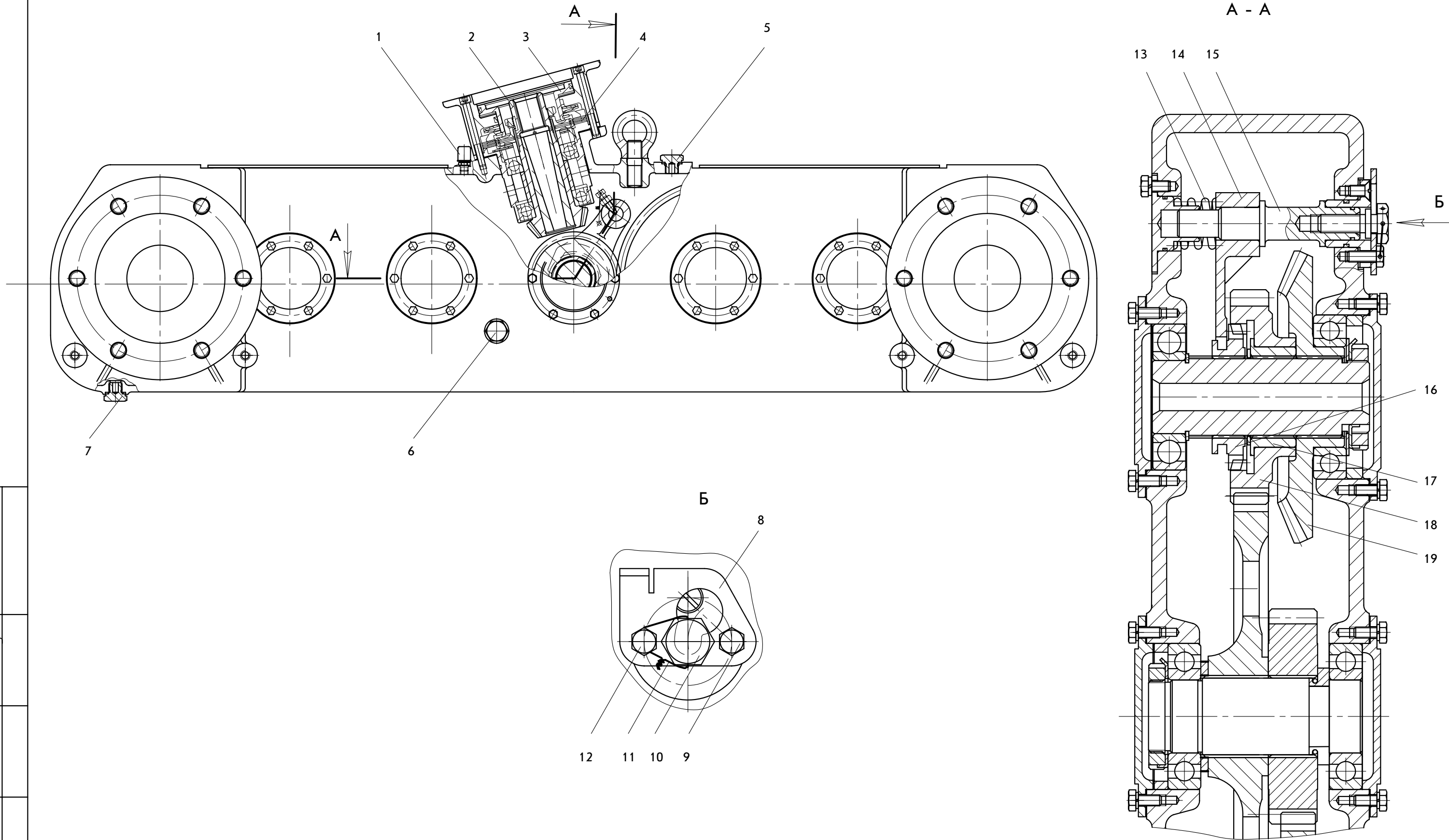
Лист
214



1 - полумуфта наружная; 2 - полумуфта внутренняя; 3, 20 - корпус; 4,16 - кольцо пружинное; 5 - шайба; 6, 9 - заглушка; 7,14 - пружина; 8 - клапан; 10 - кольцо стопорное; 11 - шарик; 12 - кольцо защитное; 13 - кольцо уплотнительное; 15 - кольцо; 17 - втулка; 18 - втулка защитная; 19 - крестовина; 21 - кольцо резиновое.

Рисунок 5.17 - Быстроразъемная муфта

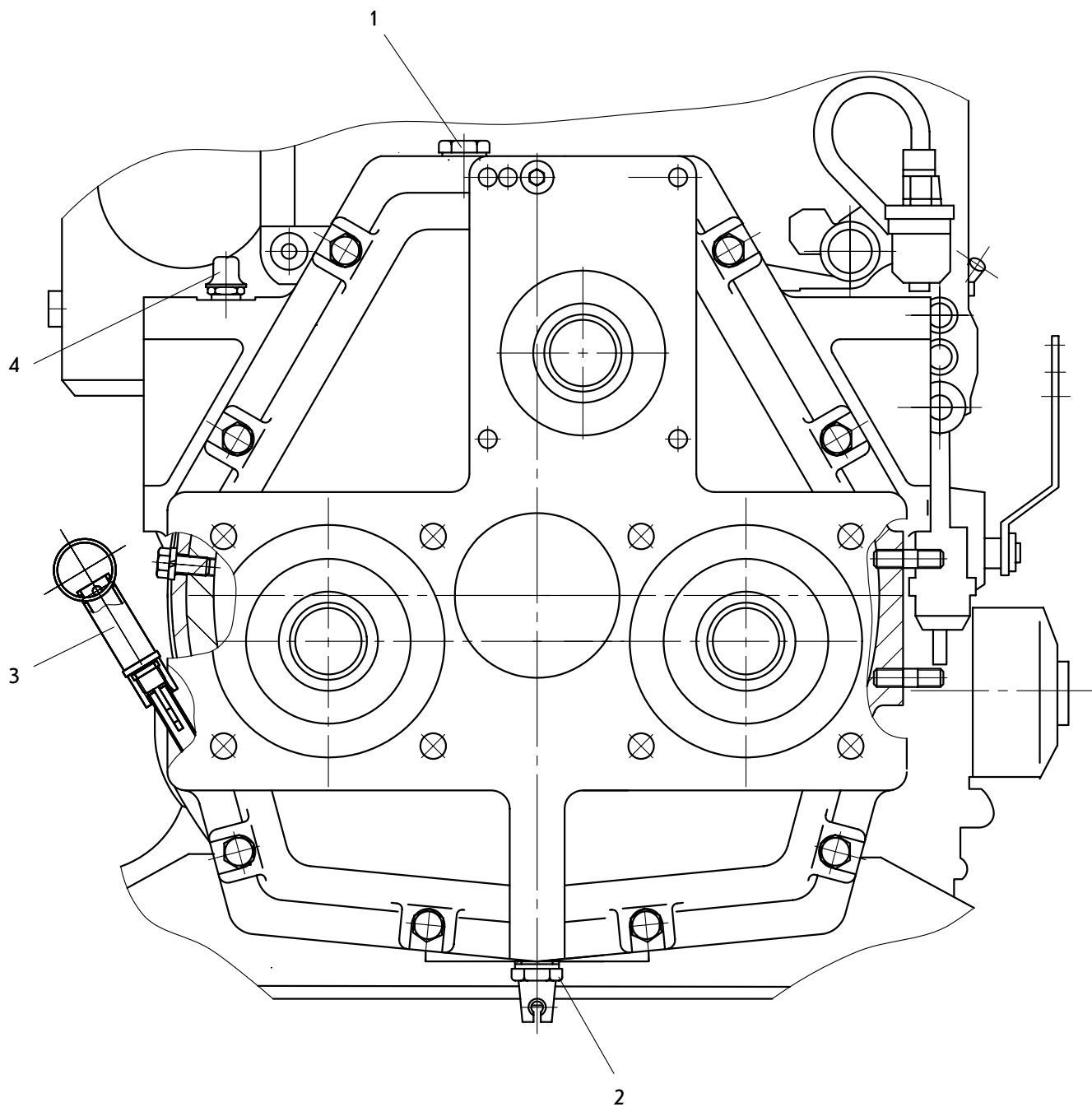
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата



1 - сапун; 2,18,19 - шестерня; 3 - гидроцилиндр; 4 - диск тормоза; 5 - пробка заправочного отверстия; 6 - пробка контрольного отверстия; 7 - пробка сливного отверстия; 8 - пластина; 9,10,12 - болт; 11 - проволока; 13 - пружина; 14 - вилка; 15 - ось; 16 - муфта; 17 - втулка.

Рисунок 5.18 - Коробка передач

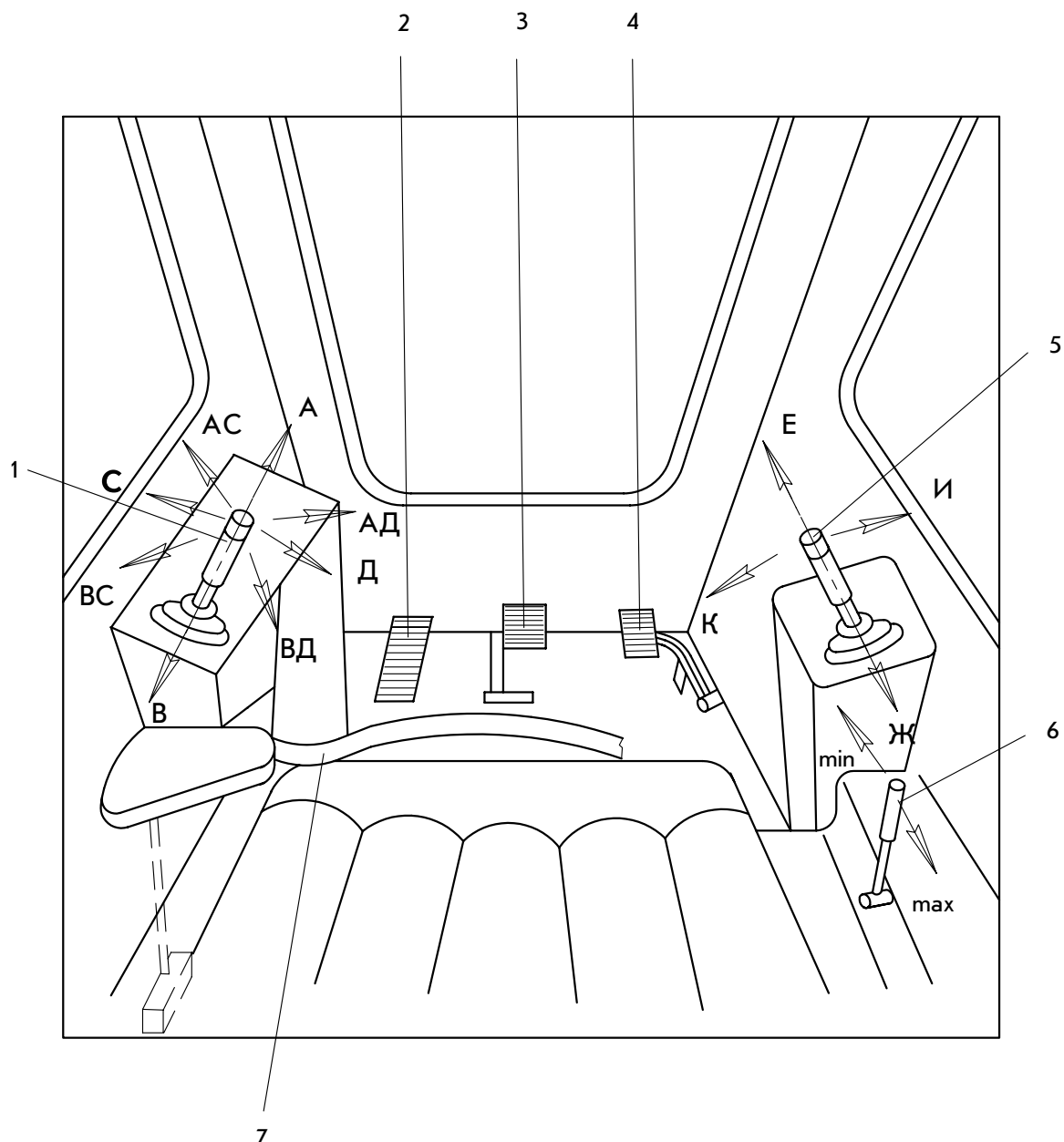
					533Н-с62РЭ	Лист 215
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



1 - пробка заправочного отверстия; 2 - пробка сливного отверстия;
3 - щуп; 4 - сапун.

Рисунок 5.19 - Привод насосов

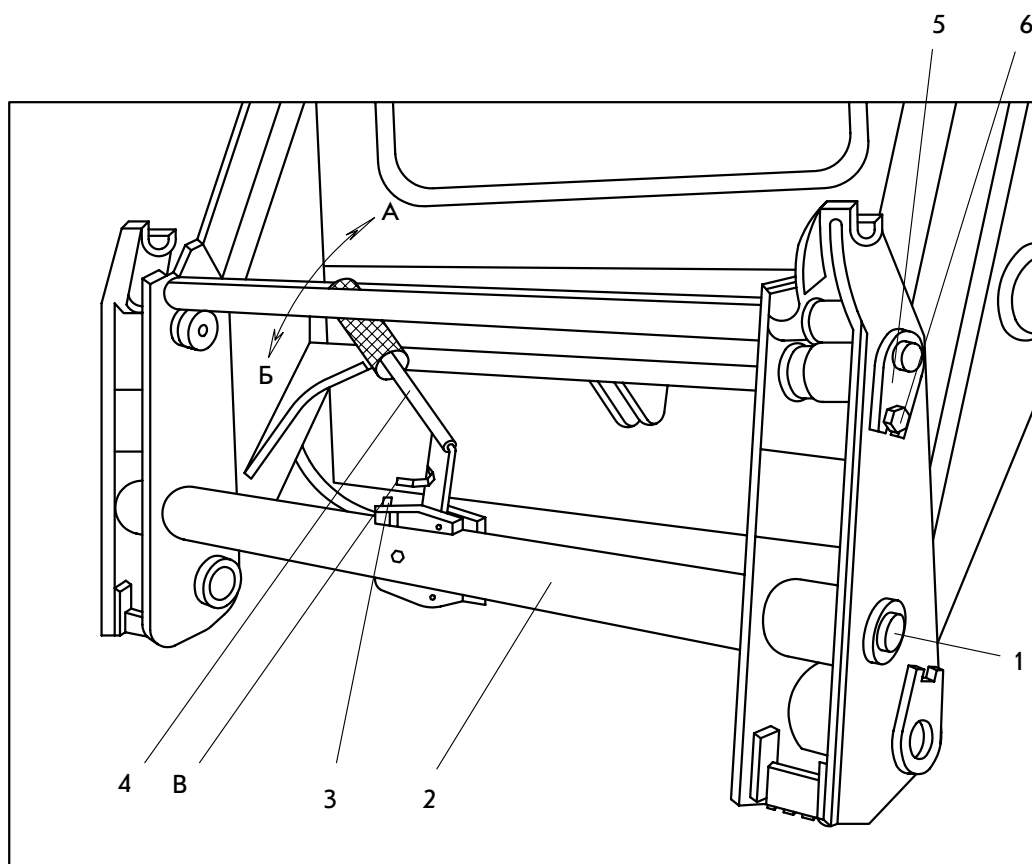
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				216



1 - рычаг управления движением; 2 - педаль управления сменным навесным оборудованием; 3 - педаль фрикционной муфты; 4 - педаль подачи топлива; 5 - рычаг управления рабочим оборудованием; 6 - рукоятка ручной подачи топлива; 7 - защитный рычаг.

Рисунок 5.21 - Органы управления

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата	Инв. № подл.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	533H-c62PЭ
					Лист
					218



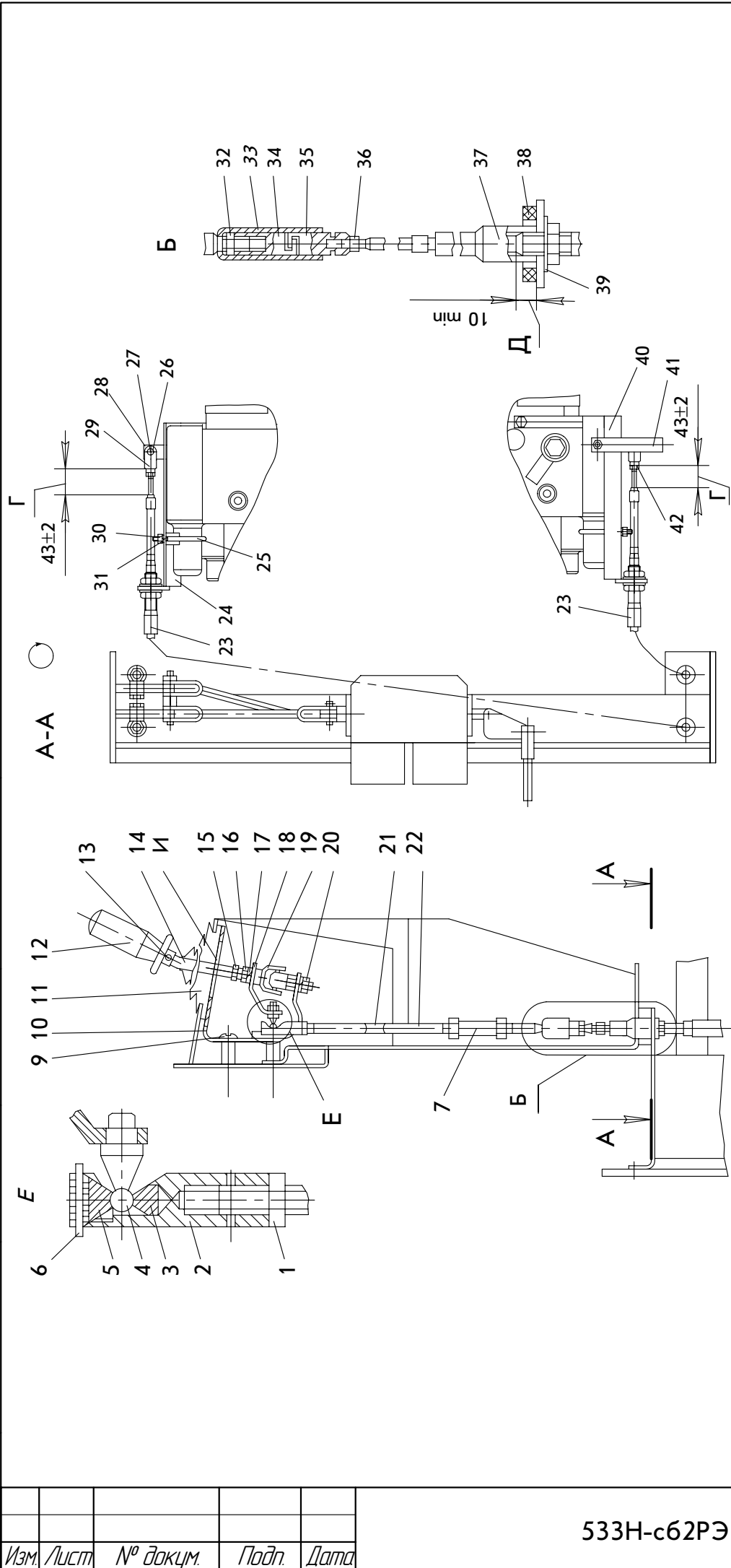
1 - задвижной палец; 2 - труба; 3 - упор; 4 - рычаг зажима;
5 - предохранитель; 6 - болт.

Положения рычага зажима: А - пальцы из устройства выдвинуты;
Б - пальцы задвинуты; В - поворотный упор.

Рисунок 5.22 - Быстрозажимное устройство для
рабочего оборудования

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				219

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

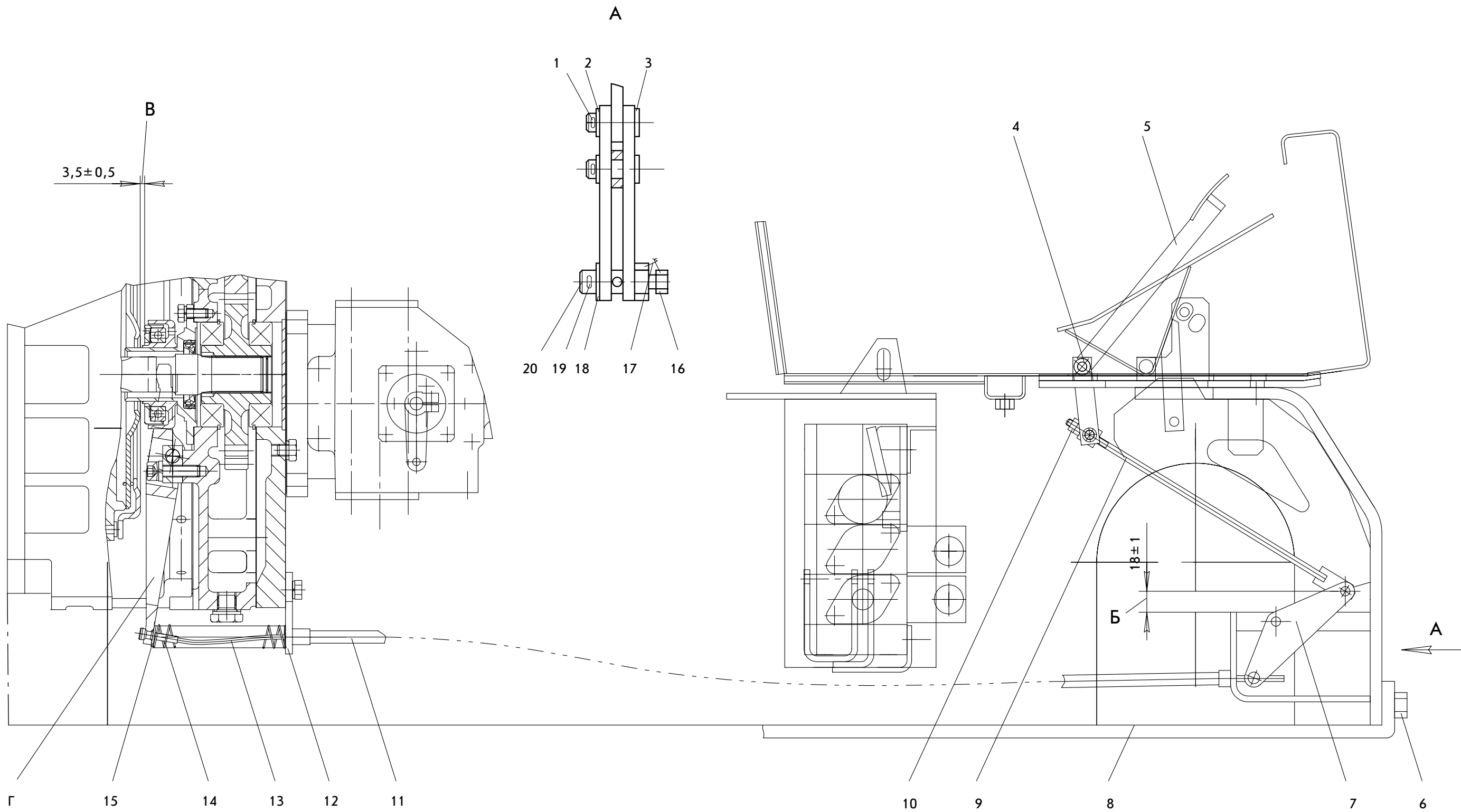


1,7,15,16,20,30,32,36,42 - гайка; 2 - обойма; 3,5 - сухарик; 4 - шарик; 6,27 - шплинт; 9,13 - винт; 10,24,40 - консоль; 11 - чехол; 12 - рукоятка; 14 - штанга; 17,31,39 - шайба; 18 - рычаг; 19 - шарнир; 21,22 - тяга; 23 - трос; 25 - хомут; 26 - цапфа; 28,41- рычаг; 29 - вилка; 33 - предохранитель; 34,35 - сцепление; 37- направляющая; 38 - уплотнение; И - отверстие.

Рисунок 5.23 - Привод управления движением машины

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						220

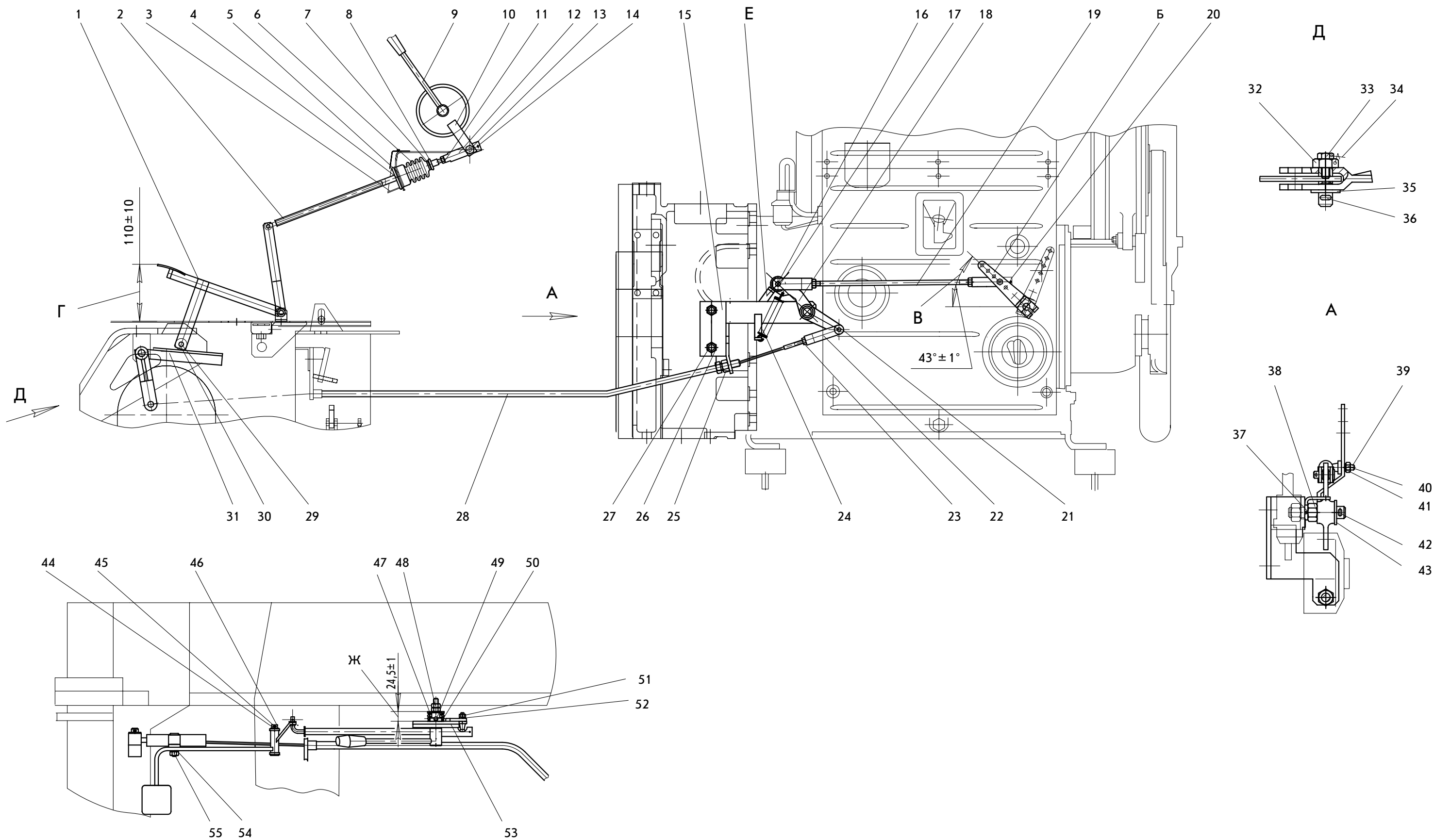
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата



1,19 - шплинт; 2,15,18 - шайба; 3 - ось; 4 - валик; 5 - педаль; 6,16 - болт; 7- рычаг; 8 - панель; 9 - тяга; 10 - гайка; 11 - оболочка гибкая; 12 - консоль;
13 - трос; 14 - пружина; 17 - проволока; 20 - цапфа; Г - рычаг.

