



**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ХАРЬКОВСКИЙ ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД
им. С. ОРДЖОНИКИДЗЕ"**

**Трактор ХТЗ-150К-09-25
Руководство по эксплуатации
151.00.000-09-25 РЭ**

**Украина
Харьков 2013**

К работе на тракторе могут быть допущены лица, имеющие удостоверение на право управления колесными тракторами тягового класса 3-4 и изучившие настоящее руководство по эксплуатации, а также эксплуатационную документацию двигателя, кондиционера (отопительно-вентиляционного блока), распределителя гидравлической системы и стартерных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.

Данное руководство по эксплуатации предназначено для обеспечения информацией персонала, занимающегося эксплуатацией, обслуживанием и текущим ремонтом колесного сельскохозяйственного трактора ХТЗ-150К-09-25 и его исполнений (комплектаций).

Длительность и безотказность работы трактора зависит от соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания. Прежде чем приступить к работе на тракторе, внимательно ознакомьтесь с правилами эксплуатации.

Обращаем внимание на многочисленные правила по технике безопасности, помещенные в эксплуатационной документации, прикладываемой к тракторам. Хотя при разработке тракторов, технике безопасности уделялось большое внимание, травматизм случаев может быть исключён только при понимании и выполнении оператором всех мер предосторожности, приведенных в эксплуатационной документации, прикладываемой к трактору.

В связи с постоянным совершенствованием тракторов, в конструкцию отдельных сборочных единиц и деталей могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в руководстве по эксплуатации.

В руководстве приняты следующие условные сокращения:

ВОМ – вал отбора мощности;

ГСМ – горюче-смазочные материалы;

ЕТО – ежедневное техническое обслуживание;

ЗИП – запасные части, инструмент и принадлежности;

КП – коробка передач;

ОЖ - охлаждающая жидкость;

ТО-1 – техническое обслуживание №1;

ТО-2 – техническое обслуживание №2;

ТО-3 – техническое обслуживание №3;

ТСУ – тягово-сцепное устройство.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА . . .	6
1.1 Назначение и область применения	6
1.2 Техническая характеристика	7
1.3 Краткие сведения об устройстве тракторов	19
1.4 Органы управления и контрольно-измерительные приборы . . .	23
1.5 Маркирование и пломбирование	33
2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	36
2.1 Общие положения	36
2.2 Меры безопасности при приемке, транспортировании и расконсервации	36
2.3 Меры безопасности при эксплуатации трактора	36
2.4 Меры безопасности при техническом обслуживании и устранении неисправностей	42
2.5 Требования пожарной безопасности	44
2.6 Требования безопасности при буксировании трактора	45
3. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ	47
3.1 Подготовка трактора к работе	47
3.2 Правила применения горюче-смазочных материалов	48
3.2.1 Общие указания	48
3.2.2 Топливо	51
3.2.3 Масла и смазки	52
3.2.4 Охлаждающая жидкость	52
3.3 Подготовка к пуску, пуск и прогрев двигателя	54
3.4 Движение на тракторе и остановка	58
3.5 Обкатка трактора	60
3.6 Особенности эксплуатации в различных климатических условиях	62
3.7 Буксирование трактора	64
3.8 Транспортирование и поддомкрачивание	65
3.9 Рекомендации под подключению магнитолы	68
4 ПОРЯДОК РАБОТЫ	69
4.1 Общие указания	69
4.2 Агрегатирование трактора на пахоте	93
4.3 Агрегатирование трактора на бороновании, лущении стерни, культивации и севе зерновых культур	99
4.4 Агрегатирование трактора с дисковыми боронами	100
4.5 Агрегатирование трактора на уборочных работах	101
4.6 Агрегатирование трактора на транспортных работах	101
4.6.1 С тягово-сцепным устройством типа ТСУ-2	101
4.6.2 С тягово-сцепным устройством типа ТСУ-3	102
4.6.3 С седельным устройством	103
4.7 Агрегатирование трактора с машинами для внесения удобрений	104
4.8 Агрегатирование трактора с дождевателем ДДН-100	105
4.9 Установка сдвоенных колес	105
4.10 Балластирование трактора	107

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	110
5.1 Общие указания	110
5.2 Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании во время использования трактора	112
5.3 Указания о проведении работ технического обслуживания	118
5.3.1 Обслуживание системы очистки воздуха двигателя	118
5.3.2 Обслуживание муфты сцепления	121
5.3.3 Обслуживание гидравлической системы коробки передач	121
5.3.4 Обслуживание карданной передачи	126
5.3.5 Обслуживание и регулировка главных передач ведущих мостов	128
5.3.6 Обслуживание колесных тормозов и замена накладок	128
5.3.7 Обслуживание сборочных единиц пневматической системы трактора	130
5.3.8 Обслуживание рулевого управления	134
5.3.9 Порядок использования и обслуживания гидравлической системы трактора	136
5.3.10 Обслуживание подвески	141
5.3.11 Накачивание шин и перестановка колес на тракторе	142
5.3.12 Монтаж и демонтаж шин	142
5.3.13 Обслуживание электрооборудования	145
5.3.14 Уход за сиденьями	152
5.3.15 Система микроклимата кабины	153
5.3.16 Использование стеклоочистителей	158
5.3.17 Использование стеклоомывателя	158
5.3.18 Использование системы подогрева двигателя	159
5.4 Регулировка механизмов и агрегатов	162
5.4.1 Установка силового агрегата	162
5.4.2 Регулировка приводов управления двигателем	164
5.4.3 Регулировка муфты сцепления и тормозка	166
5.4.4 Регулировка механизмов коробки передач и её гидравличе- ской системы	168
5.4.5 Проверка работы и регулировка блокировки пуска двигателя стартером	173
5.4.6 Регулировка положения заднего моста на раме	173
5.4.7 Регулировка зазора в конических подшипниках и контакта за- цепления зубчатых колес главных передач	174
5.4.8 Регулировка подшипников колесных редукторов	178
5.4.9 Регулировка стояночного тормоза	179
5.4.10 Регулировка колесных тормозов	180
5.4.11 Регулировка механизмов пневматической системы	181
5.4.12 Проверка и регулировка торцового зазора в горизонтальном шарнире рамы	183
5.4.13 Регулировка механизмов рулевого управления	184
5.4.14 Регулировка управления распределителем гидросистемы трактора	186

5.4.15 Регулировка фар	187
5.4.16 Регулировка сиденья оператора	188
5.4.17 Обслуживание, регулировка и переналадка редуктора ВОМ	189
5.4.18 Регулировка, переналадка и облуживание навесного устройства	193
5.4.19 Обслуживание и переналадка тягово-сцепных устройств типа ТСУ-2 и ТСУ-3	199
5.4.20 Установка тягово-сцепного устройства типа ТСУ-1Ж	202
5.4.21 Седельное устройство	203
5.4.22 Регулировка и использование автосцепки	204
6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	206
6.1 Общие указания	206
6.2 Подготовка, хранение и снятие с хранения	206
6.3 Консервация трактора	207
7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	210
8 УТИЛИЗАЦИЯ ТРАКТОРА, ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ И ОТРАБОТАННЫХ МАТЕРИАЛОВ	225
9 ТРАКТОР ХТЗ-150К-09-25 С БУЛЬДОЗЕРНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ	226
9.1 Назначение трактора с бульдозерным оборудованием	226
9.2 Основные технические характеристики	226
9.3 Устройство и работа трактора с бульдозерным оборудованием	228
9.4 Меры безопасности	232
9.5 Подготовка к работе	233
9.6 Порядок работы	233
9.7 Техническое облуживание	234
9.8 Возможные неисправности и способы их устранения	235
9.9 Транспортирование, правила хранения и консервация трактора	236
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение А Заправочные емкости	238
Приложение Б Перечень запасных частей, сменных частей инструмента и принадлежностей	239
Приложение В Перечень подшипников трактора	241
Приложение Г Перечень манжет	245
Приложение Д Регулировочные показатели	247
Приложение Е Моменты затяжки основных резьбовых соединений	249
Лист регистрации изменений	251

1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1 Назначение и область применения

Колесный трактор ХТЗ-150К-09-25 относится к сельскохозяйственным тракторам общего назначения.

Трактор предназначен для выполнения энергоемких сельскохозяйственных работ: пахоты, сплошной культивации, предпосевной обработки почвы, лущения, дискования, посева и уборки зерновых культур, внесения удобрений с навесными, полунавесными и прицепными машинами.

На тракторе ХТЗ-150К-09-25 (см. рисунок 1) устанавливается V-образный шестицилиндровый двигатель типа ЯМЗ-236, трехдиапазонная, двенадцатискоростная коробка передач, каркасная кабина с кондиционером-отопителем*, оборудован задним навесным устройством, жестким тягово-сцепным устройством типа ТСУ-1-Ж и задним независимым валом отбора мощностью, комплектуется гидрорециркуляционным тягово-сцепным устройством типа ТСУ-2 с тяговым крюком.



Рисунок 1 - Общий вид трактора ХТЗ-150К-09-25

По заявке потребителя:

- вместо трехдиапазонной коробки передач на тракторе, предназначенном для выполнения специальных работ на небольших скоростях 0,11-0,96 км/ч и транспортных работ на скоростях до 44,5 км/ч, может устанавливаться четырехдиапазонная коробка передач с ходоуменьшителем и задним ходом включаемым гидрподжимной муфтой на каждом диапазоне;

* Далее по тексту кондиционер

- вместо кондиционера на тракторе может устанавливаться отопительно-вентиляционный блок;

- на тракторе может не устанавливаться: навесное устройство; редуктор вала отбора мощности; тягово-сцепные устройства типа ТСУ-1-Ж и ТСУ-2; предпусковой подогреватель двигателя;

- на тракторе может устанавливаться: оборудование для установки бульдозерного оборудования, бульдозерное оборудование, рама трактора с местами крепления землеройного оборудования и другого специального оборудования, двенадцатислойные шины повышенной грузоподъемности; седельное устройство автомобильного типа, неподвижное тягово-сцепное устройство типа ТСУ-3.

1.2 Техническая характеристика

	Трехдиапазонная коробка передач	Четырехдиапазонная коробка передач
1.2.1 Общие показатели		
Марка	ХТЗ-150К-09-25	
Тип	Колесный, общего назначения	
	сельскохозяйственный	для специальных работ
Тяговый класс	3-4	
Номинальное тяговое усилие, кН (тс)	30-40 (3-4)	
Скорости движения и тяговые усилия на передачах при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя и отсутствии буксования <u>км/ч / кН (кгс)</u> :		
I диапазон передач:		
первая	<u>3,36</u> 60,0 (6000)	<u>0,11</u> 60,0 (6000)
вторая	<u>3,85</u> 60,0 (6000)	<u>0,21</u> 50,0 (5000)
третья	<u>4,36</u> 60,0 (6000)	<u>0,33</u> 50,0 (5000)
четвертая	<u>6,03</u> 56,95 (5695)	-
задний ход	-	<u>0,12</u> 50,0 (5000)

	Трехдиапазон- ная коробка передач	Четырехдиа- пазонная ко- робка передач
II диапазон передач:		
первая	<u>7,08</u>	<u>0,38</u>
	49,93 (4993)	30,0 (3000)
вторая	<u>8,09</u>	<u>0,68</u>
	42,81 (4281)	30,0 (3000)
третья	<u>9,56</u>	<u>0,96</u>
	35,23 (3523)	30,0 (3000)
четвертая	<u>12,67</u>	-
	25,01 (2501)	
задний ход	-	<u>0,41</u>
		30,0 (3000)
III диапазон передач:		
первая	<u>16,27</u>	<u>5,4</u>
	22,06 (2206)	50,0 (5000)
вторая	<u>18,62</u>	<u>9,70</u>
	18,97 (1897)	34,50 (3450)
третья	<u>22,01</u>	<u>13,9</u>
	15,70 (1570)	22,40 (2240)
четвертая	<u>30,08</u>	-
	10,86 (1086)	
задний ход	-	<u>5,82</u>
		50,00 (5000)
Диапазон передач заднего хода:		
первая	<u>5,10</u>	-
	60,00 (6000)	
вторая	<u>5,83</u>	-
	57,93 (5793)	
третья	<u>6,89</u>	-
	48,01 (4801)	
четвертая	<u>9,14</u>	-
	34,65 (3465)	
IV диапазон передач:		
первая	-	<u>17,30</u>
		19,10 (1910)
вторая	-	<u>31,10</u>
		8,90 (8900)
третья	-	<u>44,50</u>
		5,0 (500)
задний ход	-	<u>18,6</u>
		14,80 (1480)

	Трехдиапазонная коробка передач	Четырехдиапазонная коробка передач
Масса, кг:		
сухая (конструкционная) с основным оборудованием и полным комплектом ЗИП	7960	
эксплуатационная (с учетом веса оператора и возимого ЗИП)	8410	
Распределение массы по осям, кг:		
передний мост	5210	
задний мост	3200	
Допуск на массу, %	2,5	
Габаритные размеры, мм (см. рисунок 2):		
длина:		
с навесным устройством и автосцепкой (в транспортном положении)	6130±50	
без навесного устройства	5735±50	
ширина	2460±50	
высота:		
по выхлопной трубе	3323±50	
по высшей точки крыши	3175±50	
База, мм	2860±40	
Колея, мм	1860±40* или 1680±40	(при перестановке колес)

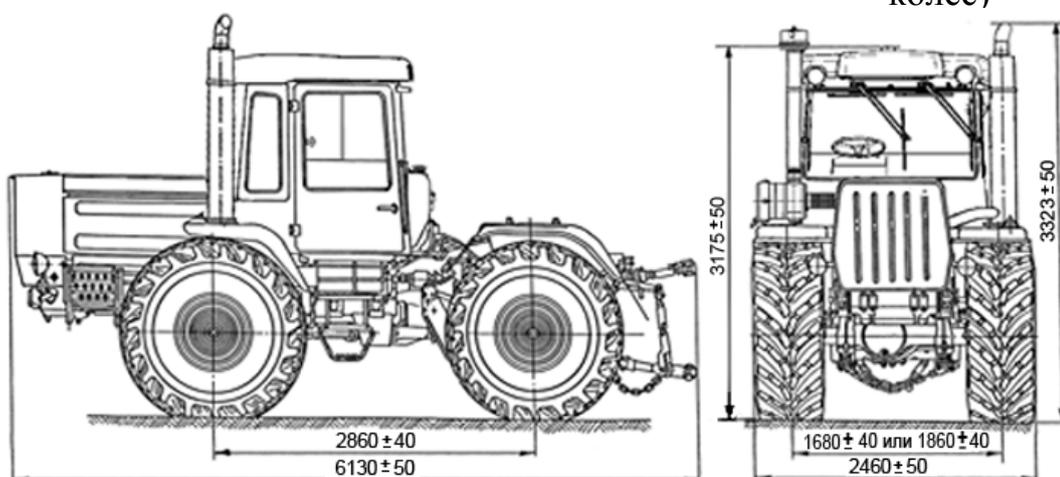


Рисунок 2 - Габаритные размеры трактора

Наименьший радиус поворота, м	6,7
Максимальная глубина преодолеваемого брода, м	0,9
Максимальные углы поперечной статической устойчивости трактора, градус	35

*Трактор отгружается с предприятия-изготовителя с колеей 1860±40 мм

	Трехдиапазо- ная коробка передач	Четырехдиа- пазонная ко- робка передач
Максимальные углы подъема (спуска) на сухом задерненном грунте, градус:		
трактора		20
трактора с буксируемым прицепом с грузом 9000 кг		12
Тормозной путь на сухой бетонированной дороге при начальной скорости торможения 30 км/ч, м, не более		13
1.2.2 Двигатель*		
Марка	ЯМЗ-236М2	
Мощность, кВт (л.с.):		
номинальная	129 ^{+7,4} (175 ⁺¹⁰)	
эксплуатационная	121,3 ^{+7,4} (165 ⁺¹⁰)	
Номинальная частота вращения коленчатого вала, об/мин	2100 ⁺⁵⁰ ₋₂₀	
Удельный расход топлива, г/кВт·ч (г/л.с.·ч), не более:		
на режиме номинальной мощности	220 (162)	
на режиме эксплуатационной мощности	252 (185)	
Удельный (относительный) расход масла на угар, в % от расхода топлива	0,3	
Пусковое устройство	Электростартер	
Предпусковой подогреватель**	"Термо 90ST", жидкостный, дизельный	
1.2.3 Трансмиссия		
Муфта сцепления	Однодисковая, фрикционная, сухая, постоянно-замкнутая, управляемая педалью с пневматическим усилителем	
Коробка передач	Механическая, ступенчатая, двенадцатискоростная, с шестернями постоянного зацепления, переключаемая на ходу без разрыва потока мощности внутри диапазона с помощью гидро-	

*Остальные показатели приведены в руководстве по эксплуатации

** По отдельному заказу пусковой подогреватель может не устанавливаться

	Трехдиапазонная коробка передач	Четырехдиапазонная коробка передач
	поджимных муфт, с раздаточной коробкой, с постоянным приводом на задний мост и отключаемым приводом на передний мост, с механизмом блокировки пуска двигателя	
	Три диапазона переднего хода и один диапазон заднего хода (по четыре скорости на каждом диапазоне)	Четыре диапазона (три скорости переднего хода и одна скорость заднего хода на каждом диапазоне)
Карданная передача	Жесткая, открытого типа, с игольчатыми подшипниками	
Главная передача	Коническая, со спиральным зубом и межколесным дифференциалом	
Дифференциал (межколесный)	Конический с четырьмя сателлитами и автоматической блокировкой	
Конечная передача	Одноступенчатый планетарный редуктор	
1.2.4 Гидравлическая система коробки передач		
Насос	Шестеренный	
Привод насоса	Шестеренный, от двигателя или от колес при буксировке трактора	
Теоретическая производительность, л/мин	45	
Рабочее давление в гидросистеме, МПа (кгс/см ²)	1,0–1,2 (10–12)	
Давление срабатывания предохранительного клапана, МПа (кгс/см ²)	1,65-2,3 (16,5-23)	

Распределитель	Трехдиапазонная коробка передач	Четырехдиапазонная коробка передач
	С крановым золотником	
	и автоматической переключения передач без разрыва потока мощности	без автоматической переключения
Число фиксированных позиций золотника	Четыре	Пять
Фильтры:		
заборный	Сетка 0,45 мм	
нагнетания	Комбинированный (сменный фильтроэлемент 95×43×200 с тонкостью очистки 25 мкм и сетка 0,28 мм	
заправочный	Сетка 0,45 мм	
Давление срабатывания предохранительного клапана радиаторной ветви, МПа (кгс/см ²)	0,30–0,35 (3,0–3,5)	
1.2.5 Ходовая и несущая системы		
Колесная схема	4К4	
Двигатель	Четыре ведущих колеса одинакового диаметра с шинами низкого давления	
Шины		
основные:		
марка	21,3R24 мод. ФД-14А НС10 (десятислойные)	
размеры, мм	1400×540	
давление воздуха, МПа (кгс/см ²):		
на сельскохозяйственных работах	0,08-0,12 (0,8-1,2)	
на транспортных работах	0,16-0,18 (1,6-1,8)	
по отдельному заказу:		
марка	21,3 R24 мод. ФД-14А НС12 (двенадцатислойные)	
размеры, мм	1400×540	
давление воздуха, МПа (кгс/см ²)	0,10-0,24 (1,0-2,4)	

	Трехдиапазонная коробка передач	Четырехдиапазонная коробка передач
Рама	Шарнирносочлененная, состоит из двух полурам, соединенных вертикальным и горизонтальным шарнирами	
Максимальные углы поворота полурам:		
в горизонтальной плоскости	30	
в вертикальной плоскости	15	
Подвеска	Передний мост закреплен на двух продольных полуэллиптических рессорах с гидравлическими амортизаторами. Задний мост жестко закреплен на раме	
1.2.6 Тормоза		
Тормоза колесные	Колодочные (на каждом колесе) с пневматическим приводом	
Стояночный тормоз	Ленточный, на валу привода переднего моста с пружинным энергоаккумулятором	
Управление тормозами трактора и прицепа	Педалью и комбинированным тормозным краном	
Управление стояночным тормозом	Тормозным краном обратного действия	
1.2.7 Пневматическая система		
Компрессор	Поршневой, двухцилиндровый, воздушно-водяного охлаждения. Установлен на двигателе	
Рабочее давление воздуха, МПа (кгс/см ²)	0,65-0,80 (6,5-8,0)	

	Трехдиапазон- ная коробка передач	Четырехдиа- пазонная ко- робка передач
Тормозной кран привода колесных тормозов		Комбинированный, диафрагменного типа, двухсекционный, сле- дящего действия с опе- режающим торможени- ем прицепа; одна секция для управления тормо- зами трактора, другая – для управления тормо- зами прицепа
1.2.8 Рулевое управление		
Управление механизмом поворота		Рулевым колесом через насос-дозатор
Насос		НШ-32М-3Л шестерен- ный, левого вращения
Привод насоса		Шестеренный от двига- теля и от колес при бук- сировке трактора
Теоретическая производительность насоса, л/мин		52
Максимальное давление масла в гидросистеме, МПа (кгс/см ²)		9,5-11 (95-110)
Цилиндры рулевого управления:		Два, двухстороннего действия
диаметр поршня, мм		80
ход поршня (в обе стороны от среднего положения), мм		130
1.2.9 Навесное устройство*		
Навесное устройство		Шарнирно-рычажный механизм с продольны- ми тягами с шаровыми шарнирами и перена- ладкой для навешивания орудий по двух- и трехточечной схемам

* По заказу потребителя навесное устройство и его силовые гидроцилиндры на трактор могут не устанавливаться

	Трехдиапазон- ная коробка передач	Четырехдиа- пазонная ко- робка передач
Грузоподъемность (на расстоянии 610 мм от оси подвеса), кг, не менее:		
навесное устройство с крюковым захва- том центральной тяги		4700
навесное устройство с шаровым шарни- ром центральной тяги		4500
Размеры присоединительных шарниров, мм:		
верхней тяги		Ø 32×51
нижних тяг		Ø 37×45
Высота присоединительного треугольни- ка, мм:		
для трехточечной схемы наладки		1130
для двухточечной схемы наладки		1110
Высота стойки присоединительного тре- угольника, мм		700-900
Основание стойки присоединительного треугольника,(длина оси подвеса), мм		1010
1.2.10 Гидравлическая система трактора		
Гидронасос	НШ50А-3-Л, шестерен- ный левого вращения	
Привод гидронасоса	От раздаточной коробки, выключаемый	
Теоретическая производительность, л/мин	86	
Давление срабатывания предохранитель- ного клапана распределителя, МПа (кгс/см ²)	20 ₋₂ (200 ₋₂₀)	
Силовой цилиндр навесного устройства*:	Два, двухстороннего действия	
тип	Ц100	
диаметр поршня, мм	100	
ход поршня, мм	250	
Распределитель	Пропорциональный, пя- тисекционный с механи- ческим управлением ти- па 5РПС 100	
Управление распределителем	Рычагами с фиксацией в рабочих положениях и автоматическим возвра- том в нейтральное по- ложение	

Трехдиапазонная коробка передач	Четырехдиапазонная коробка передач
---------------------------------	------------------------------------

Муфты соединительные:

охватывающие	Восемь, НР 10-1-Х0044
охватываемые (входят в состав одиночного комплекта ЗИП)	Восемь, НР 10-2-Х0041 (М20×1,5)

1.2.11 Электрооборудование

Система проводки	Однопроводная. Отрицательные зажимы источников тока соединены с корпусом трактора ("массой")
Ток	Постоянный
Номинальное напряжение, В:	
в бортовой сети	12
в системе пуска двигателя	24
Аккумуляторная батарея	6СТ-140 А3 (2 штуки)
емкость, А·ч	140
Генератор	4055.3771-49
мощность, кВт	1,5
Преобразователь напряжения	ПН-15

1.2.12 Кабина и облицовка

Кабина	Закрытая, каркасная, безопасная, двухместная с вентиляцией и обогревом, термо- и шумоизоляцией
Оборудование кабины	Электрическими стеклоочистителями переднего и заднего стекол, стеклоомыватель переднего стекла, футляр медицинской аптечки, солнцезащитный козырек, зеркала заднего вида, инструментальный ящик, резиновые коврики, пепельница, кондиционер (по отдельному заказу взамен кондиционера может устанавливаться отопи-

Трехдиапазонная коробка передач	Четырехдиапазонная коробка передач
---------------------------------	------------------------------------

тельно-вентиляционный блок). Предусмотрены места для крепления термоса, огнетушителя с кронштейном и магнитолы. Установлены два динамика, а на панели потолка имеется проем под установки магнитолы, закрытый крышкой

Сиденье оператора	Поддрессоренное, с амортизатором, регулируемое по весу и росту оператора, регулируемой спинкой по углу наклона, с ремнем безопасности
Облицовка (капот и крылья)	Металлические, капот с открывающимися боковинами и съемной сеткой ограждения радиатора

1.2.13 Оборудование для агрегатирования

Тягово-цепное устройство:	
типа ТСУ-1-Ж*	Прицепная скоба с упряжной скобой
высота точки прицепа над поверхностью земли, мм	369 и 404 при перестановке прицепной скобы
горизонтальная регулировка	По 160 мм в обе стороны через каждые 80 мм
типа ТСУ-2*	Гидрофицированное, с вращающимся крюком и двухсторонней амортизацией
высота точки прицепа над поверхностью земли, мм:	
в I положение	560
в II положение	730

* По заказу потребителя тягово-цепные устройства ТСУ1-Ж и ТСУ-2 на трактор могут не устанавливаться

	Трехдиапазон- ная коробка передач	Четырехдиа- пазонная ко- робка передач
Вал отбора мощности*	Независимый. Одноступенчатый редуктор с гидроподжимной муфтой включения. Расположение заднее	
частота вращения, об/мин	540 и 1000 в зависимости от наладки	
Параметры хвостовиков ВОМ:		
установлен на трактор хвостовик 150.41.085-03 в комплекте с шестерней 150.41.223-7А (количество зубьев - 21)		
	ВОМ3 ГОСТ 3480-76, 20 эвольвентных шлицев, наружный диаметр 45 мм, передаваемая мощность – полная мощность двигателя	
прикладывается в одиночный комплект ЗИП хвостовик 150.41.085 в комплекте с шестерней 150.41.224-4А (количество зубьев - 17)		
	ВОМ1С ГОСТ 3480-76, 8 прямобоочных шлицев, наружный диаметр 38 мм, передаваемая мощность – не более 60 кВт (81,7 л.с.)	
по отдельному заказу:		
хвостовик 150.41.085-01 в комплекте с шестерней 150.41.224-4А (количество зубьев - 17)		
	ВОМ1 СТ СЭВ 4459-83, 6 прямобоочных шлицев, наружный диаметр 35 мм, передаваемая мощность – не более 60 кВт (81,7 л.с.)	
хвостовик 150.41.085-02 в комплекте с шестерней 150.41.223-7А (количество зубьев - 21)		
	ВОМ2 ГОСТ 3480-76, 21 эвольвентный шлиц, наружный диаметр 35 мм, передаваемая мощность – полная мощность двигателя	

* По заказу потребителя ВОМ на трактор может не устанавливаться

Трехдиапазонная коробка передач	Четырехдиапазонная коробка передач
---------------------------------	------------------------------------

1.2.14 Дополнительное оборудование (устанавливается по отдельному заказу)

Тягово-сцепное устройство типа ТСУ-3	Неподвижное, с вращающимся крюком и двухсторонней амортизацией
высота точки прицепа над поверхностью земли, мм	700
Седельное устройство	Автомобильного типа
Автосцепка	Соединительная рамка с механизмом управления

1.3 Краткие сведения об устройстве трактора

Остовом трактора служит шарнирносочлененная рама, состоящая из двух полурам: передней и задней, соединенных между собой вертикальными и горизонтальными шарнирами.

На передней полураме на резинометаллических амортизаторах установлен силовой агрегат: двигатель, муфта сцепления с проставочным корпусом, коробка передач с раздаточная коробка, образующие единый блок.

Двигатель трактора V-образный, шестицилиндровый, четырехтактный, жидкостного охлаждения с непосредственным впрыском топлива.

Особенности конструкции, правил эксплуатации и технического обслуживания двигателя и муфты сцепления приведены в прилагаемой к трактору руководстве по эксплуатации двигателя.

Система смазки двигателя комбинированная, охлаждения - жидкостная, закрытого типа с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости.

Пуск двигателя осуществляется электростартером.

Для облегчения пуска двигателя в холодное время года на тракторе установлен предпусковой подогреватель "Термо 90ST". По заказу потребителя подогреватель может не устанавливаться.

Муфта сцепления двигателя сухая, фрикционная, однодисковая, постоянно-замкнутая с диафрагменной вытяжной пружиной.

Управление муфтой сцепления дистанционное с пневматическим усилителем.

Для обеспечения безударного введения в зацепление зубчатых колес коробки передач, в корпусе муфты сцепления установлен колодочный тормозок.

Коробка передач механическая, с зубчатыми колесами постоянного зацепления и фрикционными гидроподжимными муфтами, обеспечивающая двенадцать скоростей движения вперед и четыре скорости заднего хода с переключением передач на ходу внутри диапазона.

Переключение передач на ходу осуществляется поворотом золотника распределителя переключения передач. На тракторе с трехдиапазонной коробкой передач безразрывность потока мощности обеспечивается за счет подпитки от насоса выключенной гидроподжимной муфты через делителя потока и клапана подпитки, встроенные в распределитель переключения передач. На тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач делителя потока и клапана подпитки в распределителе переключения передач отсутствуют.

Переключение диапазонов и передач осуществляется отдельными рычагами.

В конструкции коробки передач предусмотрен механизм блокировки, предотвращающий пуск двигателя при включенном диапазоне, а также механизм блокировки, дающий возможность переключать диапазоны только при полностью выключенной муфте сцепления.

Раздаточная коробка механическая, двухдиапазонная, с зубчатыми колесами постоянного зацепления, передает крутящий момент к отключаемому переднему и постоянно включенному заднему мостам трактора. На приводе к переднему мосту установлен стояночный тормоз. В раздаточной коробке находятся приводы к насосам гидравлических систем коробки передач, рулевого управления и навесного устройства, механизм включения привода ВОМ.

Гидравлическая система коробки включает следующие основные сборочные единицы: шестеренный насос, распределитель переключения передач, перепускной распределитель, предохранительный клапан радиаторной ветви, фильтр линии нагнетания, запорный и заборный фильтры.

Передний и задний мосты трактора ведущие, конструктивно одинаковые, отличаются только картерами. Главные передачи мостов взаимозаменяемы. С целью повышения тягово-сцепных качеств и проходимости трактора в ведущих мостах установлен механизм автоблокировки дифференциала. Дифференциал служит для передачи крутящего момента к ведущим колесам и обеспечения вращения колес с различными угловыми скоростями. В процессе эксплуатации он не требует регулировки и не подлежит разборке до полного его износа.

Передний мост крепится к передней полураме на рессорах. Динамический ход переднего моста вверх ограничен двумя резиновыми буферами. Для улучшения плавности хода установлены телескопические гидроамортизаторы.

Задний мост крепится к задней полураме жестко.

К фланцам корпусов ведущих мостов жестко прикреплены фланцы ступиц колесных редукторов планетарного типа в сборе с колесными тормозами, образующими единый блок. Колесные тормоза обоих мостов имеют пневматический привод и управляются педалью из кабины трактора.

Поворот трактора осуществляется путем "излома" рамы трактора вокруг вертикального шарнира на угол до 30° в обе стороны от исходного положения с помощью гидрообъемного рулевого управления, состоящего из следующих основных частей: насоса-дозатора, шестеренного насоса с приводом от двигателя или колес при буксировании трактора, бака с фильтрами, предохранительного клапана, двух гидроцилиндров и трубопроводов. Рулевая колонка регулируется по высоте и углу наклона.

На тракторе установлены четыре одинаковых дисковых колеса с пневматическими шинами низкого давления. Во избежание повышенного износа шин при движении трактора по дороге с твердым покрытием и по укатанной грунтовой дороге отключайте передний мост. Передний мост включайте только при выполнении сельскохозяйственных работ, движения по бездорожью и повышенном буксовании задних колес. На дорогах с твердым покрытием допускается только кратковременное включение переднего моста для преодоления тяжелых участков дороги.

Кабина – каркасная, безопасная, двухместная, установлена на четырех резиновых амортизаторах, термо- и шумоизолированная, оборудована кондиционером, обеспечивающий вентиляцию кабины, охлаждение или подогрев воздуха в кабине с отбором тепла от системы охлаждения двигателя, электрическими стеклоочистителями переднего и заднего стекол, стеклоомывателем переднего стекла. По отдельному заказу потребителя взамен кондиционера может устанавливаться отопительно-вентиляционный блок.

В кабине установлено два сиденья: подрессоренное для оператора и дополнительное неподдресоренное для инструктора. Сиденье оператора имеет эластичную подвеску с гидравлическим амортизатором и мягкие подушку и спинку, регулируется по росту и весу водителя. Имеется ремень безопасности.

Дополнительное сиденье нерегулируемое, без спинки, не имеет ремня безопасности используется инструктором при обучении новых операторов или когда техник по обслуживанию производит диагностирование неисправности трактора.

Сзади кабины на продольных усилителях установлен топливный бак. На лентах крепление топливного бака предусмотрено место крепления лопаты.

Для освещения местности и агрегируемых с трактором машин и орудий на кабине установлены впереди две и сзади четыре рабочие фары.

Для освещения пути движения и обеспечения безопасности движения на дорогах общего пользования на тракторе установлены две транспортные фары, имеющие ассиметричное светораспределение на ближнем свете, а так же необходимая светосигнальная аппаратура.

На задней полураме установлен редуктор вала отбора мощности с независимым приводом. Привод к редуктору ВОМ осуществляется карданной передачей. Включение привода ВОМ и управление гидроподжимной муфтой редуктора ВОМ осуществляется двумя рычагами с рабочего места водителя.

Трактор оборудован отдельно-агрегатной гидравлической системой, которая служит для управления навесным устройством трактора и рабочими органами агрегируемых с трактором гидроуправляемых машин.

Для агрегирования с гидрофицированными сельхозмашинами (орудиями) и транспортными средствами между задними крыльями трактора на кронштейне установлено восемь соединительные муфты.

Для агрегирования с навесными и полунавесными машинами (орудиями) на тракторе установлено навесное устройство с двумя силовыми гидроцилиндрами, управляемое из кабины рычагом распределителя гидравлической системы. Для различных условий работы конструкцией навесного устройства предусмотрено присоединение орудия к трактору по двухточечной и трехточечной схемам наладки.

Для снижения трудоемкости агрегирования с навесными сельскохозяйственными машинами и орудиями на навесное устройство трактора может устанавливаться автосцепка и механизм управления с фиксатором рамки.

Для работы с прицепными машинами и орудиями трактор оборудуется тягово-сцепным устройством типа ТСУ-1Ж (прицепной и упряжной скобами).

Для работы с прицепами, полуприцепами, машинами для внесения удобрений и другими машинами к трактору прикладывается тягово-сцепное устройство типа ТСУ-2, а также по дополнительной заявке на трактор может устанавливаться тягово-сцепное устройство типа ТСУ-3 и седельное устройство.

Работа составных частей и систем трактора контролируется контрольно-измерительными приборами (тахометром со счетчиком моточасов, указателем температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя, указателем давления воздуха в пневмосистеме и тормозной системе, указателями давления масла в гидравлических системах коробки передач и вала отбора мощности, системе смазки двигателя и гидросистеме ВОМ, указателем напряжения, контролирующего зарядно-разрядный

режим аккумуляторных батарей, работу генератора и преобразователя напряжения, указателем уровня топлива в баках), контрольными лампами и светодиодами засоренности воздухоочистителя и фильтра грубой очистки масла в системе смазки двигателя, включения стояночного тормоза, дальнего света транспортных фар, указателей поворота трактора и прицепа, аварийной температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя, аварийного давления масла в системе смазки двигателя и аварийного давления воздуха в пневмосистеме.

1.4 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Все органы управления трактором, контрольно-измерительные приборы, сигнализационная и коммутационная аппаратура в основном размещены в кабине и под кабиной.

1, 4 (см. рисунок 3) – дефлекторы системы микроклимата кабины. Направления потока воздуха подаваемого в кабину регулируется вращением колец и поворотом решеток дефлекторов;

2 – место установки магнитолы;

3 – плафон, включается выключателем расположенным рядом с плафоном;

5 – панель переключателей;

6 – колонка рулевая. Регулируется по углу наклона и по высоте, откидывается в положение для посадки и высадки оператора (см. подраздел 5.4.13);

7 – рычаг ручного управления топливным насосом двигателя. При перемещении "от себя" подача топлива увеличивается. Крайнее переднее положение рычага соответствует максимальной подаче топлива, крайнее заднее – минимальной подаче топлива;

8 – пепельница;

9 – рукоятка (красного цвета) останова двигателя. Для останова двигателя необходимо вытянуть рукоятку "на себя" до упора, после останова двигателя рукоятку необходимо вернуть в исходное положение;

10 – педаль управления тормозным краном привода колесных тормозов;

11 – рычаг тормозного крана управления стояночным тормозом. Для затормаживания трактора на стоянке с помощью стояночного тормоза необходимо переместить рычаг крана в крайнее заднее положение. Для растормаживания трактора необходимо переместить фиксатор рычага к его рукоятке и отпустить рычаг, после чего рычаг должен автоматически переместиться в исходное положение. **Во избежание поломки крана прилагать усилие к рычагу для его возврата в исходное положение не допускается;**

12 – педаль управления топливным насосом двигателя. Сблокирована с рычагом 7;

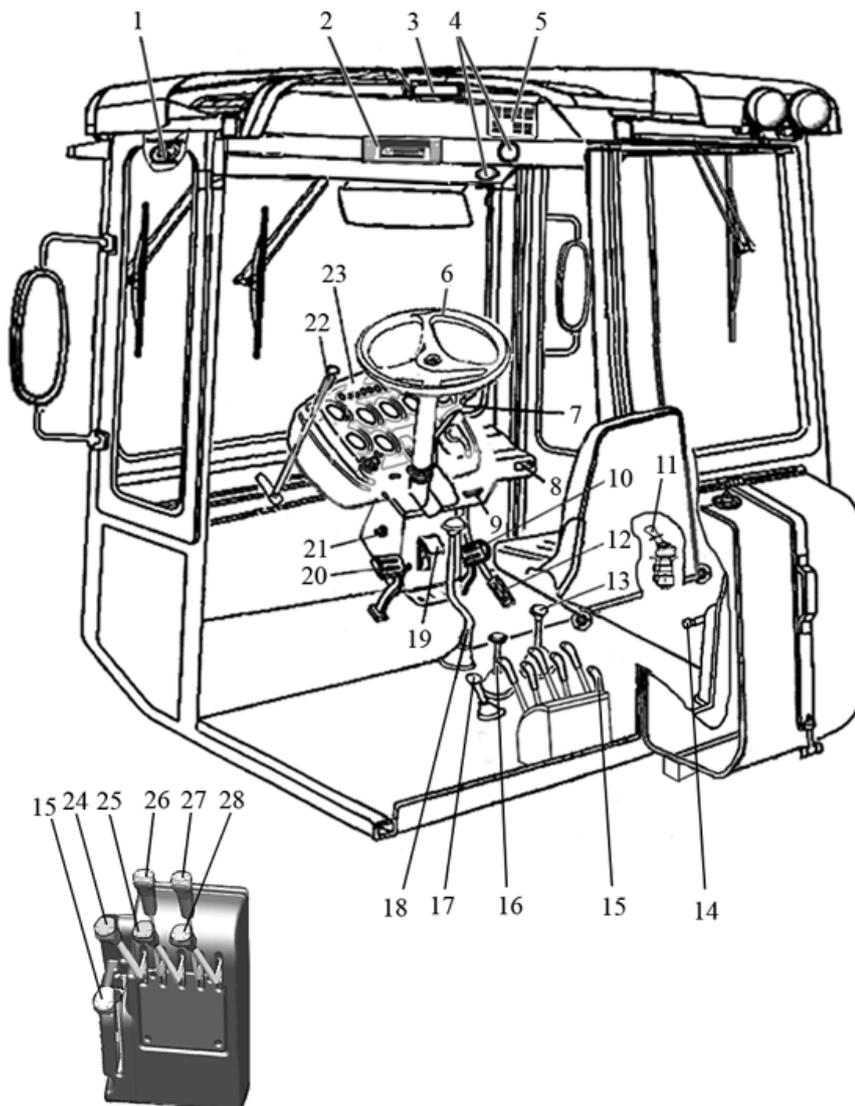


Рисунок 3 - Органы управления трактором

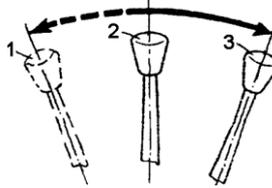
13 – рычаг включения привода переднего моста. На тракторе с трехдиапазонной коробкой передач передний мост включается перемещением рычага вперед, а на тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач – назад. Включать передний мост необходимо при полностью выжатой муфте сцепления;

14 – рычаг управления автосцепкой (автосцепка и её привод устанавливаются по заказу потребителя);

15 – рычаг включения гидropоджимной муфтой редуктора ВОМ. При перемещении рычага вверх ВОМ включается. Включать гидropоджимную необходимо плавно при минимально-устойчивой частоте вращения коленчатого вала двигателя;

16 - рычаг включения привода редуктора ВОМ и привода насосов гидравлических систем коробки передач и рулевого управления от колес трактора. Схема положений рычага показана на рисунке 4. **Включайте привод ВОМ и привод насосов только при неработающем двигателе.**

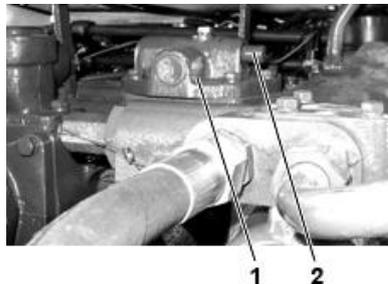
При буксировании трактора на гибкой сцепке с неисправным двигателем для управления поворотом, а также при буксировании на жесткой сцепке для обеспечения смазки деталей коробки передач, включайте привода насосов гидросистем коробки передач и рулевого управления от колес.



1 – насосы включены от колес, ВОМ выключен; 2 – насосы включены от двигателя, ВОМ выключен; 3 - насосы включены от двигателя, ВОМ включен

Рисунок 4 - Схема положений рычага включения привода редуктора ВОМ и привода насосов гидросистем коробки передач и рулевого управления от колес

Для включения привода насосов гидросистем коробки передач и рулевого управления от колес для перевода рычага вдавите до отказа стопор 2 (см. рисунок 5) на верхней крышке механизма включения, а затем передвиньте рычаг включения ВОМ в переднее крайнее положение и отпустите стопор. В таком положении рычаг заблокирован. Чтобы разблокировать его, нужно снова нажать на стопор и перевести рычаг в среднее положение.



1 - крышка механизма включения; 2 - стопор

Рисунок 5 - Расположение стопора механизма включения приводов насосов и ВОМ

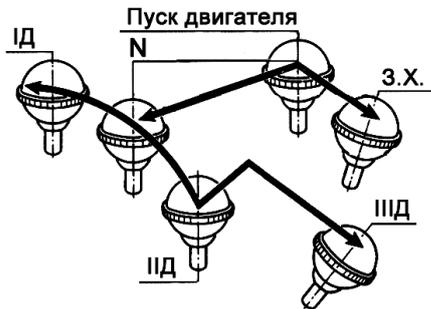
При буксировке трактора с работающим двигателем нельзя включать привод насосов от колес.

БУКСИРОВАНИЕ ТРАКТОРА ЗАДНИМ ХОДОМ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО;

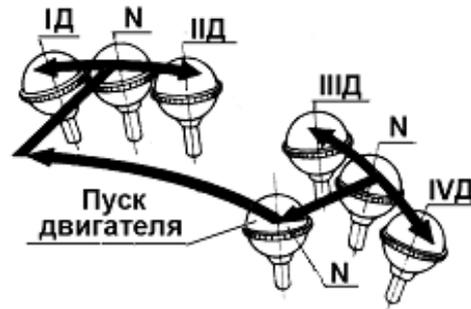
17 – рычаг включения привода насоса гидравлической системы трактора. При перемещении рычага вперед насос включается. **Включайте привод насоса при неработающем двигателе;**

18 - рычаг переключения диапазонов коробки передач. Рычагом включают тот или иной диапазон при полностью выжатой муфте сцепления, при включении диапазон заднего хода дополнительно остановите

трактор. Схема положений рукоятки рычага при переключении диапазонов показано на рисунке 6;



для трактора с трехдиапазонной коробкой передач



для трактора с четырехдиапазонной коробкой передач

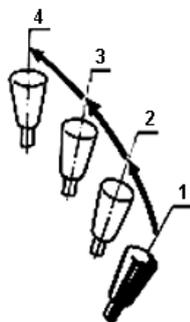
N - нейтральное положение; IД - первый диапазон; IIД - второй диапазон; IIIД - третий диапазон; IVД - четвертый диапазон; 3.Х. - диапазон заднего хода

Рисунок 6 - Схема положений рукоятки рычага переключения диапазонов коробки передач:

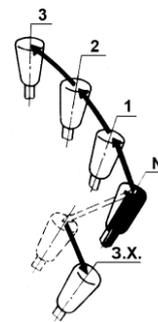
19 - педаль для откидывания рулевой колонки при посадке и высадке;
 20 - педаль управления муфтой сцепления. Педаль имеет связь с механизмом блокировки переключения диапазонов коробки передач, что не позволяет переключать диапазоны при включенной муфте сцепления;

21 - ось для регулировки угла наклона рулевой колонки;

22 - рычаг переключения передач. На тракторе с трехдиапазонной коробкой передач рычаг рычагом распределителя переключения передач имеет четыре фиксированных положения (см. рисунок 7), которые соответствуют четырем передачам переднего или заднего хода, а на тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач - пять фиксированных положений, которые соответствуют трем передачам переднего хода, нейтральному положению и одной передаче заднего хода. Для включения передачи заднего хода необходимо отвести рычаг от нейтрального положения влево, а затем перевести рычаг в положение заднего хода.



для трактора с трехдиапазонной коробкой



для трактора с четырехдиапазонной коробкой

1,2,3,4 - передачи переднего хода; 3.Х. - передача заднего хода; N - нейтральное положение

Рисунок 7 - Схема положений рукоятки рычага переключения передач коробки передач:

23 – панель приборов водителя;

24, 25, 26, 27 и 28 – рычаги управления распределителем гидравлической системы трактора.

Рычаг 24 предназначен для управления задним навесным устройством, рычаги 25, 26, 27 и 28 – для управления гидравлическими устройствами агрегируемых с трактором машин.

Распределитель удовлетворительно работает в интервале температур рабочей жидкости от плюс 20°C до плюс 85°C. Рекомендуемая температура рабочей жидкости при работе распределителя - плюс 50°C. При повышении или понижении температуры рабочей жидкости относительно указанного предела может не срабатывать автоматическое устройство возврата золотников в нейтральное положение. Поэтому после пуска двигателя перед использованием распределителя при температуре окружающего воздуха ниже 0°C необходимо предварительно прогреть рабочую жидкость в гидросистеме на холостом ходу.

Рычаги управления распределителем могут занимать четыре фиксированных положения: "**Подъем**", "**Нейтральное**", "**Опускание принудительное**" и "**Плавающее**". Схема положения рычагов управления приведена на рисунке 8.



Рисунок 8 - Схема положения рычага управления распределителем

При перемещении рычагов крайне верхнее положение происходит подъем машины; среднее положение соответствует нейтральному положению, при котором машина будет удерживаться в заданном положении; при перемещении рычагов вниз от нейтрального положения навесное устройство (гидроцилиндры) с навешенной машиной переводятся в положение принудительного опускания машины, при дальнейшем перемещении до упора вниз - в плавающее положение, при котором машина свободно перемещается под действием силы тяжести и копирует неровности почвы.

Все рычаги из положения "**Подъем**", а рычаги 24, 25 и 26 также из положения "**Опускание принудительное**" возвращаются в нейтральное положение автоматически при достижении величины рабочего давления заданной величины (по окончанию рабочего хода поршня силового цилиндра). Из положения "**Плавающее**" все рычаги необходимо возвращать вручную, без задержки в положении "**Опускание принудительное**".

Во время работы необходимо следить за тем, чтобы рычаги управления распределителем сразу же после окончания подъема или принудительного опускания были отпущены и переведены в нейтральное или плавающее положение. Длительная задержка рычагов управления распределителем в положении "Подъем" или "Опускание принудительное" после окончания рабочего хода поршня гидроцилиндра вызывает работу распределителя на предохранительный клапан, что может привести к перегреву масла, подтеканию его в соединениях и даже к выходу гидронасоса гидросистемы из строя.

Работать с навесными машинами разрешается только при нахождении рычагов управления распределителем в плавающем положении. При опускании навесных машин рычаги управления распределителем следует переводить из нейтрального положения в плавающее положение.

ОПУСКАТЬ НАВЕСНЫЕ МАШИНЫ УСТАНОВКОЙ РЫЧАГОВ УПРАВЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕМ В ПОЛОЖЕНИЕ "ОПУСКАНИЕ ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ" ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

В транспортном положении и при хранении трактора рычаги управления распределителем должны находиться в нейтральном положении.

Контрольно-измерительные приборы, сигнализационная и коммутационная аппаратура, размещенная на панели приборов водителя, показана на рисунке 9:

1 - контрольная лампа включения дальнего света. Загорается синим светом при включении дальнего света транспортных фар;

2 - контрольная лампа аварийного давления масла в системе смазки двигателя, загорается красным светом при понижении давления масла до 0,04-0,07 МПа (0,4-0,7 кгс/см²). При загорании лампы необходимо остановить двигатель, найти и устранить неисправность;

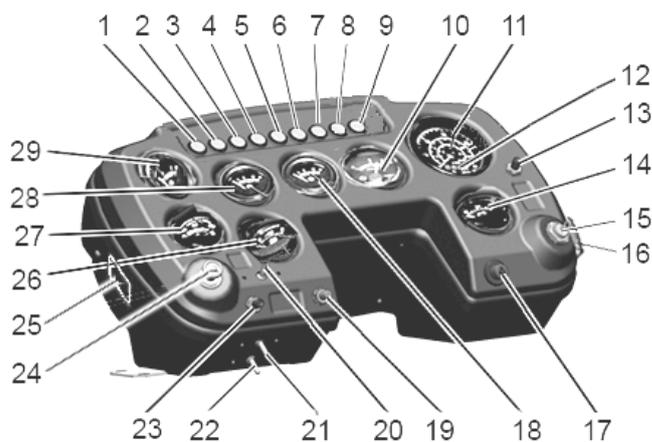


Рисунок 9 - Панель приборов оператора

3 - контрольная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости. Загорается красным светом при температуре жидкости в системе

охлаждения двигателя 98-104°C. При загорании лампы необходимо снизить нагрузку на двигатель и, если температура охлаждающей жидкости не снизится, необходимо остановить двигатель, найти и устранить неисправность;

4 – контрольная лампа красного цвета контроля засоренности фильтра грубой очистки масла системы смазки двигателя. При загорании лампы необходимо выполнить техническое обслуживание фильтра;

5 - контрольная лампа включения стояночного тормоза. Горит красным прерывистым светом при нахождении рычага 11 (см. рисунок 3) тормозного крана управления стояночным тормозом в крайнем заднем положении (трактор заторможен с помощью стояночного тормоза), а также постоянным светом при давлении воздуха в пневмосистеме ниже $0,5 \pm 0,05$ МПа ($5 \pm 0,5$ кгс/см²) и включенной "массе";

6 - контрольная лампа аварийного давления воздуха в пневмосистеме. Горит красным светом при давлении в воздушных баллонах ниже $0,5 \pm 0,05$ МПа ($5 \pm 0,5$ кгс/см²). При загорании лампы при работающем двигателе необходимо остановить двигатель, найти и устранить неисправность;

7 - контрольная лампа красного цвета контроля работы генераторной установки. При загорании лампы при работающем двигателе необходимо остановить двигатель, найти и устранить неисправность;

8 - контрольная лампа включения указателей поворота трактора. При включении указателей загорается мигающим зеленым светом;

9 - контрольная лампа включения указателей поворота прицепа. Горит зеленым мигающим светом при подключенных указателях поворота прицепа к электрооборудованию трактора и включении указателей поворота;

10 - указатель давления воздуха в пневматической системе. При отпущенной педали тормоза показывает давление в воздушных баллонах, при выжатой - давление воздуха в тормозных камерах. Во время движения трактора давление воздуха в пневматической системе должно быть $0,65-0,8$ МПа ($6,5-8$ кгс/см²). Допускается начинать движение при давлении воздуха не менее $0,5 \pm 0,05$ МПа ($5 \pm 0,5$ кгс/см²). Минимально-допустимое давление воздуха в пневмосистеме дополнительно контролируется лампой 6;

11 – тахометр со счетчиком моточасов и светодиодом 12 контроля засоренности фильтра воздухоочистителя двигателя. Показывает частоту вращения коленчатого вала двигателя (внешняя шкала) и количество моточасов, отработанных двигателем, а также частоту вращения выходного вала ВОМ: средняя шкала при настройке ВОМ на 1000 об/мин, внутренняя шкала при настройке ВОМ на 540 об/мин. При загорании светодиода 12 необходимо выполнить техническое обслуживание воздухоочистителя;

13 – включатель звукового сигнала;

14 - указатель температуры охлаждающей жидкости. При включении выключателя "массы" показывает температуру жидкости в системе охлаждения двигателя, которая после прогрева двигателе должна быть 80-95°C. Допускается кратковременное повышение температуры до 105°C. Максимально-допустимая температура охлаждающей жидкости дополнительно контролируется лампой 3. **Не допускается длительная работа двигателя при температуре охлаждающей жидкости ниже 60°C;**

15 - выключатель стартера;

16 – крышка блока предохранителей с плавкими вставками на 60А;

17 - выключатель аварийной сигнализации. При нажатии кнопки включаются лампы указателей поворота трактора и контрольная лампа 8 включения указателей поворота трактора, а также при подсоединенном электрооборудовании прицепа лампы указателей его поворота и контрольная лампы 9 работы указателей поворота прицепа;

18 - указатель давления масла в гидравлической системе коробки передач. **При работе двигателя с рабочей частотой вращения коленчатого вала 1500-2100 об/мин давление в системе должно быть 1,0-1,2 МПа (10-12 кгс/см²), если данное требование не выполняется то необходимо немедленно остановить двигатель, найти и устранить неисправность, при необходимости отрегулировать давление в системе.** В момент переключения передач допускается кратковременное падение давления масла в гидросистеме до 0,45-0,65 МПа (4,5-6,5 кгс/см²)

На тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач при нахождении рычага переключения передач в нейтральном положении указатель давления не показывает давления масла в гидравлической системе коробки передач;

19 - кнопка дистанционного включения и отключения "массы". При включенной "массе" и неработающем двигателе горят контрольная лампа 2 и 7, а также контрольные лампы 5 и 6 при отсутствии давления воздуха в пневмосистеме. Включить и выключить "массу" можно также нажатием на кнопку 1 (см. рисунок 10), расположенную под резиновым колпачком непосредственно на выключателе "массы". Выключатель "массы" установлен под кабиной с левой стороны;



1 – кнопка выключателя "массы"

Рисунок 10 – Выключатель "массы"

20 - переключатель указателей поворота. При установке тумблера переключателя в правое или левое положение загораются мигающим светом лампы указателей поворота правого или левого борта трактора и контрольная лампа 8, а также при подсоединенном электрооборудовании прицепа ламп указателей его поворота и контрольной лампы 9 работы указателей поворота прицепа;

21 – включатель указателей габаритов трактора, освещения номерного знака и подсветки контрольно-измерительных приборов;

22 - переключатель ближнего и дальнего света транспортных фар;

23 - включатель стеклоомывателя переднего стекла;

24 – прикуриватель. Гнездо которого может использоваться для подключения переносной лампы и других потребителей электроэнергии;

25 – крышка блоков предохранителей защиты потребителей электроэнергии;

26 - указатель давления масла в системе смазки двигателя. При работе двигателя с номинальной частотой вращения коленчатого вала давление масла в системе должно быть 0,4-0,73 МПа (4-7,3 кгс/см²), после длительной эксплуатации двигателя допускается снижение давления до 0,3 МПа (3 кгс/см²), при минимально-устойчивой частоте вращения давление в системе должно быть не менее 0,1 МПа (1 кгс/см²), после длительной эксплуатации допускается снижение давления до 0,05 МПа (0,5 кгс/см²). Минимально-допустимое давление масла в системе смазки двигателя дополнительно контролируется лампой 2;

27 - указатель уровня топлива в баке;

28 - указатель давления масла в гидросистеме ВОМ. Во время работы двигателя и ВОМ – давление в системе должно быть 1,0-1,2 МПа (10-12 кгс/см²);

29 - указатель напряжения, контролирует зарядно-разрядный режим аккумуляторных батарей, работу генератора и преобразователя напряжения. При работе двигателя напряжение в стартерной сети должно быть 26-28,5 В.

Коммутационная аппаратура, размещенная на панели переключателей, показана на рисунке 11:

1 - переключатель стеклоочистителя переднего стекла кабины;

2 - включатель фонарей знака автопоезда;

3 - включатель передних рабочих фар;

4 - включатель задних рабочих фар;

5 – термо реле с регулятором температуры воздуха, выходящего из кондиционера, который управляет электромuftой привода компрессора кондиционера. Привод компрессора включается только после включения электродвигателей вентиляторов. На тракторе с отопительно-вентиляционной установкой термо реле не устанавливается;

6 - переключатель режимов работы электродвигателей вентиляторов кондиционера (отопительно-вентиляционной блока). Переключатель может занимать четыре положения: электродвигатели выключены, включен на одну из трех скоростей работы;

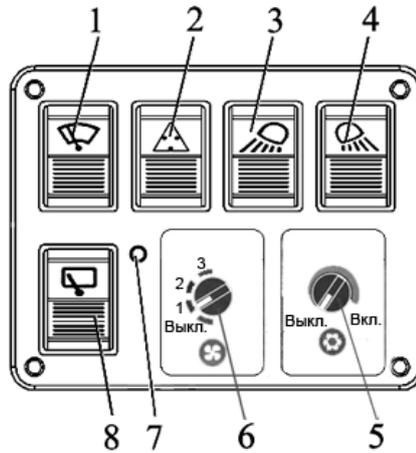


Рисунок 11 – Панель переключателей

7 - сигнализатор включения знака автопоезда;

8 - переключатель стеклоочистителя заднего стекла кабины.

Плафон освещения кабины включается выключателем расположенным на плафоне.

Информационные символы (таблички), имеющиеся на тракторе, и их значение приведены на рисунке 12.

 Задние рабочие фары	 Передние рабочие фары	 Термо реле с регулятором температуры воздуха, подаваемого кондиционером в кабину	 Вентиляторы кондиционера (отопительно-вентиляционного блока)	 Знак автопоезда	 Стеклоочиститель переднего стекла	 Стеклоочиститель заднего стекла
 Дальний свет	 Ближний свет	 Давление масла в системе смазки двигателя	 Давление масла в гидросистемах КП и редуктора ВОМ	 Температура охлаждающей жидкости	 Воздухоочиститель двигателя	 Контроль ламп
 Стояночный тормоз	 Давление воздуха в пневмосистеме	 Свечи накаливания двигателя	 Указатель поворота трактора	 Указатель поворота прицепа	 Зарядка аккумуляторных батарей	 Подача топлива
 Стеклоомыватель переднего стекла	 Выключатель "массы"	 Пуск двигателя стартером	 Звуковой сигнал	 Указатели габаритов трактора, освещение приборов и номерного знака, транспортные фары		 Контрольно-измерительные приборы
 Плафон освещения кабины	 Указатели габаритов	 Обогрев	 Нейтральное положение	 ВОМ включен	 ВОМ выключен	 Останов двигателя
 Рычаг включения насоса гидросистемы	 Рычаг включения переднего моста	 Рычаг включения приводов ВОМ, насосов гидросистемы коробки передач и рулевого управления от колес		 Рычаги управления распределителем гидросистемы навесного устройства		
 Плавающее положение	 Нейтральное положение	 Подъем	 Опускание принудительное	 Место установки домкрата	 Место подсоединения страховочных цепей	

Рисунок 12 – Информационные символы (таблички) и их значение

1.5 Маркирование и пломбирование

1.5.1 Фирменная табличка трактора наклеена внутри кабины под задним стеклом с правой стороны. На табличке указываются товарный знак и наименование предприятия-изготовителя, наименование и обозначение

трактора, заводской номер и дата выпуска, а также сертификационные знаки.

Кроме того, заводской номер трактора выбит на правом лонжероне передней полурамы, спереди.

Рядом с фирменной табличкой трактора наклеена табличка "**Каркас безопасности кабины**", на которой указывается товарный знак и наименование завода-изготовителя, наименование и обозначение каркаса безопасности и каким нормативным документам соответствует каркас безопасности.

Составные части трактора, приведенные в разделе "Общие сведения" паспорта трактора, имеют следующую маркировку:

- заводской номер кабины выбит на каркасе безопасности внутри кабины с левой стороны, внизу;

- на двигателе фирменная табличка закреплена на картере с правой стороны. На табличке приведены: товарный знак и наименование фирмы, тип и номер двигателя, другие сведения.

Более подробные сведения о маркировке и пломбировании двигателя смотри в его руководстве по эксплуатации;

- заводской номер рамы выбит на лонжероне задней полурамы с правой стороны и на лонжероне передней полурамы с левой стороны, сзади;

- заводской номер коробки передач выбит на площадке в верхней части раздаточной коробки с правой стороны по ходу трактора;

- заводские номера переднего и заднего мостов, а также дата их выпуска, выбиты на табличках закрепленных на рукавах мостов;

- товарный знак предприятия-изготовителя, обозначение, заводской номер и дата выпуска насосов гидравлической системы навесного устройства и рулевого управления нанесены на корпусе насоса;

- месяц и год выпуска, порядковый номер гидроцилиндра навесного устройства нанесен на корпусе на пластине верхней крышки гидроцилиндра;

- на распределителе гидросистемы фирменная табличка закреплена на напорной секции распределителя (сбоку). На табличке приведены товарный знак предприятия-изготовителя, обозначение распределителя и его исполнение, номинальное значение параметров, заводской номер и дата выпуска;

- маркировка шин: товарный знак предприятия-изготовителя, обозначение, модель, норма слойности, год и месяц изготовления, серийный номер нанесены на боковины покрышек шин с двух сторон;

- маркировка аккумуляторной батареи выполнена на ее корпусе;

- маркировка кондиционера (отопительно-вентиляционного блока) приведена в его эксплуатационной документации, прикладываемой к трактору.

1.5.2 На время действия гарантийных обязательств на тракторе пломбируются места подсоединения жгута электропроводов к тахометру и генератору.

1.5.3 При отгрузке трактора с предприятия-изготовителя пломбируются на время транспортировки:

- двери кабины;
- два аккумуляторных ящика;
- капот, передняя сетка капота и съемные боковины капота;
- крышка воздухоочистителя двигателя.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Общие положения

Трактор должен быть комплектным и технически исправным.

К работе на тракторе допускаются трактористы-машинисты прошедшие специальную подготовку и изучившие настоящее руководство по эксплуатации, эксплуатационную документацию двигателя и кондиционера (отопительно-вентиляционного блока), прошедшие инструктаж и проверку знаний по охране труда и технике безопасности.

При использовании трактора на транспорте по автомагистралям и в городских условиях тракторист должен руководствоваться **"Правилами дорожного движения"**.

К работе с прицепами, полуприцепами и трейлерами допускаются только лица знающие правила работы с ними.

При работе трактора с прицепами, полуприцепами, трейлерами и сельскохозяйственными машинами и оборудованием соблюдайте требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации данной машины или орудия.

2.2 Меры безопасности при приемке, транспортировании и консервации

Погрузку и разгрузку трактора производите на эстакаде, при отсутствии съездных эстакад производите краном грузоподъемностью не менее 10 т с применением специальных захватов, обеспечивающих безопасность работы. Строповку трактора производите в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 19, а также приклеенной на стекле кабины.

При пользовании подъемно-транспортными устройствами необходимо строго соблюдать **"Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов"**.

ПРИ СТРОПОВКЕ ТРАКТОРА ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ НЕИСПРАВНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ И ТРОСАМИ.

Во избежание складывания полурам трактора при его погрузке, разгрузке или поддомкрачивании необходимо заблокировать горизонтальный и вертикальный шарниры рамы как указано в подразделе 3.8.

Для транспортировки двигателя используйте только специальные приспособления для подвешивания (см. руководство по эксплуатации двигателя).

2.3 Меры безопасности при эксплуатации трактора

При работе на тракторе соблюдайте **"Правила охраны труда в сельскохозяйственном производстве"** и **"Правила охраны труда во время технического обслуживания и ремонта машин и оборудования сельскохозяйственного производства"**.

Для обеспечения безопасной работы и предупреждения несчастных случаев во время эксплуатации трактора приступайте к работе после подробного изучения устройства и работы трактора, двигателя кондиционера (отопительно-вентиляционного блока).

ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ И ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОТРАВЛЕНИЯ УГАРНЫМ ГАЗОМ НЕ ЗАПУСКАЙТЕ ПРЕДПУСКОВОЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ И ДВИГАТЕЛЬ В ЗАКРЫТОМ ПОМЕЩЕНИИ С ПЛОХОЙ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ.

Перед пуском двигателя убедитесь в исправности механизма блокировки пуска двигателя стартером при включенном диапазоне коробки передач и, при необходимости, отрегулируйте его.

Пуск двигателя производите только с рабочего места оператора. Перед пуском двигателя убедитесь, что трактор заторможен с помощью стояночного тормоза и никто не находится в непосредственной близости от двигателя и трактора. Рычаг переключения диапазонов установите в положение "Пуск двигателя" и удерживайте его в таком положении на время работы стартера. Рычаг включения гидropоджимной муфты редуктора ВОМ установите в положение "Выключено".

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ ОТ ПОСТОРОННИХ ИСТОЧНИКОВ, КРОМЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕМЫКАТЬ КЛЕММЫ СТАРТЕРА ПРИ ПУСКЕ ДВИГАТЕЛЯ.

Не производите смазку, регулировку и устранение неисправностей при работающем двигателе.

Перед началом работы убедитесь в том, что рычаг переключения диапазонов, а на тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач и рычаг переключения передач, установлены в нейтральное положение, а также в отсутствии людей в зоне движения тракторного агрегата. О начале движения предупредите сигналом людей, работающих на прицепной машине.

Во время движения трактора двери кабины должны быть закрыты, не выходите из кабины и не садитесь в нее.

Перед выходом из кабины рычаг переключения диапазонов, а на тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач и рычаг переключения передач, поставьте в нейтральное положение, затормозите трактор с помощью стояночным тормозом, остановите двигатель и выключите выключатель "массы".

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА ПРИ НАЛИЧИИ ЛИЦ НА НЕОБОРУДОВАННЫХ ДЛЯ ЭТОГО ПРИЦЕПАХ ИЛИ ПРИЦЕПНЫХ ОРУДИЯХ, НАВЕСНЫХ МАШИНАХ И ВНЕ КАБИНЫ ТРАКТОРА, НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПЕРЕВОЗКИ НА НИХ ЛЮДЕЙ. В КАБИНЕ ТРАКТОРА НА ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ СИДЕНИИ ДОПУСКАЕТСЯ ПРОЕЗД ТОЛЬКО ОДНОГО ЧЕЛОВЕКА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ В ПРЕДЕЛАХ ОДНОГО ПОЛЯ.

Если дополнительное сиденье занято, то необходимо принимать следующие меры предосторожности:

- трактор необходимо ввести на небольших скоростях и по ровной поверхности;
- движение по шоссе и дорогам общего пользования не допускается;
- избегайте резкого трогания с места или остановки;
- избегайте резких поворотов.

НА ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТАХ И РАБОТАХ НА СКЛОНАХ ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОЖДЕНИЕ Пассажира в кабине трактора. Оператор должен быть пристегнут ремнем безопасности.

При неисправностях, которые могут вызвать аварийную ситуацию на дороге общего пользования, до остановки трактора включите аварийную сигнализацию.

Не допускайте работы с неисправным приводом включения муфты сцепления, с наличием пробуксовки сцепления при полностью отпущенной педали, а также при наличии "ведения" сцепления.

Прицепные орудия должны иметь исправные тормоза и их привод, жесткие сцепки, не позволяющие им набегать на трактор.

При агрегатировании с прицепами или полуприцепами присоедините жесткие растяжки тягово-сцепного устройства и страховочные цепи прицепа.

Кабину содержите в чистоте, наличие в кабине посторонних предметов недопустимо. Сиденья должны быть в исправном состоянии.

Следите за показаниями контрольных приборов и их исправностью. Не рекомендуется работать на тракторе с неисправными приборами.

Все рычаги управления трактора должны фиксироваться в соответствующих положениях.

В случае аварии или чрезмерного увеличения частоты вращения коленчатого вала двигателя немедленно выключите подачу топлива с помощью рукоятки останова двигателя, установив ее быстро в крайнее "на себя" положение.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ НА НЕИСПРАВНОМ ТРАКТОРЕ.

С целью исключения опасных ситуаций системы смазки двигателя, рулевого управления и трансмиссии должны быть полностью заправленными.

Тормозной путь трактора на сухом горизонтальном участке дороги с твердым покрытием при холодных тормозах не должен превышать 13 м при начальной скорости движения 30 км/час (8,3 м/сек).

Давление воздуха в пневматической системе должно быть не менее 0,65 МПа (6,5 кгс/см²).

Давление масла в гидросистеме коробки переадач должно быть не менее 0,10 МПа (10 кгс/см²).

Электрооборудование должно быть исправным, а также исключать возможность искрообразования и утечек тока в проводах и клеммах, особенно в местах, где возможно попадание на них масла и топлива.

Аккумуляторные батареи должны быть надежно закреплены, закрыты крышками и не иметь течи электролита.

Доливайте охлаждающую жидкость в систему охлаждения перегретого двигателя осторожно, предварительно переведя его на минимально устойчивую частоту вращения коленчатого вала холостого хода. Во избежание ожогов лица и рук крышку горловины открывайте только в рукавицах, располагаясь с подветренной стороны.

Система охлаждения двигателя заполнена низкотемпературной охлаждающей жидкостью, помните, что она ядовита и попадание, даже небольшого количества её в организм, может вызвать тяжелое отравление.

При работе на склонах проявляйте осторожность и аккуратность в вождении трактора. Не допускайте передвижения трактора поперек крутых склонов.

На склонах разрешается работать только на тракторе с трехдиапазонной коробкой передач на скоростях не выше **II** диапазона, а тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач на скоростях не выше **III** диапазона, избегая крутых поворотов и переезда препятствий.

Крутые спуски и подъемы преодолевайте на тракторе с трехдиапазонной коробкой передач на скоростях не выше **II** диапазона, а тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач на скоростях не выше **III** диапазона. Перед началом спуска убедитесь в исправности тормозов, в наличии масла в коробке передач и давления в гидросистеме. Уровень масла должен быть в пределах центрального отверстия экрана смотрового окна.

Во время спуска или подъема не глушите двигатель и не выключайте муфту сцепления.

Максимальный угол спуска или подъема при движении трактора не должен превышать 20°, трактора с прицепом - 12°.

При переездах через плотины, броды и мосты убедитесь в возможности проезда и пользуйтесь только скоростями работать на тракторе с трехдиапазонной коробкой передач на скоростях не выше **II** диапазона, а тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач на скоростях не выше **III** диапазона.

Переезд с навесными машинами через канавы, бугры и другие препятствия производите под прямым углом на малой скорости, избегая резких толчков и больших кренов трактора.

При поворотах выбирайте оптимально малую скорость. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ КРУТОЙ ПОВОРОТ ТРАКТОРА С ТРЕХДИАПАЗОННОЙ КОРОБКЕЙ ПЕРЕДАЧ НА СКОРОСТЯХ ВЫШЕ II ДИАПАЗОНА, А ТРАКТОРЕ С ЧЕТЫРЕХДИАПАЗОННОЙ КОРОБКЕЙ ПЕРЕДАЧ НА СКОРОСТЯХ ВЫШЕ III ДИАПАЗОНА.**

Прицепка к трактору и навеска сельскохозяйственных машин и орудий на трактор должны производиться лицом, обслуживающим данную машину.

Прицепщик, навешивающий машину, должен стоять в стороне до полной остановки трактора и начать сцепку (навеску) только после сигнала оператора.

Подъезжайте на тракторе к сельскохозяйственным машинам, орудиям или прицепах на самой минимальной скорости с не полностью выжатой педалью муфты сцепления.

После соединения с прицепными орудиями и прокачки гидросистемы, проверьте уровень масла в баке и, при необходимости, дозаправьте.

При длительной остановке не оставляйте навесное сельскохозяйственное орудие в поднятом положении.