Рисунок 5.24 - Привод управления фрикционной муфтой

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						221



1- педаль; 2 - штанга; 3 - трубка; 4,7,34 - проволока; 5,8 - лента; 6 - чехол; 9,10,18,31- рычаг; 11,23,25,26,40,48,51,55 - гайка; 12,20 - обойма; 13,39 - шарнир; 14,17,36,42,45 - шплинт; 15 - кронштейн; 16,38 - ось; 19 - тяга; 21,32 - цапфа; 22 - вилка; 24,50 - пружина; 27,35,37,41,43,46,47,52,54 - шайба; 28 - трос; 29 - палец; 30 - ролик; 33 - болт; 44 - валик; 49- штифт; 53 - накладка; Б - рычаг топливного насоса; Е - упор.

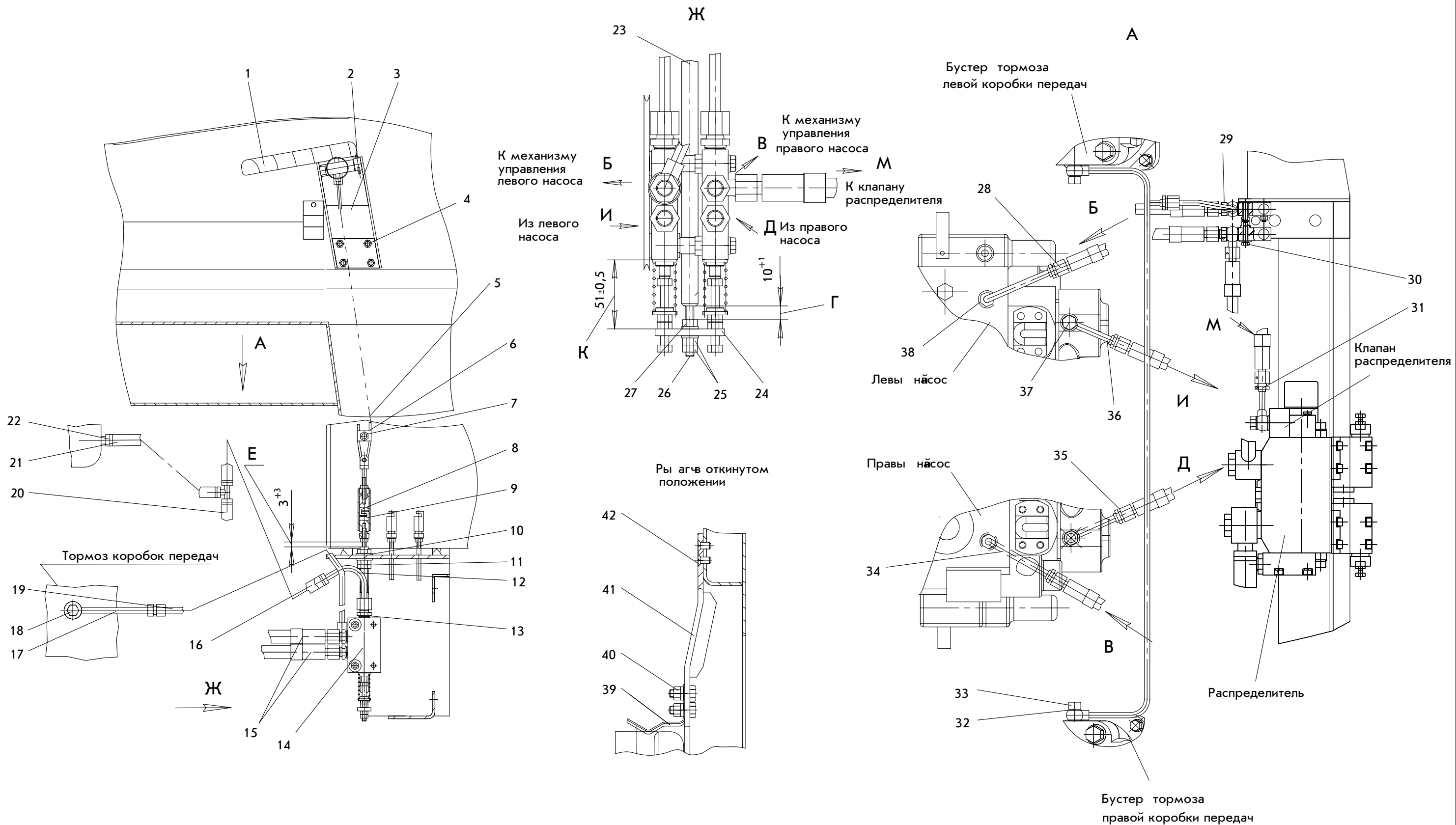
Рисунок 5.25 - Привод управления подачей топлива

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						222

Копировал

Формат А3

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата



1 – рычаг; 2 – цапфа; 3 – консоль; 4,11,25,27,40 – гайка; 5 – канат; 6 – планка; 7,18,30,33,37 – болт; 8 – сцепление; 9 – предохранитель; 10 – шайба; 12,17,19,28,31,34,35,36 – трубопровод; 13,29,38 – штуцер; 14 – блок клапанов; 15,16,20,21 – рукав; 22 – хомут; 23 – футорка; 24 – плечо; 26 – тяга; 32 – прокладка; 39 – клипса; 41 – лист; 42 – винт.

Рисунок 5.26 - Привод управления стояночным тормозом и блокировками

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						223

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дѡдл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

533Н-с62РЭ

Лист
225

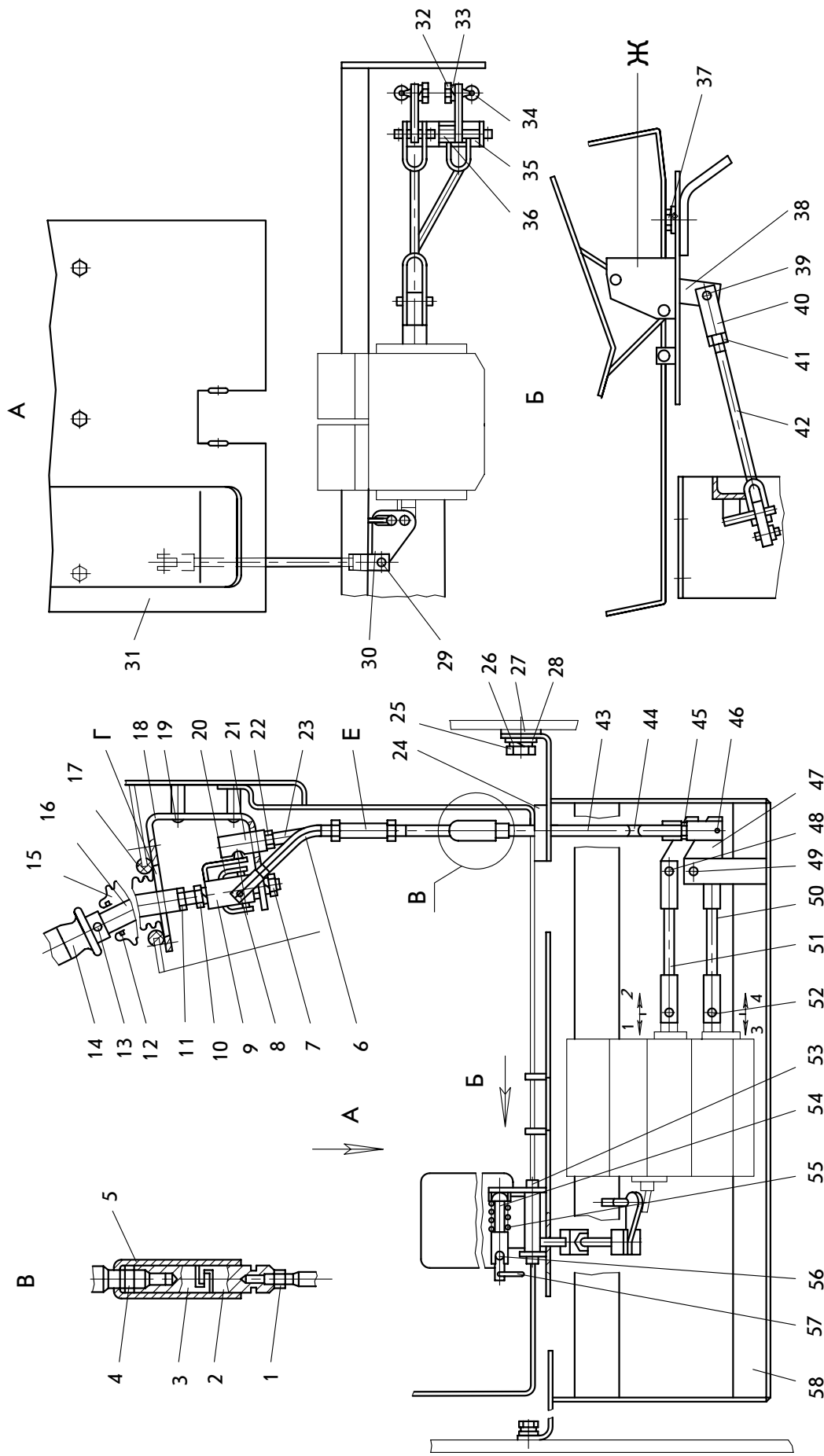
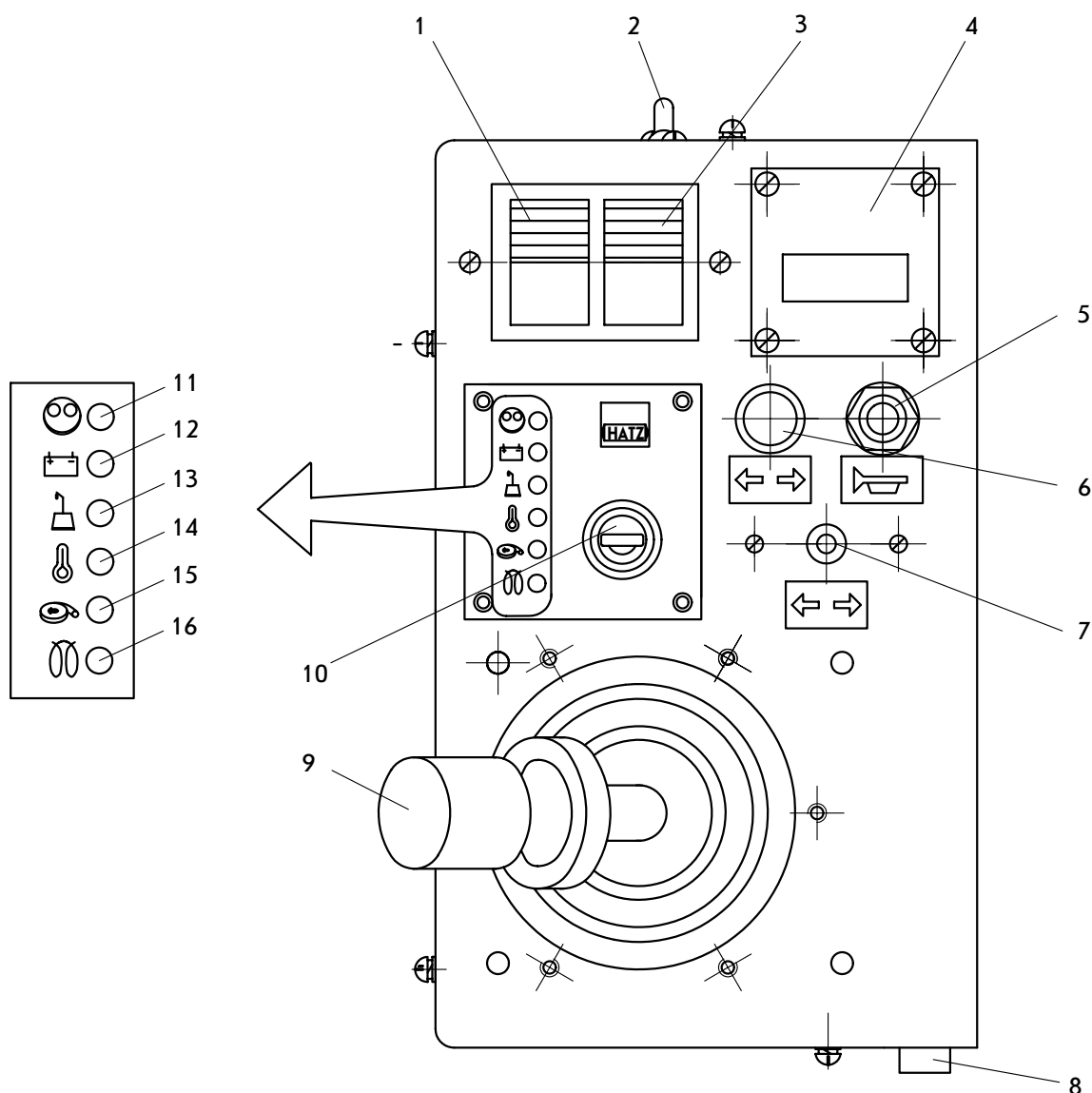


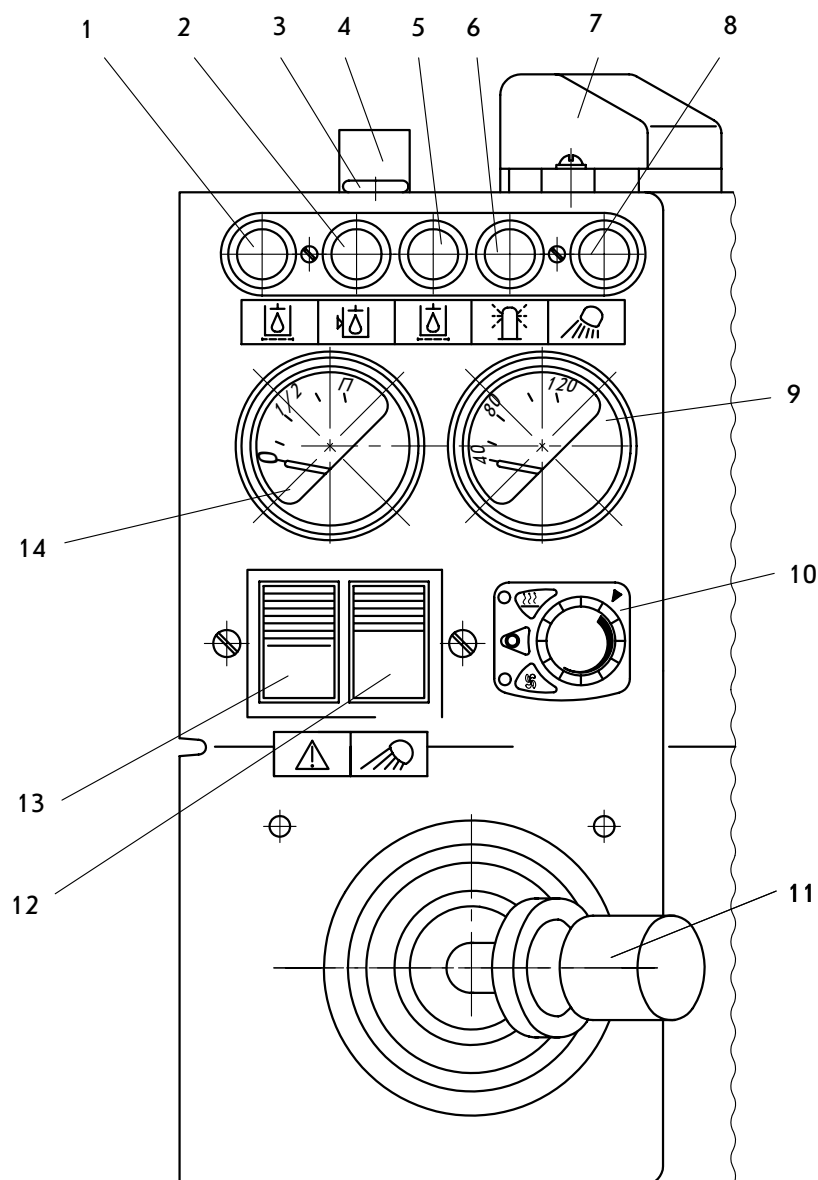
Рисунок 5.28 - Привод управления распределителем



1 - переключатель включения фар освещения пути; 2 - выключатель АКБ; 3 - переключатель включения омывателя стекла кабины; 4 - счетчик времени наработки; 5 - кнопка звукового сигнала; 6 - контрольная лампа включения указателей поворота; 7 - переключатель указателей поворота; 8 - датчик температуры; 9 - рычаг управления рабочим оборудованием; 10 - выключатель включения стартера и приборов; 11 - световой указатель работы двигателя; 12 - световой указатель разряда аккумуляторной батареи; 13 - световой указатель аварийного давления масла в двигателе; 14 - световой указатель аварийной температуры головки цилиндра двигателя; 15 - световой указатель загрязненности воздушного фильтра; 16 - световой указатель предварительного подогрева двигателя.

Рисунок 5.29 - Панель правая

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист
					226
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ



1 - контрольная лампа загрязненности сливного масляного фильтра; 2 - контрольная лампа минимального уровня рабочей жидкости; 3 - розетка переносной лампы; 4 - блок предохранителей воздушного отопителя; 5 - контрольная лампа загрязненности напорного масляного фильтра; 6 - контрольная лампа включения проблескового фонаря; 7 - блок предохранителей; 8 - контрольная лампа включения рабочих фар; 9 - приемник указателя температуры масла гидравлической системы; 10 - мини-регулятор режимов работы воздушного отопителя; 11 - рычаг управления; 12 - переключатель включения рабочих фар; 13 - переключатель включения аварийной сигнализации; 14 - приемник указателя уровня топлива.

Рисунок 5.30 - Панель левая

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата
227+				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

533H-c62PЭ

Лист
227

Копировал

Формат А4

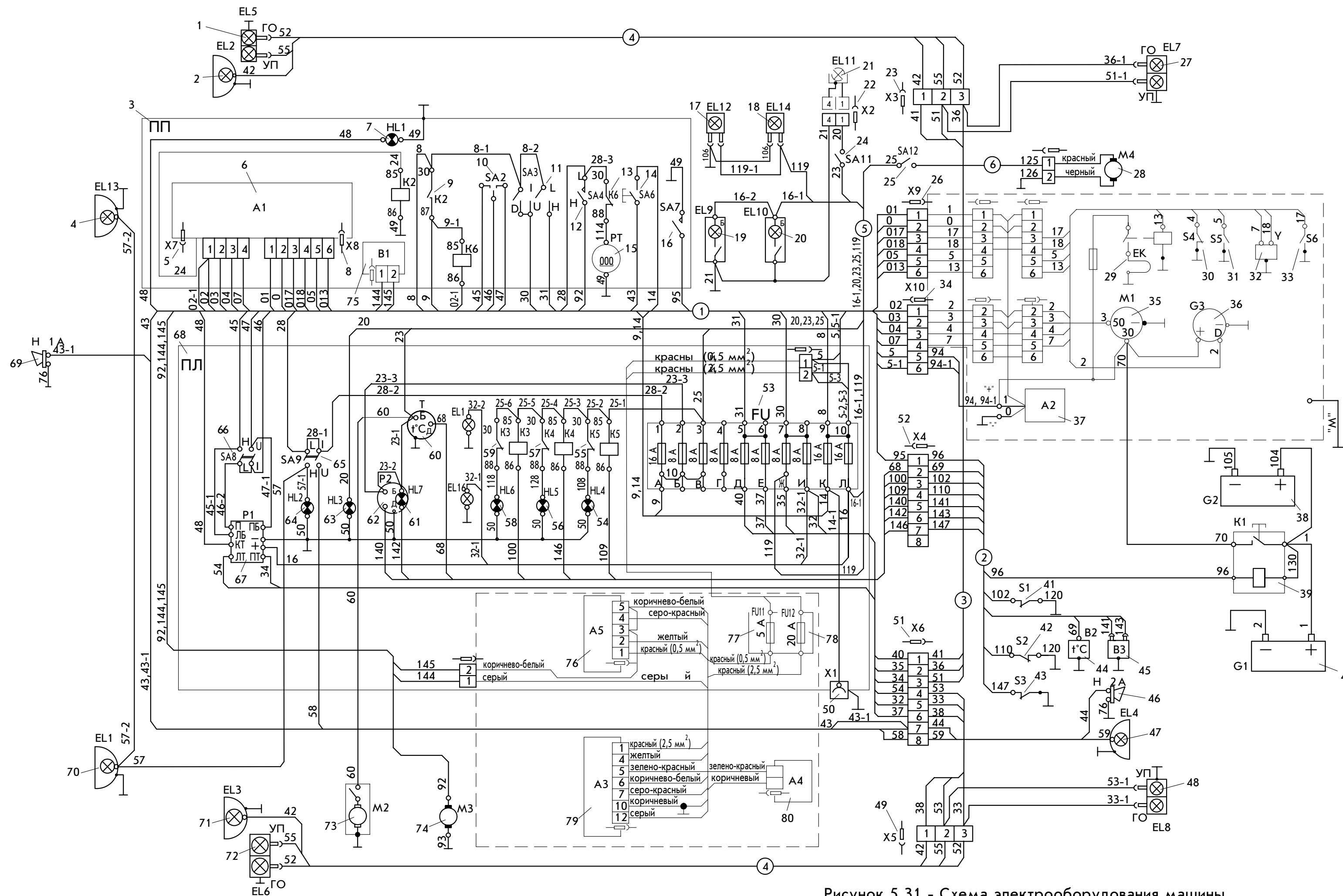
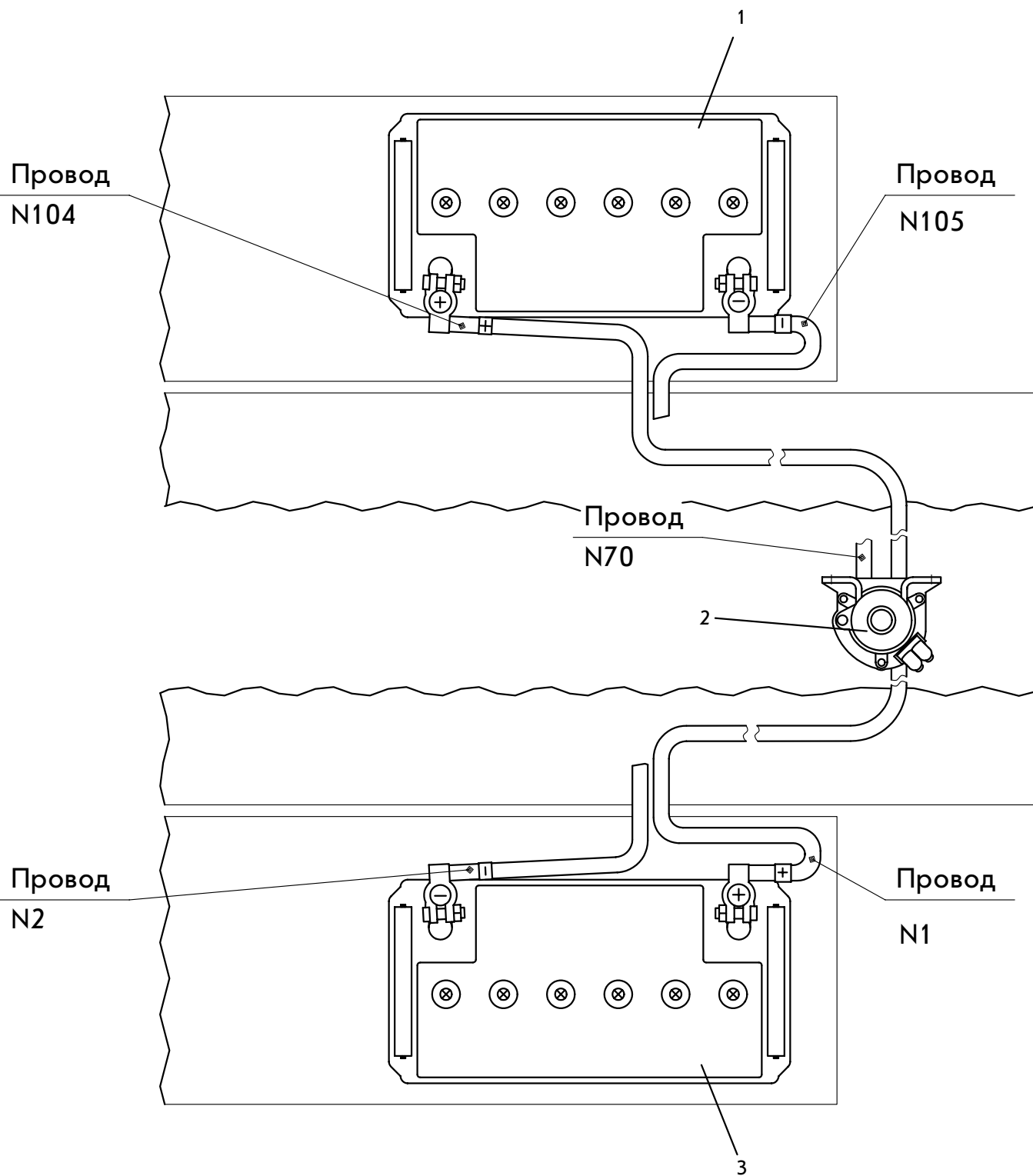


Рисунок 5.31 - Схема электрооборудования машины

- 1, 72 (EL5, EL6) - фонарь 23.3712 с лампой А12-5 и А12-21-3;
2, 71 (EL2, EL3) - фара ФГ-152 АБ"О" с лампой АКГ-12-55;
3 (ПП) - панель правая;
4, 70 (EL13, EL1) - фара рабочая передняя ФГ-152 АБ"О" с лампой АКГ-12-55;
5, 22, 23, 49 (X8, X2, X3, X5) - соединитель 02-6,3-04;
6 (А1) - блок управления и индикации (поступает с двигателем HATZ);
7, 54, 56, 58, 63, 64 (HL1, HL4, HL5, HL6, HL3, HL2) - фонарь контрольной лампы 121.3803010 с лампой А12-1;
8, 26, 34 (X7, X9, X10) - соединитель 02-6,3-06;
9 (K2) - реле 73.3747;
10 (SA2) - переключатель 5102.3709;
11, 65, 66 (SA3, SA9, SA8) - переключатель П147;
12 (SA4) - переключатель П150;
13, 55, 57, 59 (K6, K5, K4, K3) - реле 735.3747 или 90.3747;
14 (SA6) - выключатель ВК 322;
15 (PT) - счетчик времени наработки СВН-2-01;
16 (SA7) - выключатель АКБ (ВН-45М);
17, 18 (EL12, EL14) - фонарь освещения номерного знака 12.3717;
19, 20 (EL9, EL10) - плафон 21.3714 с лампой АС12-5-1;
21 (EL11) - фонарь проблесковый ФПМ-2М с лампой КГМ-12-50-1;
24, 25 (SA11, SA12) - выключатель 4602.3710;
27, 48 (EL7, EL8) - фонарь задний 33.3716 с лампами АС12-5 и А12-21-3 или фонарь задний 71.3716 с лампами А12-21-3 и А12-21-5-2;
28 (M4) - электродвигатель вентилятора-пылеотделителя МЭ236;
29 (ЕК) - подогреватель (поступает с двигателем HATZ);
30 (S4) - датчик давления масла в системе (поступает с двигателем HATZ);
31 (S5) - датчик аварийной температуры двигателя (поступает с двигателем HATZ);
32 (Y) - электромагнитный клапан топливного насоса (поступает с двигателем HATZ);
33 (S6) - датчик загрязненности воздушного фильтра (поступает с двигателем HATZ);
35 (M1) - стартер (поступает с двигателем HATZ);
36 (G3) - генератор (поступает с двигателем HATZ);
37 (A2) - блок силовой автоматики (поступает с двигателем HATZ);
38, 40 (G2, G1) - батареи аккумуляторные;
39 (K1) - выключатель 1300.3737;
41 (S1) - датчик загрязненности сливного масляного фильтра 533-9-62-19-1145-1К;
42 (S2) - датчик загрязненности напорного масляного фильтра 533-9-62-19-1247-1К;
43 (S3) - датчик уровня масла гидросистемы 533-9-62-19-1141-1К;
44 (B2) - датчик указателя температуры ТМ100-А;
45 (B3) - датчик указателя уровня топлива 23.3827;
46, 69 (HA2, HA1) - звуковой сигнальный прибор 201.3721-01;
47 (EL4) - фара 30.3711 с лампой А12-50;
50 (X1) - розетка переносной лампы РС500;
51, 52 (X6, X4) - соединитель 02-6,3-08;
53 (FU) - блок предохранителей Пр 121;
60 (T) - приемник указателя температуры УК 145-А;
61 (HL7) - контрольная лампа А12-1;
62 (P2) - приемник указателя уровня топлива 13.3806;
67 (P1) - прерыватель указателей поворота РС950К;
68 (ПЛ) - панель левая;
73 (M2) - электродвигатель стеклоочистителя МЭ237-Б;
74 (M3) - электродвигатель стеклоомывателя МЭ268;
75 (B1) - датчик температуры отопителя AIRTRONIC D2;
76 (A5) - мини-регулятор отопителя AIRTRONIC D2;
77 (FU11) - предохранитель на 5 А отопителя AIRTRONIC D2;
78 (FU12) - предохранитель на 20 А отопителя AIRTRONIC D2;
79 (A3) - блок управления отопителя AIRTRONIC D2;
80 (A4) - дозировочный насос отопителя AIRTRONIC D2.