НАХОДИТЬСЯ ПОД ПОДНЯТЫМ ОРУДИЕМ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

При длительных переездах трактора с поднятыми сельскохозяйственными орудиями и машинами жестко зафиксируйте навеску в поднятом положении, т.е. заблокируйте упорный рычаг штока вместе с левым подъемным рычагом специальным пальцем со шплинтом и выключите насос гидросистемы навески. Перед опусканием навесной системы включите гидронасос, установите рычаг распределителя в нейтральное положение и выньте палец.

Во избежание травмирования и ожогов горячим маслом, находящимся под высоким давлением, при рассоединении маслопроводов гидросистемы трактора необходимо сбросить в ней давление, для чего установите рычаг рабочего золотника распределителя в положение "Плавающее", и остановите двигатель.

Допустимая скорость движения трактора на подъездных путях и узких проездах, железнодорожных переездах должна быть не более 10 км/час.

При использовании трактора на транспортных работах принимайте следующие меры предосторожности:

- прицепы и полуприцепы должны быть оборудованы сигналом "стоп" и указателями поворота;

- проверьте исправность работы рулевого управления, пневмосистем трактора, прицепа (срабатывание тормозных механизмов трактора и прицепа) и световой сигнализации;

- обратите особое внимание на выбор скорости движения с учетом дорожных условий, радиусов поворота, обзорности, особенности и состояния транспортных средств и перевозимого груза;

- на заснеженных, переувлажненных и других дорогах с низким коэффициентом сцепления, а также на уклонах, поворотах, косогорах, при гололеде и т.п. не допускайте резких торможений и поворотов, осуществляйте движение на тракторе с трехдиапазонной коробкой передач на ско-

ростях не выше II диапазона, а тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач на скоростях не выше III диапазона;

- при возникновении опасности для движения примите меры к снижению скорости и остановке транспортного средства;

- тормоза прицепов должны быть отрегулированы в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации прицепов;

- при движении тракторного поезда старайтесь не допускать резкого торможения;

- разрешается движение тракторного поезда с максимальной скоростью 30 км/час только по дорогам с сухим и твердым покрытием.

ПЕРЕВОЗКА ЛЮДЕЙ НА ПРИЦЕПАХ ЗАПРЕЩЕНА.

При погрузке (разгрузке) прицепов трактор и прицеп должны быть надежно заторможены (стояночный тормоз включен).

Преодоление водной переправы вброд производите только после тщательной подготовки и проверки маршрута движения.

Допускается преодоление брода глубиной не более 0,9 м на пониженной передаче, не переключая передач и без остановок. Сапуны и заливные горловины должны быть герметично закрыты.

На заснеженных, переувлажненных дорогах, при гололеде, а также на уклонах и косогорах осуществляйте движение только на скоростях не выше 15 км/час.

Преодоление ледовых переправ трактором осуществляйте с открытыми дверцами.

Не переключайте передачи при спусках во избежание заносов и "складывания" тракторного поезда.

Не допускайте остановки двигателя при движении.

Не используйте движение накатом с прицепом, особенно на спусках.

Не допускайте работу трактора на транспортных работах с прицепами и полуприцепами, не оборудованными стоп-сигналом и указателем поворота.

Не допускайте очистки рабочих органов орудий на движущемся агрегате, а также орудий поднятых в транспортное положение без механической фиксации навесного устройства и заторможения трактора стояночным тормозом.

НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ ТРАКТОР С РАБОТАЮЩИМ ДВИГАТЕЛЕМ ПРИ РАСТОРМОЖЕННОМ СТОЯНОЧНОМ ТОРМОЗЕ.

При работе с ВОМ ограждайте защитным кожухом кардан привода к сельскохозяйственной машине.

При движении трактора в колонне машин интервал должен быть не менее 15 м.

При установке на тракторе термоса для хранения воды промывайте его не реже одного раза в неделю горячей водой. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ДЛЯ ЭТИХ ЦЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫЕ ХИМИКАТЫ. ЕЖЕДНЕВНО ЗАПОЛНЯЙТЕ ТЕРМОС СВЕЖЕЙ ЧИСТОЙ ВОДОЙ.**

В кабине трактора должна быть установлена укомплектованная медицинская аптечка первой помощи.

При выполнении энергоемких сельскохозяйственных работ используйте шумозащитные наушники, входящие в комплект поставки трактора.

2.4 Меры безопасности при техническом обслуживании и устранении неисправностей

Операции технического обслуживания, устранения неисправностей и очистки от грязи выполняйте только при неработающем двигателе, затянутом стояночном тормозе и установленными упорными клиньями под колесами. Навешенные орудия должны быть опущены.

ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТЬСЯ ПОД ТРАКТОРОМ.

Перед выполнением какой-либо операции по техническому обслуживанию подготовьте предварительно необходимый инструмент, хорошо ознакомьтесь с операцией и только после этого приступайте к ее выполнению. Если операция выполняется двумя лицами, необходимо четко распределить обязанности и последовательность выполнения работ.

Инструмент и приспособления должны быть исправными, соответствовать своему назначению и обеспечивать безопасность выполнения работ. Инструмент храните в инструментальном ящике.

Для предупреждения несчастных случаев при техническом обслуживании двигателя:

- во избежание отравления угарными газами, не запускайте предпусковой подогреватель и двигатель в закрытом помещении с плохой вентиляцией;

- не открывайте крышки корпуса муфты сцепления при работающем двигателе.

- не проводите регулировки и какие-либо работы со стороны вентилятора при работающем двигателе.

Поддомкрачивание трактора для устранения неисправностей, замены, перестановки или сдваивания колес, при которых необходимо вывешивание колес ведущего моста, производите при остановленном двигателе, затянутом стояночном тормозе, включенном приводе переднего моста и заблокированных вертикальном и горизонтальном шарнирах рамы. Предварительно подложите упорные клинья под неподдомкрачиваемые колеса. После поддомкрачивания обязательно трактор установите на опорные подставки.

При поддомкрачивании одного из ведущих колес блокируйте только вертикальный шарнир. Установка упорных клиньев и опорные подставок обязательна.

После окончания ремонтных работ и операций технического обслуживания не забудьте разблокировать раму.

При поддомкрачивании трактора пользуйтесь исправным домкратом грузоподъемностью не менее 5 т. (поддомкрачивание производите согласно схеме поддомкрачивания, см. рисунок 20). Рекомендации по безопасной установке домкратов см. в подразделе 3.8.

При пользовании подъемно-транспортными устройствами необходимо строго соблюдать "**Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов**".

Все ремонтные работы, связанные с применением электросварки, непосредственно на тракторе, выполняйте при выключенном выключателе "массы" и отсоединенных проводах от аккумуляторных батарей. СВАРКУ ПРОВОДИТЕ ТОЛЬКО ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ, ПРИМЕНЕНИЕ СВАРКИ ПЕРЕМЕННЫМ ТОКОМ ЗАПРЕЩЕНО. Свариваемые детали должны быть заземлены.

К сварочным работам допускаются работники, прошедшие специальную подготовку и аттестованные на проведение соответствующих работ, прошедшие инструктаж и проверку знаний по охране труда и технике безопасности.

При техническом обслуживании аккумуляторных батарей:

- не допускайте попадания на руки электролита;
- аккумуляторные батареи очищайте в рукавицах обтирочным материалом, смоченным в растворе аммиака (нашатырного спирта);
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПРОВЕРКУ СТЕПЕНИ ЗАРЯЖЕННОСТИ БАТАРЕИ ПУТЕМ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ КЛЕММ;**

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОТКРЫТЫМ ОГНЕМ ПРИ ПРОВЕРКЕ УРОВНЯ И ПЛОТНОСТИ ЭЛЕКТРОЛИТА;

- никогда не заливайте воду в кислоту при подготовке электролита во избежание выплескивания кислоты и поражения глаз и тела тракториста. При попадании кислоты на тело тракториста необходимо немедленно смыть ее чистой водой.

При техническом обслуживании муфты сцепления:

- не открывайте крышку корпуса муфты сцепления при работающем двигателе;
- при установке нажимного диска с кожухом на маховик двигателя надежно затягивайте болты крепления кожуха к маховику.

Перед началом шиномонтажных работ соблюдайте следующие правила:

- разборку колеса производите только после полного выпуска воздуха из шины;
- не превышайте давление воздуха в шине выше допустимого;
- на каждый тип колеса монтируйте шину только того размера, который определен технической характеристикой данного колеса.

При сливе конденсата из воздушных баллонов пневмосистемы соблюдайте меры предосторожности от попадания конденсата и частиц мусора в лицо оператора.

При сливе горячей охлаждающей жидкости существует опасность ожога. Открытие крышки горловины радиатора и слив охлаждающей жидкости из системы охлаждения производите только после остывания двигателя и достижения температуры охлаждающей жидкости не более 50°C. Сливать охлажденную жидкость следует в чистую емкость для возможности повторного ее использования.

При сливе горячего масла из системы смазки двигателя, баков гидросистем, коробки передач и ВОМ проявляйте осторожность во избежание ожога маслом. Отработанное масло следует слить в емкость.

2.5 Требования пожарной безопасности

Каждый тракторист обязан знать и выполнять "**Правила пожарной безопасности**", способы тушения пожара и соблюдать меры, предотвращающие возникновение пожаров.

При остановке двигателя выключите выключатель "**массы**".

Трактор должен быть оборудован противопожарным инвентарем: лопатой и огнетушителем ВВК-1,4 (ОУ-2). Место крепления огнетушителя предусмотрено внутри кабины. Лопата крепится снаружи на лентах крепления топливного бака.

Места стоянки тракторов, хранение горюче-смазочных материалов должны быть опаханы полосой не менее трех м и обеспечены средствами пожаротушения.

Места хранения тракторов должны быть расположены на расстоянии не менее 50 м от жилых, складских и хозяйственных помещений, мест хранения сельскохозяйственной продукции, не должны находиться под линиями электропередач и должны быть оборудованы противопожарными средствами.

В МЕСТАХ ХРАНЕНИЯ ТРАКТОРА ЗАПРЕЩАЕТСЯ КУРЕНИЕ, РАЗВЕДЕНИЕ КОСТРОВ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ, СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОТКРЫТОГО ОГНЯ.

Заправку горюче-смазочными материалами производите механизированным способом с соблюдением правил пожарной безопасности. При заправке и проверке уровня масла и топлива не пользуйтесь открытым огнем и не курите.

При необходимости проведения ремонта в полевых условиях с применением электрогазосварки детали и сборочные единицы предварительно очистите от смазки и промойте водой.

При промывке деталей и сборочных единиц керосином или бензином примите меры, исключаящие воспламенение паров промывочной жидкости.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОТКРЫТЫМ ОГНЕМ ДЛЯ ПРОГРЕВА ТРУБОПРОВОДОВ И НИЖНЕЙ КРЫШКИ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ, А ТАКЖЕ ПРИ ЗАПРАВКЕ ТОПЛИВОМ И МАСЛОМ.

В случае появления очага пламени, используйте огнетушитель, засыпьте очаг песком или накройте брезентом, мешковиной или другой плотной тканью.

Следите за исправностью и своевременной заправкой огнетушителя.

Не заливайте пламя водой.

Периодически очищайте выхлопную трубу от нагара и копоти.

Не допускайте скопления соломистых продуктов на двигателе и особенно на выпускной трубе.

При работе на тракторе нельзя носить промасленную, пропитанную топливом одежду.

Не допускайте подтекания топлива и масла в местах соединения трубопроводов. Пролитое топливо и масло сразу же вытирайте.

Не допускайте искрения из выпускной трубы, которое может быть причиной пожара и свидетельствует о нарушении в работе топливной аппаратуры. Постоянно следите за исправным состоянием топливопроводов и их соединений, не допускайте подтекания топлива.

При заклинивании дверей в аварийной ситуации разбейте переднее или заднее стекло молотком, находящимся в инструментальном ящике, или другим металлическим предметом.

Постоянно следите за состоянием изоляции и надежностью крепления электропроводов. Искрение в местах повреждения изоляции, ослабление крепления в местах подсоединения провода может вызвать пожар, особенно в летнее время года.

Расконсервацию и консервацию трактора производите в специально оборудованном помещении с соблюдением всех правил техники безопасности при обслуживании и правил пожарной безопасности.

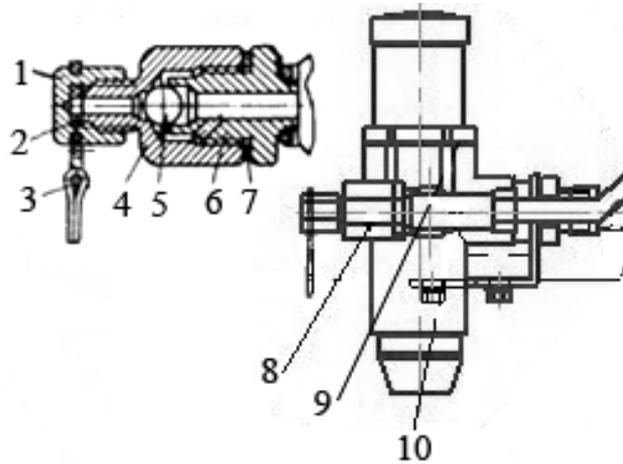
2.6 Требования безопасности при буксировании трактора

Буксирование трактора с неработающим двигателем производите на гибкой или жесткой сцепке при исправном рулевом управлении и тормозах. Привод насосов гидросистем коробки передач и рулевого управления включайте от ведущих колес.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ БУКСИРОВАНИЕ ТРАКТОРА С НЕИСПРАВНОЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМОЙ И РУЛЕВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ. Буксирование трактора при этом производите тягачом масса которого в двое превышает массу буксируемого трактора на жесткой сцепке, обеспечивающей следование буксируемого трактора по следам буксирующего средства и исключаяющей самопроизвольное рассоединение сцепки.

При буксировании трактора с неработающим двигателем, для обеспечения работы стояночного тормоза и тормозной системы, используйте пневматическую систему буксирующего транспортного средства. Для этого к корпусу 4 буксирного клапана 8 (рисунок 13), установленному на регуляторе давления с правой стороны буксируемого трактора, а при от-

сутствии буксирного клапана к крану отбора воздуха на воздушном баллоне, подсоедините шланг, снабженный накидными гайками с резьбой М14×1,5. Другой конец шланга соедините с краном отбора воздуха на воздушном баллоне буксирующего трактора. Закрепите шланг от провисания на буксируемом тракторе. Откройте кран отбора воздуха.



1 – гайка–заглушка; 2 – шайба уплотнительная; 3 – цепочка; 4 – корпус; 5 – клапан шариковый; 6 – штуцер; 7 – кольцо уплотнительное; 8 – клапан буксирный; 9 – тройник; 10 – регулятор давления

Рисунок 13 - Буксирный клапан

После прекращения буксирования и снятия шланга проверьте наличие и целостность уплотнительной шайбы 2, наверните до плотного упора на корпус буксирного клапана гайку-заглушку 1.

Движение при буксировании начинайте после достижения в пневмосистеме трактора давления воздуха не менее 0,65 МПа (6,5 кгс/см²).

Буксирование выполняйте только передним ходом, установив рычаг переключения диапазонов в нейтральное положение. Для буксирования выбирайте маршрут с небольшими уклонами, без крутых поворотов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ БУКСИРОВАНИЕ ТРАКТОРА ЗАДНИМ ХОДОМ И СО СКОРОСТЬЮ БОЛЕЕ 15 КМ/Ч.

Останавливайте тракторы только на горизонтальном участке пути, постепенно замедляя движение. Не допускайте остановок на поворотах, подъемах и спусках, при боковом крене, а также на вязком грунте.

В случае вынужденной остановки на подъеме или спуске оба трактора должны быть заторможены, а под колеса подложены подкладки из подручного материала. При трогании с места после вынужденной остановки особую осторожность проявляйте на спусках.

Остальные требования – согласно "Правилам дорожного движения".

3 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Подготовка трактора к работе

При подготовке трактора к работе:

- затормозите трактор стояночным тормозом и установите рычаг переключения диапазонов коробки передач в нейтральное положение;
- осмотрите, очистите, расконсервируйте трактор, удалите с наружных поверхностей чехлы, пленку, липкую ленту и т.д.

Наружные поверхности трактора законсервированы антикоррозионным материалом "РАСТ-СТОП" марки А, который в процессе консервации образует на поверхностях трактора маслянистую водоотталкивающую пленку, которую перед вводом в эксплуатацию трактора необходимо удалить.

Очистку наружных окрашенных поверхностей трактора от консервационного антикоррозионного материала "РАСТ-СТОП" марки А возможно осуществлять в ручном или автоматическом режиме, используя автомобильные шампуни или бытовые жидкие моющие средства (ЖМС). В случае применения ЖМС рекомендуемая концентрация раствора 0,6 - 1% (6-10 г/л) при температуре 20-50°C. Качество очистки улучшает последующая протирка поверхностей ветошью.

При слабых загрязнениях допускается очистка тщательной протиркой ветошью;

- удалите смазку с наружных законсервированных поверхностей, протирая их тряпкой, смоченной в уайт-спирите;
- проверьте комплектность трактора и одиночного комплекта ЗИП;
- протрите насухо контакты электрооборудования;
- проверьте правильность установки аккумуляторных батарей и подсоедините аккумуляторные батареи к системе электрооборудования, соединив минусовую клемму с "массой".
- проверьте правильность подключения проводов к выключателю механизма блокировки пуска двигателя, установленному на коробке передач;

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАРЯЖЕНЫ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ НА 75%. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ С ЕМКОСТЬЮ МЕНЕЕ 75% ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ГЕНЕРАТОРА, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ И ТАХОМЕТРА КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАКТОРА БЕЗ ИСПРАВНЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ, ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ ПРЕРЫВАТЬ ЦЕПЬ МЕЖДУ АККУМУЛЯТОРНЫМИ БАТАРЕЯМИ, ГЕНЕРАТОРОМ, РЕГУЛЯТОРОМ И ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ НАПРЯЖЕНИЯ (ВЫКЛЮЧАТЬ ВКЛЮЧАТЕЛЬ "МАССЫ", ОТСОЕДИНЯТЬ ПРОВОДА ОТ АК-

КУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ, ГЕНЕРАТОРА, РЕГУЛЯТОРА И ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ);

Проверьте уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя и, при необходимости, дозаправьте.

Проверьте уровень масла в системе смазки двигателя, гидросистемах коробки передач, рулевого управления и навесного устройства, редукторе ВОМ, ведущих мостах и, при необходимости, дозаправьте.

Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте:

- натяжение ремней привода генератора, вентилятора, компрессоров пневмосистемы и кондиционера;

- исправность механизма блокировки пуска двигателя;

- муфту сцепления и тормозок;

- тормоза и их привод;

- показания приборов в кабине трактора;

- органы управления;

- включение и выключение ВОМ;

- давление воздуха в шинах колес.

Проверьте и, при необходимости, подтяните наружные крепления узлов и агрегатов трактора (воздухоочистителя, глушителя, силового агрегата трактора, муфты сцепления и коробки передач, фланцев карданов, колес, бугелей заднего моста, редуктора ВОМ, навесного устройства и т.п.).

3.2 Правила применения горюче-смазочных материалов

3.2.1 Общие указания

Марки топлива, масел, смазок и специальных жидкостей (далее ГСМ) должны соответствовать указанным в таблице 1, в руководство по эксплуатации двигателя и эксплуатационной кондиционера.

Объем заправочных емкостей указан в таблице 1 и приложении А.

Места заправки и смазки сборочных единиц и систем приведены на схеме (см. рисунок 14).

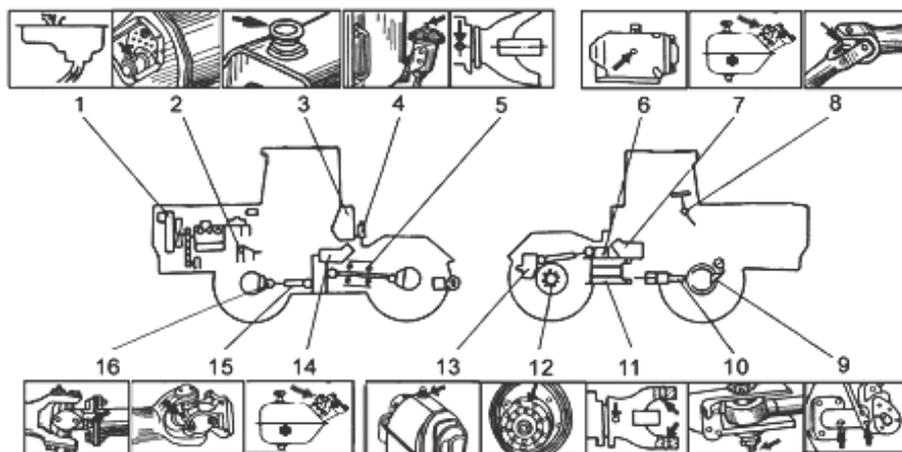


Рисунок 14 - Схема заправки и смазки трактора

Таблица 1

Перечень горюче-смазочных материалов

№ поз. на рис. 14	Наименование сборочной единицы (точки)	Кол-во точек заправки. Объем (масса) заправки одной точки шт., л (кг)	Наименование, марка, стандарт, сезон применения ГСМ		Периодичность смены (дозаправки) ГСМ, мото-часы	Примечание
			от минус 40°С до плюс 5°С	от плюс 5°С до плюс 50°С		
- 1	Система смазки двигателя Система охлаждения двигателя	1 / 24 1 / 34	Согласно руководству по эксплуатации двигателя Согласно руководству по эксплуатации двигателя			
2	Муфта сцепления	1 / (0,01)	Смазка ШРУС-4М ТУ 38401-58-128-95 Дублирующие Смазка ШРУС-4 ТУ 0254-001-05766076-98 Смазка ШРУС-4 ТУ У 23.2-00152-365-182-2003		(250)	
3	Топливный бак	1 / 430	Топливо дизельное по ДСТУ 3868-99 3-0,05-(-25) Л-0,05-40 3-0,10-(-25) Л-0,10-40 3-0,20-(-25) Л-0,20-40 Топливо дизельное по ГОСТ 305-82 согласно руководству по эксплуатации двигателя		(8)	
4	Гидросистема коробки передач	1 / 18	Масло моторное М-8Г _{2к} ГОСТ8581-78 Дублирующие М-8Г ₂ ГОСТ8581-78 М-8В ГОСТ 10541-78 Масло моторное М-10Г _{2к} , М-10Г ₂ ГОСТ8581-78		1000 (250)	Норма сбора отработанного масла 16 л
5	Промежуточная опора карданного вала заднего моста	1 / (2,0)	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87 Дублирующая Смазка УНИОЛ-1 ТУ 38 УССР 201150-78		(1000)	
6	Промежуточная опора привода редуктора ВОМ	1 / (0,2)	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87 Дублирующая Смазка УНИОЛ-1 ТУ 38 УССР 201150-78		(1000)	

Продолжение таблицы 1

№ поз. на рис. 14	Наименование сборочной единицы (точки)	Кол-во точек заправки. Объем (масса) заправки одной точки шт., л (кг)	Наименование, марка, стандарт, сезон применения ГСМ		Периодичность смены (дозаправки) ГСМ, моменты	Примечание
			от минус 40°C до плюс 5°C	от плюс 5°C до плюс 50°C		
7	Гидравлическая система рулевого управления	1 / 43	Масло индустриальное И-30А ГОСТ 20799-88 Дублирующие И-20А ГОСТ 20799-88 Масло моторное М-8Г ₂ ГОСТ8581-78		2000 (250)	Норма сбора отработанного масла 30 л
8	Крестовины вала и механизма регулирования рулевой колонки	3 / (0,01)	Солидол С ГОСТ 4366-76 Дублирующая Солидол Ж ГОСТ 1033-79		При ремонте	
9	Тормоза колесные: - разжимные кулаки; - регулировочные рычаги	4 / (0,015) 4 / (0,03)	То же "-		(500) (500)	
10	Шаровые шарниры гидроцилиндров рулевого управления	4 / (0,04)	"-		(500)	
11	Шарниры рамы	3 / (0,1+0,1+1,2)	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87 Дублирующие Солидол Ж ГОСТ 1033-79 Солидол С ГОСТ 4366-76		(1000)	
12	Ведущий мосты с колесными редукторами	2 / 32	Масло трансмиссионное ТЭп-15 ГОСТ 23652-79 Дублирующие ТАп-15В ГОСТ 23652-79 ТСп-15К ГОСТ 23652-79		2000 (250)	Норма сбора отработанного масла 46 л
13	Редуктор ВОМ	1 / 6,8	Масло моторное М-8Г _{2к} ГОСТ8581-78 Дублирующие М-8Г ₂ ГОСТ8581-78 М-8В ГОСТ 10541-78 М-10Г _{2к} , М-10Г ₂ ГОСТ8581-78		2000 (250)	Норма сбора отработанного масла 6 л

Продолжение таблицы 1

№ поз. на рис. 14	Наименование сборочной единицы (точки)	Кол-во точек заправки. Объем (масса) заправки одной точки шт., л (кг)	Наименование, марка, стандарт, сезон применения ГСМ		Периодичность смены (до заправки) ГСМ, моменты	Примечание
			от минус 40°С до плюс 5°С	от плюс 5°С до плюс 50°С		
14	Гидросистема трактора	1 / 44,5	Масло индустриальное И-30А ГОСТ 20799-88 Дублирующие И-20А ГОСТ 20799-88 Масло моторное М-8Г ₂ ГОСТ8581-78		2000 (250)	Норма сбора отработанного масла 35 л
15	Подшипники крестовин карданных валов	10 / (0,03)	Смазка 158 ТУ 38101320-77 Дублирующая Смазка Фиол-2У ТУ 38 УССР 201266-79		(500) (1000)	
16	Шлицевые соединения карданных валов	4 / (0,05)	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87 Дублирующие Смазка Фиол-2У ТУ 38 УССР 201266-79 Солидол С ГОСТ 4366-76 Солидол Ж ГОСТ 1033-79		(250)	
-	Тягово-сцепные устройства ТСУ-2 и ТСУ-3	1 / (0,08)	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87 Дублирующие Солидол С ГОСТ 4366-76 Солидол Ж ГОСТ 1033-79		(1000)	
-	Центральная тяга и раскосы навесного устройства	3 / (0,02)	То же		(1000)	

Правила заправки систем двигателя моторным маслом, топливом, охлаждающей жидкостью и выполнения других подготовительных работ изложены в прилагаемом руководстве по эксплуатации двигателя.

Правила заправки систем кондиционера маслом и фреоном, выполнения других подготовительных работ изложены в прилагаемой эксплуатационной документации кондиционера.

3.2.2 Топливо

Топливо должно соответствовать сезону эксплуатации трактора.

Рекомендуется применять топливо с содержанием серы не более 0,2%. При использовании топлива с содержанием серы более 0,2% необ-

ходимо уменьшать периодичность замены масла в системе смазки двигателя вдвое.

Применяйте только отфильтрованное топливо и отстаиванное не менее чем 72 часа в резервуарах с поплавковыми топливозаборниками и грязе-спускными пробками.

Топливо из бочек выкачивайте не опуская шланг ниже 75 мм до дна бочки.

Перед заправкой определите уровень топлива в баке по указателю на панели приборов в кабине трактора, при эксплуатации трактора в условиях повышенной запыленности промойте крышку и фильтр заправочной горловины, прочистите дренажные отверстия в крышке.

Периодически сливайте отстой из топливного бака и фильтра грубой очистки топлива.

Не допускайте полного израсходования топлива во избежание подсоса воздуха в систему.

3.2.3 Масла и смазки

Масла заправляйте до эксплуатационного уровня:

- для картера двигателя - согласно руководства по эксплуатации двигателя;

- для коробки передач, баков гидросистем рулевого управления и гидросистемы - в пределах центрального отверстия экрана смотрового окна;

- для ведущих мостов – до центрального отверстия в крышке колесного редуктора;

- для редуктора ВОМ – до отверстия контрольной пробки.

Отработанные масла сливайте прогретыми, очищайте и промывайте сливные магнитные пробки.

Смешивание и дозаправка разных сортов масел не допускается.

Пластичную смазку нагнетайте до появления свежей смазки из зазоров или предохранительных клапанов (если не указано количество нагнетаний шприцем).

3.2.4 Охлаждающие жидкости

ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАПУСКАТЬ ДВИГАТЕЛЬ БЕЗ ЗАПОЛНЕНИЯ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ.

Проверку уровня охлаждающей жидкости производите на холодном двигателе.

Заправку (дозаправку) системы охлаждения, а также слив охлаждающей жидкости из системы производите при открытом кране 1 (см. рисунок 15) подачи охлаждающей жидкости к кондиционеру (отопительно-

вентиляционному блоку). После заправки системы, если использование кондиционера кабины (отопительно-вентиляционного блока) в режиме обогрева кабины не планируется, кран закройте.

При перезаправке охлаждающей жидкости систему охлаждения тщательно промойте согласно руководства по эксплуатации двигателя струей чистой воды, желательна пульсирующей. При этом если температура окружающего воздуха ниже 0°C, во избежание размораживания блока картера двигателя вследствие наличия в нем застойных зон, необходимо сразу же заполнить систему низкозамерзающей охлаждающей жидкостью.

Дозаправку системы охлаждения, заправленной низкозамерзающей охлаждающей жидкостью, вследствие её испарения производите дистиллированной или кипяченой водой, а при её утечке – только охлаждающей жидкостью, которой заправлена система охлаждения.

Если во время эксплуатации приходится часто доливать охлаждающую жидкость (через 20 моточасов работы и чаще), проверьте герметичность системы охлаждения двигателя. При обнаружении течи устраните её.

Не допускайте попадания в систему охлаждения нефтепродуктов и механических примесей.

Для заправки системы охлаждения двигателя применяйте охлаждающую жидкость, указанную в руководстве по эксплуатации двигателя.

Кратковременно при появлении неисправностей, связанных с утечкой охлаждающей жидкости, систему охлаждения двигателя допускается заправлять чистой мягкой водой, которая должна соответствовать требованиям приведенным в руководстве по эксплуатации двигателя, до устранения неисправностей. При этом кран 1 (см. рисунок 15) подачи жидкости к кондиционеру (отопительно-вентиляционному блоку) во избежание размораживания должен быть закрыт.

Для заправки системы охлаждения двигателя:

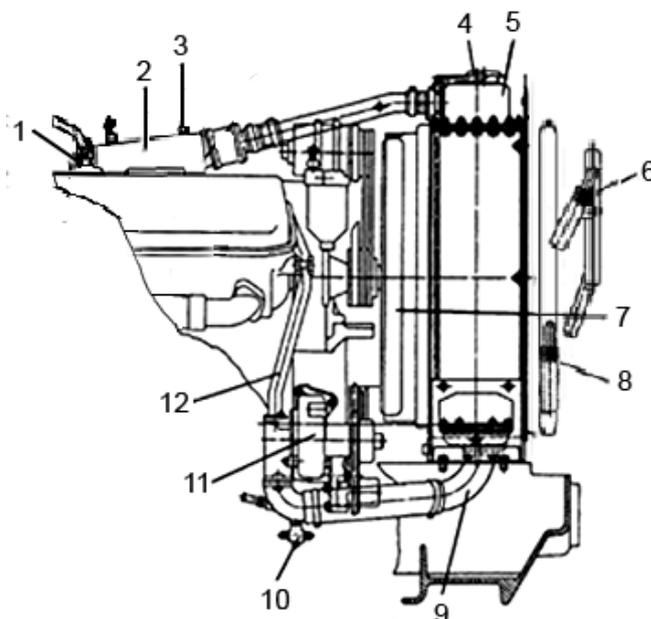
- снимите крышку 4 заправочной горловины радиатора и откройте кран 1 подачи жидкости к кондиционеру (отопительно-вентиляционному блоку), выверните пробку 3 выпуска воздуха на водосборном трубопроводе двигателя (с правой стороны);

- заправьте систему охлаждения охлаждающей жидкостью, при этом отверстие для выпуска воздуха на водосборном трубопроводе двигателя должно быть открыто до появления из него охлаждающей жидкости, после чего заверните пробку до плотного упора.

Уровень низкозамерзающую жидкость в радиаторе должен быть на 10-15 мм выше уровня охлаждающих трубок радиатора;

- установите на место крышку заправочной горловины радиатора;
- запустите двигатель, дайте ему поработать 5-6 мин, остановите его и проверьте уровень охлаждающей жидкости. При необходимости долейте. **Доливайте только ту охлаждающую жидкость, которой заполнена система;**

- если использование кондиционера (отопительно-вентиляционного блока) не планируется, то закройте кран 1.



1 – кран подачи охлаждающей жидкости к кондиционеру (отопительно-вентиляционному блоку); 2 - правый водосборный патрубок двигателя; 3 – пробка отверстия для выпуска воздуха из системы охлаждения; 4 – крышка заправочной горловины; 5 – радиатор системы охлаждения двигателя; 6 – радиатор гидросистемы коробки передач; 7 – вентилятор двигателя; 8 – радиатор системы смазки двигателя; 9 – трубопровод подвода охлаждающей жидкости к водяному насосу двигателя; 10 – краник сливной; 11 – водяной насос двигателя; 12 – трубопровод подвода охлаждающей жидкости к двигателю;

Рисунок 15 - Система охлаждения двигателя

Слив охлаждающей жидкости из системы охлаждения двигателя производите через сливной краник 10 при снятой крышке 4 заправочной горловины радиатора и открытом кране 1 подачи охлаждающей жидкости к кондиционеру (отопительно-вентиляционному блоку).

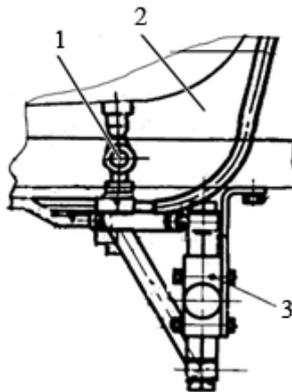
3.3 Подготовка к пуску, пуск и прогрев двигателя

ВНИМАНИЕ! ПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРОИЗВОДИТЕ ТОЛЬКО ОТ ИСПРАВНЫХ И ЗАРЯЖЕННЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ. ПУСК ДВИГАТЕЛЯ ОТ ПОСТОРОННИХ ИСТОЧНИКОВ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Пуск производите только с рабочего места оператора. Перед пуском убедитесь, что никто не находится в непосредственной близости от двигателя и трактора.

Никогда не запускайте двигатель со снятым регулятором числа оборотов.

Помните, что после полной выработке топлива, замены фильтрующего элемента фильтра тонкой очистки и промывки фильтров грубой очистки топлива перед пуском двигателя необходимо удалить воздух из системы питания двигателя топливом с помощью ручного топливоподкачивающего насоса (см. рисунок 16), установленного под топливным баком (по центру), а при его отсутствии - топливоподкачивающего насоса двигателя.



1 – кран; 2 – бак топливный; 3 – насос ручной топливоподкачивающий;

Рисунок 16 – Установка ручного топливоподкачивающего насоса

При подготовки двигателя к пуску выполните следующее:

- затормозите трактор стояночным тормозом;
- на тракторе с трехдиапазонной коробкой передач установите рычаг переключения диапазонов коробки передач в нейтральное положение, а на тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач – рычаги переключения диапазонов и передач;
- нажмите на кнопку дистанционного включения выключателя "массы", при этом на панели приборов водителя загораются контрольные лампочки аварийного давления масла в системе смазки двигателя, включения стояночного тормоза и контроля работы генераторной установки, а также при давлении в воздушных баллонах ниже $0,5 \pm 0,05$ МПа ($5 \pm 0,5$ кгс/см²) контрольная лампа аварийного давления воздуха в пневмосистеме;
- вставьте ключ в выключатель стартера;
- при отрицательных температурах окружающего воздуха прогрейте охлаждающую жидкость в системе охлаждения двигателя с помощью системы подогрева (см. подраздел 5.3.18). При прогреве двигателя кран подачи жидкости к системе кондиционеру (отопительно-вентиляционному блоку) для ускорения прогрева необходимо закрыть.

Для пуска двигателя:

- при положительной температуре окружающего воздуха установите рукоятку управления подачей топлива в положение, соответствующее

минимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя, а при отрицательной температуре рукоятку - в среднее положение;

- установите рычаг переключения диапазонов коробки передач в положение "Пуск двигателя" и удерживайте его в этом положении до окончания пуска;

- подайте звуковой сигнал и включите стартер поворотом ключа. После пуска двигателя отпустить ключ, который вернется в исходное положение.

Продолжительность работы стартера должна составлять не более 10 с при положительной температуре воздуха и не более 15 с при отрицательной температуре.

Повторный пуск двигателя производите после 1-2 мин перерыва. Если после двух попыток двигатель не запускается, найдите неисправность и устраните ее.

ВНИМАНИЕ! Невыполнение указанных требований ведет к выходу из строя реле и стартера двигателя.

При необходимости допускается пуск двигателя буксировкой трактора при наличии на тракторе исправных и заряженных аккумуляторных батарей.

Буксируйте трактор во время пуска на мягкой сцепке с длиной троса, исключающей возможность наезда буксируемого трактора на буксирующей.

Пуск двигателя осуществляйте в следующей последовательности:

- убедитесь в исправности сборочных единиц и механизмов трактора;
- проверьте уровни ГСМ, при необходимости, дозаправьте;
- обеспечьте работу пневматической и тормозной систем, соединив с помощью шланга соедините буксирный клапан буксируемого трактора и кран отбора воздуха на воздушном баллоне буксирующего трактора (см подраздел 2.6);

- на тракторе с трехдиапазонной коробкой передачи установите рычаг переключения диапазонов в положение включения **III** диапазона, а рычаг переключения передач поставьте в положение включения первой передачи.

На тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач установите рычаг переключения диапазонов в положение включения **IV** диапазона, а рычаг переключения передач поставьте в положение включения второй или третьей передачи;

- откройте кран топливного бака двигателя;
- установите рычаг управления подачей топлива в положение полной подачи;

- нажмите на кнопку дистанционного включения выключателя "**мас-сы**";

- начинайте движение и постепенно переключайте передачи с низшей на высшую. Рекомендуемые скорости движения при пуске двигателя с буксира 8-12 км/ч и не должна превышать 15 км/ч;

- после пуска двигателя выключите муфту сцепления и остановите трактор, установите рычаг переключения диапазонов в нейтральное положение;

- прогрейте двигатель при работе его на минимальной частоте вращения коленчатого вала.

После пуска двигателя:

- убедитесь в исправности работы систем двигателя по контрольным приборам. Контрольные лампы аварийного давления масла в системе смазки двигателя, аварийной температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя, засоренности фильтра грубой очистки масла системы смазки двигателя и работы генераторной установки на панели приборов, светодиод контроля засоренности воздухоочистителя на тахометре не должны гореть. Если одна или несколько ламп (светодиод) загораются, остановите двигатель и устраните неисправность.

Допускается свечение контрольной лампы засоренности фильтра грубой очистки масла системы смазки двигателя при пуске двигателя на холодном масле и прогреве;

- проверьте работу двигателя при минимальной и средней частоте вращения коленчатого вала в режиме холостого хода в течение 2-3 мин. Двигатель должен работать равномерно, без стука и посторонних шумов;

- прогрейте двигатель до температуры охлаждающей жидкости не менее 60°C на средней частоте вращения коленчатого вала.

Работа двигателя на минимальной частоте вращения холостого хода более 10 мин не рекомендуется, т.к. при длительной работе двигатель не прогревается до оптимального температурного режима, в результате происходит закоксовывание поршневых колец и распылителей форсунок. Как следствие, снижается мощность двигателя, увеличивается расход топлива и масла;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАГРУЗКА НЕ ПРОГРЕТОГО ДВИГАТЕЛЯ.

Во время работы двигателя и трактора следите за показаниями контрольно-измерительных приборов и устройств:

- температура охлаждающей жидкости должна быть в пределах 80-95°C. Допускается кратковременное повышение температуры до 105°C.

Не допускается длительная работа двигателя при температуре охлаждающей жидкости ниже 60°C;

- при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя давление масла в системе смазки двигателя должно быть 0,4-0,73 МПа (4-7,3 кгс/см²), после длительной эксплуатации двигателя допускается снижение давления до 0,3 МПа (3 кгс/см²). При работе двигателя на минимально-устойчивой частоте вращения давление в системе должно быть не менее 0,1 МПа (1 кгс/см²), после длительной эксплуатации допускается снижение давления до 0,05 МПа (0,5 кгс/см²);

- при работе двигателя с рабочей частотой вращения коленчатого вала 1500-2100 об/мин давление масла в гидросистеме коробки передач должно быть 1,0-1,1 МПа (10-12 кгс/см²), если данное требование

не выполняется то необходимо немедленно остановить двигатель, найти и устранить неисправность, при необходимости отрегулировать давление в системе. В момент переключения передач допускается кратковременное падение давления масла в гидросистеме до 0,45-0,65 МПа (4,5-6,5 кгс/см²).

На тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач при нахождении рычага переключения передач в нейтральном положении указатель давления не показывает давления масла в гидравлической системе коробки передач;

– давление в гидросистеме редуктора ВОМ должно быть 1,0-1,2 МПа (10-12 кгс/см²);

- давление воздуха в пневмосистеме должно быть 0,65- 0,8 МПа (6,5-8 кгс/см²). Допускается начинать движение при давлении не менее 0,5±0,05 МПа (5±0,5 кгс/см²);

- напряжение в стартерной сети должно быть в пределах 26-28,5 В;

- рабочая частота вращения коленчатого вала двигателя должна быть в пределах 1500-2100 об/мин.

При отклонении показаний контрольно-измерительных приборов от допустимых, загорании контрольных ламп минимально-допустимого давления воздуха в пневмосистеме 6 (см. рисунок 9), минимально-допустимого давления масла в системе смазки двигателя 2, максимально-допустимой температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя 3 и контроля работы генераторной установки 7, появления течей ГСМ, ненормальных стуков и шумов в двигателе и трансмиссии немедленно остановите трактор и двигатель, устраните неисправность.

При загорании светодиода 12 контроля засоренности воздухоочистителя на тахометре 11 и контрольной лампы 4 засоренности фильтра грубой очистки масла, допускается работа трактора до окончания сменного задания.

Перед остановкой двигатель должен поработать 3-5 мин без нагрузки с постепенным снижением частоты вращения коленчатого вала до минимальной. Для остановки двигателя установите рукоятку останова двигателя в крайнее заднее положение, "на себя".

3.4 Движение на тракторе и остановка

Допускается начинать движение при давлении воздуха в пневмосистеме не менее 0,5±0,05 МПа (5±0,5 кгс/см²) и контрольная лампа аварийного давления воздуха в пневмосистеме не должна гореть.

ВНИМАНИЕ! При давлении воздуха в пневмосистеме ниже 0,5±0,05 МПа (5±0,5 кгс/см²) трактор заторможен стояночным тормозом.

Перед началом движения заторможенного трактора ровном участке местности (после пуска двигателя):

- включите первую передачу;
- выжмите до упора педаль муфты сцепления и включите требуемый диапазон скоростей;
- выключите стояночный тормоз, контрольная лампа включения стояночного тормоза должна погаснуть;
- дайте сигнал, плавно, но быстро отпустите педали управления муфтой сцепления, одновременно плавно нажимая на управления подачей топлива, увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя.

Перед началом движения заторможенного трактора на подъеме (после пуска двигателя):

- включите первую передачу;
- выжмите до упора педаль муфты сцепления и включите требуемый диапазон скоростей;
- ручным приводом управления подачей топлива установите среднюю рабочую частоту вращения коленчатого вала двигателя;
- выжмите до упора педаль управления тормозным краном и выключите стояночный тормоз, контрольная лампа включения стояночного тормоза должна погаснуть;
- дайте сигнал, плавно, но быстро отпустите педали управления муфтой сцепления и тормозным краном, при необходимости увеличьте подачу топлива.

Во время движения трактора:

- переключайте передачи только на смежные, не выжимая педаль привода управления муфтой сцепления (при перемещении рычага переключения передач от себя – скорость трактора возрастает, при перемещении назад на себя соответственно уменьшается). На тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач для включения передачи заднего хода необходимо остановить трактор, выжать до упора педаль муфтой сцепления и отвести рычаг от нейтрального положения влево, а затем перевести рычаг в положение заднего хода;
- переключайте диапазоны, включайте передний мост при полностью выжатой педали муфты сцепления. При переходе с низшего диапазона на высшей, перед переключением диапазона, включите первую передачу ;
- включайте задний ход после остановки трактора и при полностью выжатой педали муфты сцепления;

Передний мост включайте только при выполнении сельскохозяйственных работ, движения по бездорожью и повышенном буксовании задних колес. На дорогах с твердым покрытием допускается только кратковременное включение переднего моста для преодоления тяжелых участков дороги.

Включайте привод ВОМ и насос гидросистемы навесного устройства только при неработающем двигателе.

Для остановки трактора:

- выжмите до отказа педаль муфты сцепления и затормозите трактор, нажав на педаль управления тормозным краном до упора;
- на тракторе с трехдиапазонной коробкой передач включите первую передачу, а тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач установите рычаг переключения передач в нейтральное положение;
- установите рычаг переключения диапазонов в нейтральное положение;
- затормозите трактор стояночным тормозом и отпустите педаль управления тормозным краном;
- уменьшите частоту вращения коленчатого вала двигателя до средней частоты и дайте ему поработать в течение 3-5 мин, а затем уменьшите частоту вращения коленчатого вала двигателя до минимально-устойчивой, переведя рычаг ручного управления топливным насосом в крайнее заднее положение на себя;
- остановите двигатель, потянув рукоятку останова двигателя "на себя" до упора, после остановки двигателя рукоятку верните в исходное положение.

Немедленно останавливать двигатель после снятия нагрузки не рекомендуется.

Для экстренной остановки трактора и двигателя выключите муфту сцепления, выжмите до упора педаль управления тормозным краном и потяните до отказа "на себя" рукоятку останова двигателя, установите рычаг диапазонов в нейтральное положение, а на тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач перед установкой рычага переключения диапазонов в нейтральное положение установите в нейтральное положение рычаг переключения передач;

Остановив двигатель, выключите выключатель "массы".

3.5 Обкатка трактора

Подготовьте новый трактор эксплуатации, ознакомьтесь с особенностями эксплуатации. Обкатайте трактор в течение 50 моточасов на легких работах, в соответствии с таблицами 2 или 3.

Рекомендации по обкатке трактора с трехдиапазонной коробкой передач

Таблица 2

Этап обкатки	Нагрузка на крюке, Н (кгс)	Время работы на передачах, ч												Всего, ч
		I диапазон				II диапазон				III диапазон				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Холостой ход		по 10-15 мин на каждой передаче												2,5
I	5000-6000 (500-600)	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	14

Рекомендации по обкатке трактора с четырехдиапазонной коробкой передач

Таблица 3

Время работы на передачах, ч														Всего, ч		
I диапазон			II диапазон			III диапазон			IV диапазон							
1	2	3	3.X	1	2	3	3.X	1	2	3	3.X	1	2	3	3.X	
По 10-15 мин на каждой передаче																
1	1	1	-	1	1	1		1	2	2	-	1	2	2	-	16
1,5	1,5	1,5	-	1,5	1,5	1,5		2,5	2,5	2,5	-	2,5	-	-	-	19
0,5	1	1	-	0,5	1	1		2	2,5	2	-	-	-	-	-	9,5
Всего																50

II	12000-15000 (1200-1500)	0,5	0,5	1	1	2,5	2,5	2,5	2,5	2	2	2	2	21
III	20000-21000 (2000-2100)	-	-	-	-	2	2,5	2	2	1	1	1	1	12,5
Всего:														50

Нагрузка на крюке, Н (кгс)	Холостой ход	5000-6000 (500-600)	12000-15000 (1200-1500)	20000-21000 (2000-2100)	
-------------------------------	--------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	--

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЛИТЕЛЬНАЯ РАБОТА (БОЛЕЕ 15 МИН) НЕОБКАТАННОГО ДВИГАТЕЛЯ НА РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ СВЫШЕ 95 °С.

В период обкатки ежедневно выполняйте техническое обслуживание в объеме ежедневного технического обслуживания.

По окончании обкатки выполните следующие операции:

- осмотрите и обмойте трактор;
- выполните техническое обслуживание двигателя (см. руководство по эксплуатации двигателя);
- слейте конденсат из воздушных баллонов пневмосистемы;
- замените фильтрующие элементы гидросистем рулевого управления и гидросистемы трактора. Промойте корпуса фильтров;
- замените масло в коробке передач и фильтрующий элемент фильтра нагнетания. Промойте заборный и заправочный фильтры. Сливаемое из коробки масло используйте повторно после отстоя и фильтрации;
- проверьте и отрегулируйте натяжение приводных ремней, муфту сцепления, тормозок муфты сцепления, тормоза колес и их привод, давление воздуха в шинах колес;
- проверьте уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя и, при необходимости, дозаправьте;
- проверьте уровень масла в ведущих мостах, промежуточной опоре и редукторе ВОМ, баках гидросистем рулевого управления и гидросистемы трактора, при необходимости, дозаправьте;
- смажьте все точки трактора (см. таблицу 1);
- проверьте и, при необходимости, подтяните наружные крепления узлов и агрегатов трактора (воздухоочистителя, глушителя, силового агрегата трактора, муфты сцепления и коробки передач, фланцев карданов, колес, бугелей заднего моста, редуктора ВОМ, навесного устройства и т.п.).
- проверьте исправность систем и агрегатов, герметичность впускной и выпускной систем двигателя, отсутствие течей ГСМ и утечек сжатого воздуха.

После обкатки и технического обслуживания сделайте отметку в сервисной книжке (паспорте) трактора.

3.6 Особенности эксплуатации в различных климатических условиях

Приурочивайте сезонные технические обслуживания к плановым (номерным) техническим обслуживаниям.

При установлении температуры окружающего воздуха ниже плюс 5°C (осенне-зимний период):

- заправьте картер двигателя маслом зимних марок (согласно руководству по эксплуатации двигателя);
- если гидросистема коробки передач была заправлена летним маслом, масло слейте и заправьте всесезонным маслом с заменой фильтрующего элемента фильтра нагнетания, промойкой заправочного и заборного фильтров;
- проверьте плотность низкотемпературной охлаждающей жидкостью в системе охлаждения двигателя. Если плотность низкотемпературной охлаждающей жидкостью не соответствует требованиям нормативно-технической документации на её изготовление и поставку, то охлаждающую жидкость заменить.

В случае использования в системе охлаждения воды, воду из системы слить, промыть систему охлаждения и заправить низкотемпературной охлаждающей жидкостью;

- слейте летнее топливо и заправьте топливный бак трактора зимним дизельным топливом;
- установите утеплительные чехлы;
- замените жидкость в бачке стеклоомывателя;
- подготовьте к зимней эксплуатации систему микроклимата кабины;
- подготовьте к сезону аккумуляторные батареи (см. раздел 5.3.13).

В период зимней эксплуатации:

- выполняйте требования руководства по эксплуатации двигателя по применению ГСМ;
- применяйте зимние (всесезонные) марки ГСМ (см. таблицу 1 и руководство по эксплуатации двигателя);
- ежедневно сливайте отстой из топливных фильтров и бака, по окончании работы полностью заправляйте топливный бак.

При установлении температуры окружающего воздуха плюс 5°C (весенне-летний период):

- заправьте картер двигателя маслом летних или всесезонных марок (согласно руководству по эксплуатации двигателя);
- снимите утеплительные чехлы;
- на переходной период для регулировки температуры воздуха подаваемого в кабину заверните на 2-3 оборота кран подачи охлаждающей жидкости к кондиционеру (отопительно-вентиляционному блоку) перво-

начально полностью открытого положения. В летний период эксплуатации кран полностью закройте;

- подготовьте к сезону аккумуляторные батареи (см. раздел 5.3.13).
- подготовьте к летней эксплуатации систему микроклимата кабины;

При высокой (выше плюс 20°С) температуре и запыленности воздуха, на песчаных почвах и в пустыне:

- снимите боковины капота;
- ежемесячно очищайте трактор от песка и пыли, обратив особое внимание на сапуны и пробки заправочных горловин;
- обслуживайте двигатель согласно руководства по эксплуатации двигателя;
- через 500 моточасов очищайте все сапуны агрегатов и пробки заправочных горловин трактора;
- заправляйте ГСМ закрытым способом.

При работе на болотистой местности и в глубокой грязи:

- ежемесячно очищайте все сапуны и пробки заправочных горловин, агрегаты трактора от грязи;
- после преодоления водных препятствий проверяйте отсутствие воды в ведущих мостах (при наличии воды замените масло);
- в период заморозков после работы в глубокой грязи очищайте полости колесных тормозов и тормозные камеры;
- смазывайте сопрягаемые поверхности осей колодок и разжимных кулаков колесных тормозов;
- через 500 моточасов очищайте все сапуны агрегатов и пробки заправочных трактора.

При работе на каменистом грунте:

- ежемесячно проверяйте отсутствие повреждений картеров, сливных пробок и других элементов.

3.7 Буксирование трактора

Неисправный трактор буксируйте к месту ремонта на гибкой или жесткой сцепке.

На гибкой сцепке буксируйте трактор со скоростью не выше 15 км/ч только с работающим двигателем, исправными тормозами и рулевым управлением. Перед буксированием заправьте до необходимого уровня масло в гидросистему коробки передач, ведущие мосты, бак гидросистемы рулевого управления.

При неработающем двигателе и неисправных тормозах, пневмосистеме, системе рулевого управления, трансмиссии, а также при движении по крутым склонам, буксируйте трактор только на жесткой сцепке.

Во время буксирования на гибкой сцепке исправный двигатель буксируемого трактора должен работать для питания пневмосистемы и гидросистемы рулевого управления.

При буксировании трактора с неработающим двигателем, для обеспечения работы стояночного тормоза и тормозной системы, используйте пневматическую систему буксирующего транспортного средства. Для этого к корпусу 4 буксирного клапана 8 (рисунок 13), установленному на регуляторе давления с правой стороны буксируемого трактора, а при отсутствии буксирного клапана к крану отбора воздуха на воздушном баллоне, подсоедините шланг, снабженный накидными гайками с резьбой М14×1,5. Другой конец шланга соедините с краном отбора воздуха на воздушном баллоне буксирующего трактора. Закрепите шланг от провисания на буксируемом тракторе. Откройте кран отбора воздуха.

После прекращения буксирования и снятия шланга проверьте наличие и целостность уплотнительной шайбы 2, наверните до плотного упора на корпус буксирного клапана гайку-заглушку 1.

Движение при буксировании начинайте по достижении в пневмосистеме давления воздуха не менее 0,65 МПа (6,5 кгс/см²).

Буксирование выполняйте только передним ходом, установив рычаг переключения диапазонов в нейтральное положение. Для буксирования выбирайте маршрут с небольшими уклонами, без крутых поворотов.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ БУКСИРОВАНИЕ ЗАДНИМ ХОДОМ И СО СКОРОСТЬЮ БОЛЕЕ 15 КМ/Ч.

Останавливайте тракторы только на горизонтальном участке пути, постепенно замедляя движение. Не допускайте остановок на поворотах, подъемах и спусках, при боковом крене, а так же на вязком грунте.

В случае вынужденной остановки на подъеме или спуске оба трактора должны быть заторможены, а под колеса подложены подкладки из подручного материала. При трогании с места после вынужденной остановки особую осторожность проявляйте на спусках.

Перед буксированием трактора при неисправном рулевом управлении - отсоедините шланги от гидроцилиндров рулевого управления и заглушите их, при неисправных сборочных единицах трансмиссии - снимите карданные валы, выньте полуоси при неисправности главных передач и заправьте масло в ведущие мосты.

3.8 Транспортирование и поддомкрачивание

Транспортируются тракторы в основном железнодорожным и автомобильным транспортом. Трактор имеет габариты, которые вписываются "в очертания погрузки" железных дорог, поэтому приводить его к "очертаниям погрузки" не требуется.

Так же для транспортирования тракторов может быть использован водный (речной или морской) и воздушный транспорт.

На небольшие расстояния тракторы транспортируются на трейлерах и большегрузных автомобилях или своим ходом. Следует выполнять правила дорожного движения и меры безопасности при транспортировании, изложенные в разделе 2.2.

Перед перегонем нового трактора своим ходом должно быть проведено ежедневное техническое обслуживание в объеме, указанном в подразделе 5.2.

После погрузки на транспортное средство:

- установите рычаг переключения диапазонов в нейтральное положение, а на тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач и рычаг переключения передач;

- установите, а рычаг включения гидронасоса навесного устройства в положение **"Выключено"**;

- установите давление в шинах передних и задних колес 0,21-0,23 МПа (2,1-2,3 кгс/см²);

- проверьте уровень и, при необходимости, дозаправьте маслом двигатель, гидросистему коробки передач, бак рулевого управления, ведущие мосты;

- оберните парафинированной бумагой и обвяжите шпагатом выхлопную трубу двигателя и воздухозаборное отверстие воздухоочистителя;

- заблокируйте горизонтальный и вертикальный шарниры рамы. Перед началом движения трактора разблокируйте вертикальный и горизонтальный шарниры рамы, вынув из них пальцы;

- опломбируйте капот, двери кабины, аккумуляторные ящики, крышку воздухоочистителя двигателя и упаковочные ящики.

Перед блокировкой горизонтального и вертикального шарнира рама установите трактор так, чтобы продольные оси передней и задней полурам составляли одну прямую линию.

Для блокировки горизонтального шарнира (см. рисунок 17) соедините между собой корпус и заднюю опору шарнира, установив палец со шплинтом в отверстие в приливах нижней части этих деталей (палец и шплинт возьмите из прицепного устройства).

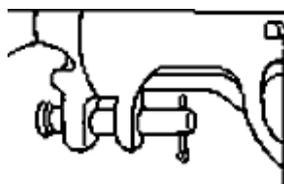


Рисунок 17 - Блокировка горизонтального шарнира

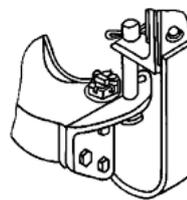


Рисунок 18 - Блокировка вертикального шарнира

Для блокировки вертикального шарнира (см. рисунок 18) соедините правый лонжерон с корпусом шарнира, установив шкворень со шплинтом в отверстия нижней полки лонжерона и кронштейна следящей тяги (шкворень и шплинт возьмите из прицепного устройства).

После разблокировки палец, шкворень и шплинты установите в сцепное устройство.

Диаметр применяемых для блокировки пальцев должен быть 25-32 мм.

При перемещении трактора грузоподъемными средствами пользуйтесь краном грузоподъемностью не менее 10 тонн.

При погрузке и разгрузке трактора пользуйтесь специальными захватами, обеспечивающими безопасность работы и сохранность кабины и облицовки.

Для зачаливания передней части трактора подведите трос под передний брус между двумя его выступами (см. рисунок 19) и закрепите к специальной траверсе, предохраняющей облицовку трактора от повреждений ее тросом. Заднюю часть рамы зачаливайте тросами за верхнюю ось навески.

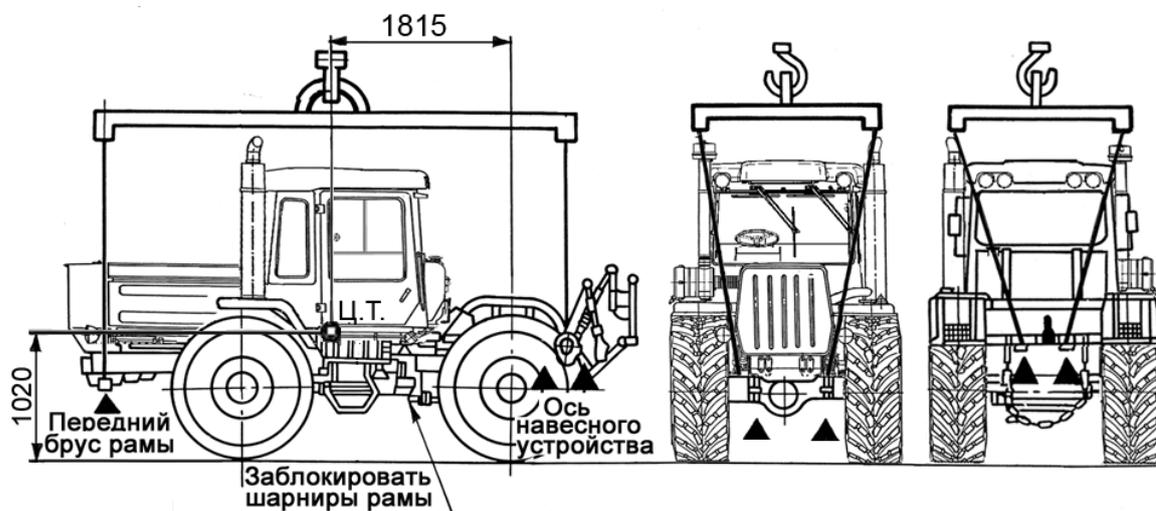


Рисунок 19 - Схема зачаливания трактора при перемещении его грузоподъемными средствами

Если при проведении технического обслуживания или ремонте требуется поднять ту или иную сторону трактора, пользуйтесь домкратом грузоподъемностью не менее 5 тонн.

При поддомкрачивании (см. рисунок 20) трактор установите на ровной горизонтальной площадке, остановите двигатель, включите стояночный тормоз, рычаг переключения диапазонов установите в нейтральное положение, заблокируйте горизонтальный и вертикальные шарниры рамы.

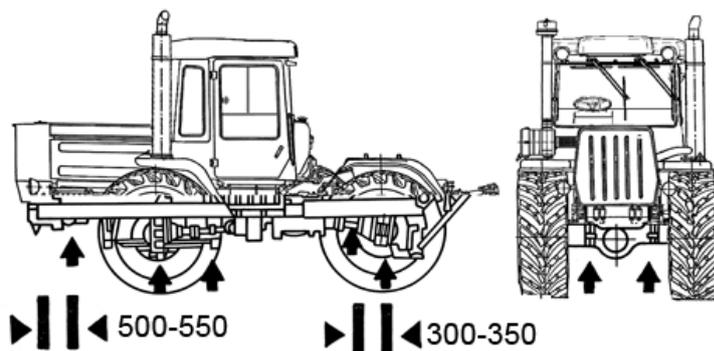


Рисунок 20 - Схема поддомкрачивания трактора

Во избежание опрокидывания передней и задней частей трактора перед рассоединением шарнирного сочленения рамы под каждое колесо спереди и сзади установите колодки, а в передней части трактора установите подставки под передний брус и переднюю опору шарнира рамы, в задней части - под передние концы лонжеронов и нижний вал механизма навесного устройства.

Домкрат установите на деревянной опоре размером не менее 300×200×40 мм в следующих точках:

- под левый или правый лонжероны передней части трактора на расстоянии 500-550 мм от передней кромки переднего бруса перед кронштейном рессоры;
- под подкладку рессоры и под шейку заднего моста;
- под левый или правый лонжероны задней части рамы трактора на расстоянии 300-350 мм от оси заднего моста.

Пользуйтесь только исправным домкратом.

Нельзя находиться под трактором, поднятым на домкрат.

3.9 Рекомендации по подключению магнитолы

В кабине установлены и подключены два динамика. Перед установкой магнитолы в кабине трактора необходимо демонтировать пластиковую заглушку с центральной части потолка, в открытом проеме найти восьмиконтактную штыревую и четырехконтактную гнездовую колодку с переходником для подключения магнитолы.

Вырезать в пластиковой заглушке обозначенный проем под размер корпуса магнитолы и закрепить корпус в заглушке, отогнув фиксирующие язычки.

В случае исполнения магнитолы не имеющей колодки, на провода магнитолы обжечь штыри и гнезда (см. примечание), а переходник отсоединить от жгута трактора. Установить штыри в четырех и гнезда восьмиконтактные колодки в соответствии с инструкцией на магнитолу и монтажом проводов нижеуказанных колодок кабины. На проводах колодок кабины имеются надписи.

На проводах колодок кабины имеются надписи.

В восьмиконтактной колодке:

- ЗП «+» (красный провод) - правого заднего динамика;
- ЗЛ «+» (красный провод) - левого заднего динамика;
- ЗП «-» (черный провод) - правого заднего динамика;
- ЗЛ «-» (черный провод) - левого заднего динамика.

В четырехконтактной колодке:

- 13Д «+» (оранжевый провод) - питание магнитолы;
- 3З «-» (черный провод) - питание магнитолы. Второй «+» и второй «-» в четырехконтактной колодке предназначен для подключения магнитной антенны.

После монтажа электрических цепей закрепить заглушку с корпусом магнитолы в потолке кабины и установить магнитолу.

Примечание.

При покупке магнитолы также необходимо приобрести одну восьмиконтактную гнездовую колодку 02-6,3-08 код ОКП 4573739012 и гнездо 03-6,3-12 в кол 4 шт., а также одну четырехконтактную штыревую колодку 02-6,3-04 код ОКП 4573739008 и два штыря 03-6,3-12 код ОКП 4573738004 для установки их на провода магнитолы.

4 ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1 Общие указания

Трактор с трехдиапазонной коробкой передач предназначен для работы с различными сельскохозяйственными машинами (см. таблицей 5) на скоростях I и II диапазонов и транспортными средствами на скоростях III диапазона.

Трактор с четырехдиапазонной коробкой передач предназначен для выполнения специальных работ на небольших скоростях 0,11-0,96 км/ч на I диапазоне без ограничения по тяговому сопротивлению и на II диапазоне с орудиями с тяговым сопротивлением не более 3 т.с., а также с транспортными средствами на скоростях III и IV диапазонов.

При подборе сельскохозяйственной машины ее тяговое сопротивление должно быть не более 90-95% от максимального тягового усилия, развиваемого трактором на данной передаче, а эксплуатационная масса навесной машины не должна превышать максимальной грузоподъемности навесного устройства.

В процессе эксплуатации трактора поддерживайте давление в шинах 21,3R24 мод. ФД-14А НС10 (десятислойных) колес в соответствии с видом выполняемых работ (см. таблицей 4), в шинах 21,3R24 мод. ФД-14А НС12 (двенадцатислойных) - 0,10-0,24 МПа (1,0-2,4 кгс/см²). Помните, что повышение давления в шинах колес более рекомендуемого влечет за собой понижение производительности агрегата (вследствие повышения

буксования), увеличение расхода топлива и повышение износа шин.

Таблица 4

Вид выполняемых работ	Давление воздуха в шинах колес, МПа (кгс/см ²)
На транспортных работах с полуприцепами	
передних	0,10±0,01 (1,0±0,1)
задних	0,13±0,01 (1,3±0,1)
На пахоте и других сельскохозяйственных работах	
передних	0,10±0,01 (1,0±0,1)
задних	0,08±0,01 (0,8±0,1)
На ранневесенних работах	
передних	0,08±0,01 (0,8±0,1)
задних	0,08±0,01 (0,8±0,1)
Со сдвоенными колесами	
передних	0,08 (0,8)
задних	0,08 (0,8)

Таблица 5

Перечень основных машин (орудий), агрегируемых с трактором с трехдиапазонной коробкой передач

Скорость, транс-портная	Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования
35	12–18 (1200–1800)	-	-	Тягово-сцепное устройство ТСУ-2 установите в верхнее положение, жесткие растяжки ТСУ и предохранительные цепи прицепа крепите к проушинам кронштейнов рамы трактора
35	8 (800)	-	-	То же
35	12–18 (1200–1800)	-	-	" -

Продолжение таблицы 5

Скорость, транспортная	Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования
До 30	15–20 (1200–2000)	-	-	Тягово-сцепное устройство ТСУ-2 установите в верхнее положение, жесткие растяжки ТСУ и предохранительные цепи прицепа крепите к проушинам кронштейнов рамы трактора
До 15	42-48 (4200-4200)	2,8	До 30	Навесное устройство установите по двух точечной схеме со смещением вправо на 60 мм или по центру при проходе правых колес по борозде

Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	рабочая
Самосваль- ный трактор- ный полу- прицеп	Сармат 9557	1	35
Полуприцеп тракторный самосвальный	1-НТС-10	1	35
Прицеп тракторный самосвальный	ЗПТС-13 (ОЗПТ-8572)	1	35

Продолжение таблицы 5

Скорость, транс-портная	Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	рабочая
До 20	30-45 (3000-4500)	2,1	До 30	Навесное устройство установите по двух точечной схеме со смещением вправо на 150 мм при колесе трактора 1680 мм или на 180 мм при колесе трактора 1860 мм . Подвеску плуга сместить крайнее левое положение	Прицеп-самосвал специальный с кузовом увеличенной вместимости	ПСТ-Ф-60	1	До 30
До 20	30-45 (3000-4500)	1,8-2,4	До 30	Навесное устройство установите по трех точечной схеме. Вал присоединительный вставьте в шарниры нижних тяг	Плуг полунавесной	ППН-7-40	1	До 7

Продолжение таблицы 5

Скорость, транс-портная	Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	рабочая	
До 20	30-42 (3000-4200)	1,75	До 30	Навесное устройство установите по двух точечной схеме со смещением вправо на 150 мм при колесе трактора 1680 мм или на 180 мм при колесе трактора 1860 мм . Подвеску плуга сместить крайнее левое положение	Плуг шести-корпусный полунавесной	ПЛП-6-35	1	7-12	
До 20	30-45 (3000-4500)	2,00	До 30	Навесное устройство установите по трех точечной схеме. Вал присоединительный вставьте в шарниры нижних тяг со смещением влево на 100 мм	Плуг шести-корпусный полунавесной	ППИ-6-40	1	6-10	
До 20	30-42 (3000-4200)	1,75	До 30	То же					

Продолжение таблицы 5

Скорость, транс-портная	Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	рабочая
До 20	25-42 (2500-4200)	2,0	До 27	Навесное устройство установите по трех точечной схеме. Подвеску плуга сместите в крайнее левое положение или в крайнее правое при проходе .правых колес по борозде	Плуг пяти-корпусный навесной	ПЛН-5-35	1	7-12
До 15	30-42 (3000-4200)	1,6	До 35	Навесное устройство установите по трех точечной схеме со смещением вправо на 60 мм или по центру при проходе правых колес по борозде	Плуг пяти-корпусный полунавесной	ПЛ-5-40	1	6-9
					Плуг пяти-корпусный полунавесной	ПЛ-5-35	1	6-9

Продолжение таблицы 5

Скорость, транс-портная	Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	рабочая	
До 20	30-42 (3000-4200)	1,6	До 30	Навесное устройство установите по двух точечной схеме со смещением вправо на 180 мм. Подвеску плуга сместить крайнее левое положение	Плуг пяти-корпусный полунавесной	ПКГ5-40В	1	6-10	
До 20	30-42 (3000-4200)	1,6	До 30	Навесное устройство установите по двух точечной схеме со смещением вправо на 113 мм. Подвеску плуга сместите в крайнее левое положение	Плуг четырех-корпусный навесной ярусный	ПНЯ-4-40	1	7-9	
До 15	30-35 (3000-3500)	2,5	20-45	Навесное устройство установите по трех точечной схеме с блокировкой нижних тяг при помощи цепей					

Продолжение таблицы 5

Скорость, транс-портная	Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	рабочая
До 20	30-35 (3000-3500)	2,5	20-45	Навесное устройство по трехточечной схеме с блокировкой при помощи цепей	Плуг четырехкорпусный навесной для глубокой пахоты	ПН-4-40	1	7-9
До 20	30-35 (3000-3500)	3,1	15-30	То же	Плуг четырехкорпусный навесной для глубокой пахоты	ПНУ-4-40	1	7-9
До 15	30-45 (3000-4500)	4,4	Глубоко-рыхлитель 16-30, плоско-рез 7-16	Упряжную скобу установите по центру	Плуг глубоко-рыхлитель чизельный	ПЧ-2,5	1	До 12
До 15	30-42 (3000-4200)	15	4-10	То же				

Продолжение таблицы 5

Скорость, транс-портная	Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	рабочая
До 30	25-35 (2500-3500)	2,5	До 18	Упряжную скобу сместите вправо на 160 мм	Плоскорез-глубококоры-литель навесной	ПГ-3-100	1	До 10
До 10	15-25 (1500-2500)	2,6	-	Упряжную скобу установите по центру	Плоскорез-глубококоры-литель навесной	КПГ-250А	1	10-12
До 15	30-35 (3000-3500)	7,2	-	То же	Плоскорез-глубококоры-литель навесной	КПГ-250А	1	10-12
До 15	30-40 (3000-4000)	7	До 20	Навесное устройство установите по трех точечной схеме. В шарниры нижних тяг установите прицепную доску бороны. Нижние тяги заблокируйте цепями. Установите упряжную скобу по центру	Глубококоры-литель-удобритель (работа с плоскорезами без удобрителя)	КПГ-2,2	Центральная секция сцепки СП-16А и 2 шт. КПГ-2,2	5-12
					Луцильник дисковый	ЛДГ-15	1	До 12

Продолжение таблицы 5

Скорость, транс-портная	Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	рабочая
До 15	25-27,5 (2500-2750)	21,0	До 8	То же	Снегопах-валкователь	СВУ-2,6А	1	До 10
До 15	30-35 (3000-3500)	21,0	До 8	-<<	Снегопах-валкователь	СВШ-7	1	До 10
До 15	20-25 (2000-2500)	21,0	До 6	-<<	Борона дисковая тяжелая	БДТ-7 БДТ-6,5	1	До 10
До 20	25-35 (2500-3500)	15	4-6	-<<				
До 15	30 (3000)	15,0	4-6	-<<				

Продолжение таблицы 5

Скорость, транспортная	Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	рабочая
								До
До 15	20-25 (2000-2500)	8,4	4-12	Навесное устройство установлено по трем точечной схеме с блокировкой при помощи цепей	Борона зубо- вая средняя	БЗСС-1,0 ОД	Сцепка СГ-21 и 21шт. БЗСС-1,0	До 11
До 20	20(2000)	3,6	До 8	Навесное устройство установлено по трем точечной схеме с блокировкой при помощи цепей	Борона зубо- вая тяжелая	БЗТС-1,0	Сцепка СГ-21 и 21шт. БЗТС-1,0	До 11
До 20	30-40 (3000-4000)	12,0	5-12	Упряжную скобу установите по центру	Борона зубо- вая комбинированная	КЗБ-21	1	5-10
До 15	30-40 (3000-4000)	8,0	5-12	То же	Борона игольчатая гидрофицированная	БИГ-3А	Сцепка СП-16 и 5 шт. БИГ-3А	10-12
До 20	20 (2000)	9,7	4-12	-<<	Борона- мотыга ши- рокозахват- ная	БМШ-15	1	До 9

Продолжение таблицы 5

Скорость, транс-портная	Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	рабочая
До 15	25-40 (2500-4000)	4,6	7-18	То же	Культиватор фрезерный	КФГ-3,6	n = 1000 N = 99.2 (135)	До 12
До 15	10-15 (1000 1500)	10,0	8-16	-<<	Культиватор широкозахватный	КШУ-12	1	До 12
До 15	30-42 (3000-4200)	7,6	5-16	Упряжную скобу установите по центру	Культиватор прицепной для сплошной обработки	КПС-4	Сцепка СП-11А и 2 шт. КПС-4	До 12
До 15	25-35 (2500-3500)	21,0	-	То же	Культиватор для предпосевной подготовки почвы	КПЗ-9,7	1	До 12

Продолжение таблицы 5

Скорость, транспортная	Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	До 10
До 15	25-35 (2500-3500)	20,0	-	Упряжную скобу установите по центру	Культиватор-плоскорез широкозахватный	КПШ-9	1	До 10
До 15	10-15 (1000-1500)	10,2	-	То же	Культиватор-плоскорез широкозахватный	КПШ-5	1	До 8
До 12	28-33 (2800-3000)	2,5	10-16	Навесное устройство установите по трех точечной схеме с блокировкой нижних тяг при помощи цепей	Культиватор тяжелый секционный	КТС-10-1	1	До 8
До 15	25 (2500)	5,4	4-12	-«-	Культиватор тяжелый	КПЭ-3,8А	Центральная секция сцепки СП-16А и 2 шт. КПЭ-3,8А	До 10
До 15	25 (2500)	5,4	4-12	-«-	Каток кольчатопорочный	ЗККШ-6	Сцепка СГ-21 и 11 звеньев ЗККШ-6	До 12

Продолжение таблицы 5

Скорость, транс-портная	Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	рабочая
До 15	10-15 (1000-1500)	3,6	8-10	То же	Каток кольчатозубчатый	КЗК-10	1	13
До 20	35-40 (3500-4000)	14,4	4-8	Упряжную скобу установите по центру	Каток	3-ККН-8,4	1	До 7
					Комбинированный агрегат для осевой обработки почвы	АКП-2,5	1	До 10
					Комбинированный агрегат	РВК-5,4	1	До 10

Сейлки типа СЗ-3,6 можно агрегатировать со сцепкой СП-11А в количестве 3 шт

Продолжение таблицы 5

Скорость, транс-портная	Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	рабочая
До 20	35-40 (3500-4000)	14,4	4-8	Упряжную скобу установите по центру	Комбинированный агрегат ротационный	АКР-3,6	n= 1000 N=110,4 (150)	До 10
До 20	30-45 (3000-4500)	14,4	4-8	То же				
До 15	35-45 (3500-4500)	14,4	4-8	--	Комбинированный агрегат с активными рабочими органами для предпосевной обработки почвы и посева	КА-3,6	n= 1000 N=14,7 (20)	До 8
До 20	35-45 (3500-4500)	14,4	2-8	--				
До 20	30-40 (3000-4000)	14,4	2-4 4-8	--	Сеялка зернотуковая базовая прицепная	СЗ-3,6	Сцепка СП-16А и 4 шт. СЗ-3,6 *	До 12

Сеялки типа СЗ-3,6 можно агрегатировать со сцепкой СП-11А в количестве 3 шт.

Продолжение таблицы 5

Скорость, транспортная	Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	рабочая
								До 12
До 15	16-20 (1600-2000)	6	4-8	Упряжную скобу установите по центру	Сеялка зерно-туковая узко-рядная	СЗУ-3,6	Щелка СП-16А и 4 шт. СЗУ-3,6 *	До 12
До 10	35-40 (3500-4000)	6,3	4-10	То же	Сеялка зерно-туковая анкерная	СЗА-3,6	Щелка СП-16А и 4 шт. СЗТ-3,6*	До 12
До 15	35-40 (3500-4000)	6,3	4-10	-«-	Сеялка зерно-туковая прес-совая	СЗП-3,6	Щелка СП-16А и 4 шт. СЗТ-3,6*	До 12
До 15	30-40 (3500-4000)	6,3	4-10	-«-	Сеялка зерно-туковая травяная	СЗТ-3,6	Щелка СП-16А и 4 шт. СЗТ-3,6 *	До 12
До 15	30-40 (3000-4000)	6,15	4-8	-«-	Сеялка зерно-туковая травяная луго-пастбищная	СЛТ-3,6	Щелка СП-16А и 4шт. СЛТ-3,6 *	До 12

Продолжение таблицы 5

Тяговое сопротивление, кН (кТс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	рабочая	
							До	До
30-35 (3000-3500)	8,21	4-8	Упряжную скобу установите по центру	Сеялка пневматическая для посева	СПР-6	n=540 N=8 (11)	До	10
30-35 (3000-3500)	12	3-8	ТСУ установите в нижнее положение. Жесткие растяжки крепите к проушинам. Раскосы отсоедините	Сеялка-культиватор зерновая стерневая прессовая	СЗС-2,1А	Сцепка СЗР.01.000М и 3 шт. СЗС-2,1А	До	9
10-15 (1000-1500)	3,6	До 5	Навесное устройство установите по трех точечной схеме с блокировкой нижних тяг при помощи цепей	Сеялка-культиватор зерновая широкопосевная	СЗС-2,1Л	Сцепка СЗР.01.000М и 3 шт. СЗС-2,1Л	До	9
2-3 (200-300)	16	-	Упряжную скобу установите по центру	Сеялка-культиватор зерновая	СТС-2,1 СЗС-6	Сцепка СЗР.01.000М и 3 шт. СТС-2,1	8-12	До 9

Продолжение таблицы 5

Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	Скорость, (км/ч)	
							рабочая	транспортная
1,5-2,0 (150-200)	10,8	-	Упряжную скобу установите по центру	Сеялка зерновая стеревая пресовая с центральным дозированием	СЗС-8	n=1000 N=17 (23)	8-12	До 15
3-4 (300-400)	21,0	-	То же					
8-10 (800-1000)	Поверхность - 25, внутри почвы - 8,4	10-16	ТСУ-2 установите в нижнее положение. Жесткие раскаты крепите к проушинам. Раскаты отсоедините	Сеялка зерновая пневматическая с централизованным дозированием	СЗЩ-12	n=1000 N=14,7 (20)	До 12	До 20
30 (3000)	7,2	14	Навесное устройство установите по трех точечной схеме. Страховочные тросы крепите к нижним бугелям	Культиватор фрезерный-сеялка риса	КФС-3,6	n=1000 N=100 (135)	4-7	До 15
20-35 (2000-3500)	1,75-12	14-25	Цистерны установите на заднюю полураму	Сцепка	СП-16А	1	-	-

Продолжение таблицы 5

Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	Скорость, (км/ч)	
							рабочая	транспортная
7-10 (700-1000)	6-7	-	ТСУ-2 установите в нижнее положение. Жесткие раскосы. Жесткие раскосы ТСУ-2 крепите к проушинам кронштейна рамы Раскосы отсоедините	Сцепка	СП-11А	1	-	-
10-15 (1000-1500)	10	-	То же	Сцепка	СГ-21	1	-	-
20-30 (2000-3000)	2,8	12-18	ТСУ-2 установите в нижнее положение. Жесткие раскосы и страховочные цепи крепите к проушинам. Раскосы отсоедините	Машина для внесения аммиака	ПЖУ-5	n= 540 N=14,7 (20)	8-12	До 15
				Машина для внесения аммиака	АША-2	n= 540 N=4,4 (6)	До 12	До 30
				Агрегат для внесения безводного аммиака	АБА-1	Привод от ходового колеса трактора	8-10	До 15

Продолжение таблицы 5

Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	Скорость, (км/ч)	
							рабочая	транспортная
15-20 (1500-2000)	15-20	-	См. подраздел 4.7	Машина для внесения твердых органических удобрений	ПРТ-10	n=1000 N=27 (36)	До 14	До 30
8-10 (800-1000)	8-15	-	ТСУ-2 установите в нижнее положение. Жесткие раскаты крепите к проушинам. Раскаты отсоедините	Машина для внесения жидких удобрений	МЖТ-11	n= 1000 N=47,4 (65)	До 12	До 30
12-18 (1200-1800)	-	-	ТСУ-2 установите в нижнее положение. Жесткие раскаты и предохранительные цепи прицепа крепите к проушинам кронштейнов рамы трактора	Агрегат для внутривидеального внесения органических удобрений	АВВ-Ф-2,8	n=540 N=35,3 (48)	3-8	До 30

Продолжение таблицы 5

Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	Скорость, (км/ч)	
							рабочая	транспортная
8-10 (800-1000)	Со штангой до 23, с культиватором до 12	С культиватором 8-12	ТСУ-2 установите в нижнее положение. Жесткие раскаты и страховочные цепи крепите к проушинам. Раскаты отсоедините	Машина для внесения пылевидных удобрений и извести	РУП-10	n= 1000 N=20 (27)	3-8	До 30
20 (2000)	4,0	10-15	Упряжную скобу установите по центру	Машина для внесения минеральных удобрений и извести	МВУ-12	n= 540 N=22,2 (30)	До 12	До 30
12 (1200)	2,1	-	То же	Полуприцеп-цистерна для перевозки ЖКУ и ядохимикатов	ОЗПП-9654	1	30	30
6,5 (650)	3,0	-	Упряжную скобу установите со смещением на 80 мм					

Продолжение таблицы 5

Тяговое сопротивление, кН (кгс)	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Особенности агрегатирования	Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	Скорость, (км/ч)	
							рабочая	транспортная
15-20 (1500-2000)	4,0	-	Упряжную демонтируйте. Спицу крепите к прицепной скобе по центру	Машина для внесения ЖКУ и ядохимикатов	ПЖУ-9	n=540 N=14,7 (20)	8-12	До 15
20-35 (2000-3500)	8	-	Навесное устройство установите по трех точечной схеме с блокировкой нижних тяг при помощи цепей	Комбинированный агрегат для внесения минеральных удобрений	МКП-4	1	9-12	15-20
-	Радиус действия 85 м	-	То же	Комбайн кукурузоборочный	ККП-3	n= 1000 N=72,8 (99)	До 12	До 20
-	-	-	-	Комбайн кормоборочный	КПКУ-75	n= 1000 N=100 (136)	До 12	До 20

Наименование машины	Марка машины	Состав агрегата или частота вращения ВОМ, об/мин, мощность, кВт (л.с.)	Скорость, (км/ч)	
			рабочая	транспортная
Подборщик – стогообработатель	СПТ-10	n=1000 N=30 (40,8)	До 9	До 15
Волокуша толкающая навесная	ВНК-11	1	До 10	До 20
Дождеватель дальнеструйный навесной	ДДН-100	n=1000 N=114,8 (156)	-	До 20

При подготовке сельскохозяйственной машины (орудия) к работе и транспортированию в составе машинотракторного агрегата необходимо руководствоваться её эксплуатационной документацией.

При работе с навесными машинами необходимо выполнять следующие правила:

- опускать и поднимать сельскохозяйственные машины только при прямолинейном движении трактора;

- начинать поворот трактора можно только после полного подъема навесной машины в транспортное положение или полного выглубления рабочих органов прицепной (полунавесной) машины. Опускать машину и заглублять рабочие органы можно после того, как поворот закончен, и трактор движется прямолинейно;

- работая с навесными машинами, имеющими опорные колеса, для управления навесным устройством трактора необходимо использовать только положения "Подъем" и "Плавающее" рычагов управления распределителем.

Установка рычагов управления распределителем в нейтральное положение при работе с навесными почвообрабатывающими машинами не допускается, так как не будет обеспечена требуемая глубина обработки почвы. Кроме того, возникающие при

нейтральном положении рычагов перегрузки приведут к выходу из строя шлангов, маслопроводов, деталей навесного устройства и машин.

УСТАНАВЛИВАТЬ РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕМ В ПОЛОЖЕНИЕ "ОПУСКАНИЕ ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ" ПРИ РАБОТЕ С НАВЕСНЫМИ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИМИ МАШИНАМИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

В случае работы на тяжелых почвах, когда веса машины недостаточно для заглубления рабочих органов, допускается рычаг управления распределителем ставить в положение "Опускание принудительное". Принудительное заглубление рабочих органов можно производить только при движении трактора, так как при стоянке это вызывает "поддомкрачивание" трактора и поломку навесного устройства или машины. После заглубления рабочих органов - рычаг управления распределителем необходимо перевести в положение "Плавающее";

- при транспортировании навесных сельскохозяйственных машин их рабочие органы должны быть в транспортном положении, а рукоятки управления распределителем гидросистемы - в нейтральном положении. Навесное устройство необходимо механически зафиксировать.

При работе с широкозахватными навесными машинами (орудиями) снимите палец на одном из раскосов, обеспечив ему свободный ход, это улучшит приспособляемость агрегата к рельефу поля.

При агрегатировании трактора с прицепными машинами (орудиями) навесное устройство переведите в верхнее положение и установите тягово-сцепное устройство типа ТСУ-1Ж (прицепную и упряжную скобы). **На прицепную скобу допускается вертикальная нагрузка не более 8 кН (800 кгс), а на упряжную - не более 5 кН (500 кгс).**

Для работы с прицепами и машинами для внесения удобрений на тракторе вместо нижних тяг навесного устройства установите тягово-сцепное устройство (ТСУ-2). После подсоединения транспортных средств к крюку тягово-сцепное устройство, установите жесткие растяжки и предохранительные цепи (тросы) к проушинам кронштейнов (рамы).

При агрегатировании с машинами для внесения удобрений ТСУ-2 установите в положение **I**, а при агрегатировании с прицепами – в положение **II** (см. рисунок 99 и 100).

Во время работы трактора с машинами, имеющими привод от ВОМ, необходимо выполнять следующие требования:

- машина, работающая с приводом от ВОМ, должна обязательно иметь предохранительную муфту;

- перед началом работы снять защитный колпак ВОМ трактора и установить защитный кожух, прикладываемый в одиночный комплект ЗИП;

- включать и выключать привод ВОМ можно только при остановленном двигателе, редуктор ВОМ - при минимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя. После включения редуктора ВОМ плавно увеличить частоту вращения коленчатого вала двигателя до рабочей и только после этого начинать работу;

- выключать ВОМ на крутых поворотах при работе с прицепными машинами, а также при подъеме в транспортное положение навесных машин. Не включать ВОМ, если в одном из шарниров карданного вала машины будет угол более 35°;

- выключать ВОМ только после полного освобождения рабочих органов машины от рабочей массы;

- не допускать включения ВОМ, если забит рабочий орган машины, до полной его очистки;

- выключать гидropоджимную муфту редуктора ВОМ и разъединять карданную передачу прицепных машин при переездах с одного поля на другое по пересеченной местности;

- не оставлять на хвостовике ВОМ шарнир карданной передачи после отсоединения машины;

- **если ВОМ не используется, то привод ВОМ должен быть выключен, а его хвостовик должен быть закрыт защитным колпаком.**

Для улучшения тягово-сцепных качеств трактора и существенного повышения производительности агрегата с плугами, плоскорезами-глубококорыхлителями ПГ-3-100, КПП-250А, культиваторами плоскорезами

КПШ-9, КПШ-5, КТС-10-1 и другими энергоемкими машинами, на заднюю полураму устанавливайте балластный груз массой 1500 кг или залейте с помощью специального приспособления в шины задних колес воду или раствор, состоящий с 75% воды и 25% хлористого кальция (CaCl₂) (см. подраздел 4.10).

Рекомендуется также сочетание заливки воды в шины задних колес и установки балластного груза (800 кг) на заднюю полураму трактора.

На транспортных работах с прицепами, не имеющими нагрузки на дышло, на заднюю полураму устанавливайте балластный груз, массой 1500 кг.

Для уменьшения удельного давления на почву при выполнении ранневесенних работ (боронование, предпосевная культивация, посев и др.) и пахоты на слабонесущих, переувлажненных и торфяных почвах, рекомендуется сдвигание колес трактора (см. подраздел 4.9). Трактор со сдвоенными колесами имеет более высокую устойчивость и проходимость и может быть успешно использован успешно на трамбовке силоса в траншеях и буртах.

Устанавливайте колеса на широкую колею (1860 мм) только для работы с прицепами и машинами для внесения удобрений, а также на пахоте влажных почв при проходе правых колес по борозде.

Контроль за трактором во время работы производите по показаниям контрольно-измерительных приборов (см. подраздел 3.3).

Особенности использования трактора в различных климатических условиях указаны в разделе 3.6.

4.2 Агрегатирование трактора на пахоте

Для проведения качественной пахоты с соблюдением правил агротехники правильно выбирайте тип корпусов плуга.

В большинстве почвенно-климатических зон скорость выполнения пахотных работ находится в пределах 7-9 км/ч. Плуги для тракторов серии ХТЗ-150К должны в основном оборудоваться корпусами для работы на скоростях до 9 км/ч. Для указанных скоростей применяйте плуги: полунавесной шестикорпусный плуг ПЛП-6-35-1 или ПЛП-6-35-3, навесной пятикорпусный плуг ПЛН-5-35-1, полунавесные пятикорпусные плуги ПЛ-5-35-7 и ПУН-5-40.

Комплектацию плугов разными типами корпусов в зависимости от выполняемой пахоты и скорости выбирают в соответствии с эксплуатационной документацией плуга. При заказе плугов правильно заказывайте их индексы и в бланке-заказе дополнительно указывайте: **"для работы на скоростях 7-9 км/ч."**

Для увеличения расстояния от стенки борозды до колес трактор переоборудуйте на узкую колею - 1680 мм.

При агрегатировании с плугами ПЛП-6-35 и ПЛН-5-35 навесное устройство трактора установите по двухточечной схеме со смещением вправо на 180 мм (при широкой колее трактора) или на 150 мм (при узкой колее трактора). Присоединительные треугольники плугов сместите в крайнее левое положение.

Схемы агрегатирования с плугами ПЛП-6-35, ПЛН-5-35 и ПН-4-40 показаны соответственно на рисунках 21 и 22.

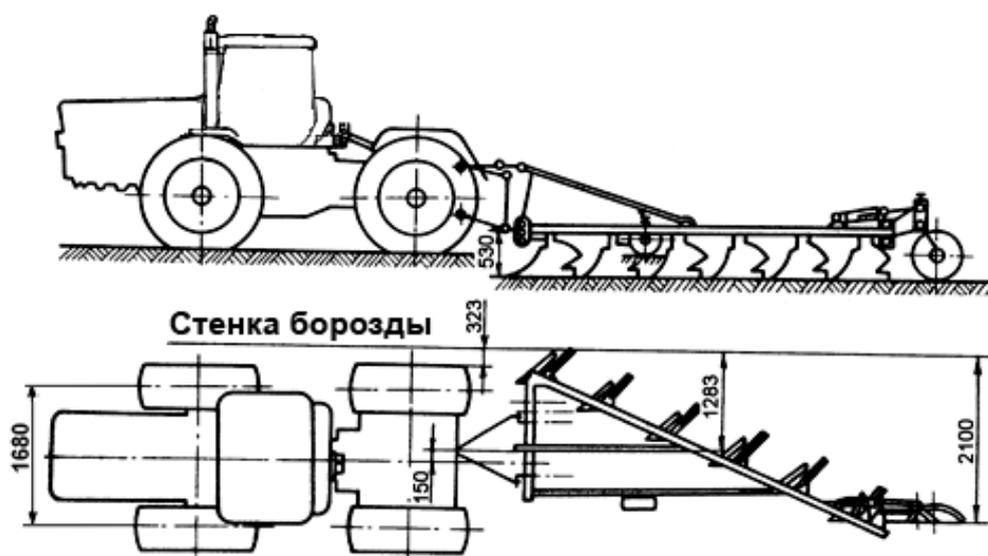


Рисунок 21 - Схема агрегатирования трактора с плугом ППИ-6-35

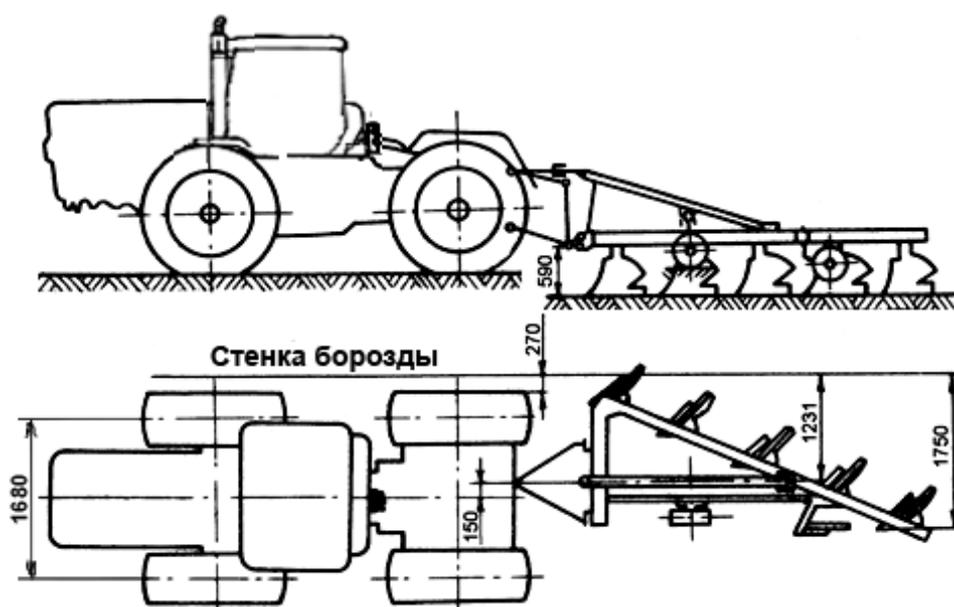


Рисунок 22 - Схема агрегатирования трактора с плугом ПНИ-5-35

При агрегатировании с плугом ПН-4-40(см. рисунок 23) навесное устройство трактора установите по двухточечной схеме со смещением вправо на 180 мм. Присоединительные треугольники плугов сместите в крайнее левое положение.

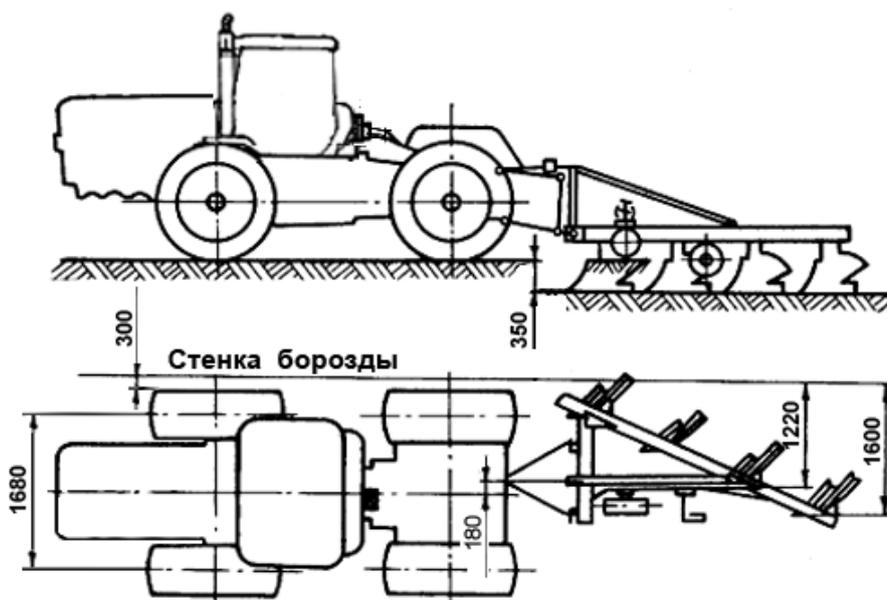


Рисунок 23 - Схема агрегатирования трактора с плугом ПН-4-40

При агрегатировании с плугом ПЛ-5-35 навесное устройство трактора установите по трехточечной схеме. В шарниры нижних тяг установите навеску (траверсу) плуга со смещением ее влево от продольного бруса на 100 мм (см. рисунок 24). Выставьте плуг в горизонтальное положение и на заданную глубину пахоты. Заблокируйте цепями нижние тяги так, чтобы их натяжение в рабочем и транспортном положениях было постоянным. Подсоедините гидросистему плуга к гидросистеме трактора (см. подраздел 5.3.9).

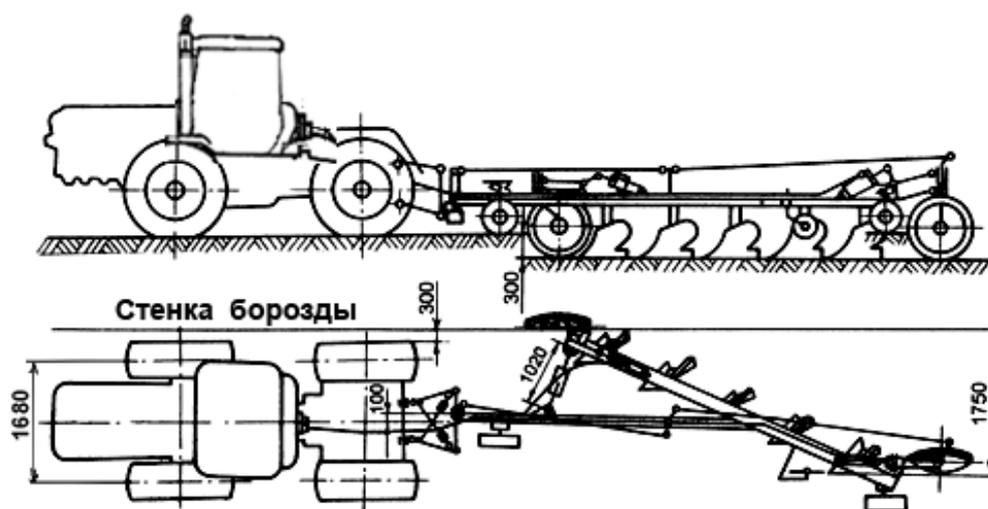


Рисунок 24 - Схема агрегатирования трактора с плугом ПЛ-5-35

Для агрегатирования трактора с плугом ППИ-6-40 (см. рисунок 25) навесное устройство трактора наладьте по трехточечной схеме. В шарни-

ры нижних тяг вставьте соединительный вал 2 и подсоедините плуг к трактору. Соединительный вал войдет в пазы понизителей подвески и зафиксироваться защелкой.

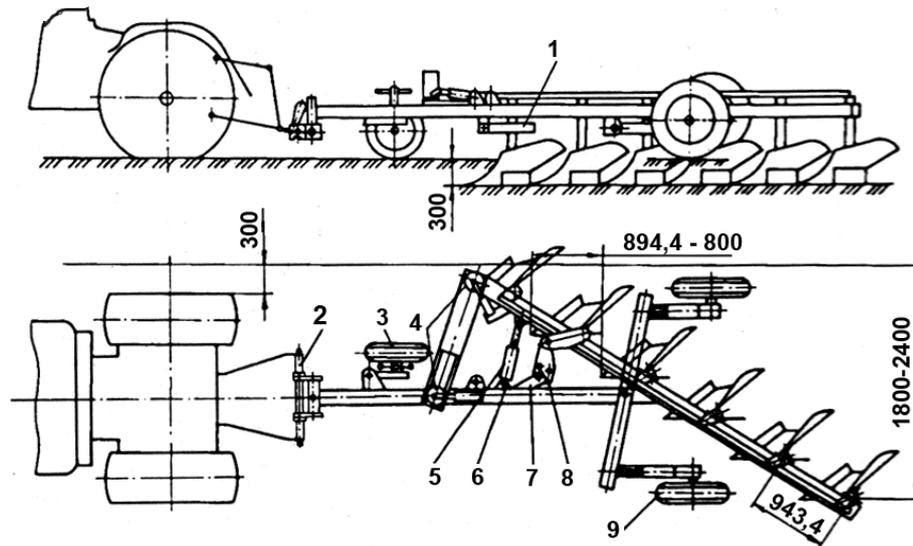


Рисунок 25 - Схема агрегатирования трактора с плугом ППИ-6-40

1 – лапа опорная; 2 – вал соединительный; 3 – колесо опорное; 4 – гидроцилиндр эксцентриковый; 5 – гидроцилиндр; 6 – кронштейн задний; 7 – кронштейн; 8 – рычаг поворота; 9 – колесо ходовое

Подключите гидравлическую систему плуга к гидравлической системе трактора (см. подраздел 5.3.9). Поднимите плуг в транспортное положение и натяните ограничительные растяжки навесного устройства.

Поднимите опорную лапу 1 и зафиксируйте её. Опорное колесо 3 установите на высоту $2/3$ требуемой глубины пахоты, заднее левое (ходовое) колесо 9 установите на полную глубину пахоты.

Гидроцилиндр 5 установите на задний кронштейн 6. Левое отверстие рычага 8 поворота совместите с отверстиями на кронштейне 7 и зафиксируйте рычаг их пальцем.

В зависимости от глубины пахоты, плотности и тягового усилия трактора установите ширину захвата плуга 1,8–2,4 м. Для этого гидроцилиндрами 4 ослабьте зажимы поперечной балки, а затем гидроцилиндром 5 передвиньте продольную балку до требуемой метки, произойдет разворот корпусов на необходимую ширину захвата с помощью механизма регулировки. Гидроцилиндрами 4 снова зажмите продольную балку зажимами поперечной балки.

После прохода первого круга, перед началом захода на второй круг, окончательно установите опорным колесом 3 и ходовым колесом 9 необходимую глубину пахоты.

Правые колеса трактора при пахоте должны находиться на расстоянии 300 мм от стенки борозды.

Для агрегатирования трактора с плугом ПКГ-5-40В (см. рисунок 26) навесное устройство трактора наладьте по трехточечной схеме. Высота присоединительного треугольника автосцепки СА-2 должна быть 700 мм (без удлинителей).

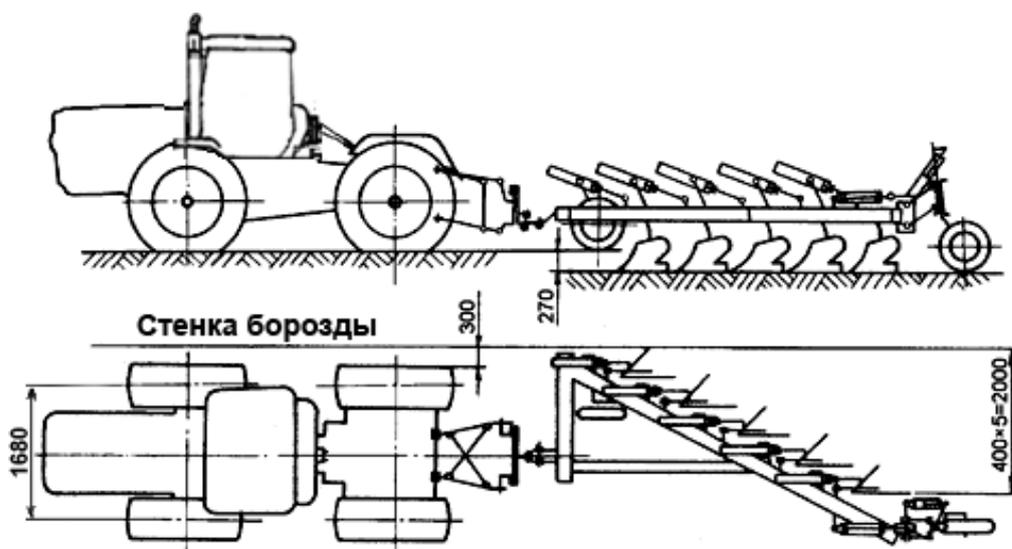


Рисунок 26 - Схема агрегатирования трактора с плугом пятикорпусным полунавесным ПКГ-5-40В

Замок автосцепки сместите в крайнее левое положение. После соединения рамки с замком автосцепки СА-2 палец, фиксирующий замок в вертикальном положении, выньте и зафиксируйте его шплинтом в отверстии понизителя. Цилиндры Ц-90М и ЦС-75 плуга присоедините к соединительным муфтам гидравлической системы трактора (см. подраздел 5.3.9). Ограничительными цепями навесного устройства заблокируйте нижние тяги между собой. Опорную лапу разверните в горизонтальное положение. После первого прохода (разбивки поля на загонки) правые колеса направляйте на расстоянии 300 мм от стенки борозды.

Пахотные работы на мягких, сыпучих и имеющих высокую влажность поверхностного слоя почвах выполняйте в агрегате с плугом ПКГ-5-40В при движении колес трактора по дну борозды. Колея трактора должна быть 1860 мм.

Балластирование заднего моста не рекомендуется.

При движении трактора правыми колесами по дну борозды составляйте агрегаты следующим образом.

При агрегатировании трактора с плугами ПЛП-6-35 и ПЛН-5-35 навесное устройство трактора установите по двухточечной схеме со сме-

щением тяг влево на 125 мм (см. рисунок 27), для чего левый упор закрепите упорной стороной влево на крайней канавке нижней оси, а правый упор переставьте на четвертую канавку. Центральную тягу установите по продольной оси трактора. Раскосы установите с левой стороны силовых рычагов.

Для выравнивания плуга в горизонтальное положение при наклонном положении трактора, вилку правого раскоса установите на верхнее отверстие нижнего, а вилку левого раскоса – на нижнее отверстие винта.

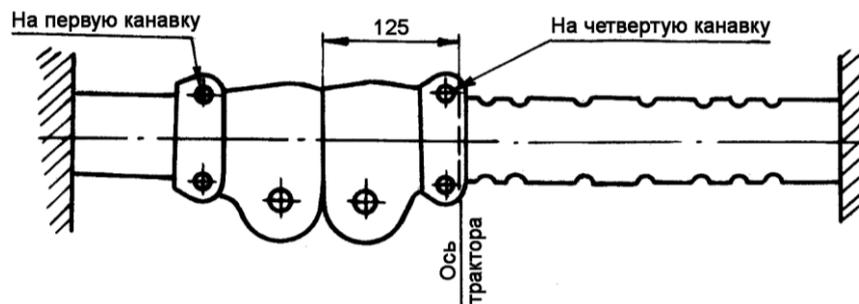


Рисунок 27 - Расположение головок нижних тяг и упоров на нижней оси заднего навесного устройства

Присоединительные треугольники плугов ПЛН-5-35 и ПЛП-6-35 (см. рисунки 28 и 29) переставьте на правые отверстия (замок автосцепки СА-2 переставьте в крайнее правое положение).

После подсоединения навесного плуга ПЛН-5-35 к навесному устройству трактора перед подъемом его в транспортное положение, ограничительную цепь правой нижней тяги натяните, чтобы плуг во время подъема не уходило вправо. Левую ограничительную цепь натяните после подъема плуга в транспортное положение.

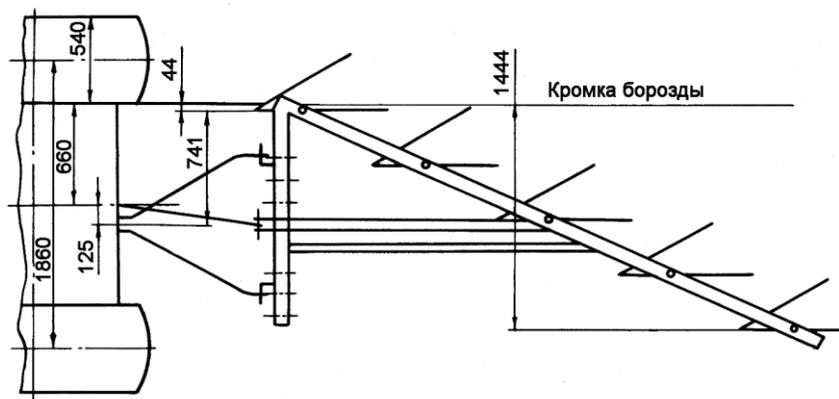


Рисунок 28 - Схема агрегатирования трактора с плугом ПЛН-5-35 при работе правыми колесами в борозде

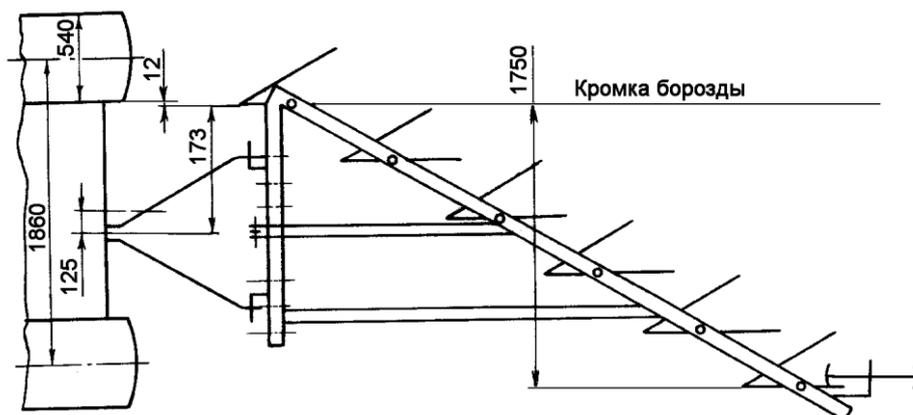


Рисунок 29 - Схема агрегатирования трактора с плугом ПЛП-6-35 при работе правыми колесами в борозде

При агрегатировании полунавесного плуга ПЛП-6-35 центральную тягу навесного устройства трактора можно не использовать. Регулировку его в горизонтальное положение выполняйте муфтами раскосов. Глубину пахоты регулируйте опорным колесом и регулировочным винтом заднего бороздного колеса. Центральную тягу используйте при пахоте плотных почв. После первого прохода (разбивки поля на загонки), правые колеса направляйте по борозде.

При агрегатировании трактора с плугом ПКГ-5-40В при проходе правых колес по борозде замок автосцепки СА-2 передвиньте по поперечному брусу в крайнее правое положение. Правый раскос навесного устройства укоротите, а левый удлините. Правые колеса трактора направляйте по борозде.

В качестве ограничителя заглубления и для догрузки ведущих колес трактора используйте цепную растяжку 9 (см. рисунок 97) навесного устройства установленную между нижней продольной тягой и правым кронштейном рамы трактора.

Для ограничения заглубления плуга заведите муфту 23 цепной стяжки 9 в стремянку 22 правой нижней тяги навесного устройства трактора, а второй конец цепной стяжки четвертым звеном 44 (вид А) цепи зафиксируйте в проушине 42 кронштейна рамы пальцем 43 со шплинтом 41. Величина свободного хода плуга зависит от звена, которым ограничитель соединен с кронштейном рамы.

Регулировку глубины вспашки производите муфтой 11 цепной стяжки и муфтой верхней тяги 2 навесного устройства.

Дальнейшие регулировки плуга и эксплуатацию пахотного агрегата выполняйте в соответствии с эксплуатационной документацией трактора и плуга.

4.3 Агрегатирование трактора на бороновании, лущении стерни, культивации и севе зерновых культур

При агрегатировании трактора с плугом-луцильником ППЛ-10-25 упряжную скобу переставьте вправо от оси трактора на два отверстия.

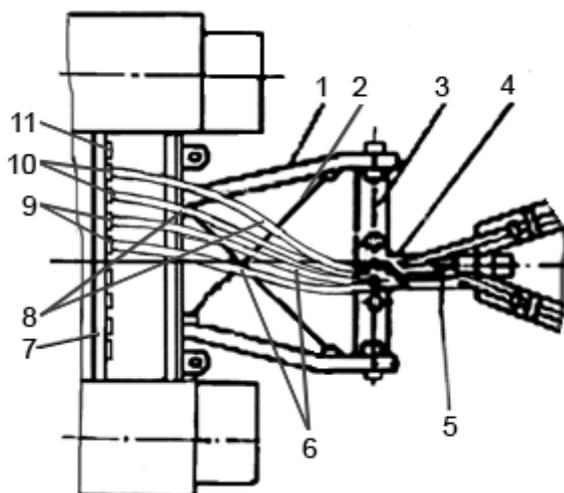
Для получения удовлетворительного рыхления следа трактора при культивации и нормальной заделке семян при посеве штанги рабочих органов культиваторов и сеялок, расположенных за колесами трактора, зажмите пружинами перестановкой упоров на одно отверстие выше других. На некоторых видах почв, где заделка семян может быть недостаточной, а также для уменьшения глубины следа трактора, применяйте заравниватель, состоящий из борон БЗТС-1,0, закрепленных в нижней части сцепки под спицей.

При выполнении весенних полевых работ агрегаты составляйте так, чтобы на II диапазоне скоростей трактор не перегружался и буксование было минимальным.

На довсходном и послевсходном бороновании озимых работайте на скоростях, обеспечивающих минимальное повреждение растений и высокую производительность. Тяговое усилие при бороновании озимых не должно превышать 20 кН (2000 кгс). На ранневесенних работах установите давление в шинах передних колес 0,1 МПа (1,0 кгс/см²) и задних колес 0,08 МПа (0,8 кгс/см²). Рекомендуется работать на сдвоенных колесах.

4.4 Агрегатирование трактора с дисковой бороной

Для агрегатирования трактора с дисковыми боронами БД-10 и БДТ-7 навесное устройство наладьте по трехточечной схеме. В шарниры нижних тяг 1 (см. рисунок 30) навесного устройства вставьте прицепную доску 3 (принадлежность бороны), заблокируйте нижние тяги ограничительными цепями 2, не допуская поперечного качания. К прицепной доске 3 подсоедините упряжную скобу 4 по оси трактора.



1 – тяга нижняя навесного устройства; 2 – цепи ограничительные; 3 – доска прицепная; 4 – скоба упряжная; 5 – серьга прицепная; 6,8 – шланги гидросистемы бороны; 7 – балка поперечная с соединительными муфтами; 9,10 – муфты соединительные; 11 – розетка для подключения электрооборудования агрегируемой с трактором машины

Рисунок 30 – Схема агрегатирования трактора с боронами БД-10 и БДТ-7

Прицепную серьгу дышла бороны соедините шкворнем с упряжной скобой 4 трактора.

Одну пару шлангов 8 от гидроцилиндра Ц-110 бороны БД-10 подсоедините к первой правой паре соединительных муфт 10, установленных на поперечной балке 7, а другую пару шлангов 6 – от четырех гидроцилиндров Ц-55 к второй правой паре соединительных муфт 9. Гидросистему бороны БДТ-7 одной парой шлангов 8 подсоедините к первой правой паре соединительных муфт 10. Порядок подсоединения шлангов к соединительным муфтам и их использования приведен в подразделе 5.3.9.

После первоначального подсоединения бороны к трактору пятикратно переведите её из транспортного положения в рабочее положение и обратно, после чего проверьте уровень масла в баке гидросистемы трактора и, при необходимости, дозаправьте.

Поворот борон в конце гона производите только при поднятых батареях дисков, для чего рычаги 24 (см. рисунок 3), 25 и 26 управления распределителем трактора установите в положение "**Подъем**". Крутые повороты не допускаются. После полного поворота переведите борону в рабочее положение. Установите рычаг 24 управления распределителем в "**Плавающее**" положение. Одновременно с этим рычаги 25 и 26 управления распределителем установите в положение "**Опускание принудительное**". После того, как опускание будет закончено, рычаги 25 и 26 управления распределителем установите в "**Плавающее**" положение, а рычаг 24 управления распределителем – в нейтральное положение.

По окончании работы снимите прицепную доску 3 с трактора и уложите на бороне.

4.5 Агрегатирование трактора на уборочных работах

При агрегатировании силосоуборочного КСС-2,6 и кукурузоуборочного трехрядного ККП-3 комбайнов редуктор ВОМ должен иметь наладку на 540 об/мин и установлен хвостовик ВОМ1С (150.41.085), а при агрегатировании кормоуборочного комбайна КПКУ-75 – на 1000 об/мин и установлен хвостовик ВОМ3 (150.41.085-03). Порядок переналадки редуктора ВОМ и замены хвостовиков ВОМ приведен в подразделе 5.4.17.

Комбайны присоединяйте к упряжной скобе прицепного устройства при помощи шкворня. Навесное устройство переведите в верхнее положение и заблокируйте его.

Гидросистемы комбайна и трактора соедините шлангами. Для подсоединения шлангов используйте соединительные муфты, установленные на поперечной балке трактора (см. подраздел 5.3.9). После проверки работоспособности гидросистемы комбайна проверьте уровень масла в баке гидросистемы трактора и, при необходимости, дозаправьте.

При агрегатировании трактора с кукурузоуборочным комбайном ККП-3 в кабине трактора, установите пульт сигнализации и проложите жгут проводов под полом кабины. Штепсельную вилку подключите к прикуривателю на панели приборов водителя.

Перед началом агрегатирования изучите эксплуатационную документацию комбайна.

4.6 Агрегатирование трактора на транспортных работах

4.6.1 С тягово-цепным устройством типа ТСУ-2

Для агрегатирования с прицепами (см. таблицу 6) тягово-цепное устройство типа ТСУ-2 установите в положение **II** (см. рисунки 99 и 100) на высоту 730 мм от поверхности почвы. Снимите прицепное устройство и нижние тяги навесного устройства. Вилки раскосов соедините с серьгами, установите жесткие растяжки. Проверьте давление в шинах, оно должно быть 0,16 МПа (1,6 кгс/см²) в передних и 0,18 МПа (1,8 кгс/см²) - задних колесах.

Присоединяйте полуприцеп Сармат 9557, ЗПТС-13,5 к трактору в таком порядке:

- отсоедините жесткие растяжки от проушин кронштейнов рамы;
- снимите стопор и откройте зев крюка;
- включите насос гидравлической системы навесного устройства и запустите двигатель;
- рычагом гидрораспределителя опустите крюк в нижнее положение и подъедьте к прицепу задним ходом так, чтобы крюк оказался под сцепной петлей дышла прицепа;
- поднимите крюк, надев на него сцепную петлю дышла прицепа;
- установите рычаг гидрораспределителя в нейтральное положение;
- зафиксируйте фиксатором защелку крюка в закрытом положении;
- к проушинам кронштейнов рамы подсоедините жесткие растяжки и предохранительные цепи прицепа;
- подключите соединительную головку пневмосистемы прицепа к соединительной головке пневмосистемы трактора;
- подключите штепсельную вилку электрооборудования прицепа к штепсельной розетке трактора;

- шлангами, используя охватываемые полумуфты (см. подраздел 5.3.9), подсоедините гидравлическую систему прицепа к внешним соединительным муфтам гидросистемы трактора;
- стойку полуприцепа закрепите в транспортное положение.

4.6.2 С тягово-сцепным устройством типа ТСУ-3

Трактор, оборудованный тягово-сцепным устройством типа ТСУ-3, соединяйте с прицепом в таком порядке:

- подайте трактор на малой скорости к прицепу;
 - набросьте сцепную петлю прицепа на крюк 13 (см. рисунок 101), закройте скобу 11 с защелкой 10 и зафиксируйте стопором;
 - проверьте исправность магистрали управления тормозами прицепа;
 - нажмите на обратный клапан соединительной головки при открытом разобщительном кране. В этом положение при опущенной педали тормоза через соединительную головку воздух должен выходить. При нажатии на педаль тормоза выход воздуха прекратится;
 - подсоедините соединительную головку пневмотормозной системы прицепа к соединительной головке пневмосистемы трактора;
- подключите штепсельную вилку электрооборудования прицепа к штепсельной розетке трактора.

Для рассоединения трактора с прицепом:

- слегка подайте трактор назад для облегчения расцепки; отсоедините пневмотормозную систему и электрооборудование прицепа от трактора;
- снимите стопор, отведите защелку.

4.6.3 С седельным устройством

Для агрегатирования трактора с седельным устройством комплектации установите ограничители 18 (см. рисунок 103) бокового наклона седла в зависимости от вида и состояния дороги. При движении по дорогам с твердым покрытием устанавливайте их в положение, соответствующее боковому наклону седла 3° в каждую сторону (ограничители раздвинуты).

При работе с распределителем цемента на грунтовых и смешанных дорогах снимите ограничители с седла и уложите их в инструментальный ящик. Без ограничителей обеспечивается наклон седла 6° в каждую сторону.

Для длительной работы трактора без полуприцепа вдвиньте ограничители до упора, чтобы седло не имело бокового качания.

Перед сцепкой убедитесь в исправности седельного устройства и его крепления, чистоте плиты и отсутствии на ней посторонних предметов. Полуприцеп должен быть надежно заторможен стояночным тормозом.

Соединяйте полуприцеп с трактором в таком порядке:

- снимите ограничители 18 или установите их в крайнее положение от центра седла;

- отведите в сторону предохранитель 2 саморасцепки, поставьте рычаг 4 в переднее крайнее положение;

- подайте трактор задним ходом на малой скорости так, чтобы шкворень полуприцепа вошел в замок седельного устройства до упора; сцепка происходит автоматически (рычаг 4 должен занять крайнее заднее положение);

- затормозите трактор стояночным тормозом;

- подсоедините соединительную головку пневмотормозной системы полуприцепа к соединительной головке пневматической системы трактора;

- подключите штепсельную вилку электрооборудования полуприцепа к штепсельной розетке трактора;

- отпустите стояночный тормоз полуприцепа.

Рассоединяйте трактор с полуприцепом в таком порядке:

- затормозите полуприцеп стояночным тормозом;

- отсоедините пневмотормозную систему и электрооборудование полуприцепа от трактора;

- отведите в сторону предохранитель 2 саморасцепки и переведите рычаг 4 управления расцепкой в переднее крайнее положение;

- на малой скорости подайте трактор вперед до полной расцепки с полуприцепом.

Допустимая нагрузка на седельное устройство, не более:

- по дорогам всех видов, включая бездорожье - 26,5 кН (2650 кгс)

- по дорогам с твердым покрытием при скорости трактора не более 40 км/ч и по улучшенным грунтовыми дорогам при скорости не более 20 км/ч - 33,5 кН (3350 кгс);

- по дорогам с бетонным и асфальтовым покрытием при скорости до 16 км/ч - 43,5 кН (4350 кгс).

4.7 Агрегатирование трактора с машинами для внесения удобрений

Для агрегатирования трактора с машинами для внесения удобрений (см. таблицу 6) установите тягово-сцепное устройство типа ТСУ-2 в положение **I** (рис. 99 и 100).

Проверьте давление в шинах, которое должно быть 0,16 МПа (1,6 кгс/см²) в передних колесах и 0,18 МПа (1,8 кгс/см²) в задних колесах.

Присоединяйте машину для внесения удобрений к трактору так же, как и полуприцеп. После присоединения и установки жестких растяжек отсоедините раскосы навесного устройства от серег и соедините их вилками с жесткими растяжками. Этим предотвратите поломку карданного вала машины для внесения удобрений при поворотах.

При агрегатировании трактора с машинами для внесения удобрений ПРТ-10, МЖТ-11 и РУП-10 редуктор ВОМ наладьте на частоту вращения

1000 об/мин и установите хвостовик ВОМ типа ВОМЗ (150.41.085-03), а с ПЖУ-5, ПЖУ-9, АША-2, АВВ-Ф-2,8 и МВУ-12 и – на частоту вращения 540 об/мин и установите хвостовик ВОМ типа ВОМ1С (150.41.085).

Машина для внесения пылевидных удобрений РУП-10 агрегируется с тракторами поставляемых по отдельному заказу потребителя в комплекте с седельным устройством (см. подраздел 5.4.21). Конструкция верхней крышки редуктора ВОМ вышеуказанного трактора имеет конструктивные отличия от серийной, обеспечивающее установку седельного устройства на трактор.

При агрегатировании с машиной РУП-10 снимите с трактора навесное, прицепное и тягово-сцепное устройства и инструментальный ящик. На нижних бугелях и на проушинах кронштейнов рамы закрепите компрессор. Карданную передачу привода компрессора соедините с хвостовиком ВОМ трактора. На заднюю полураму установите седельное устройство. Соедините машину с трактором в такой последовательности:

- поверните в сторону предохранитель саморасцепки;
- переведите рукоятку седельного устройства в крайнее переднее положение, фиксируемое защелкой запорного кулака;
- подайте трактор задним ходом на малой скорости так, чтобы шкворень машины стал между скошенными концами седла, рукоятка заняла крайнее заднее положение, шток кулака не выступал за передний торец седла и предохранитель саморасцепки был опущен;
- поднимите опорное устройство цистерны в крайнее заднее положение;
- присоедините соединительную головку пневмосистемы машины к соединительной головке пневмосистемы трактора. Рукоятки разобцительных кранов установите вдоль корпусов кранов;
- штепсельную вилку электрооборудования машины подключите к штепсельной розетке трактора;
- соедините гидравлическую систему машины и гидравлическую систему трактора;
- отпустите стояночный тормоз машины.

Перед началом работы изучите инструкцию по эксплуатации машины для внесения удобрений РУП-10.

4.8 АГРЕГАТИРОВАНИЕ ТРАКТОРА С ДОЖДЕВАТЕЛЕМ ДДН-100

При агрегатировании трактора с дождевателем ДДН-100 редуктор ВОМ наладьте на частоту вращения 1000 об/мин и установите хвостовик типа ВОМЗ. Навесное устройство наладьте по трехточечной схеме. Навесьте дождеватель на навесное устройство, нижние тяги заблокируйте ограничительными цепями. Подсоедините карданную передачу дождевателя к хвостовику ВОМ трактора. Поднимите дождеватель в рабочее положение так, чтобы карданная передача и нижняя плоскость рамы дождевателя были в горизонтальном положении.

Соедините разгрузочные цепи дождевателя с верхней осью навесного устройства трактора. Муфтами разгрузочных цепей отрегулируйте горизонтальное положение карданной передачи и рамы дождевателя.

Ограничительные цепи трактора подтяните муфтами, чтобы устранить боковое качание.

На выхлопной трубе двигателя установите эжектор с механизмом управления, а шланг эжектора закрепите на крыше кабины.

Для пуска дождевателя в работу опустите с помощью лебедки всасывающий трубопровод в оросительный канал, откройте вентиль вакуумного трубопровода, закройте хлопушки сопел и включите эжектор в работу. Поработайте на холостых оборотах двигателя до тех пор, пока из выхлопной трубы не пойдет водяная пыль. После этого включите ВОМ, дайте полные обороты двигателя и отключите рычагом эжектор.

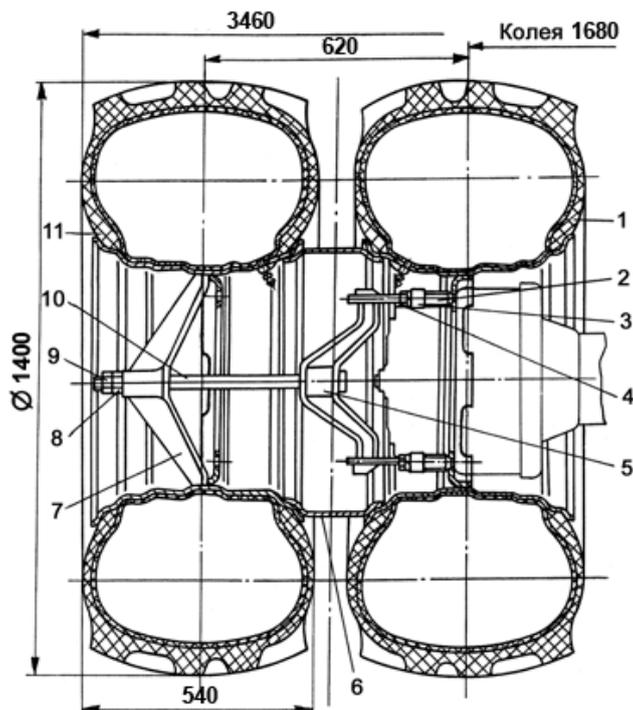
После окончания полива на данной позиции отключите ВОМ, лебедкой поднимите всасывающий трубопровод и переезжайте на новую позицию.

4.9 Установка сдвоенных колес

При установке сдвоенных колес поднимите трактор домкратами (см. подраздел 3.8), срубите щиток защиты вентиля основных и дополнительных колесах. Колеса без щитков защиты вентиля можно использовать в качестве одинарных при эксплуатации трактора только на узкой колее (вентилем наружу). Установите основные колеса на узкую колею 1680 мм (см. подраздел 5.3.11).

Дополнительное колесо устанавливайте в такой последовательности:

- поднимите трактор домкратом до отрыва колес от грунта подставьте его на подставки;
- отверните четыре диаметрально расположенные гайки крепления основного колеса, по две рядом стоящие, и замените их специальными гайками 2 (см. рисунок 31). Затяните гайки моментом 500-600 Н·м (50-60 кгс·м);



1 - колесо основное; 2,8 - гайка; 3 - кронштейн; 4,10 - болт; 5 - захват;
6 - кольцо проставочное; 7 - прижим; 9 - контргайка; 11 - колесо до-
полнительное

Рисунок 31 - Установка сдвоенных колес

- установите кронштейны 3 на гайки 2, закрепите их болтами 4 и затяните моментом 500-600 Н·м (50-60 кгс·м);
- вставьте стяжной болт 10 в отверстие захвата 5 и введите в зацепление захват с кронштейном 3;
- плотно установите в основное колесо проставочное кольцо 6;
- установите на трактор дополнительное колесо 11 вентилем внутрь, на проставочное кольцо 6;
- установите на болт 10 прижим 7, расположив его между спицами диска дополнительного колеса и затяните гайкой 8 и контргайкой 9 моментом 800-1000 Н·м (80-100 кгс·м);
- установите остальные колеса в такой же последовательности;
- опустите трактор на грунт.

При сдвоенных колесах давление воздуха в шинах передних и задних колес должно соответствовать виду выполняемых работ согласно таблице 4.

После установки сдвоенных колес обкатайте трактор не менее 1 ч, после чего подтяните гайки 8 и 9 крепления дополнительного колеса моментом 800-1000 Н·м (80-100 кгс·м);

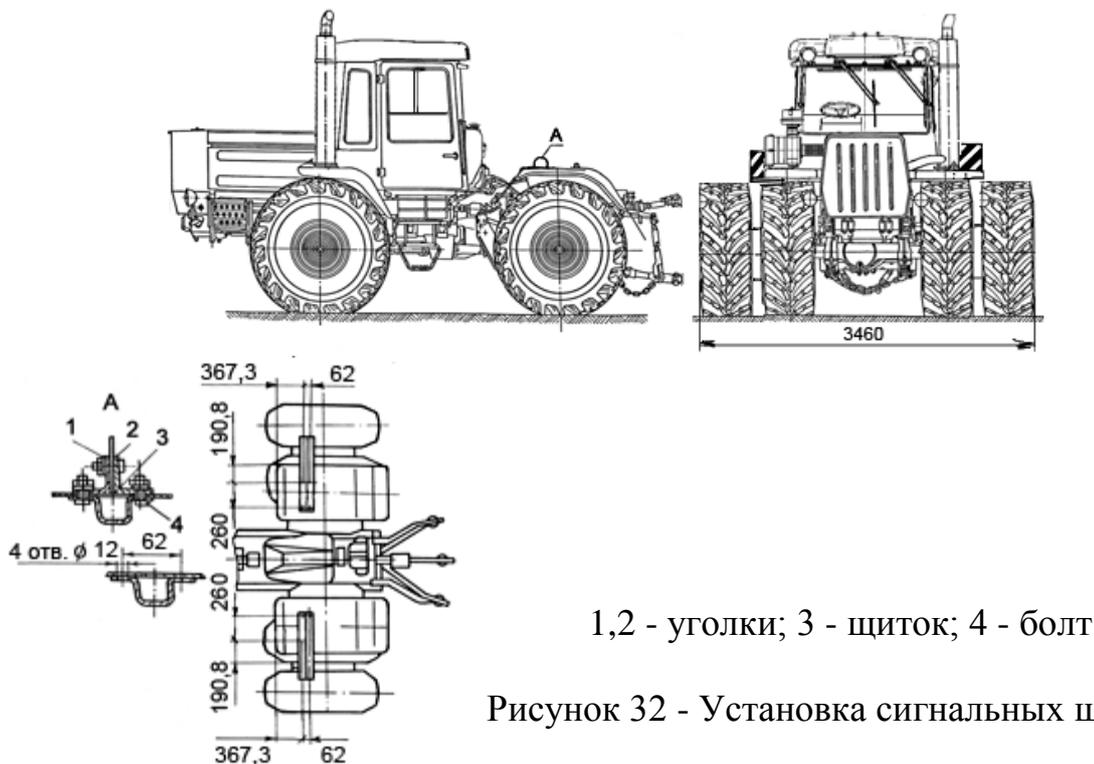
Затем еще обкатайте в течение 1,5 часов и подтяните указанные гайки тем же моментом. В эксплуатации затяжку гаек проверяйте при проведении ЕТО и, при необходимости, подтягивайте.

При переездах трактора со сдвоенными колесами по автомагистралям соблюдайте "**Правила дорожного движения**" для транспортных средств с негабаритной шиной. На внутрихозяйственных дорогах скорость должна соответствовать качеству дороги, но не превышать 20 км/час. При работе в поле скорость должна соответствовать виду выполняемой работы и условиям эксплуатации.

Преодолевайте препятствия, при переезде через которые нагрузка на колеса распределяется неравномерно, на минимальной скорости.

На дополнительных колесах рекомендуется применять изношенные шины.

Для выполнения "**Правил дорожного движения**" на задние крылья устанавливайте сигнальные щитки (см. рисунок 32) с нанесенными по диагонали красными и белыми полосами.



1,2 - уголки; 3 - щиток; 4 - болт

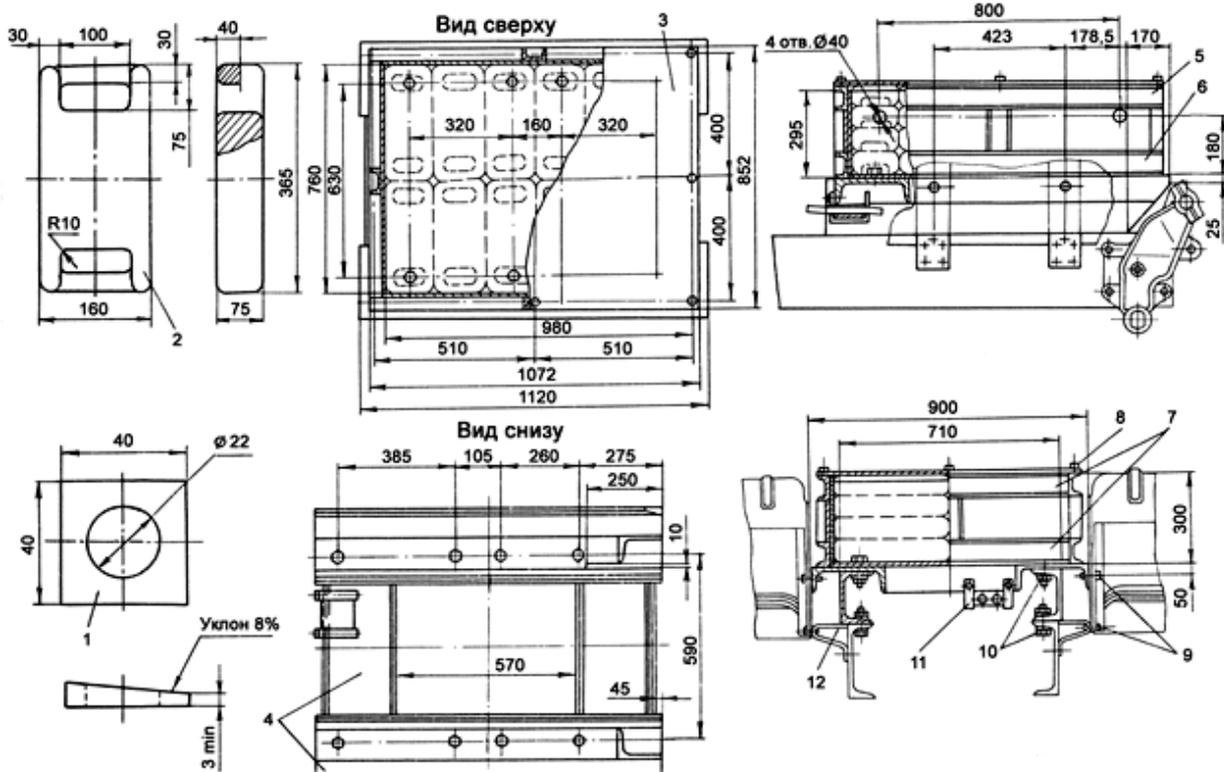
Рисунок 32 - Установка сигнальных щитков

4.10 Балластирование трактора

Для улучшения тягово-сцепных качеств трактора на транспортных работах с прицепами, не создающими хоботного давления, и во время работы на пахоте устанавливайте на заднюю полураму балластный ящик с грузами (см. рисунок 33). Для этого сначала снимите с трактора инструментальный ящик и соединяющую платформу с опорой. Разобцительный кран с соединительной головкой пневматической системы закрепите ле-

вым задним болтом крепления ВОМ. Затем установите балластный ящик, закрепите его на задних лонжеронах трактора болтами 10 с гайками, пружинными и косыми шайбами 1. Задние крылья прикрепите болтами 8 к ящику. В балластный ящик уложите грузы. Масса ящика с грузами – 1500 кг. Инструментальный ящик можно установить на крышке балластного ящика.

Для балластирования трактора на пахоте камеры задних колес можно заполнять жидкостью до 3/4 объема (300 л в одну камеру - 300-375 кг).



1 - шайба косая; 2 - груз балластный (масса 25 кг); 3 - крышка (лист 5-6 мм); 4 - основание (швеллер № 24); 5,6,7 - усилитель (швеллер №8); 8 - болт М10×15 (8 шт.); 9 - болт М10×25 (имеются на тракторе); 10 - болт М20×65 (16 шт.); 11 – ограничитель

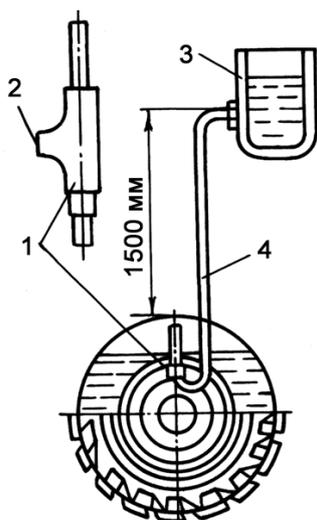
Рисунок 33 - Балластный ящик с грузами и установка

В теплое время года в камеры колес заливайте воду, а при температуре окружающей среды ниже 5°C – раствор хлористого кальция (CaCl_2), полученный при растворении 25 весовых частей хлористого кальция в 75 весовых частях воды. Температура замерзания такого раствора минус 32°C, удельный вес – 1,25 (определяется ареометром).

Камеры колес заполняйте жидкостью специальным нагнетателем 1 (см. рисунок 34) в такой последовательности:

- поднимите колесо домкратом до отрыва от грунта;

- проверните колесо так, чтобы ventиль был в крайнем верхнем положении;
- снимите с ventиля металлическую втулку вместе с золотником и колпачком;
- выпустите воздух из камеры, а затем соедините нагнетатель 1 с корпусом ventиля;
- присоедините конец шланга 4 нагнетателя к резервуару 3 с жидкостью, расположенному на высоте не менее 1500 мм над колесом;
- откройте доступ жидкости, наполните камеру до требуемого уровня (до появления жидкости из отверстия 2 нагнетателя);



1 - нагнетатель; 2 - отверстие для выхода жидкости;
3 - резервуар с жидкостью; 4 - шланг

Рисунок 34 - Схема наполнения камеры жидкостью

- отсоедините нагнетатель от корпуса ventиля и резервуара 3;
- поставьте в корпус ventиля металлическую втулку вместе с золотником и колпачком;
- снимите с ventиля колпачок и накачайте воздухом шины задних колес до давления, указанного в таблице 5. Для замера внутреннего давления воздуха установите колесо ventилем в крайнее верхнее положение во избежание попадания жидкости в указатель давления и выхода его из строя;
- наденьте на ventиль колпачок и опустите колесо. Заполнять камеры жидкостью можно ручным или механическим насосом, а также шлангом непосредственно из водопровода.

Помните, максимальная скорость трактора при заполненных жидкостью камерах не должна превышать 16 км/ч.

Удаляйте жидкость из камер в такой последовательности:

- поднимите колесо домкратом до отрыва от грунта;
- установите колесо ventилем в крайнее нижнее положение, выньте металлическую втулку с золотником и слейте жидкость;
- для удаления оставшейся жидкости подсоедините нагнетатель к корпусу ventиля;
- присоедините один конец шланга для накачивания шин к крану отбора воздуха, а другой к отверстию 2 нагнетателя, предварительно сняв со

шланга головку, и откройте кран отбора воздуха. Жидкость выходит из камеры под действием внутреннего давления воздуха.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Общие положения

Техническое обслуживание - это комплекс операций, проводимых с целью поддержания работоспособности трактора при его использовании и хранении.

Несоблюдение установленной периодичности. Низкое качество технического обслуживания трактора значительно уменьшают его ресурс, приводят к увеличению простоев из-за возникновения внезапных отказов, росту трудовых и материальных затрат на его эксплуатацию.

Основные виды и периодичность технического обслуживания указаны в таблице 6. Допускается отклонение фактической периодичности (опережение или запаздывание) проведения первого и второго технического обслуживания не более 10%, третьего технического обслуживания - не более 5% от установленной наработки.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАКТОРА БЕЗ ПРОВЕДЕНИЯ ОЧЕРЕДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОГО КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Таблица 6

Вид технического обслуживания	Периодичность или срок постановки на ТО, в моточасах работы
1 Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке нового или капитально отремонтированного трактора, а также после замены (ремонта) двигателя: - при подготовке к работе; - во время обкатки; - по окончании обкатки; - после первых 125 часов работы	- 8-10 50 125
2 Ежемесячное техническое обслуживание (ЕТО)	8-10
3 Первое техническое обслуживание (ТО-1)	250
4 Второе техническое обслуживание (ТО-2)	500
5 Третье техническое обслуживание (ТО-3)	1000
6 Техническое обслуживание при	2000

плановом текущем ремонте (ТР)	
7 Сезонное техническое обслуживание при переходе к весенне-летним условиям эксплуатации	При подготовке трактора к весенне-летним условиям эксплуатации и установившейся температуре окружающего воздуха выше плюс 5 °С

Продолжение таблицы 6

Вид технического обслуживания	Периодичность или срок постановки на ТО, в моточасах работы
8 Сезонное техническое обслуживание при переходе к осенне-зимним условиям эксплуатации	При подготовке трактора к осенне-зимним условиям эксплуатации и установившейся температуре окружающего воздуха ниже плюс 5 °С
9 Техническое обслуживание при межсменном хранении	Проводится не реже одного раза в 5 дней, а также после сильных ветров, дождей и снежных заносов при хранении на открытых площадках или под навесом
10 Техническое обслуживание при кратковременном хранении	Проводится через месяц хранения на открытых площадках или под навесом, а также после сильных ветров, дождей и снежных заносов
11 Техническое обслуживание при длительном хранении	Проводится при хранении в закрытых помещениях через каждые два месяца, на открытых площадках или под навесом – ежемесячно, а также после сильных ветров, дождей и снежных заносов

Проведение каждого номерного технического обслуживания регистрируется в сервисной книжке (паспорте) трактора с указанием даты проведения, вида ТО и наработки с момента начала эксплуатации нового или капитально отремонтированного трактора.

К техническому обслуживанию допускается персонал, прошедший специальную подготовку по техническому обслуживанию и ремонту тракторов, двигателей, гидравлических рулевых механизмов, гидравлических распределителей, компрессоров, регуляторов давления воздуха, кондиционеров и аккумуляторных батарей, изучивший данное руководство по эксплуатации, а так эксплуатационную документацию двигателя, кон-

диционера (отопительно-вентиляционного блока), распределителя гидравлической системы и аккумуляторных батарей.

Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки, номерные технические обслуживания (ТО-1, ТО-2 и ТО-3), сезонные технические обслуживания следует проводить на станциях сервисного обслуживания, стационарных мастерских или пунктах технического обслуживания (закрытых помещениях), которые должны иметь моечные машины, агрегаты по заправке моторными и трансмиссионными маслами, топливом, консистентными смазками, стенды для регулировки и проверки ки составных частей трактора, двигателя (топливного насоса и форсунок, регулятора давления и др.), распределителя гидравлической системы и кондиционера, наборы инструмента (динамометрических ключей и др.) и приспособлений.

Первое и второе технические обслуживания допускается проводить на месте работы трактора с использованием передвижных средств технического обслуживания.

Техническое обслуживание, ремонт, консервацию и расконсервацию трактора необходимо выполнять на специально оборудованных площадках, не допуская просачивания в почву, а также попадания в водоемы (реки, озера и др.), топлив, масел, промывочных жидкостей, консервационных материалов и электролита.

Отработанные масла, промывочные жидкости, сменные фильтрующие элементы и обтирочная ветошь, а также не подлежащие ремонту (восстановлению) аккумуляторные батареи, подлежат утилизации с соблюдением правил по утилизации промышленных отходов.

Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания при использовании трактора, приведен в подразделе 5.2, при эксплуатационной обкатке – в подразделе 3.5, при сезонном обслуживании – в подразделе 3.6, при хранении – в подразделе 6.

Перечень горюче-смазочных материалов, применяемых на тракторе, а рекомендуемые температуры их применения, приведены в таблице 1.

5.2 Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании во время использования трактора

5.2.1 При ежесменном техническом обслуживании (ЕТО).

а) Перед началом работы:

- проверьте уровень масла в системе смазки двигателя, коробке передач, баках гидросистемы рулевого управления и навесного устройства и, при необходимости, дозаправьте. При агрегатировании трактора с гидрофицированными машинами уровень масла в баке гидросистемы трактора проверяйте после подсоединения и запуска гидросистемы машины;

- проверьте работоспособность двигателя, управления трактором, тормозов, систем освещения и сигнализации, стеклоочистителей и стеклообмыва.

б) Во время работы следите за исправностью агрегатов и приборов, отсутствием течей горюче-смазочных материалов. Во время уборочной на каждом перерыве следует очищать двигатель, радиаторы системы охлаждения, системы смазки двигателя, гидросистемы коробки передач и кондиционера, предочиститель воздухоочистителя, воздушный фильтр системы микроклимата кабины от растительных остатков и пыли, при необходимости данные работы следует выполнять несколько раз в течение смены.

в) По окончании работы:

- очистите трактор от растительных остатков, песка, пыли и грязи. В период заморозков после работы в глубокой грязи очистите ходовую систему, тормоза, сапуны всех сборочных единиц и систем трактора, пробки заправочных горловин;

- при отрицательных температурах окружающего воздуха ежедневно, а при положительных температурах через каждые три рабочих смены, необходимо сливать отстой из топливного фильтра грубой очистки и топливного бака до выхода чистого топлива;

- слейте конденсат из воздушных баллонов;

- проверьте уровень масла в системе смазки двигателя, коробке передач, баках гидросистемах рулевого управления и навесного устройства, редукторе ВОМ, при необходимости, дозаправьте;

- заправьте топливный бак двигателя. При отрицательных температурах окружающего воздуха бак заправляйте полностью сразу же после остановки двигателя. При работе на песчаной почве и в условиях повышенной запыленности: во время заправки промойте крышку и фильтр заправочной горловины бака, прочистите дренажное отверстие в крышке;

- проверьте затяжку хомутов на шлангах системы питания двигателя воздухом. При загорании сигнализатора засоренности воздухоочистителя двигателя на тахометре выполните техническое обслуживание воздухоочистителя;

- при загорании контрольной лампы засоренности фильтра грубой очистки масла системы смазки двигателя выполните техническое обслуживание фильтра;

- в летний период эксплуатации (особенно в период уборки урожая и условиях повышенной запыленности) необходимо выполните техническое обслуживание системы микроклимата кабины;

- не реже одного раза в месяц проверяйте плотность электролита и зарядку аккумуляторных батарей. Батарею, разряженную более чем на 25%, снимите с трактора и зарядите до 100% емкости в режиме постоянного тока. Эксплуатация батарей с емкостью менее 75% не рекомендуется.

- после работы на каменистых грунтах проверьте отсутствие повреждений картеров, пробок сливных и контрольных отверстий, ходовой части и других элементов.

5.2.2 Техническое обслуживание после первых 125 моточасов работы:

- проверьте уровень и плотность электролита в аккумуляторных батареях и, при необходимости, долейте дистиллированную воду. Зарядите аккумуляторные батареи;

- проверьте уровни масла в ведущих мостах и редукторе ВОМ и, при необходимости, дозаправьте;

- замените сменные фильтрующие элементы фильтров гидросистемы коробки передач, рулевого управления и гидросистемы трактора. Проверьте уровни масла и, при необходимости, дозаправьте.

5.2.3 Перечень работ, выполняемых при ТО-1, ТО-2, ТО-3 и текущем ремонте, приведен в таблице 7

Таблица 7

Выполняемые работы	Вид и периодичность ТО				Инструмент, приспособления
	ТО-1 250	ТО-2 500	ТО-3 1000	Текущий ремонт 2000	
Осмотрите и вымойте трактор	+	+	+	+	Моечная машина КИ-4935, КИ-8940
Проведите ресурсное диагностирование трактора при ТО, предшествующему сдаче трактора в капитальный ремонт (при наличии средств диагностирования)				+	
Выполните соответствующее техническое обслуживание двигателя согласно руководства по его эксплуатации	+	+	+	+	
Проверьте уровень и долейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения двигателя, см. подразделы 3.2.1 и 3.2.4	+	+	+	+	
Выполните техническое обслуживание системы микроклимата кабины, см. подраздел 5.3.15	+	+	+	+	

Проверьте уровень и, при необходимости, долейте масло, см. подразделы 3.2.1 и 3.2.3: - в гидросистему коробки передач, см. подраздел 5.3.3; - в бак гидросистемы трактора, см. подраздел 5.3.7; - в бак гидросистемы рулевого управления см. подраздел 5.3.8; - в редуктор ВОМ, см. подраздел 5.4.16; - в ведущие мосты;	+	+			Ключ 17×19, нагнетатель масла То же То же Ключи 17×19, 32×36, нагнетатель масла Ключ 19×22, нагнетатель масла
	+	+	+		
	+	+	+		
	+	+	+		
	+	+	+		

Продолжение таблицы 7

Выполняемые работы	Вид и периодичность ТО				Инструмент, приспособления
	ТО-1 250	ТО-2 500	ТО-3 1000	Текущий ремонт 2000	
Слейте отстой из топливного бака и фильтра грубой очистки топлива. Промойте фильтр и крышку заправочной горловины топливного бака Выполните техническое обслуживание воздухоочистителя двигателя, см. подраздел 5.3.1	+	+	+	+	Ведро, ветошь; ключ 12×14, торцовый ключ 12×13 Ветошь, компрессор, шланг, ведро, моющий раствор
Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте:	+	+	+	+	

<p>- регулятор давления пневмосистемы, см. подраздел 5.4.11;</p> <p>- блокировку переключения диапазонов коробки передач, см. подраздел 5.4.4;</p> <p>- блокировку пуска двигателя стартером, см. подраздел 5.4.5;</p> <p>- муфту сцепления и тормозка, см. подраздел 5.4.3;</p> <p>- стояночный тормоз и его привод, подраздел 5.4.9;</p> <p>- колесные тормоза и их привод, подраздел 5.4.10;</p> <p>- подшипники ведущих зубчатых колес главных передач и подшипники конечных передач, см. подразделы 5.4.7 и 5.4.8;</p> <p>Проверьте и, при необходимости, подтяните наружные крепления сборочных единиц трактора</p>	По потребности			Ключи 12×14, 17×19, 22×24, отвертка, плоскогубцы	
	В процессе работы				Ключ 17×19, плоскогубцы
	В процессе работы			Ключ 24×27, плоскогубцы	
		+	+	+	Ключи 12×14, 17×19, 22×24, 27×30, торцовый ключ 19, щуп
			+	+	Ключ 17×19, щуп
		+	+	+	Ключ 12×14, линейка
			+	Ключи 17×19; 22×24, 32×36, 50×55, плоскогубцы, ключи торцовые 17, 115, 27×32, домкрат	
	+	+	+	Комплект ключей	

Продолжение таблицы 7

Выполняемые работы	Вид и периодичность ТО				Инструмент, приспособления
	ТО-1 250	ТО-2 500	ТО-3 1000	Текущий ремонт 2000	
Обслужите смазочные и гидравлические системы:					

- промойте заправочный фильтр гидросистемы коробки передач, см. подраздел 5.3.3;	+	+	+	Ключ торцовый 14, щетка, ванна, топливо дизельное
- замените сменный фильтрующий элемент гидросистемы коробки передач, см. подраздел 5.3.3;	+	+	+	То же
- промойте заборный фильтр и магнит крышки гидросистемы коробки передач, см. подраздел 5.3.3;		+	+	Ключ торцовый 14, щетка, ванна, топливо дизельное
- промойте заправочный фильтр бака гидросистемы рулевого управления, см. подраздел 5.3.8;	+	+	+	То же
- замените сменный фильтрующий элемент фильтра бака гидросистемы рулевого управления, см. подраздел 5.3.8;	+	+	+	
- промойте заправочный фильтр бака гидросистемы трактора, см. подраздел 5.3.9;	+	+	+	-"-
- замените сменный фильтрующий элемент фильтра бака гидросистемы трактора, см. подраздел 5.3.9;	+	+	+	-"-
- промойте заборный фильтр бака гидросистемы трактора, см. подраздел 5.3.9;			+	-"-
- промойте и продуйте сжатым воздухом сапуны редуктора ВОМ, коробки передач, ведущих мостов, баков гидросистем рулевого управления и гидросистемы трактора;	+	+	+	Ключи 10×12 17×19, 22×24, 27×30, щетка, ванна, топливо дизельное

Продолжение таблицы 7

Выполняемые работы	Вид и периодичность ТО				Инструмент, приспособления
	ТО-1 250	ТО-2 500	ТО-3 1000	Текущий ремонт 2000	
Обслуживайте электрооборудование, см. подраздел 5.3.13:					
- очистите аккумуляторные батареи, проверьте уровень и плотность электролита, при необходимости дистиллированную воду	+	+	+	+	ПИМ-4623, дистиллированная вода
- проверьте степень заряженности аккумуляторных батарей, смажьте клеммы, при необходимости зарядите батареи;	+	+	+	+	Ареометр, вилка нагрузочная
- проверьте состояние электропроводки и ее крепления, изолируйте поврежденные места;			+	+	
- проверьте надежность крепления контактов			+	+	
Дозаправьте пластичную смазку в:					
- подшипник муфты сцепления, см. подразделы 3.2.1 и 5.3.2;	+	+	+	+	Ключ 12×14, шприц рычажно-плунжерный
- подшипники крестовин карданных валов, см. подразделы 3.2.1 и 5.3.4;			+	+	Шприц рычажно-плунжерный
- шлицевые соединения карданных валов, см. подразделы 3.2.1 и 5.3.4;	+	+	+	+	То же
- крестовину рулевой колонки, см. подраздел 3.2.1;			+	+	"-
- промежуточная опора карданного вала заднего моста, см. подразделы 3.2.1 и 5.3.4;			+	+	"-

- промежуточная опора привода редуктора ВОМ, см. подраздел 3.2.1;			+	+	-"
- шарниры рамы, см. подраздел 3.2.1;	+	+	+	+	-"
- сборочные единицы рулевого управления (шарниры гидроцилиндров и др.), см. подраздел 3.2.1;	+	+	+	+	-"

Продолжение таблицы 7

Выполняемые работы	Вид и периодичность ТО				Инструмент, приспособления
	ТО-1 250	ТО-2 500	ТО-3 1000	Текущий ремонт 2000	
- сборочные единицы колесных тормозов (разжимные кулаки, регулировочные рычаги и др.), см. подразделы 3.2.1 и 5.3.6;		+	+	+	Шприц рычажно-плунжерный
- тягово-сцепное устройство (при использовании), см. подразделы 3.2.1 и 5.4.18;		+	+	+	То же
- резьбу центральной тяги и раскосы навесного устройства (путем разборки), см. подразделы 3.2.1 и 5.4.17;		+	+	+	Ключ 55, кисть волосяная, ветошь
Замените масла в:					
- коробке передач (отсеках гидроподжимных муфт и раздаточной коробке), см. таблицу 1 и подраздел 5.3.3);			+	+	Ключ 17×19, нагнетатель масла, заправочный агрегат, ванна
- баке гидросистемы трактора, см. таблицу 1 и подраздел 5.3.9;				+	То же
- баке гидросистемы рулевого управления, см. таблицу 1 и подраздел 5.3.8;				+	-"
- ведущих мостах и колесных редукторах, см. таблицу 1 и подраздел 5.3.5;				+	-"

- редукторе ВОМ (при использовании), см. таблицу 1 и подраздел 5.4.16				+	Ключ 32×36, заправочный агрегат, ве-тошь
---	--	--	--	---	--

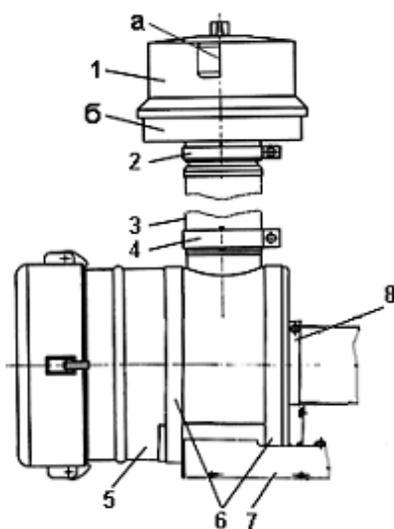
5.3 Указания по проведению работ технического обслуживания

5.3.1 Обслуживание системы питания двигателя

Очистка воздуха, поступающего в цилиндры двигателя, от пыли обеспечивается предочистителем "VORTEX CV75616" и воздухоочистителем 442Д-12с2 со сменными фильтрующими элементами: основным и предохранительным.

Предохранительный фильтрующий элемент выполняет роль гарантийного элемента для защиты цилиндров двигателя от попадания пыли при повреждении основного фильтрующего элемента.

Ежесменно проверяйте и, при необходимости, очищайте сетку "б" (см рисунок 35) и щель "а" для выброса пыли предочистителя 1 от растительных остатков и пыли и подтягивайте крепления шлангов подсоединительных патрубков воздухоочистителя.



1 – предочиститель; 2,4,5,7 – хомут; 3 – труба воздухозаборника; 6 – кронштейн; 8 – воздухоочиститель; 9 - застежка; 10 – крышка; а – щель для выброса пыли; б – сетка воздухозаборника

Рисунок 35 - Система воздухоочистки двигателя

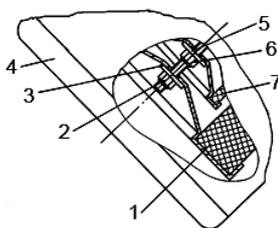
По мере необходимости снимайте предочиститель и очищайте его внутреннюю полость, при этом не допускайте попадание воды в подшипниковый узел предочистителя и не нарушайте его регулировку.

Обслуживание фильтрующих элементов производите только по достижении предельно допустимой степени их засоренности, для контроля которой на соединительном патрубке воздухоочистителя установлен датчик. При срабатывании датчика на панели приборов водителя (тахометре) загорается светодиод.

Обслуживание воздухоочистителя чаще, чем по сигналу датчика, не рекомендуется, так как это вызывает излишний износ фильтрующих элементов.

Техническое обслуживание выполняется в следующем порядке:

а) расстегнуть защелки 9 и снять крышку 10 воздухоочистителя, вынуть основной фильтрующий элемент 1 (см. рисунок 36). Вынимать и очищать предохранительный фильтрующий элемент 7 не допускается.



1 – фильтрующий элемент основной; 2,6 – гайка; 3,5 – шайба; 4 – крышка воздухоочистителя; 7 – фильтрующий элемент предохранительный

Рисунок 36 - Обслуживание воздухоочистителя

ВНИМАНИЕ! ПРИ СНЯТИИ, УСТАНОВКЕ И ОЧИСТКЕ ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ОСТОРОЖНОСТЬ ВО ИЗБЕЖАНИЕ РАЗРЫВА БУМАЖНЫХ ФИЛЬТРУЮЩИХ ШТОР.

б) очистить от пыли основной фильтрующий элемент путем обдува сухим сжатым воздухом под давлением не более 0,3 МПа (3 кг/см²). Обдувку (см. рисунок 37) надо начинать с внутренней стороны, а затем - с внешней. Во избежание прорыва бумажной шторы струи воздуха следует направлять под углом к боковой поверхности фильтрующего элемента. Интенсивность продувки регулировать за счет изменения проходного сечения наконечника или расстояния от наконечника до фильтрующего элемента. Для эффективности очистки продувку следует проводить с помощью специального наконечника длиной 360 мм и внутренним диаметром 6 мм.



Рисунок 37 - Продувка фильтрующего элемента

в) проверить основной фильтрующий элемент на повреждение фильтровальной бумаги (методом просвечивания) и на повреждения уплотнений. При наличии повреждений заменить фильтрующий элемент.

Гайки 2 (рис. 33) и 6 крепления фильтрующих элементов в корпусе затягивать моментом 4-10 Н·м (0,4-1 кгс·м);

Фильтрующие элементы подлежат замене:

- при наличии налета пыли на внутренней поверхности;
- при наличии разрывов или других сквозных повреждений фильтрующего картона;
- при отслаивании картона от крышек;
- **после пяти очисток основного фильтрующего элемента оба фильтрующие элемента (основной и предохранительный) подлежат замене новыми. Не реже, чем один раз в год, оба фильтрующие элементы, независимо от их состояния, подлежат замене;**

г) собрать воздухоочиститель в обратной последовательности.

Систематической проверке исправности подлежит также электрическая цепь датчика и сигнального светодиода: при переключении проводов, подсоединенных к датчику, сигнальный светодиод должен загореться. Если светодиод не загорелась – найти и устранить неисправность.

При длительной стоянке или транспортировании трактора необходимо обернуть предочиститель полиэтиленовой пленкой и закрепить ее шпагатом.

Корпус воздухоочистителя при необходимости очистки, снять с трактора, промыть в неэтилированном бензине или горячей воде, продуть сжатым воздухом и тщательно просушить.

Если корпус фильтра снимался с трактора или разбирались другие соединения трассы всасывания, то после ее восстановления необходимо провести проверку герметичности трассы.

Для обеспечения герметичности между трубой 3 и воздухозаборником воздухоочистителя устанавливается вкладыш, между трубой и предочистителем - прокладка

ВНИМАНИЕ! НЕГЕРМЕТИЧНОСТЬ СОЕДИНЕНИЙ ТРАССЫ ВСАСЫВАНИЯ СОКРАЩАЕТ СРОК СЛУЖБЫ ДВИГАТЕЛЯ В НЕСКОЛЬКО РАЗ.

5.3.2 Обслуживание муфты сцепления

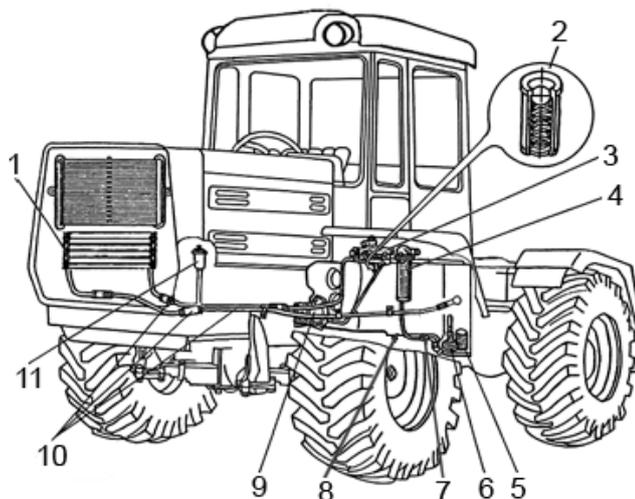
Техническое обслуживание муфты сцепления включает ежедневную проверку работы муфты сцепления на тракторе, а также периодическую смазку муфты выключения сцепления с подшипником.

Смазка муфты выключения с подшипником производится при каждом первом техническом обслуживании (ТО-1) трактора.

Для смазки муфты выключения сцепления выполните 3-4 нагнетания рычажно-плунжерным шприцем через масленку, расположенную рядом с крышкой 15 (см. рисунок 72) люка корпуса муфты сцепления.

5.3.3 Обслуживание гидравлической системы коробки передач

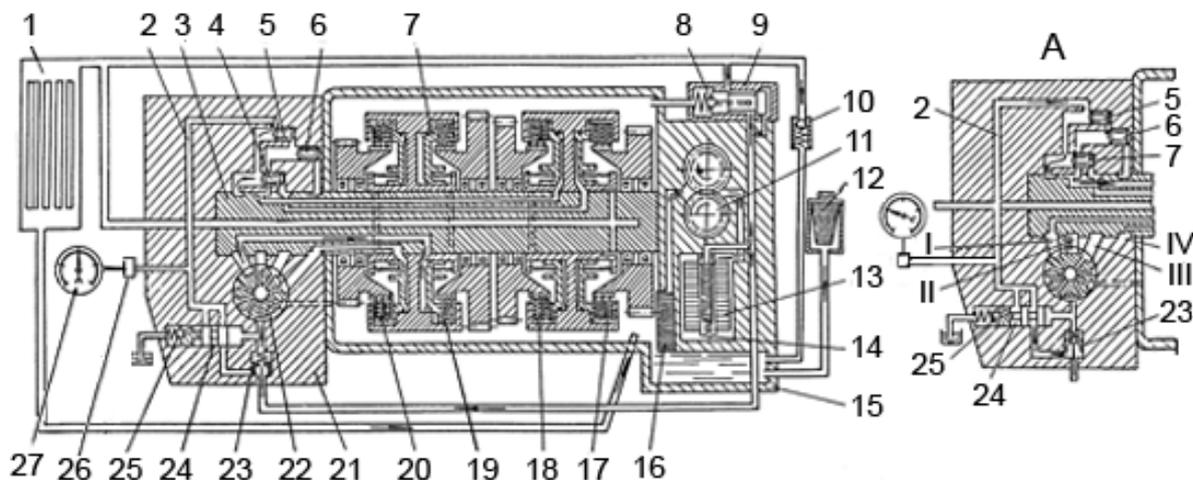
В гидравлическую систему коробки передач входят: радиатор 1 (см. рисунок 38), предохранительный клапан 2 радиаторной ветви, распределитель 3 перепускной, фильтр 4 линии нагнетания, фильтр 11 заправочный, фильтр 5 заборный, насос 6, распределитель 9 переключения передач, трубопроводы и шланги 10.



1 - радиатор; 2 - клапан предохранительный радиаторной ветви; 3 - распределитель перепускной; 4 - фильтр линии нагнетания; 5 - фильтр заборный; 6 - насос; 7 - пробка сливного отверстия раздаточной коробки; 8 - пробка сливного отверстия отсека гидроподжимных муфт; 9 - распределитель переключения передач; 10 - трубопроводы и шланги; 11 - фильтр заправочный

Рисунок 38 - Гидросистема коробки передач

Схема гидравлической системы трехдиапазонной коробки передач приведена на рисунке 39.



1 – радиатор; 2 – канал подпитки; 3 – вал вторичный; 4, 5, 6 – клапан перебросный;
 7 – поршень гидромурфты; 8, 10, 14 – клапан предохранительный; 9 – распределитель перепускной; 11 – насос; 12 – фильтр заправочный; 13 – фильтр нагнетания; 15 – корпус раздаточной коробки; 16 – фильтр заборный; 17, 18, 19, 20 – муфта гидроподжимная; 21 – распределитель переключения передач; 22 – золотник; 23 – делитель потока; 24 – клапан подпитки; 25 – клапан давления подпитки; 26 – датчик давления; 27 – указатель давления; I, II, III, IV – каналы гидроподжимных муфт соответствующих передач; А – подпитка выключенной гидромурфты I передачи при включении II передачи

Рисунок 39 - Схема гидравлической системы трехдиапазонной коробки передач

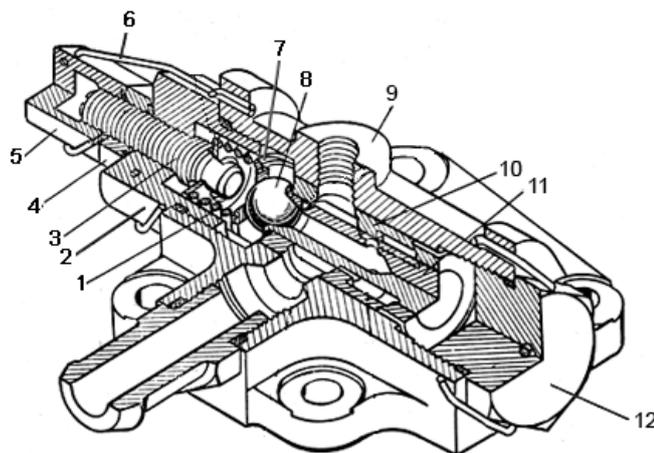
Гидравлической системы четырехдиапазонной коробки передач отличается от гидравлической системы трехдиапазонной коробки передач отсутствием элементов автоматического переключения передач: делителя потока 23, клапана подпитки 24 и клапана давления подпитки 25.

Постоянно следите за показаниями указателя давления масла гидравлической системы коробки передач на панели приборов в кабине трактора.

При установившемся режиме в диапазоне 1500-2100 об/мин коленчатого вала двигателя и температуре 40-75°С давлению масла в гидравлической системе должно быть в пределах 1,0-1,2 МПа (10-12 кгс/см²). В момент переключения передач давление масла в системе стрелка может кратковременно падать до 0,45-0,65 МПа (4,5-6,5 кгс/см²).

На тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач при нахождении рычага переключения передач в нейтральном положении указатель давления не показывает давления масла в гидравлической системе коробки передач.

Если при минимальной рабочей частоте вращения коленчатого вала двигателя давление масла в системе падает ниже 1,0 МПа (10 кгс/см²), то необходимо немедленно остановить двигатель, устранить неисправность и, при необходимости, регулировочным винтом 3 (см. рисунок 40) перепускного распределителя установить необходимое давление.



1 – пружина; 2,12 – пробка; 3 – винт регулировочный; 4 – контргайка; 5 – колпачок; 6 – проволока шплинтовочная; 7 – шайба; 8 – клапан предохранительный; 9 – корпус; 10 – втулка; 11 – клапан

Рисунок 40 – Распределитель перепускной

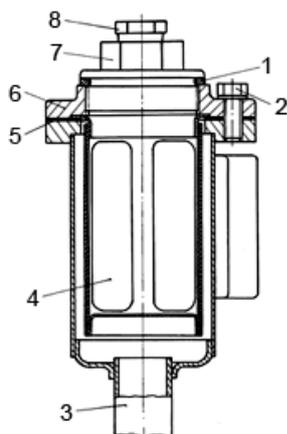
В случае залегания клапана 11 в закрытом положении для предохранения системы от разрушения при давлении 1,65-2,3 МПа (16,5-23 кгс/см²) срабатывает шариковый предохранительный клапан 8 и масло сливается в корпус коробки передач.

В зимнее время при повышенной вязкости масла предохранительный клапан 10 (см. рисунок 39) открывается, предохраняя радиаторную ветвь, от повреждения. С повышением температуры масла вязкость понижается, предохранительный клапан закрывается и масло, проходя через радиатор, охлаждается и сливается в корпус раздаточной коробки.

Для замены масла в гидросистеме коробки передач сразу после остановки двигателя слейте из системы масло, отвернув пробки 7 и 8 (см. рисунок 38) сливных отверстий раздаточной коробки и отсека гидроподжимных муфт коробки передач. Снимите и промойте в дизельном топливе сапун, крышку 4 (см. рисунок 42) с магнитом, заправочного 11 (см. рисунок 38) и заборного 5 фильтров, замените фильтрующий элемент фильтра 4 линии нагнетания.

Для промывки заправочного фильтра:

- отверните болты 2 (см. рисунок 41) и снимите крышку фильтра 6;



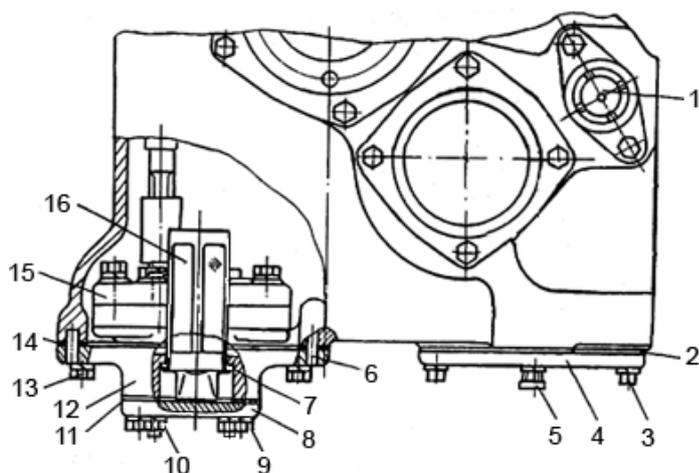
1,5 – прокладка; 2 – болт; 3 – корпус фильтра;
4 – фильтр; 6 – крышка; 7,8 – пробка

Рисунок 41 – Фильтр заправочный

- выньте фильтр 4, промойте его в чистом дизельном топливе и продуйте сжатым воздухом. Фильтр, имеющий повреждения сетки, замените;
- соберите фильтр в обратной последовательности, проверив наличие и целостность прокладки 5. Прокладку, имеющую повреждения, замените. Допускается изготавливать прокладку из паронита или плотного картона.

Для промывки заборного фильтра:

- отверните болты 9 (см. рисунок 42) и гайки 10, снимите крышку 8;
- выньте заборный фильтр 16 с уплотнительным кольцом 7;



1 – окно смотровое; 3,11,14 – прокладка; 3,9,12 – болты; 4 – крышка с магнитом; 5 – пробка сливного отверстия раздаточной коробки; 6 – штифт; 7 – кольцо уплотнительное; 8,12 – крышка, 15 – насос; 16 – фильтр заборный

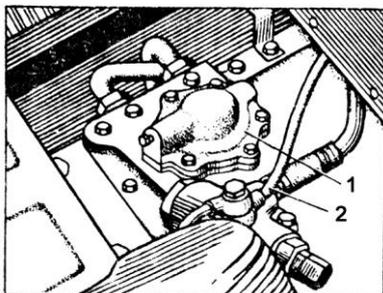
Рисунок 42 – Установка смотрового окна и заборного фильтра

- промойте заборный фильтр в чистом дизельном топливе и продуйте сжатым воздухом. Фильтр, имеющий повреждения сетки, замените;
- проверьте состояние уплотнительного кольца 7 и прокладки 11. Поврежденное уплотнительное кольцо и прокладку замените. Допускается изготавливать прокладку из паронита или плотного картона;

- установите заборный фильтр и крышку 8 на место, закрепив ее болтами 10 и гайками 10.

Для замены фильтрующего элемента фильтра линии нагнетания 4 (см. рисунок 38):

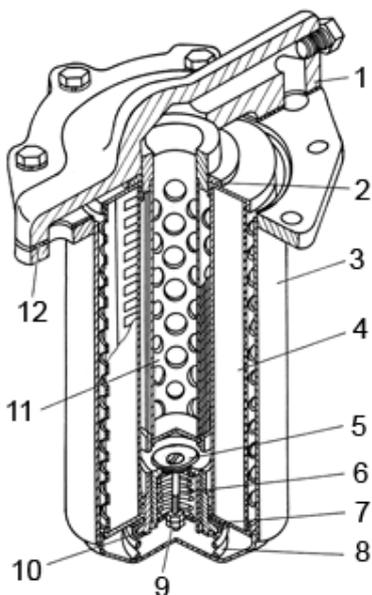
- отверните коврик и снимите крышку пола кабины;
- отверните болты крепления и снимите крышку 1 (см. рисунок 43);



1 - крышка; 2 - маслопровод

Рисунок 43 - Место установки фильтра линии нагнетания

- выньте набор фильтрующего элемента (фильтрующий элемент 4 (см. рисунок 44), кольца 2 и 7, труба 11, предохранительный клапан 5, пружина 8 и шайба 9) корпус 3;



1 - крышка; 2,7 - кольцо; 3 - корпус; 4 - элемент фильтрующий; 5 - клапан предохранительный; 6,8 - пружина; 9 - гайки; 10 - шайба; 11 - труба; 12 - прокладка

Рисунок 44 - Фильтр линии нагнетания

- снимите с трубы 11 кольцо 2 и фильтрующий элемент 4;
- промойте корпус 3 фильтра и трубу 10 в сборе с предохранительным клапаном 5, кольцом 7, пружиной 8 и шайбой 9 в чистом дизельном топливе до полного удаления отложений и продуйте сжатым воздухом. Кольцо 7, имеющее механические повреждения, и трубу 10, имеющую повреждения сетки, заменить.

При замене трубы 11 предохранительный клапан заворачивать в трубу до упора резьбы, при этом корпус клапана не должен перекрывать отверстие в трубе, а пружина 8 должна быть надежно закреплена на трубе при

помощи усиков шайбы 10 с сохранением плоскостности верхней поверхности шайбы.

Во время промывки и замене трубы нарушать регулировку предохранительного клапана не допускается;

- установите на трубу 11 новый фильтрующий элемент и кольцо 2, предварительно проверив его целостность. Кольцо, имеющее механические повреждения, заменить;

- замените фильтрующий элемент 4;

- установите на место корпус 3 фильтр, набор фильтрующего элемента и крышку 1, предварительно проверив наличие и целостность прокладки 12. Прокладку, имеющую повреждения, замените. Допускается изготавливать прокладку из паронита или плотного картона;

- установите на место крышку пола кабины и коврик.

Снимите, промойте в чистом дизельном топливе и продуйте сжатым воздухом сапун, установленный на верхней крышке коробки передач, установите на место.

Заполните систему чистым маслом до центрального отверстия экрана смотрового окна 1 (см. рисунок 42), расположенного справа на задней стенке раздаточной коробки. Масло заливайте в гидравлическую систему через заправочный фильтр с помощью заправочного агрегата (ведра и воронки), отвернув пробку 7 (см. рисунок 41) или с помощью нагнетателя масла, отвернув пробку 8. Перед установки пробки 7 на место проверьте целостность прокладки 1. Прокладку, имеющую повреждения, замените.

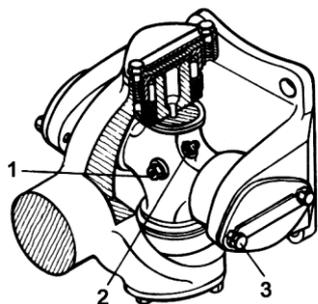
Запустите двигатель и дайте ему поработать 2- 3 мин, проверьте все соединения, устраните подтекания и включите поочередно все передачи. Остановите двигатель и через 10-15 мин проверьте уровень масла, который должен быть в пределах центрального отверстия экрана смотрового окна 1 (см. рисунок 42) и, при необходимости, дозаправьте.

При монтаже и демонтаже сборочных единиц гидравлической системы предохраняйте отверстия от попадания в них пыли, грязи, влаги и т.п.

5.3.4 Обслуживание карданной передачи

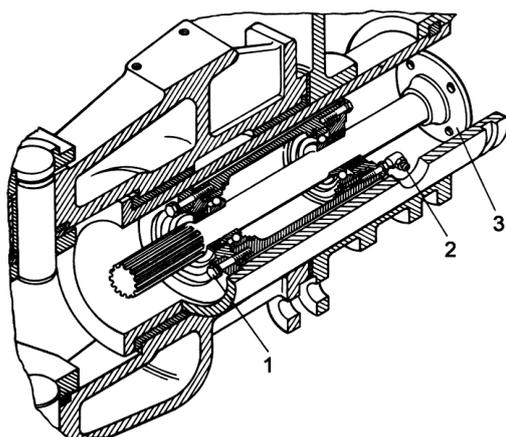
Во время эксплуатации трактора проверяйте состояние крепления фланцев карданных валов, затяжку болтов 3 (см. рисунок 45) крепления крышек подшипников, затяжку болтов 1 (см. рисунок 46) крепления промежуточной опоры вала кардана привода заднего моста к трубе горизонтального шарнира и посадку крестовин в подшипниках и подшипников в вилках. Посадку крестовин проверяйте покачиванием кардана для выбора зазора в подшипниках.

При появлении суммарного радиального или осевого зазора более 0,5 мм замените крестовины с игольчатыми подшипниками.



1 - клапан контрольный; 2 - масленка; 3 –болт

Рисунок 45 - Шарнир карданной передачи

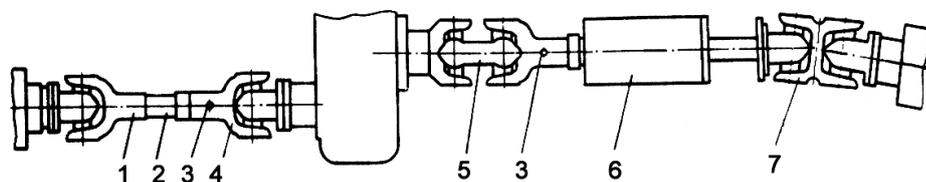


1 – болт; 2 – масленка; 3 – вал

Рисунок 46 - Промежуточная опора кардана

Для обеспечения надежной работы карданов привода заднего моста следите за затяжкой корончатой гайки, крепящей фланец главной передачи. При ослаблении крепления расшплинтуйте гайку крепления фланца, затяните ее до отказа и снова зашплинтуйте.

Для снятия промежуточной двойной вилки 5 (см. рисунок 47) произведите "излом" рамы трактора, повернув руль в крайнее левое или правое положение. Отсоедините и снимите заднюю двойную вилку 7, установите вал 3 (см. рисунок 46) промежуточной опоры в крайнее заднее положение, после чего отсоедините фланец двойной вилки 5 (см. рисунок 47) от раздаточной коробки и снимите ее.



1 - вилка шлицевая; 2 - кардан привода переднего моста; 3 - масленка; 4 - вилка скользящая; 5 - вилка двойная промежуточная; 6 - опора промежуточная; 7 - вилка двойная задняя

Рисунок 47 - Схема карданной передачи:

При снятии и установке карданных валов, а также при затяжке болтов крепления карданов не пользуйтесь монтажной лопаткой или другими

предметами для прокручивания карданного вала. Это приводит к повреждению уплотнений игольчатых подшипников и преждевременному выходу из строя карданной передачи.

Заменяя крестовины с подшипниками, перед сборкой кардана наполните каждый подшипник смазкой №158 на 1/3 объема, смажьте иглы и рабочие кромки манжеты. Пенополеуритановые кольца торцовых уплотнений перед сборкой пропитайте маслом индустриальным И-20А и отожмите.

При сборке кардана привода переднего моста оси отверстий вилок 1 и 4 должны располагаться в одной плоскости. Для этого совместите стрелки, набитые на шлицевых хвостовиках вилок. Карданный вал привода переднего моста динамически отбалансирован установкой балансировочных пластин под болты крышек игольчатых подшипников. Перед разборкой шарниров нанесите метки на балансировочные пластины и проушины вилок, чтобы при сборке все пластины были установлены на соответствующие проушины вилок.

Промежуточную и заднюю двойные вилки 5 и 7 устанавливайте на трактор так, чтобы оси проушин двойных вилок лежали во взаимноперпендикулярных плоскостях.

Шарниры крестовин карданных валов смазывайте через масленки 2 (см. рисунок 45) до появления смазки из контрольного клапана 1. Недостаточная смазка крестовин приводит к их перегреву.

В шлицевые соединения карданных валов смазку нагнетайте через масленки 3 (см. рисунок 47) в двух точках.

Для добавления смазки в промежуточную опору выверните одну из масленок опоры, через другую масленку 2 (см. рисунок 46) нагнетайте смазку до появления ее из отверстия вывернутой масленки. Установите масленку на место.

5.3.5 Обслуживание и регулировка главных передач ведущих мостов

Для замены масла или проверки осевого перемещения конических зубчатых колес главных передач поставьте трактор на горизонтальную площадку. Выверните сливные пробки из корпусов ведущих мостов и колесных редукторов. В случае необходимости поддомкратьте каждое колесо и поверните его так, чтобы одна из двух сливных пробок колесного редуктора была внизу. Слейте масло. Заверните на место сливные пробки и залейте по 31 л дизельного топлива в каждый ведущий мост. Запустите двигатель и поездите на тракторе вперед и назад в течение 5 мин. Остановите трактор и двигатель, слейте грязное дизельное топливо и залейте масло до необходимого уровня. Запустите двигатель и поездите на трак-

торе вперед и назад в течение 5 мин, вновь проверьте уровень масла. Если необходимо, долейте.

При появлении шума в главных передачах проверьте осевые перемещения и отпечатки на зубьях конических зубчатых колес главных передач, отрегулируйте зазоры в конических подшипниках ведущих зубчатых колес.

Комплект конических зубчатых колес главных передач подобран по отпечатку зубьев и боковому зазору. Номер комплекта большого конического зубчатого колеса нанесен на боковой поверхности, а малого – на торце вала (со стороны меньшего основания конуса зубчатого колеса).

В случае снятия дифференциала устанавливайте бугели корпуса главной передачи на прежние места. **МЕНЯТЬ ИХ МЕСТАМИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.**

5.3.6 Обслуживание колесных тормозов и замена накладок

Колесные тормоза трактора с пневматическим приводом, управляются педалью из кабины трактора.

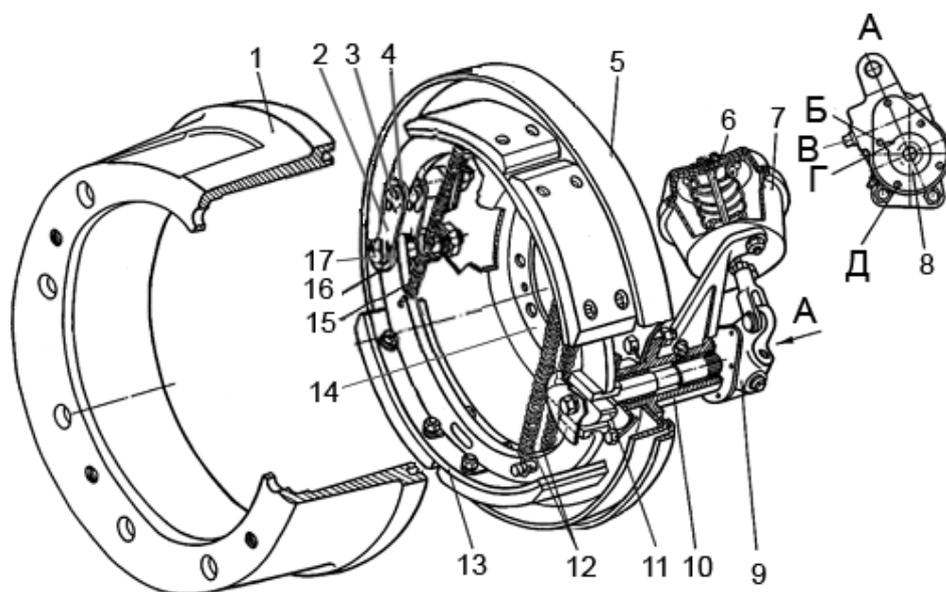
Тормоз состоит из барабана 1 (см. рисунок 48), двух тормозных колодок 13 с накладками, трех стяжных пружин 12 и 15, разжимного кулака 11 и регулировочного рычага 9.

Для визуального контроля износа накладок при сборке колесного тормоза совмещают указатель "Г" шайбы 8 с головкой заклепки "Б". При совмещении указателя "Г" с головкой заклепки "Б" дальнейшее использование тормоза недопустимо из-за полного износа фрикционных накладок.

Для смазки колесных тормозов и замены накладок:

- снимите барабан 1, используя болты-съёмники, установленные на главной передаче;

- очистите полости тормоза, смажьте сопрягаемые поверхности разжимных кулаков 11 тонким слоем солидола, оси 2 и 17 колодок – графитной смазкой. Следите, чтобы смазка не попадала на накладки колодок;



1 – барабан; 2 – стяжка; 3, 17 – ось колодки; 4, 16 – чека; 5 – обод; 6 – шток тормозной камеры; 7 – камера тормозная; 8 – шайба с указателем "Г"; 9 – рычаг регулировочный; 10 – кронштейн; 11 – кулак разжимной; 12, 15 – пружина; 13 – колодка; 14 – щит; Б, Д – заклепки; В – ось червяка; Г – указатель на шайбе 8

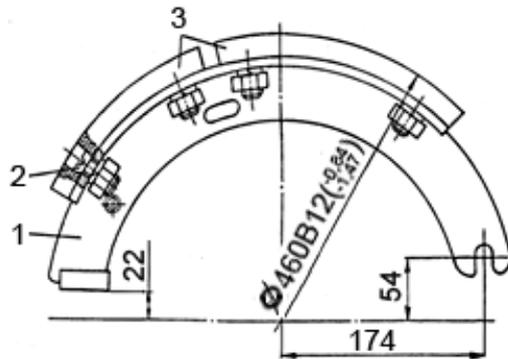
Рисунок 48 - Колесный тормоз

- проверьте затяжку гаек крепления кронштейнов 10 разжимных кулаков и осей колодок, действие стяжных пружины 12 и 15. Если в расторможенном состоянии пружины не возвращает колодки в исходное положение, устраните причину заклинивания колодок, при необходимости, замените слабые пружины;

- проверьте состояние фрикционных накладок. Если расстояние от рабочей поверхности накладок до головки винтов меньше 0,5 мм, что соответствует совмещению указателя "Г" с головкой заклепки "Б", замените накладки. Для этого не снимая колесный редуктор с трактора, поворачивая ось "В" червяка регулировочного рычага, установите разжимной кулак в нейтральное положение. При этом пятки колодок должны соприкасаться всей своей поверхностью с плоскими рабочими поверхностями разжимного кулака. Отсоедините пружины 12 и 15 от колодок 13. Проверните колодку 13 на оси 2 или 17 и снимите их. Установите новые колодки и пружины на тормоз.

При установке колодок с новыми накладками в неизношенном барабане их диаметр должен быть $460_{-1,47}^{-0,34}$ мм (см. рисунок 49), указатель "Г" (см. рисунок 48) визуального индикатора износа при новых накладках совместите с головкой заклепки "Б". Если барабан растачивали при ремонте, диаметр колодок с накладками должен соответствовать диаметру

барабана. Произведите регулировку тормозов. Убедитесь, что в расторможенном состоянии барабаны вращаются равномерно и свободно не касаясь колодок.



1 - колодка; 2 - накладка

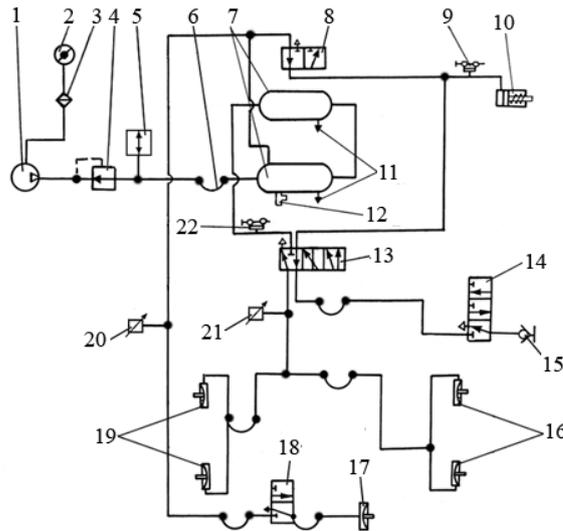
Рисунок 49 - Колодка тормоза

5.3.7 Обслуживание сборочных единиц пневматической системы трактора

Пневматическая система обеспечивает работу тормозов трактора (колесных и остановочного), а также прицепа, оборудованного однопроводной системой, и механизма выключения сцепления. Кроме того, сжатый воздух используется для накачивания шин. Принципиальная схема пневматической системы приведена на рисунок 50.

В пневматическую систему входят компрессор 1, регулятор 4 давления, комбинированный тормозной кран 13 привода колесных тормозов трактора и тормозов прицепа, воздушные баллоны 7 с краном 12 отбора воздуха и кранами 11 для слива конденсата, тормозные камеры 16 и 19 привода колесных тормозов, сервомеханизм 18 и тормозная камера 17 привода управления муфтой сцепления, тормозной кран 8 обратного действия и пневмоаккумулятор 9 привода остановочного тормоза, разобщительный кран 14 и соединительная головка 15 для подключения тормозной системы агрегируемого с трактором машины (прицепа), датчики давления воздуха 9, 20, 21 и 22, воздухопроводы с арматурой.

Давление воздуха в пневмосистеме должно быть 0,65-0,8 МПа (6,5-8 кгс/см²), допускается начинать движение при давлении в системе не ниже 0,5±0,05 МПа (5±0,5 кгс/см²), при этом контрольная лампа 6 (см. рисунок 9) на панели приборов оператора не должна гореть.



1 – компрессор; 2 – воздухоочиститель двигателя; 3 – фильтр; 4 – регулятор давления; 5 клапан буксирный; 6 – шланг; 7 – баллон воздушный; 8 – кран тормозной обратного действия привода управления остановочного тормоза; 9 – датчик давления воздуха в приводе остановочного тормоза; 10 – пневмоаккумулятор привода стояночного тормоза; 11 – кран для слива конденсата; 12 – кран отбора воздуха; 13 – кран тормозной комбинированный привода колесных тормозов трактора и тормозов прицепа; 14 – кран разобщительный; 15 – головка соединительная для подключения тормозной системы прицепа; 16 – камера тормозная привода колесных тормозов заднего моста; 17 – камера тормозная привода управления муфтой сцеплением; 18 – сервомеханизм привода управления сцеплением; 19 – камера тормозная привода колесных тормозов переднего моста; 20 – датчик давления воздуха в пневмосистеме; 21 – датчик давления воздуха в тормозных камерах; 22 – датчик аварийного давления воздуха в пневмосистеме

Рисунок 50 - Схема пневмосистемы принципиальная

ВНИМАНИЕ! При давлении воздуха в пневмосистеме ниже $0,5 \pm 0,05$ МПа ($5 \pm 0,5$ кгс/см²) трактор будет заторможен стояночным тормозом.

Во избежание полного расхода воздуха при торможениях не допускается останавливать двигатель на спусках!

Во время движения следите за показаниями указателя давления и контрольной лампы аварийного давления воздуха в пневматической системе. Загорание контрольной лампы (непрерывным красным светом) свидетельствует об аварийной утечке воздуха из системы, которую следует обнаружить и устранить.

В конце каждого рабочего дня откройте краны 11 на воздушных баллонах и слейте конденсат.

При нажатии на педаль тормоза сжатый из воздушных баллонов 7, через тормозной кран 13 подается в тормозные камеры 16 и 19 привода

колесных тормозов трактора. Шток тормозной камеры, перемещаясь, поворачивает разжимной кулак колесного тормоза и прижимает тормозные колодки к барабану. Одновременно с этим через соединительную головку 15, открытый разобщительный кран 14 и тормозной кран 13 происходит выпуск сжатого воздуха из соединительной магистрали прицепа, и сжатый воздух из воздушных баллонов прицепа поступает к его тормозным камерам.

При возвращении педали тормоза в исходное положение через тормозной кран происходит выпуск сжатого воздуха из тормозных камер 16 и 19 трактора в атмосферу и пополняется запас сжатого воздуха в воздушных баллонах прицепа от воздушных баллонов трактора.

Давление воздуха в тормозных камерах и интенсивность торможения зависят от хода педали тормоза.

После того, как педаль рабочего тормоза резко отпущена, время падения давления до нуля в тормозных камерах не должно превышать 0,2 с. При полностью выжатой педали тормоза нижней конец её не должен доходить до пола кабины на 10-30 мм. Если педаль упирается в пол кабины или зазор меньше указанного, отрегулируйте привод тормозного крана.

Перед соединением головок пневмосистем трактора и прицепа проверьте исправность магистрали управления тормозами прицепа, для чего откройте разобщительный кран 14 и крышку соединительной головки 15 трактора, нажмите на обратный клапан головки. В этом положении при отпущенной педали тормоза через соединительную головку воздух должен выходить. При нажатии на педаль тормоза выход воздуха должен прекратиться.

Перед соединением головок трактора и прицепа, очистите их от пыли и грязи. Затем соедините головки и откройте разобщительный кран (разобщительный кран открыт, когда его ручка расположена параллельно корпусу). При утечке воздуха между головками проверьте состояние резиновых колец и, при необходимости, замените их.

Перед каждым выездом с прицепом проверьте, открыт ли разобщительный кран.

При отсоединении прицепа закройте кран 14, разъедините соединительные головки трактора и прицепа, закройте их крышками.

При включении стояночного тормоза перемещением рукоятки 1 (рисунки 84) в крайнее заднее положение убедитесь, что фонарь контрольной лампы 5 (рисунок 9) на панели приборов мигает, то есть механизм стояночного тормоза включен и трактор заторможен.

Для растормаживания стояночного тормоза необходимо фиксатор 2 оттянуть вверх и отпустить рукоятку 1. Перевод в переднее положение **"расторжено"** осуществляется автоматически под действием возвратной пружины.

При проверке герметичности пневматической системы помните, что падение давления воздуха при неработающем компрессоре допускается не более 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) значения нижнего предела, определяемого регулятором давления:

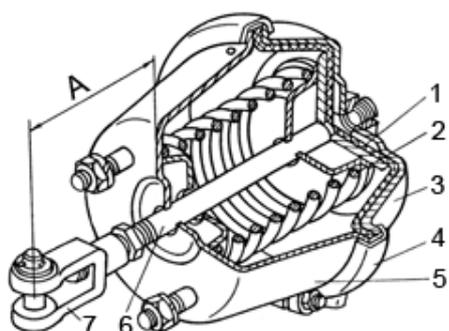
- при свободном положении органов управления – в течение 30 мин;
- при полном приведении в действие органов управления, исключая падение давления за счет заполнения тормозной магистрали – в течение 15 мин.

В холодное время года проверяйте герметичность пневматической системы в теплом помещении, чтобы оттаяла замерзшая в системе вода. Нельзя подогревать элементы системы открытым огнем (паяльной лампой, факелом и пр.).

В случае неисправности тормозного крана 13 снимите его с трактора, разберите, промойте трущиеся детали в бензине, протрите мягкой тряпкой и смажьте их тонким слоем смазки № 158 или ЦИАТИМ-201. Соберите тормозной кран, проверьте легкость хода диафрагм, штока, пружин и рычагов и отрегулируйте его.

Разборку, чистку и регулировку тормозного крана должен производить квалифицированный механик в условиях мастерской на специальном стенде.

Снимите тормозные камеры 16, 17 и 19, разберите, очистите от пыли и грязи, проверьте состояние диафрагмы 1 (см. рисунок 51) и пружины 2. После сборки проверьте мыльной эмульсией герметичность тормозных камер, наполнив их сжатым воздухом давлением 1,0 МПа (10 кгс/см²). Утечка воздуха не допускается.



1 - диафрагма; 2 - пружина; 3 - крышка корпуса; 4 – хомутик; 5 - корпус; 6 - шток; 7 - вилка;
А – размер

Рисунок 51 - Тормозная камера

После разборки или установки новой тормозной камеры размер А должен быть 74-75 мм.

Продуйте все стальные воздухопроводы и проверьте мыльной эмульсией герметичность соединений и гибких шлангов. Обнаруженные утечки устраните. Поврежденные трубопроводы и гибкие шланги замените. Следите, чтобы воздухопроводы были закреплены и не были деформированы.

При замене пластиковых трубопроводов в кабине следите, чтобы часть трубки, устанавливаемая в фитинг, не имела повреждений в виде

порезов, вмятин и заусенцев на длине 11 мм от торца. Пластиковые трубки установить в фитинги до упора в гильзу на всю монтажную длину 21 мм. Для контроля рекомендуется нанесение на трубку контрольной метки. Для демонтажа трубки необходимо нажать на защитную манжету фитинга, используя специальный ключ модели DRK12, и извлечь трубку из фитинга.

Не допускается демонтаж труб, находящихся под давлением.

5.3.8 Обслуживание рулевого управления

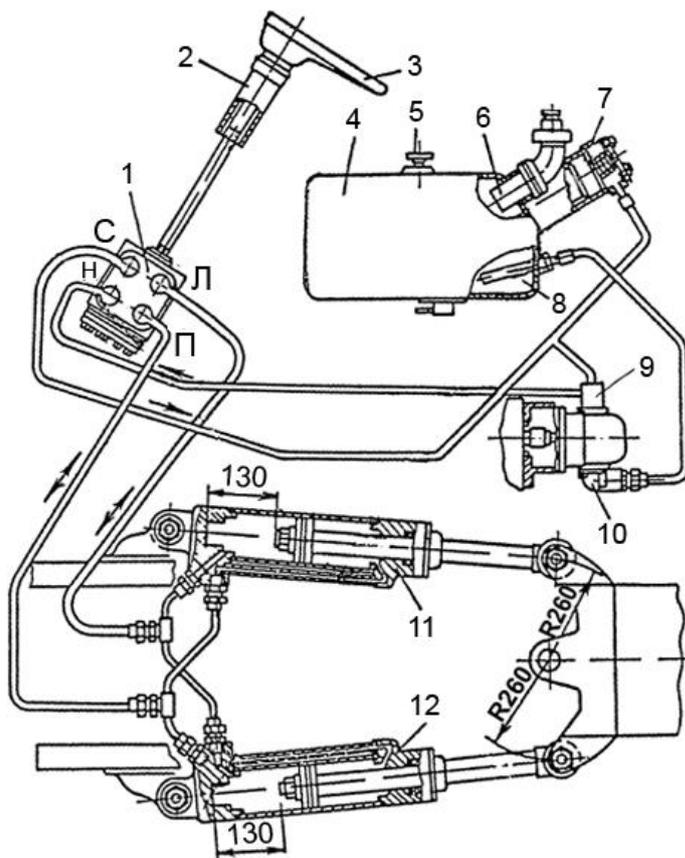
Рулевое управление – гидрообъемное, служит для поворота трактора путем изменения взаимного углового положения полурам в горизонтальной плоскости, осуществляемого гидравлическими цилиндрами поворота.

Рулевое управление (см. рисунок 52) состоит из насоса-дозатора 1, рулевой колонки 2, шестеренного насоса 10, клапана предохранительного 9, двух гидроцилиндров и бака 4.

Чтобы обеспечить четкую и бесперебойную работу гидрообъемного рулевого управления, выполняйте следующее:

- регулярно следите за креплением агрегатов рулевого управления и соединением трубопроводов и, при необходимости, подтягивайте их;

- при ежедневном техническом обслуживании проверяйте уровень масла в баке и, при необходимости, дозаправляйте бак маслом. Уровень масла в баке должен быть в пределах центрального отверстия экрана смотрового окна;



1 – насос-дозатор; 2 – рулевая колонка; 3 – рулевое колесо; 4 – бак; 5 – сапун; 6 – фильтр заправочный; 7 – фильтр тонкой очистки; 8 – фильтр заборный; 9 – предохранительный клапан; 10 – насос; 11,12 – цилиндр гидравлический; С – слив; П – к полостям цилиндра правого поворота; Л – к полостям цилиндра левого поворота; Н – нагнетающая магистраль

Рисунок 52 - Схема рулевого управления

- своевременно заменяйте сменный фильтрующий элемент магистрального фильтра тонкой очистки, промывайте заправочный фильтр и сапун бака;

Для замены сменного фильтрующего элемента фильтра тонкой очистки масла:

- отверните четыре болта крепления крышки 11 (см. рисунок 53) фильтра тонкой очистки;

- снимите крышку 11 с прокладкой и пружину 12;

- выньте ограничитель 10, предохранительный клапан 13, фильтрующий элемент 8 и корпус 7 фильтра с уплотнительными кольцами 9, 14, 17;

- промойте все детали, кроме фильтрующего элемента и резиновых колец, в дизельном топливе;

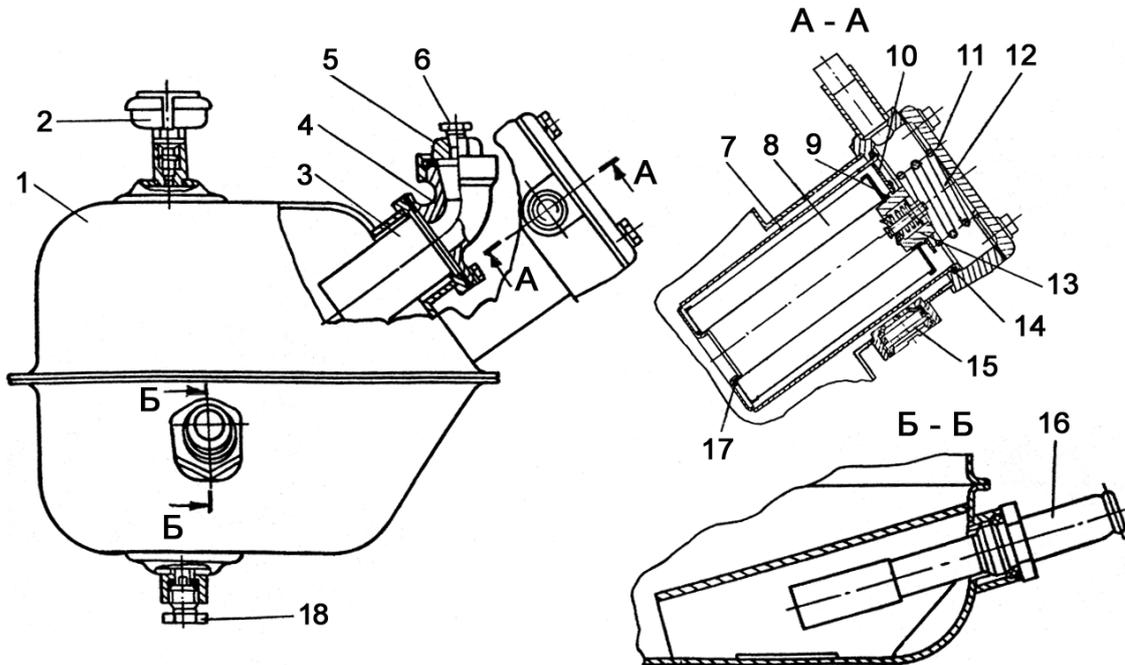
- замените фильтрующий элемент и соберите все в обратной последовательности.

Для промывки заправочного фильтра:

- отверните болты, снимите крышку 4 и выньте заправочный фильтр 3;
- промойте фильтр в дизельном топливе и установите на место. Заправочный фильтр, имеющий повреждения сетки замените.

Для промывки сапуна:

- разберите сапун 2, сняв две его защелки и крышку;
- промойте детали сапуна в дизельном топливе, соберите его и установите на место.



1 - корпус бака; 2 - сапун; 3 - фильтр заправочный; 4 - крышка горловины; 5, 6 – пробки; 7 - корпус фильтра; 8 - элемент фильтрующий; 9, 14, 17 - кольца уплотнительные; 10 - ограничитель; 11 – крышка фильтра; 12 - пружина; 13 - клапан предохранительный; 15 - окно смотровое; 16 - фильтр заборный; 18 – пробка сливная

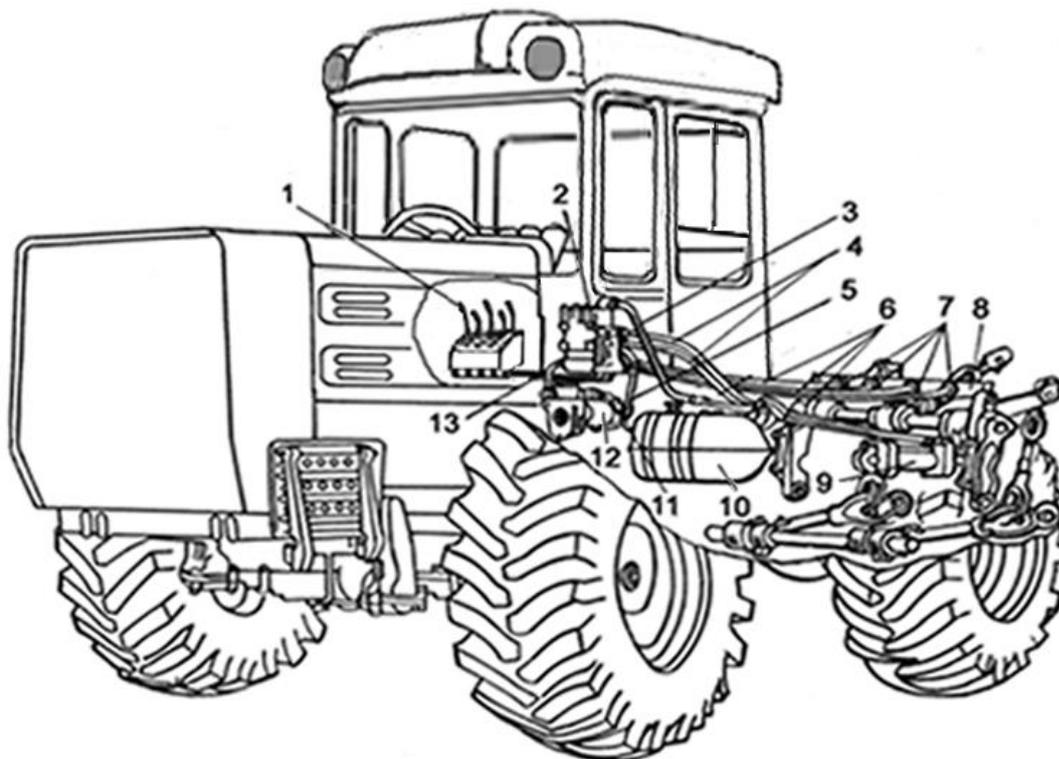
Рисунок 53 - Бак

Масло заливаете в бак через заправочный фильтр с помощью заправочного агрегата (ведра и воронки), отвернув большую пробку 5 или с помощью нагнетателя масла, отвернув малую пробку 6. Уровень масла в баке должен быть в пределах центрального отверстия экрана смотрового окна 15.

Для удаления воздуха из гидравлической системы запустите двигатель и произведите десятикратный поворот трактора из одного крайнего положения в другое. Остановите двигатель, проверьте уровень масла в баке и, при необходимости, дозаправьте.

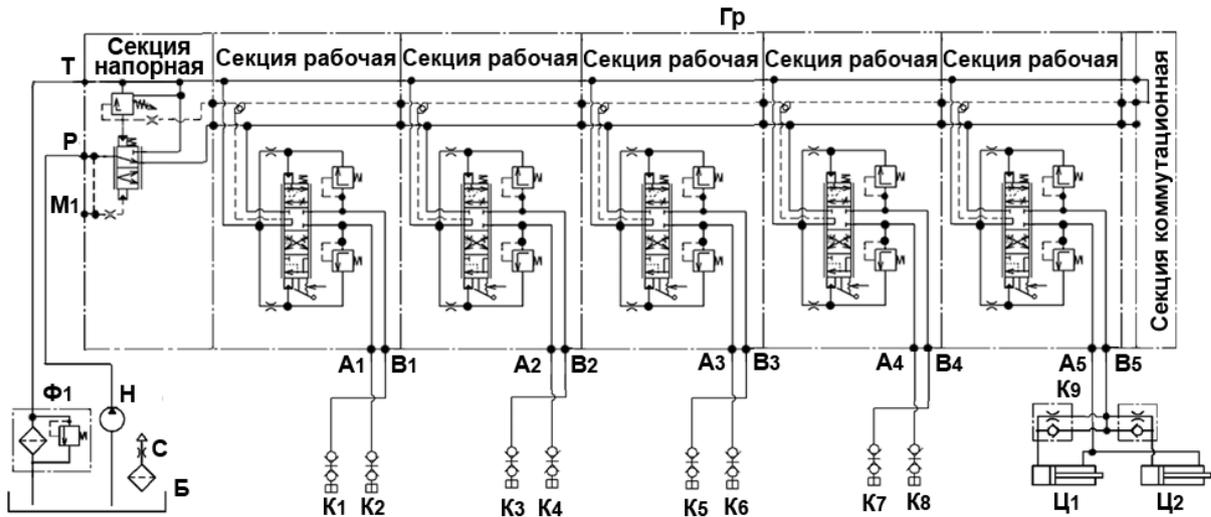
5.3.9 Порядок использования и обслуживание гидравлической системы трактора

Трактор оборудован раздельно-агрегатной гидравлической системой. Расположение агрегатов гидросистемы на тракторе показаны на рисунке 54, схема гидравлической системы навесного устройства – на рисунке 55.



1 - рычаг управления распределителем; 2 - распределитель; 3 - маслопровод сливной от распределителя к баку; 4 - маслопровод от распределителя к силовому цилиндру; 5 - маслопровод от насоса к распределителю; 6 - маслопровод от распределителя к соединительной муфте; 7 - муфта соединительная; 8 - кронштейн; 9 - цилиндр силовой; 10 - бак гидросистемы; 11 - маслопровод от бака к насосу; 12 - насос шестеренный; 13 - механизм включения насоса.

Рисунок 54 - Гидравлическая система трактора



Б – бак; Гр – гидрораспределитель; К1,К2,К3,К4,К5,К6, К9,К10 – муфта соединительная; К7,К8 – клапан замедлительный; Н – насос; С – сапун; Ф1 – фильтр с предохранительным клапаном; Ц1,Ц2 - гидроцилиндры навесного устройства

Обозначение каналов: А1,А2,А3,А4,А5 – опускание; В1,В2,В3,В4,В5 – подъем;

М1 – для подключения манометра при диагностировании распределителя; Р – напор; Т - слив

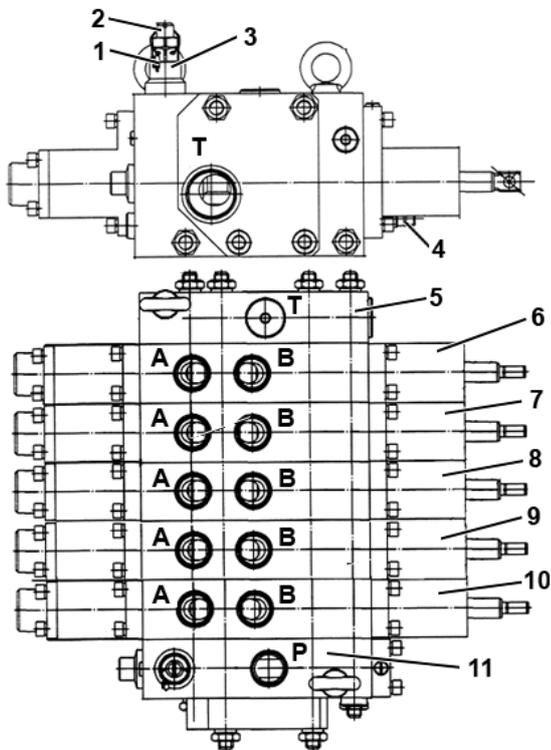
Рисунок 55 - Схема гидравлической системы трактора

В гидросистеме трактора применен пятисекционный пропорциональный гидрораспределитель типа 5РПС100 с механическим управлением. Особенностью конструкции пропорционального секционного гидрораспределителя с обратной связью по нагрузке является возможность управления скоростью гидравлических исполнительных механизмов пропорционально изменению величины входного управляющего воздействия (перемещению рычага управления от нейтрального положения), в том числе при параллельной работе нескольких механизмов, посредством изменения направления, пуска, или останова потока рабочей жидкости в гидравлических системах.

Гидрораспределитель состоит из напорной секции 11 (см. рисунок 56), четырех рабочих секций 6, 7, 8, 9 и 10, коммутационной секции 5.

Рабочие секции 6, 7 и 8 имеют автоматическую расфиксацию рычага управления при достижении величины рабочего давления заданной величины (по окончанию рабочего хода поршня гидроцилиндра) в положениях **"Подъем"** и **"Опускание принудительное"**, рабочие секции 9 и 10 автоматическую расфиксацию рычага управления – только в положении **"Подъем"**.

Рабочая секция 6 управляет гидрораспределителем, управляющим гидроцилиндрами навесного устройства, остальные рабочие секции используются для управления гидроприводами агрегируемой с трактором машины.