1 - правая аккумуляторная батарея; 2 - выключатель 1300.3737;
3 - левая аккумуляторная батарея.

Рисунок 5.32 - Схема подключения аккумуляторных батарей

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

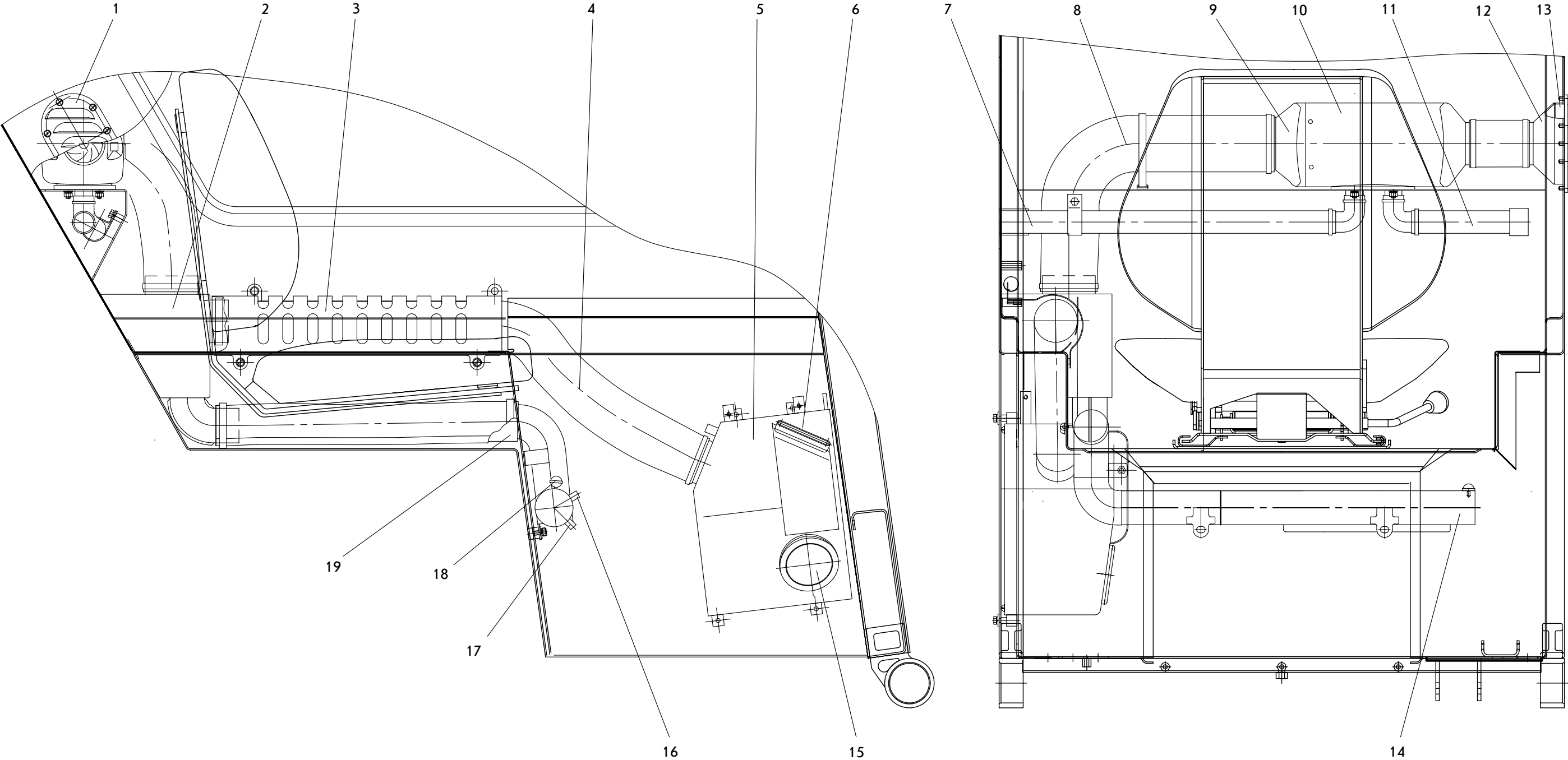
533H-с62РЭ

Лист
229

Копировал

Формат А4

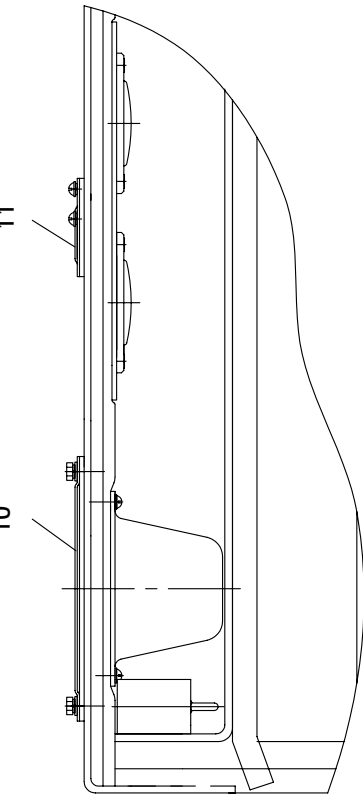
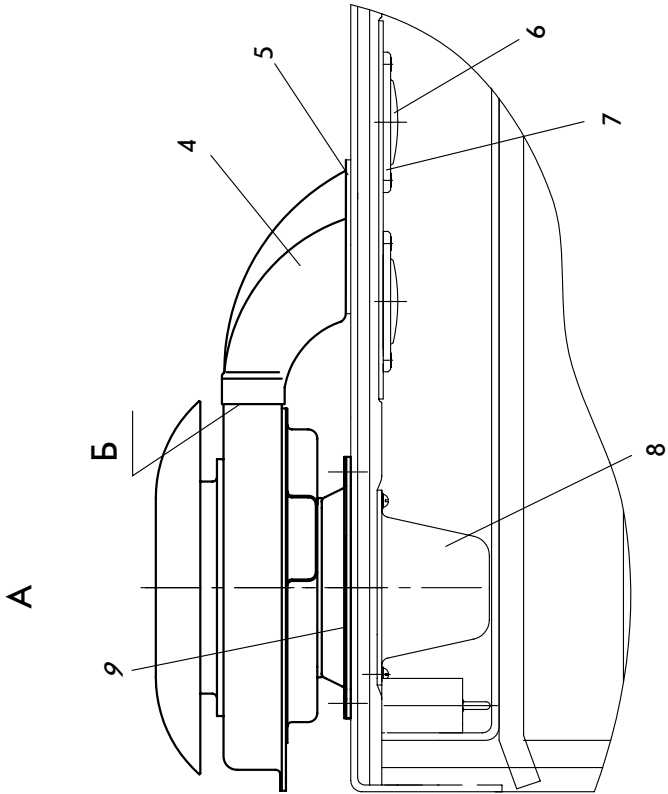
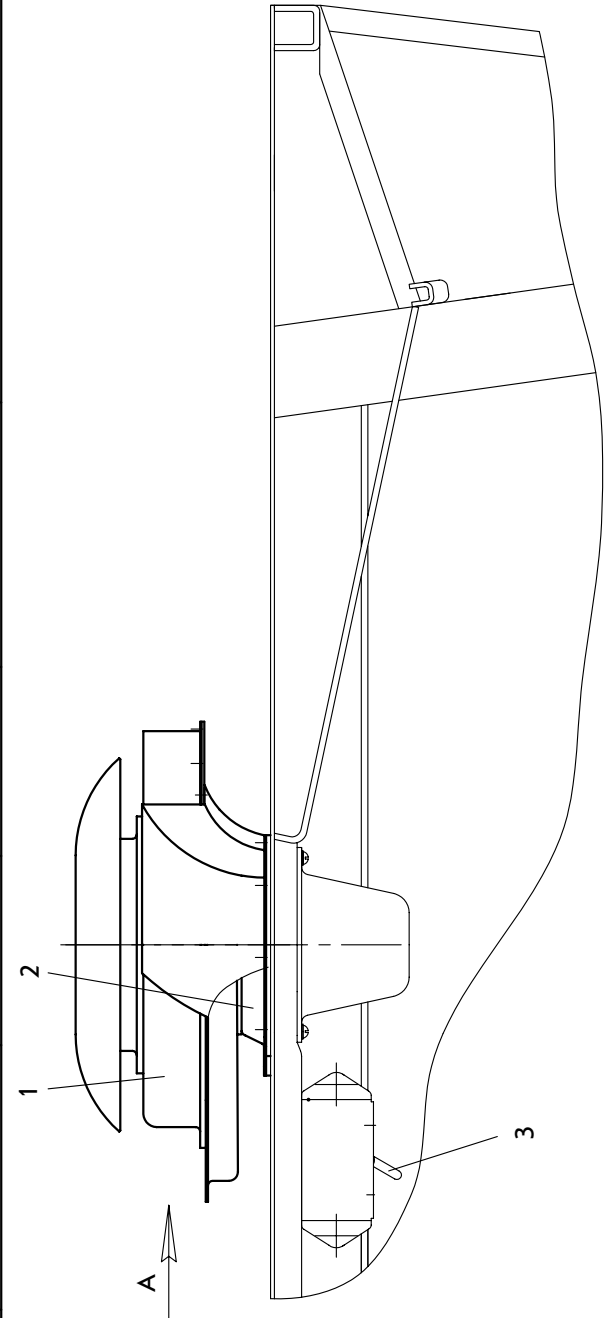
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата



1 - крышка; 2 - распределительная коробка; 3, 5 - кожух; 4, 8, 14, 19 - воздуховод; 6, 16 - нерегулируемое сопло; 7, 11 - рукав;
9 - патрубок отопителя; 10 - отопитель; 12 - воздухозаборник; 13 - фильтр; 15 - обдувочный аппарат; 17 - регулируемое сопло;
18 - ручка.

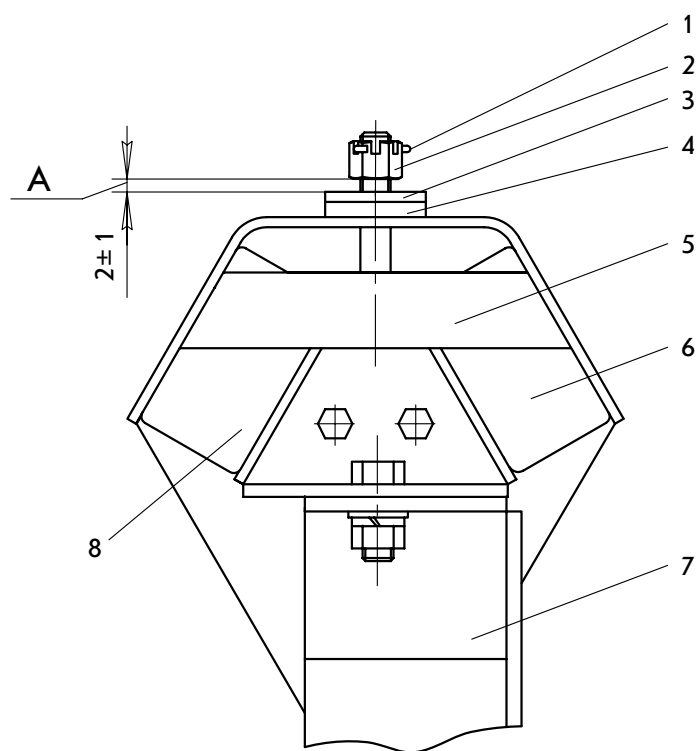
Рисунок 5.33 - Отопление

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата



1 - вентилятор-пылеотделитель; 2 - опора; 3 - выключа-
 тель; 4 - воздуховод; 5 - прокладка; 6 - распреде-
 литель воздуха; 7 - фланец крепления распределителя воз-
 духа; 8 - стакан; 9 - прокладка; 10, 11 - заглушка;
 Б- стык.

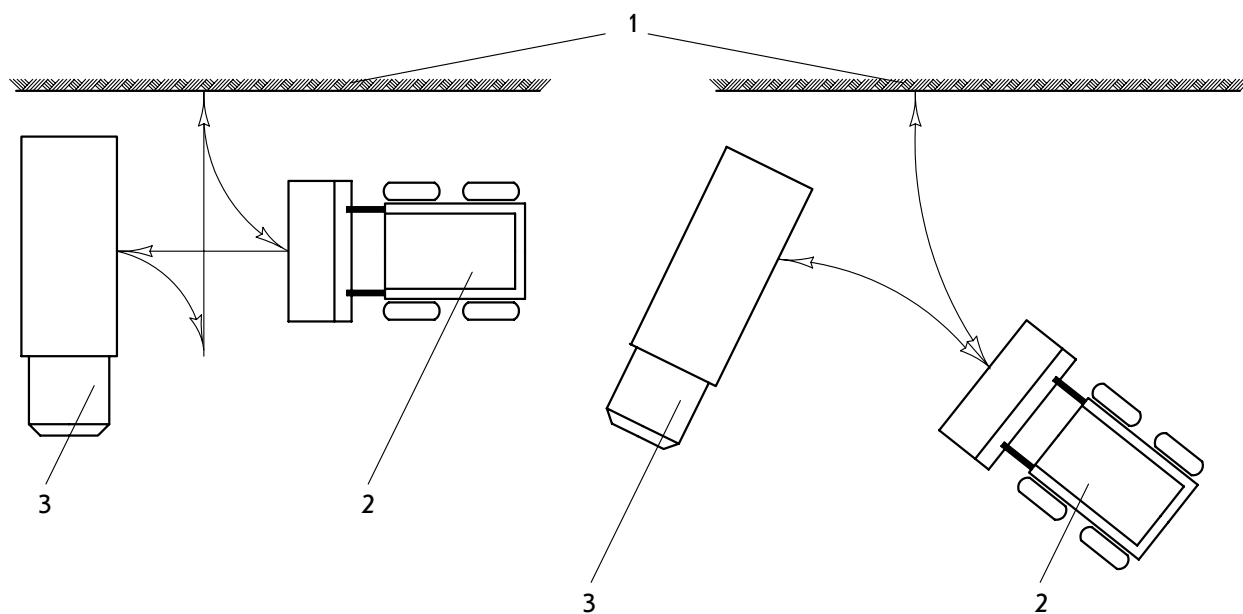
Рисунок 5.34 - Система вентиляции



1 - шплинт; 2 - гайка; 3 - шайба; 4 - прокладка; 5 - подвеска
6,8 - амортизатор; 7 - рама;

Рисунок 5.35 - Опоры крепления двигателя

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				232

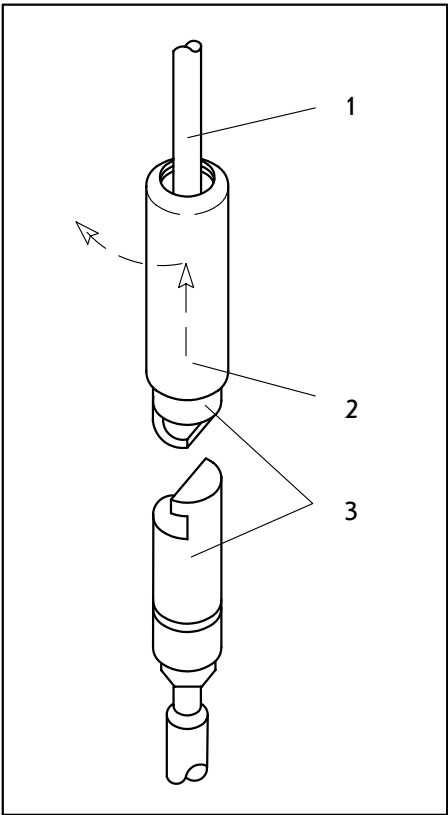


1 - материал; 2 - машина МКСМ-800; 3 - транспортное средство.

Рисунок 6.1 - Схема вариантов маневра машины при погрузке материала

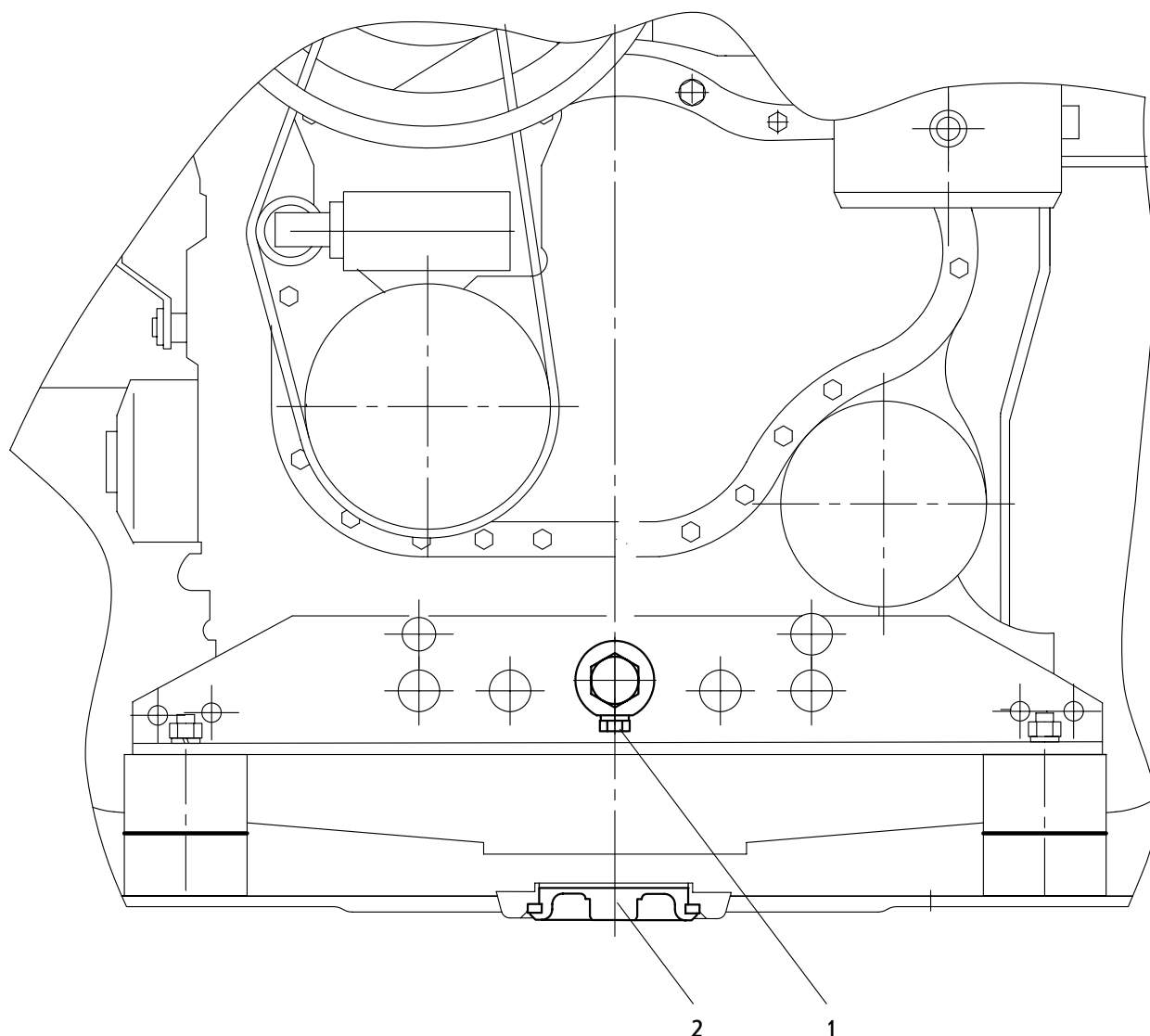
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				233

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



1 - тяга; 2 - предохранитель; 3 - сцепление.

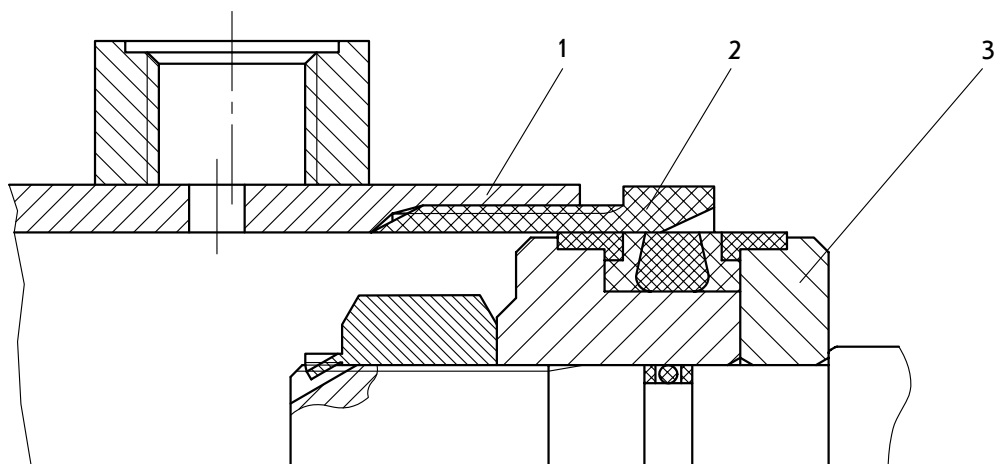
Рисунок 7.1 - Отключение тяг управления



1,2 - пробка.

Рисунок 7.2 - Замена масла в картере двигателя

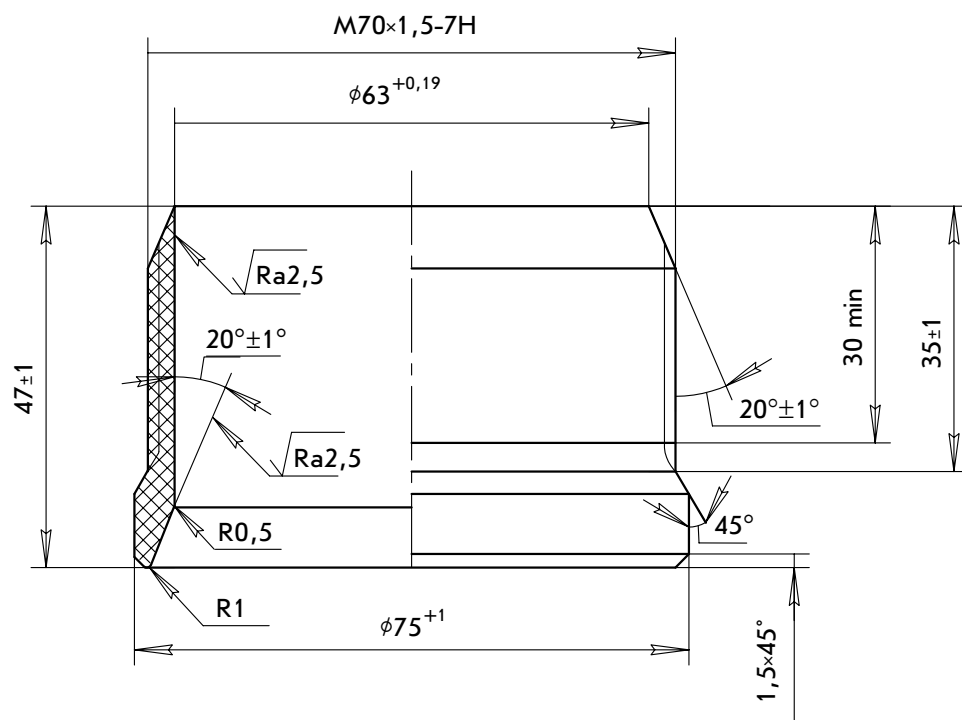
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				
Лист				
235				
Копировал				
Формат А4				



1 - гильза с проушиной; 2 - оправка; 3 - поршень в сборе.

Рисунок 7.3 - Монтаж поршня в гидроцилиндр

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				236

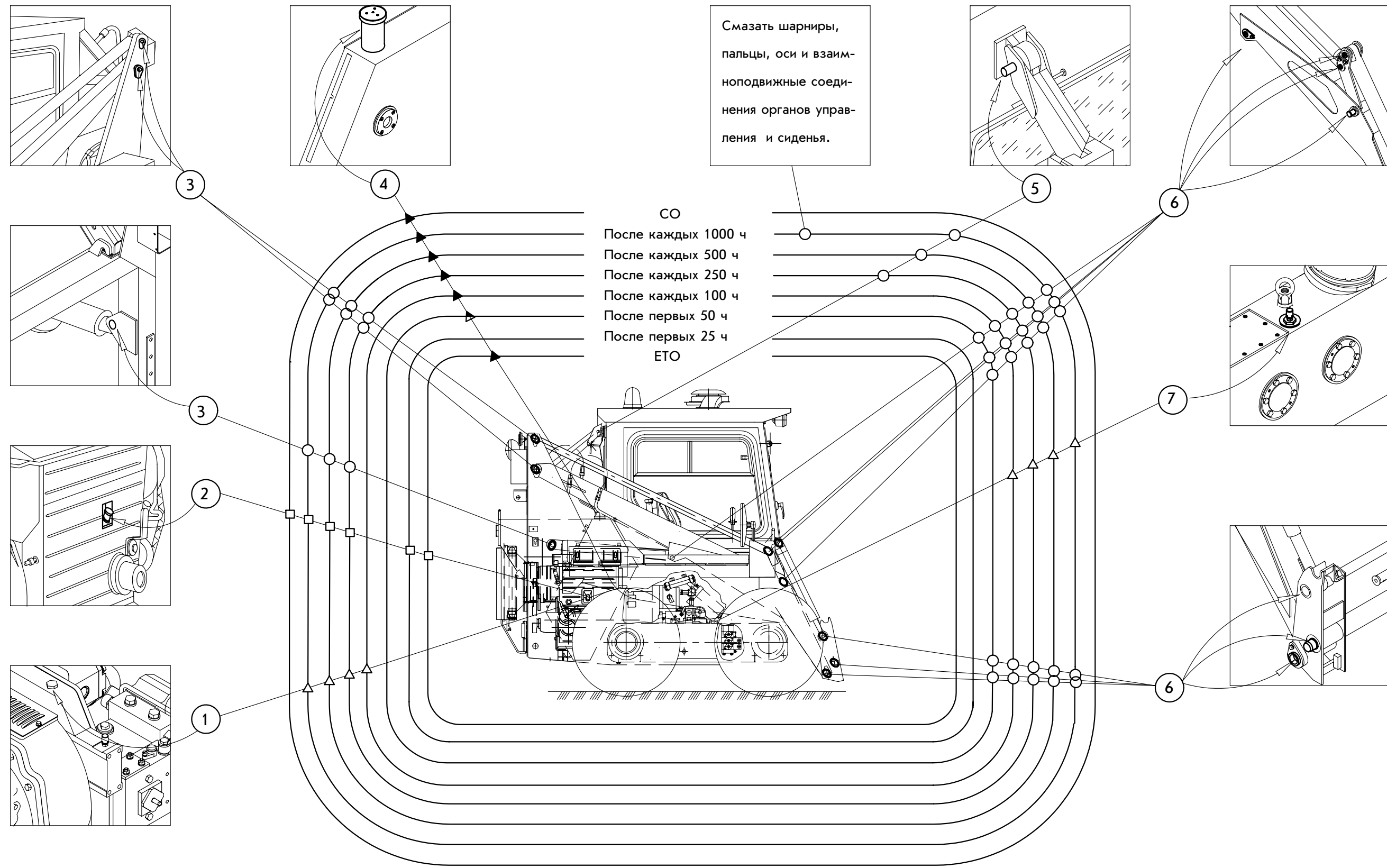


Материал: полиамид, текстолит, фторопласт.

После изготовления разрезать вдоль оси в двух местах.

Рисунок 7.4 - Оправка для монтажа поршня в гидроцилиндр

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				237



Смазать шарниры, пальцы, оси и взаимноподвижные соединения органов управления и сиденья.

СО
 После каждых 1000 ч
 После каждых 500 ч
 После каждых 250 ч
 После каждых 100 ч
 После первых 50 ч
 После первых 25 ч
 ЕТО

□ - масло для двигателя △ - масло трансмиссионное ○ - смазка Литол-24 ▲ - рабочая жидкость гидросистемы

1 - привод насосов; 2 - картер двигателя; 3 - палец и цапфа рамы; 4 - бак масляный гидросистемы; 5 - верхний палец кабины; 6 - палец стрелы и быстрозажимного устройства; 7 - коробка передач.

Рисунок 7.5 - Схема заправки и смазки механизмов машины

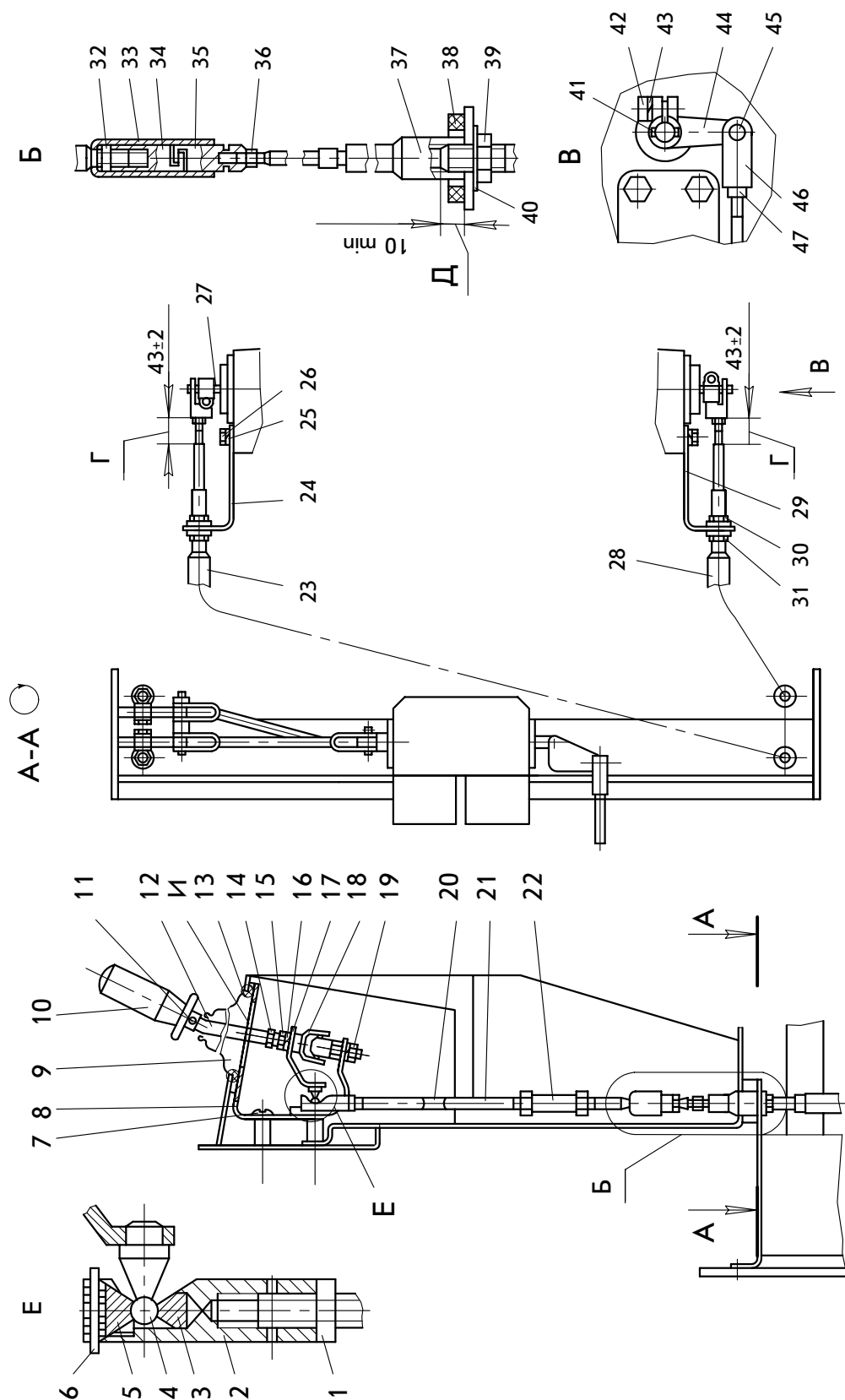
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата

ИНВ. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ИНВ. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

533H-c62PЭ

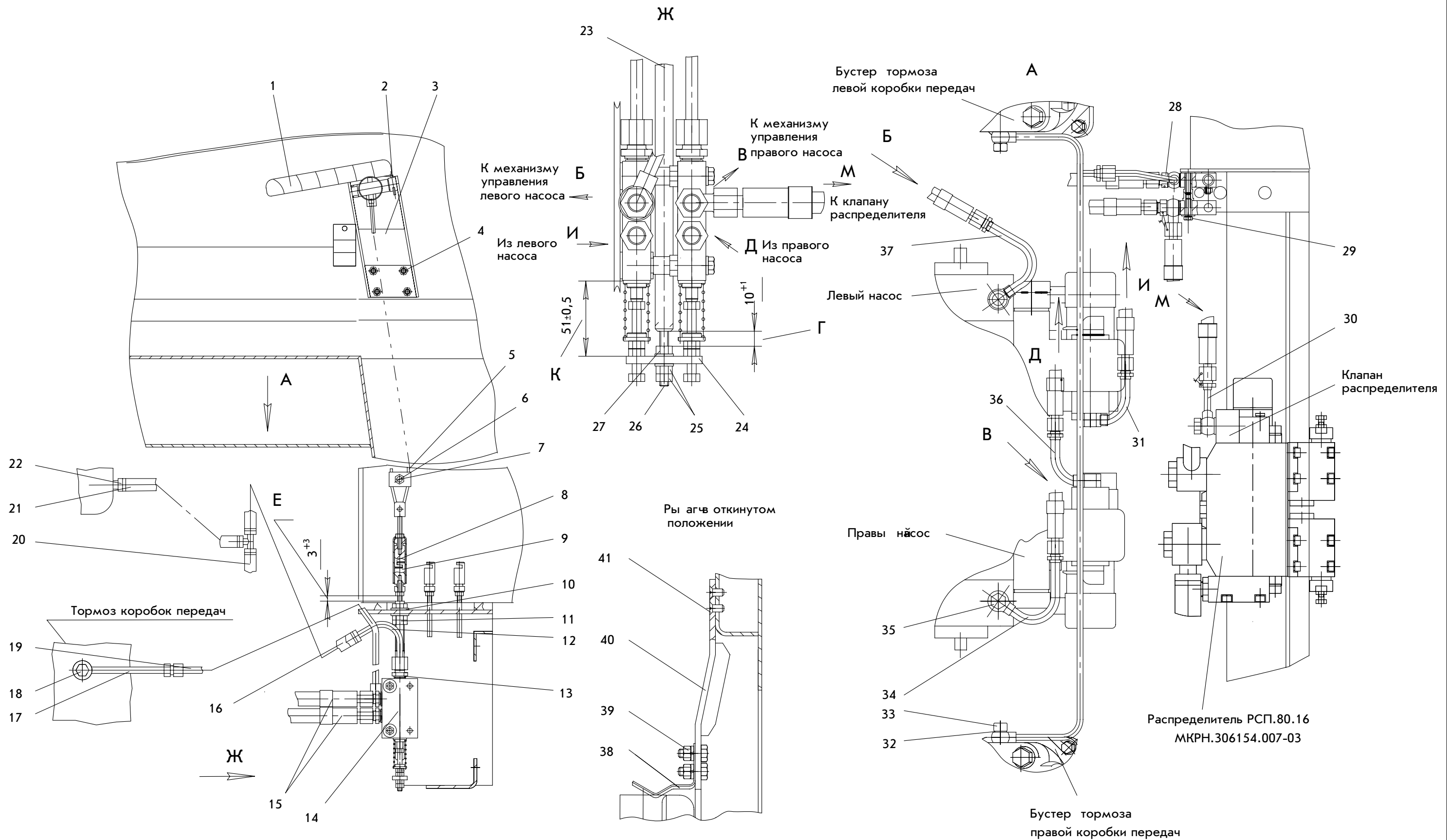
239



1,1,4,15,19,22,30,31,32,36,39,47 – гайка; 2 – обойма; 3,5 – сухарик; 4 – шарнир сферический; 6,27 – шплинт; 7,11 – винт; 8 – консоль; 9 – чехол; 10 – рукоятка; 12 – штанга; 13 – трубка; 16,25,40,43 – шайба; 17,24,29 – кронштейн; 18 – шарнир; 20,21 – тяга; 23,28 – трос; 26,42 – болт; 33 – предохранитель; 34,35 – сцепление; 37 – направляющая; 38 – уплотнение; 41 – шпонка; 44 – рычаг; 45 – цапфа; 46 – вилка; И – отверстие.

Рисунок Г.1 – Привод управления движением машины

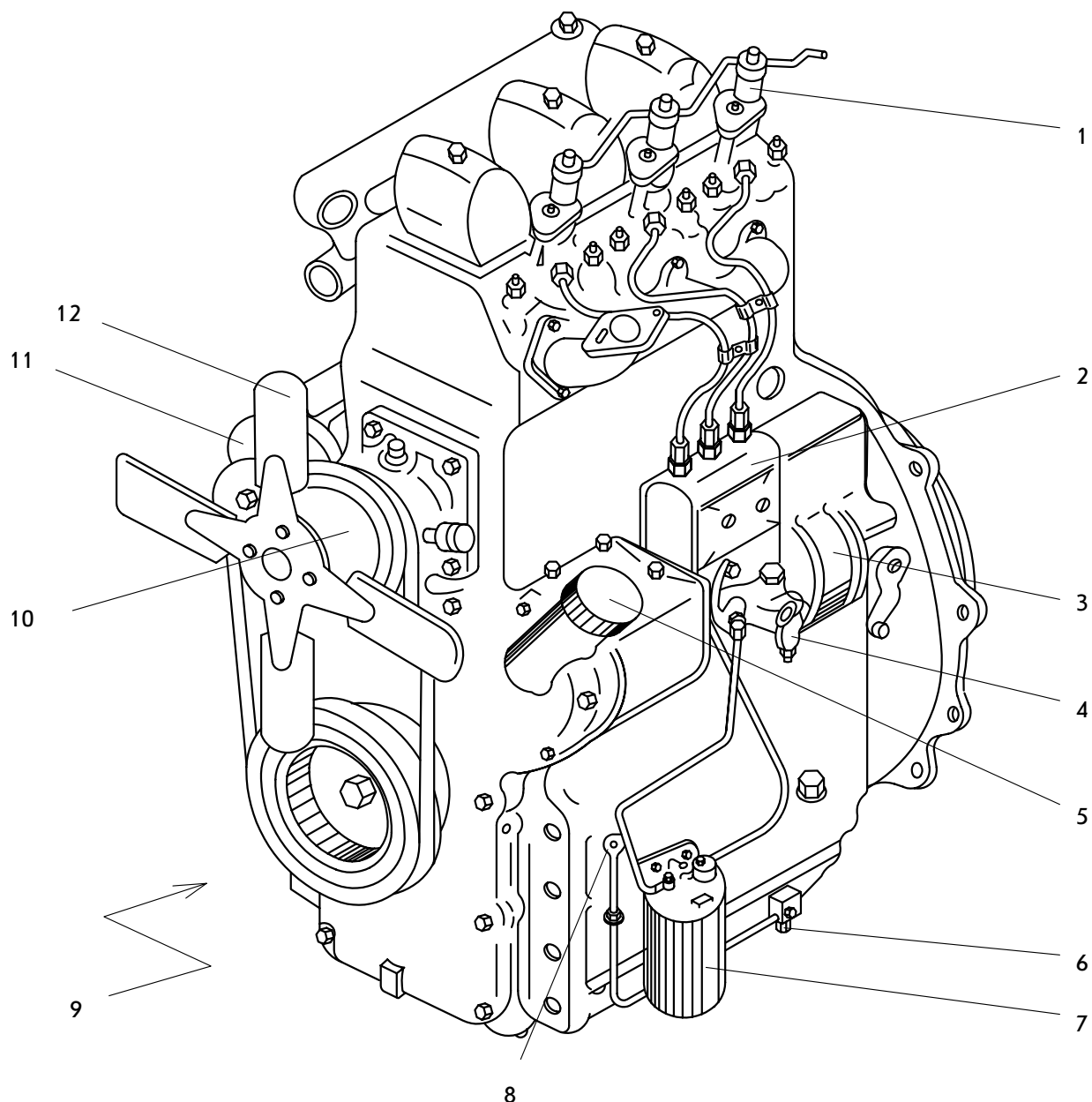
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата



1 – рычаг; 2 – цапфа; 3 – консоль; 4, 11, 25, 27, 39 – гайка; 5 – канат; 6 – планка; 7, 18, 29, 33, 35 – болт; 8 – сцепление; 9 – предохранитель; 10 – шайба; 12, 17, 19, 30, 31, 34, 36, 37 – трубопровод; 13, 28 – штуцер; 14 – блок клапанов; 15, 16, 20, 21 – рукав; 22 – хомут; 23 – футорка; 24 – плечо; 26 – тяга; 32 – прокладка; 38 – клипса; 40 – лист; 41 – винт.

Рисунок Г.2 - Привод управления стояночным тормозом и блокировками

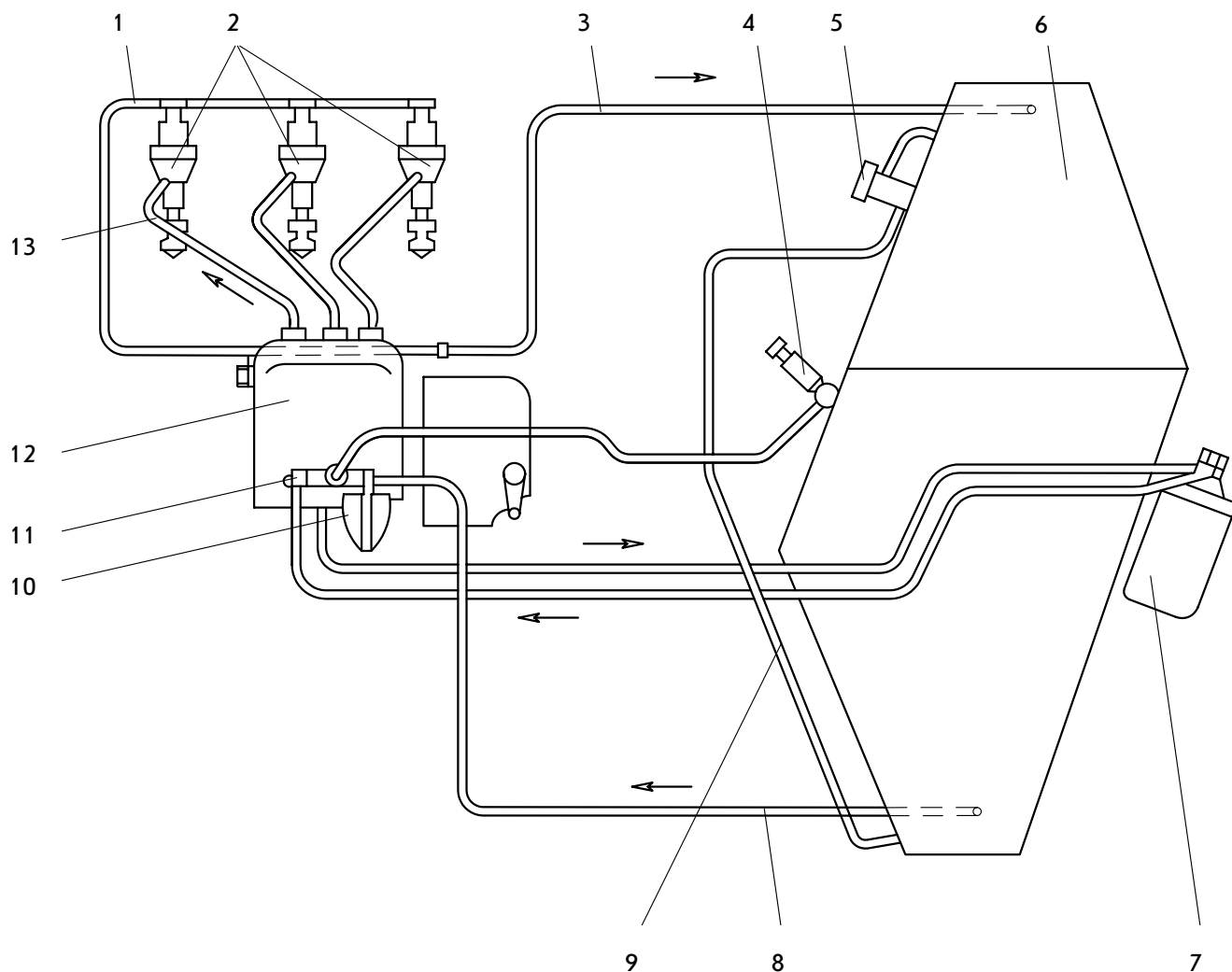
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						240



1 - форсунка; 2 - топливный насос; 3 - механический регулятор; 4 - фильтр грубой очистки топлива; 5 - крышка маслозаправочного отверстия; 6 - сливная пробка; 7 - одноступенчатый топливный фильтр (перенесен на топливный бак); 8 - маслоизмерительный щуп; 9 - двухступенчатый масляный фильтр; 10 - водяной насос; 11 - генератор; 12 - крыльчатка вентилятора.

Рисунок Д.1 - Двигатель ZETOR

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	Инв. № подл.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	533H-c62PЭ
					Лист
					241

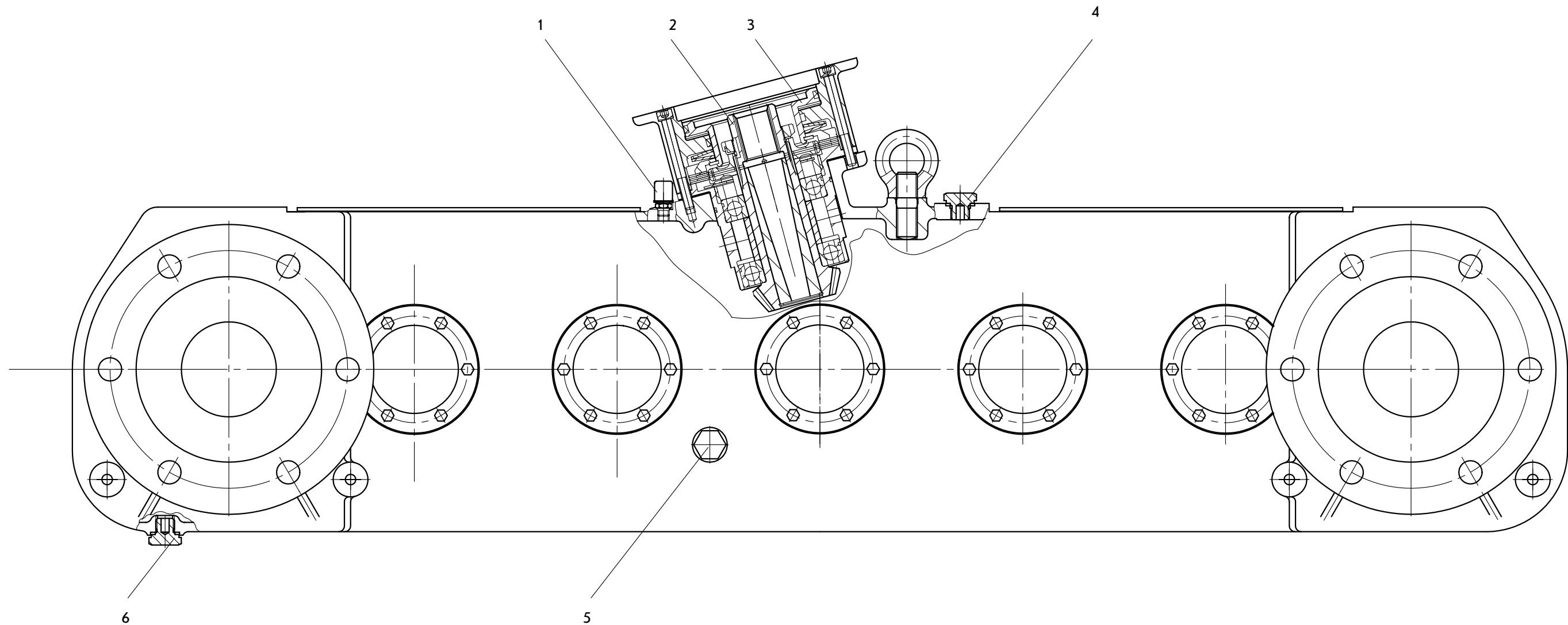


1,3 - сливной трубопровод; 2 - форсунка; 4 - ручной топливоподкачивающий насос; 5 - пробка заправочной горловины топливного бака; 6 - бак топливный; 7 - одноступенчатый топливный фильтр; 8 - впускной трубопровод; 9 - топливомерная трубка; 10 - фильтр грубой очистки; 11 - топливоподкачивающий насос; 12 - топливный насос; 13 - трубка высокого давления.

Рисунок Д.3 - Система питания двигателя топливом

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				243

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата



1 - сапун; 2 - шестерня; 3 - поршень; 4 - пробка заправочного отверстия; 5 - пробка контрольного отверстия; 6 - пробка сливного отверстия.