1 – пломба; 2 – винт регулировочный; 3 – клапан предохранительный; 4 – дроссель; 5 – секция коммутационная; 6,7,8,9,10 – секция рабочая; 11 – секция напорная

Рисунок 56 - Распределитель

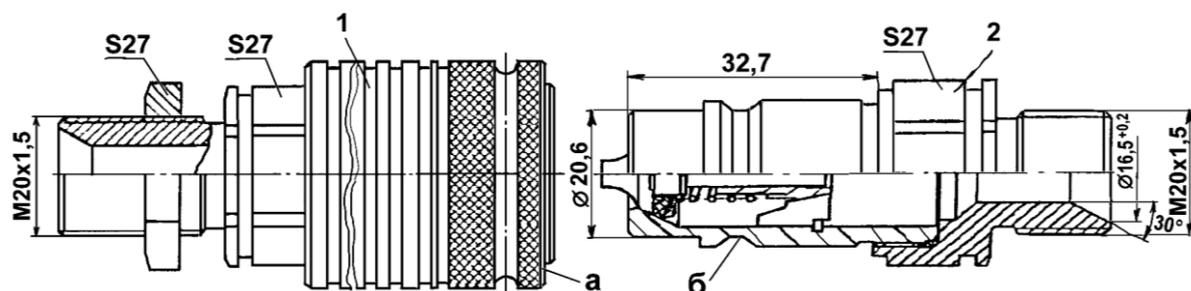
Напорная секция имеет канал **P** (см. рисунок 55), для подвода рабочей жидкости от насоса, канал **M1** - для подключения манометра при диагностировании распределителя, вывода магистрали обратной связи управления насосами с переменной подачей, разгрузки насосов в нейтральной позиции всех золотников, защиты распределителя от перегрузок и поддержания постоянного установленного расхода при переменной рабочей нагрузке, за счет использования действия обратной связи по нагрузке, для стабилизации величины перепада давления на входе рабочих секций. Эти функции выполняют переливной подпружиненный золотник 1 и предохранительный клапан прямого действия 3 (см. рисунок 55). При вращении регулировочного винта 2 предохранительного клапана по часовой стрелке величина рабочего давления повышается.

В случае засорения предохранительного клапана 3, следует его выкрутить в направлении против часовой стрелки, вынуть две пружины, шайбу и конический клапан, промыть рабочей жидкостью, и, соблюдая тот же порядок расположения деталей, не нарушая пломбировки регулировочного винта 3, установить обратно.

Коммутационная секция предназначена для объединения всех сливных гидролиний напорной и рабочих секций и вывода их из распределителя через общий слив.

Рабочие секции предназначены для осуществления рабочего перемещения и реверса исполнительных механизмов с регулируемой скоростью от 2 л/мин до 80 л/мин, пропорциональной смещению золотника от нулевого положения, и их останова. Номинальное значение величины расхода каждой из рабочих секций при полном смещении золотника устанавливается настройкой осевого дросселя 4, расположенного со стороны механизма управления, от 5 л/мин до 80 л/мин. При вращении дросселя 4 по часовой стрелке, величина расхода уменьшается. Это позволяет реализовать параллельную работу нескольких исполнительных механизмов при условии, что величина подачи насоса будет больше суммарного расхода всех работающих секций распределителя.

Для подсоединения гидросистем агрегируемых с трактором сельскохозяйственных машин к распределителю гидросистемы трактора на кронштейне между крыльями трактора устанавливается восемь охватывающих полумуфты 1 (см. рисунок 57) соединительных муфт. В одиночный комплект ЗИП трактора входит комплект охватываемых полумуфт 2 и защитных колпачков.



1 - полумуфта охватывающая НР10-1-Х0044; 2 - полумуфта охватываемая НР10-2-Х0041; а – втулка; б – канавка

Рисунок 57 - Муфта соединительная

Для разъединения муфты:

- сдвиньте рифленую втулку "а" фиксатора охватывающей полумуфты 1 до выхода шариков фиксатора, при этом охватываемая полумуфта 2 выталкивается пружинами клапанов полумуфт;
- закройте полумуфты защитными пластмассовыми колпачками.

Для соединения полумуфт:

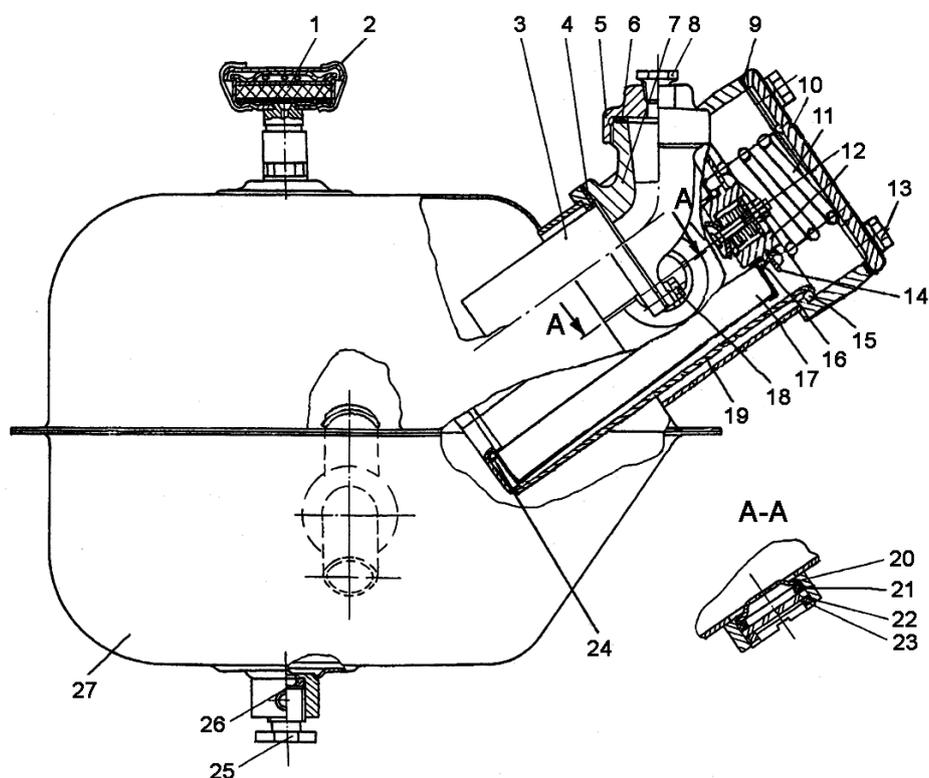
- снимите защитные пластмассовые колпачки с полумуфт;
- сдвиньте рифленую втулку "а" фиксатора охватывающей полумуфты 1 до выхода шариков фиксатора и вставьте охватываемую полумуфту 2 до захода шариков фиксатора в канавку "б" корпуса охватываемой полумуфты 2. Отпустите рифленую втулку "а";
- соедините между собой пластмассовые колпачки.

Наряду с охватываемой полумуфтой НР10-2-Х0041 для подсоединения гидросистем агрегируемых с трактором машин можно использовать охватываемые полумуфты НР10-2-Х0048 и НР10-2-АGF-08 с резьбой штуцера соответственно М27×1,5 и G 1/2".

В процессе эксплуатации своевременно производите промывку заправочного фильтра, замену фильтрующего элемента магистрального фильтра и замену масла в баке гидравлической системы.

В баке гидравлической системы трактора установлены два фильтра: магистральный, через который проходит все масло, идущее от распределителя на слив в бак, и заправочный.

Для замены **фильтрующего элемента 17 магистрального фильтра** (см. рисунок 58) отверните четыре болта 13, снимите крышку 10, выньте пружину 11, ограничитель 14, клапан 12, фильтрующий элемент 17 и корпус 19 фильтра с уплотнительными кольцами 15, 16 и 24. Промойте все детали фильтра, кроме фильтрующего элемента и резиновых колец, в дизельном топливе, установите новый фильтрующий элемент и соберите фильтр в обратной последовательности.



1 - сапун; 2 - защелка; 3 - фильтр заправочный; 4,6,9,26 - прокладка; 5,8- пробка; 7 - крышка горловины; 10 - крышка фильтра; 11 - пружина клапана; 12 - клапан предохранительный; 13,18 - болт; 15,16,21, 24

– кольцо уплотнительное; 16 – ограничитель; 17 - элемент фильтрующий; 19 – корпус фильтра; 20 – экран; 22 – стекло; 23 – гайка; 25 – пробка сливная; 27 – корпус бака

Рисунок 58 - Бак

Для промывки заправочного фильтра отверните болты 18, снимите крышку 7, выньте фильтр 3, промойте его в дизельном топливе и установите на место.

Для промывки сапуна 1 снимите и разберите его, сняв защелки 2 и крышку, промойте детали в дизельном топливе. Соберите сапун и установите его на место.

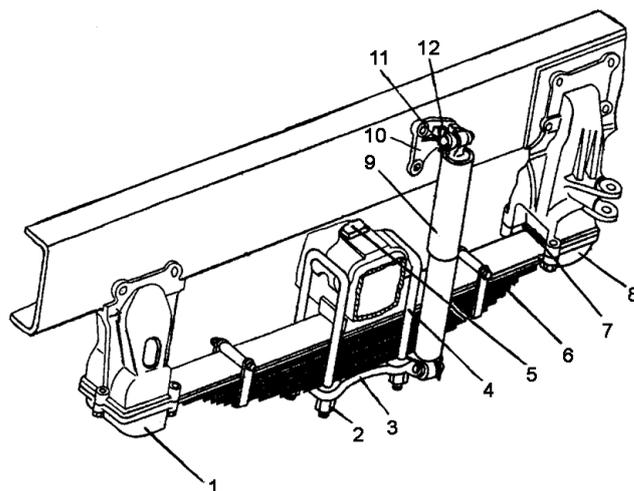
Масло заливайте в бак через заправочный фильтр до центра центрального отверстия экрана 20 смотрового окна с помощью заправочного агрегата (ведра и воронки), отвернув большую пробку 5 или с помощью нагнетателя масла, отвернув малую пробку 8. Уровень масла в баке должен быть в пределах центрального отверстия экрана 22 смотрового окна.

Для удаления воздуха из гидравлической системы расстопорите навесное устройство, включите насос гидросистемы, запустите двигатель и произведите десятикратный перевод рычага распределителя управления навесным устройством из положения "**Подъем**" в положение "**Опускание принудительное**". Установите рычаг распределителя в нейтральное положение, остановите двигатель, проверьте уровень масла в баке и, при необходимости дозаправьте.

При подсоединении к гидросистеме трактора гидрофицированных машин выполните аналогичные работы с рычагами распределителя управления выносными гидроцилиндрами.

5.3.10 Обслуживание подвески

Подвеска переднего моста представляет собой полуэллиптические рессоры 6 (см. рисунок 59), соединенные с мостом стремянками 4, а с рамой - через резиновые подушки 7. Динамический ход переднего моста вверх ограничен двумя резиновыми буферами 5.



1 – крышка переднего кронштейна рессоры; 2 – гайка; 3 – подкладка; 4 – стремянка; 5 – буфер; 6 – рессора; 7 – подушка; 8 – крышка заднего кронштейна рессоры; 9 – амортизатор; 10 – кронштейн; 11 – ось; 12 – шплинт пружинный

Рисунок 59 – Подвеска передняя

Для улучшения плавности хода трактора в подвеске переднего моста установлены телескопические амортизаторы 9 двухстороннего действия.

Задний мост жестко закреплен на кронштейнах 16 (см. рисунок 88) и 17 рамы трактора.

При техническом обслуживании трактора необходимо проверять затяжку гаек 2 (см. рисунок 59) и стремянок 4.

При правильной эксплуатации амортизаторы не требуют регулировки и дозаправки масла.

При необходимости разбирайте амортизаторы только в ремонтных мастерских.

5.3.11 Накачивание шин и перестановка колес на тракторе

Во время эксплуатации проверяйте давление воздуха в шинах шинным манометром. Давление должно соответствовать виду выполняемых работ (см. подраздел 4.1).

Накачивайте воздух в шины в следующем порядке:

- присоедините к крану отбора воздуха (на правом воздушном баллоне) конец шланга с гайкой-барашком, предварительно слив конденсат из баллона;
- присоедините противоположную головку шланга к вентилю шины, откройте кран отбора воздуха и накачайте шину (при работающем двигателе) до необходимого давления (см. подраздел 4.1). Проверьте затяжку гаек крепления колес. Гайки подтягивайте равномерно крест-накрест.

При изменении колеи трактора и неравномерном износе шин передних и задних колес поменяйте их местами в следующем порядке:

- установите трактор на ровной площадке, затормозите трактор стояночным тормозом, заблокируйте горизонтальный шарнир рамы пальцем со шплинтом (см. подраздел 3.8);

- поднимите домкратом или подъемником переднюю и заднюю части рамы, чтобы разгрузились колеса, и подставьте под обе части рамы металлические или деревянные опоры;

- отверните гайки крепления колес и поменяйте местами передние и задние колеса при неравномерном износе шин, а при изменении колеи - левые колеса установите на правую сторону, правые - на левую. При широкой колее вентиль колеса направлен внутрь трактора, а при узкой - наружу;

- опустите поочередно переднюю и заднюю части рамы;

- разблокируйте горизонтальный шарнир.

5.3.12 Монтаж и демонтаж шин

Монтаж и демонтаж шин. Монтаж и демонтаж шин выполняется двумя операторами с помощью трех монтажных лопаток. Монтажная лопатка 1 (см. рисунок 60) представляет собой рычаг, один конец которого выполнен в виде вилки для снятия бортов покрышки с посадочных полок обода, а другой - гладкий изогнутый, профиль которого служит непосредственно для монтажа и демонтажа.

Монтажная лопатка 2 имеет один плоский прямой конец для снятия бортов покрышки с посадочных полок обода в паре с вилочным концом лопатки 1; другой конец представляет собой изогнутый профиль со специальным носиком, который обеспечивает надежный захват за закраину обода при монтаже и демонтаже шин.



Рисунок 60 - Монтажные лопатки

Монтажная лопатка 3 - малая. Один конец ее - плоский прямой, а другой - представляет собой торцовый ключ для запорного винта домкрата и служит рычагом домкрата.

Монтаж шин. При монтаже обратите внимание, чтобы направление вращения собранного колеса при движении трактора вперед совпадало со стрелкой на покрышке.

Помните, что при монтаже и демонтаже заведение борта покрышки возможно только в случае, когда диаметрально противоположная часть ее относительно заправляемого борта утоплена в монтажный ручей обода.

Монтаж шины на обод выполняйте в следующем порядке:

- пересыпьте внутреннюю полость покрышки тальком;
- на ровную площадку положите покрышку, на нее установите обод вниз закраиной, а вентиляное отверстие установите в противоположной стороне заводимой части обода колеса (см. рисунок 60,а);

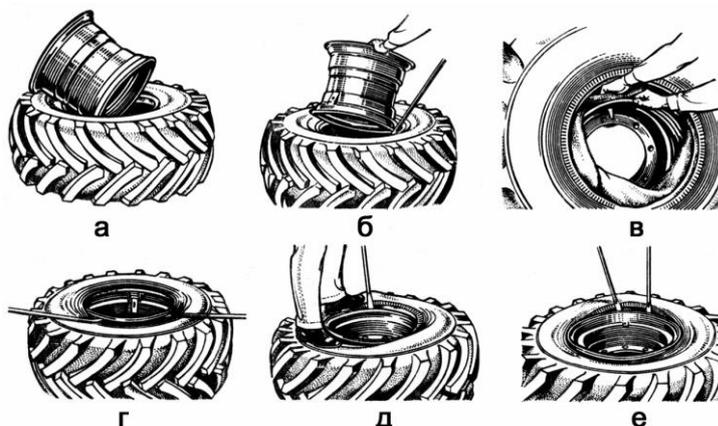


Рисунок 61 - Монтаж шин на обод

- вставьте лопатку 1 (см. рисунок 60) между верхним бортом покрышки и ободом так, чтобы гладкий изогнутый конец надежно захватывал ее борт, и, действуя как рычагом, заведите монтируемый борт за закраину обода (см. рисунок 61,б). Эту операцию повторяйте несколько раз до тех пор, пока монтаж обода не будет вызывать затруднений. Для облегчения дальнейшего монтажа пользуйтесь лопаткой 2 (см. рисунок 60). Вставьте ее между бортом покрышки и ободом, отожмите обод вверх, другую лопатку вставьте как можно ближе к заведенному борту покрышки и повторите предыдущую операцию. Постепенно подвигаясь по окружности обода, повторяйте эту операцию несколько раз, пока закраина обода не войдет в полость покрышки;

- поставьте колесо вертикально. Отожмите обод так, чтобы полностью освободилась полость покрышки, и, взяв камеру со стороны вентиля, заведите ее в полость. Вставьте вентиль в отверстие и наденьте камеру на обод (см. рисунок 61,в). Подайте колесо внутрь покрышки и подкачайте камеру, чтобы исключить выпадение вентиля и возможность защемления камеры между бортами покрышки и ободом;

- положите колесо на пол. В противоположной стороне от вентиля вставьте обе монтажные лопатки 1 (см. рисунок 60) и 2 на расстоянии 250-300 мм одна от другой, чтобы они надежно захватывали закраину обода, и, нажимая лопатки вниз, заведите борт покрышки за закраину обода (см. рисунок 61,г);

- придерживая лопатку 1 (см. рисунок 60) в таком положении, отступите от нее на 50-100 мм, вставьте лопатку 2 так, чтобы она захватила за закраину обода, нажимая лопаткой вниз, заведите борт покрышки за закраину обода. Чтобы облегчить монтаж, следует одновременно нажимать

ногой на покрышку, а заправленную часть ее борта утопить в монтажный ручей обода (см. рисунок 61, д) Монтаж заканчивайте у вентиля одновременно двумя лопатками (см. рисунок 61, е);

- накачайте шину до полной посадки бортов покрышки на конические полки обода, но не более 0,24 МПа (2,4 кгс/см²), а затем установите в ней рекомендуемое давление (см. подраздел 4.1).

Демонтаж шины с обода. Эту операцию выполняйте в такой последовательности:

- выпустите полностью воздух из шины;

- утопите вентиль внутрь покрышки. Снимите с обеих конических полок обода борта покрышки (см. рисунок 62, а, б, в) вилочным концом лопатки 1 (см. рисунок 60) прямым плоским концом лопатки 2. Вставьте монтажные лопатки 2 и 1 те стороны от вентиляльного отверстия на расстоянии 100 мм и, вдавливая ногами противоположный борт покрышки в ручей обода, извлеките борта за закраину обода (см. рисунок 62, д, е);

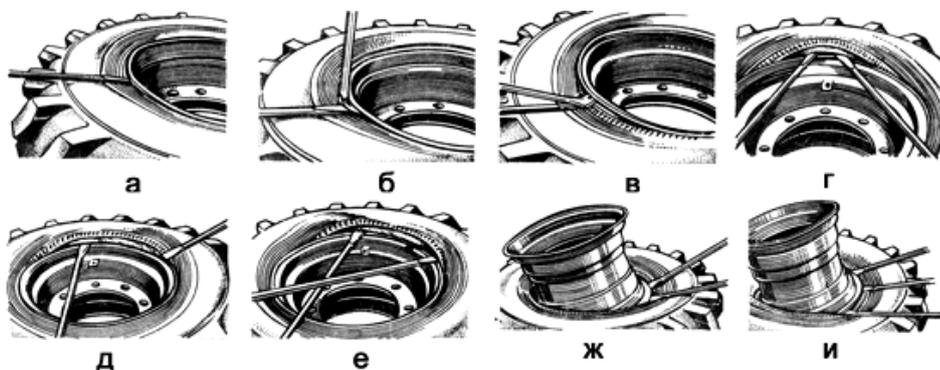


Рисунок 62 - Демонтаж шин с обода

- отступите от извлеченной части борта покрышки по окружности на расстояние, где можно без затруднения вставить лопатку 1 (см. рисунок 60) гладким изогнутым концом между закраиной обода и бортом покрышки, и извлеките борт за закраину обода (см. рисунок 62, д, е). Для облегчения заведения лопатки 1 (см. рисунок 60) между закраиной обода и бортом покрышки применяйте плоский прямой конец лопатки 2 или 3;

- повторяя предыдущую операцию, снимите верхний борт покрышки;

- поставьте колесо и снимите второй борт покрышки с обода. Один оператор поднимает колесо вверх так, чтобы второму представилась возможность вставить монтажные лопатки 2 и 3 между бортом покрышки и ободом по обе стороны от вентиляльного отверстия на расстоянии 100 мм;

- отожмите обод вверх сначала одной, затем другой лопатками (см. рисунок 62, ж);

- лопатку 1 (см. рисунок 60) гладким изогнутым концом вставьте в зазор между полкой обода и бортом покрышки и, упираясь концом лопатки в обод, отожмите борт покрышки в сторону от обода (см. рисунок 62,

и). Эту операцию повторите несколько раз, пока колесо полностью не выйдет из покрышки.

Примечание. Обтирание бортов покрышки мыльным раствором значительно облегчит монтаж и демонтаж.

5.3.13 Электрооборудование

На тракторе применено электрооборудование постоянного тока с номинальным напряжением в бортовой сети трактора 12 В, и в системе пуска двигателя – 24 В. Источниками электроэнергии являются две аккумуляторные батареи, соединенные между собой последовательно, и генератор двигателя, подключенный в схему электрооборудования параллельно к одной из аккумуляторных батарей.

Одна аккумуляторная батарея подзаряжается непосредственно от генератора, вторая батарея, обеспечивающая только пуск двигателя, подзаряжается через преобразователь напряжения.

Все источники и потребители электроэнергии обоих тракторов соединены по однопроводной схеме. Отрицательные полюса соединены с корпусом ("массой") трактора. Напряжение на все потребители электроэнергии подается только при включенном выключателе "массы".

Схема электрическая соединений электрооборудования трактора приведена на рисунке 63 (вклейка), перечень элементов схемы – в таблице 8.

На схеме обозначены номер, сечение и цвет провода.

Например: 35-2,5Ж

Обозначение цветов: Б – белый; Г – голубой; Ж – желтый; З – зелёный; К – красный; КЧ – коричневый; О – оранжевый; С – серый; Ч – черный; Ф – фиолетовый;

Цвет провода не всегда может соответствовать указанному на схеме, поэтому следует пользоваться номерами проводов.

Таблица 8 - Перечень элементов схемы электрической соединений электрооборудования трактора (см. рисунок 63, вклейка)

Позиция, обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А	Панель переключателей	1	
НЛ1*	Сигнализатор включения знака автопоезда (светодиод)	1	Входит в состав панели переключателей
КВ1*	Реле включения задних рабочих фар	1	То же
КВ6*	Термореле с регулятором температуры воздуха подаваемого в кабину кондиционером	1	"-"

SA4*	Переключатель режимов работы электродвигателей кондиционера (вентиляторов отопительно-вентиляционного блока)	1	-"-
SA9*	Выключатель знака автопоезда	1	-"-
SA10*	Выключатель передних рабочих фар	1	-"-
SA11*	Выключатель задних рабочих фар	1	-"-
SA12*	Переключатель режимов работы стеклоочистителя заднего стекла	1	-"-
SA14*	Переключатель режимов работы стеклоочистителя переднего стекла	1	-"-
В	Датчик указателя уровня топлива в баке	1	
BP1	Датчик указателя температуры воды в системе охлаждения двигателя	1	
BP2	Датчик сигнализатора аварийной температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя	1	
BK1	Датчик указателя давления масла в системе смазки двигателя	1	
BK2	Датчик засоренности фильтра грубой очистки масла системы смазки двигателя	1	
BK3	Датчик указателя аварийного давления масла в системе смазки двигателя	1	
BK4	Датчик указателя давления масла в гидросистеме коробки передач	1	

Продолжение таблицы 8

Позиция, обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
BK5	Датчик указателя давления воздуха в тормозной системе	1	
BK6	Датчик указателя давления воздуха в центральной пневмосистеме	1	
BK7	Датчик сигнализатора засоренности фильтра воздухоочистителя двигателя	1	

ВК8	Датчик давления воздуха пневмосистеме стояночного тормоза	1
ВК9	Датчик аварийного давления воздуха в воздушных баллонах пневмосистеме	1
ВК10	Датчик давления масла в гидросистеме ВОМ	1
ВК11	Датчик давления кондиционера	1
ВК12	Датчик температуры кондиционера	1
Е	Магнитола	1
EL1, EL2	Фара транспортная с лампой А12-45-40	2
EL3, EL4	Фонарь передний с лампами А12-21-3 (указатель поворотов) и А-12-5-1 (указатель габаритов)	2
EL5, EL9	Фара рабочая передняя с лампой АКГ 12-55-1	2
EL6 – EL8	Фонарь с лампой А12-5 (знак автопоезда)	3
EL10	Плафон освещения кабины с лампой А12-21-3	1
EL11, EL12, EL13, EL14	Фара рабочая задняя с лампой АКГ 12-55-1	4
EL15	Фонарь освещения номерного знака с лампами А12-5 (2 шт.)	1
EL16, EL17	Фонарь задний с лампами А12-21-3 (2 шт., указатели поворотов и габаритов) и АС12-5 (стоп-сигнал)	2
F1	Блок предохранителей с двумя предохранителями на 60А	1
F2, F3	Блок предохранителей с плавкими вставками	2
GB1	Генератор	1
GB2, GB3	Батарея аккумуляторная 6 СТ-140А3	2

Продолжение таблицы 8

Позиция, обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
GB4	Преобразователь напряжения	1	
НА	Сигнал звуковой	1	
HL1-HL6, HL9-HL11	Фонарь контрольной лампы с лампой А12-1	10	
M1	Стартер	1	
M2	Электродвигатель стеклоомывателя	1	

M3, M6	Моторедуктор стеклоочистителя переднего и заднего стекол	2	
M4, M5	Электродвигатель вентиляторов кондиционера (отопительно-вентиляционной установки)	2	
KV1	Реле включения стартера	1	
KV4	Реле включения звукового сигнала	1	
KV5	Реле поворотов	1	
KV9	Прерыватель сигнальной лампочки ручного тормоза	1	
KV10	Реле-переключатель датчиков давления воздуха	1	
SA1	Выключатель "массы"	1	
SA2	Включатель стартера	1	
SA5	Переключатель ближнего и дальнего света фар	1	
SA8	Переключатель указателей поворота	1	
SA13	Включатель габаритов	1	
SB1	Выключатель света заднего хода (блокировки пуска двигателя стартером)	1	
SB2	Включатель "массы" (дистанционный)	1	
SB4	Включатель звукового сигнала	1	
SB4A	Включатель электродвигателя стеклоомывателя	1	
SB5	Выключатель стоп-сигнала	1	
SB6	Выключатель аварийной сигнализации	1	
XT-1	Прикуриватель	1	
XT2	Розетка штепсельная ПС 300А3-100 для подключения электрооборудования прицепа	1	
P1	Указатель давления масла в системе смазки двигателя	1	
P2	Указатель давления масла в гидросистеме коробки передач	1	

Продолжение таблицы 8

Позиция, обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
P3	Указатель давления масла в гидросистеме редуктора ВОМ	1	
P4	Указатель давления воздуха	1	
PV	Указатель напряжения	1	

PS1	Указатель температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя	1	
PS2	Указатель уровня топлива	1	
PS3	Тахометр со счетчиком моточасов	1	
Д1, Д2	Динамики	1	
МЭ	Электромуфта привода компрессора кондиционера	1	

Электрические цепи потребителей электроэнергии защищены от коротких замыканий тремя блоками предохранителей с плавкими вставками, размещенными под крышками 16 (см. рисунок 9) и 25 панели приборов водителя.

ВНИМАНИЕ! В электрической схеме предусмотрено блокирующее устройство, исключающее пуск двигателя при включенных диапазонах и заднем ходе в коробке передач трактора. В крышке коробки передач установлен выключатель 1 (см. рисунок 80) блокировки.

Для освещения и сигнализации прицепных орудий схема трактора предусматривает подачу напряжения к ним через семиклеммную штепсельную розетку, установленную на правом лонжероне задней части рамы.

Для поддержания электрооборудования в исправном состоянии очищайте приборы и провода от пыли и грязи, следите за чистотой сборочных единиц электрооборудования и состоянием изоляции проводов: устраняйте поврежденные места, обматывая изоляционной лентой типа ПВХ. Проверяйте надежность крепления электрооборудования и контрольно-измерительных приборов, состояние соединительных шлангов указателей давления, следите за правильностью установки и регулировки фар, тщательно оберегайте коммутационную аппаратуру и приборы от попадания влаги.

ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ГЕНЕРАТОРА, ТАХОМЕТРА, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ РАБОТА ДВИГАТЕЛЯ ТРАКТОРА БЕЗ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ, А ТАКЖЕ ВЫКЛЮЧАТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ "МАССЫ", ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Перед ремонтом электрооборудования снимите клеммы с аккумуляторных батарей.

ВНИМАНИЕ! ВСЕ РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОСВАРКИ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ТРАКТОРЕ ИЛИ МАШИНЕ (ОРУДИИ) ПОДСОЕДИНЕННОЙ К ТРАКТОРУ, ВЫПОЛНЯЙТЕ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕ "МАССЫ" И СНЯТЫХ СИЛОВЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ ПРОВОДАХ. ПРИМЕНЯЙТЕ ТОЛЬКО ЭЛЕКТРОСВАРКУ ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОСВАРКИ ПЕРЕМЕННЫМ ТОКОМ ЗАПРЕЩАЕТСЯ. СВАРИВАЕМЫЕ ДЕТАЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕНЫ КАК МОЖНО БЛИЖЕ К МЕСТУ СВАРКИ.

Ремонтировать электродвигатели, генераторы и стартеры рекомендуется в ремонтных мастерских.

Заменяя лампы и фары, следите, чтобы внутрь оптических элементов не попадали пыль и грязь. Поврежденные рассеиватели заменяйте новыми. При загрязнении зеркала отражателя фар промойте его ватой в чистой теплой воде и просушите зеркалом вниз. Пятна, появившиеся на поверхности отражателя после просушки, удалять не рекомендуется.

ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕГРЕВА И ПОСЛЕДУЮЩЕГО КОРОБЛЕНИЯ И ПОРЧИ ПРИБОРОВ ОСВЕЩЕНИЯ И СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ В НИХ ЛАМПЫ, МОЩНЕЕ ТЕХ, ЧТО УСТАНОВЛЕНА НА ЗАВОДЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ В КАЧЕСТВЕ ПЛАВКИХ ВСТАВОК МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРЕДМЕТЫ, НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ЭТОЙ ЦЕЛИ.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВЕРЯТЬ ИСПРАВНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ "НА ИСКРУ".

ВНИМАНИЕ! ОБЕРЕГАЙТЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ ОТ ПОПАДАНИЯ НА НИХ ВОДЫ, ТОПЛИВА И МАСЛА. МЫТЬ КАБИНУ ВНУТРИ СТРУЕЙ ВОДЫ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

В зависимости от климатического района, в котором работают аккумуляторные батареи, в них заливают электролит, плотность которого должна соответствовать указанной в таблице 9.

Таблица 9

Климатический район	Время года	Плотность электролита, приведенная к 15°C, г/см ³	
		Заливаемого	В конце первого заряда
Районы с резко континентальным климатом с температурой зимой ниже минус 40°C	Зима	1,290	1,310
	Лето	1,250	1,270
Северные районы с температурой зимой до минус 40°C	Круглый год	1,270	1,290
Центральные районы с температурой зимой до минус 30°C	То же	1,250	1,270
Южные районы	То же	1,230	1,250

Правильная эксплуатация аккумуляторных батарей и тщательный уход обеспечивают надежный и быстрый запуск трактора, увеличивают срок службы электрооборудования.

Не реже одного раза в две недели выполняйте профилактические мероприятия:

- очищайте батареи от пыли и грязи, электролит на поверхности батарей вытирайте чистой ветошью, смоченной в 10-процентном растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды. Очищайте окисливши-

еся выводные клеммы батарей и наконечники проводов и, после их установки, клеммы батарей смазывайте тонким слоем технического вазелина;

- проверяйте крепление батареи в гнезде, надежность электрического контакта между наконечниками проводов и выводными клеммами батарей. Не допускайте натяжения проводов во избежание повреждения выводных клемм и образования трещин в мастике;

- прочищайте вентиляционные отверстия в аккумуляторных пробках;

- проверяйте уровень электролита стеклянной трубкой диаметром 3-5 мм в каждом аккумуляторе батареи и, при необходимости, доливайте **только дистиллированную воду**;

- проверяйте целостность моноблока и поверхности мастики. Трещины на поверхности мастики действующих батарей устраняйте на ремонтно-зарядных станциях с соблюдением необходимых мер предосторожности.

- **не реже одного раза в месяц** проверяйте степень заряженности батареи замером плотности электролита (см. таблицу 10) ареометром (ареометром). Батарею, разряженную более чем на 25% зимой и более чем на 50% летом, снимите с трактора и зарядите аккумуляторные батареи постоянным током до 100% емкости батарей.

Таблица 10

Плотность электролита, приведенная к 15°C, г/см ³		
Полностью заряжена батарея	Батарея разряжена	
	на 25%	на 50%
1,310	1,270	1,230
1,290	1,250	1,210
1,270	1,230	1,190
1,250	1,210	1,170
1,230	1,190	1,150

Одновременно измеряйте температуру электролита, чтобы учесть температурную поправку (см. таблицу 11).

Таблица 11

Температура электролита, °C	Поправка к показанию ареометра
+45	+0,02
+30	+0,01
+15	0,00
0	-0,01
-15	-0,02
-30	-0,03

При каждом сезонном техническом обслуживании, а также при участившихся случаях ненадежного запуска двигателя, снимите аккумуляторные батареи с трактора зарядите аккумуляторные батареи постоянным током до 100% емкости батарей.

Для обеспечения длительной работы аккумуляторных батарей и во избежание их разряда ниже 50% в период длительной работы трактора со 100% загрузкой генератора (работа в ночные смены со всеми включенными потребителями) заводы изготовители аккумуляторных батарей рекомендуют каждые две недели заряжать аккумуляторные батареи в режиме постоянного тока до 100% емкости батареи.

При систематическом недозаряде аккумуляторных батарей или выкипании электролита проверьте величину регулируемого напряжения на клемме "В" генератора.

Помните, что при минусовых температурах электролит может замерзнуть, в результате чего батарея выйдет из строя. Температура замерзания электролита в зависимости от его плотности приведена в таблице 12.

Таблица 12

Плотность электролита, г/см ³	Температура замерзания, °С
1,100	-7
1,150	-14
1,200	-25
1,250	-50
1,275	-59
1,300	-63
1,310	-66

ВНИМАНИЕ! НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ ТРАКТОРА ВЫВОДИТ ГЕНЕРАТОР ИЗ СТРОЯ!

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

Во избежание разряда аккумуляторных батарей при остановке двигателя отключайте их выключателем "массы".

5.3.14 Уход за сиденьями

В кабине установлены два сиденья: поддрессоренное - для оператора и неподдрессоренное - дополнительное.

В процессе эксплуатации периодически контролируйте крепление сидений.

Смазку всех трущихся частей механизма поддрессирования сиденья оператора необходимо производить консистентной смазкой не реже двух раз в год. Механизмы подвески сиденья продувайте сжатым воздухом и протирайте ветошью, смоченной дизельным топливом.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ МЫТЬ МЕХАНИЗМЫ И ПОДУШКИ СИДЕНЬИ ВОДОЙ.

Обивку сидений протирайте слабым водным раствором моющих средств, не содержащих щелочей, затем вытирайте насухо.

В сиденье оператора предусмотрено быстрое снятие и установка подушек при их чистке с помощью поворота специальных шайб на их обратной стороне

5.3.15 Система микроклимата

Трактор оборудован системой микроклимата с кондиционером-отопителем. По отдельному заказу на трактор может устанавливаться система микроклимата с отопительно-вентиляционным блоком.

Система микроклимата кабины с кондиционером предназначена для оптимизации микроклимата (вентиляции, охлаждения воздуха и обогрева с отбором тепла от системы охлаждения кабины) в кабине трактора в зависимости от температуры окружающего воздуха, а также создания подпора воздуха в закрытой кабине с целью снижения запыленности в ней.

Кондиционер состоит из воздушного фильтра 2 (см. рисунок 64), испарительно-отопительного блока 3, компрессора 1, ресивера (фильтра-осушителя) 23, радиатора-конденсатора 19, воздухопроводов, хладопроводов 5, 7, 12 и 16, трубопроводов 11 и 14 подвода и отвода охлаждающей жидкости к испарительно-отопительному блоку, кран 10 и дефлекторов 4. Описание, назначение и работа составных частей системы приведена в эксплуатационной документации кондиционера.

Электромuftа привода компрессора включается термо реле с регулятором 5 (см. рисунок 10) температуры воздуха на панели переключателей, электродвигатели вентиляторов испарительно-отопительного блока – переключателем 6 (см подраздел 1.4). Электромuftа привода компрессора необходимо включать после включения электродвигателей вентиляторов

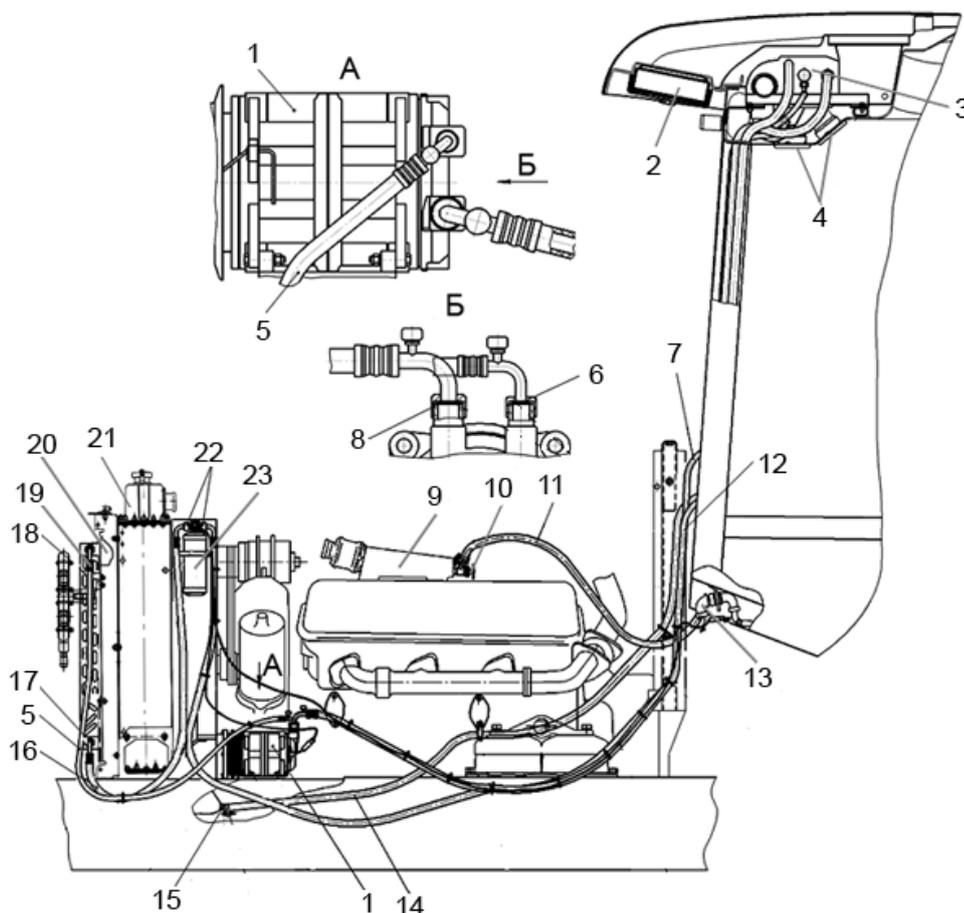
Система может работать в трех режимах:

- вентиляции - вентиляторы испарительно-отопительного блока включены, регулятор температуры воздуха термо реле находится в выключенном положении, а кран подачи охлаждающей жидкости к системе, установленный на водосборном патрубке двигателя закрыт (система отключена от системы охлаждения двигателя);

- подогрева воздуха, подаваемого в кабину (обогрев кабины), - вентиляторы отопительно-вентиляционного блока включены, регулятор 5 температуры воздуха термо реле находится в выключенном положении, а кран подачи охлаждающей жидкости к системе открыт (система подключена к системе охлаждения двигателя);

- в режиме охлаждения воздуха подаваемого в кабину (кондиционирования) - вентиляторы испарительно-отопительного блока включены, регулятор 5 температуры воздуха термо реле находится в включенном положении, **а кран подачи охлаждающей жидкости к системе, установленный на водосборном патрубке двигателя закрыт (система отключена от системы охлаждения двигателя).**

Не рекомендуется охлаждать воздух в кабине более чем на 12°C относительно температуры окружающего воздуха, так как это может быть причиной простудного заболевания оператора.



1 - компрессор; 2 - фильтр воздушный; 3 - испарительно-отопительный блок; 4 - дефлекторы; 5 - хладагент компрессор - радиатор-конденсатор; 6,8,17,22 - кольца уплотнительные; 7 - хладагент компрессор - испарительно-отопительный блок; 9 - правый водосборный патрубок двигателя; 10 - кран подачи охлаждающей жидкости к испарительно-отопительному блоку; 11 - трубопровод подачи охлаждающей жидкости к испарительно-отопительному блоку; 12 - хладагент испарительно-отопительного блока - ресивер; 13 - жгут электропроводов; 14 - трубопровод отвода охлаждающей жидкости от испарительно-отопительного блока; 15 - штуцер; 16 - хладагент радиатор-конденсатор - ресивер; 18 - радиатор гидросистемы коробки передач; 19 - радиатор-конденсатор; 20 - радиатор системы смазки двигателя; 21 - радиатор системы охлаждения двигателя; 23 - ресивер

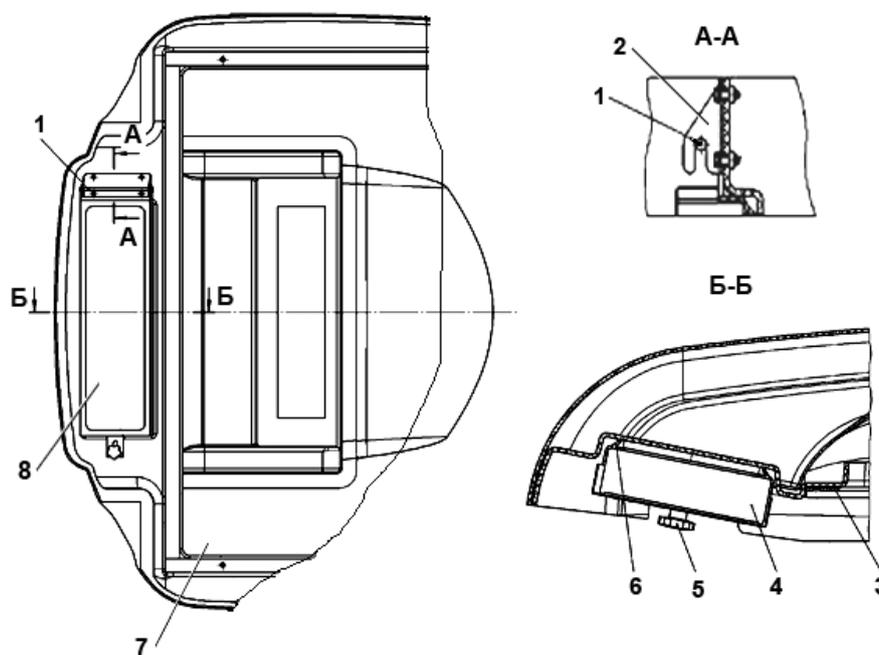
Рисунок 64 Система микроклимата кабины с кондиционером

Система микроклимата кабины с отопительно-вентиляционным блоком предназначена для подачи в кабину фильтруемого воздуха в режиме вентиляции или обогрева кабины трактора в зависимости от температуры окружающего воздуха, а также создания подпора воздуха в закрытой кабине с целью снижения запыленности в ней.

Система состоит из воздушного фильтра 4 (см. рисунок 65), отопительно-вентиляционного блока, трубопроводов подвода и отвода охлаждающей, воздухопроводов и дефлекторов.

Воздушный фильтр 4 установлен под крышей кабины, отопительно-вентиляционный блок - в крыше кабины, дефлекторы – на потолке кабины.

Описание, назначение и работа составных частей отопительно-вентиляционного блока приведена в эксплуатационной документации отопительно-вентиляционного блока.



1 – ось; 2 – кронштейн; 3,6 – уплотнитель; 4 – фильтр воздушный; 5 – рукоятка; 7 – крыша; 8 – рама

Рисунок 65 - Установка воздушного фильтра

Система может работать в двух режимах:

- вентиляции - вентиляторы отопительно-вентиляционного блока включены и кран подачи охлаждающей жидкости к системе, установленный на водосборном патрубке двигателя закрыт (система отключена от системы охлаждения двигателя);

- подогрева воздуха, подаваемого в кабину (обогрев кабины), - вентиляторы отопительно-вентиляционного блока включены, а кран подачи охлаждающей жидкости к системе открыт (система подключена к системе охлаждения двигателя).

Электродвигатели вентиляторов отопительно-вентиляционного блока включаются переключателем 6 (см. рисунок 10) на панели переключателей.

ВНИМАНИЕ! Включать кондиционер (отопительно-вентиляционный блок) только при работающем двигателе – в противном случае разрядятся аккумуляторные батареи.

Обогрев кабины (вентиляторы испарительно-отопительного блока кондиционера или отопительно-вентиляционного блока)

включать только после прогрева охлаждающей жидкости в системе охлаждения дизеля до температуры не менее 80°C.

В теплое время года подвод охлаждающей жидкости от системы охлаждения двигателя к кондиционеру (отопительно-вентиляционному блоку) кабины необходимо отключить. Включается и отключается подвод жидкости краном подачи охлаждающей жидкости к системе, расположенным на водосборном коллекторе двигателя.

Обслуживание системы микроклимата выполняется в соответствии с настоящим подразделом и эксплуатационной документацией кондиционера (отопительно-вентиляционного блока), прилагаемой к трактору.

Для достижения оптимальных условий работы и длительной службы системы микроклимата необходимо регулярно проводить профилактический осмотр и техническое обслуживание системы микроклимата.

В процессе проведения ремонтных и профилактических работ запрещается наступать на шланги системы.

В летний период эксплуатации (особенно в период уборки урожая, в условиях повышенной запыленности) необходимо выполнять следующие работы:

ежедневно:

- продувать сжатым воздухом радиатор-конденсатор 19 (см. рисунок 64) сжатым воздухом и, при необходимости (ослаблении воздушного потока, но не реже чем через 60 моточасов), воздушный фильтр;
- проверять и, при необходимости, отрегулировать натяжение ремня привода компрессора. Величина прогиба ремня с приложением усилия 40 Н (4 кгс) к середине ветви ремня должна быть 10-15 мм.

еженедельно:

- проверять количество хладагента в системе микроклимата по смотровому окну в ресивере 23 (см. таблицу 13). **Если в системе недостаточное количество хладагента (через смотровое стекло наблюдается чрезмерное выделение пузырьков газа) кондиционер необходимо выключить кондиционер для предотвращения перегрева компрессора;**

Таблица 13 - Проверка количества хладагента по смотровому окну

Состояние хладагента в смотровом окне			
Описание	Почти прозрачная жидкость Возможны отдельные пузырьки газа	Прозрачная жидкость. Пузырьки отсутствуют. Холодопроизводительность недостаточная	Жидкость молочного цвета. Большое количество пузырьков газа

Состояние системы	Система заправлена нормально	Возможно система перезаправлена Обратитесь в сервисный центр	Количество хладагента недостаточное Обратитесь в сервисный центр
-------------------	------------------------------	---	---

- продувать сжатым воздухом электромагнитную муфту компрессора 1;

- проверять шланги на наличие повреждений;

- проверять электрические контакты.

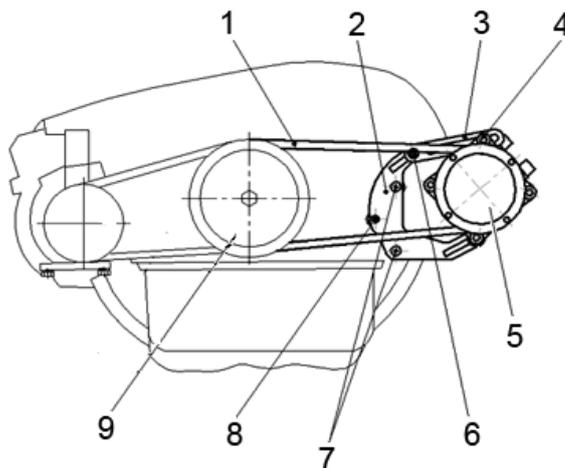
При сезонном техническом обслуживании необходимо выполнять все вышеуказанные работы и дополнительно продуть сжатым воздухом испарительно-отопительный блок 3 кондиционера (отопительно-вентиляционный блок).

Для очистки фильтрующего элемента 4 (см. рисунок 65) воздушного фильтра отверните рукоятку 5 крепления рамки 8 с фильтрующим элементом, откиньте рамку и снимите фильтрующий элемент. Фильтрующий элемент продуйте сжатым воздухом сначала с чистой стороны, а потом с противоположной и установите на место в обратной последовательности.

При сезонном техническом промойте фильтрующий элемент, для чего погрузите его на 2 часа в моющий раствор, прополощите в этом растворе в течение 20 мин и вновь промойте в теплой (35-40°C) воде, просушите в течение 24 часов и установите на место. Моющий раствор приготовьте из пасты ОП-7 или ОП-10 ГОСТ 8433-81 (20 г на 1 л воды).

Не рекомендуется очищать фильтры ударами о твердые предметы.

Регулировка натяжения ремня привода компрессора выполняется с помощью натяжной планки 3 (см. рисунок 66). Прогиб ремня должен быть в пределах 10-15 мм при приложении усилия 4 кгс по центру ремня.



1 – ремень 2 кл. I-11×10-1120; 2 – кронштейн компрессора; 3 – планка;
4,6,7,8 – болт; 5 – компрессор; 9 – шкив коленчатого вала двигателя

Рисунок 66 – Регулировка натяжения привода компрессора

Ремень должен устанавливаться на шкивы вручную, без применения какого-либо инструмента. Разрешается применять инструмент, у которого нет острых граней, исключив тем самым повреждение ремня и канавки шкивов.

При попадании на поверхности ремня и канавок шкивов масла, смазки и дизельного топлива немедленно удалите их с помощью чистой ветоши, промойте поверхности мыльным раствором, чистой водой и протрите насухо.

При демонтаже хладопроводов кондиционера и их повторной установке уплотнительные кольца 6 (см. рисунок 64), 8, 17 и 22 подлежат замене. При подсоединении хладопроводов уплотнительные кольца необходимо устанавливать уплотнительные кольца предварительно смазав их и резьбы фитингов рифрижераторным маслом PAG ZXI 100 PG.

5.3.16 Использование стеклоочистителей

Кабина трактора оборудована электрическими стеклоочистителями переднего и заднего стекол.

Электрический стеклоочиститель переднего стекла включается переключателем 1 (см. рисунок 11) на панели переключателей в кабине трактора, заднего стекла - переключателем 8.

При эксплуатации стеклоочистителей, во избежание порчи стекол и преждевременного выхода из строя резиновых щеток, не используйте стеклоочистители при наличии сухой пыли на стеклах и грязи без смачивания водой. Стекла предварительно очистите влажной тряпкой.

В зимнее время при хранении трактора на открытой площадке снимайте щетки стеклоочистителей, т.к. они примерзают к стеклу, и резина быстро разрушается. Перед использованием стеклоочистителей удалите со стекол иней или лед обогревом.

В жаркую погоду при длительной стоянке трактора на открытой площадке также снимите щетки во избежание растрескивания резины.

После снятия щеток на концы рычагов наденьте кусочки резиновой или пластмассовой трубки для предотвращения случайных царапин на стеклах. Загрязненные щетки промойте водой.

Нельзя поворачивать рычаги щеток электрического стеклоочистителя рукой, т.к. при этом они могут быть смещены и щетки будут ударяться об окантовку переднего стекла.

Не рекомендуется поднимать рычаги на максимально допустимый угол, чтобы избежать растяжения их пружин.

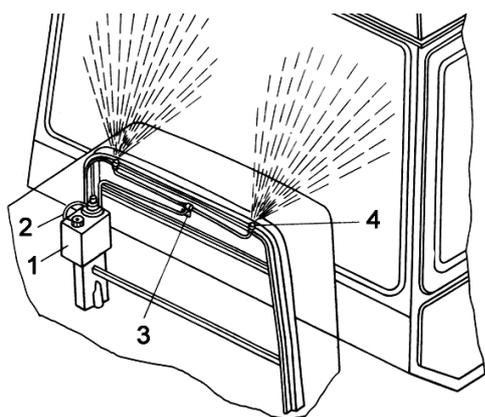
5.3.17 Использование стеклоомывателя

При эксплуатации стеклоочистителя переднего стекла пользуйтесь электрическим стеклоомывателем (см. рисунок 67). Стеклоомыватель

включается нажатием на кнопку включателя 23 (см. рисунок 9) на панели приборов в кабине трактора.

Регулировку направления струи оmyвающей жидкости выполняйте путем поворота шарика в жиклере 4 (см. рисунок 67) при помощи стальной проволоки диаметром 0,7 мм.

При положительных температурах окружающей среды бачок стеклоомывателя заполняйте жидкостью против замерзания "Обзор-5°C", при отрицательных температурах - "Обзор-40°C".



1 - бачок; 2 - провод; 3 - крепежная лента; 4 - жиклер

Рисунок 67 - Стеклоомыватель

Допускается для заправки бачка стеклоомывателя при положительных температурах окружающего воздуха использовать чистую пресную воду, а при температуре ниже 0°C любую низкотемпературную жидкость.

Наличие механических примесей и нефтепродуктов в жидкости, заправляемой в бачок, не допускается.

При переходе с одной жидкости на другую необходимо удалить старую жидкость из трубопроводов и жиклеров путем включения стеклоомывателя в работу.

5.3.18 Использование системы подогрева двигателя

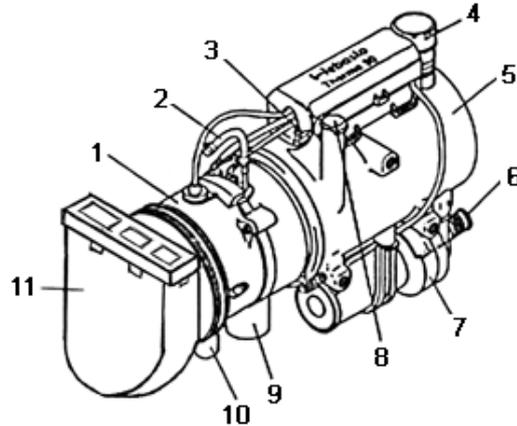
5.3.18.1 Общие сведения

С целью облегчения пуска двигателя при отрицательных температурах окружающего воздуха, на тракторе по заказу потребителя может быть установлен предпусковой подогреватель-отопитель "Термо 90 ST" (далее по тексту – подогреватель).

Внимание! Перед вводом подогревателя в эксплуатацию внимательно ознакомьтесь с правилами его эксплуатации, технического обслуживания, мерами по технике безопасности, изложенными в инструкции по установке подогревателя "Термо 90 ST", прикладываемой к трактору.

Помните! Из-за опасности отравления и удушья выпускными газами подогреватель нельзя эксплуатировать в помещениях (мастерских, гаражах и т.п.).

Подогреватель (см. рисунок 68) расположен на переднем бруске трактора, работает независимо от двигателя и подключается к системе охлаждения, топливной и электрической системам трактора. В его комплект входят: дозирующий топливный насос, установленный сзади кабины, шланги, соединяющие его с системой охлаждения двигателя, заборная топливная трубка, закрепленная у горловины топливного бака, топливоподводящая трубка, выключатель.



1 - нагнетатель воздуха для горения; 2 - подключение к топливной системе; 3 – датчик температуры; 4 - ограничитель нагрева; 5 - теплообменник; 6 - вход охлаждающей жидкости; 7 - циркуляционный насос; 8 - выход охлаждающей жидкости; 9 - выход выхлопного газа; 10 - вход воздуха для горения; 11 - блок управления (может быть установлен также отдельно от подогревателя)

Рисунок 68 - Подогреватель-отопитель "Термо 90ST"

Схемы электрические принципиальная и соединений подогревателя показаны на рисунок 69.

Систему охлаждения заправляйте только низкозамерзающей жидкостью.

Подогреватель работает на том же дизельном топливе, что и двигатель.

Для нормального функционирования подогревателя при отрицательных температурах окружающего воздуха, во избежание загустевания топлива в топливоподводящей к подогревателю трубке, применяйте только зимние сорта дизельного топлива.

Подогрев охлаждающей жидкости в двигателе, производите:

- до температуры плюс 30 °С при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до минус 20°С;

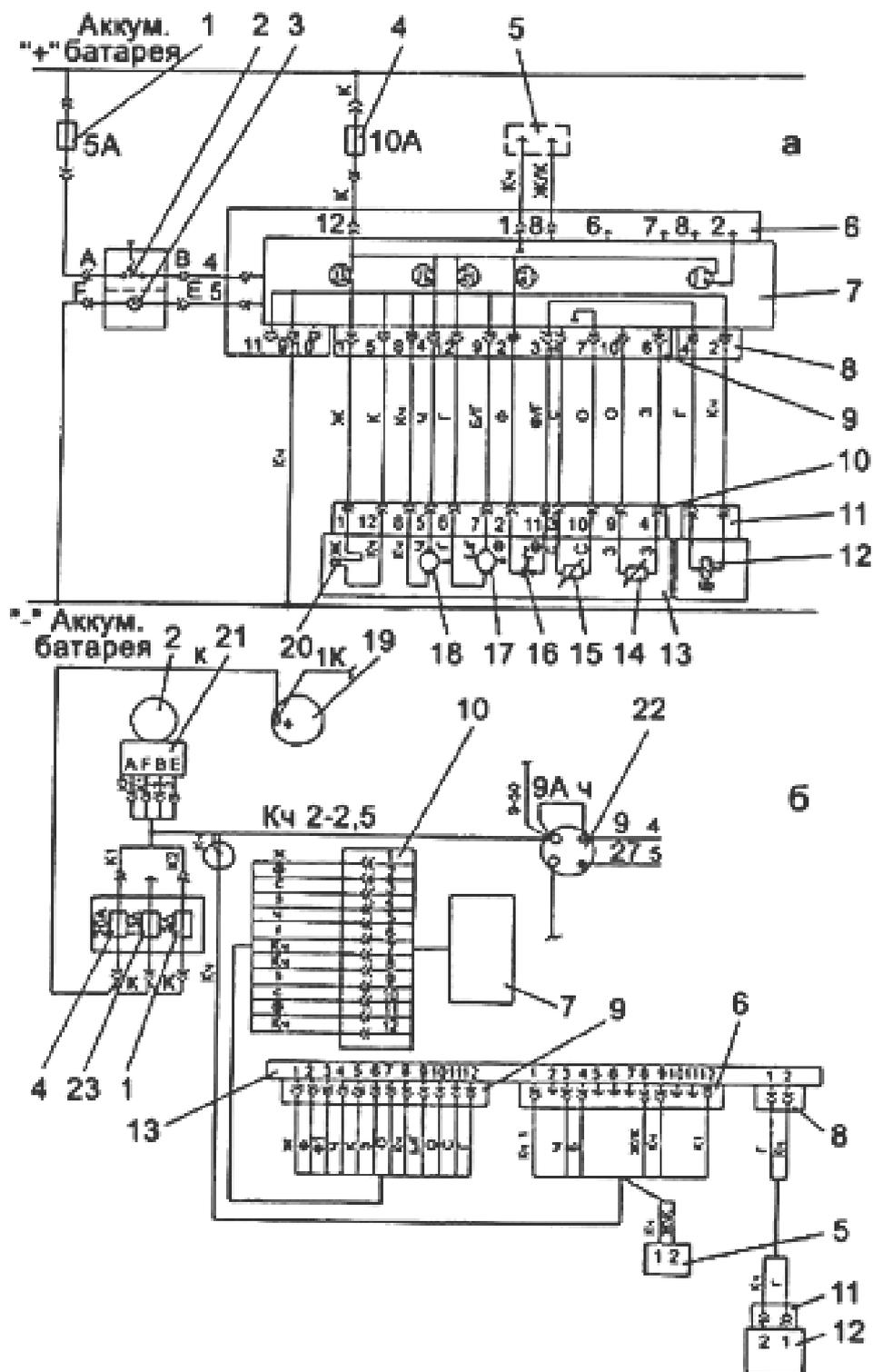
- до температуры плюс 40 °С при температуре окружающего воздуха ниже минус 20 °С.

Подогреватель включайте и выключайте выключателем 2 (см. рисунок 69), расположенным в подкапотном пространстве, слева у ограждения радиатора по ходу трактора. Пуск подогревателя производите поворотом

включателя по часовой стрелке, выключение - поворотом против часовой стрелки в исходное положение

Включение подогревателя происходит автоматически в течение 2-5 мин после включения включателя 2. При достижении температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя плюс 83°C работа подогревателя прекращается, а при снижении температуры - автоматически включается.

После окончания работы на тракторе выключите подогреватель поворотом включателя против часовой стрелки.



а - принципиальная; б - соединений; 1,4,23 - предохранитель; 2 - включатель подогревателя; 3 - лампа; 5,8,11 - колодка двухконтактная гнездовая; 6,9,10 - колодка двенадцатиконтактная гнездовая; 7 - блок управления; 12 - топливный насос; 13 - подогреватель; 14 - датчик температуры; 15 - датчик пламени; 16 - ограничитель нагрева; 17 - электродвигатель нагнетателя воздуха для горения; 18 - электродвигатель циркуляционного насоса; 19 - генератор трактора; 20 - свеча накаливания; 21 - колодка шестиконтактная гнездовая; 22 - включатель "массы" трактора

Рисунок 69 - Схема электрическая электрооборудования подогревателя

5.3.18.2 Возможные неисправности

Аварийное отключение подогревателя возможно в следующих случаях:

если пламя не образуется, подача топлива продолжается не более 180 с;

если пламя гаснет во время работы, подача топлива продолжается не более 90 с;

при перегреве (срабатывание ограничителя нагрева) подачи топлива нет;

при выключении вследствие срабатывания защиты от пониженного напряжения 10,5_{-0,5} В, которое продолжается более 20 с, подачи топлива нет.

После устранения причины неисправности снимите аварийную блокировку путем выключения и нового включения подогревателя. В случае перегрева установите выключатель ограничителя нагрева в исходное положение.

5.3.18.3 Диагностика при аварийном отключении подогревателя

Проверьте исправность предохранителей и штекерных разъемов, целостность электропроводки, отсутствие её обрыва.

По характеру мигания лампочки на выключателе, являющейся индикатором работы подогревателя, определяют вид его неисправности. Для этого необходимо вести подсчет количества длинных импульсов лампочки, которые следуют после 5 коротких её сигналов:

- 1 - пуск отсутствует (после двух попыток);
- 2 - обрыв пламени (повторяется более пяти раз);
- 3 - падение напряжения ниже допустимого или повышение напряжения выше допустимого (диапазон рабочего напряжения 10-15 В);
- 4 - преждевременное распознавание пламени;
- 5 - обрыв цепи или короткое замыкание датчика пламени 15;
- 6 - обрыв цепи или короткое замыкание датчика температуры 14;
- 7 - обрыв цепи или короткое замыкание дозирующего насоса 12;
- 8 - обрыв цепи или короткое замыкание или неправильное число оборотов электродвигателя нагнетателя воздуха для горения 17;
- 9 - обрыв цепи или короткое замыкание свечи накаливания 20;
- 10 – перегрев;
- 11 - обрыв цепи или короткое замыкание электродвигателя циркуляционного насоса 18;

5.4 Регулировка механизмов и агрегатов

5.4.1 Регулировка установки силового агрегата

Для виброизоляции рамы трактора от воздействия инерционных сил двигателя на тракторе применена эластичная подвеска. Двигатель с муфтой сцепления и коробка передач жестко соединены между собой и образуют силовой агрегат, устанавливаемый на раму трактора на резинометаллических амортизаторах: переднем, четырех боковых и двух задних.

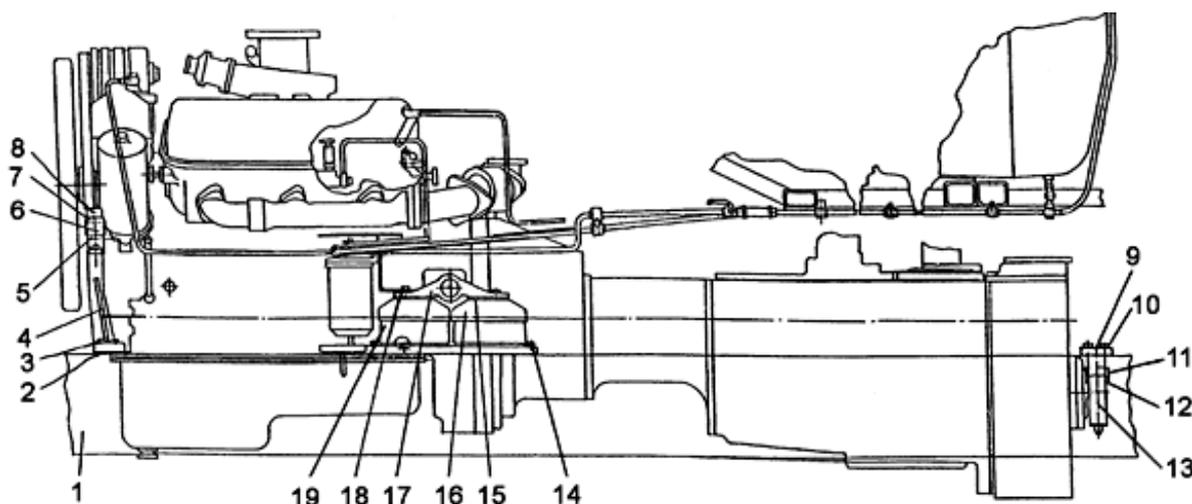
Для исключения перекосов, вызывающих перенапряженность в боковых опорах и несущих корпусных деталях, при установке силового агрегата на раму трактора или замене амортизаторов отрегулируйте его опоры.

Во время эксплуатации трактора следите, чтобы на амортизаторы не попадало топливо и масло, так как это приводит к преждевременному их износу.

Периодически контролируйте затяжку опор силового агрегата.

Регулировку установки силового агрегата выполняйте в следующем порядке:

- закрепите амортизаторы 5 и 7 (см. рисунок 70) вместе с защитными колпаком 8 и кронштейном 4 на переднем опорном шипе 6 двигателя, а затем амортизаторы 11 вместе с защитными колпаками 12 и кронштейном 13 на заднем опорном шипе коробки передач;



1 - рама; 2,15 - прокладка регулировочная; 3,10,14,18 - болт; 4,13 - кронштейн; 5,7,11,19 - амортизатор; 6 - опорный шип двигателя; 8,12 - колпак защитный; 9 - бонка-метка; 16 - кожух; 17 - опора боковая

Рисунок 70 - Установка силового агрегата трактора

- установите кронштейны с амортизаторами 19 на раму 1 трактора;
- установите силовой агрегат всеми опорами на раму. Закрепите к раме заднюю опору и частично боковые опоры 17 к амортизаторам 19;
- образовавшийся зазор между опорными поверхностями кронштейна 4 и верхними полками лонжеронов рамы заполните регулировочными прокладками 2. Толщина набора прокладок должна быть одинаковой с каждой стороны и на 1-2 мм превышать величину зазора;
- после установки прокладок закрепите все опоры к раме болтами.

В случае отсутствия зазора между кронштейном 4 и верхними полками лонжеронов рамы подложите с двух сторон регулировочные прокладки 15 между боковыми опорами 17 и колпаками 16 боковых амортизаторов до появления видимого зазора между кронштейном 4 и рамой 1 и отрегулируйте передние опоры установкой прокладок 2, как указано выше.

После установки прокладок закрепите все опоры болтами

Во время эксплуатации трактора следите за тем, чтобы на амортизаторы не попадали масло и топливо. Это выводит их преждевременно из строя.

5.4.2 Регулировка приводов управления двигателем

На тракторе установлено тросовое управление подачей топлива с помощью педали и рычага, расположенного справа от рулевой колонки. Имеется также привод останова двигателя. Останов двигателя осуществляется рукояткой красного цвета, находящейся справа от рулевой колонки. При перемещении рукоятки **"на себя"** двигатель прекращает работу.

Для регулировки привода управления подачей топлива установите рычаг 13 (рисунок 71) привода подачи топлива параллельно переднему стеклу кабины (крайнее положение **"от себя"**) и гайками 7 отрегулируйте трос 21 до положения рычага 35 на топливном насосе, соответствующего максимальной частоте вращения холостого хода (подаче топлива), при этом болт 17 должен упираться в гайку 15, а педаль 12 управления подачей топлива своим упором 18 в коврик на полу кабины.

Для регулировки привода останова двигателя:

- рукоятку 14 троса 28 останова двигателя установите в крайнее нижнее положение. Закрепите оболочку троса планкой 32 и болтами 31 на кронштейне 30;

- свободный конец троса закрепите винтом на рычаге 38, при этом скоба 33 останова двигателя должна находиться в положении включенной подачи топлива.

Порядок регулирования установки педали 12 привода управления подачей топлива:

- по высоте. При нажатии педали до пола проверить возможность перемещения рычага 13 ручной управления подачей топлива **"от себя"**. Если перемещение отсутствует, то регулировка выполнена правильно. Если есть перемещение, то педаль необходимо приподнять, для чего расконтрить контргайку (с левой резьбой), находящуюся под декоративным щитком над педалью. Добиться совпадения ходов.

- расстояния между педалями управления подачей топлива и тормозом должно быть 60 ± 10 мм:

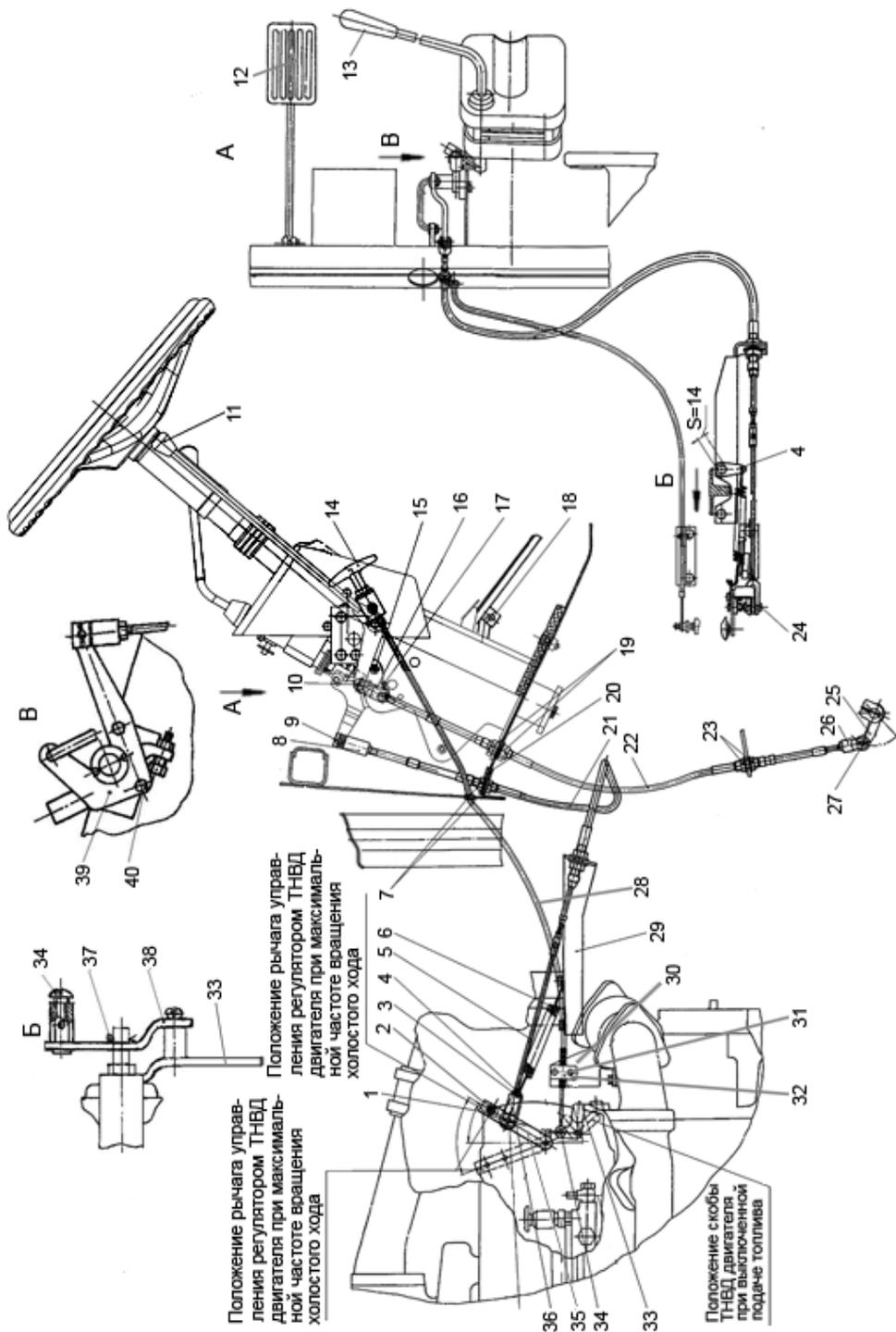
первый способ:

- снять педаль, расконтрить упомянутую гайку. Если нужно уменьшить расстояние, то переместить ее вместе с переходником влево. Если

нужно увеличить расстояние до педали тормоза, переместить гайку и переходник вправо. Переходник должен быть выставлен посередине резьбы при изготовлении кабины.

- второй способ:

отпустить болт клеммного соединения педали и повернуть педаль в нужную сторону.



1 – скоба; 2,17,31,40 – болт; 3,7,15,19,23 – гайка; 4 – серьга пружины; 5 – тяга; 6 – пружина; 8,16,36 – вилка; 9 – ось; 10,24,27 – палец; 11 – рычаг переключения передач; 12 – педаль управления подачи топлива; 14 – рукоятка троса останова двигателя; 18 – упор педали; 20 – планка уплотнителя; 21 – трос управления подачей топлива; 22 – трос привода переключения передач; 25,38,39 – рычаги; 28 – трос привода останова двигателя; 29,30 – кронштейны; 32 – планка; 33 – скоба останова двигателя; 34 – винт; 35 – рычаг управления подачей ТНВД двигателя; 37 – шплинт; 38 – рычаг

Рисунок 71 – Приводы управления подачей топлива и переключения передач трехдиапазонной коробки передач

5.4.3 Регулировка муфты сцепления и тормозка

Правильно отрегулированная муфта сцепления во включенном состоянии не должна пробуксовывать, а при нажатии на педаль должна полностью выключаться.

Во время работы двигателя не держите ногу на педали муфты сцепления, так как это приводит к преждевременному износу фрикционных накладок ведомых дисков и выходу из строя муфты сцепления.

Регулировку муфты сцепления, зазора тормозка и работу привода муфты сцепления проверяйте при давлении воздуха в пневмосистеме не менее 0,5 МПа (5 кгс/см²).

Одновременно с регулировкой муфты сцепления проверьте и, при необходимости, отрегулируйте тормозок.

Для нормальной работы муфты сцепления при ее включенном положении зазор "В" между вилкой 3 (см. рисунок 72) выключения сцепления и муфтой 17 выключения сцепления должен быть в пределах 3,6-4 мм. По мере износа фрикционных накладок ведомого диска 19 зазор "В" уменьшается или совсем исчезает, в результате чего муфта сцепления пробуксовывает и происходит интенсивный износ фрикционных накладок, а также выход из строя выжимного подшипника.

При слишком большом зазоре (более 5 мм) муфта сцепления выключается не полностью, что также приводит к быстрому износу фрикционных накладок ведомого диска и накладки колодки тормозка и затруднению переключения диапазонов коробки передач, в особенности при трогании трактора с места.

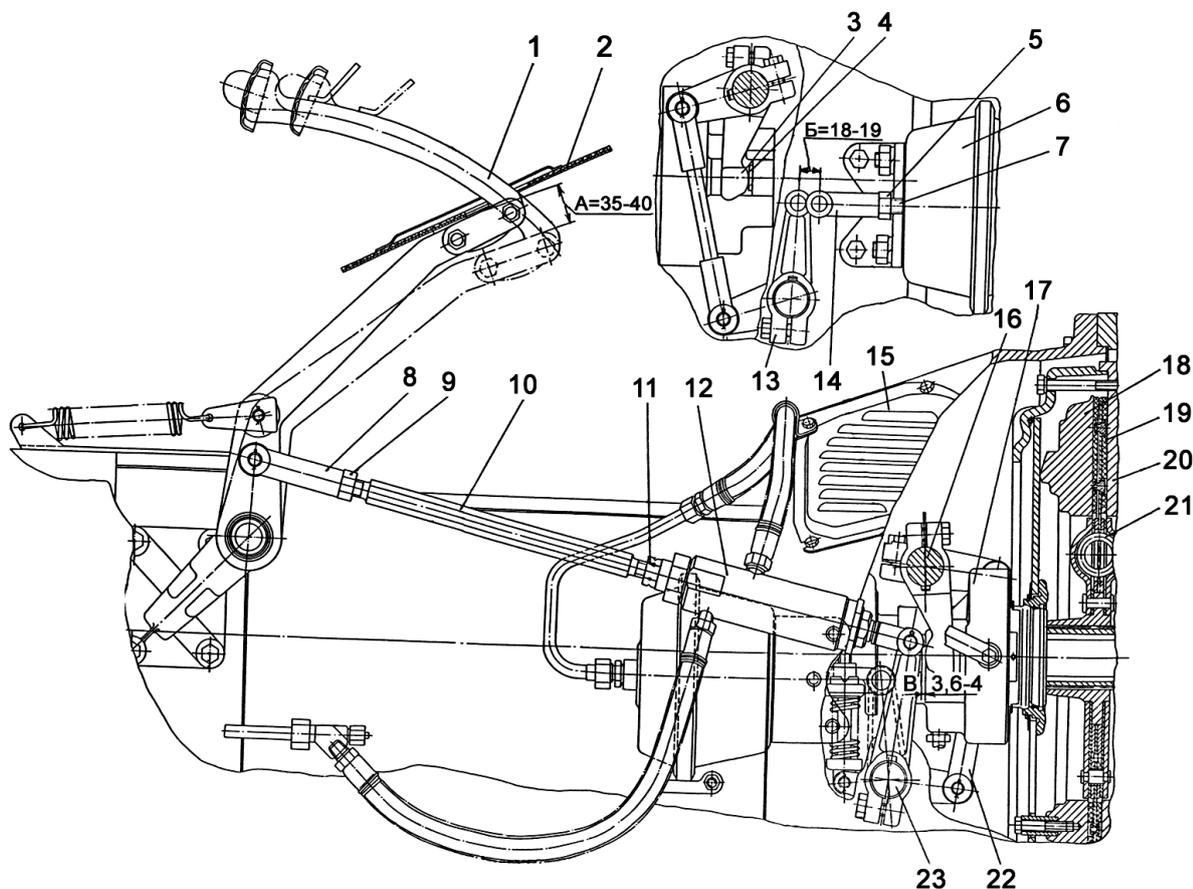
Величину зазора "В" регулируйте изменением длины тяги 10, в следующей последовательности:

- снимите крышку 15 люка корпуса муфты сцепления;
- отпустите контргайки 9 и 11 тяги 10;
- для увеличения зазора вворачивайте тягу 10, или выворачивайте ее для уменьшения зазора;
- выжмите и отпустите педаль 1;
- проверьте зазор "В" щупом;
- затяните контргайки 9, 11 и снова проверьте зазор "В" щупом.

Если невозможно восстановить указанный зазор изменением длины тяги 10 (вилка 3 упирается в муфту 17 выключения) отрегулируйте первоначальное положение вилки 14 пневмокамеры 6. Для этого:

- отпустите контргайку 5 и выньте палец, соединяющий вилку 14 с рычагом 13;
- убедитесь, что рычаг 13 занимает крайнее положение по направлению к двигателю, при этом вилка 3 выключения будет упираться в пятачки 4;
- вращением вилки 14 выставьте размер "Б", равный 18-19 мм;

- вытяните шток 7 из пневмокамеры 6 и соедините вилку 14 и рычаг 13 пальцем;



1 - педаль; 2 - пол кабины; 3 - вилка выключения сцепления; 4 - пяточок; 5,9,11 - контргайка; 6 - тормозная камера; 7 - шток; 8,14 - вилка; 10,22 - тяга; 12 - сервомеханизм; 13 - рычаг; 15 - крышка люка; 16,23 - валик; 17 - муфта выключения сцепления; 18 - диск нажимной; 19 - диск ведомый; 20 - маховик; 21 - демпфер; А - размер (свободный ход педали - 35-40 мм); Б - размер (18-19 мм); В - зазор (3,6-4 мм)

Рисунок 72 - Управление муфтой сцепления трактора

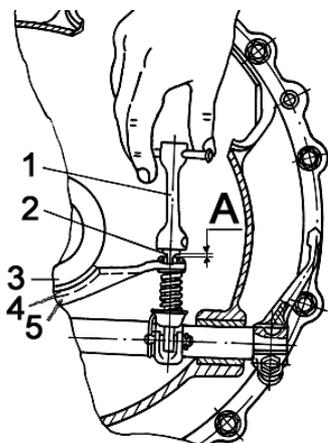
- законтрите вилку 14 гайкой 5;
- выставьте зазор "В" вращением тяги 10.

Допускается регулировать зазор "В" по свободному ходу "А" педали, который должен быть 35-40 мм при отсутствии давления воздуха в пневмосистеме.

После регулировки зазора между вилкой 3 выключения сцепления и муфтой 17 выключения сцепления проверьте и, при необходимости, отрегулируйте тормозок как указано ниже.

Для проверки и регулировки зазора между шкивом 3 (см. рисунок 73) вала муфты сцепления и фрикционной накладкой 4 колодки тормозка 5 полностью выключите муфту сцепления (нажмите на педаль), а затем гайкой 2 болта тормозка отрегулируйте зазор "А" между торцами бонки

тормозной колодки 5 и гайки 2. Для этого отверните гайку 2 до полного выхода ее выступа из паза бонки колодки тормозка (до прекращения щелчков), а затем заверните ее на 2-3 щелчка.



1 - ключ; 2 - гайка; 3 - шкив вала; 4 - накладка фрикционная; 5 - колодка тормозка.

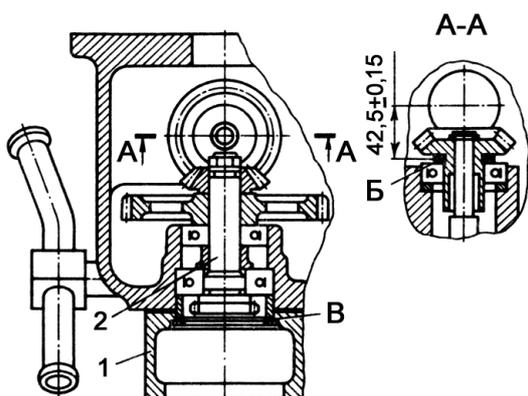
Рисунок 73 - Регулировка тормозка

В муфте сцепления применен механизм выключения с оригинальной конструкцией запорного устройства, особенности которого необходимо учитывать при установке и снятии муфты с двигателя. Порядок установки и снятия муфты сцепления с двигателя описан в руководстве по эксплуатации двигателя.

5.4.4 Регулировка механизмов коробки передач и ее гидравлической системы

В случае замены конических зубчатых колес в приводе насоса гидравлической системы коробки передач правильно отрегулируйте их установку:

- подбором прокладок "Б" (см. рисунок 74) установите размер $42,5 \pm 0,15$ мм;



1 - корпус проставочный; 2 - валик;
Б, В - прокладка;

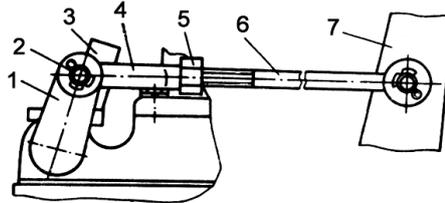
Рисунок 74 - Схема регулировки привода насоса гидравлической системы коробки передач

- подбором прокладок "В" (при смещении валика 2 в сторону проставочного корпуса 1) установите боковой зазор в зубьях конических пар $0,2-0,4$ мм.

Регулировка механизма блокировки переключения диапазонов и заднего хода, позволяющего переключать их только при полностью вы-

ключенной муфте сцепления, заключается в изменении длины тяги, соединяющей рычаг управления муфтой сцепления с рычагом валика блокировки. Для изменения длины тяги:

- отсоедините тягу 6 (см. рисунок 75) от рычага 1 валика блокировки;
- выжмите полностью педаль 7 муфты сцепления;
- установите валик блокировки так, чтобы ось симметрии рычага валика совпала с ребром указателя 3 на крышке отсека первого диапазона, и отрегулируйте длину тяги, сворачивая или наворачивая вилку 4;



1 - рычаг; 2 - палец; 3 - указатель; 4 - вилка; 5 - контргайка; 6 - тяга; 7 - педаль муфты сцепления

Рисунок 75 - Схема регулировки механизма блокировки переключения диапазонов

- соедините тягу 6 с рычагом 1 и проверьте включение всех диапазонов при полностью выжатой педали муфты сцепления. Переключение должно производиться свободно, без заеданий. Затем зашплинтуйте палец 2 и затяните контргайку 5.

Привод переключения передач регулируйте изменением длины, тяги соединяющий рычаг переключения передач с рычагом валика распределителя переключения передач.

Для регулировки привода переключения передач на тракторе с трехдиапазонной коробкой передач:

- рычаг 11 (см. рисунок 71) переключения передач установите в крайнее переднее положение "от себя", что соответствует включению **IV** передаче, а рычаг 25 управления золотником распределителя переключения передач установите в крайнее нижнее положение (см. рисунок 76), соответствующее **IV** передаче, и соедините рычаг 11 (см. рисунок 71) и рычаг 25 тросом 22;

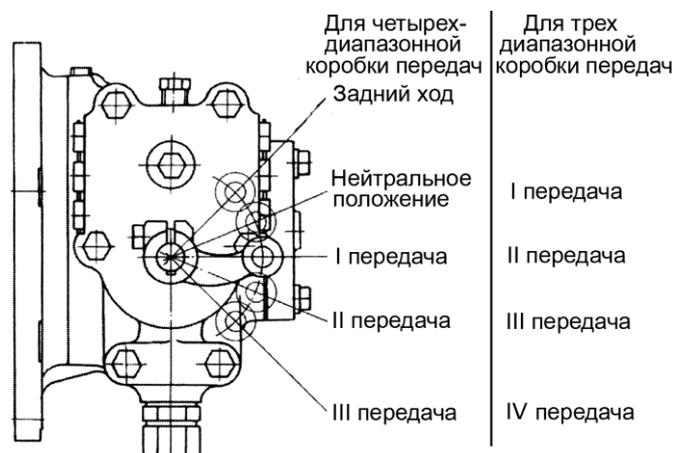


Рисунок 76 - Положения рычага управления золотником распределителя при переключении передач

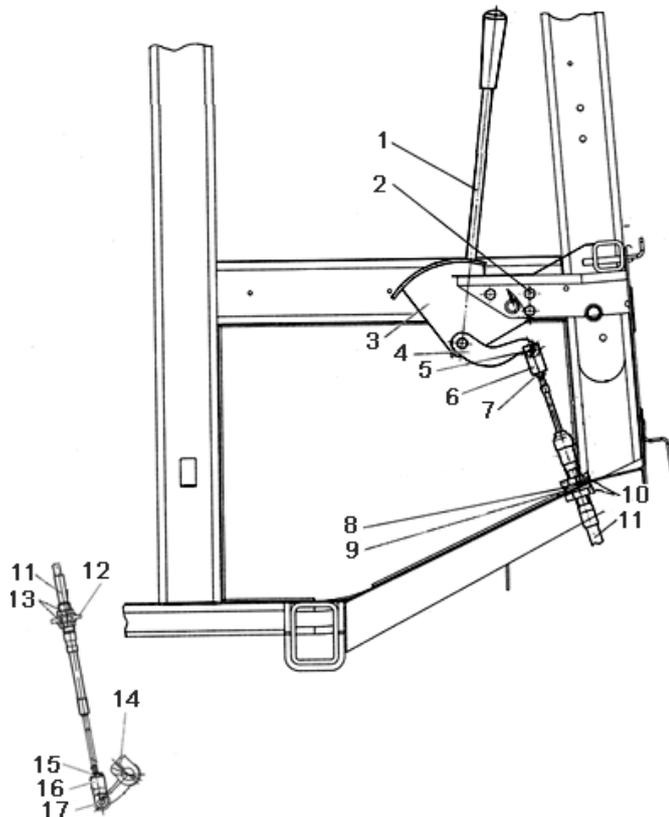
- закрепите трос 22 на полу кабины так, чтобы гайки 19 крепления троса были максимально приближены к направляющей штока троса управления;

- отрегулируйте привод управления гайками 23 крепления троса на кронштейне, удлиняя или укорачивая оболочку троса. При правильно отрегулированном приводе должны ощущаться фиксированные положения **I** и **IV** передач, при этом пальцы 10 и 27 должны проворачиваться свободно без натяга.

Для регулировки привода переключения передач на тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач:

- рычаг 1 (см. рисунок 77) переключения передач установите в крайнее положение "от себя", что соответствует включению **III** передаче, а рычаг 14 управления золотником распределителя переключения передач установите в крайнее нижнее положение (см. рисунок 76), соответствующее **III** передаче, и соедините рычаг 4 (см. рисунок 77) блока управления и рычаг 14 тросом 11;

закрепите трос 11 на полу кабины так, чтобы гайки 10 крепления троса были максимально приближены к направляющей штока троса управления;



1 – рычаг переключения передач; 2 - болт; 3 – блок управления привода переключения передач; 4 – рычаг; 5,17 – палец; 6,16 – вилка; 7,10,13,15 – гайки; 8 – шайба специальная; 9 - крышка; 11 – трос управления; 12 – кронштейн; 17 – рычаг управления золотником распределителя переключения передач

Рисунок 77 – Привод управления четырехдиапазонной коробки передач

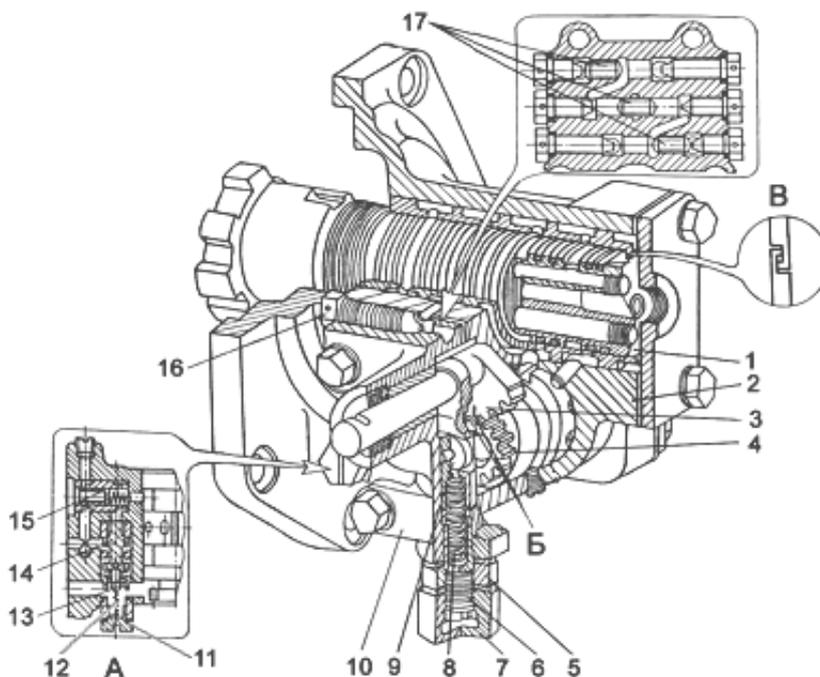
- - отрегулируйте привод управления гайками 13 крепления троса на кронштейне, удлиняя или укорачивая оболочку троса. При правильно отрегулированном приводе должны ощущаться фиксированные положения **III** передачи и передачи заднего хода, при этом пальцы 5 и 17 должны проворачиваться свободно без натяга.

После регулировки может возникнуть необходимость в уменьшении или увеличении усилия на рычаге переключения передач. Регулировка усилия производится регулировочным винтом 6 (см. рисунок 78) распределителя переключения передач, застопоренным контргайкой 5.

Разборку и сборку сборочных единиц гидравлической системы коробки передач должны производить только квалифицированные механики в чистом помещении.

Распределитель переключения передач кранового типа обеспечивает направление потока масла в одну из четырех гидромуфт. Устанавливается на хвостовике вторичного вала и крепится к передней стенке корпуса коробки передач.

На тракторе с трехдиапазонной коробкой передач устанавливается распределитель переключения передач (см. рисунок 78), который имеет четыре фиксированных рабочих положения (см. рисунок 76), а на тракторе с четырехдиапазонной коробкой передач устанавливается распределитель, имеющий пять фиксированных положений.



1 – вал вторичный; 2 – корпус распределителя; 3 – сектор; 4 – золотник; 5 – контргайка; 6 – винт регулировочный; 7 – колпачок; 8 – пружина фиксатора; 9 – фиксатор; 10 – крышка боковая; 11 – пробка; 12 – пружина; 13 – шарик; 14 – клапан подпитки; 15 – делитель потока; 16 – пробка–ограничитель; 17 – клапаны перебросные; А – клапан подпитки и делитель потока; Б - метки; В – замок уплотнительного кольца.

Рисунок 78 – Распределитель переключения передач трехдиапазонной коробки передач

Распределитель переключения передач четырехдиапазонной коробки передач отличается от распределителя переключения передач трехдиапазонной коробки передач отсутствием пружины 12 (см. рисунок 78), шарика 13, клапана подпитки 14 и делителя потока 15, золотник 4 имеет свою оригинальную конструкцию.

Каждое положение золотника 4 фиксируется роликовым фиксатором 9. Усилие, необходимое для переключения передач, регулируют винтом 1. Золотник 4 и сектор 3 установлены строго по меткам "Б", нанесенным на торцах зубчатого венца золотника и среднего зуба сектора.

В боковой крышке 10 расположены три перебросных клапана 17, которые в сочетании с клапаном подпитки 14 и делителем потока 15 и позволяют переключать передачи трехдиапазонной коробки передач на ходу под нагрузкой без разрыва передаваемого потока мощности, в момент переключения давление подпитки составляет 0,45-0,65 МПа (4,5- 6,5 кгс/см²). На четырехдиапазонной коробки передач переключение передач происходит с разрывом передаваемого потока мощности.

При разборке и сборке распределителей и насоса не допускайте переконфигурации деталей с аналогичными деталями других тракторов, так как они подбираются селективно. При сборке распределителя переключения передач золотник и сектор совместите метки "Б", нанесенные на торце у впадины зубчатого венца золотника 4 и среднем зубе сектора 3, при этом метки и шпонка расположены в вертикальной плоскости. Несовпадение меток ведет к выходу из строя гидроподжимных муфт.

Перепускной распределитель отрегулирован на заводе. Перерегулировку его производите при понижении давления масла в гидросистеме из-за износа рабочих поверхностей деталей гидросистемы коробки передач. Регулируйте давление винтом 3 (см. рисунок 40). После регулировки законтрите винт 3 гайкой 4 и закройте колпачком 5, зашплинтуйте пробки 2 и 12, колпачок 5, корпус 9 проволокой.

При сборке вторичного вала и гидроподжимных муфт коробки передач обеспечьте совмещение маслопроводов для соответствующих передач. Для этого установите гидроподжимные муфты так, чтобы одна стрелка, набитая на задней муфте (см. рисунок 79), и две стрелки, набитые на передней муфте, были направлены по ходу трактора и располагались вверху, а риска на переднем торце вала, совпадающая с маслопроводом второй передачи, была обращена вверх.

Для обеспечения правильной сборки затягивайте вторичный вал сначала гайкой, расположенной справа, а затем болтом.



Рисунок 79 - Установка гидроджимных муфт

5.4.5 Проверка работы и регулировка механизма блокировки пуска двигателя стартером

В конструкции коробки передач предусмотрен механизм блокировки, предотвращающий пуск двигателя стартером при включенном диапазоне.

Для проверки исправности работы механизма блокировки пуска двигателя:

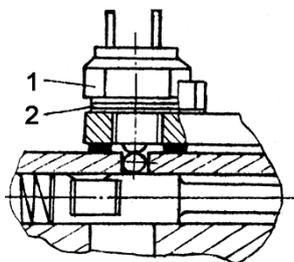
- затормозите трактор стояночным тормозом;
- установите рычаг переключения диапазонов в положение **"Пуск двигателя"** и, удерживая его, включите стартер без подачи топлива.

Стартер должен включиться;

- выведите рычаг из положения **"Пуск двигателя"** и включите стартер поочередно на всех диапазонах. Стартер не должен включаться.

Если стартер не включается в положении рычага **"Пуск двигателя"** или включается в другом любом положении, отрегулируйте механизм блокировки в такой последовательности:

- ослабьте четыре зажима крепления крышки пола и снимите крышку;
- отсоедините два провода от выключателя 1 (рисунок 80) и, изменяя количество регулировочных прокладок 2, добейтесь, чтобы стартер включался только при установке рычага переключения диапазонов в положение **"Пуск двигателя"**



1 – выключатель; 2 – прокладка регулировочная

Рисунок 80 – Механизм блокировки пуска двигателя стартером (рычаг переключения диапазонов в положении **"Пуск двигателя"**)

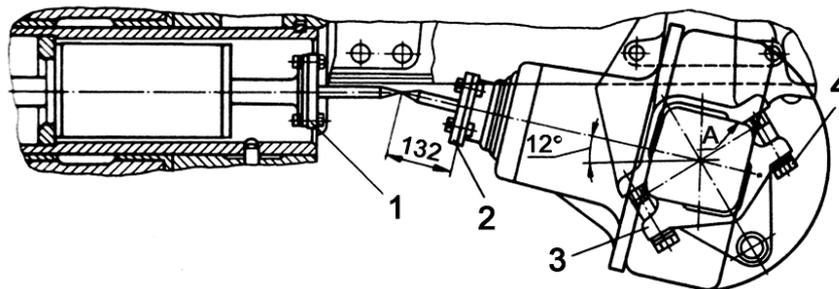
5.4.6 Регулировка положения заднего моста на раме

Для обеспечения работоспособности карданной передачи привода заднего моста необходимо выдерживать равенство углов перегиба шарниров задней двойной вилки. Положение заднего моста на раме устанавливается специальным приспособлением при сборке трактора на заводе. После установки моста на верхних плоскостях, слева и справа, в местах А (см. рисунок 81) вдоль сопрягаемых внешних кромок кронштейне нанесены метки-риски.

Во время эксплуатации при ослаблении затяжки болтов 4 подтягивайте их так, чтобы метки совпали (исходили из одной точки).

При замене заднего моста, трубы горизонтального шарнира или задней полурамы отрегулируйте положение главной передачи заднего моста относительно вала промежуточной опоры с помощью приспособления.

Допускается несовпадение стрелок приспособления не более 2 мм. После регулировки нанесите метки.

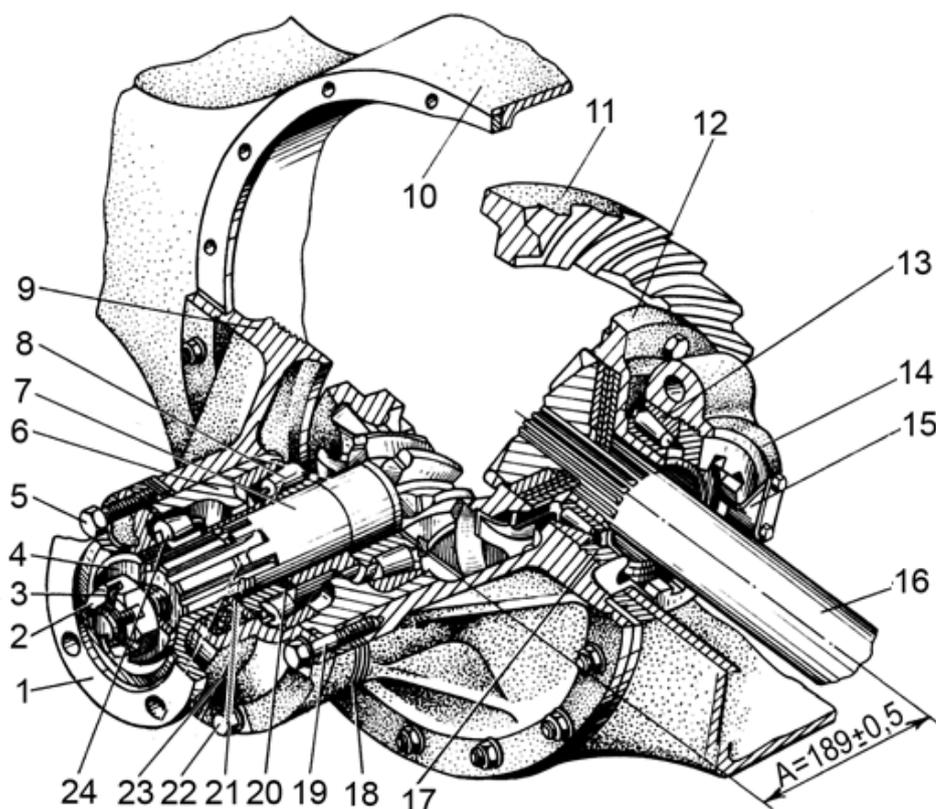


1 - фланец вала промежуточной опоры (подвижный); 2 - фланец главной передачи заднего моста (неподвижный); 3 - бугель; 4 - болт; А - место нанесения меток

Рисунок 81 - Установка заднего моста

5.4.7 Регулировка зазора в конических подшипниках и контакта зацепления зубчатых колес главных передач

Зазор в подшипниках 8 и 24 (см. рисунок 82) вала ведущего зубчатого колеса проверяйте индикаторным приспособлением, перемещая ведущее зубчатое колесо в осевом направлении из одного положения в другое. Если приспособления нет, необходимость в регулировке подшипников проверяйте покачиванием ведущего зубчатого колеса за фланец кардана в радиальном и осевом направлениях.



1 - фланец; 2 - гайка; 3 - шплинт; 4 - шайба; 5 - болт; 6 - стакан; 7 - колесо зубчатое ведущее; 8,13,24 - подшипник; 9 - корпус главной передачи; 10 – корпус моста; 11 - колесо зубчатое ведомое; 12 - дифференциал; 14 - крышка подшипника; 15 - шайба замковая; 16 - полуось; 17 - гайка регулировочная; 18,20 - прокладка регулировочная; 19,22 - болт; 21 – шайба упорная; 23 - крышка

Рисунок 82 - Главная передача

При свободном перемещении вала ведущего зубчатого колеса в конических подшипниках отрегулируйте их следующим образом:

- отсоедините фланец вилки карданной передачи, для чего отверните гайки и выньте болты из фланца 1;
- отверните болты 22 крепления стакана к корпусу 9 главной передачи;
- действуя двумя длинными болтами 5 как съемниками, выньте стакан 6;

- не разбирая стакана, проверьте правильность установки набора регулировочных прокладок 22 между подшипниками. Для этого зажмите фланец стакана, а гайку 2 хвостовика вала ведущего колеса расшплинтуйте и затяните до отказа. Если прокладок больше, чем требуется, ведущее зубчатое колесо 7 свободно проворачивается за фланец 1 и ощущается перемещение его в подшипниках. Если прокладок недостаточно, затягивание гайки вызывает перетяжку подшипников, вследствие чего ведущее зубчатое колесо проворачивается очень туго или совсем не проворачивается. В этом случае отрегулируйте подшипники, то есть правильно подберите толщину набора регулировочных прокладок, для чего изменяйте количество прокладок в несколько приемов, чтобы получить в подшипниках необходимый натяг;

- отверните гайку 2, снимите шайбу 4, фланец 1, крышку 23 корпуса с манжетами, внутреннее кольцо подшипника 24;

- выньте или добавьте, при необходимости, одну или несколько прокладок;

- соберите стакан в обратном порядке, не надевая крышку 23, и затяните гайку 2 до отказа, чтобы одна из ее прорезей совпадала с отверстием для шплинта. При затягивании гайки проворачивайте ведущее зубчатое колесо за фланец, чтобы ролики подшипника заняли правильное положение относительно обоих колец;

- проверьте затяжку подшипников. Натяг в подшипниках должен быть отрегулирован так, чтобы момент сопротивления вращению ведущего колеса без манжет был 1,4-6,0 Н·м (0,14-0,6 кгс·м). Контролируйте затяжку подшипников динамометрическим ключом или ручными пружинными весами. Для этого зажмите стакан 6 в тиски, зацепите крючок пружинных весов за отверстие фланца и плавно проворачивайте ведущее колесо. Показания пружинных весов должны быть в пределах 2,3–10 кгс. Если величина сопротивления вращению находится в указанных пределах, на торцы вала и гайки нанесите керном метки, чтобы заметить положение гайки относительно торца;

- отверните гайку, поставьте на место крышку и затяните гайку до положения, отмеченного керном.

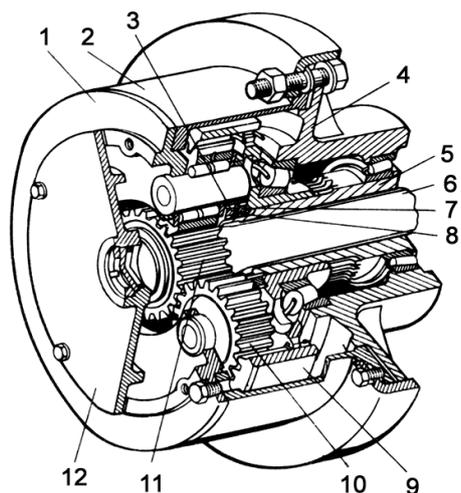
ВНИМАНИЕ! После регулировки зазора в подшипниках ведущего зубчатого колеса для обеспечения правильного зацепления выдерживайте размер $A=189\pm 0,5$ мм, который измеряется между осью ведомого зубчатого колеса и заплечиками ведущего зубчатого колеса (торцом внутреннего кольца подшипника).

Для получения размера A выньте необходимое количество прокладок 16 (при установке новых подшипников возможно добавление прокладок).

В процессе работы трактора вследствие износа подшипников и зубьев зубчатых колес боковой зазор в главной паре увеличивается. Первоначальный зазор при сборке главной передачи с новыми колесами установлен в пределах 0,25-0,66 мм. В дальнейшем зазор между зубьями не регулируйте до полного износа главной пары, регулируйте только зазор в подшипниках.

Зазор в подшипниках ведомого зубчатого колеса (дифференциала) и боковой зазор в зацеплении конических зубчатых колес регулируйте одновременно следующим образом:

- слейте масло из картера моста и колесных редукторов, затем снимите с картеров колесных редукторов крышки 12 (см. рисунок 83) и выньте из редукторов солнечные зубчатые колеса 11 с полуосями 6;



1 - водило; 2 - корпус; 3 - контргайка; 4 - картер;
5 - ступица; 6 - полуось; 7 - гайка; 8 - шайба
промежуточная; 9 - колесо зубчатое эпициклическое;
10 - сателлит; 11 - колесо зубчатое солнечное;
12 - крышка

Рисунок 83 - Колесный редуктор

- отсоедините вилку карданного вала от фланца 1 (см. рисунок 82) главной передачи, отверните шестнадцать гаек и снимите главную передачу в сборе;

- проверьте зазор в конических подшипниках ведущего зубчатого колеса, при необходимости, отрегулируйте их и установите ведущее зубчатое колесо, выдержав размер $A=189\pm 0,5$ мм;

Отрегулируйте зацепление конических зубчатых колес и зазоры в подшипниках. Для этого:

- отпустите болты крепления крышек 14 подшипников;

- расстопорите регулировочные гайки 17;

- легким постукиванием по ведомому зубчатому колесу со стороны зубьев подожмите кольцо подшипника к регулировочной гайке, при этом ведомое зубчатое колесо должно вращаться свободно от руки;

- переместите регулировочную гайку 17 со стороны зубьев колеса до получения натяга в подшипнике и отпустите ее на 2-3 стопорящих выступа;

- застопорите регулировочные гайки 17 замковыми шайбами 15, застопорите болты крепления замковых шайб;

- затяните до отказа болты крышек 14 подшипников;

- проверьте боковой зазор в зацеплении конических зубчатых колес, который должен находиться в пределах 0,25-0,66 мм для новой пары.

Для получения необходимого зазора в зацеплении без изменения зазоров в подшипниках:

- отпустите болты крышек 14 подшипников и расстопорите регулировочные гайки 17;

- увеличьте или уменьшите боковой зазор в зацеплении конических зубчатых колес. При слишком малом боковом зазоре отпустите регулировочную гайку со стороны торца ведомого зубчатого колеса на один стопорящий выступ, а затем подтяните на один стопорящий выступ регулировочную гайку, находящуюся со стороны зубьев ведомого зубчатого колеса. При слишком большом боковом зазоре подтяните регулировочную гайку со стороны торца ведомого зубчатого колеса на один стопорящий

выступ, предварительно отпустив на столько же регулировочную гайку, находящуюся со стороны зубьев ведомого зубчатого колеса;

- затяните до отказа болты крышек 14 подшипников, застопорите регулировочные гайки 17 замковыми шайбами 15, застопорите болты крепления замковых шайб.

Для получения требуемого зазора в подшипниках без изменения зазора в зацеплении:

- отпустите болты крышки 13 подшипника и расстопорите регулировочную гайку 15 со стороны зубьев ведомого зубчатого колеса;

- увеличьте или уменьшите зазор в подшипниках, отпустив или подтянув регулировочную гайку со стороны зубьев ведомого зубчатого колеса на один-два стопорящих выступа;

- затяните до отказа болты крышки 13 подшипника, застопорите регулировочные гайку 15 замковой шайбой 15, застопорите болты крепления замковой шайбой.

Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте контакт по отпечатку на рабочей стороне зуба ведущего и ведомого конических зубчатых колес. Для этого зубья ведомого конического зубчатого колеса покройте тонким слоем краски. Отпечаток контакта на вогнутой стороне зуба ведущего зубчатого колеса должен составлять 50 % длины зуба и располагаться на образующей начального конуса на расстоянии не более 9 мм от наружных кромок зуба у меньшего основания конуса. На выпуклой стороне зуба при заднем ходе трактора отпечаток контакта должен составлять также не менее 50 % длины зуба и не выходить на кромки торцов зубьев.

Правильное расположение отпечатка пятна контакта на зубьях ведущего и ведомого зубчатых колес показано в таблице 14.

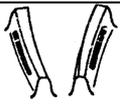
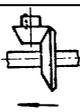
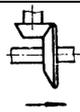
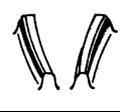
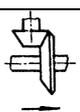
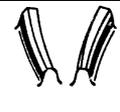
НАРУШАТЬ СПАРЕННОСТЬ ПРИРАБОТАННЫХ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

В случае выхода из строя одного из зубчатых колес главной передачи оба зубчатых колеса замените новыми.

При установке новых зубчатых колес или при сборке после замены каких либо деталей в условиях, когда невозможно проверить размер А (см. рисунок 82) правильный зазор и отпечаток контакта на зубьях устанавливайте, как показано в таблице 14.

Таблица 14

Отпечаток на поверхности зуба		Способ достижения правильного зацепления зубчатых колес
Движение вперед	Задний ход	
		

	Правильный контакт конических зубчатых колес	
	Придвиньте ведомое зубчатое колесо к ведущему. Если при этом получится слишком малый боковой зазор между зубьями, отодвиньте ведущее зубчатое колесо	
	Отодвиньте ведомое зубчатое колесо от ведущего. Если при этом получится слишком большой боковой зазор между зубьями, придвиньте ведущее зубчатое колесо	
	Придвиньте ведущее зубчатое колесо к ведомому. Если боковой зазор будет слишком мал, отодвиньте ведомое зубчатое колесо	
	Отодвиньте ведущее зубчатое колесо от ведомого. Если боковой зазор будет слишком велик, придвиньте ведомое зубчатое колесо	

5.4.8 Регулировка подшипников колесных редукторов

Зазор в подшипниках проверяйте в поднятом положении колеса качиванием и перемещением его в осевом направлении. Если ощущается свободное перемещение колеса, отрегулируйте подшипники:

- слейте масло;
- поднимите домкратом колесо, заблокируйте вращение остальных колес, подложите надежную подставку и освободите домкрат;
- отвернув гайки, снимите колесо, тормозной барабан и водило 1 (см. рисунок 83) с корпусом и сателлитами 10;
- выньте солнечное зубчатое колесо 11 с полуосью 6;
- отверните контргайку 3 и снимите промежуточную шайбу 8;
- затяните гайку 7 до тугого вращения картера 4, поворачивая при этом картер в обоих направлениях, чтобы ролики равномерно расположились по коническим поверхностям колец, затем отверните гайку примерно на 45°. Затяжку подшипников контролируйте ручными пружинными весами. Для этого крючок весов зацепите за отверстие картера и, воздействуя на другой конец весов, плавно проворачивайте картер.

Показания весов должны быть в пределах 11,6-19,2 кгс, что соответствует моменту сопротивления вращению 24-40 Н·м (2,4-4,0 кгс·м);

- наденьте промежуточную шайбу 8 так, чтобы усики шайбы легли на одну из граней или охватили одну из вершин пересечения граней гайки 7;
- затяните моментом 300-350 Н·м (30-35 кгс·м) контргайку 3 и проверьте правильность регулировки по моменту сопротивления вращению колес;
- соберите колесный редуктор в обратной последовательности.

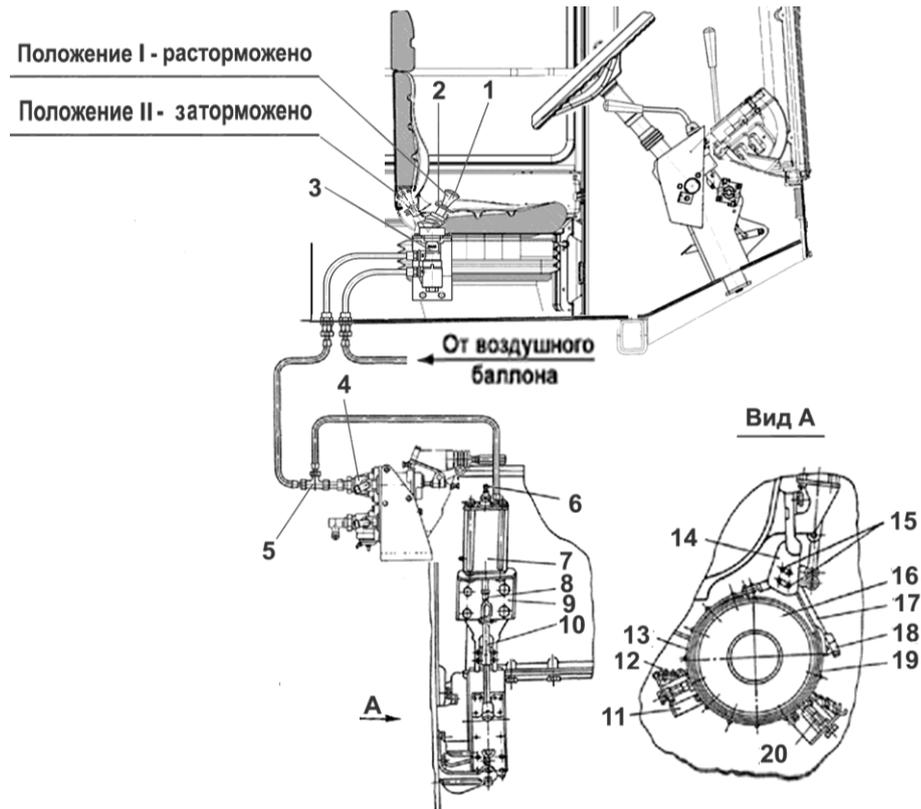
5.4.9 Регулировка стояночного тормоза

Правильно отрегулированный стояночный тормоз должен надежно тормозить трактор на уклоне не менее 20° .

Регулируйте тормоз следующим образом:

- убедитесь в том, что давление воздуха в пневмосистеме выше $0,5 \pm 0,05$ МПа ($5 \pm 0,5$ кгс/см²);

- растормозите тормоз. Для растормаживания стояночного тормоза необходимо фиксатор 2 (см. рисунок 84) оттянуть вверх и отпустить рукоятку 1. Перевод рукоятки в крайнее переднее положение "**расторможено**" осуществляется автоматически под действием возвратной пружины;



1 – рукоятка; 2 – фиксатор; 3 – кран тормозной обратной действия; 4 – верхняя секция тормозного крана; 5 – тройник; 6 – датчик аварийного давления воздуха; 7 – пневмоаккумулятор; 8 – вилка; 9 – кронштейн; 10 – тяга; 11 – кронштейн; 12 – пружина оттяжная; 13 – лента тормозная; 14 – кронштейн; 15 – палец; 16 – барабан; 17 – тяга; 18 – гайка регулировочная; 19 – колодка; 20 – болт регулировочный

Рисунок 84 – Привод управления стояночным тормозом

- замерьте шупом зазор между барабаном 16 и колодками 19 тормозной ленты. Зазор должен быть 1,0-1,5 мм по всей окружности, при этом пальцы 15 должны упираться в торцы пазов кронштейна 14 стояночного тормоза;

- отрегулируйте величину зазора и его равномерность гайкой 18 и регулировочными болтами 20. Длину тяги 10 регулируйте вилкой 8, при этом пальцы 15 должны упираться в торцы пазов кронштейна 14.

При значительном износе колодок тормозной ленты и невозможности добиться необходимого зазора указанным способом замените тормозные колодки 19, после чего выполните регулировку.

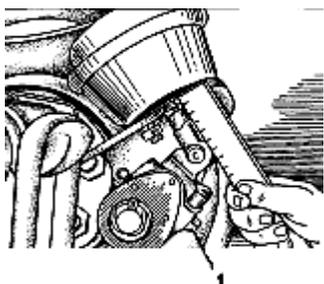
Для затормаживания трактора механизмом стояночного тормоза потяните и установите рукоятку 1 в кране заднее положение.

При отсутствии воздуха в пневмосистеме регулировку стояночного тормоза производите с помощью воздуха давлением 0,5 МПа (5,0 кгс/см²), поступающего от внешнего источника, подсоединенного через кран отбора воздуха на воздушном баллоне.

ВНИМАНИЕ! РАЗБОРКУ ПНЕВМОАККУМУЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТЕ ТОЛЬКО С ПОМОЩЬЮ ПРЕССА, ТАК КАК НАХОДЯЩАЯСЯ ВНУТРИ ПРУЖИНА СЖАТА ДО УСИЛИЯ 300 КГС.

5.4.10 Регулировка колесных тормозов

Увеличение хода штока тормозной камеры связано с износом колодок и тормозного барабана. Ход штока проверяйте линейкой (см. рисунок 85) при номинальном давлении воздуха в пневмосистеме, нажимая на педаль тормоза. Ход штока должен быть в пределах 15-20 мм, разность ходов штоков для правого и левого тормозов не должна быть более 3 мм.



1 – ось червяка регулировочного рычага

Рисунок 85 - Проверка хода штока тормозной камеры

Если ход штока 5 (см. рисунок 48) тормозной камеры 6 больше 35 мм, произведите неполную регулировку тормозов поворотом оси 1 (см. рисунок 85) червяка регулировочного рычага, установив ход штока 15-20 мм. Убедитесь, что при включении и выключении подачи сжатого воздуха штоки тормозных камер перемещаются быстро без заеданий.

При замене фрикционных накладок или нарушении установки осей тормозных колодок произведите полную регулировку тормозов в следующем порядке:

- проверьте и, при необходимости, отрегулируйте подшипники колесного редуктора;
- ослабьте гайки эксцентриковых осей 2 (см. рисунок 48) колодок. Поверните оси колодок метками одна к другой. Метки должны находиться на наружных сторон торцев осей;
- нажимая на регулировочный рычаг 8 в сторону хода штока тормозной камеры, разведите колодки до прижатия их к тормозному барабану 1;
- поверните оси колодок 2 до упора в одну и другую сторону, установите их в среднее положение, обеспечив плотное прилегание колодок к тормозному барабану;

- зазор между колодкой и тормозным барабаном должен быть не более 0,2 мм, проверьте его щупом при снятых колесах на расстоянии 20-30 мм от наружных концов накладок;
- затяните гайки осей 2 колодок, не допуская их поворота. Отпустите регулировочный рычаг 8;
- произведите неполную регулировку тормозов;
- убедитесь, что в расторможенном состоянии барабаны вращаются равномерно и свободно, не касаясь колодок.

Проверьте в движении одновременность работы всех тормозов и убедитесь в отсутствии нагрева тормозных барабанов при выключенных тормозах, при необходимости повторите регулировку.

5.4.11 Регулировка механизмов пневматической системы

Регулятор давления 4 (рис. 50) регулируйте, если давление включения компрессора ниже 0,65 МПа (6,5 кгс/см²) или выключения - выше 0,8 МПа (8,0 кгс/см²).

Давление включения компрессора регулируйте регулировочным болтом 17 (см. рисунок 86).

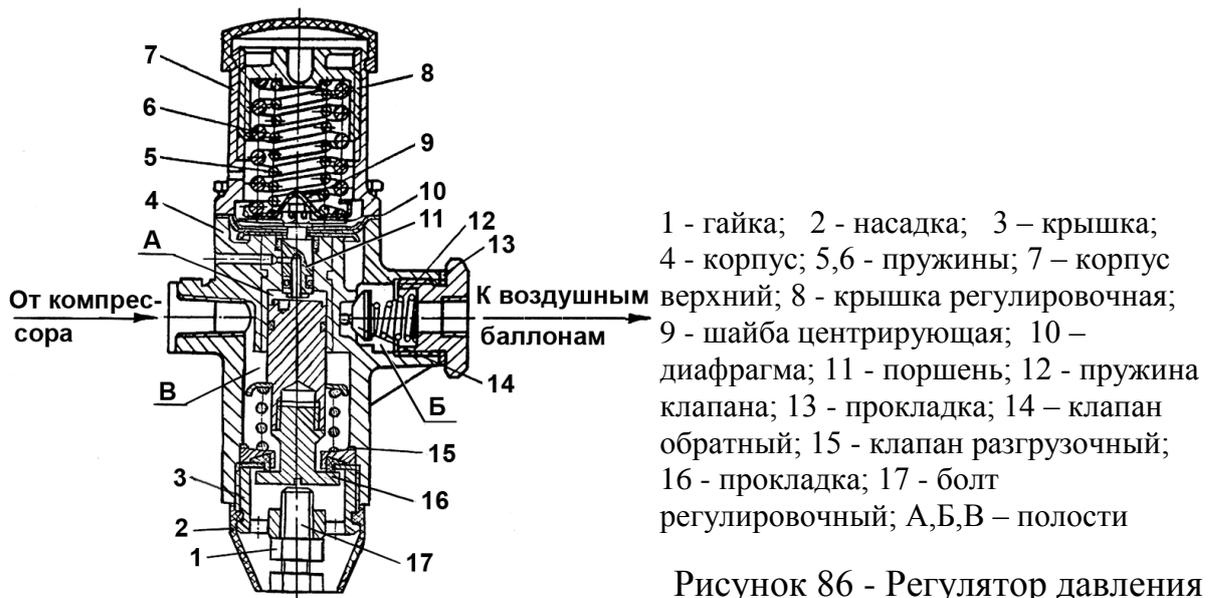


Рисунок 86 - Регулятор давления

Давление выключения компрессора регулируйте путем заворачивания или выворачивания регулировочной крышки 8.

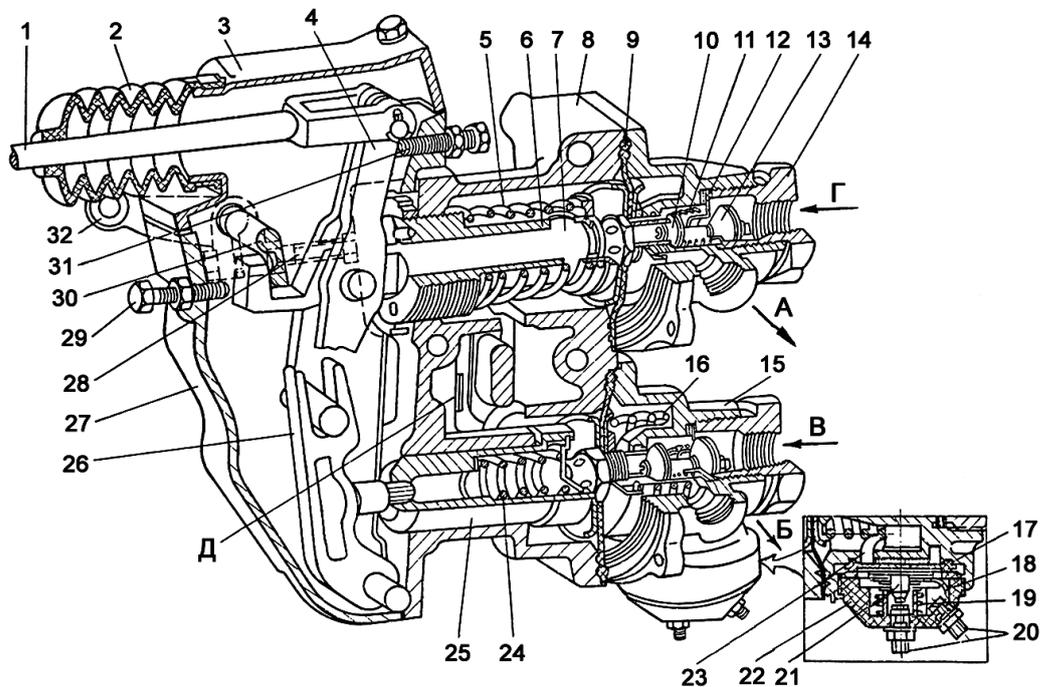
Регулировку регулятора давления должен выполнять квалифицированный механик на специальном стенде.

Привод тормозного крана регулируйте соединительной муфтой тяги при нарушении величины свободного хода тормозной педали, а также после установки кабины или тормозного крана. Свободный ход педали тормоза должен быть 25-55 мм. Упор педали в ее исходном положении должен касаться пола кабины с наружной стороны, а рычаг 4 (см. рисунок 87) должен упираться в болт 31. Свободный ход педали проверяйте при нали-

чий сжатого воздуха в пневматической системе. Для увеличения свободного хода удлините тягу, для уменьшения – укоротите.

Для проверки работы тормозного крана резко нажмите до упора рычаг 4. Давление в тормозных камерах трактора (стрелка **Б**) должно резко возрасти от нуля до давления в системе (стрелка **В**), а давление в магистрали прицепа (стрелка **А**) должно упасть до нуля. При удержании рычага в этом положении утечки воздуха не должно быть. После проверки резко отпустите рычаг. При этом давление в тормозных камерах должно резко упасть до нуля, а в магистрали прицепа - возрасти до величины не менее 0,49 МПа (4,9 кгс/см²).

Проверьте работу секции прицепа рычагом 32, а также работу включателя сигнала "стоп". При давлении 0,02-0,08 МПа (0,2-0,8 кгс/см²) диафрагма прогибается и прижимает подвижный контакт 21 к неподвижному контакту 20, замыкая электроцепь лампы стоп-сигнала.



1 - тяга тормозного крана; 2 - чехол тяги; 3 - крышка корпуса рычагов; 4 – рычаг двухплечий; 5 - пружина уравнивающая; 6 - направляющая штока; 7 - шток; 8 - корпус; 9 - диафрагма с седлом выпускного клапана; 10 - клапан выпускной; 11 - пружина клапана; 12 - седло впускного клапана; 13 - клапан впускной; 14 - пробка; 15 - крышка; 16 - пружина диафрагмы; 17 - диафрагма включателя "Стоп-сигнала"; 18 - шина контактная; 19 - пружина контакта соединительная; 20 - болт контактный; 21 - основание контакта; 22 - колодка контактная; 23 - канал; 24 - пружина уравнивающая; 25 - стакан; 26 - рычаг малый; 27 - корпус рычагов; 28 – болт регулировочный рычага ручного привода; 29 - болт регулировочный хода штока; 30 - валик рычага ручного привода; 31 - болт регулировочный; 32 - рычаг ручного привода

Стрелками указано направление подачи воздуха: А - в магистраль прицепа; Б - к тормозным камерам трактора; В - от воздушного баллона; Г - от крана управления стояночным тормозом; Д - окно, соединенное с атмосферой

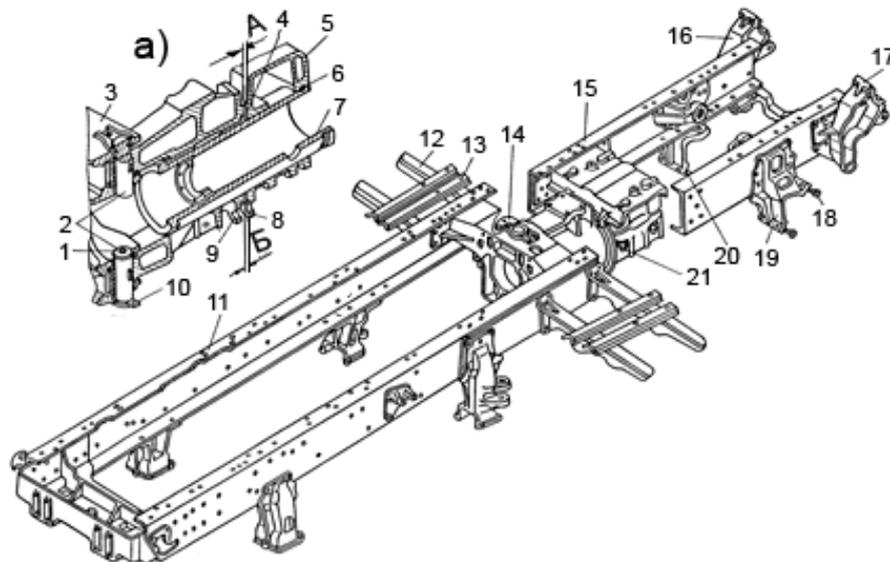
Рисунок 87 - Тормозной кран (комбинированный)

5.4.12 Проверка и регулировка торцового зазора в горизонтальном шарнире рамы

Рама трактора швеллерная, состоит из двух полурам передней и задней, соединенных между собой вертикальным и горизонтальным шарнирами. Вокруг осей 2 (см. рисунок 88) вертикального шарнира происходит взаимный поворот полурамы на 30° вправо или влево в горизонтальной плоскости. Вокруг трубы 7 горизонтального шарнира полурамы могут поворачиваться в вертикальной плоскости на 15° вверх и вниз.

Для блокировки шарниров рамы в корпусе 9, бугеле 8 горизонтального шарнира, кронштейне 14 и нижней полке правого переднего лонжерона сделаны отверстия $\varnothing 34$ мм.

При возникновении ударов, стуков в горизонтальном шарнире рамы, проверьте торцовый зазор между корпусом 9 и задней опорой 5 шарнира, который должен не более 5 мм.



а - шарнир рамы двойной; 1 - масленка; 2 - ось; 3 - опора шарнира передняя; 4 - кольцо проставочное; 5 - опора шарнира задняя; 6 - полукольцо; 7 - труба; 8 - бугель задней опоры шарнира; 9 - корпус шарнира; 10 - стопор; 11 - часть рамы передняя; 12 - кронштейн; 13 - поперечина; 14 - кронштейн; 15 - часть рамы задняя; 16 - кронштейн правый; 17 - кронштейн левый; 18 - болт; 19 - кронштейн заднего моста левый; 20 - кронштейн заднего моста правый; 21 - гайка; А,Б - зазор

Рисунок 88 - Рама

Для определения величины торцового зазора выполните следующее:

- подложите подставки снаружи под передние и задние колеса;
- поднимайте домкратом переднюю опору 3, пока зазоры "А" и "Б" станут одинаковыми;
- замерьте зазор.

При величине торцового зазора более 5 мм, установите трубу 7 проставочные кольца 151.30.162-1, толщиной 2 мм в количестве обеспечивающим величину зазора была не более 2 мм; для этого:

- отсоедините кардан привода редуктора ВОМ от промежуточной опоры;

- отсоедините маслопроводы от распределителя к силовому цилиндру гидравлической системы навесного устройства, гибкие шланги пневмосистемы, проложенные от передней до задней полурамы, жгут проводов на соединительной панели сзади кабины, двойную вилку кардана от фланца заднего моста и подайте ее вперед;

- подложите опору под левый бугель прицепного устройства, чтобы задняя опора рамы немного приподнялась и можно было надеть на трубу 7 проставочные кольца 4;

- отверните гайки 21 крепления бугеля 8 и снимите бугель и полукольца 6;

- установите проставочные кольца 4 и верхнее полукольцо 6 на трубу 7;

- подставьте второй домкрат под правый бугель прицепного устройства и, поднимая его, прижмите заднюю опору к трубе;

- установите нижнее полукольцо и бугель;

- затяните гайки 21 крепления бугеля моментом 770-950 Н·м (77-95 кгс·м);

- уберите домкраты и подставки из-под колес;

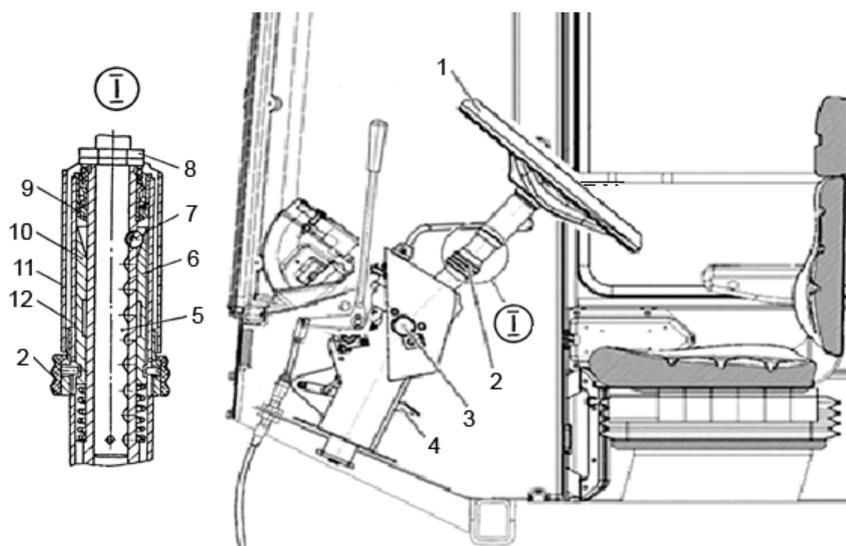
- присоедините карданы привода заднего моста и ВОМ;

- присоедините маслопроводы гидравлической системы навесного устройства, гибкие шланги пневматической системы, жгут проводов электрооборудования.

5.4.13 Регулировка механизмов рулевого управления

Регулировка рулевой колонки. Рулевая колонка трактора регулируется по высоте и углу наклона установки рулевого колеса.

При выходе из кабины нажмите на педаль 4 (см. рисунок 89), отбросьте колонку в переднее положение и отпустите педаль.



1 – колесо рулевое; 2 – рукоятка кольцевая; 3 – ось; 4 – педаль; 5,6 – вал; 7 – шарик; 8 – гайка; 9 – подшипник; 10 – ограничитель; 11,12 – труба

Рисунок 89 – Рулевая колонка

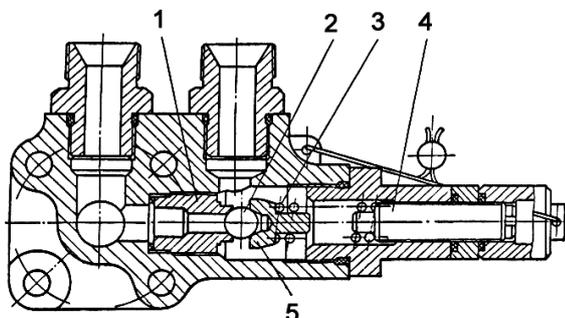
При входе в кабину и размещении на сиденье нажмите на педаль 4, возвратите колонку в первоначальное положение и отпустите педаль.

Для установки рулевого колеса в необходимое по высоте положение, нажмите на кольцевую рукоятку 2 вниз, одновременно поднимая или опуская рулевое колесо 1, отпустите рукоятку 2, в нужном положении.

Регулировка предохранительного клапана выполняется, когда трактор не поворачивается и при замедленном повороте. Клапан регулируйте на специальном стенде. Температура рабочей жидкости (масло индустриальное И-30А) при регулировке должна быть 50-60°C. При подаче к клапану 40 л/мин масла давление срабатывания предохранительного клапана должно быть 9,5-11 МПа (95-110 кгс/см²).

Если нет стенда, клапан регулируйте на тракторе (при температуре масла в системе 50-60°C). Для этого:

- остановите двигатель;
- снимите клапан с трактора, разберите его, тщательно промойте в дизельном топливе;
- соберите клапан и установите на место;
- соедините нагнетающий штуцер клапана с указателем давления, имеющим предел измерения 20 МПа (200 кгс/см²);
- заверните регулировочный винт 4 (см. рисунок 90) клапана до выступания его над торцом упора не более чем 15 мм;



1 - седло; 2 - клапан шариковый; 3 - пружина; 4 - винт регулировочный; 5 - гнездо

Рисунок 90 - Клапан предохранительный

- запустите двигатель. Удерживая рулевое колесо в одном из крайних положений, при частоте вращения коленчатого вала двигателя 2000-2100 об/мин регулировочным винтом 4 отрегулируйте давление срабатывания предохранительного клапана. По показаниям указателя давления оно должно быть 9,5-11 МПа (95-110 кгс/см²);

- остановите двигатель;
- установите на место маслоподводящую трубу от предохранительного клапана к нагнетающему штуцеру рулевого механизма;

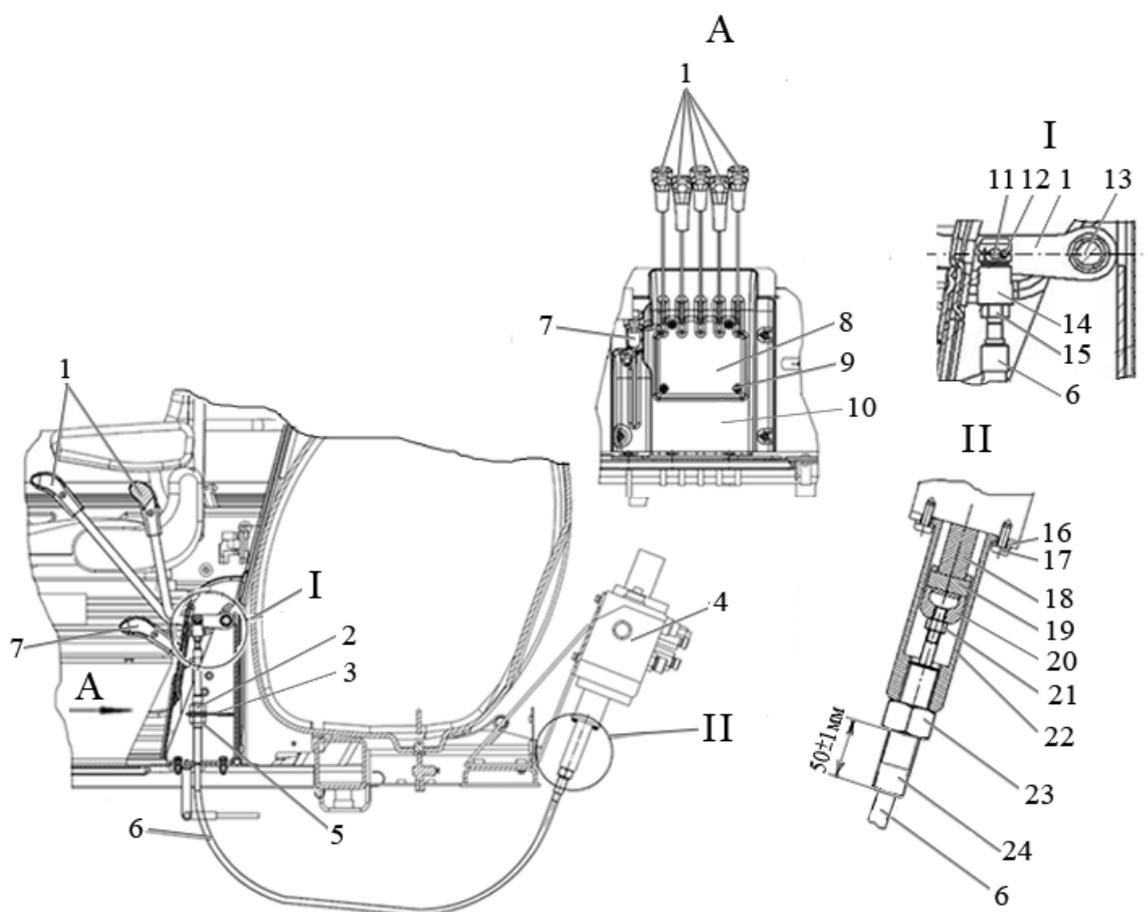
- надежно законтрите регулировочный винт 4 предохранительного клапана и закройте его колпачком.

5.4.14 Привод управления распределителем гидросистемы трактора

Регулировка привод управления распределителем гидросистемы трактора в процессе эксплуатации выполняется только после выполнения ремонтных работ (замены тросов управления, распределителя и др.)

Замена троса 6 (см. рисунок 91) выполняется в следующем последовательности:

- выверните саморезы 9 и снимите накладку 8;
- снимите шплинт 12, а затем палец 11;



1 – рычаг управления распределителем; 2,5,15,21,23 – гайка; 4 – распределитель; 6 - трос управления; 7 – рычаг управления гидropоджимной муфтой редуктора ВОМ; 8,16 – накладка; 9 – саморез; 10 - кожух; 11,19 – палец; 12 – шплинт; 13 – вал; 14,20 – вилка; 17 – винт; 18 – шток золотника распределителя; 20 – стакан; 24 - наконечник троса

Рисунок 91 – Привод управления распределителем гидросистемы трактора

- отверните на несколько оборотов гайку 15 и свинтите вилку 14 с троса 6;
- отпустите гайки 2 и 5;
- вывинтите болты крепления кронштейна 3;
- совместите прорези на кронштейне 3 и отверстия в полу кабины;
- протяните освободившийся конец троса 6 через резиновое уплотнение и пол кабины;
- свинтите гайку 23 с наконечника троса 24, вращая ее против часовой стрелки, и вывинтите винты 17 крепления стакана 22;
- вращая стакан против часовой стрелки, навинтите его на наконечник троса 24 так, чтобы можно было вытащить палец 19 и разъединить вилку 20 с со штоком 18 золотника распределителя;
- отпустите на несколько оборотов гайку 21 и свинтите вилку 20 с троса 6, а затем стакан 22 и гайку 23.

Установка нового троса производится в обратном порядке при нейтральном положении золотника распределителя, выдерживая размер 50 ± 1 мм между нижней гранью гайки 23 и торцом наконечника троса 24. Обращаем внимание на смещение отверстий под монтаж троса в полу кабины относительно отверстий под трос 6 в кронштейне 3.

При нейтральном положении золотников распределителя участок рычага 1 управления от пальца 11 крепления троса до оси его качания (вала 13). Регулировка выполняется смещением оплетки троса управления 6 с её гайками 2 и 5.

Тросы 6 и рычаги управления 1 должны находиться в одной плоскости.

Во время работы рычаги 1 не должны тереться по боковым поверхностям пазов кожуха 10 и накладки 8.

5.4.15 Регулировка фар

Для обеспечения безопасности движения по дорогам в темное время суток большое значение имеет правильная регулировка света транспортных фар. Фары должны быть отрегулированы таким образом, чтобы при разъезде избежать ослепления водителя встречного транспортного средства.

Регулируйте фары следующим образом:

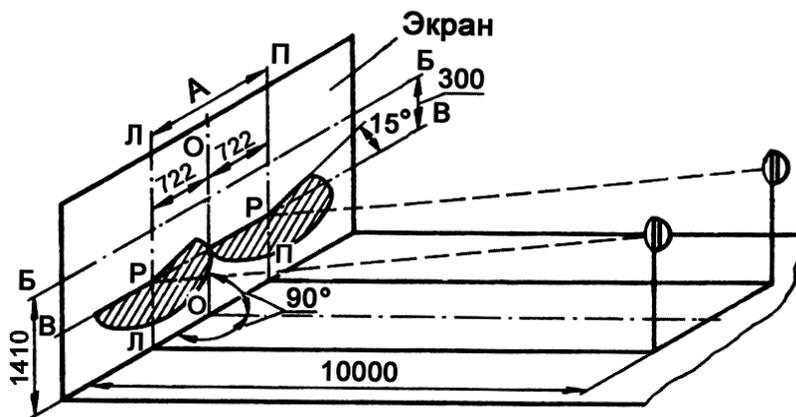
- установите трактор с нормальным давлением в шинах на ровной горизонтальной площадке на расстоянии 10 м от вертикального экрана (см. рисунок 92), размещенного в тени, перпендикулярно продольной оси трактора;
- проведите две вертикальные линии П-П и Л-Л на расстоянии А, соответствующем межосевому расстоянию центров фар. Эти линии должны

быть на одинаковом расстоянии от вертикальной линии **О-О**, перпендикулярной продольной оси трактора;

- проведите горизонтальную линию **Б-Б** на уровне высоты центров фар от земли;

- проведите горизонтальную линию **В-В** на 300 мм ниже линии **Б-Б**;

- включите ближний свет фар, одну из фар закройте светонепроницаемым материалом, а другую установите так, чтобы горизонтальная ограничительная линия освещенного и неосвещенного участков совпала с линией **В-В**, а наклонная ограничительная линия, направленная вверх под углом примерно 15° к горизонтали, исходила из точки **Р** (или вблизи от нее) пересечения вертикальной линии центра фары с горизонтальной линией **В-В**.



А - межосевое расстояние центров фар; **О-О** – вертикальная линия, перпендикулярная продольной оси трактора; **П-П**, **Л-Л** - вертикальные оси правой и левой фар; **В-В** - разделительная линия световых пятен ближнего света фар; **Р** - точки перегиба разделительной линии световых пятен ближнего света фар; **Б-Б** - линия высоты центров фар от земли

Рисунок 92 - Разметка экрана для регулировки светового потока фар

Максимально допустимое смещение точки перегиба световой границы от точки **Р** в наружную сторону не должно превышать 200 мм.

Аналогично отрегулируйте вторую фару. Следите, чтобы центры обоих световых пятен находились на одной высоте.