Рисунок Д.4 - Коробка передач

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						244

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

533Н-с62РЭ

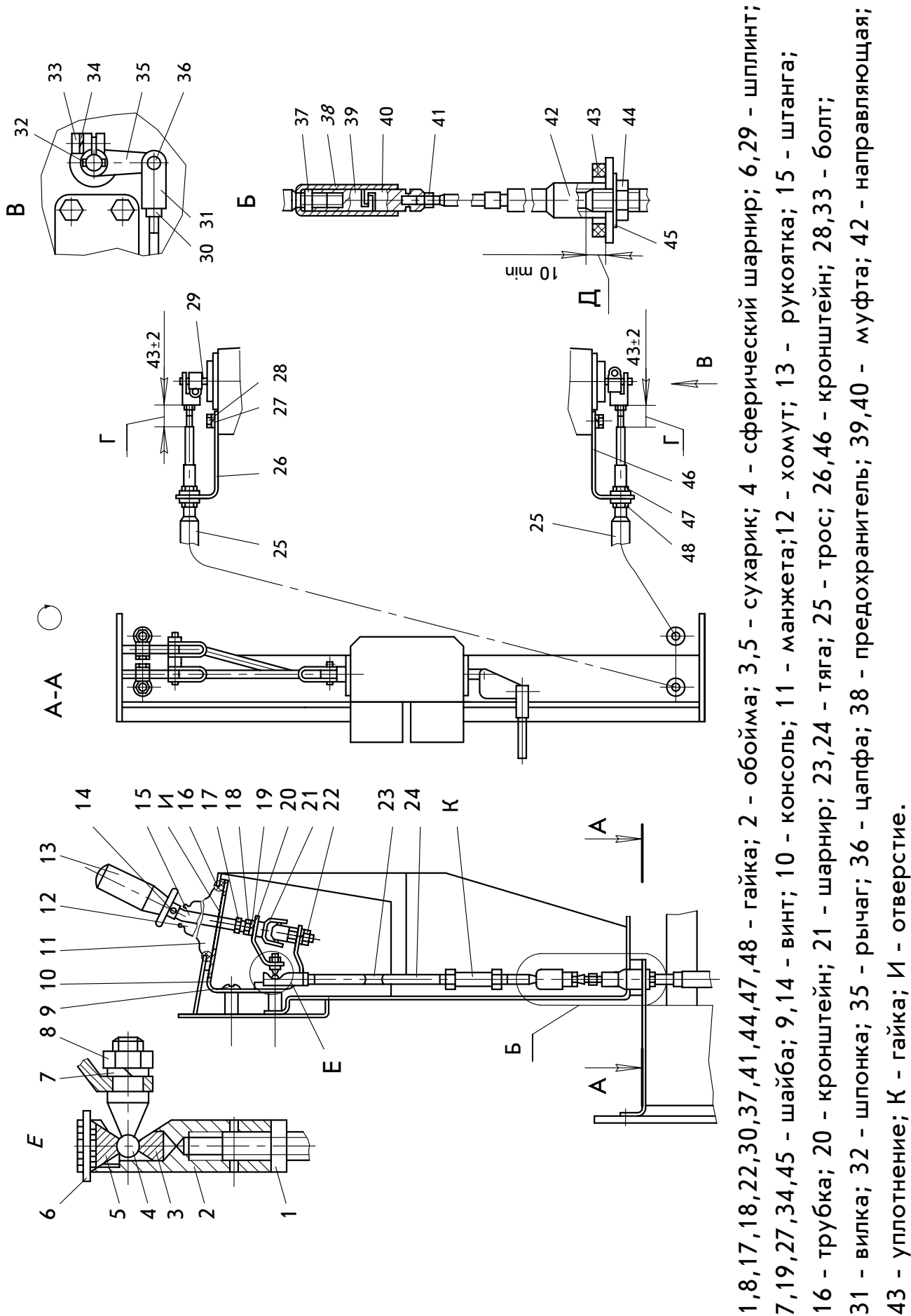


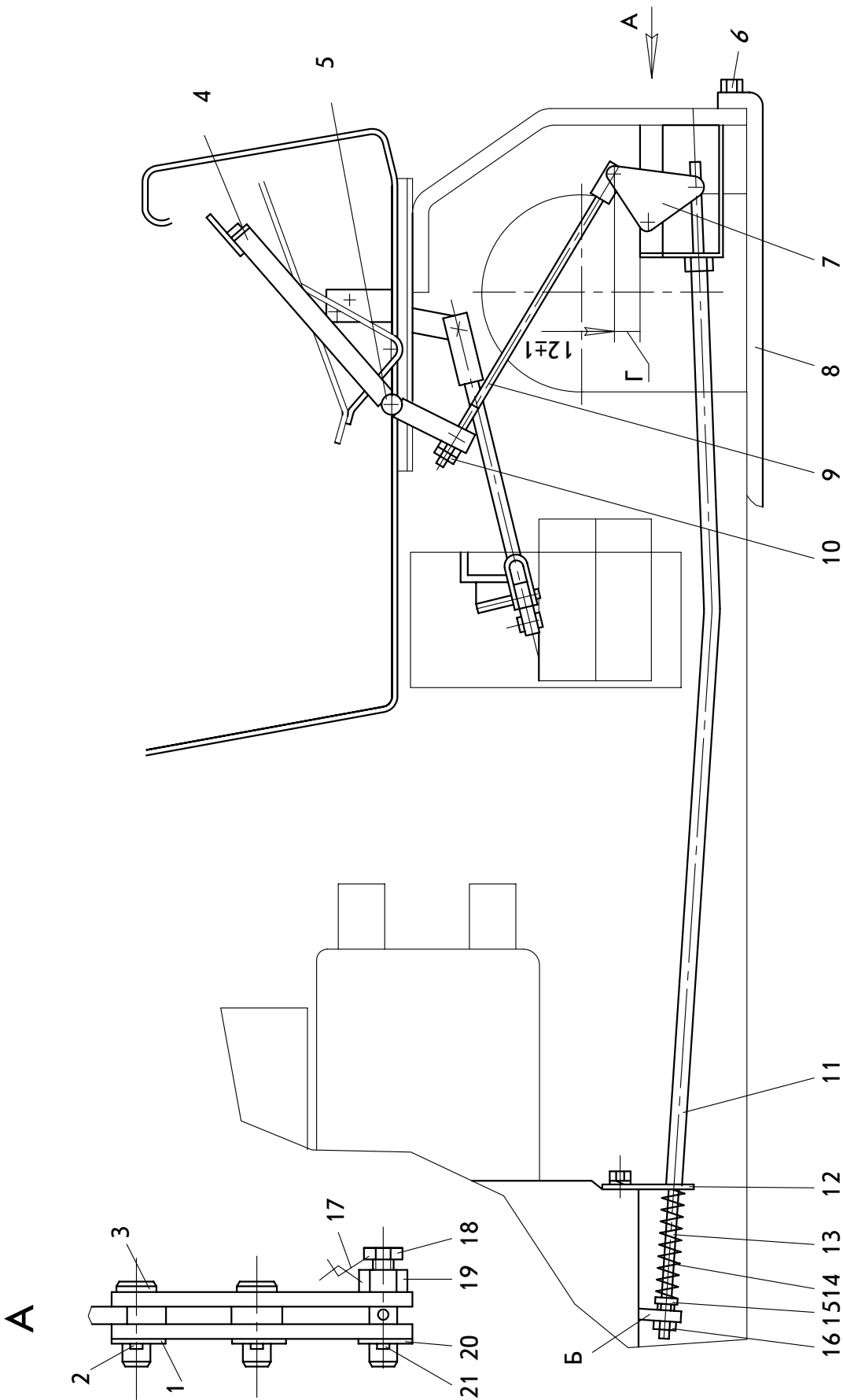
Рисунок Д.5 - Привод управления движением машины

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

533Н-с62РЭ

Лист
246



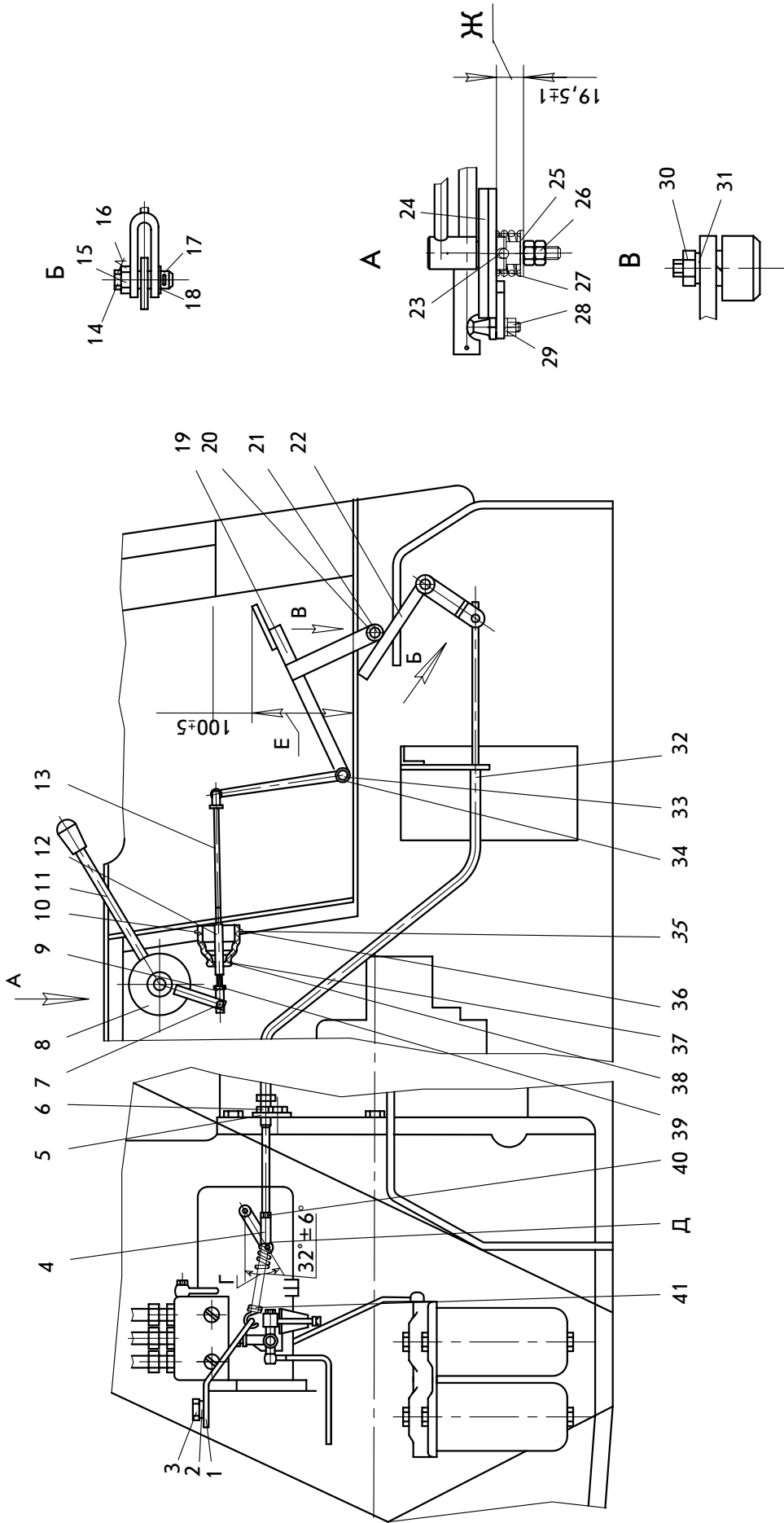
1,15 - шайба; 2,17 - шплинт; 3 - ось; 4 - педаль; 5 - валик; 6,18 - болт; 7 - двуплечий рычаг; 8 - панель;
 9 - тяга; 10,16 - гайка; 11 - оплетка; 12 - консоль; 13 - пружина; 14 - трос; 15 - проволока; 16 - цапфа;
 17 - рычаг.

Рисунок Д.6 - Привод управления фрикционной муфтой

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дѡдл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

533Н-с62РЭ



1, 5, 10 - лист; 2, 18, 25, 29, 31 - шайба; 3, 14 - болт; 4, 9 - обойма; 6, 26, 28, 30, 39, 40 - гайка; 7 - шарнир; 8, 11, 22 - рычаг; 10 - чехол; 12 - трубка; 13 - штанга; 15 - цапфа; 16, 35, 37 - проволока; 17, 34 - шплинт; 19 - педаль; 20 - ролик; 21 - палец; 23 - штифт; 24 - накладка; 27, 41 - пружина; 32 - трос; 33 - ось; 36, 38 - лента; Д - рычаг топливного насоса.

Рисунок Д.7 - Привод управления подачей топлива

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата

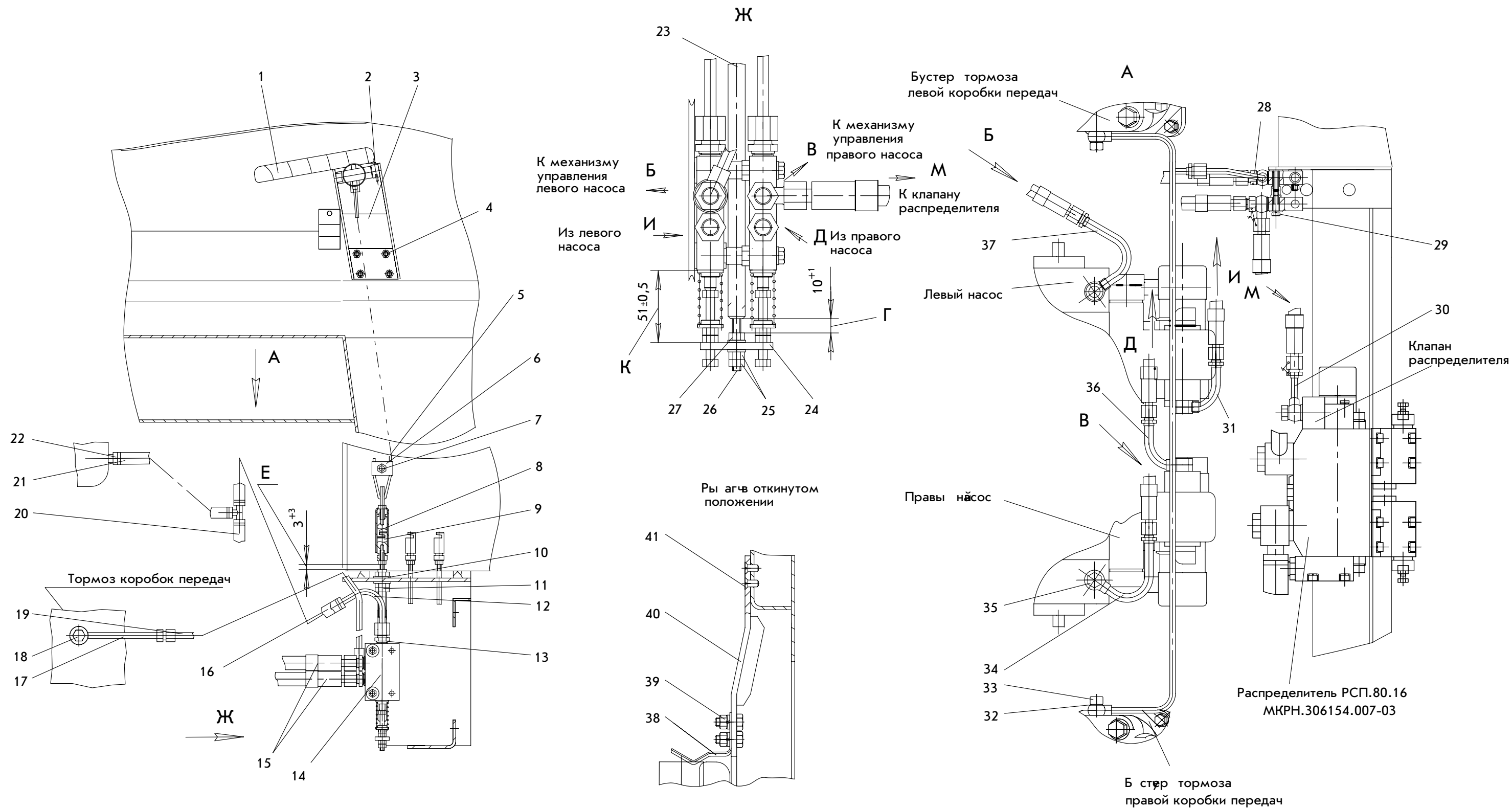
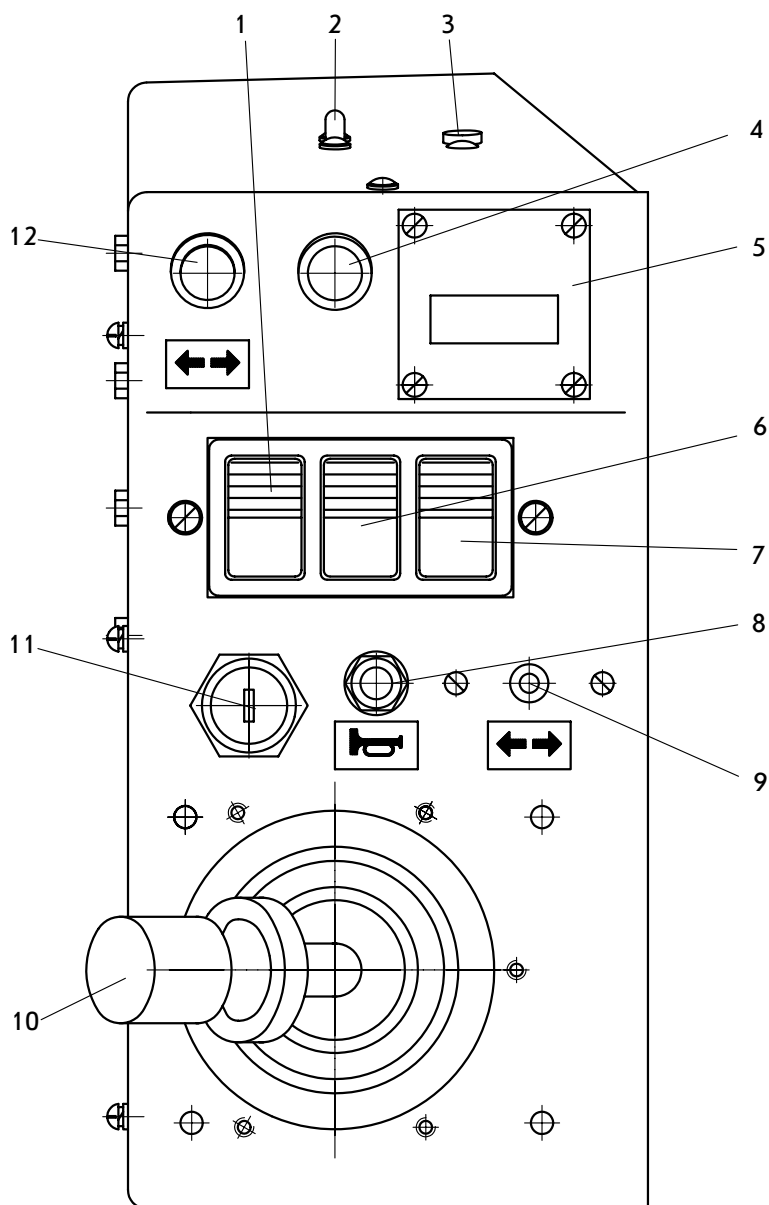


Рисунок Д.8 - Привод управления стояночным тормозом и блокировками

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						248

Копировал

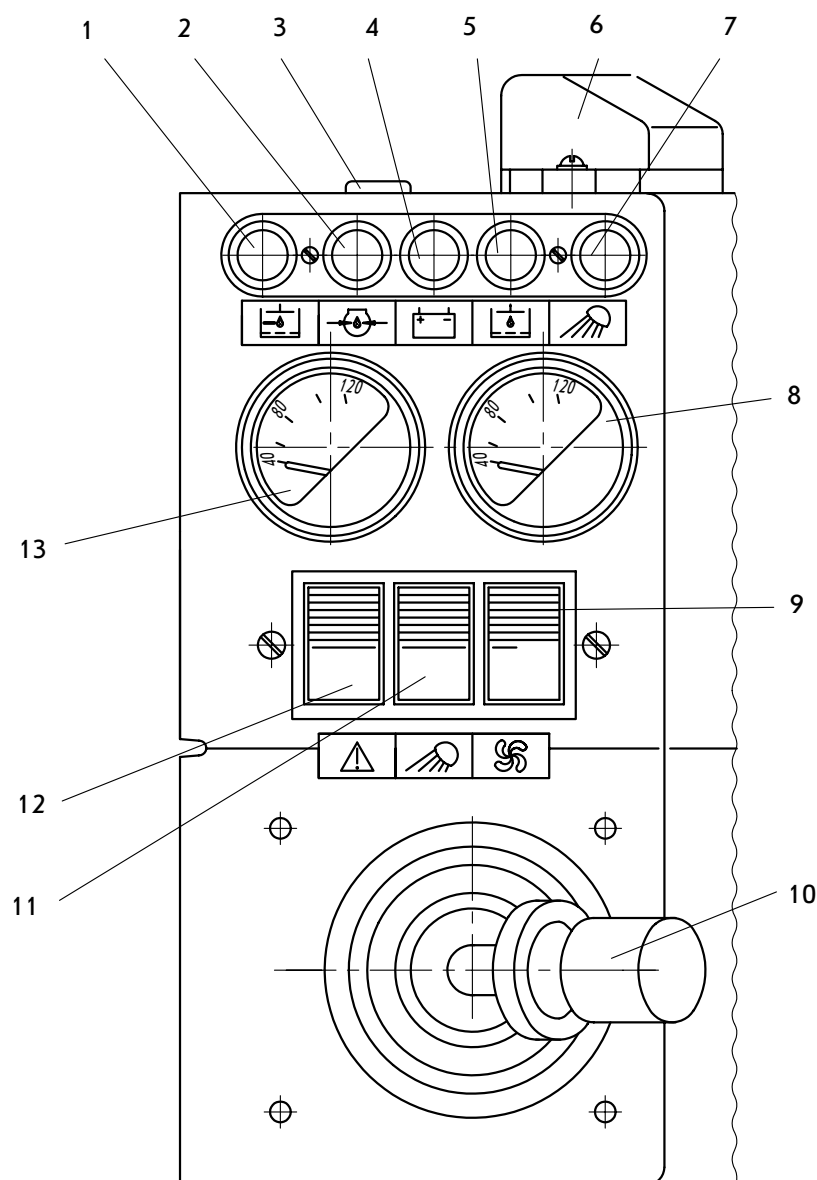
Формат А3



1 - переключатель включения фар освещения пути; 2 - выключатель АКБ; 3 - термобиметаллический предохранитель на 15 А цепей отопителя; 4 - контрольная лампа резервная; 5 - счетчик времени наработки; 6 - переключатель включения омывателя стекла кабины; 7 - переключатель резервный; 8 - кнопка звукового сигнала; 9 - переключатель указателей поворота; 10 - рычаг управления рабочим оборудованием; 11 - выключатель включения стартера и приборов; 12 - контрольная лампа включения указателей поворота.

Рисунок Д.9 - Панель правая

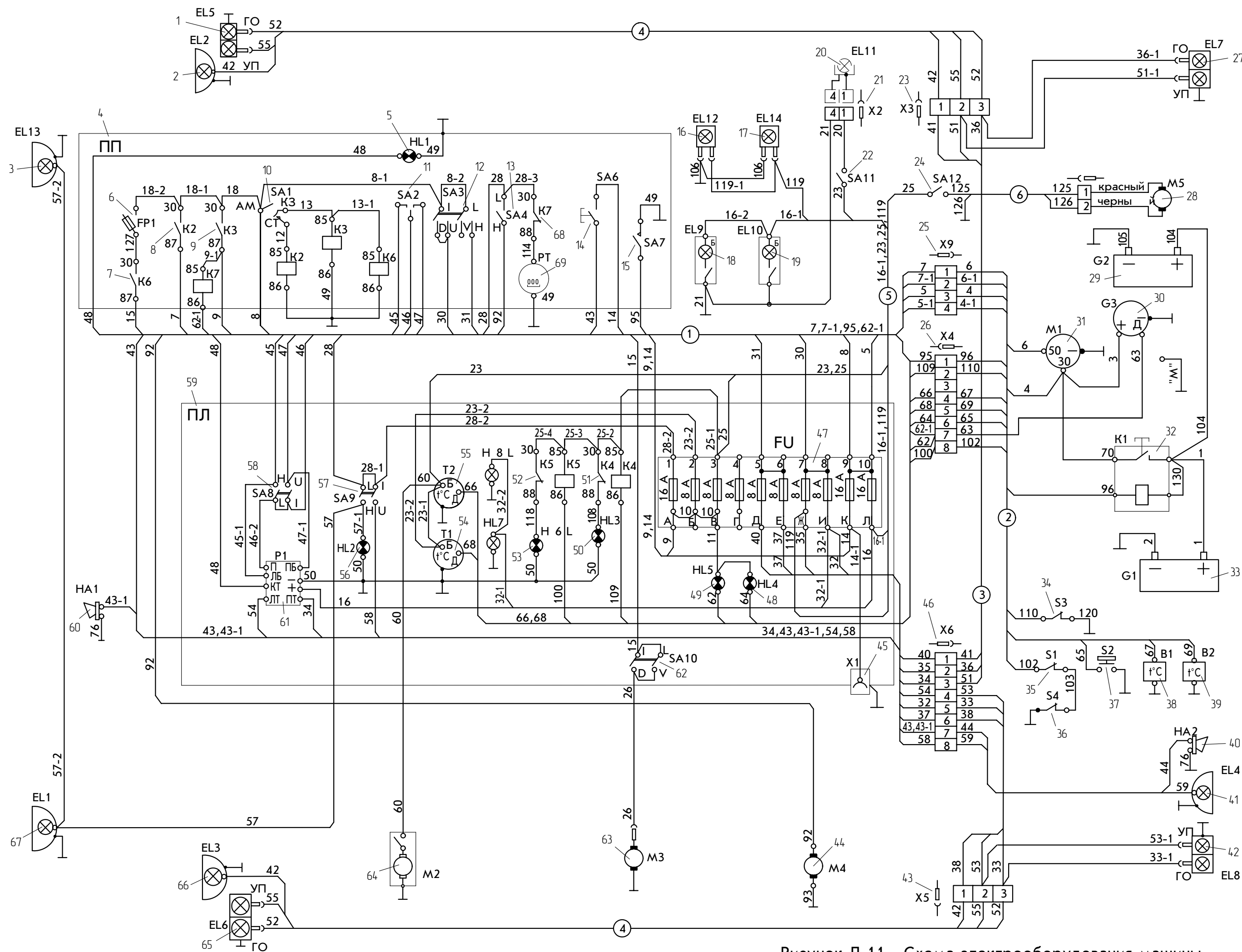
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		249



1 - контрольная лампа минимального уровня рабочей жидкости и загрязненности сливного масляного фильтра; 2 - контрольная лампа аварийного давления масла в двигателе; 3 - розетка переносной лампы; 4 - контрольная лампа разряда аккумуляторной батареи; 5 - контрольная лампа загрязненности напорного масляного фильтра; 6 - блок предохранителей; 7 - контрольная лампа включения рабочих фар; 8 - приемник указателя температуры масла гидравлической системы; 9 - переключатель включения двигателя вентилятора отопителя; 10 - рычаг управления; 11 - переключатель включения рабочих фар; 12 - переключатель включения аварийной сигнализации; 13 - приемник указателя температуры охлаждающей жидкости двигателя.