5.4.16 Регулировка сиденья оператора

Регулировка сиденья оператора производится:

- по весу оператора в пределах от 50 до 130 кг без визуального контроля значения;

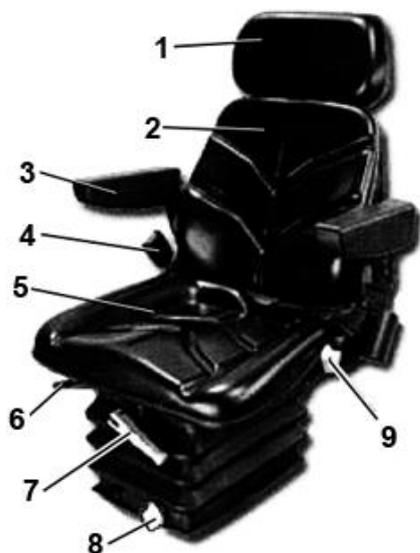
- по высоте до 65 мм бесступенчато за счет изменения величины амортизации подвески;

- в продольном направлении в пределах 210 мм, ступенчато с интервалом фиксации через 15 мм;

- по углу наклона спинки до 38° назад от вертикали с фиксацией в промежуточных положениях. Предусмотрена возможность складывания вперед на 70°.

Регулировку сиденья по весу оператора выполняйте вращением рукоятки 8 (см. рисунок 93). Вращение рукоятки по часовой стрелке ведет к уменьшению устанавливаемого веса оператора, вращение против часовой стрелки – к увеличению.

Для регулировки сиденья в продольном направлении приподнимите рукоятку 6, передвиньте панель сиденья по направляющим в необходимое положение и отпустите рукоятку. При установке сиденья в крайнее заднее положение оставляйте зазор до задней стенки кабины не менее 15 мм.



1 – подголовник; 2 – спинка; 3 – подлокотник; 4 – место установки ремня безопасности; 5 – подушка; 6 - рукоятка фиксатора продольного перемещения; 7 – рукоятка регулировки сиденья по высоте; 8 – рукоятка регулировки по весу тракториста; 9 - рукоятка фиксации угла наклон спинки

Рисунок 93 - Сиденье оператора

Регулировку сиденья по высоте производите поворотом рукоятки 7.

Для регулировки угла наклона спинки сиденья нажмите рукоятку 9 вниз, выберите необходимый угол наклона спинки и отпустите рукоятку.

5.4.17 Обслуживание, регулировка и переналадка редуктора ВОМ

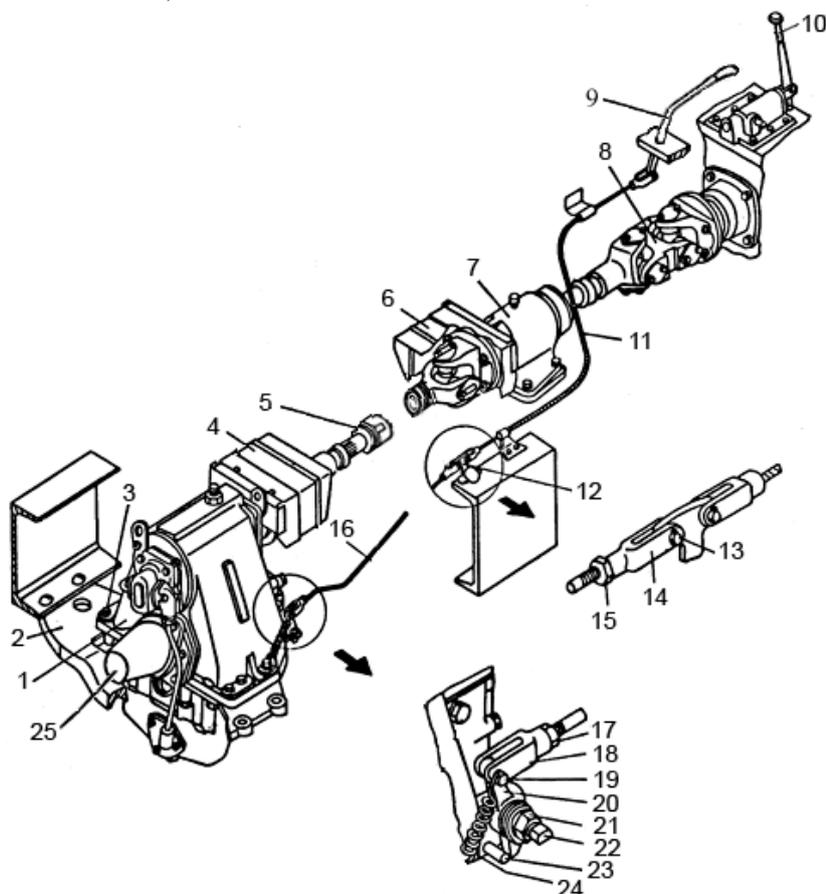
На тракторе применен независимый вал отбора мощности, состоящий из редуктора ВОМ, карданной передачи, независимого выключаемого привода и механизма управления редуктором ВОМ. Включение привода и управления гидropоджимной муфтой редуктора ВОМ осуществляется соответственно рычагами 9 и 10 (см. рисунок 94) с рабочего места оператора (см. раздел 1.4).

Привод ВОМ включайте только при неработающем двигателе. Гидropоджимную муфту включайте плавно.

При выполнении работ, не требующих отбора мощности, привод ВОМ должен быть отключен, а хвостовик редуктора ВОМ закрыт защитным колпаком 25.

Редуктор заправляйте до уровня масломерного отверстия, закрытого пробкой 15 (см. рисунок 96). После заправки редуктора дайте ему поработать в течение пяти минут, через 15 мин после остановки двигателя, проверьте уровень масла и, при необходимости, долейте.

Во время работы ВОМ контролируйте давление масла в гидросистеме редуктора ВОМ по указателю давления масла 26 (см. рисунок 9) на панели приборов водителя. Давление масла должно быть в пределах 1,0-1,2 МПа (10-12 кгс/см²).



1 - редуктор ВОМ, 2 - кронштейн; 3 - болт крепления редуктора, 4,6 - кожуха защитные; 5 - вал карданный; 7 - опора промежуточная; 8 - шарнир двойной; 9 - рычаг управления редуктором ВОМ (включения гидропожимной муфты); 10 - рычаг включения привода ВОМ; 11 - трос; 12 - рычаг; 13,19 - палец; 14,18 - вилки; 15,17 - контргайки; 16 - тяга; 20 - рычаг эксцентрика; 21 - гайка; 22 - эксцентрик; 23 - штифт; 24 - пружина возвратная; 25 - колпак защитный

Рисунок 94 - Вал отбора мощности

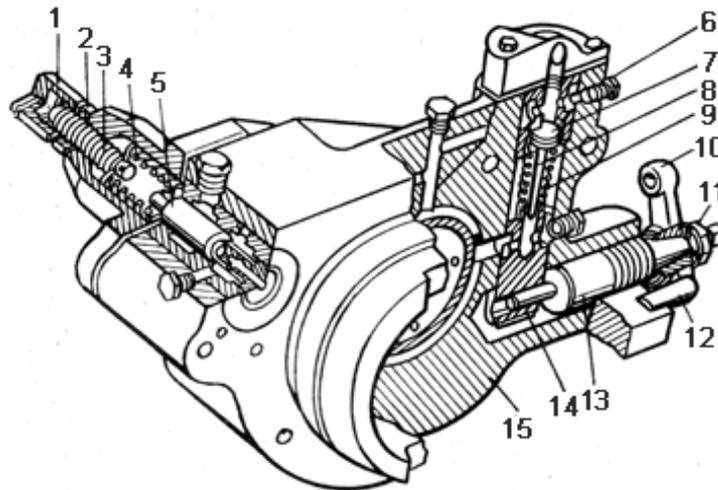
После разборки клапанного механизма или смещения рычага 10 (см. рисунок 95) и при несоответствии давления масла вышеуказанному, произведите регулировку механизма управления и регулировку клапанного механизма редуктора ВОМ.

Регулировка рабочего давления в гидросистеме редуктора ВОМ производится винтом 3 и в такой последовательности:

- снимите колпачок 1, расстопорите регулировочный винт 3, отвернув на несколько оборотов гайку 2, и заверните регулировочный винт 3 до отказа;

- открутите гайку 11, фиксирующую рычаг 10 на эксцентрике 13 и легким постукиванием сдвиньте рычаг с конусной поверхности эксцентрика до свободного проворачивания рычага;

- подведите рычаг 10 до упора в штифт 12. Удерживая его в таком положении, проверните эксцентрик 13 по часовой стрелке до создания давления 1,4-1,6 МПа (14-16 кгс/см²). Зафиксируйте рычаг 10 гайкой 11 и убедитесь в надежности его посадки на шейке эксцентрика 13;



1 – колпачок; 2 – контргайка; 3 - винт регулировочный; 4 - пружина; 5 – золотник; 6 – датчик давления масла; 7 – седло; 8 - гнездо клапана; 9 - пружина поджатия гнезда клапана; 10 – рычаг; 11 – гайка; 12 – штифт; 13 – эксцентрик; 14 – шток; 15 – крышка

Рисунок 95 - Клапанный механизм

- не изменяя положения рычага 10, выверните винт 3 до создания давления в гидравлической системе 1,0-1,2 МПа (10-12 кгс/см²), законтрите и закройте колпачком 1. Регулировку выполняйте при частоте коленчатого вала двигателя 1500-2100 об/мин и прогревом масла в редукторе ВОМ до температуры не менее 40°С. Один оборот винта соответствует изменению давления на 0,1 МПа (1 кгс/см²);

- законтрите винт 3 гайкой 2 и закройте колпачком 1.

Все работы по регулировке давления в гидравлической системе редуктора ВОМ, кроме снятия показаний указателя давления, выполняйте при неработающем двигателе.

Регулировка механизма управления клапанным механизмом редуктора ВОМ заключается в изменении длины тяги 16 (см. рисунок 94) и производится в такой последовательности:

- установите рычаг 9 управления редуктором ВОМ, расположенный в кабине, в верхнее фиксированное положение;

- отвинтите контргайку 15, расшплинтуйте и снимите палец 13;

- отвинчивая или навинчивая вилку 14, отрегулируйте длину тяги 16. При правильно отрегулированной длине тяги 16 рычаг 20 должен находиться в крайнем переднем положении и своим выступом упираться в штифт 23 (допускается зазор не более 0,5 мм).

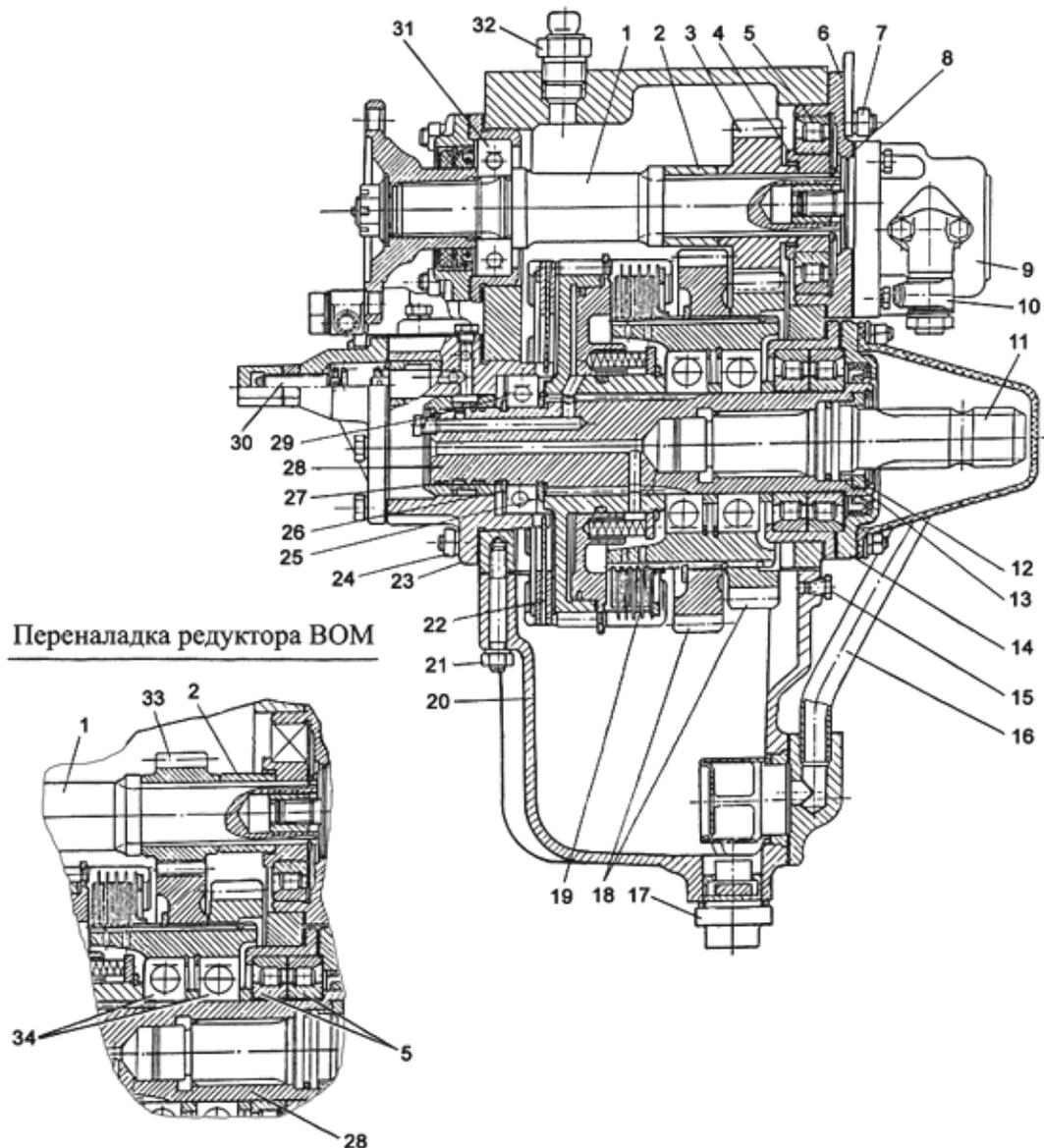
Переналадка редуктора ВОМ. На трактор устанавливается редуктор ВОМ с частотой вращения выходного вала 1000 об/мин и хвостовиком тип ВОМЗ (20 эвольвентных шлицев с наружным диаметром 45 мм).

При агрегатировании трактора с сельскохозяйственными машинами, требующими частоты вращения 540 об/мин, произведите переналадку редуктора ВОМ, установив съемное ведущее зубчатое колесо с числом зубьев $Z=17$ взамен зубчатого колеса с числом зубьев $Z=21$ и хвостовик тип ВОМ1С (8 прямобочных шлицев с наружным диаметром 38 мм), прикладываемые в ЗИП трактора.

При работе ВОМ в режиме 1000 об/мин и с хвостовиком ВОМЗ допускается передача полной мощности двигателя, а в режиме 540 об/мин и с хвостовиком тип ВОМ1С допускается передача мощности двигателя до 60 кВт (81,7 л.с.).

Замена ведущего зубчатого колеса. Для замены ведущего зубчатого колеса:

- отсоедините от масляного насоса 9 (см. рисунок 9б) всасывающий 16 и нагнетающий 10 маслопроводы;
- отверните четыре гайки 7 и снимите насос 9 вместе с крышкой 6;
- снимите стопорное кольцо 8 и втулку 4 с подшипником 5;



1 – вал ведущий; 2,4 – втулка; 3,33 – колесо зубчатое ведущее; 5,29,31,34 – подшипники; 6 – крышка; 7,21,24 – гайка; 8,12,26 – кольцо стопорное; 9 – насос; 10 – маслопровод нагнетания; 11 – хвостовик ведомого вала; 13,25 – кольцо; 14 – корпус уплотнения; 15 – пробка контроля уровня масла; 16 – маслопровод всасывания; 17 – пробка магнитная; 18 – колеса зубчатые ведомые; 19 – муфта гидроджимная; 20 – поддон; 22 – диск тормозка; 23 – механизм клапанный; 27 – кольцо уплотнительное; 28 – вал ведомый; 30 – винт регулировочный; 32 – сапун

Рисунок 96 - Редуктор ВОМ

- снимите ведущее зубчатое колесо 3 и втулку 2;
 - установите на место снятой втулки 2 ведущее зубчатое колесо 33 (Z=17);

- установите втулку 2;

- установите остальные снятые детали в обратном порядке.

Замена хвостовика ведомого вала. Для замены хвостовика ведомого вала 11:

- снимите стопорное кольцо 12;

- постукивая по хвостовику, снимите хвостовик вместе с кольцом 13;
- снимите с хвостовика кольцо 13;
- установите хвостовик, соответствующий скоростному режиму работы. Проверьте наличие на нем резинового уплотнительного кольца;
- установите кольцо 13 меньшим диаметром вперед;
- установите стопорное кольцо 12.

5.4.18 Регулировка, переналадка и обслуживание навесного устройства

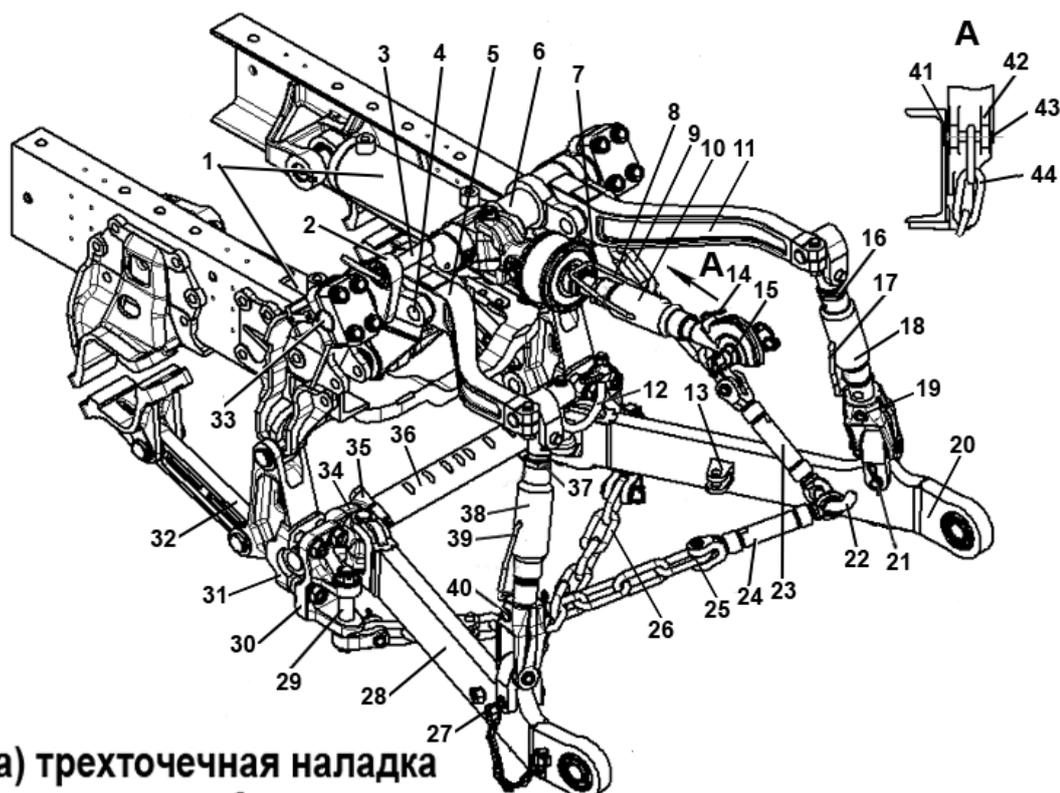
Для агрегатирования с навесными и полунавесными машинами (орудиями) на тракторе могут устанавливаться два типа навесных устройств: навесное устройство с крюковым захватом верхней тяги (см. рисунок 97) и навесное устройство с шаровым шарниром верхней тяги (см. рисунок 98)

Оба навесных устройства представляют собой рычажно-шарнирные четырехзвенные механизмы и управляются рычагом управления распределителем из кабины трактора.

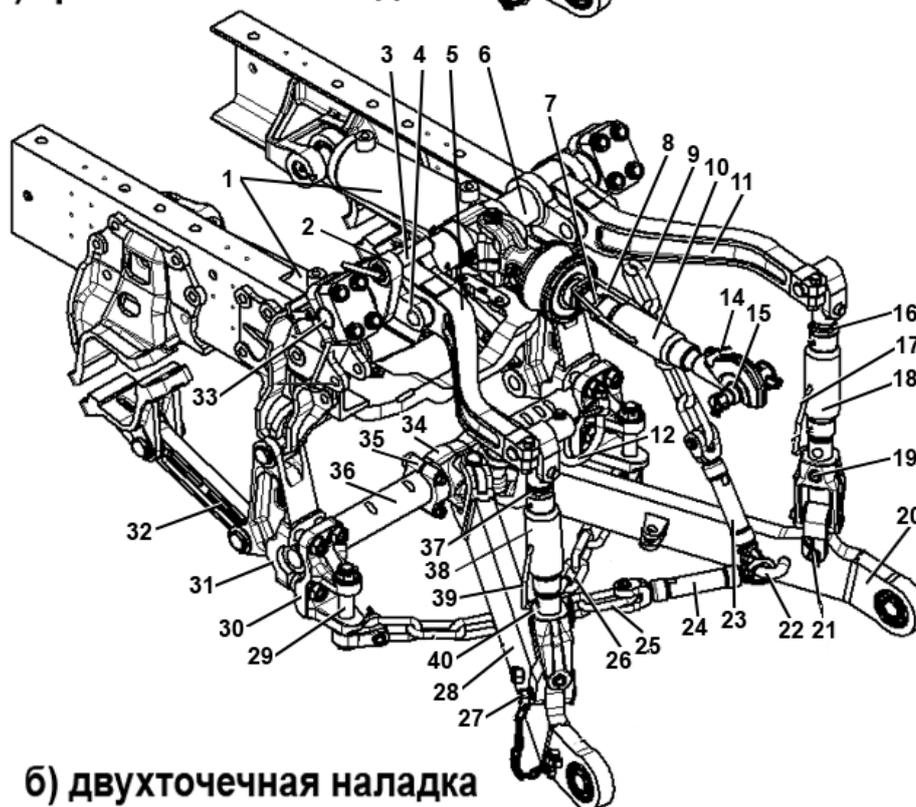
Навесное устройство с крюковым захватом верхней тяги состоит из верхней оси 33 (см. рисунок 97) и вала 6 с подъемными рычагами 5 и 11, верхней тяги 10, двух раскосов 18 и 38, нижней оси 36 с двумя цилиндрическими головками 34, двух упоров 35, двух нижних тяг 20 и 28, двух растяжек 25 и 26 с муфтами 24 для блокировки нижних тяг, регулировочной растяжки 9 с муфтой 23, а также шарнира 15 верхней тяги с пальцем и чекой.

Нижние тяги 20 и 28 предназначены для крепления двух нижних точек рамы навесной (полунавесной) машины (орудия) к трактору. Верхняя тяга 10 служит для присоединения третьей точки машины (орудия) и удержания ее в заданном рабочем или транспортном положении.

Перед подсоединением машины (орудия) к навесному устройству необходимо ослабить натяжение растяжек 25 и 26 для блокировки нижних тяг 20 и 28, путем вращения муфт 24, и расстопорить шарнир 15 верхней тяги, потянув за кольцо 14, снять его с навесного устройства и установить на навешиваемую машину (орудие).



а) трехточечная наладка



б) двухточечная наладка

1 – гидроцилиндр; 2 – рычаг упорный; 3 – палец блокировки, 4 – рычаг штока; 5,11 – рычаги подъемные; 6 – вал рычагов; 7,16,37 – контргайки; 8,17,39 – рукоятка; 9 – растяжка (ограничитель заглубления плуга); 10 – тяга верхняя; 12 – фиксатор верхней тяги при транспортных переездах; 13 – скоба; 14 – кольцо; 15 – шарнир с пальцем и чекой; 18,38 – раскосы; 19,21,27,40 – оси; 20,28 – тяги нижние; 22 – стремянка; 23,24 – муфты; 25,26 – растяжки; 29,43 – пальцы; 30 – бугель; 31 – кронштейн; 32 – стяжка; 33 – ось верхняя; 34 – головка цилиндрическая; 35 – упор; 36 – ось нижняя; 41 – шплинт; 42 – проушина кронштейна; 44 – звено цепи растяжки

Рисунок 97 - Навесное устройство с крюковым захватом верхней тяги

Регулировка положения рабочих органов машины (орудия) выполняется изменением длины верхней тяги 10, раскосов 18 и 38. Изменение длины верхней тяги и раскосов выполняется вращением их регулировочных муфт при отвернутых на несколько оборотов контргайках 7,16 и 37. После регулировки контргайки затяните до упора. Удлинение верхней тяги и раскосов допускается до начала выхода прямоугольных канавок резьбовых винтов за торец регулировочных муфт.

Изменение длины раскосов может изменяться ступенчато за счет перестановки осей 19 и 40 в верхнее или нижнее отверстия винтов раскосов. При работе машины (орудия) в нефиксированном (плавающем) вертикальном положении необходимо вынуть оси 19 и 40 из раскосов 18 и 38.

При транспортных переездах, когда навесное устройство не используется, верхнюю тягу закрепляйте на фиксаторе 12.

В транспортном положении навешенное орудие предохраняется от раскачивания двумя перекрестно расположенными растяжками 25 и 26 блокировки тяг, при этом боковое качание концов нижних тяг не должно превышать 10-20 мм.

При длительных переездах трактора с навесной машиной (орудием) поднимите навесное устройство и заблокируйте упорный рычаг 2 и рычаг штока 4 вместе с левым подъемным рычагом 5 пальцем 3 и шплинтом. Перед опусканием навесного устройства палец 3 обязательно извлеките.

Для принудительного заглубления рабочих органов машины (орудия) заблокируйте пальцами подъемные рычаги 5 и 11 с рычагами штока 4.

При работе с навесными машинами (орудиями) для ограничения опускания навесного устройства с присоединенной машиной (орудием) в рабочем положении применяется растяжка 9 с муфтой 23, которая крепится к стремянке 22 правой нижней тяги 20 и проушине кронштейна рамы 42 (см. вид А). Это позволяет догрузить задние колеса трактора за счет массы сельхозмашины и вертикальной составляющей силы заглубления орудия, снизить буксование, повысить производительность агрегата и снизить расход топлива.

При агрегатировании трактора с широкозахватными навесными и полунавесными орудиями, для обеспечения ровного их опускания и хорошей устойчивости в рабочем режиме, рекомендуется устанавливать две растяжки с обеих сторон (левую и правую) навесного устройства.

Для различных условий работы конструкцией навесного устройства предусмотрено присоединение машины (орудия) к трактору по трехточечной (см. рисунок 97а) и двухточечной (см. рисунок 97б) схемам наладки.

При отгрузке с завода навесное устройство устанавливается по трехточечной схеме наладки.

Трехточечная схема наладки. При работе с широкозахватными машинами, подсоединенными к трактору по этой схеме, обеспечивается устойчивое положение машины (орудия) в поперечном направлении отно-

сительно трактора. При этой наладке навесного устройства головки 34 нижних тяг 20 и 28 установлены в крайние положения на нижней оси 36 и закреплены упорами 35. Верхняя тяга 9 установлена по оси трактора, а раскосы 18 и 38 - с правой стороны относительно подъемных рычагов 5 и 11.

Для обеспечения жесткой связи нижних тяг в поперечной плоскости, присоедините растяжки 25 и 26 крест на крест к скобам 13 и стремянкам 22 нижних тяг и натяните их муфтами 24.

Двухточечная схема наладки. При работе с машинами (орудиями), подсоединенными к трактору по этой схеме, обеспечивается большая маневренность агрегата и допускается его отклонение от прямолинейного пути или поворота не более 20° (по дуге большого радиуса) без подъема машины из рабочего положения в транспортное положение.

При агрегатировании трактора с плугами с шириной захвата до 2,1 м головки 34 нижних тяг сдвиньте вместе и сместите вправо или влево согласно рекомендаций раздела 4.2 относительно продольной оси трактора, закрепите их, установив упоры 35 с обеих сторон сдвинутых головок. Верхнюю тягу 10 сместите в крайнее правое положение. При этом раскосы 18 и 38 закрепите с правой стороны относительно подъемных рычагов 5 и 11.

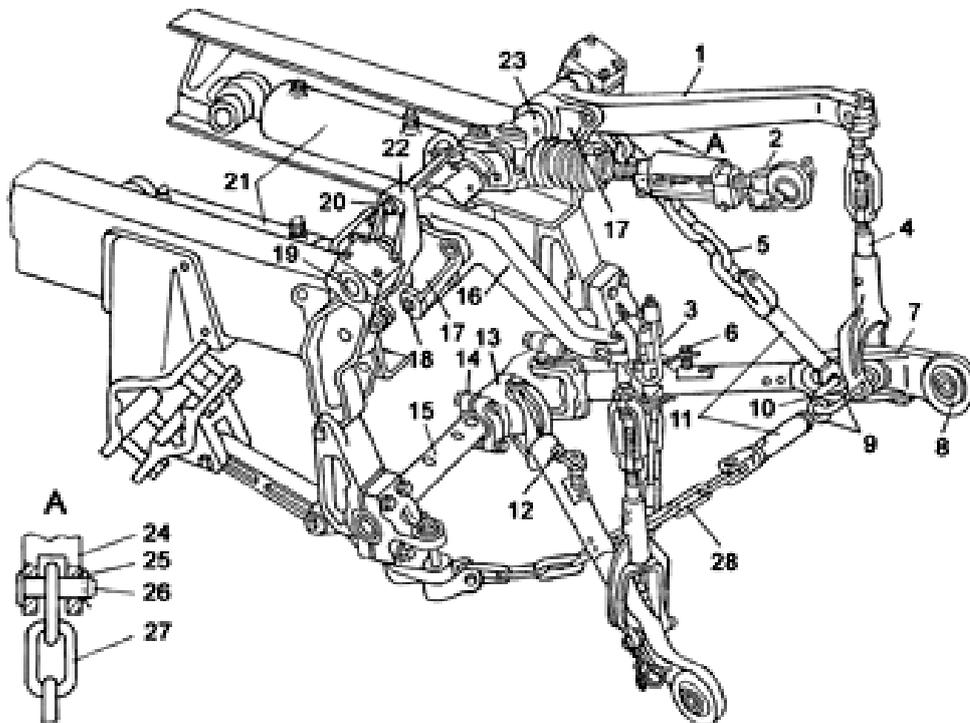
При агрегатировании трактора с плугами с шириной захвата более 2,1 м головки 34 нижних тяг установите по продольной оси 36 трактора и закрепите упорами 35, а раскосы - с правой стороны относительно подъемных рычагов 5 и 11.

При ТО-2, а также при увеличении усилия во время вращения муфт (изменения длины) верхней тяги и раскосов, необходимо смазать резьбы винтов и муфт, для чего, вращая муфты из одного крайнего положения в другое, удалите с винтов чистой ветошью смоченной дизельным топливом загрязнение и старую смазку, а затем нанесите на винты кистью тонкий слой смазки Литол-24.

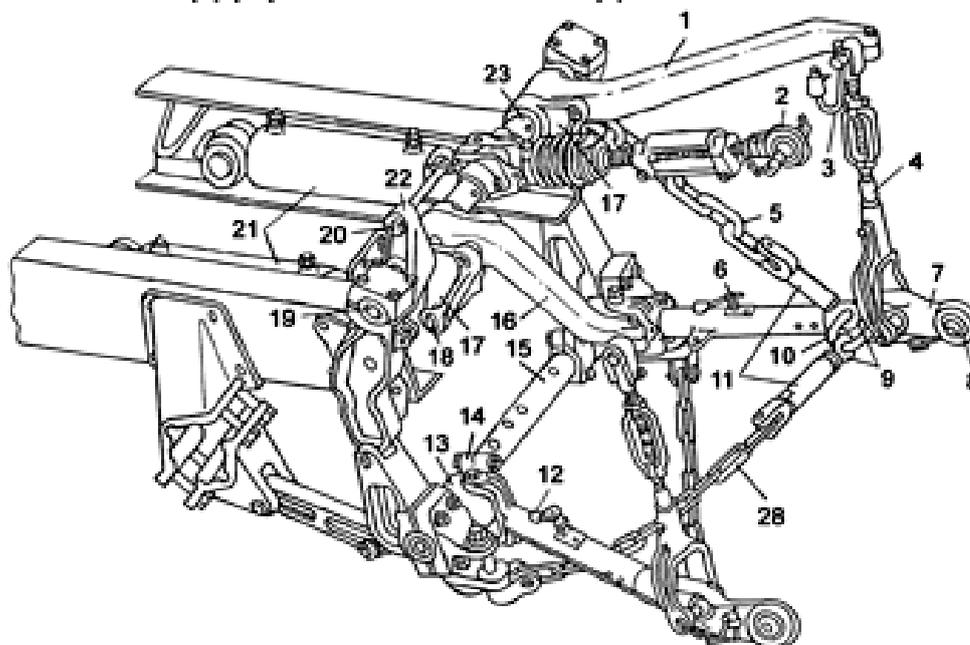
Навесное устройство с шаровым шарниром верхней тяги состоит из верхней оси 19 (см. рисунок 98) и вала 23 с подъемными рычагами 1 и 16, верхней тяги 2, двух раскосов 4, нижней оси 15 с двумя цилиндрическими головками 13, двух нижних тяг 7 и ограничительных растяжек 5 и 28 с регулируемые муфтами 11.

Наворачиванием или отворачиванием муфты верхней тяги регулируют равномерность заглубления передних и задних рабочих органов машины или орудия. При транспортных переездах, когда навесное устройство не используется, верхнюю тягу закрепляйте фиксатором 3. Нижние тяги 7 выполнены телескопическими, что облегчает надевание шаровой головки на цапфу присоединяемого орудия. Телескопичность обеспечивается при снятом пальце 6 фиксатора. Для фиксации телескопичности нижних тяг 7 подайте трактор назад, вставьте пальцы 6 в совместившиеся отверстия и введите рукоятки пальца под фиксатор 12.

Нижние тяги с подъемными рычагами соединены раскосами. Наворачивая или отворачивая муфты раскосов и верхней тяги, установите машину или орудие в рабочее положение, как указано в руководстве по их эксплуатации при смещении головок нижних тяг вправо или закрепите раскосы с левой стороны относительно подъемных рычагов 5 и 11 при смещении головок нижних тяг влево.



а) двухточечная наладка



б) трехточечная наладка

1 - рычаг подъемный правый; 2 - тяга верхняя; 3 - фиксатор верхней тяги; 4 - раскос; 5 - растяжка (ограничитель заглубления плуга); 6 - палец фиксатора; 7 - тяга ниж-

няя; 8 - головка шаровая; 9 - винт; 10 - стремянка; 11 - муфта; 12 - фиксатор; 13 - головка цилиндрическая; 14 - упор; 15 - ось нижняя; 16 - рычаг подъемный левый; 17 - рычаг штока; 18 - палец соединительный; 19 - ось верхняя; 20 - палец блокировки; 21 - цилиндр; 22 - рычаг упорный; 23 - вал рычагов; 24 - проушина кронштейна рамы; 25 - шплинт; 26 - палец; 27 - звено цепи; 28 - растяжка

Рисунок 98 - Навесное устройство с шаровым шарниром верхней тяги

В транспортном положении навешенное орудие предохраняется от раскачивания двумя перекрестно расположенными, регулируемыми по длине ограничительными растяжками, при этом боковое качание концов нижних тяг не должно превышать 10-20 мм.

При длительных переездах трактора с навесными машинами поднимите навесное устройство и закрепите упорный рычаг 22 и рычаг штока 17 вместе с левым подъемным рычагом 16 пальцем и шплинтом. Перед опусканием навесной системы палец обязательно снимите.

Для принудительного заглубления рабочих органов машины или орудия заблокируйте пальцами подъемные рычаги 1 и 16 с рычагами штока 17.

Для различных условий работы конструкцией навесного устройства предусмотрено присоединение орудия к трактору по двухточечной (см. рисунок 98а) и трехточечной (см. рисунок 98б) схемам наладки.

Двухточечная схема наладки. При работе с машинами, подсоединенными к трактору по этой схеме, обеспечивается большая маневренность агрегата и допускается его отклонение от прямолинейного пути или поворота не более 20° (по дуге большого радиуса) без подъема машины из рабочего положения в транспортное.

При агрегатировании с плужными агрегатами с шириной захвата до 2,1 м головки нижних тяг сместите вправо или влево согласно рекомендаций раздела 4.2 относительно продольной оси трактора, (правый упор закрепите на предпоследней лыске на правой части нижней оси, левый – за сдвинутыми головками). Верхнюю тягу 2 сместите в крайнее правое положение. При этом раскосы 4 закрепите с правой стороны относительно подъемных рычагов 1 и 16.

При агрегатировании с плужными агрегатами с шириной захвата более 2,1 м головки нижних тяг установите по продольной оси трактора и закрепите упорами 14, а раскосы - с левой стороны относительно подъемных рычагов 1 и 16.

Трехточечная схема наладки. При работе с широкозахватными машинами, подсоединенными к трактору по трехточечной схеме, обеспечивается устойчивый ход орудия в поперечном направлении относительно трактора. Для наладки навесного устройства по трехточечной схеме нижние тяги 7 установите в крайние положения на нижней оси 15 и закрепите упорами 14. Верхнюю тягу 2 установите по оси трактора, а раскосы 4 - с левой стороны относительно подъемных рычагов 1 и 16.

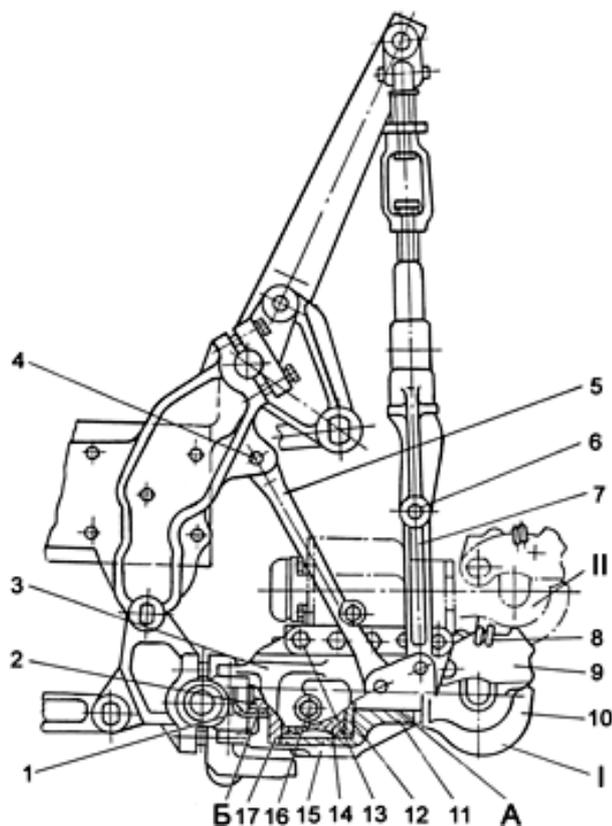
Для работы по трехточечной схеме наладки навесного устройства, требующей жесткой связи нижних тяг в поперечной плоскости, присоедините ограничительные растяжки передними концами накрест к проушинам, которые приварены к нижним тягам, и натяните растяжки стяжными муфтами.

При работе с навесными машинами и орудиями для ограничения опускания навесного устройства и подсоединения орудия в рабочем положении применяется регулируемый ограничитель 5, который крепится к стремянке нижней тяги, а другим концом к проушине кронштейна рамы. Это позволяет догрузить задние колеса трактора за счет массы сельхозмашины и вертикальной составляющей силы заглубления орудия, снизить буксование и повысить производительность агрегата.

При ТО-2, а также при увеличении усилия во время вращения муфт (изменения длины) верхней тяги и раскосов, необходимо смазать резьбы винтов и муфт, для чего, вращая муфты из одного крайнего положения в другое, удалите с винтов чистой ветошью, смоченной дизельным топливом, загрязнение и старую смазку, а затем нанесите на винты кистью тонкий слой смазки Литол-24.

5.4.19 Обслуживание и переналадка тягово-сцепных устройств типа ТСУ-2 и ТСУ-3

Для работы с прицепами, полуприцепами, машинами для внесения удобрений и другими агрегатами к трактору по дополнительному заказу может прилагаться гидрофицированное тягово-сцепное устройство типа ТСУ-2 с вращающимся крюком 12 (см. рисунок 99) и резиновым амортизатором 16 двухстороннего действия. Подъем и опускание устройства осуществляется рукояткой распределителя при снятых растяжках 7.



1,19 - крышка; 2 - гайка; 3,17 - кронштейн; 4,8,15 - палец; 5 – контргайка; 6 – раскос навесного устройства; 7 - растяжка; 9 - серьга; 10 - стопор; 11 - защелка; 12 - крюк; 13 - корпус; 14 - шайба упорная; 16 - амортизатор; 18 - болт; **I,II** – положение ТСУ; А,Б - поверхность

Рисунок 99 - Установка тягово-сцепного устройства типа ТСУ-2 на трактор с навесным устройством с крюковым захватом верхней тяги

Конструкция ТСУ-2 позволяет устанавливать его по высоте в двух положениях:

I - для прицепов и сельскохозяйственных машин, требующих нижнего положения крюка (высота точки прицепа над поверхностью грунта - 560 мм) или работы с ВОМ;

II - для прицепов (высота точки прицепа над поверхностью грунта - 730 мм), требующих верхнего положения крюка.

На заводе крюк 11 собран с кронштейнами 3 и 17 для установки тягово-сцепного устройства в нижнее положение **I**. Чтобы установить его в верхнее положение **II**, отверните гайки, крепящие пальцы 15, отверните болты 18 и отсоедините корпус 13 от кронштейнов 3 и 17. Установите корпус 13 в положение **II** и закрепите его пальцами 15 и гайками с пружинными шайбами. Болты 18 заверните в резьбовые отверстия корпуса.

Установка тягово-сцепного устройства в рабочее положение на трактор.

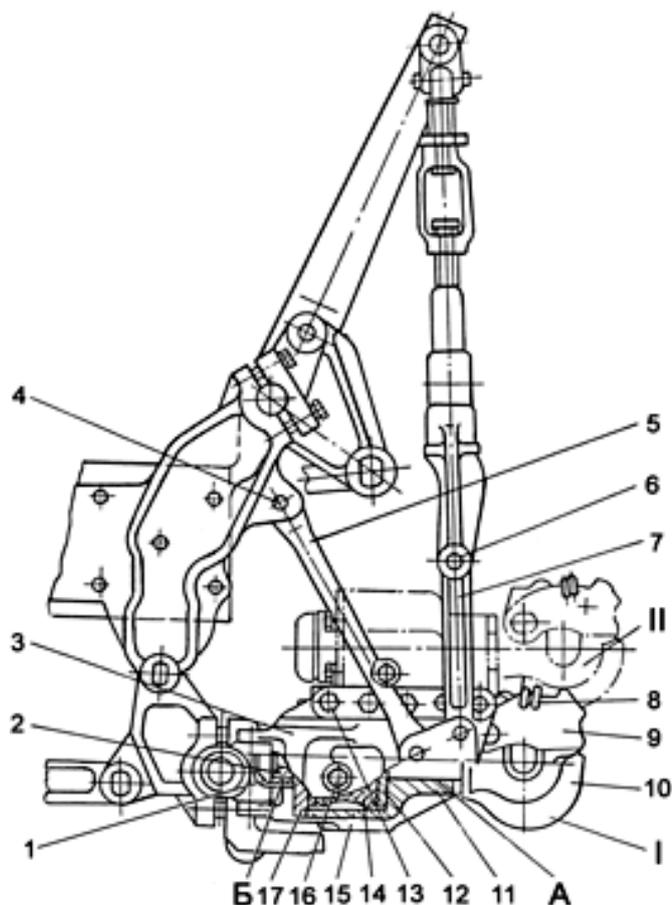
Чтобы установить тягово-сцепное устройство на трактор, оборудованный навесным устройством с крюковым захватом центральной тяги, выполните следующее:

- поднимите навесное устройство в верхнее положение;
- снимите растяжки 9, (см. рисунок 97), 25 и 26, нижние тяги 20 и 28 навесного устройства;
- установите раскосы 18 и 38 навесного устройства, максимально удлинив их, с внутренней стороны относительно подъемных рычагов 5 и 11;
- снимите упоры 35 головок нижних тяг и закрепите их: с левой стороны на крайнюю лыску, с правой - на третью лыску нижней оси 37, располагая головки нижних тяг с внутренней стороны по отношению к опорам;
- соедините кронштейны 3 (см. рисунок 99) и 17 тягово-сцепного устройства с головками нижних тяг;
- соедините серьги 9 с раскосами 6 навесного устройства;
- совместите отверстия на растяжках 7 и проушинах 42 (см. рисунок 97) кронштейнов рамы, отрегулировав длину раскосов 18 и 38. Соедините растяжки 7 (см. рисунок 99) и кронштейны рамы пальцами 4 и зафиксируйте пальцы пружинными шплинтами.

После разборки ТСУ-2 поверхности **А** и **Б** перед сборкой смажьте смазкой (см. таблицу 1) и в заднюю крышку 1 заложите 50 г смазки.

Переналадка и установка тягово-сцепного устройства на трактор, оборудованный навесным устройством с шаровым шарниром центральной тяги выполняется аналогичным образом и приведена на рис. 100.

Порядок подсоединения к тягово-сцепному устройству ТСУ-2 прицепов, полуприцепов, машин для внесения удобрений и других машин приведен в подразделах 4.6.1 и 4.7.



1 - крышка; 2 - гайка; 3,15 - кронштейн; 4,6,13 - палец; 5 - растяжка; 7 - серьга; 8 - стопор; 9 - защелка; 10 - крюк; 11 - корпус; 12 - шайба упорная; 14 - амортизатор; 16 - болт; 17 - крышка; I,II - положение ТСУ; А,Б - поверхность

Рисунок 100 - Установка тягово-сцепного устройства типа ТСУ-2 на трактор с навесным устройством с шаровым шарниром верхней тяги

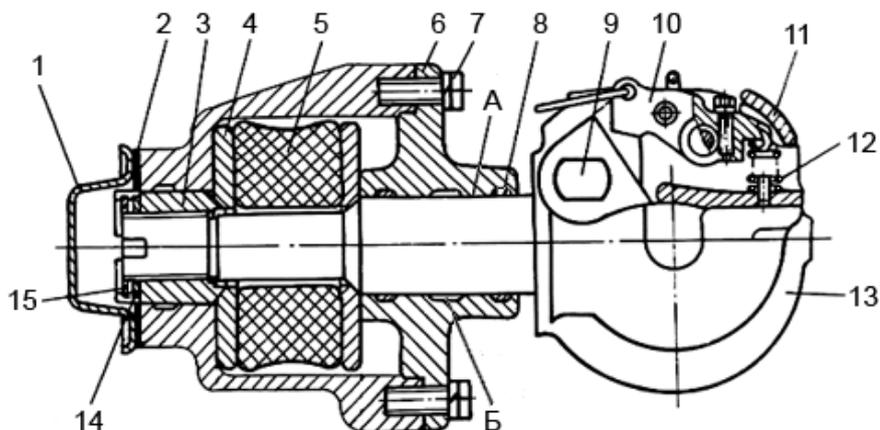
Кроме тягово-сцепного устройства типа ТСУ-2 на тракторе по отдельному заказу на задней части рамы может устанавливаться тягово-сцепное устройство типа ТСУ-3 с вращающимся крюком и резиновым амортизатором двухстороннего действия конструкция которого приведено на рисунок 101.

Тягово-сцепное устройство типа ТСУ-3 устанавливается в отверстие задней балки рамы и крепится к ней болтами 7.

Тягово-сцепное устройство состоит из тягового крюка 13 со скобой 11 и защелкой 10, упорной шайбы 4, амортизатора 5, гайки 3 и фланца 6.

Для исключения самопроизвольного открывания скобы при буксировке прицепов в отверстия скобы и защелки вставляется стопор, прикрепленный к защелке 10 тросиком. Чтобы открыть скобу, необходимо вынуть стопор и приподнять защелку. В открытом положении скоба удерживается защелкой, выступ которой заходит за выступ крюка. Поря-

док подсоединения к тягово-цепному устройству ТСУ-3 прицепов и полуприцепов приведен в подразделе 4.6.2.



1 – колпак; 2-прокладка; 3 – гайка; 4 – упорная шайба; 5 – амортизатор; 6 – фланец; 7,9 – болт; 8 – кольцо уплотнительное; 10 – защелка; 11 – скоба; 12 – пружина; 13 – тяговый крюк; 14 – стопорная шайба; 15 – кольцо стопорное; А – поверхность; Б - полость

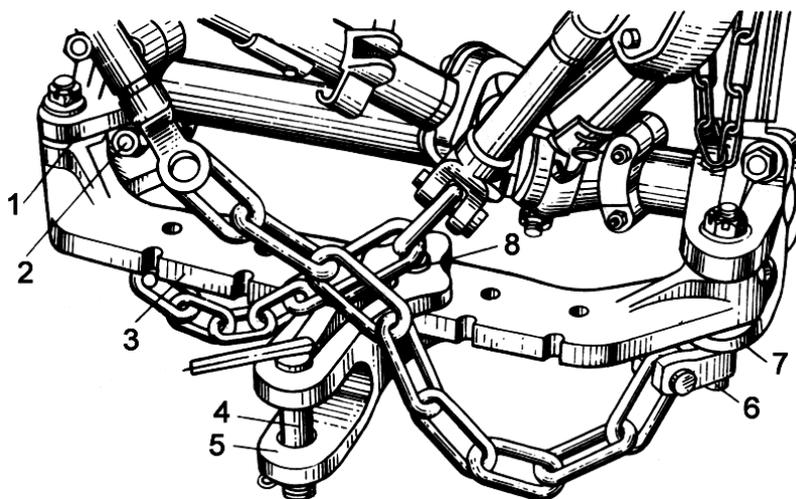
Рисунок 101 - Тягово-цепное устройство типа ТСУ-3

После разборки ТСУ-3 поверхности А перед сборкой смажьте смазкой (см. таблицу 1), полость Б заполните смазкой и в заднюю крышку 1 заложите 50 г смазки.

5.4.20 Установка тягово-цепного устройства типа ТСУ-1Ж

Тягово-цепное устройство ТСУ-1Ж устанавливается на трактора с навесным устройством и состоит из прицепной скобы 3 (см. рисунок 102) и устанавливаемой на ней упряжной скобы 5, соединенных пальцем 8.

Упряжная скоба 5 может устанавливаться на прицепной скобе 3 в жестком или в маятниковом положении. Для этого на упряжной скобе 5 имеются два установочных отверстия и выступ в зеве, а на прицепной скобе 3 ряд отверстий и, расположенных против них на торце скобы, лунок.



1 - бугель прицепной левой; 2 - болт; 3 - скоба прицепная; 4 - шкворень; 5 - скоба упряжная; 6,8 - палец; 7 - бугель прицепной правой

Рисунок 102 - Тягово-сцепное устройство ТСУ-1Ж

При жестком соединении скоб выступ упряжной скобы входит в зацепление с лункой на прицепной скобе, а при маятниковом положении выведен из зацепления с лункой путем установки упряжной скобы на соответствующее установочное отверстие.

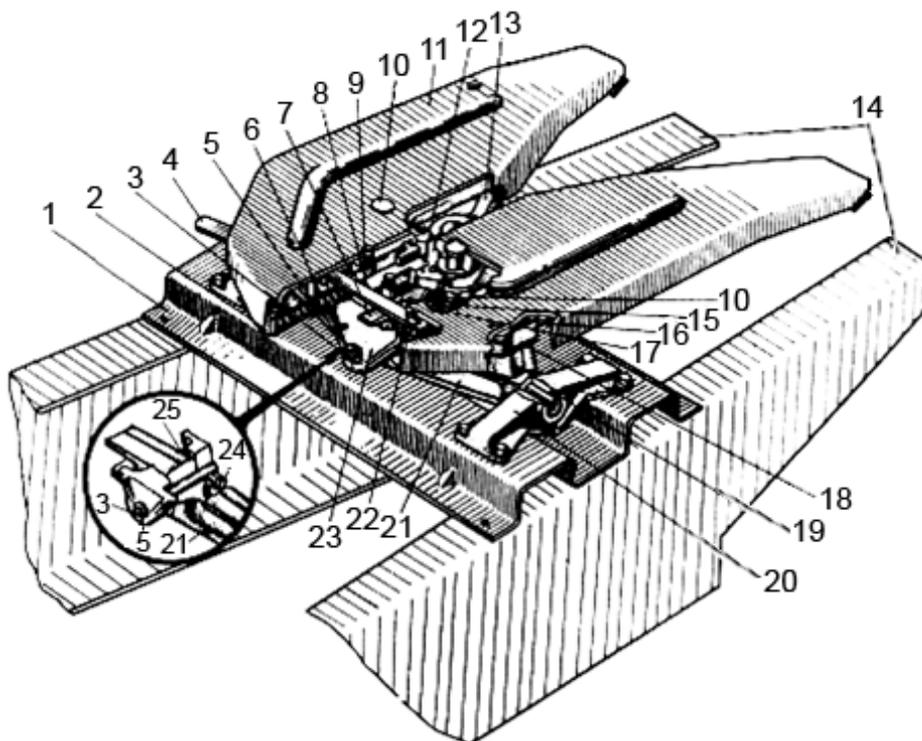
Наличие пяти отверстий на прицепной скобе 3 позволяет устанавливать упряжную скобу либо по оси трактора, либо со смещением на 80 мм и 160 мм влево и вправо от оси.

Переворачиванием прицепной скобы 3 упряжная скоба 5 может устанавливаться на высоту 369 мм или 404 мм от поверхности земли.

Перед установкой прицепной скобы поднимите навесное устройство в крайнее верхнее положение и во избежание поломки ее при случайном включении рычага распределителя убедитесь, что рычаг штока гидроцилиндра и подъемный рычаг не заблокированы пальцем.

5.4.21 Седельное устройство

На тракторе по отдельному заказу на задней полураме может устанавливаться седельное устройство автомобильного типа (см. рисунок 103) в комплекте с редуктором ВОМ, имеющим конструктивные от серийного редуктора.



1 - основание седла; 2 - предохранитель саморасцепки; 3, 15, 19 - масленка; 4 - рычаг управления расцепкой; 5 - ось балансира; 6, 16, 17 - пружина; 7 - защелка; 8 - кулак запорный; 9 - палец кулака направляющий; 10 - ось захвата; 11 - седло; 12, 13 - захват; 14 - лонжерон; 18 - ограничитель бокового наклона седла; 20 - кронштейн; 21 - балансир; 22 - ось рычага управления; 23 - кронштейн седла; 24 - клин оси балансира; 25 - гайка клина

Рисунок 103 - Седельное устройство

Седельное устройство из состоит из основания седла с двумя кронштейнами 20, в которых на балансиру 21 подвешено седло 11 со свободой качания в продольной и поперечной плоскостях. На нижней поверхности седла крепятся регулируемые ограничители 18 бокового наклона.

В кронштейне 23 седла расположен сцепной механизм, обеспечивающий соединение со шкворнем полуприцепа. Он состоит из двух захватов 12 и 13, установленных на осях 10, запорного кулака 8 со штоком и пружиной, защелки 7. Запорный кулак имеет два положения: заднее - замок закрыт, переднее - открыт. В переднее положение кулак отводится рычагом 4 управления расцепкой и фиксируется защелкой 7. В заднее положение кулак возвращается автоматически после сцепки, когда шкворень полуприцепа раздвигает захваты, защелка поворачивается на оси и освобождает запорный кулак. Под действием пружины 6 кулак возвращается в заднее положение и запирает захваты. Для предохранения от самопроизвольной расцепки служит предохранитель 2. Для перемещения кулака в переднее положение необходимо поднять предохранитель саморасцепки, повернув его на оси.

Порядок подсоединения к седельному устройству полуприцепов приведен в подразделе 4.6.3.

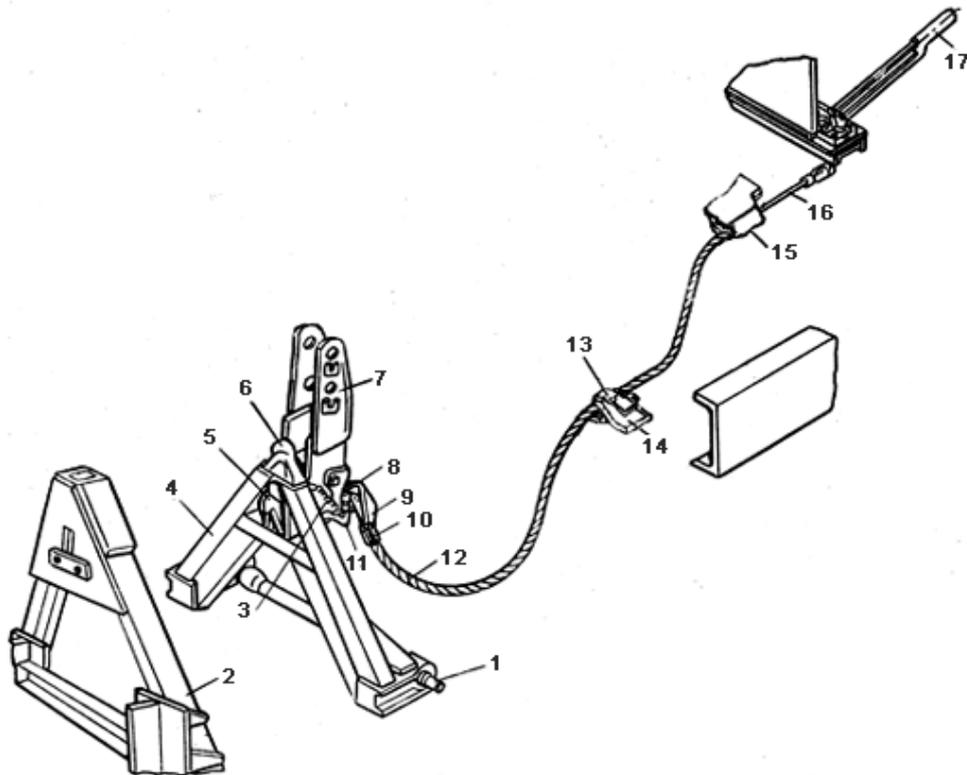
5.4.21 Регулировка и использование автосцепки

Для снижения трудоемкости агрегатирования с навесными орудиями и сельскохозяйственными машинами на тракторе по заказу потребителя может устанавливаться автосцепка с механизмом управления и фиксатором рамки. Управление автосцепкой осуществляется с места водителя рычагом 17 (см. рисунок 104), имеющем два положения – верхнее и нижнее.

Соединение трактора с навесной машиной производите с помощью автосцепки трактора и замка 2 навешиваемой машины. Выставленный трактор относительно присоединяемой машины подайте задним ходом, чтобы автосцепка вошла в проем замка. Рычаг гидрораспределителя установите в положение **"Подъем"** и, поднимая навесное устройство, соедините автосцепку с замком. При полном соединении рамы с замком фиксатор 5 пружиной возвращается в исходное положение и стопорит автосцепку с замком.

Для предупреждения несчастных случаев запрещается:
поворачивать рычаг 11 управления фиксатором 5 для отсоединения автосцепки от замка, находясь в непосредственной близости от сцепки и тяг механизма навески трактора;
оставлять сцепку, вставленную в замок сельхозмашины, отсоединенной от трактора, без фиксации носка фиксатора 5 пружинным шплинтом.

Для рассоединения трактора и машины рычаг 17 управления автосцепкой ставят в крайнее верхнее положение, рычагом гидрораспределителя опускают навесную машину и после полного опускания отъезжают от нее.



1 – палец; 2 – замок сельскохозяйственной машины; 3 – пружина; 4 – рамка; 5 – фиксатор рамки; 6 – ловитель; 7,9,14,15 – кронштейны; 8 – палец; 10,13 – планки; 11 – рычаг фиксатора; 12 – оболочка троса; 16 – трос; 17 – рычаг управления

Рис 104 - Автосцепка и механизм управления

Для изменения крайнего положения фиксатора 5 предусмотрена регулировка предварительного натяжения троса, для этого:

- установите рычаг 17 в крайнее нижнее положение, отпустите болты крепления планок 10 и 13 на кронштейнах 9 и 14;
- измените положение заделки оболочки 12 троса.

Проверьте регулировку: при установке рычага 17 в крайнее верхнее положение фиксатор 5 должен быть утоплен в паз кронштейна.

6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

6.1 Общие положения

Тракторы ставят на хранение: межсменное - на срок до 10 дней, кратковременное - от 10 дней до двух месяцев, длительное - более двух месяцев.

Тракторы храните в закрытых помещениях или под навесом. Допускается хранение на открытых оборудованных площадках. Открытые площадки должны иметь твердое покрытие, водоотводные канавы по периметру и защиту от снежных заносов.

На межсменное и кратковременное хранение ставьте трактор непосредственно после окончания работ, а на длительное хранение - не позднее 10 дней с момента окончания работ.

Перед длительным хранением проверьте техническое состояние трактора.

6.2 Подготовка, хранение и снятие с хранения

Таблица 15

Содержание работ	Хранение		
	межсменное	кратковременное	длительное
Подготовка к хранению			
Очистите и вымойте трактор	+	+	+
Законсервируйте внутренние полости (см. разд. 6.3)			+
Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения			+
Установите трактор на месте хранения (кроме межсменного) на подставки (предварительно заблокируйте шарниры рамы), затормозите стояночным тормозом, поставьте рычаги управления в нейтральное (выключенное) положение	+	+	+
Установите в шинах колес давление 0,11 МПа (1,1 кгс/см ²)		+	+
Отключите аккумуляторные батареи, проведите обслуживание (снимите при низкой температуре и хранении свыше одного месяца)	+	+	+
Загерметизируйте составные части (см. разд. 6.3)	+	+	+
Законсервируйте наружные поверхности (см. разд. 6.3)		+	+
Закройте и опломбируйте капот и двери кабины	+	+	+

Продолжение таблицы 15

Содержание работ	Хранение		
	межсменное	кратковременное	длительное
В период хранения			
Проверьте:			
- правильность установки трактора на подставках;		+	+
- давление в шинах колес;	+	+	+
- наличие защитной смазки, целостность окраски, отсутствие коррозии;		+	+
- надежность герметизации составных частей;	+	+	+
- наличие пломб и комплектность трактора	+	+	+
При снятии с хранения			
Снимите трактор с подставок		+	+
Расконсервируйте трактор	+	+	+
Подготовьте к работе и установите аккумуляторные батареи	+	+	+
Расконсервируйте и установите составные части, хранящиеся на складе			+
Проверьте уровни ГСМ и, при необходимости, дозаправьте	+	+	+
Проверьте работу и исправность агрегатов трактора, отрегулируйте давление в шинах колес	+	+	+

Перед длительным хранением трактора на открытой площадке шланги гидросистем оберните поверх защитного состава парафинированной бумагой или полимерной пленкой. Снимите, проведите консервацию для складского хранения (см. раздел 6.3) и сдайте на склад генератор, электростартер, аккумуляторные батареи, щетки стеклоочистителей, приводные ремни, инструмент.

6.3 Консервация трактора

Перед консервацией очистите от пыли, следов коррозии, обезжирьте и просушите наружные поверхности трактора, исключите возможность попадания пыли, агрессивных веществ.

Двигатель, снятый с трактора или поступивший как запасная часть, храните в закрытом помещении на деревянной подставке законсервированным согласно инструкции (руководства) по эксплуатации двигателя.

Для приготовления консервационных смесей используйте прогретые масла, сливаемые из сборочных единиц (если масло подлежит замене – используйте свежее обезвоженное масло). Подогретое до плюс 50-60°C масло размешайте с 5-10% присадки АКОР-1 и залейте в сборочные еди-

ницы до эксплуатационного уровня (срок работы свежей смеси – как у рабочего масла).

Допускается применять (кроме двигателя) консервационное масло К-17 (после обкатки сборочной единицы масло К-17 слейте).

Используйте аппарат 03-9905-ГОСНИТИ для равномерного нанесения подогретых масел и смазок (нагрев масла К-17 выше плюс 40°С не допускается).

Не допускайте попадания масел и смазок на изделия из резины и электропроводку.

Указания о порядке консервации приведены в таблице 16.