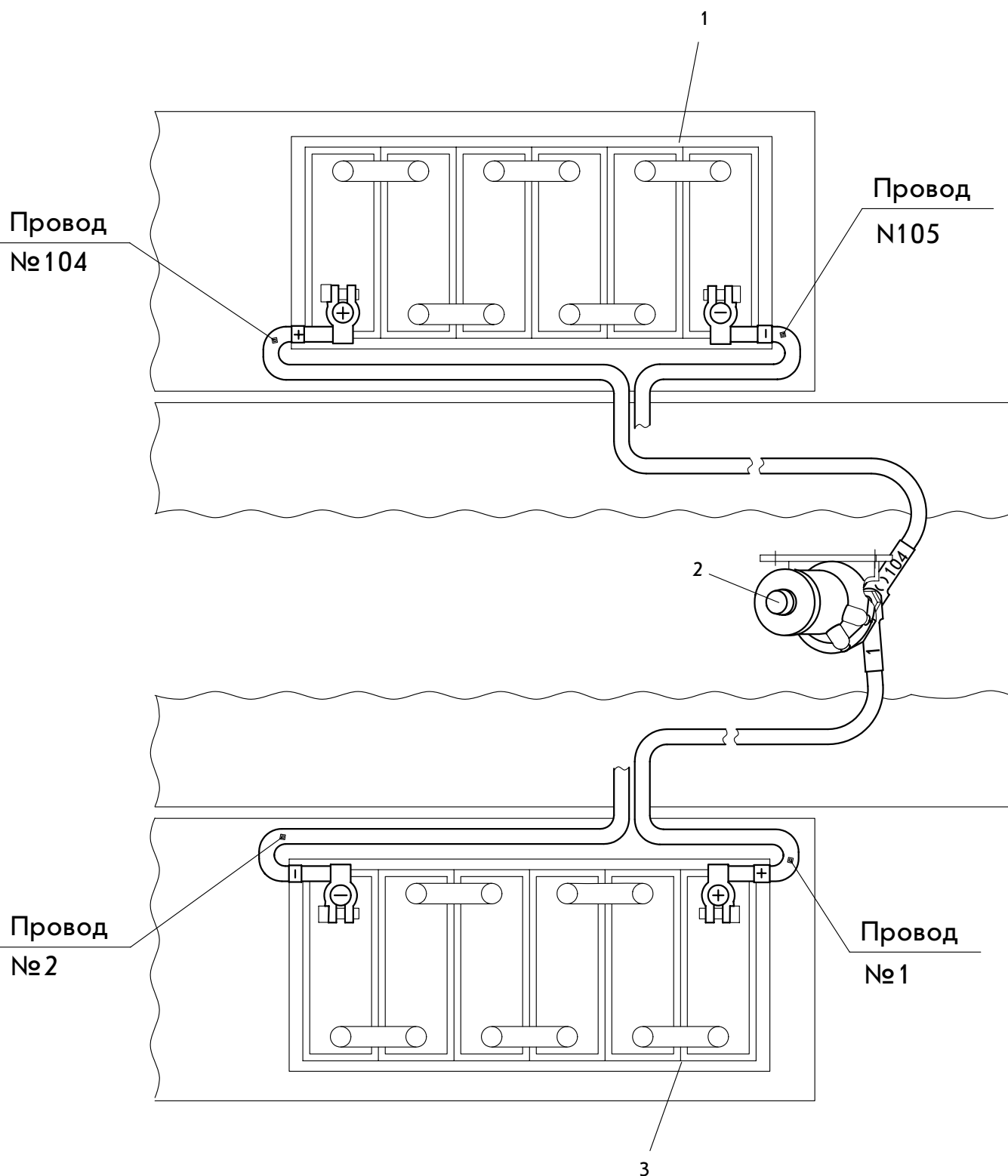
Рисунок Д.10 - Панель левая

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	533Н-с62РЭ	Лист 250
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



- 1, 65 (EL5, EL6) - фонарь 23.3712 с лампой А12-5 и А12-21-3;
2, 66 (EL2, EL3) - фара ФГ-152 АБ"О" с лампой АКГ-12-55;
3, 67 - (EL13, EL1) - фара рабочая передняя ФГ-152 АБ"О" с лампой АКГ-12-55;
4 (ПП) - панель правая;
5, 48, 49, 50, 53, 56 (HL1, HL4, HL5, HL3, HL6, HL2) - фонарь контрольной лампы 12.3803 и 121.3803 с лампой А12-1;
6 (FP1) - предохранитель 293.3722 на 15 А;
7, 8, 9 (K6, K2, K3) - реле 73.3747.
10 (SA1) - выключатель 12.3704-05;
11 (SA2) - переключатель 5102.3709;
12, 57, 58, 62 (SA3, SA9, SA8, SA10) - переключатель П147;
13 (SA4) - переключатель П150;
14 (SA6) - включатель ВК 322;
15 (SA7) - выключатель АКБ (ВН-45М);
16, 17 (EL12, EL14) - фонарь освещения номерного знака 12.3717;
18, 19 (EL9, EL10) - плафон 21.3714 с лампой АС12-5-1;
20 (EL11) - фонарь проблесковый ФПМ-2М;
21, 23, 25, 43 (X2, X3, X9, X5) - соединитель 02-6,3-04;
22, 24 (SA11, SA12) - выключатель 4602.3710;
26, 46 (X4, X6) - соединитель 02-6,3-08;
27, 42 (EL7, EL8) - фонарь задний 33.3716 с лампами АС12-5 и А12-21-3 или фонарь задний 71.3716 с лампами А12-21-3 и А12-21+5-2 ;
28 (М5) - электродвигатель вентилятора-пылеотделителя МЭ236;
29, 33 (G1, G2) - батареи аккумуляторные;
30 (G3) - генератор 464.3701 или 463.3701 или Г700.56.1;
31 (М1) - стартер КР 116 (443 115 114 722) или MAGNETON (9142 722);
32 (K1) - выключатель 1300.3737;
34 (S3) - датчик загрязненности напорного масляного фильтра 533-9-62-19-1247-1К;
35 (S1) - датчик загрязненности сливного масляного фильтра 533-9-62-19-1145-1К;
36 (S4) - датчик уровня масла гидросистемы 533-9-62-19-1141-1К;
37 (S2) - датчик давления масла двигателя 443 852 021 020;
38, 39 (B1, B2) - датчик указателя температуры ТМ100-А;
40, 60 (НА2, НА1) - звуковой сигнальный прибор 201.3721-01;
41 (EL4) - фара 30.3711 с лампой А12-50;
44 (М4) - электродвигатель стеклоомывателя МЭ268;
45 (X1) - розетка переносной лампы ПС500;
47 (FU) - блок предохранителей Пр 121;
51, 52, 68 (K4, K5, K7) - реле 735.3747 или 90.3747;
54, 55 (T1, T2) - приемник указателя температуры УК 145-А;
59 (ПЛ) - панель левая;
61 (P1) - прерыватель указателей поворота РС950К;
63 (М3) - электродвигатель вентилятора отопителя 45.3730;
64 (М2) - электродвигатель стеклоочистителя МЭ237-Б;
69 (PT) - счетчик времени наработки СВН-2-01.

Рисунок Д.11 - Схема электрооборудования машины



1 - правая аккумуляторная батарея; 2 - выключатель 1300.3737;
3 - левая аккумуляторная батарея.

Рисунок Д.12 - Схема подключения аккумуляторных батарей

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				252

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата

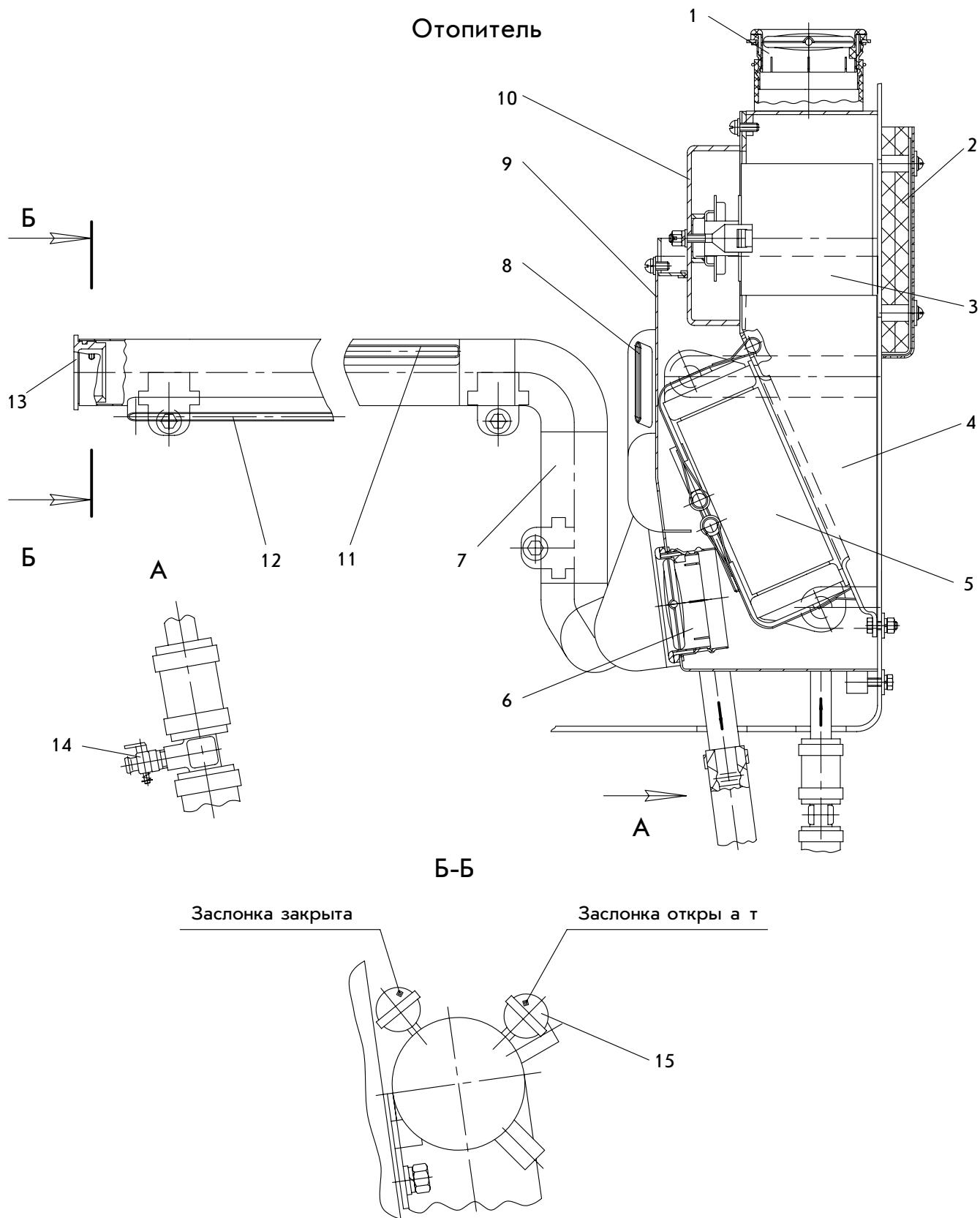
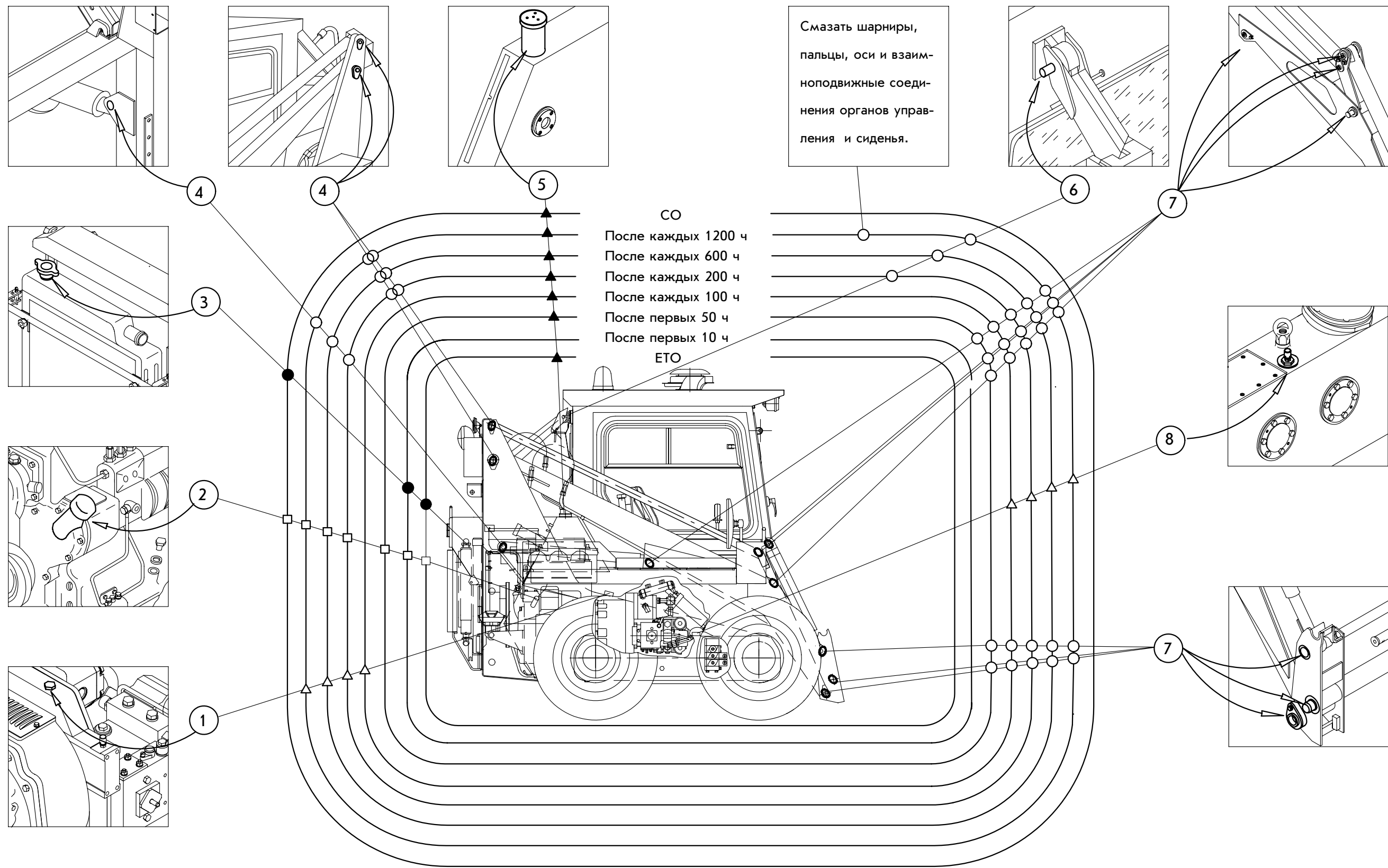


Рисунок Д.13 - Отопление

Инв. № подл.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ	Лист
						253

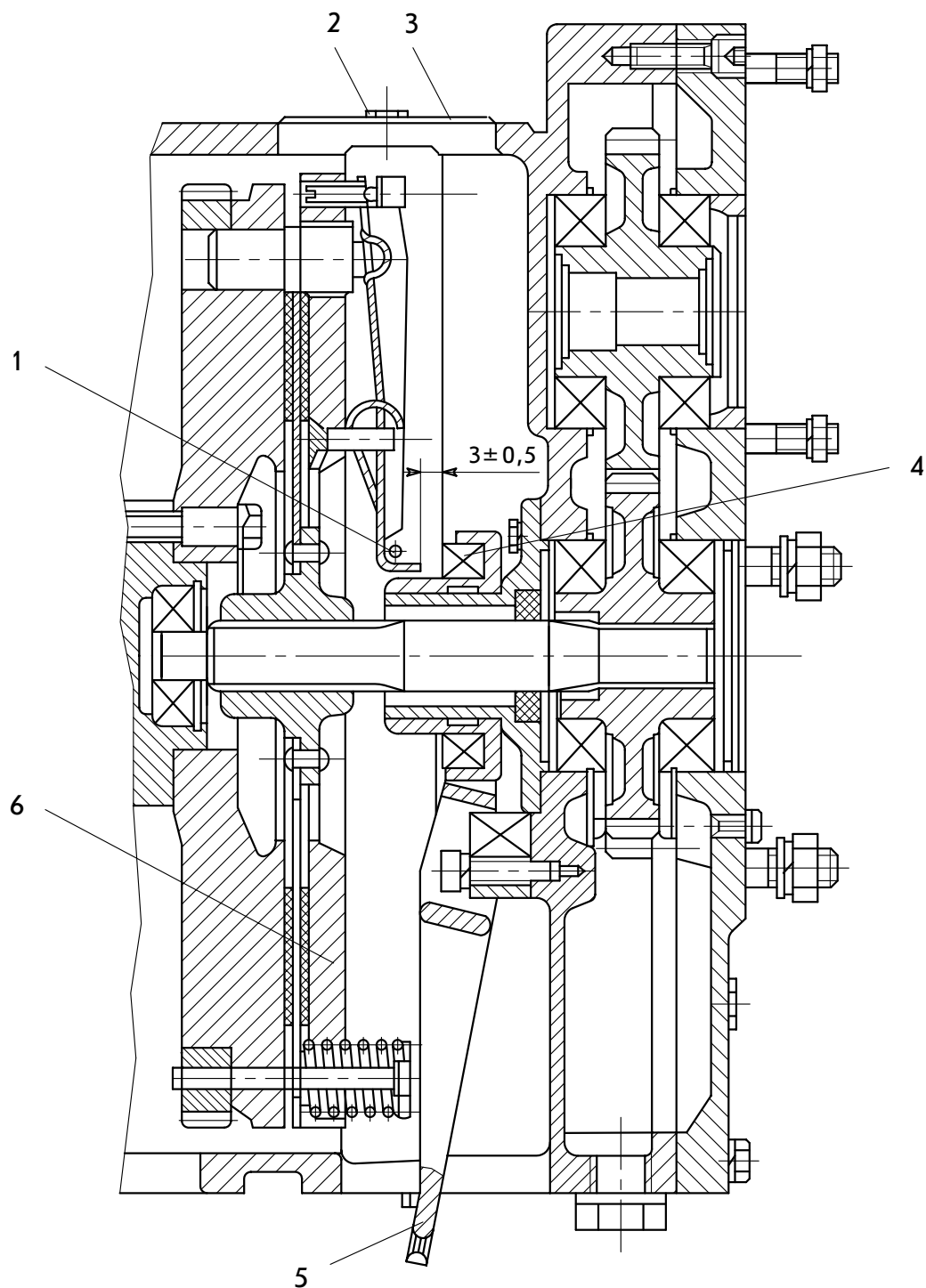


□ - масло для двигателя △ - масло трансмиссионное ○ - смазка Литол-24 ● - охлаждающая жидкость ▲ - рабочая жидкость гидросистемы

1 - привод насосов; 2 - картер двигателя; 3 - радиатор системы охлаждения; 4 - палец и цапфа рамы; 5 - масляный бак гидросистемы; 6 - верхний палец кабины; 7 - палец стрелы и быстрозажимного устройства; 8 - коробка передач.

Рисунок Д.14 - Схема заправки и смазки механизмов машины

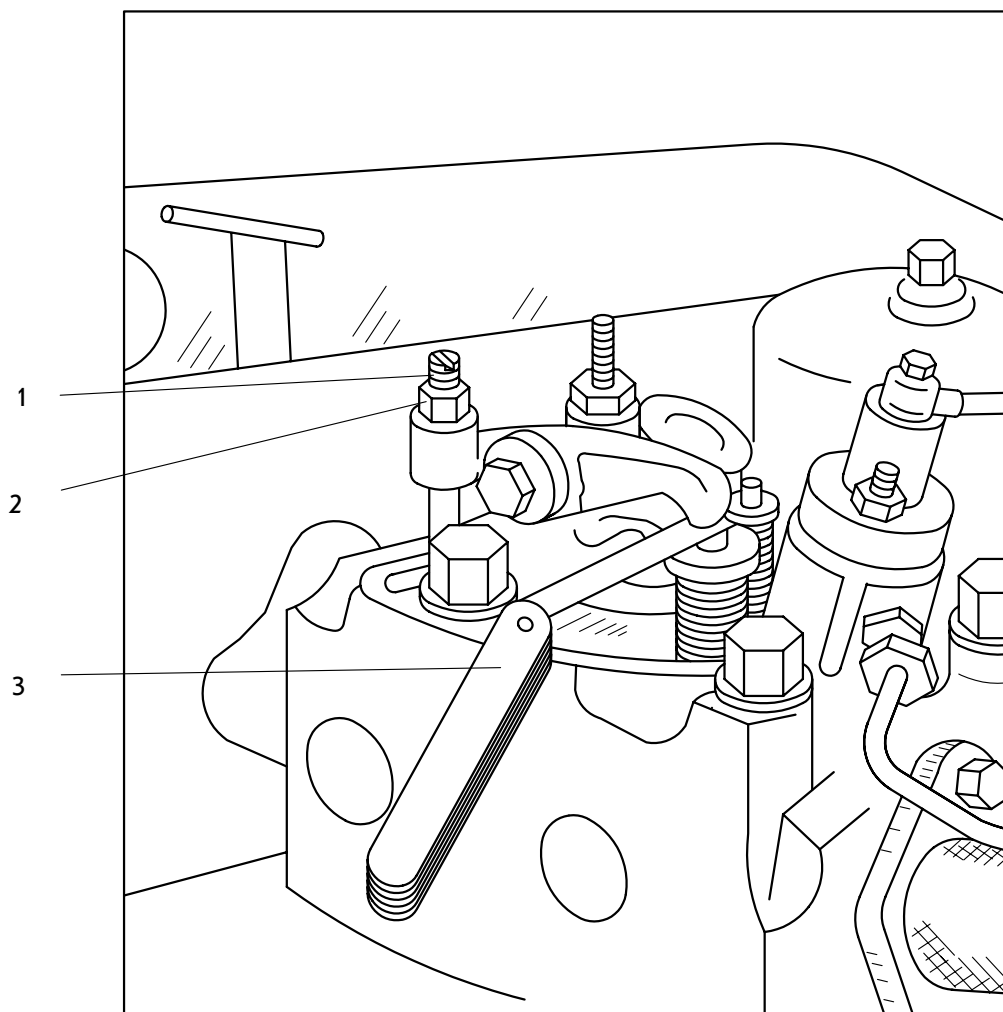
Инв. № подл. Взам. инв. № Инв. № докл. Подп. и дата



1 - рычажок выключения; 2 - болт; 3 - решетка; 4 - подшипник;
5 - вилка; 6 - диск.

Рисунок Д.15 - Регулировка фрикционной муфты

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				
Лист				
255				
Копировал				
Формат А4				



1 - винт регулировочный; 2 - контргайка; 3 - щуп.

Рисунок Д.16 - Регулировка зазора клапанов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

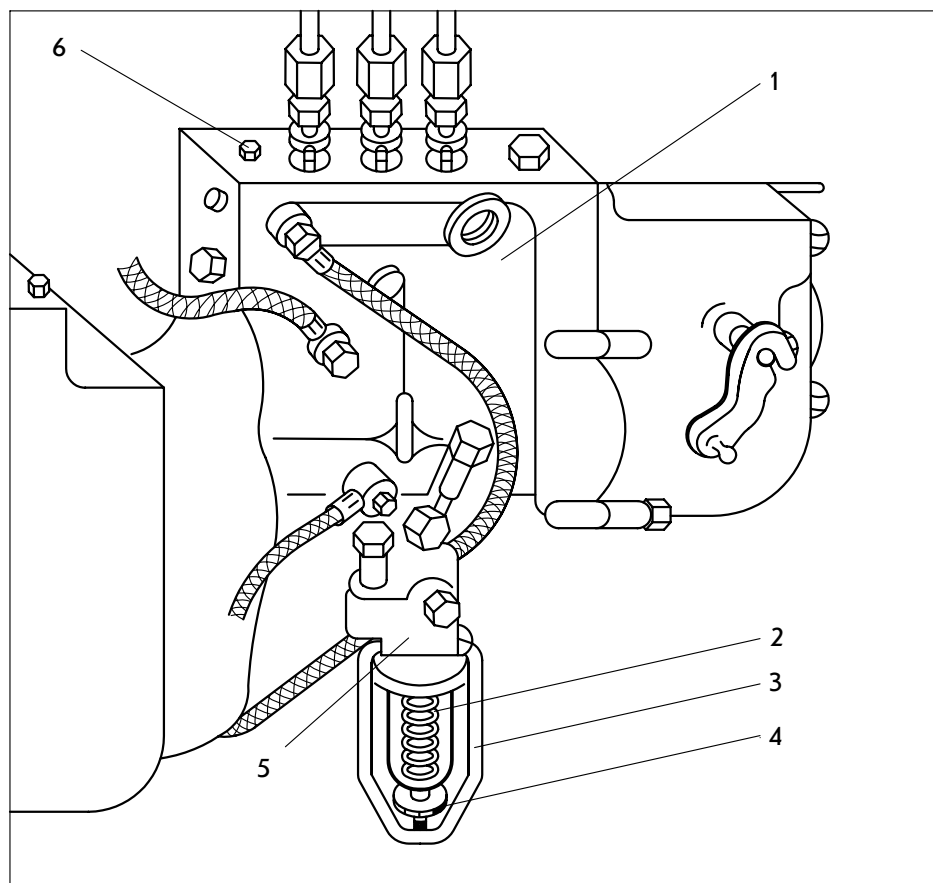
533H-c62PЭ

Лист

256

Копировал

Формат А4



1 - топливный насос; 2 - грязеотстойник фильтра грубой очистки топлива; 3 - откидной хомут; 4 - гайка; 5 - топливоподкачивающий насос; 6 - болт для выпуска воздуха.

Рисунок Д.17 - Выпуск воздуха из топливного насоса

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

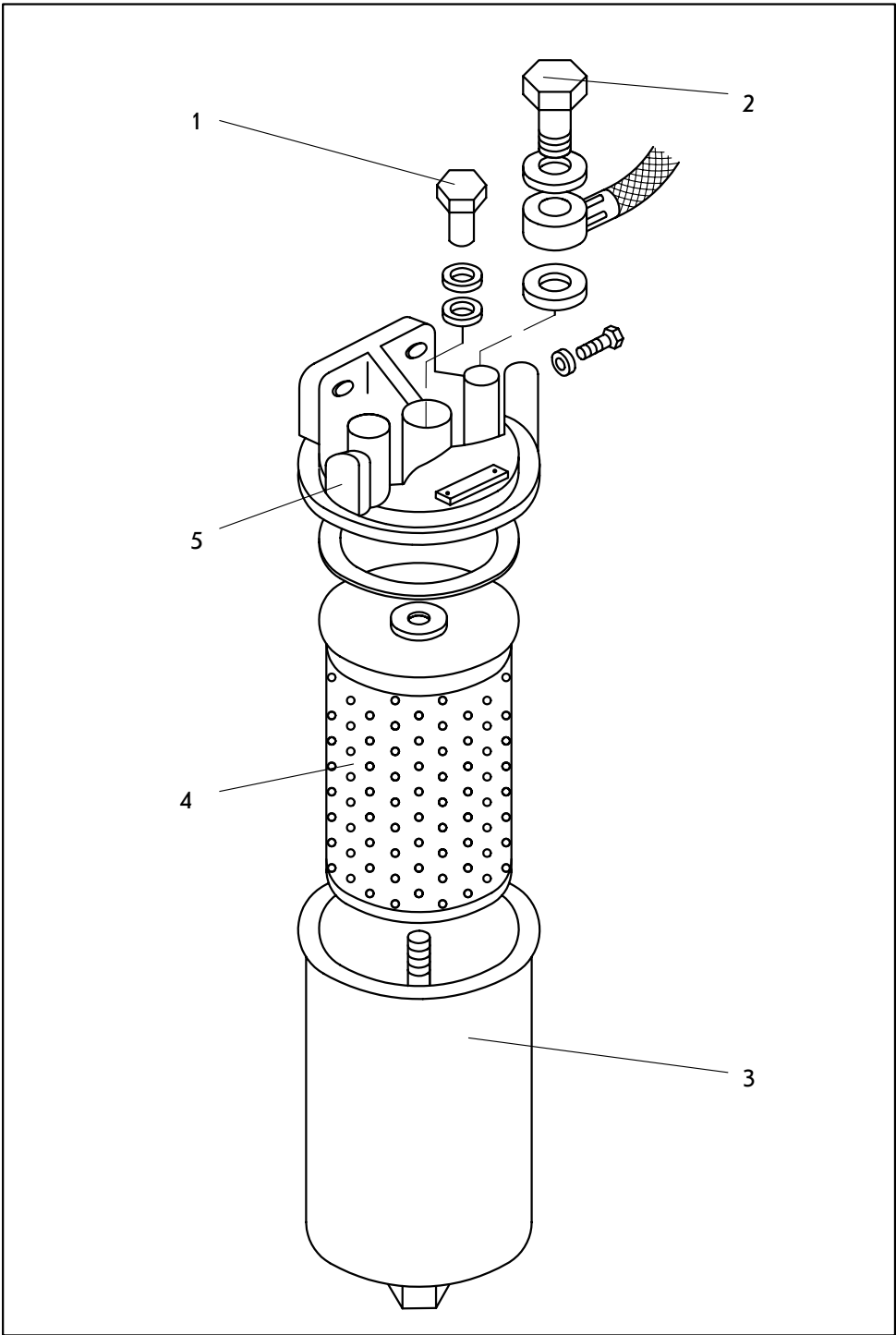
533Н-с62РЭ

Лист
257

Копировал

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

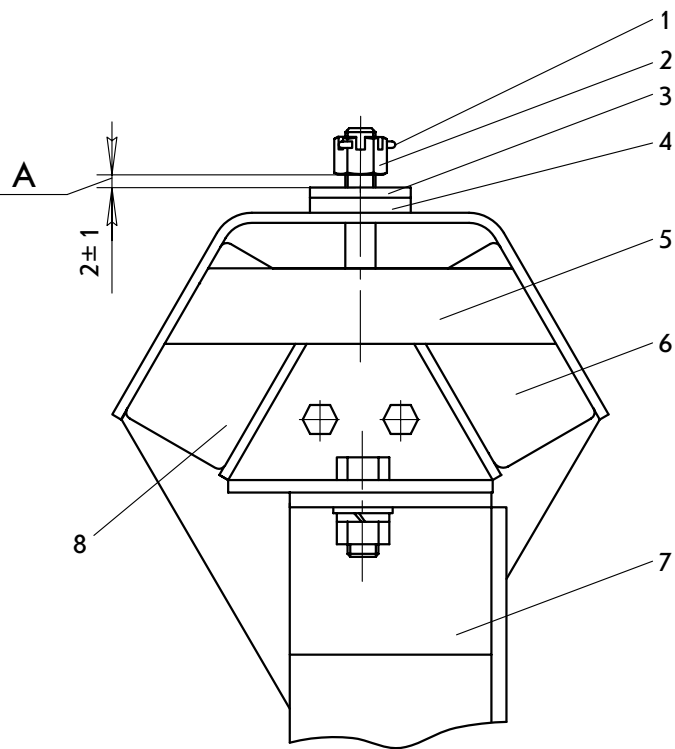


1 - болт; 2 - винт для выпуска воздуха;
 3 - корпус; 4 - элемент; 5 - крышка.