Таблица 16

Сборочные единицы	Содержание работ	Материалы
1 Внутренняя консервация		
<p>Система охлаждения двигателя</p> <p>Гидросистемы коробки передач, навесного устройства, рулевого управления, редуктор ВОМ, ведущие мосты</p> <p>Сборочные единицы, заправляемые пластичными смазками</p>	<p>После остановки двигателя слейте охлаждающую жидкость, закройте краны, пробки, паровоздушную трубку. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости отфильтруйте для повторного использования.</p> <p>Залейте консервационные смеси в сборочные единицы. Обкатайте трактор на всех передачах, прокачайте гидросистемы. Навесное устройство оставьте опущенным</p> <p>Смажьте сборочные единицы согласно указаниям разд.5.2. Нагнетайте смазку до появления ее из зазоров и предохранительных клапанов</p>	<p>Масла рабочие, присадка АКОР-1 ГОСТ 15171-78, масло консервационное К-17 ГОСТ 10877-76</p> <p>Смазка согласно раздел 5.2, таблица 2</p>
2 Наружная консервация		
<p>Шкивы приводных ремней, шлицы валов, штоки гидроцилиндров, резьбовые поверхности, клеммы электрооборудования, сопрягаемые обработанные поверхности, инструменты</p>	<p>Нанесите консервационный состав (смазку) на подготовленные поверхности. Штоки оберните парафинированной бумагой или полимерной пленкой</p>	<p>Состав ЗВД-13 ТУ38.101716-78, смазка пушечная (ПВК) ГОСТ 19537-83, масло консервационное К-17 ГОСТ 10877-76 или ЖКС-40 ТУ У 00152365052-98, парафиниро-</p>

	ванная бумага, полимерная пленка, шпагат
--	--

Продолжение таблица 16

Сборочные единицы	Содержание работ	Материалы
Окрашиваемые поверхности	Восстановите поврежденную окраску или нанесите защитный состав (смазку) на подготовленные поверхности	Краска, состав ЗВД-13, смазка пушечная (ПВК), масло консервационное К-17 или ЖКС-40
Приводные ремни, шланги гидросистем, шины	Промойте и просушите сборочные единицы. Ослабьте натяжение ремней, на шланги и шины нанесите защитный состав	Состав ЗВД-13, состав мелоказеиновый (75% мела, 20% казеинового клея, 4,5% гашеной извести, 0,25% кальцинированной соды, 0,25% фенола, 2,5 л воды на 1 кг смеси)
3 Консервация для складского хранения *		
Фары, аккумуляторные батареи, щетки стеклоочистителей, сухие фильтрующие элементы воздухоочистителя двигателя, приводные ремни, инструменты	Снимите с трактора сборочные единицы (крепежные детали установите на свои места), очистите, нанесите защитный состав, оберните в парафинированную бумагу или полимерную пленку и сдайте на склад (допускается хранить на тракторе в закрытом помещении). Аккумуляторные батареи очистите, смажьте клеммы и сдайте на склад (храните полностью заряженными при температуре не ниже минус 30°C). Очищенные фильтрующие храните в сухом помещении.	Состав ЗВД-13, парафинированная бумага, полимерная пленка
4 Герметизация		
Заливные горловины, сапуны, выпускная труба, воздухозаборные устройства, отверстия после снятия	Очистите (промойте) воздушные фильтры. Смажьте сопрягаемые поверхности и крепежные детали, оберните полимерной пленкой заборные устройства, закройте отверстия, опломбируйте	Состав ЗВД-13, смазка пушечная (ПВК), масло консервационное К-17 или ЖКС-40, полимерная пленка

составных частей, кабина	капот и двери кабины.	ка, липкая лента, шпагат
-----------------------------	-----------------------	-----------------------------

* Содержание работ по консервации сборочных единиц двигателя для складского хранения изложено в руководстве по эксплуатации двигателя

7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ*

Таблица 17

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
Муфта сцепления	
<p>Муфта "ведет":</p> <ul style="list-style-type: none"> - привод выключения муфты сцепления не обеспечивает необходимый полный ход муфты выключения; - большой зазор между элементами выключения сцепления; - заедание ступицы ведомого диска на шлицах вала муфты; - использование ведомого диска после ремонта с недопустимым биением и кривизной; - повреждение или деформация (коробление) нажимного диска; - разрушение накладки ведомого диска; - не работает тормозок; - не отрегулирован зазор; - сорвана или изнасилась накладка тормозка <p>Повышенное усилие на педали муфты сцепления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - износ клапана сервомеханизма – на поверхности торца кольцевая выработка; 	<p>Отрегулируйте привод выключения муфты сцепления</p> <p>Отрегулируйте привод выключения муфты сцепления и, при необходимости, муфту сцепления</p> <p>Очистите шлицы. Если причина заедания смятие или износ шлицев - замените ведомый диск и, при необходимости, вал</p> <p>Замените ведомый диск</p> <p>Замените нажимной диск с кожухом в сборе</p> <p>Замените ведомый диск</p> <p>Отрегулируйте зазор между накладкой тормозка и шкивом вала муфты</p> <p>Замените накладку тормозка или колодку тормозка в сборе с накладкой</p> <p>Замените клапан</p>

<ul style="list-style-type: none"> - разрушена манжета сервомеханизма – утечка воздуха; - износ диафрагмы пневмокамеры 	<p>Замените манжету</p> <p>Замените диафрагму</p>
--	---

* При определении причин неисправностей и устранении их последствий дополнительно пользуйтесь руководством по эксплуатации двигателя

Продолжение таблицы 17

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
<p>Муфта "буксует":</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсутствует зазор между элементами выключения сцепления; - износ фрикционных накладок ведомого диска; - попадание масла на поверхности трения сцепления; - поломка нажимной пружины (пружин); - неполное включение муфты сцепления из-за того, что педаль не возвращается в исходное положение (заедание рычага педали в полу кабины или других деталей привода муфты) <p>Повышенный шум в месте расположения муфты сцепления при её выключении (износ, повреждение или недостаточная смазка подшипника муфты выключения)</p>	<p>Отрегулируйте привод выключения муфты сцепления</p> <p>Замените накладки или ведомый диск в сборе</p> <p>Удалите масло с поверхностей трения, устраните причину попадания масла на поверхности трения</p> <p>Замените нажимную пружину (пружины) или нажимной диск с кожухом и пружиной (пружинами) в сборе</p> <p>Устраните заедание</p> <p>Смажьте муфту выключения сцепления, если шум не устранился – замените муфту с подшипником в сборе</p>
Коробка передач	
<p>Затрудненное, с шумом переключение всех диапазонов при выжатой педали муфты сцепления</p> <p>В приводе кардана переднего моста течь масла через уплот-</p>	<p>Отрегулируйте длину тяги блокировки механизма переключения диапазонов и тормозок муфты сцепления, а при необходимости, и привод выключения муфты сцепления</p>

<p>нение вала:</p> <ul style="list-style-type: none"> - забоины или риски на рабочей поверхности вала, трещины или разрывы рабочей кромки манжеты, разрыв пружины манжеты, грязь 	<p>Не разбирая полностью раздаточную коробку, выверните пробку с магнитом и слейте масло. Отсоедините крышки, выньте вал, осмотрите состояние рабочих поверхностей вала и уплотнения, замените уплотнение, если необходимо, очистите крышки, вал, манжеты</p>
---	---

Продолжение таблицы 17

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
Гидравлическая система коробки передач	
<p>На всех передачах пониженное или нулевое давление масла:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пониженный уровень масла; - загрязнен заборный фильтр гидравлической системы; - неисправен масляный насос или его привод; - нарушена регулировка перепускного распределителя 	<p>Проверьте уровень и, при необходимости, долейте масло через заправочный фильтр. Уровень масла должен быть в пределах центрального отверстия экрана смотрового окна раздаточной коробки</p> <p>Слейте масло из корпуса коробки передач в чистую тару.</p> <p>Снимите крышку 4 (см. рисунок 42) с магнитом, крышку 8 и заборный фильтр 15. Промойте заборный фильтр и крышки в чистом дизельном топливе. Установите заборный фильтр и крышки на место. Слитое масло после отстаивания фильтрации залейте через заправочный фильтр. Проверьте уровень масла и, при необходимости, дозаправьте (см. подраздел 5.3.3).</p> <p>Снимите нижние крышки раздаточной коробки, замените насос или детали его привода. При необходимости снимите и верхнюю крышку (для замены деталей привода)</p> <p>Снимите колпачок 5 (см. рисунок 40) и отрегулируйте давление масла в гидросистеме регулировочным винтом 3. Регулировку производите при работающем двигателе, наблюдая за показаниями указателя давления масла в гидравлической системе коробки передач.</p>

Стрелка указателя давления должна находиться в зеленом секторе между его началом и серединой, что соответствует давлению масла в гидросистеме 1,0-1,2 МПа (10,0-12,0 кгс/см²). После регулировки надежно зафиксируйте контргайкой 4 регулировочный винт 3 и поставьте на место колпачок 5. Зашлинтуйте пробки 2 и 12, колпачок 5, корпус 9 проволокой

Продолжение таблицы 17

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
<p>На всех передачах при работе двигателя с рабочей частотой вращения стрелка указателя давления масла находится в левом красном секторе (давление масла в гидросистеме ниже 1,0 МПа (10,0 кгс/см²):</p> <ul style="list-style-type: none"> - клапан 11 (см. рисунок 40) перепускного распределителя залегает в открытом положении; 	<p>Снимите перепускной распределитель правого и левого борта и шплинтовочную проволоку 6, выверните пробки 2 и 12, не отворачивая при этом колпачок 5, выньте шайбу 7, пружину 1, клапаны 8 и 11, промойте клапан 11 и отверстие под него во втулке 10 в чистом дизельном топливе и продуйте сжатым воздухом.</p> <p>Соберите перепускные распределители в обратной последовательности и установите их на место. После установки клапанов в корпус они должны перемещаться и проворачиваться без заеданий.</p> <p>Замените фильтрующий элемент 4 (см. рисунок 43) фильтра линии нагнетания, промойте в чистом дизельном топливе и продуйте сжатым воздухом сетку трубы 5. Пустите двигатель и проверьте давление масла в гидросистеме, при необходимости отрегулируйте. Давлению масла в гидросистеме</p>

<p>- нарушена герметичность системы (имеется внутренняя утечка)</p>	<p>должно быть 1,0-1,2 МПа (10,0-12,0 кгс/см²). После регулировки надежно зафиксируйте контргайкой 4 (см. рисунок 40) регулировочный винт 3 и поставьте на место колпачок 5. Зашлинтуйте пробки 2 и 12, колпачок 5, корпус 9 проволокой.</p> <p>С помощью диагностических приборов определите место утечки и устраните ее</p>
---	--

Продолжение таблицы 17

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
<p>На одной или двух передачах пониженное или нулевое давление:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрушены или залегают уплотнительные кольца поршня гидроподжимной муфты; - разрушены или залегают уплотнительные кольца на хвостовике вторичного вала <p>При переключении передач под нагрузкой имеется разрыв потока мощности (переключение с остановкой трактора с последующим рывком):</p> <ul style="list-style-type: none"> - залегают перебросные клапаны 17 (см. рисунок 78) распределителя переключения передач; 	<p>Разберите коробку передач, замените кольца поршня гидроподжимной муфты той передачи, на которой понижено или отсутствует давление масла</p> <p>Снимите распределитель, замените разрушенные кольца на вторичном валу. Проверьте наличие кольцевого зазора между втулкой распределителя и хвостовиком вторичного вала. Зазор должен составлять не менее 0,1 мм по окружности с проворотом вала</p> <p>Снимите боковую крышку распределителя, отверните пробки, выньте перебросные клапаны 17 и промойте их. Соберите крышку с клапанами и поставьте на место. Установите золотник на место, совместив метки "Б", нанесенные у впадины зубчатого венца торца золотника 4 и на среднем зубе сектора 3.</p>

<p>- залегает клапан подпитки 14 распределителя переключения передач;</p> <p>Нарушение четкой фиксации передач:</p> <p>- повысилось или понизилось усилие переключения;</p>	<p>Отверните пробку 11 распределителя, выньте упор, прокладку, пружины 12, шарик 13, клапана подпитки 14, промойте все детали в чистом дизельном топливе и проверьте легкость перемещения золотника. Установите детали в обратном порядке</p> <p>Отрегулируйте усилие поджатия пружины 8 фиксатора 9 регулировочным винтом 6. Законтрите винт контргайкой 5 гайкой и закройте колпачком 17</p>
---	--

Продолжение таблицы 17

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
<p>- повысилось усилие переключения передач, нет четкой фиксации включения передач</p> <p>При переключении передач двигатель останавливается или теряет обороты:</p> <p>- спекание дисков гидроподжимных муфт</p>	<p>Снимите золотник 4 (см. рисунок 78) распределителя переключения передач, промойте его и отверстие в корпусе в чистом дизельном топливе. Установите золотник 4 на место, совместив метки "Б", нанесенные у впадины зубчатого венца торца золотника и на среднем зубе сектора 3</p> <p>Замените диски или муфты, очистите, промойте и отрегулируйте сборочные единицы гидросистемы коробки передач</p>
Карданная передача	
<p>Повышенный нагрев карданной передачи</p>	<p>Проверьте радиальный зазор в игольчатых подшипниках. При зазоре больше 0,5 мм замените крестовину с подшипниками в сборе. При зазоре меньше 0,5 мм дозаправьте шарнир смазкой</p>
Ведущий мост	
<p>Повышенный шум ведущего моста:</p> <p>- нарушено зацепление вследствие увеличения зазора в роли-</p>	<p>Отрегулируйте натяг конических подшипников ведущего зубчатого ко-</p>

<p>коподшипниках ведущего зубчатого колеса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - неправильно отрегулировано зацепление конических зубчатых колес главных передач при замене <p>Перегрев ведущего моста:</p> <ul style="list-style-type: none"> - слишком низкий или слишком высокий уровень масла в корпусе моста; - большой натяг в подшипниках ведомого зубчатого колеса; 	<p>леса</p> <p>Проверьте натяг в подшипниках ведущего и ведомого зубчатых колес, боковой зазор в зацеплении, неравномерность бокового зазора (допустимо не более 0,3 мм), монтажный размер ($A=189\pm 0,5$ мм), пятно контакта, отсутствие забоин на зубьях зубчатых колес</p> <p>Установите уровень масла до нижней кромки центрального отверстия в крышке колесного редуктора</p> <p>Отрегулируйте натяг</p>
--	---

Продолжение таблицы 17

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
<ul style="list-style-type: none"> - неправильно отрегулировано зацепление при замене конических зубчатых колес главных передач <p>Течь масла через регулировочные прокладки по разьему стакана подшипников ведущего зубчатого колеса с корпусом главной передачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - загрязнен сапун; <ul style="list-style-type: none"> - разрушено уплотнительное кольцо стакана <p>Течь масла по манжете ведущего зубчатого колеса или по его шлицам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - увеличенный осевой люфт фланца; - чрезмерно высокий уровень масла в корпусе ведущего моста; - загрязнен сапун; - изношена манжета 	<p>Проверьте натяг в подшипниках ведущего и ведомого зубчатых колес, боковой зазор в зацеплении, монтажный размер ($A=189\pm 0,5$ мм) и пятно контакта</p> <p>Промойте сапун, проверьте целостность резинового уплотнительного кольца в стакане</p> <p>Замените уплотнительное кольцо</p> <p>Подтяните гайку или замените изношенные детали</p> <p>Слейте излишек масла</p> <p>Очистите и промойте сапун</p> <p>Замените манжету</p>

Колесные редукторы

<p>В колесном редукторе повышенный шум:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нарушено зацепление зубчатых колес планетарного ряда в результате износа подшипников <p>Перегрев колесного редуктора:</p> <ul style="list-style-type: none"> - занижен уровень масла <p>Течь масла через уплотнение между картером редуктора и ступицей колеса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсутствие натяга в роликоподшипниках; - изношены уплотнительные манжеты 	<p>Отрегулируйте натяг в подшипниках или замените их</p> <p>Установите уровень масла до нижней кромки центрального отверстия в крышке колесного редуктора</p> <p>Отрегулируйте натяг</p> <p>Замените манжеты</p>
--	--

Продолжение таблицы 17

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
Рулевое управление	
<p>Вал насоса-дозатора поворачивается в пределах хода золотника, но дальнейший его поворот невозможен. Давление в напорной линии насоса-дозатора соответствует давлению настройки предохранительного клапана:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заклинивание гидромотора насоса-дозатора <p>Течь масла по валу насоса-дозатора:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нарушена герметичность уплотнения вала насоса-дозатора <p>Увеличенное скольжение рулевого вала. Отсутствие упора рулевого колеса в крайних положениях механизма поворота колес:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нарушение внутренней герметичности исполнительного гидроцилиндра <p>Поворот рулевого вала невоз-</p>	<p>Замените насос-дозатор</p> <p>Замените насос-дозатор</p> <p>Замените гидроцилиндр</p>

<p>можен или затруднен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заклинивание золотника распределителя насоса-дозатора; - перекос в рулевой колонке <p>Вибрация и пульсация давления в системе рулевого управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие воздуха в гидросистеме; - наличие воды (эмульсии) в масле; - пониженный уровень масла <p>Трактор плохо "держит" заданную траекторию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нарушение герметичности противоударного или обратного клапана 	<p>Замените насос-дозатор</p> <p>Устраните перекос</p> <p>Проверьте и подтяните все соединения маслопроводов</p> <p>Замените масло</p> <p>Долейте масло в бак. Уровень масла должен быть в пределах центрального отверстия экрана смотрового окна</p> <p>Замените насос-дозатор</p>
--	---

Продолжение таблицы 17

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
<p>Вал насоса-дозатора поворачивается в пределах хода золотника насоса-дозатора, но дальнейший его поворот невозможен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отказ предохранительного клапана из-за загрязненности масла <p>Давление в напорной линии при повороте рулевого колеса не поднимается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсутствие масла в баке; - вышел из строя насос питания 	<p>Промойте насос-дозатор органическим растворителем и просушите</p> <p>Долейте в бак масло</p> <p>Замените насос</p>
Гидравлическая система навесного устройства*	
<p>Навешенная машина не поднимается (не опускается):</p> <ul style="list-style-type: none"> - самопроизвольно выключился насос; - холодное масло 	<p>Замените фиксатор или пружину фиксатора механизма включения насоса</p> <p>Прогрейте масло до 30°C путем попеременной установки рычага распределителя в положение</p>

<p>Нет автоматического возврата рычага распределителя из положения "Подъем" в нейтральное положение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - насос не создает номинального давления (неисправен) <p>Нет фиксации рычага распределителя при установке в положение "Подъем":</p> <ul style="list-style-type: none"> - навешенная машина имеет большой вес или завышенное сопротивление в почве; - износился золотник или корпус распределителя - давление срабатывания автоматики распределителя ниже нормального 	<p>"Подъем" и "Опускание принудительное"</p> <p>Замените насос</p> <p>Проверьте правильность величины заглубления рабочих органов машины или замените машину</p> <p>Пересоедините на другую секцию или замените распределитель</p> <p>Неисправность можно устранить только в специализированной ремонтной мастерской</p>
--	---

* При определении причин неисправностей и устранении их последствий дополнительно пользуйтесь эксплуатационной документацией распределителя

Продолжение таблицы 17

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
<p>Выброс масла и пены через сапун масляного бака:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подсос воздуха через манжету насоса или уплотнительное кольцо поворотного угольника всасывающей линии через соединение маслопровода с баком и насосом; - в баке слишком много или мало масла <p>Навешенная машина не удерживается в поднятом положении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - износились манжеты поршня силового цилиндра; - износился золотник или корпус распределителя <p>Подтекание масла по разъему</p>	<p>Замените манжету или уплотнительное кольцо, а также проверьте герметичность всасывающей линии</p> <p>Доведите уровень масла до середины смотрового окна</p> <p>Снимите цилиндр и замените манжеты поршня. Установите силовой цилиндр на место</p> <p>Пересоедините на другой золотник или замените распределитель</p>

<p>корпуса и крышке гидронасоса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ослабла затяжка винтов крепления крышки к корпусу; - износилось уплотнительное кольцо 	<p>Заверните винты до упора</p> <p>Замените кольцо</p>
Пневматическая система	
<p>Указатель давления не показывает давление воздуха в пневматической системе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в пневматической системе нет герметичности 	<p>Проверьте исправность указателя давления. Найдите место утечки воздуха и устраните утечку</p>
<p>Давление воздуха в системе выше 0,8 МПа (8 кгс/см²) или ниже 0,65 МПа (6,5 кгс/см²):</p> <ul style="list-style-type: none"> - нарушена регулировка регулятора давления <p>Трактор или прицеп произвольно подтормаживаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нарушена регулировка привода тормозного крана; 	<p>Отрегулируйте регулятор давления</p> <p>Отрегулируйте привод</p>

Продолжение таблицы 17

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
<p>При полном нажатии на педаль тормоза показания указателя давления падают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - утечка воздуха на участках между тормозным краном и тормозными камерами <p>В конденсате повышено содержание масла:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изношены или повреждены поршневые кольца компрессора 	<p>Найдите и устраните утечку</p> <p>Замените изношенные или поврежденные детали</p>
Электрооборудование	
<p>Повышенный саморазряд аккумуляторной батареи</p>	<p>Очистите поверхность аккумуляторной батареи от грязи и электролита и зарядите до 100% емкости</p>

<p>Преждевременное и обильное газовыделение при зарядке аккумуляторной батареи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сульфатация пластин 	<p>Если сульфатация частичная, зарядите аккумуляторную батарею малым зарядным током при плотности электролита не более 1,11. Величина тока в амперах должна быть не более 0,04 от числа, выражающего емкость батареи в ампер-часах и провести контрольно-тренировочный цикл. Если сульфатация полная, замените аккумуляторную батарею</p>
Система освещения и световой сигнализации	
<p>Не подаются сигналы указания поворота или изменилась частота мигания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перегорели нити накаливания ламп в фонарях указателей поворота; - перегорела плавкая вставка в цепи питания реле; - не работает реле указателей поворота 	<p>Замените лампы</p> <p>Замените вставку</p> <p>Замените реле</p>

Продолжение таблицы 17

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
<p>При включении включателя "массы" стрелка указателя температуры отклоняется в крайнее правое положение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нарушен контакт корпуса прибора с "массой"; - замыкание в датчике <p>При нормальном давлении в системе смазки двигателя или в пневматической системе горит лампа аварийного давления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закорочен на "массу" провод, идущий от лампы к датчику; - засорено входное отверстие датчика; 	<p>Восстановите контакт</p> <p>Замените датчик</p> <p>Устраните замыкание</p> <p>Прочистите отверстие</p>

- залипли контакты датчика	Замените датчик
Вал отбора мощности	
<p>При включенном рычаге механизма управления редуктор ВОМ не включается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подсос воздуха в магистрали всасывания масла; - недостаточный уровень масла; - не работает масляный насос; <p>- проворачивается втулка привода насоса;</p> <p>При включенном рычаге механизма управления пробуксовывает гидроподжимная муфта (недостаточное давление рабочей жидкости):</p> <ul style="list-style-type: none"> - неправильно отрегулирован золотниковый клапан; - под золотник или шарик клапанного устройства попали посторонние частицы; - засорен заборный фильтр; - износились уплотнения поршня или ведомого вала; 	<p>Подтяните гайки магистрали всасывания масла</p> <p>Долейте масло до уровня масломерного отверстия</p> <p>Проверьте исправность масляного насоса, при необходимости замените</p> <p>Замените ведущий вал или приварите втулку</p> <p>Отрегулируйте золотниковый клапан</p> <p>Промойте клапанное устройство, проверьте работоспособность пружин клапанов</p> <p>Промойте заборный фильтр</p> <p>Замените уплотнение</p>

Продолжение таблицы 17

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
<ul style="list-style-type: none"> - течь масла в местах разъема <p>Перегревается редуктор ВОМ, температура выше 100°C:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пробуксовывает гидроподжимная муфта; - редуктор работает с перегрузкой; <p>- много или мало масла в редукторе</p> <p>Сильный шум редуктора ВОМ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неправильно собрана кардан- 	<p>Подтяните гайки или болты крепления, замените прокладку</p> <p>Проверьте давление в гидросистеме ВОМ</p> <p>Установите номинальные обороты двигателя, уменьшите скорость трактора</p> <p>Слейте или добавьте масло</p> <p>Установите крестовины карданных</p>

<p>ная передача;</p> <ul style="list-style-type: none"> - поломаны зубья зубчатых колес <p>Течь смазки по манжетам крестовин карданного вала привода редуктора ВОМ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изношено уплотнение подшипников кардана <p>Вибрация карданного вала привода редуктора ВОМ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ослаблены места крепления валов и промежуточной опоры; - нарушена балансировка в результате утери балансировочной пластины или детали при повторной сборке установлены не на свои места 	<p>передач в одной плоскости</p> <p>Замените зубчатое колесо</p> <p>Замените подшипники с крестовинами в сборе</p> <p>Подтяните болтовые соединения</p> <p>Отбалансируйте вал динамически приваркой пластин к трубе карданного вала</p>
Кондиционер	
<p>Кондиционер не включается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повреждение электропроводки; - перегорел плавкий предохранитель; - низкое давление в системе 	<p>Проверка контактов жгута электропроводки, устранение обрыва</p> <p>Замените предохранитель</p> <p>Проверить давление. При необходимости провести проверку системы на утечки и дозаправить систему*</p>

* Работа выполняется только сертифицированными специалистами

Продолжение таблицы 17

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
<ul style="list-style-type: none"> - избыточное давление в системе <p>Кондиционер включается и переходит в цикличную работу с циклом работы 0,5-1 сек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - если температура в кабине высокая, возможна низкая производительность вентилятора 	<p>Проверить состояние конденсатора, при необходимости продуть свежим воздухом</p> <p>Выполнить техническое обслуживание воздушного фильтра 4 (см. рисунок 65), при необходимости заменить</p> <p>Проверить давление в системе (возможно, она перезаправлена) и,</p>

<p>Кондиционер включается и переходит в циклическую работу с циклом работы от 5 сек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - если температура в кабине невысокая, то срабатывает защита по переохлаждению испарителя, что не является неисправностью <p>Сильные шумы компрессора:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дефект подшипника - дефект электромагнитной муфты <p>Шумы клинового ремня:</p> <ul style="list-style-type: none"> - износ ремня 	<p>при необходимости, стравить лишнее количество хладагента*</p> <p>Проверить производительность вентилятора (при необходимости заменить)</p> <p>Заменить компрессор*</p> <p>Заменить муфту*</p> <p>Заменить ремень</p>
Отопительно-вентиляционный блок	
<p>Не вращаются колеса вентиляторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перегорел плавкий предохранитель цепи электродвигателя вентиляторов; - заклинили щетки электродвигателя; 	<p>Замените предохранитель</p> <p>Устраните зависание или замените щетки и притрите их к коллектору</p>

* Работы выполняются только сертифицированными специалистами

Продолжение таблицы 17

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
<ul style="list-style-type: none"> - произошел обрыв электропроводки; - перегорел электродвигатель вентиляторов <p>Колеса вентиляторов вращаются с трудом, греется электродвигатель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вышли из строя подшипники электродвигателя 	<p>Устраните обрыв</p> <p>Замените электродвигатель</p> <p>Замените подшипники</p>

8 УТИЛИЗАЦИЯ ТРАКТОРА, ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ И ОТРАБОТАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Утилизацию составных частей трактора, отходов масел, топлива, охлаждающей жидкости, электролита, сменных фильтров, глушителя двигателя, резинотехнических изделий, стекол, аккумуляторных батарей, фрикционных накладок муфты сцепления и тормозов (содержат асбест), а также сборочных единиц трактора, содержащих драгоценные материалы, осуществляет эксплуатирующая организация в соответствии с действующим законодательством.

9 ТРАКТОР ХТЗ-150К-09-25 С БУЛЬДОЗЕРНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

9.1 Назначение трактора с бульдозерным оборудованием

Трактор ХТЗ-150К-09-25 с бульдозерным оборудованием предназначен для разработки и перемещения предварительно разрыхлённых дисперсных грунтов, не включающих в себя крупных обломков диаметром более 200 мм, относящихся к классу природных дисперсных грунтов; сыпучих и раздробленных дисперсных грунтов и антропогенных образова-

ний, относящихся к классу техногенных грунтов – классификация грунтов по ДСТУ БВ.2.1-2-96 (ГОСТ 25100-95); засыпки траншей и котлованов; возведения насыпей (из указанных выше грунтов); расчистки дорог от снега и других работ в районах с умеренным климатом при температуре не ниже минус 40°С.

Более тяжелые грунты должны быть предварительно разрыхлены.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ РАЗРАБОТКУ СКАЛЬНЫХ И МЁРЗЛЫХ ГРУНТОВ, АСФАЛЬТОВЫХ И БУЛЫЖНЫХ ПОКРЫТИЙ И ДРУГИЕ ПОДОБНЫЕ РАБОТЫ.

Трактор может быть использован как сельскохозяйственный трактор общего назначения. Для выполнения сельскохозяйственных работ необходимо снять с трактора отвал с рамой и толкающими балками, гидроцилиндр с рамкой и рукавами высокого давления, противовес, на концы маслопроводов установить заглушки.

9.2 Основные технические характеристики

9.2.1 Общие показатели

Тип	Колесный, общего назначения с бульдозерным оборудованием и противовесом
Масса, кг:	
сухая (конструкционная) с основным оборудованием и полным комплектом ЗИП	9494±2,5%
эксплуатационная (с учетом веса оператора и возимого ЗИП)	9944 ±2,5%
Габаритные размеры, мм (см. рисунок 105):	
длина с бульдозерным оборудованием в рабочем положении	7800
ширина:	
по шинам колес	2460±50
по отвалу	2520±50

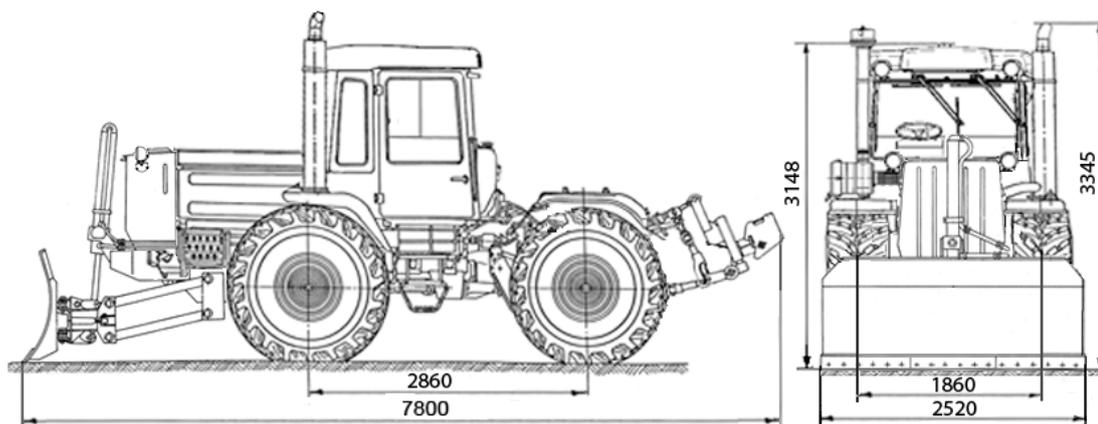


Рисунок 105 - Габаритные размеры трактора с бульдозерным оборудованием в рабочем положении

высота:

по выхлопной трубе	3323±50
по высшей точки крыши	3175±50
База, мм	2860±40
Колея, мм	1860±40

9.2.2 Бульдозерное оборудование

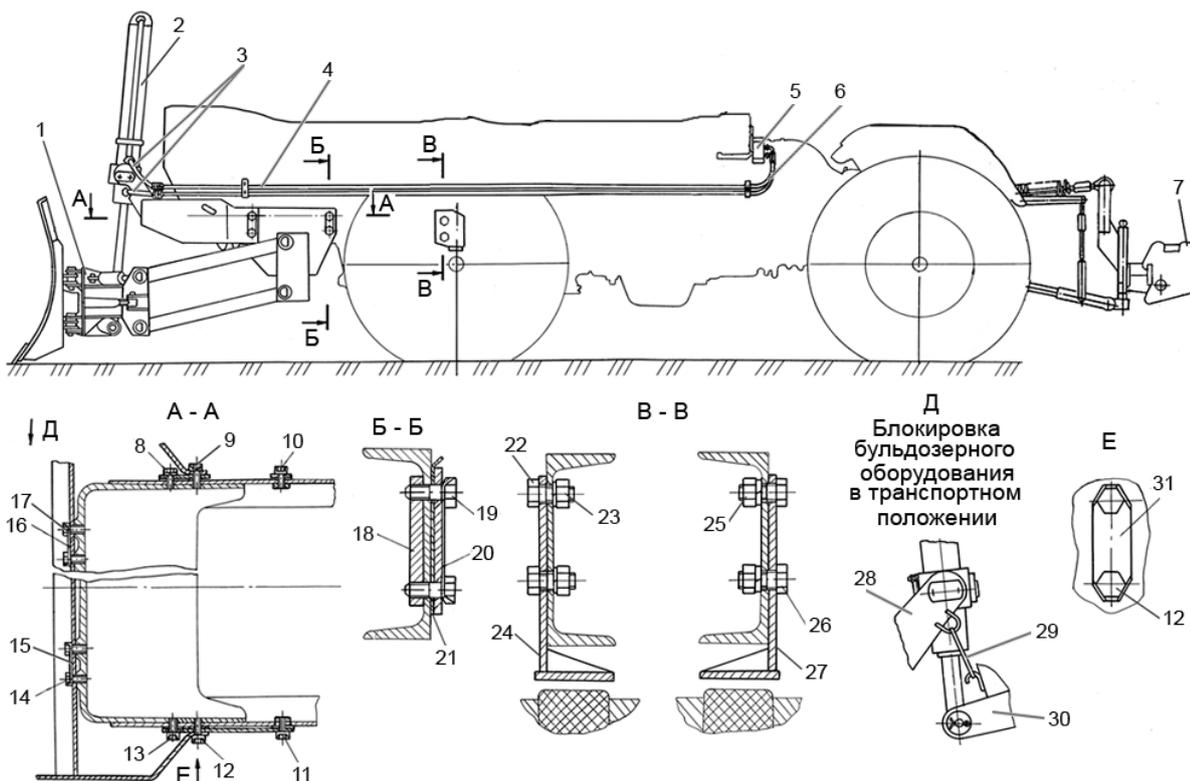
Тип	С поворотным отвалом
Угол поворота вправо и влево от исходного положения, градус	25
Высота подъема отвала над опорной поверхностью, мм	700
Опускание отвала ниже опорной поверхности, мм	300
Управление перемещением отвалом	Распределителем гидросистемы трактора
Масса бульдозерного оборудования	943±2,5%
Отвал:	
масса отвала, кг	395±2,5%
длина, мм	2520
ширина, мм	428
высота, мм	1050
9.2.3 Противовес	
Масса противовеса, кг	591±2,5%
Количество грузов, шт.	6

Остальные технические характеристики трактора с бульдозерным оборудованием соответствуют техническим характеристикам трактора ХТЗ-150К-09-25 с трехдиапазонной коробкой передач

9.3 Устройство и работа трактора с бульдозерным оборудованием

В состав трактора с бульдозерным оборудованием входит базовый трактор ХТЗ-150К-09-25 с трехдиапазонной коробкой передач, бульдозерное оборудование 1 (см. рисунок 106) с отвалом, гидроцилиндр 2 бульдозера, упоры 24 и 27, установка противовеса 7, маслопроводы 4 с рукавами высокого давления 3 и 6, соединяющих гидроцилиндр бульдозера с распределителем 5 гидросистемы трактора. Составные части бульдозерного оборудования закреплены на раме трактора с помощью болтов 8,9,10,11,12,13,14,17 и 19, планок 18, гаек 23 и 25, стопорных шайб 15,16 и 31.

При установке бульдозерного оборудования и упоров на трактор зазор между рамой трактора и фермой бульдозерного оборудования до 1 мм выбирать регулировочными прокладками 21, моменты затяжки болтовых соединений крепления бульдозерного оборудования должны быть – 150-200 Н·м (15-20 кгс·м).

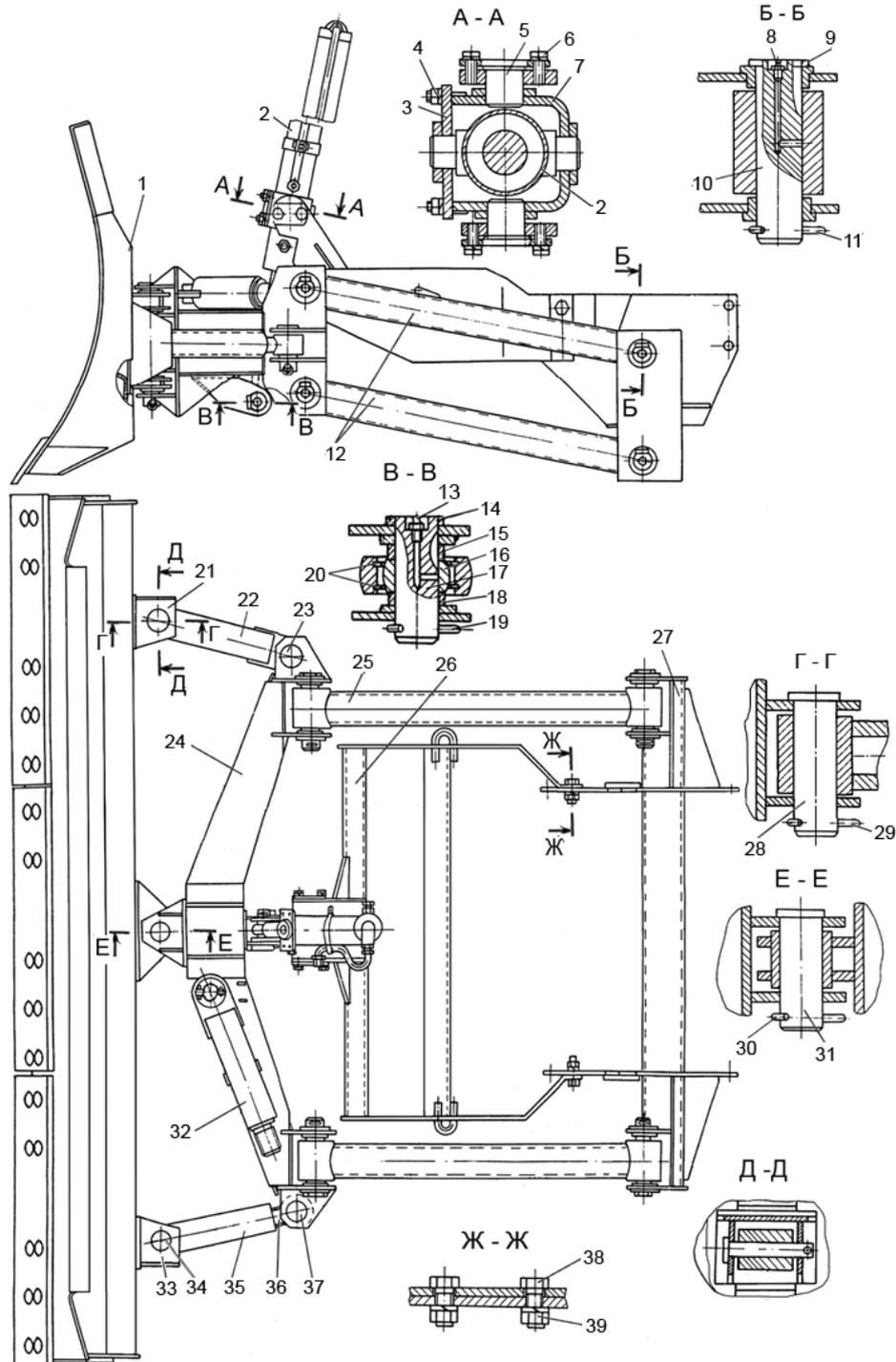


1 – бульдозерное оборудование; 2 – гидроцилиндр бульдозера; 3,6 – рукава высокого давления; 4 – маслопроводы; 5 – распределитель гидросистемы трактора; 7 – установка противовеса; 8,9,10,11,12,13,14,17,19,22,26 – болты; 15,16,31 – шайба стопорная; 18 – планка; 23,25 – гайки; 24,27 – упоры; 28 – кронштейн гидроцилиндра; 29 – скоба; 30 – рама бульдозерного оборудования

Рисунок 106 – Установка бульдозерного оборудования на тракторе

В транспортном положении бульдозерное оборудование стопорится скобой 29.

Бульдозерное оборудование состоит из следующих основных частей: отвала 1 (см. рисунок 107), фермы 27, рамы 24, четырех толкающих балок 12 и 25, штанги 22, полуштанги 34, фланца 35, сменной штанги 32, кронштейна 26 гидроцилиндра, рамки 7 с крышкой 3 и цапфами 5, пальцев 9, 17, 23, 28 и 31 с масленками, шарнирного подшипника 18 штока гидроцилиндра.



1 – отвал; 2 – гидроцилиндр бульдозера; 3 – крышка рамки; 4,39 – гайки; 5 – цапфа; 6,38 – болты; 7 – рама; 8,13 – масленки; 9,14 – упоры; 10,17,23,28,31,34,37 – пальцы; 11,19,29,30 – шплинты; 12,25 – балки толкающие; 15,18 – втулки; 18 – подшипник шарнирный; 20 – кольца стопорные; 21, 33 – кронштейны отвала; 22 – штанга; 24 – рама; 26 – кронштейна гидроцилиндра; 27 – ферма; 32 – штанга сменная; 35 – полуштанга; 36 – фланец

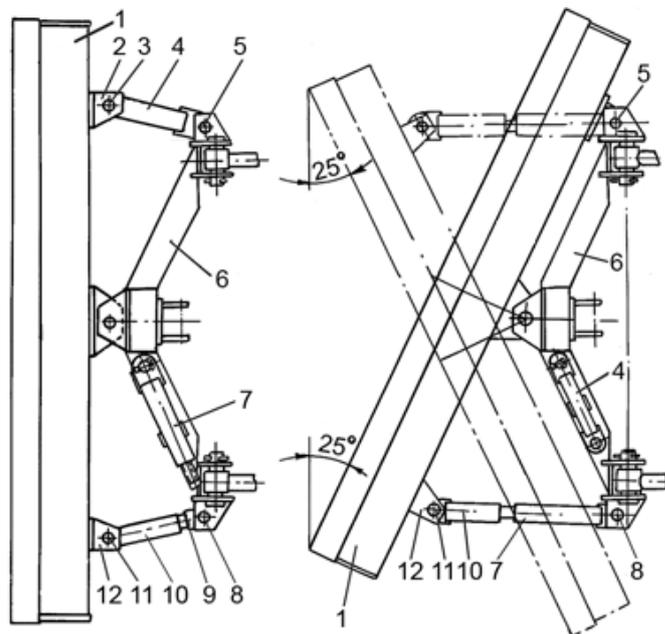
Рисунок 107 – Бульдозерное оборудование

Смазка трущихся поверхностей бульдозерного оборудования при техническом обслуживании выполняется рычажно-плунжерным шприцем до выхода свежей смазки через зазоры через масленки 8 и 13, установленные в пальцах 10 и 17 (девять точек смазки).

Отвал сварной конструкции. С тыльной стороны отвала имеется три кронштейны для соединения его с рамой 24. К нижней кромке отвала болтами крепятся ножи. Ножи имеют по две режущие кромки и при износе одной из них их можно перевернуть.

Для переоборудования трактора для работы с повернутым отвалом на 25° в правую сторону:

- снимите с рамы 6 бульдозерного оборудования (см. рисунок 108) сменную штангу 7;
- расшплинтуйте и снимите пальцы 3 и 5 с правой стороны, снимите штангу 4;



1 – отвал; 2,12 – кронштейны отвала; 3,5,8,11 – пальцы; 4 – штанга; 6 – рама бульдозерного оборудования; 7 – штанга сменная; 9 – фланец; 10 – полуштанга

Рисунок 108 – Схема установки отвала на угол на 25° в правую или левую сторону

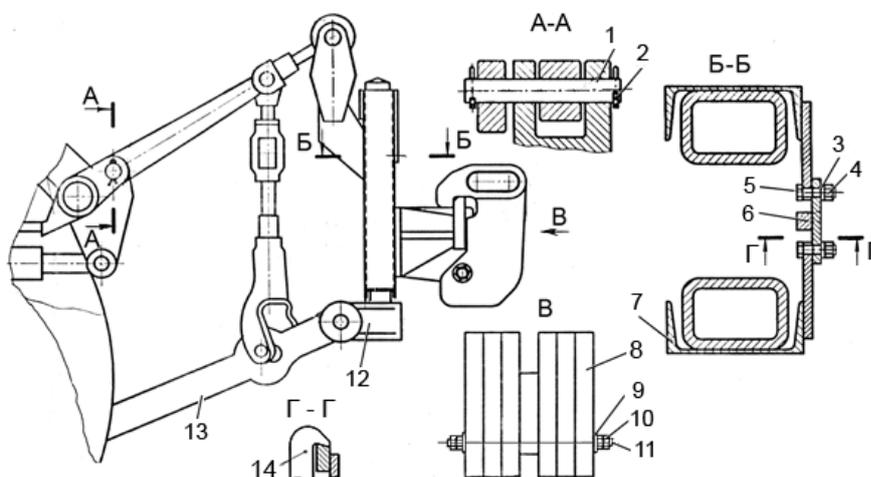
- расшплинтуйте и снимите палец 8, соединяющий фланец 9 с рамой;
- поверните отвал вправо и соедините кронштейн 2 отвала с рамой 6 с помощью пальца 5. Зашплинтуйте палец шплинтом;

- выверните фланец 8 с полуштанги 10 и вместо неё заверните сменную штангу 7, отрегулировав длину образовавшейся штанги так, чтобы при соединении сменной штанги 7 с рамой палец 8 вставлялся без заеданий. Зашплинтуйте палец шплинтом;

- установите штангу 4 на раму 6, фланец 9 и оставшийся палец 2 уложите в инструментальный ящик.

Установка отвала с поворотом в левую сторону выполняется аналогично.

Противовес крепится на рамке 12 (см. рисунок 109) автосцепки, установленной на навесное устройство 13 трактора и состоит из следующих основных частей: рамы 7, фиксатора 6, шести грузов 8, шпильки 11, болтов 5, шайб 3 и 9, гаек 4 и 10, а также оси 1 и шплинтов 2 для стопорения навесного устройства.



1 – ось; 2 – шплинт; 3 – шайба пружинная; 4, 10 – гайки; 5 – болт; 6 – фиксатор; 7 – рама; 8 – груз; 9 – шайба; 11 – шпилька; 12 – рамка автосцепки; 13 – устройство навесное; 14 – язык

Рисунок 109 – Установка противовеса

Для установки противовеса:

- расстопорите навесное устройство;
- установите рычаг 24 (см. рисунок 3) управления распределителем гидросистемы в плавающее положение и опустите навесное устройство до упора нижних тяг в прицепную скобу;
- установите рычаг управления распределителем гидросистемы трактора в нейтральное положение;
- установите на навесное устройство 13 (см. рисунок 109) рамку 12 автосцепки;
- установите на рамку 12 автосцепки раму 7 противовеса и зафиксируйте её фиксатором 6, заведя фиксатор за язык 14 (см. сечение Г-Г);
- установите на раму 7 грузы 8 и закрепите их с помощью шпильки 11, гаек 10 и шайб 9;

- включите насос гидросистемы трактора и запустите двигатель;
- ослабьте натяжение блокировочных растяжек 25 (см. рисунок 97) и 26 поднимите навесное устройство, заблокируйте упорный рычаг 2 и рычаг штока 4 вместе с левым подъемным рычагом 5 пальцем 3 и шплинтом (оси 1 (см. рисунок 109) и шплинтом 1);
- установите рычаг управления распределителем в нейтральное положение, остановите двигатель и выключите насос гидросистемы;
- заблокируйте навесное устройство, натянув до упора растяжек 25 (см. рисунок 97) и 26, дополнительно зафиксируйте навесное устройство от опускания, натянув растяжку 9 (ограничитель заглубления плуга).

9.4 Меры безопасности

При работе на тракторе с бульдозерным оборудованием необходимо требования по техники безопасности, приведенные в разделе 2 настоящего руководства и выполнять следующие правила:

- работе на тракторе допускаются трактористы-машинисты прошедшие специальную подготовку эксплуатации тракторов с бульдозерным оборудованием, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, прошедшие инструктаж и проверку знаний по охране труда и технике безопасности при работе на тракторе с бульдозерным оборудованием.
- перед началом работы необходимо тщательно осмотреть трактор, навесное бульдозерное оборудование и противовес;
- особое внимание следует обратить на исправность тормозов, органов управления трактором, муфты сцепления, сигнализации, освещения, а также навесного бульдозерного оборудования и крепление противовеса;
- перед началом движения трактора и при его остановке необходимо подать сигнал;
- перед подъемом и опусканием отвала необходимо убедиться в том, что возле трактора нет людей;
- работы на крутых косогорах, а также на участках, подверженных оползням, следует вести под непосредственным наблюдением ответственного лица за выполнение работ;
- при сдвигании грунта под откос насыпи не допускается выдвигание отвала за край откоса, т.к. это может привести к сползанию трактора.
- на стоянках отвал должен быть опущен на уровень опорной поверхности гусениц трактора;
- при переездах одного участка работы на другой отвал должен быть поднят в верхнее положение и заблокирован;
- при работе на тракторе в ночное время должны быть включены фары, а рабочая площадка должна быть достаточно освещена.
- не допускается одновременная работа двух тракторов, идущих один за другим на расстоянии менее 10 метров.

- переезд через искусственные сооружения (мосты и пр.) допускается только после проверки их состояния с учетом общего веса трактора с бульдозерным оборудованием.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- РАБОТАТЬ ОКОЛО ПОДНЯТОГО НЕЗАКРЕПЛЕННОГО ОТВАЛА ИЛИ ПОД НИМ;
- СТАНОВИТЬСЯ НА ОТВАЛ ИЛИ ДЫШЛО РАБОТАЮЩЕГО ТРАКТОРА;
- ПОДВОДИТЬ ТРАКТОР К БРОВКЕ ВНОВЬ ВОЗВЕДЕННОЙ НАСЫПИ БЛИЖЕ, ЧЕМ НА ОДИН МЕТР;
- ВЪЕЗЖАТЬ НА ОТКОС, ИМЕЮЩИЙ УКЛОН СВЫШЕ 20°;
- СЪЕЗЖАТЬ С ОТКОСА, ИМЕЮЩЕГО УКЛОН СВЫШЕ 20°;
- РАБОТАТЬ НА НЕИСПРАВНОМ ТРАКТОРЕ;
- ОСТАВЛЯТЬ ТРАКТОР С РАБОТАЮЩИМ ДВИГАТЕЛЕМ;
- КУРИТЬ И ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОГНЕМ ПРИ ЗАПРАВКЕ ТРАКТОРА ТОПЛИВОМ;
- ХРАНИТЬ ИНСТРУМЕНТ И ДЕТАЛИ НА ПОЛУ КАБИНЫ ТРАКТОРА.

Регулировку и устранение неисправностей выполняйте только при неработающем двигателе и заторможенном тракторе с помощью стояночного тормоза.

При выполнении ремонтных и монтажных работ подъем тяжелых деталей и узлов необходимо производить с использованием специальных приспособлений и подъемных механизмов.

9.5 Подготовка к работе

При подготовке трактора с бульдозерным оборудованием к работе необходимо выполнить работы указанные в разделе 3 настоящего руководства и дополнительно:

- убедиться в исправности бульдозерного оборудования, надежности всех креплений и соединений. Особое внимание обратить на крепление ножей к отвалу.

При подтягивании всех болтов и гаек пользоваться только гаечными ключами и не применять удлинителей или каких-либо других приспособлений, вызывающих срыв резьбы.

- после пуска двигателя и обкатки его на холостом ходу согласно инструкции по эксплуатации трактора, произвести обкатку гидросистемы, обратив особое внимание на работу гидроцилиндра подъема и опускания отвала.

Произвести несколько раз подъем и опускание отвала. После каждого подъема отвала надо выдержать "на гидроцилиндре" отвал в течении 2 мин. для проверки отсутствия самопроизвольного опускания и утечек масла в соединениях.

9.6 Порядок работы

Для обеспечения наиболее производительной работы трактора необходимо соблюдать следующие правила:

- включать передний мост, особенно при срезании грунта;
- для повышения эффективности работы бульдозерного оборудования на склонах и косогорах рекомендуется по возможности перемещать грунт под уклон;
- для уменьшения потерь грунта при перемещении необходимо направлять трактор по одному и тому же пути (по траншее, образованной предыдущими проходами);
- работы по выравниванию площадок со срезанием выступающих бугров и засыпке выемок необходимо начинать с ровного горизонтального участка, по которому выравнивается остальная часть участка;
- предельно допустимые уклоны при работе трактора с бульдозерным оборудованием в продольном и поперечном направлении не более 20°;

При работе по разравниванию грунта на дорожном полотне, насыпях, дамбах и других земляных сооружениях необходимо в точности руководствоваться разработанной схемой работ, которая включает в себя детальную разработку каждого прохода.

Работа по срезанию грунта ведется, как правило, на первой передаче трактора первого диапазона скоростей трактора, причем заглубление ножа регулируется так, чтобы использовалась вся мощность трактора.

Работа по перемещению и планировке ведется в зависимости от категории грунта на второй или третьей передаче первого диапазона скоростей трактора.

В зимний период для расчистки автомобильных дорог и других площадей от снега, а также для смещения сыпучих стройматериалов, отвал необходимо повернуть в плане вправо или влево на 25°.

Во время работы нужно вести постоянные наблюдения за бульдозерным оборудованием, не допускать наездов рабочим органом на препятствия, которые могут его повредить.

- ВО ИЗБЕЖАНИЕ БЫСТРОГО ИЗНОСА ХОДОВОЙ СИСТЕМЫ ТРАКТОРА (ШИН КОЛЕС) ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА ТРАКТОРА С БУЛЬДОЗЕРНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ В КАМЕННЫХ КАРЬЕРАХ;

9.7 Техническое обслуживание

Виды и объем работ по техническому обслуживанию базового трактора изложены в разделе 5 настоящего руководства и дополнительно:

- при ежедневном техническом обслуживании:

выполните внешний осмотр с целью обнаружения механических повреждений и подтекания рабочей жидкости. Обнаруженные неисправности устраните;

проверить крепление бульдозерного оборудования и противовеса и, при необходимости, подтянуть болтовые соединения (гайки);

смазать шарнирные соединения бульдозерного оборудования рычажно-плунжерным шприцем через масленки 8 (см. рисунок 107) и 13 до выхода свежей смазки через зазоры (девять точек смазки). Применяемая основная смазка Литол-24 ГОСТ 21150-75, дублирующие – солидол С ГОСТ 4366-76, солидол Ж ГОСТ 1033-79;

- при техническом обслуживании №2:

проверить состояние ножей отвала и, при необходимости, переставить или заменить.

9.8 Возможные неисправности и способы их устранения

При устранении неисправностей следует руководствоваться указаниями, приведенными в разделе 7 настоящего руководства, и дополнительно указаниями, приведенными в таблице 18.

Таблица 18

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
<p>Отвал не врезается в грунт: - затуплены или изношены ножи</p> <p>При резке грунта навесное бульдозерное оборудование постоянно разворачивается в одну сторону: - односторонний износ ножей</p> <p>Отвал при движении качается из стороны в сторону: - ослабло крепление поперечной балки к раме трактора</p> <p>Отвал не поднимается или не опускается: - недостаточное количество масла в баке гидросистемы;</p>	<p>Заострить ножи газовой резкой. Произвести перестановку или заменить ножи</p> <p>То же</p> <p>Подтянуть болты крепления рамы бульдозерного оборудования</p> <p>Дозаправить бак гидросистемы. Уровень масла в баке должен быть в</p>

<p>- холодное масло в гидросистеме;</p> <p>- неисправен распределитель гидросистемы</p> <p>Отвал поднимается медленно и самопроизвольно опускается</p> <p>- изношены или повреждены манжеты поршня цилиндра;</p> <p>- недостаточное количество масла в гидросистеме</p>	<p>пределах центрального экрана смотрового окна</p> <p>Прогрейте масло до 30°C путем попеременной установки рычага распределителя в положение "Подъем" и "Опускание принудительное"</p> <p>Устранить неисправность согласно эксплуатационной документации на распределитель в специализированной мастерской</p> <p>Снять цилиндр, разобрать, проверить состояние манжет и, в случае необходимости, заменить</p> <p>Дозаправить бак гидросистемы. Уровень масла в баке должен быть в пределах центрального экрана смотрового окна</p>
---	--

Продолжение таблицы 18

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
<p>Подтекает масло из-под штока в нижней крышке гидроцилиндра</p> <p>- изношена манжета уплотнения или нарушено уплотнение втулки с гильзой цилиндра</p> <p>Отвал поднимается и опускается рывками</p> <p>- недостаточное количество масла в баке гидросистемы</p> <p>- высокая температура масла</p> <p>- наличие воздуха в гидросистеме</p> <p>Выброс масла и пены через сапун масляного бака:</p> <p>- подсос воздуха через манжету насоса или уплотнительное кольцо поворотного угольника всасывающей линии через соединение маслопровода с баком и</p>	<p>Сменить манжету или резиновое кольцо</p> <p>Дозаправить бак гидросистемы. Уровень масла в баке должен быть в пределах центрального экрана смотрового окна</p> <p>Выключить насос и дать остыть маслу</p> <p>Произвести несколько подъемов и опусканий отвала</p> <p>Замените манжету или уплотнительное кольцо, а также проверьте герметичность всасывающей линии</p>

насосом;

- в баке слишком много или мало масла

Слить лишнее из бака гидросистемы или дозаправить. Уровень масла в баке должен быть в пределах центрального экрана смотрового окна

9.9 Транспортирование, правила хранения и консервация трактора

При транспортировании, хранении и консервации трактора необходимо руководствоваться требованиями, изложенными в разделах 3.8 и 6 настоящего руководства и приведенными ниже.

При транспортировании трактора с бульдозерным оборудованием своим ходом и при погрузке на платформу отвал должен быть поднят и заблокирован скобой 29 (см. рисунок 106, вид Д). На платформе отвал должен быть опущен на пол платформы надежно зафиксирован цепью за крюк кронштейна гидроцилиндра.

При перемещении трактора грузоподъемными средствами пользуйтесь краном грузоподъемностью не менее 12 тонн.

При погрузке и разгрузке трактора пользуйтесь специальными захватами, обеспечивающими безопасность работы и сохранность кабины и облицовки.

Для зачаливания передней части трактора подведите трос под передний брус между двумя его выступами (см. рисунок 110) и закрепите к специальной траверсе, предохраняющей облицовку трактора от повреждений ее тросом. Заднюю часть рамы зачаливайте тросами за верхнюю ось навески.

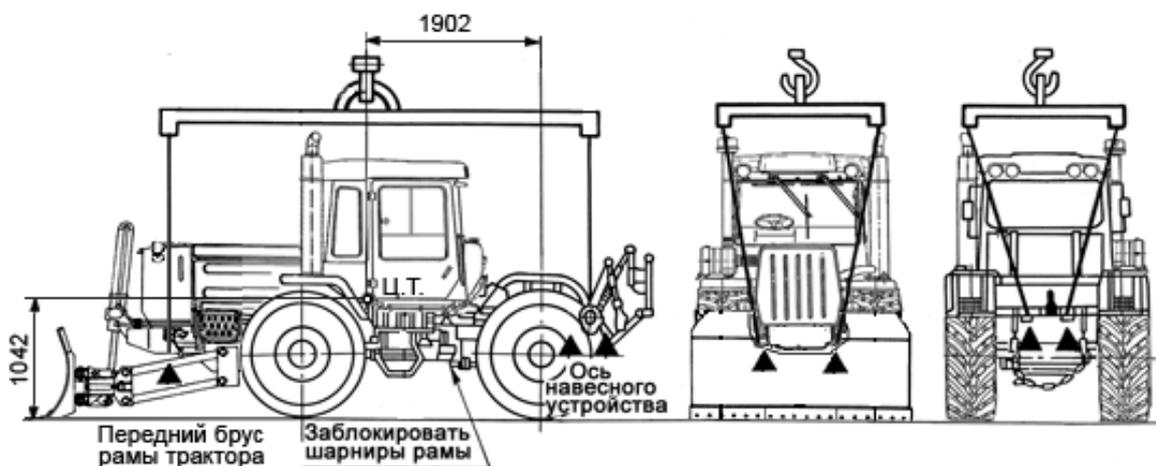


Рисунок 110 - Схема зачаливания трактора с бульдозерным оборудованием при перемещении его грузоподъемными средствами

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ

Наименование емкости	Объем (масса) ГСМ, л (кг)
----------------------	------------------------------

Топливный бак	430
Система смазки двигателя	24
Гидросистема коробки передач	18
Гидросистема рулевого управления	43
Гидросистема навесного устройства	44,5
Редуктор ВОМ	6,8
Ведущие мосты и колесные редукторы	64
Подшипники крестовин карданных валов	(0,3)
Промежуточная опора привода редуктора ВОМ	(0,2)
Промежуточная опора привода заднего моста	(2,0)
Муфта сцепления	(0,01)
Шарниры рамы	(1,4)
Шлицевые соединения карданных валов	(0,2)
Шаровые шарниры гидроцилиндров рулевого управления	(0,16)
Тормоза колесные	(0,18)
Тягово-сцепное устройство	(0,08)
Крестовины вала рулевой колонки и механизма регулирования рулевой колонки	(0,03)
Центральная тяга и раскосы навесного устройства	(0,06)
Система охлаждения двигателя	34

Приложение Б

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, СМЕННЫХ ЧАСТЕЙ, ИНСТРУМЕНТА И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ ^{1*}

№	Обозначение	Наименование	Где применяется	Кол.
---	-------------	--------------	-----------------	------

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ				
1	ПР109-372.2001	Вставка плавкая (60А)	Электрооборудование	2
2	151.37.184А	Кольцо	Фильтр коробки передач	2
3		Кольцо 017-020-19-2-2	Рукав высокого давления Ду16	4
4		ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	Рукав высокого давления Ду12	4
5	151.57.157-8	Прокладка	Фильтр рулевого управления и навесного устройства	4
6	151.37.183-1	Прокладка	Фильтр коробки передач	2
7	151.37.504-1	Прокладка	Распределитель перепускной	1
8	16-006	Прокладка	Топливная система	4
9	16-173А	Прокладка	Сапун гидробака	2
10		Элемент фильтрующий Т-150-1012040 (635-1-06-6Б) ТУ 3117.008.00232058-97	Фильтры гидросистем коробки передач, рулевого управления и навесного устройства	3
11		Индивидуальный комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей к двигателю типа ЯМЗ-236 ^{2*}	Двигатель	1
СМЕННЫЕ ЧАСТИ				
12	150.41.014-5	Кожух защитный	ВОМ	1
13	150.41.224-4А	Колесо зубчатое (Z=17)	Редуктор ВОМ	1
14	150.41.085	Хвостовик ВОМ с кольцом (8 прямобочных шлицев, диаметр 38 мм)	То же	1
15	НР10-0-ХХ004	Колпачок	Гидросистема навесного устройства	8
16	НР10-2-Х0041	Полумуфта охватываемая	Гидросистема навесного устройства	8

^{1*} Комплект запчастей, сменных частей, инструмента и принадлежностей может изменяться по мере внесения изменений в конструкцию трактора. Реальную комплектность ЗИП смотри в упаковочном листе

^{2*} Поставляется только при установки двигателя на трактор

Продолжение приложения Б

№	Обозначение	Наименование	Где применяется	Кол.
ИНСТРУМЕНТ				

17	150.49.105	Бородок 7851-0164 ГОСТ 7214-72		1
18	ДЗ-3913010	Домкрат гидравлический		1
19	150.49.104	Зубило 2810-0187 ГОСТ 7211-72		1
20	150.49.128	Ключ торцовый 27×32		1
21	5.61.288	Ключ торцовый 36×46		1
22	ИТ-141А	Ключ торцовый (14×17)		1
23	151.49.107	Лопатка монтажная	Для демонтажа и мон- тажа шин коле	1
24	151.49.108	Лопатка монтажная	То же	1
25	151.49.111	Лопатка для монтажа шин и вороток для гидравлического домкрата	-«-	1
26	МД214-3912200	Манометр шинный	Для проверки давле- ния воздуха в шинах колесах	1
27		Молоток 7850-0105 Ц15Хр ГОСТ2310-77		1
28		Отвертка 7810-0941 Х9 ГОСТ 17199-88		1
29		Плоскогубцы 7814-0259 Ц9Хр ГОСТ 5547-93		1
30	155.49.060	Шланг для накачивания шин	Для накачивания шин колес и соединения пневмосистем двух тракторов	1
31	151.49.030	Шприц рычажно-плунжерный		1
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ				
32	Д4-3913010	Домкрат гидравлический		1
33		Наушники противошумные СОМЗ-1М		1
34	ЕА.34.00.00	Ремень безопасности поясной		1
35		Футляр аптечки медицинской		1
36	150.49.014-3	Утеплитель боковины		2
37	150.49.028	Утеплитель радиатора		1
УПАКОВКА				
37	У.600.001-18	Пакет тип I ГОСТ 12302-72	Для документов	1
38	151.49.038-3	Ящик инструментальный	Для упаковки ЗИП	1

Приложение В
ПЕРЕЧЕНЬ ПОДШИПНИКОВ ТРАКТОРА

№ поз. на схеме (рисунок 112)	Тип подшипников, (размеры, мм)	Номер по каталогу	Место установки	Количество подшипников	
				на сборочную единицу	на изделие в целом
ШАССИ					
1	Подшипник шариковый ГОСТ 8882-75 45×75×16 или Подшипник шариковый ГОСТ 7242-81 45×75×16	180109 или 80109	Маховик	1	1
2	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 85×130×14	7000117	Муфта выключения сцепления	1	1
3	Подшипник роликовый 55×120×29	21311KG	Вал первичный коробки передач Вал вторичный коробки передач	1 1	1 1
4	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 50×110×27	310А	Вал заднего хода Опора задняя	2 2	2 2
5	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 75×130×25	215	Вал привода насосов и ВОМ	1	1
6	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 30×62×16	206	Колесо зубчатое привода насоса коробки передач	1	1
7	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 25×62×17	305	Вал привода насоса гидросистемы навесного устройства Вал привода ВОМ	1 1	1 1
8	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 30×72×19	306А	Вал привода насоса гидросистемы навесного устройства Вал привода насоса рулевого управления	1 1	1 1
9	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 40×90×23	308А	Вал привода ВОМ Опора промежуточная ВОМ	2 1	2 1

Продолжение приложения В

№ поз. на схеме (рисунок 111)	Тип подшипников, (размеры, мм)	Номер по каталогу	Место установки	Количество ПОДШИПНИКОВ	
				на сборочную единицу	на изделие в целом
10	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 40×80×18	208А	Опора промежуточная ВОМ	1	1
11	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 40×90×23	308	Вал ведущий редуктора ВОМ	1	1
12	Подшипник роликовый ГОСТ 8328-75 65×120×23	12213	Вал ведущий редуктора ВОМ Вал ведомый редуктора ВОМ Колесо зубчатое транспортного ряда	1 2 2	1 2 2
13	Ролик цилиндрический 10×28	Ролик Д1V10×28НР	Сателлит колесного редуктора	102	408
14	Подшипник роликовый конический ТУ 37.006.162-89 120×215×41	7224А	Ступица колесного редуктора	1	4
15	Подшипник роликовый конический ТУ 37.006.162-89 100×180×49,5	7520А	Вал-ступица колесного редуктора	1	4
16	Подшипник роликовый конический ГОСТ 27365-87 85×150×36	7517А	Корпус дифференциала	2	4
17	Подшипник роликовый конический ГОСТ 27365-87 70×150×54,5	7614А	Колесо зубчатое ведущее главной передачи	1	2
18	Подшипник роликовый конический ГОСТ 27365-87 65×140×36,45	7313А	Колесо зубчатое ведущее главной передачи	1	2
19	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 65×120×23	213	Вал ведомый редуктора ВОМ	2	2

Продолжение приложения В

№ поз. на схеме (рисунок 111)	Тип подшипников, (размеры, мм)	Номер по каталогу	Место установки	Количество подшипников	
				на сборочную единицу	на изделие в целом
20	Подшипник ролико- вый игольчатый 33,65×50×36,5	804707К4	Крестовины карданов заднего моста	4	16
			Крестовины кардана переднего моста	4	8
21	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 50×90×20	210	Вал ведомый редуктора ВОМ	1	1
22	Подшипник ролико- вый игольчатый ТУ 37.006.065-74 25×39×30,5	804805К2 С10	Крестовины карданов ВОМ	4	16
23	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 25×62×17	305А	Вал привода насоса рулевого управления	1	1
24	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 55×140×33	411А	Вал первичный раздаточной коробки	1	1
25	Подшипник ролико- вый ГОСТ 8328-75 55×90×18	502111Л	Колесо зубчатое рабочего ряда раздаточной коробки	2	2
26	Подшипник ролико- вый конический ГОСТ 27365-87 65×140×33	7313	Вал привода заднего моста раздаточной коробки	1	1
			Вал привода переднего моста раздаточной коробки	1	1
27	Подшипник ролико- вый конический ГОСТ 27365-87 55×120×29	7311	Вал привода переднего моста раздаточной коробки	1	1
			Вал привода заднего моста раздаточной коробки	1	1
28	Подшипник ролико- вый ГОСТ 8328-75 40×110×27	42408	Вал ходоуменьшителя	1	1

29	Подшипник роликовый ГОСТ 8328-75 40×110×27	2313	Вал первичный раздаточной коробки	1	1
----	---	------	-----------------------------------	---	---

Продолжение приложения В

№ поз. на схеме (рисунок 111)	Тип подшипников, (размеры, мм)	Номер по каталогу	Место установки	Количество ПОДШИПНИКОВ	
				на сборочную единицу	на изделие в целом
30	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 65×140×33	313	Вал первичный коробки передач	1	1
31	Подшипник шариковый ГОСТ 2893-73 75×115×20	50115	Муфта задняя Муфта передняя	4 4	4 4
32	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 65×140×33	313А	Вал первичный коробки передач	1	1
33	Подшипник шариковый нестандартный 28×42×44	836906	Механизм регулировки рулевой колонки	1	1
34	Подшипник шарнирный ГОСТ 3635-78	ШС-50	Гидроцилиндр рулевого управления	2	4
35	Подшипник шарнирный ГОСТ 3635-78	ШС-40	Гидроцилиндр навески	2	4

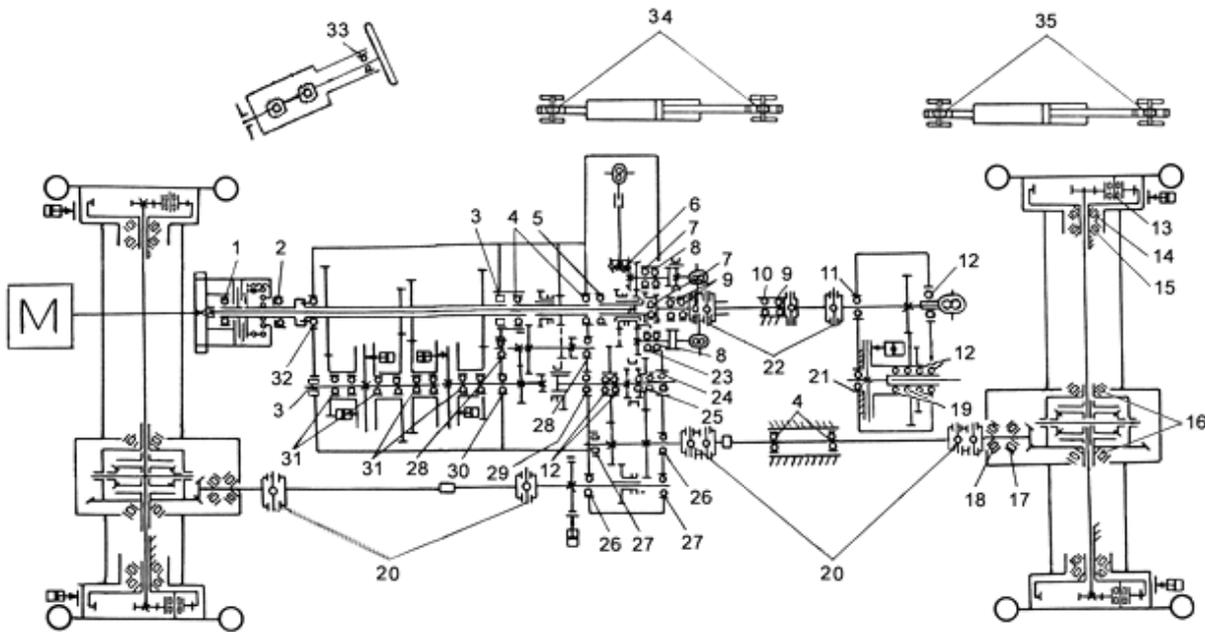


Рисунок 111 – Схема расположения подшипников на тракторе

Приложение Г

ПЕРЕЧЕНЬ МАНЖЕТ

№ поз. на схеме (рисунок 112)	Тип манжет	Место установки	Количество манжет	
			на сборочную единицу	на изделие в целом
ШАССИ				
1	1-025-1 ГОСТ 6678-72	Сервомеханизм привода муфты сцепления	1	1
2	I. 1-80×105-4 ГОСТ 8752-79	Вал первичный коробки передач	1	1
		Ведущее зубчатое колесо главной передачи заднего моста	2	2
		Вал привода переднего моста	2	2
		Вал привода заднего моста	2	2
		Ведущее зубчатое колесо главной передачи переднего моста	2	2
3	II. 1-120×150-4 ГОСТ 8752-79	Редуктор колесный	2	8
4	1-100-1 ГОСТ 6678-72	Пневмоаккумулятор привода управления стояночным тормозом	1	1

5	I. 1-55×80-4 ГОСТ 8752-79	Вал привода ВОМ	1	1
6	I. 2-38×58-1 ГОСТ 8752-79	Опора промежуточная ВОМ	1	1
7	I. 2-55×80-1 ГОСТ 8752-79	Опора промежуточная ВОМ	1	1
8	I. 2-55×80-4 ГОСТ 8752-79	Вал ведущий редуктора ВОМ	1	1
9	I. 1-75×100-1 ГОСТ 8752-79	Вал ведомый редуктора ВОМ	1	1
10	I. 1-50×70-4 ГОСТ 8752-79	Вал кардана промежуточный	2	2
11	I. 2-16×30-1 ГОСТ 8752-79	Распределитель переключения передач	1	1

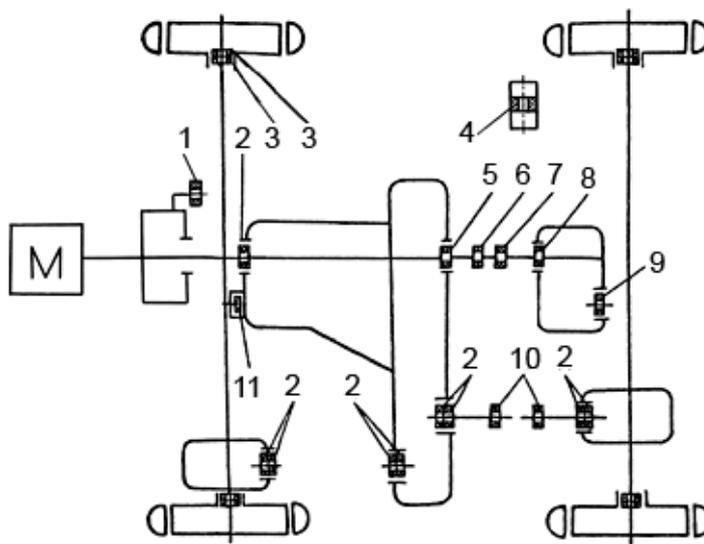


Рисунок 112 – Схема расположения манжет на тракторе

Приложение Д
РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ*

Наименование	Единица измерения	Значения
Муфта сцепления		
Зазор между упором выжимного подшипника и кольцом отжимных рычагов (при включении муфты сцепления)	мм	3,6-4,0
Зазор между колодкой тормозка и шкивом вала муфты сцепления	-	см. подраздел 5.4.3
Коробка передач и ее гидросистема		
Боковой зазор в зацеплении конической пары привода насоса гидросистемы коробки передач	мм	0,2-0,4
Размер от затылка конического зубчатого колеса вертикального валика насоса гидросистемы коробки передач до оси приводного валика	мм	42,35-42,65
Рабочее давление в гидросистеме	МПа (кгс/см ²)	1,0-1,2 (10,0-12,0)

Давление, соответствующее открытию предохранительного клапана	МПа (кгс/см ²)	1,6-2,3 (16-23)
Ведущие мосты		
Расстояние от затылка ведущего зубчатого колеса до оси ведомого зубчатого колеса (дифференциала)	мм	189±0,5
Зазор в зацеплении конических спиральнозубых колес главной передачи (для новых)	мм	0,25-0,66
Момент сопротивления вращению ведущего зубчатого колеса главной передачи (без манжет)	Н·м (кгс·м)	1,4-6,0 (0,14-0,60)
Конечные передачи		
Момент сопротивления вращению корпуса редуктора	Н·м (кгс·м)	24-40 (2,4-4,0)
Тормоза, пневматическая система и управление тормозами		
Зазор между барабаном и тормозной лентой стояночного тормоза	мм	1,0-1,5
Свободный ход педали колесных тормозов	мм	25-55
Рабочий ход штока тормозной камеры	мм	15-20
Рабочее давление в пневматической системе	МПа (кгс/см ²)	0,6-0,8 (6,0-8,0)

* Регулировочные показатели по двигателю см. в руководстве по эксплуатации двигателя

Продолжение приложения Д

Наименование	Единица измерения	Значения
Давление срабатывания регулятора давления:		
- при отключении компрессора	МПа (кгс/см ²)	0,77-0,8 (7,7-8,0)
- при включении компрессора	МПа (кгс/см ²)	0,65-0,7 (6,5-7,0)
Давление растормаживания прицепа	МПа (кгс/см ²)	0,53-0,58 (5,3-5,8)
Ход выпускных клапанов тормозного крана	мм	2,0-3,0
Свободный ход большого рычага тормозного крана	мм	1,0-2,0
Размер от торца корпуса до оси отверстий вилки пневматической камеры	мм	74-75
Давление замыкания клеммы сигнала "СТОП"	МПа (кгс/см ²)	0,02-0,08 (0,2-0,8)

Рулевое управление		
Давление срабатывания предохранительного клапана	МПа (кгс/см ²)	10-11 (100-110)
Ходовая часть		
Давление воздуха в шинах колес	-	См. подраздел 4.1
Гидравлическая система навесного устройства		
Давление масла срабатывания предохранительного клапана распределителя	МПа (кгс/см ²)	20 ₋₂ (200 ₋₂₀)
Зазор между валом рычагов верхней оси навесного устройства и крышкой бугеля (достигается изменением количества проставочных шайб)	мм	0,3
Вал отбора мощности (ВОМ)		
Рабочее давление в гидросистеме редуктора ВОМ	МПа (кгс/см ²)	1,0-1,2 (10,0-12,0)
Электрооборудование		
Уровень электролита в аккумуляторной батарее должен быть выше предохранительного щитка	мм	10-15
Плотность электролита в аккумуляторной батарее в зависимости от климатических условий	г/см ²	1,25-1,27
Напряжение в каждой банке аккумулятора при 100% зарядке аккумулятора должно быть не ниже	В	1,7-1,8

Приложение Е**МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ
ОСНОВНЫХ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ***

Момент затяжки	Значение	
	Н·м	кгс·м
Шасси		
Болты крепления передней опоры двигателя и опоры коробки передач к лонжеронам рамы	100-150	10-15
Гайки крепления головки компрессора пневмосистемы	12-17	1,2-1,7
Болты крепления опорных пластин игольчатых подшипников карданных шарниров	10-15	1,0-1,5
Болты крепления средней опоры двигателя к подушкам опорного кронштейна	80-120	8-12

Болты крепления кронштейнов водяного радиатора к раме	75-95	7,5-9,5
Болты крепления проставочного корпуса к корпусам муфты сцепления и коробки передач	190-210	19-21
Болт крепления набора вторичного вала коробки передач	245-294	24,5-29,4
Гайка крепления набора первичного вала раздаточной коробки	245-294	24,5-29,4
Гайки крепления бугеля горизонтального шарнира рамы	770-950	77-95
Гайки крепления стремянок рессор	350-550	35-55
Болты крепления крышек рессоры	80-100	8-10
Гайки крепления фланцев карданов	100-150	10-15
Болты крепления корпуса переднего моста со смазкой	250-400	25-40
Гайки крепления корпусов главных передач к корпусам мостов	90-120	9-12
Гайки, соединяющие картер и корпус планетарного редуктора	280-350	28-35
Гайки крепления пальцев гидроцилиндров рулевого управления	300-350	30-35

* Моменты затяжки основных резьбовых соединений двигателя см. в руководстве по эксплуатации двигателя

Продолжение приложения Е

Момент затяжки	Значение	
	Н·м	кгс·м
Болты крепления колесных редукторов к корпусу моста	190-240	19-24
Гайки крепления колес	400-500	40-50
Болты и гайки крепления крышек, стаканов и узлов коробки передач:		
- с резьбой М10	40-50	4-5
- с резьбой М12	70-90	7-9
Болты крепления кронштейнов к корпусу тягово-сцепного устройства	300-400	30-40
Болты крепления редуктора ВОМ	130-160	13-16

151.00.000-09-25 РЭ

Гайки крепления кронштейнов к корпусу тягово-цепного устройства	300-400	30-40
Болты крепления крышек к кронштейнам навесной системы	300	30