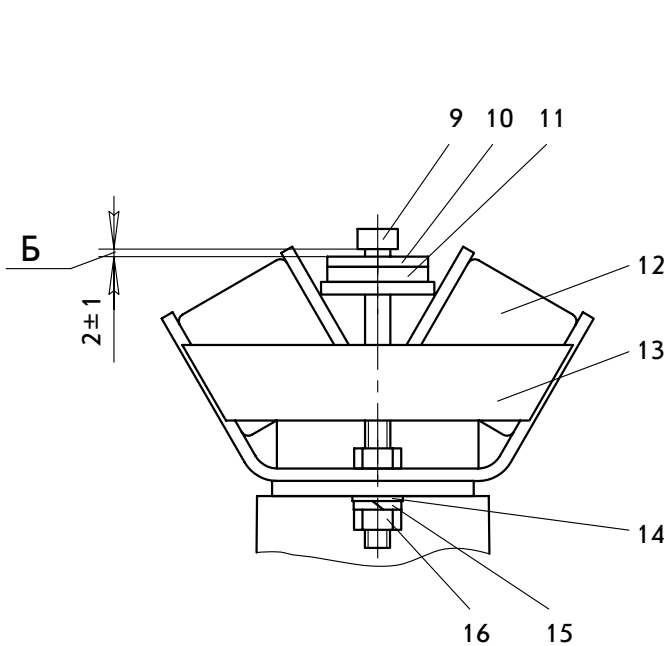
Рисунок Д.18 - Одноступенчатый топливный фильтр

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Подп. и дата
533Н-с62РЭ	533Н-с62РЭ	533Н-с62РЭ	533Н-с62РЭ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

Передняя опора
двигателя



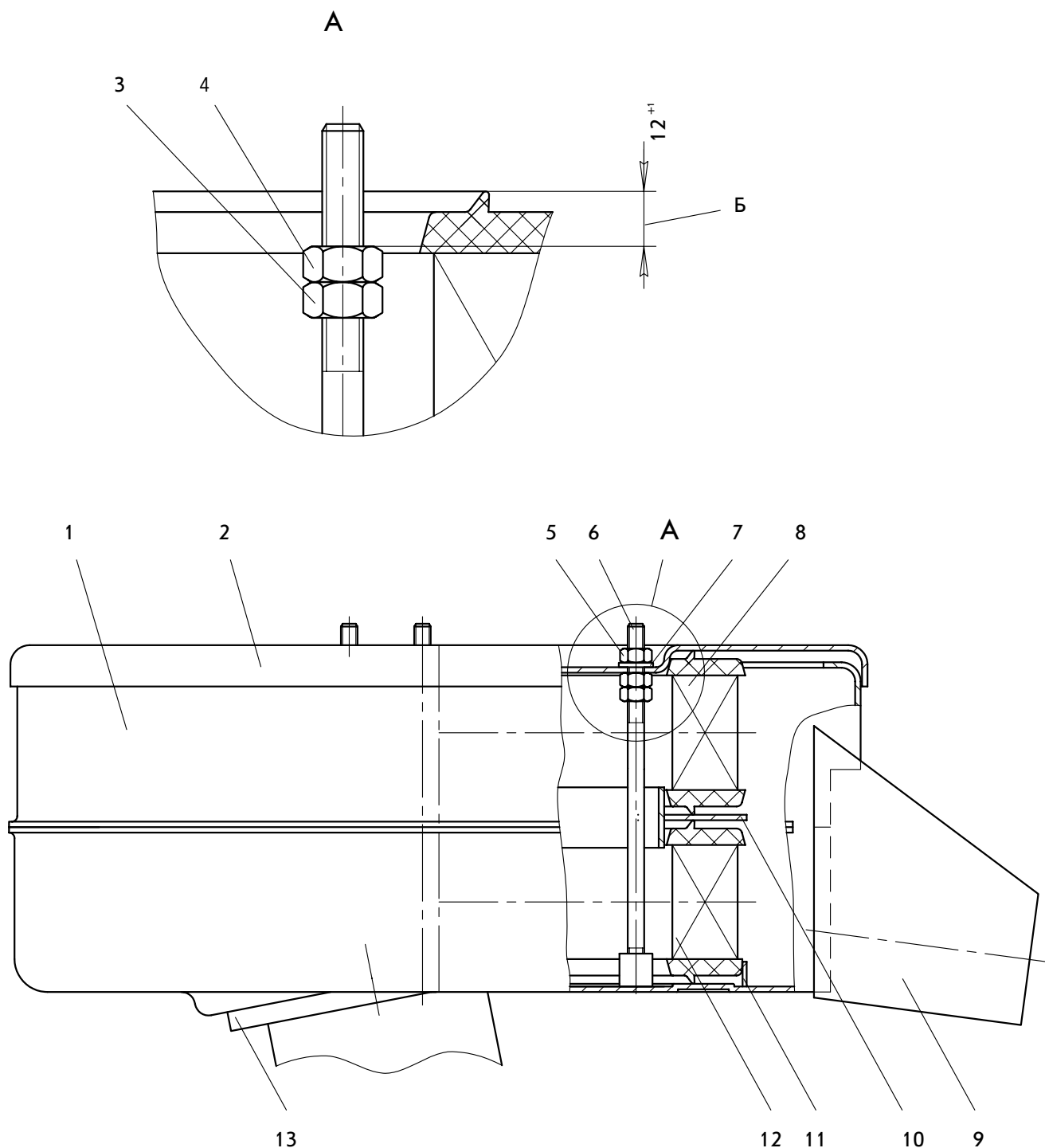
Задняя опора
двигателя



1 - шплинт; 2,16 - гайка; 3,10,14,15 - шайба; 4,11 - резиновая прокладка; 5,13 - опора; 6,8,12 - резиновый амортизатор; 7 - рама; 9 - болт.

Рисунок Д.19 - Опоры крепления двигателя

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата



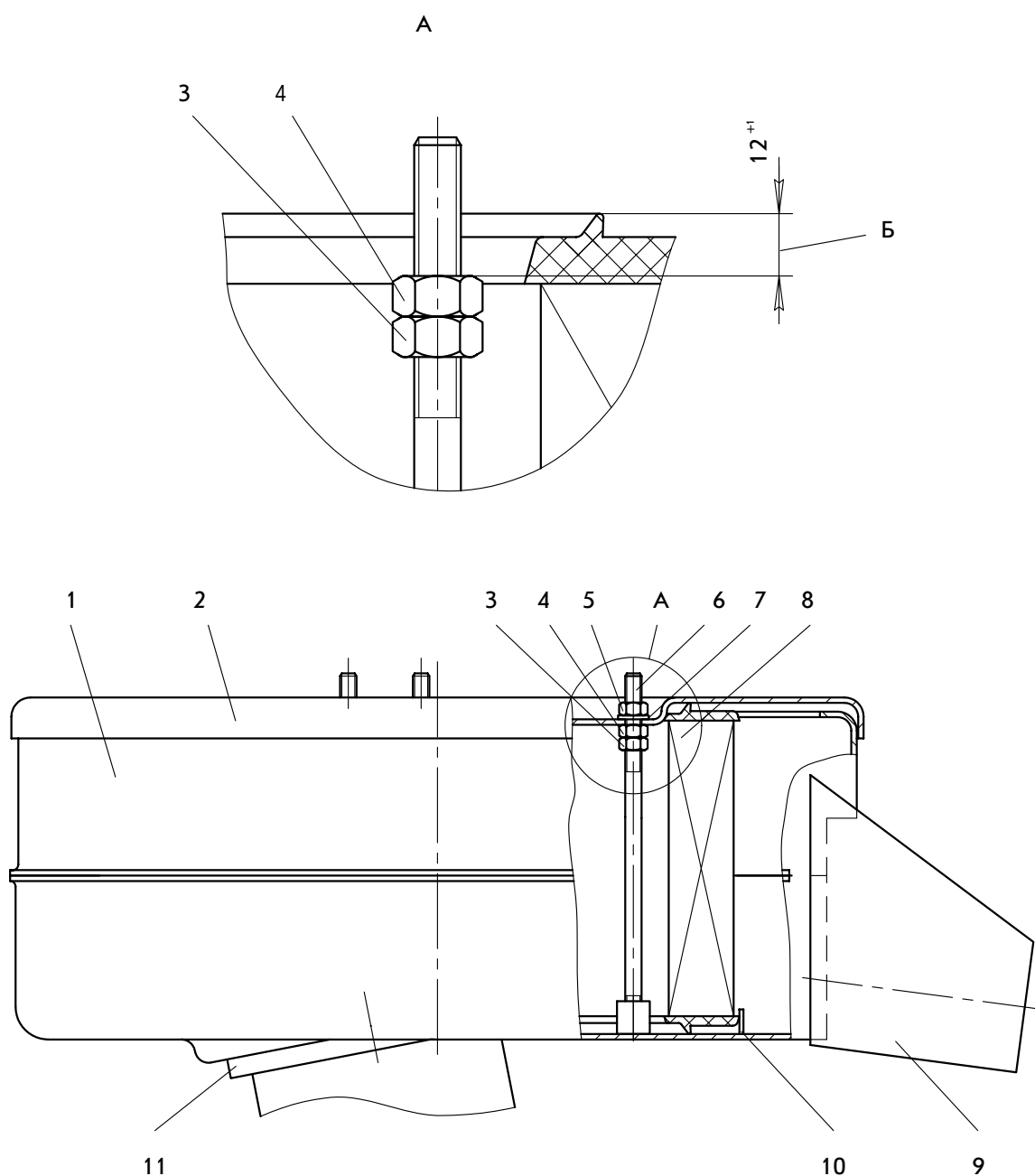
1 - корпус; 2 - крышка; 3 - контргайка; 4,5 - гайка; 6 - шпилька; 7 - шайба; 8,12 - элемент фильтрующий; 9 - патрубок забора воздуха; 10 - проставка; 11 - кольцо; 13 - прокладка уплотнительная.

Рисунок Д.20 - Воздухоочиститель (с двумя элементами фильтрующими)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата	533Н-с62РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		260

Копировал

Формат А4



1 - корпус; 2 - крышка; 3 - контргайка; 4,5 - гайка; 6 - шпилька; 7 - шайба;
8 - элемент фильтрующий; 9 - патрубок забора воздуха; 10 - кольцо;
11 - прокладка уплотнительная.

Рисунок Д.21 - Воздухоочиститель (с одним элементом фильтрующим)

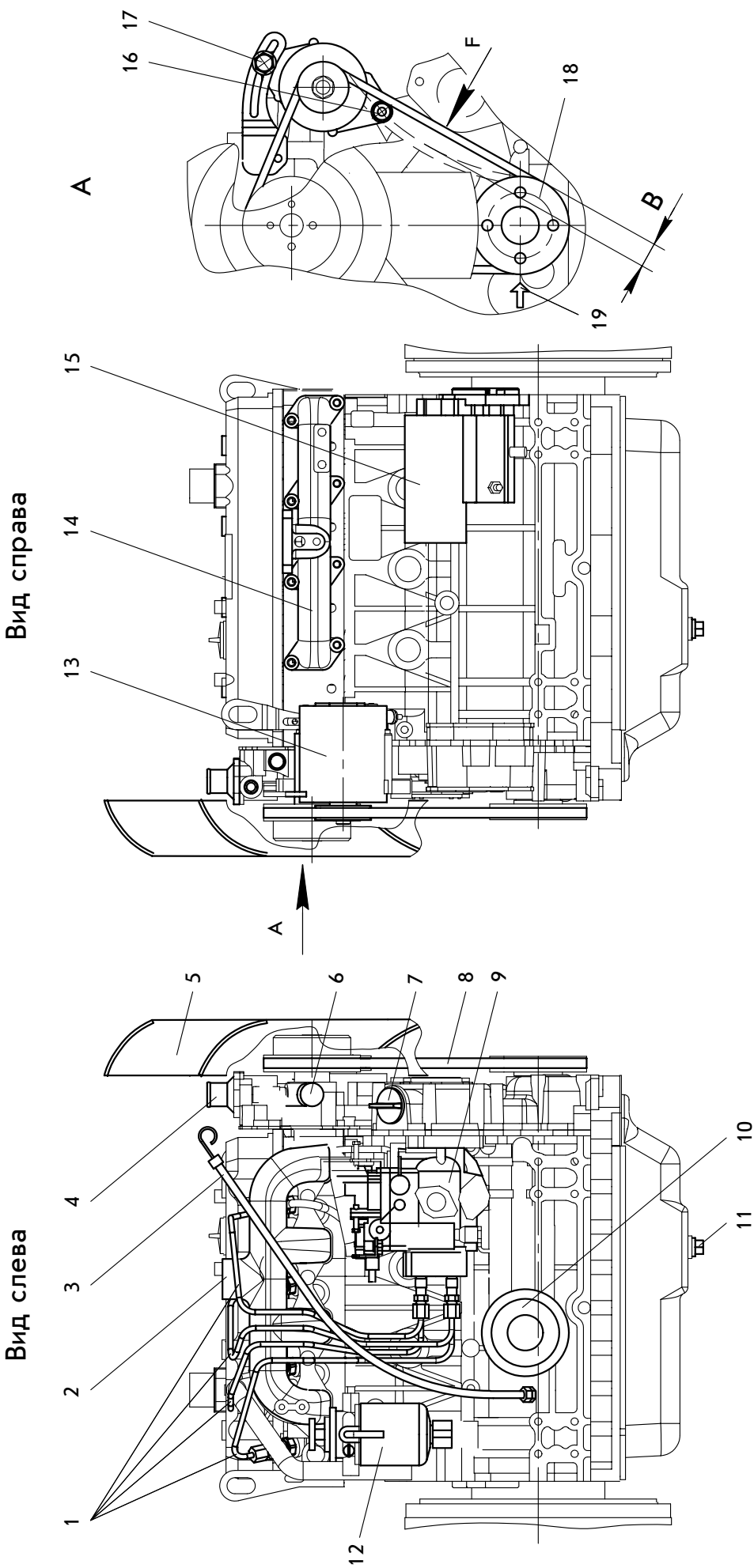
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				261

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

533H-c62PЭ

Лист
262



1 - трубки топливоподводящие; 2 - коллектор впускной; 3 - щуп масляный; 4 - патрубок отводящий ОЖ; 5 - вентильатор; 6 - патрубок подводящий ОЖ; 7 - крышка маслозаправочной горловины; 8 - ремень; 9 - топливный насос; 10 -масляный фильтр; 11 - пробка слива масла; 12 - топливный фильтр; 13 - генератор; 14 - коллектор выпускной; 15 - стартер; 16, 17 - болт; 18 - шкив коленвала; 19 - стрелка.

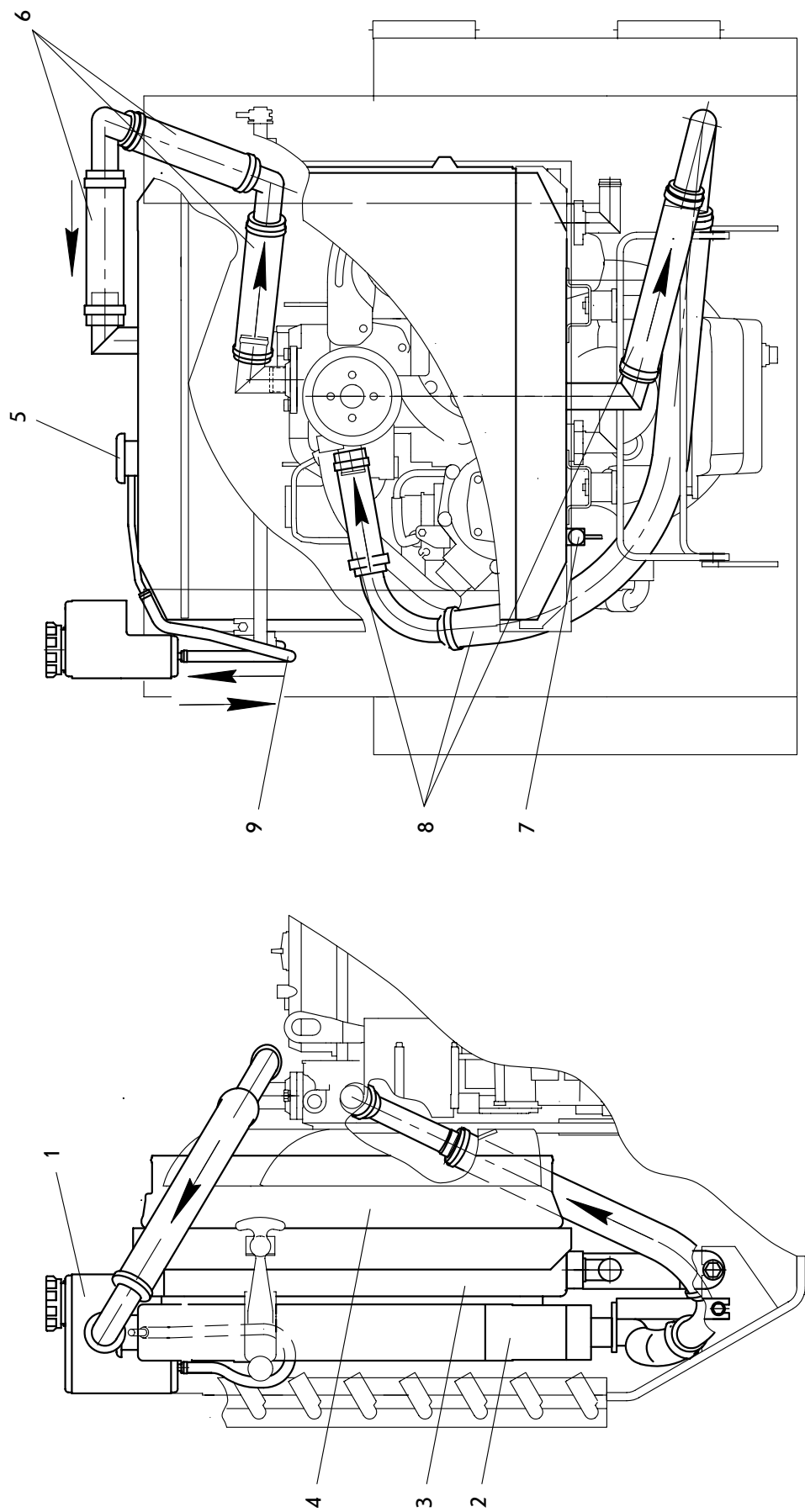
Рисунок Ж.1 - Двигатель CUMMINS

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

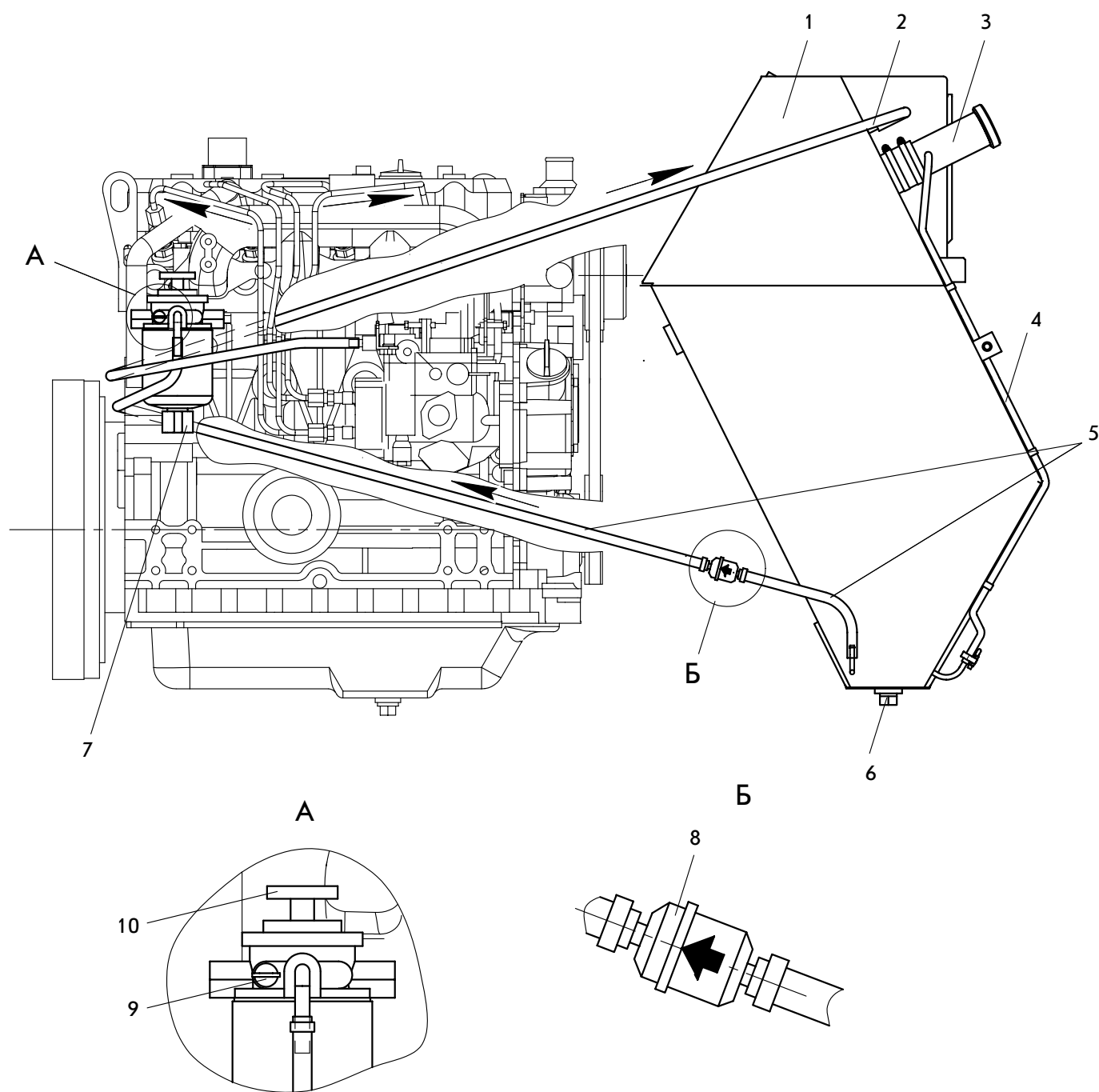
533Н-с62РЭ

Лист
263



1 - бак расширительный; 2 - радиатор водяной; 3 - радиатор масляный в сборе; 4 - кожух вентилятора;
5 - крышка паровоздушная; 6, 8, 9 - рукав; 7 - кран.

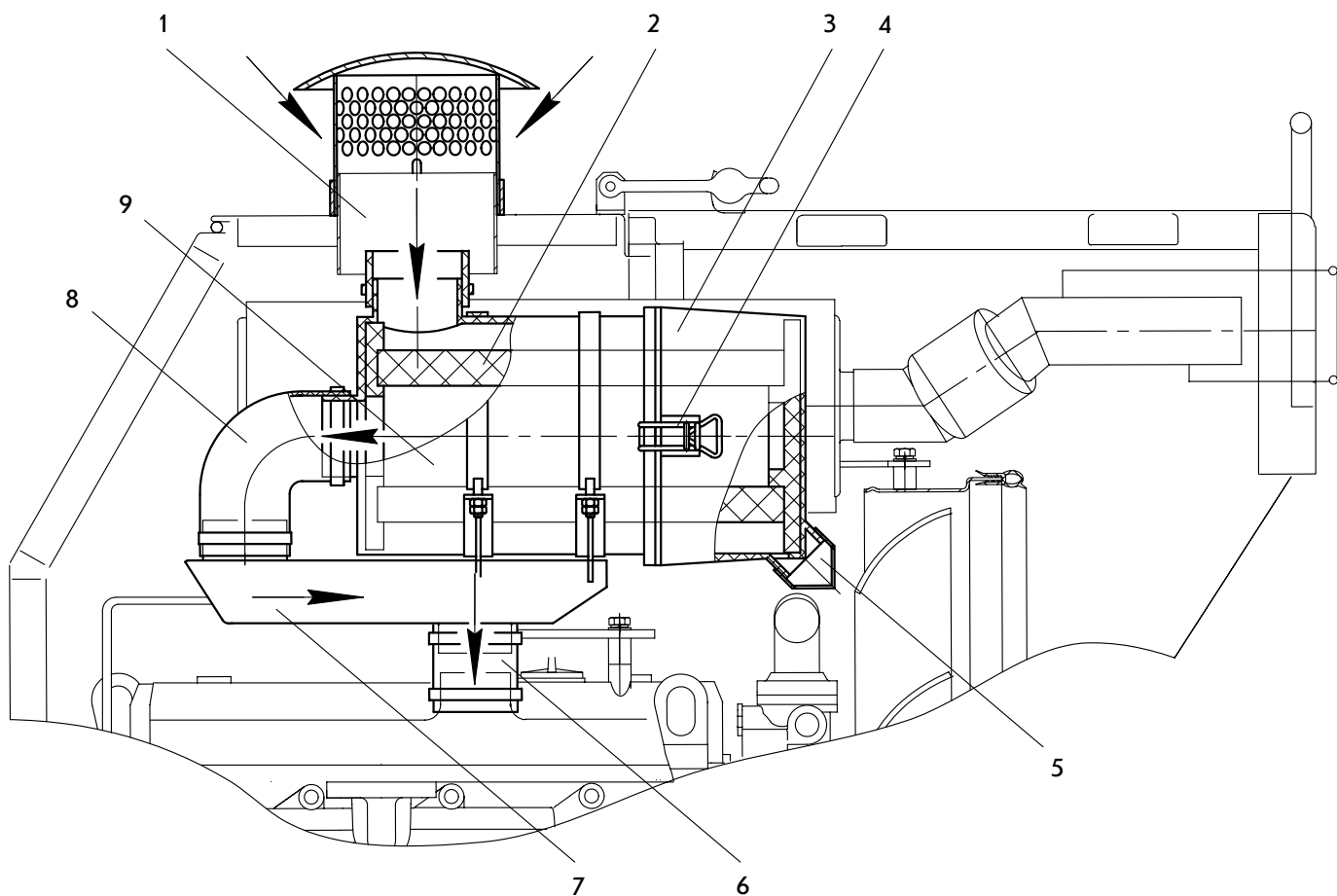
Рисунок Ж.2 - Система охлаждения



1 - бак топливный ; 2, 5 - рукав; 3 - горловина с крышкой; 4 - трубка;
6 - пробка; 7 - клапан слива; 8 - фильтр; 9 - винт воздухоотвода;
10 - плунжер топливоподкачивающего насоса.

Рисунок Ж.3 - Система топливная

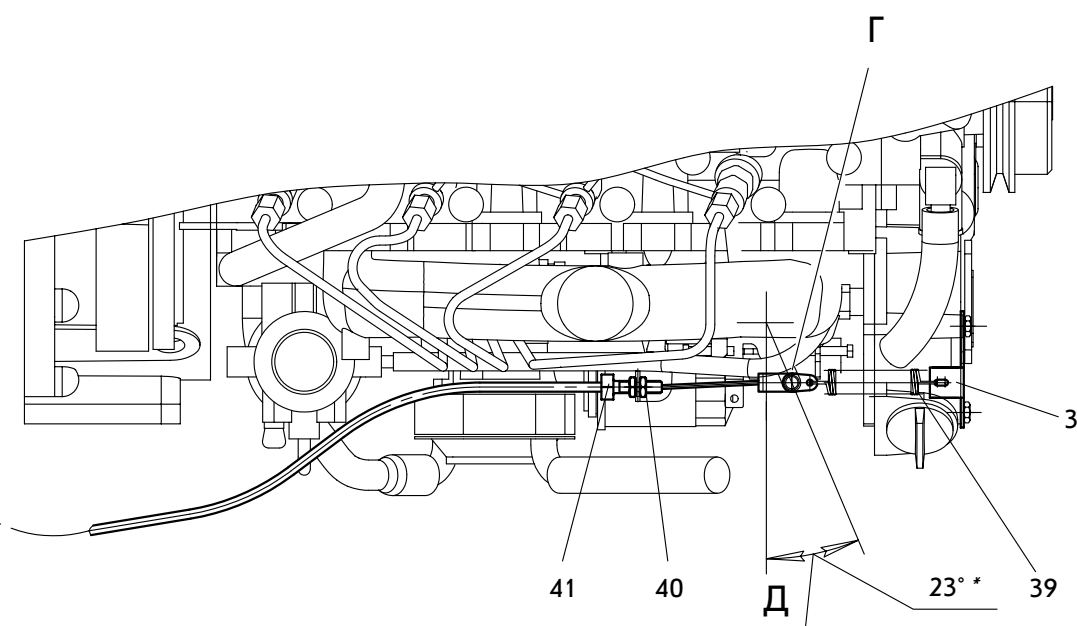
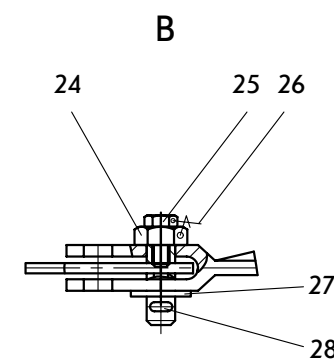
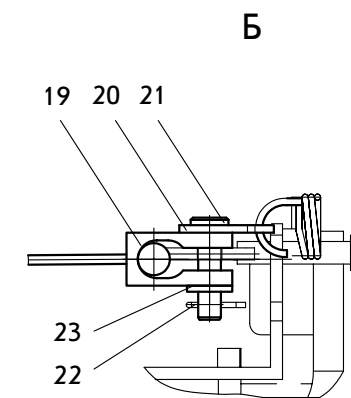
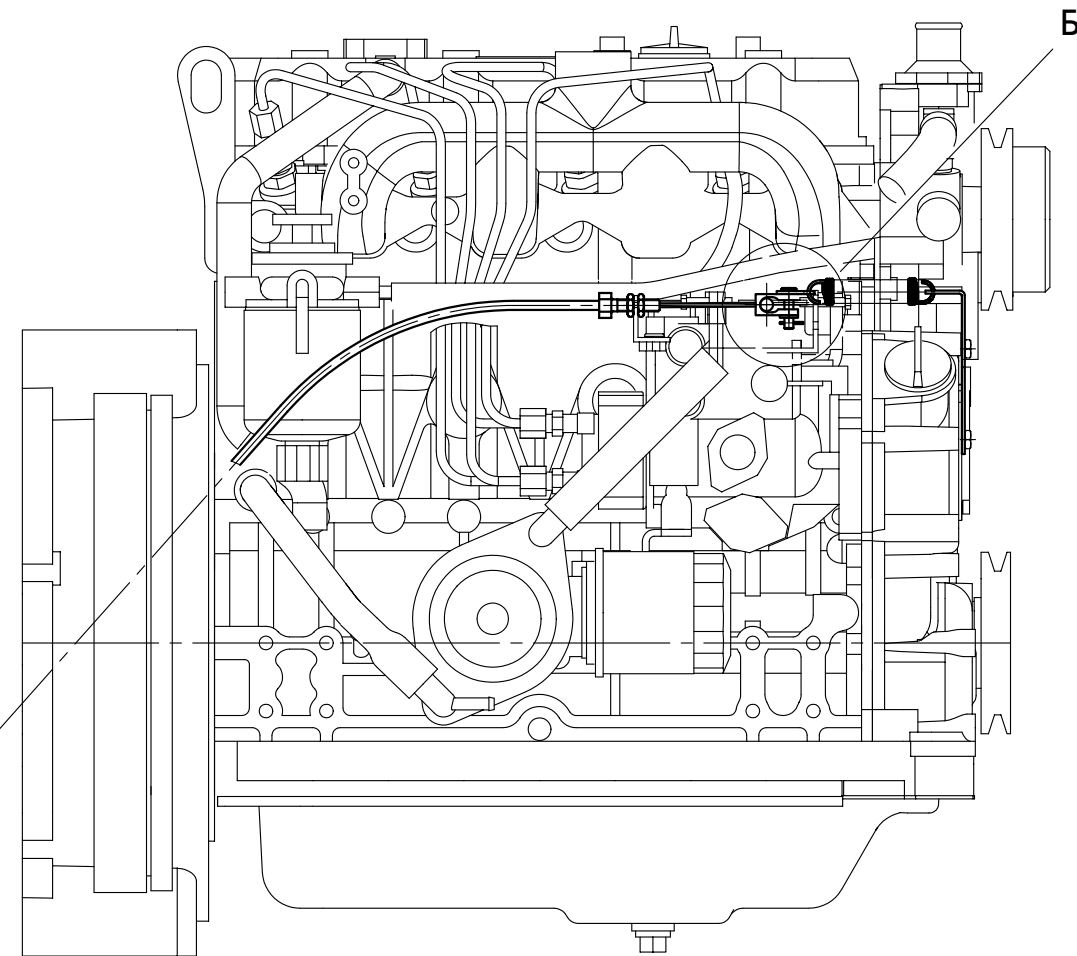
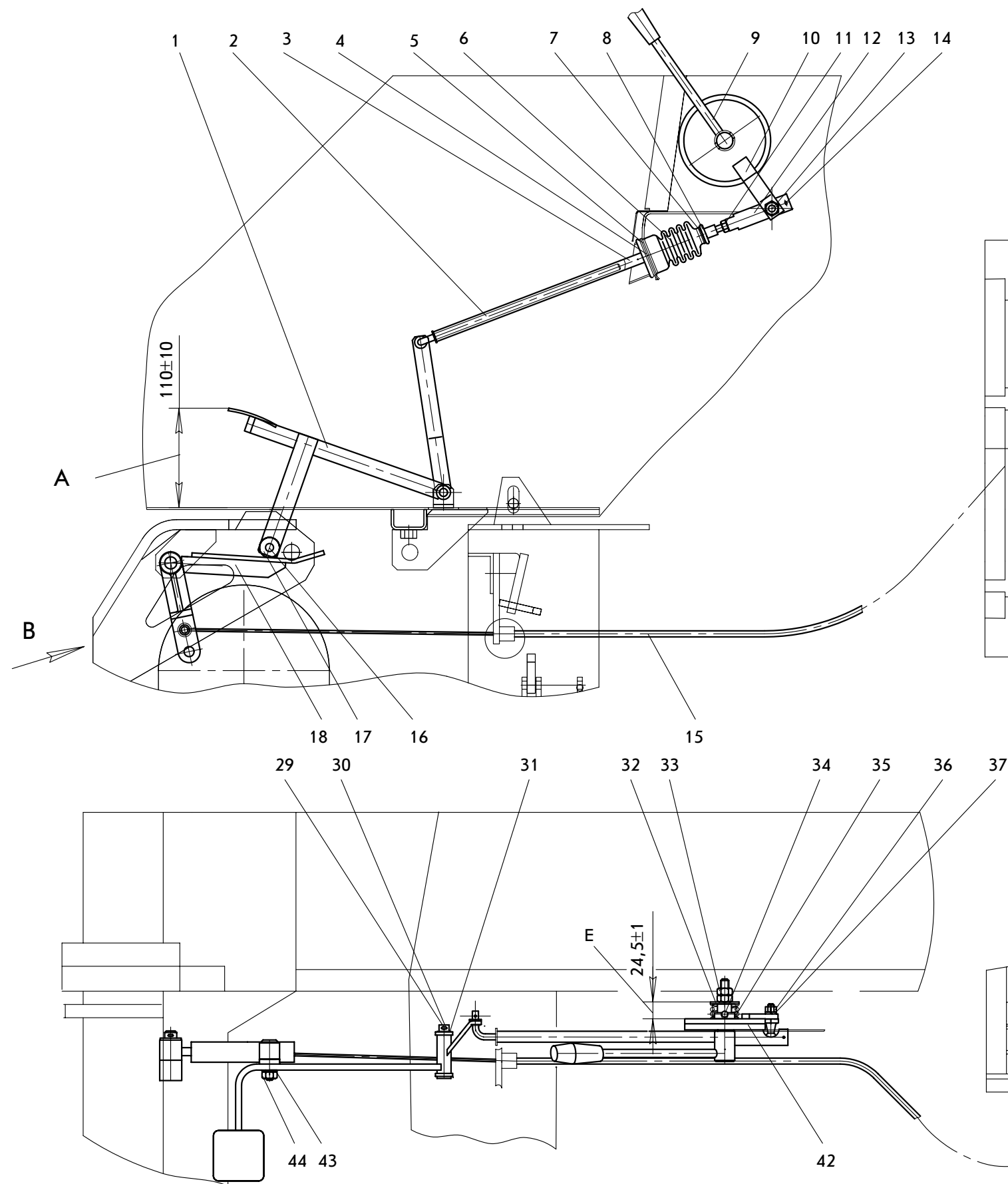
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				264



1 - труба ; 2 - элемент фильтрующий; 3 - крышка воздухоочистителя;
4 - зажим; 5 - клапан; 6, 8 - рукав; 7 - воздуховод; 9 - корпус
воздухоочистителя.

Рисунок Ж.4 - Система питания двигателя воздухом

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				265



1 - педаль; 2 - штанга; 3 - трубка; 4,7,26 - проволока; 5,8 - лента; 6 - чехол; 9,10,18 - рычаг; 11,33,36,40,44 - гайка; 12 - обойма; 13 - шарнир; 14,22,28,30 - шплинт; 15 - трос; 16 - палец; 17 - ролик; 19 - проушина; 20 - зацеп; 21,29 - ось; 23,27,31,32,37,43 - шайба; 24 - цапфа; 25 - болт; 34 - штифт; 35,39 - пружина; 38 - кронштейн; 41 - винт; 42 - шайба фрикционная; Г - рычаг топливного насоса.

Рисунок Ж.5 - Привод управления подачей топлива двигателя Cummins

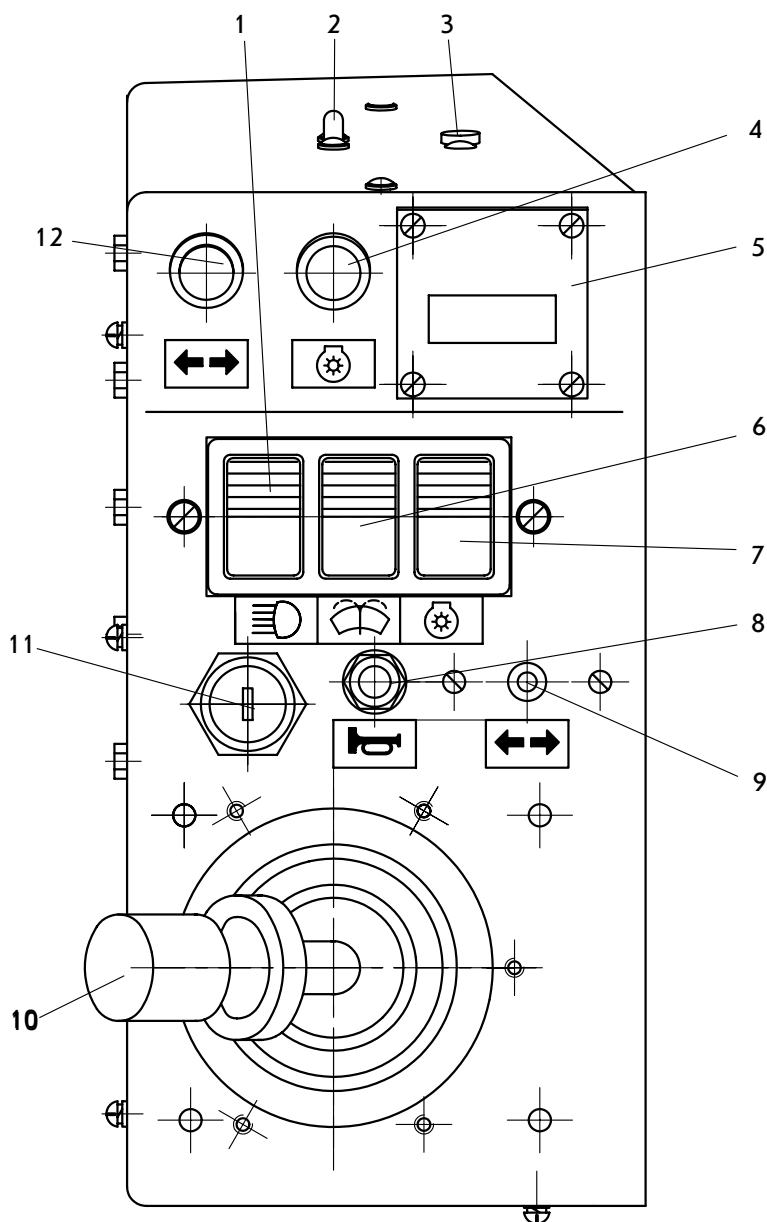
533H-c62PЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист
266

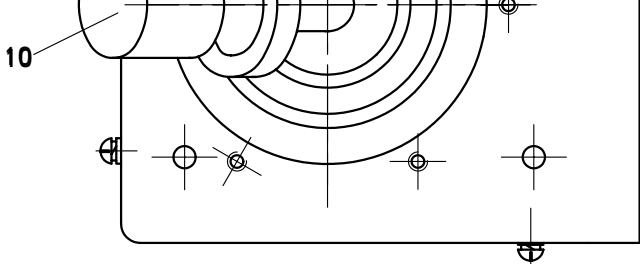
Копировал

Формат А3



1 - переключатель включения фар освещения пути; 2 - выключатель АКБ; 3 - термобиметаллический предохранитель на 15 А цепей отопителя; 4 - контрольная лампа включения подогрева воздуха в цилиндрах двигателя; 5 - счетчик времени наработки; 6 - переключатель включения омывателя стекла кабины; 7 - переключатель включения подогрева воздуха в цилиндрах двигателя; 8 - кнопка звукового сигнала; 9 - переключатель указателей поворота; 10 - рычаг управления рабочим оборудованием; 11 - выключатель включения стартера и приборов; 12 - контрольная лампа включения указателей поворота.

Рисунок Ж.6 - Панель правая

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.										
1 - переключатель включения фар освещения пути; 2 - выключатель АКБ; 3 - термобиметаллический предохранитель на 15 А цепей отопителя; 4 - контрольная лампа включения подогрева воздуха в цилиндрах двигателя; 5 - счетчик времени наработки; 6 - переключатель включения омывателя стекла кабины; 7 - переключатель включения подогрева воздуха в цилиндрах двигателя; 8 - кнопка звукового сигнала; 9 - переключатель указателей поворота; 10 - рычаг управления рабочим оборудованием; 11 - выключатель включения стартера и приборов; 12 - контрольная лампа включения указателей поворота. Рисунок Ж.6 - Панель правая													
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ							Лист	
												267	

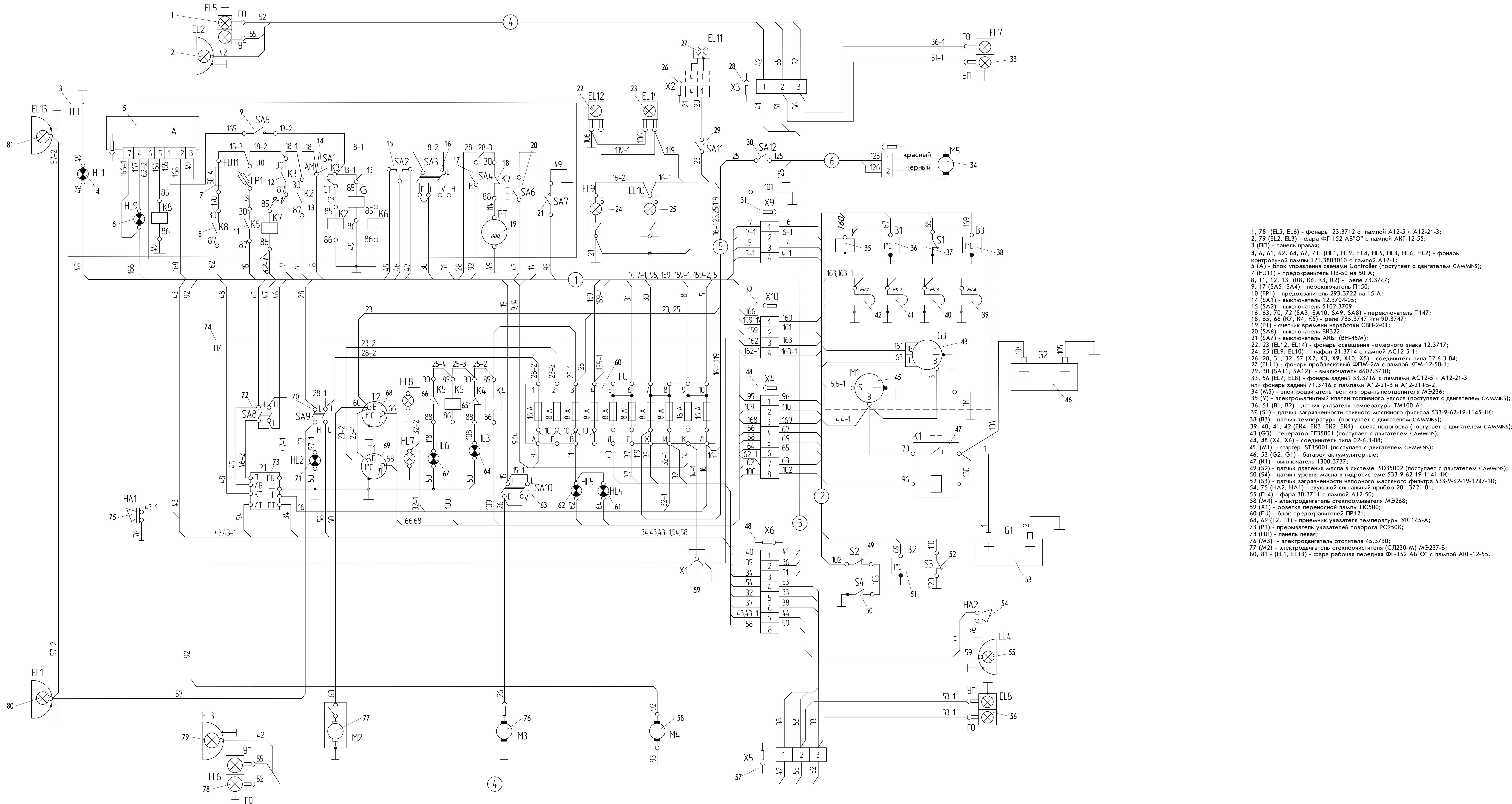
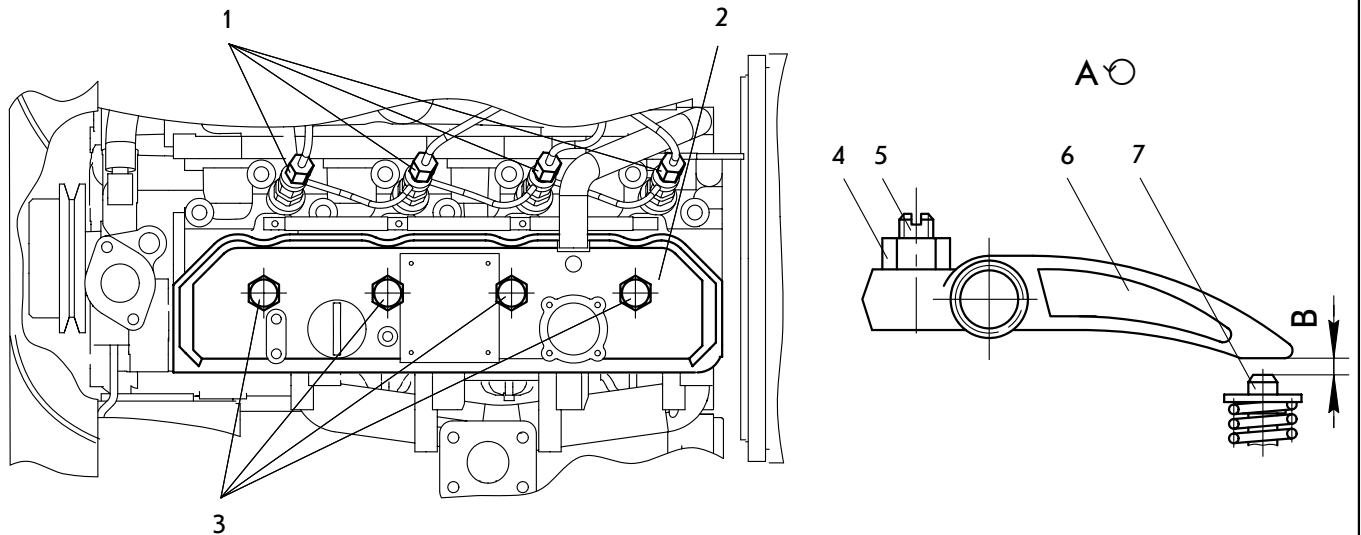
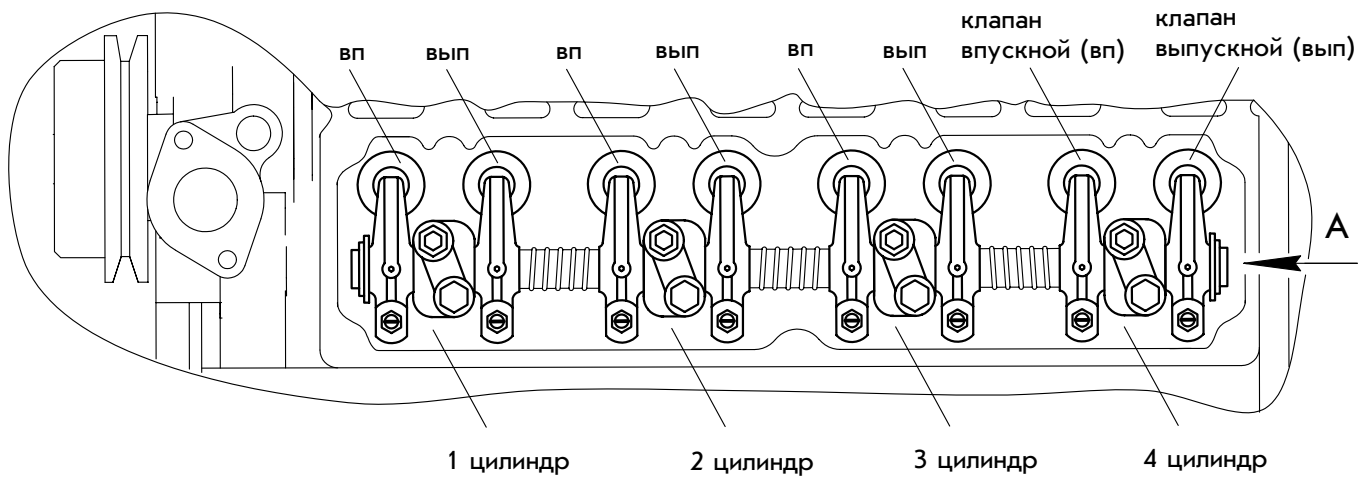


Рисунок Ж.7 - Схема электрооборудования машины

Двигатель, вид сверху



Клапанный механизм двигателя



1 - штуцер форсунки двигателя; 2 - крышка; 3 - гайка; 4 - гайка стопорная;
5 - винт регулировочный; 6 - рычаг; 7 - стержень клапана.

Рисунок Ж.8 - Клапанный механизм двигателя

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
533Н-с62РЭ				Лист
				269

Перечень принятых сокращений

- АКБ – аккумуляторная батарея;
- ЕТО – ежедневное техническое обслуживание;
- ЗИП – запасные части, инструмент и принадлежности;
- ОЖ – охлаждающая жидкость;
- ТО – техническое обслуживание.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	533Н-с62РЭ					Лист
										270

Список литературы

- а) Гидромоторы Руководство по эксплуатации ИМРЦ.300006.001 РЭ;
- б) Гидронасосы Руководство по эксплуатации ИМРЦ.300006.002 РЭ;
- в) Гидронасос НПА–33Р Паспорт ИМРЦ.063234.023ПС;
- г) Гидромотор МПА–33 Паспорт ИМРЦ.063144.023ПС;
- д) Распределитель РСП.80.16 Паспорт МКРН.306154.007-03 ПС;
- е) Гидронасос МКРН.063234.021-01 Паспорт МКРН.063234.021-01 ПС;
- ж) Гидромотор ЮФЕИ.382213.002 Паспорт ЮФЕИ.382213.002 ПС.
- и) Инструкция по эксплуатации HATZ DIESEL;
- к) AIRTRONIC D2/ AIRTRONIC D4. Техническое описание. Инструкция по монтажу;
- л) Мини-регулятор AIRTRONIC. Инструкция по эксплуатации/монтажная инструкция;
- м) Электронагреватель охлаждающей жидкости тип 4619. Руководство по эксплуатации (при комплектации).

[illegible]