

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

Утвержден
2511.00.001 РЭ-ЛУ

**ТРАКТОРЫ
ХТЗ-2511 и ХТЗ-3510
Руководство по эксплуатации**

2511.00.001 РЭ

Данное руководство по эксплуатации предназначено для обеспечения информацией персонала, занимающегося эксплуатацией и обслуживанием тракторов ХТЗ-2511 и ХТЗ-3510.

К эксплуатации трактора допускаются лица, имеющие право вождения транспортных средств категории А (трактористы-машинисты).

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на тракторы ХТЗ-2511, ХТЗ-3510 и их исполнения.

Обращаем внимание на многочисленные правила по технике безопасности, помещенные в эксплуатационной документации, прикладываемой к трактору. Хотя при разработке трактора технике безопасности уделялось большое внимание, вероятность несчастных случаев может быть полностью исключена только при понимании и выполнении трактористом всех мер предосторожности.

Поэтому, прежде чем приступить к эксплуатации трактора, необходимо изучить данное руководство по эксплуатации, а также эксплуатационную документацию двигателя, стартерных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.

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

На данном тракторе может отсутствовать следующее оборудование:

- система обмыва переднего стекла;
- два запорных клапана для подключения гидросистемы агрегируемых с трактором машин;
- футляр медицинской аптечки;
- термос для питьевой воды;
- ремень безопасности.

Перечень принятых сокращений и условных обозначений, имеющих в данном руководстве приведен в приложении Б.

В подготовке материалов и разработке данного руководства по эксплуатации принимали участие Е.П.Пономарев, Н.И.Яременко, В.И. Дерко, В.Д.Сергеев, М.В.Щербак, Е.А. Сучалкин.

Содержание

1	Описание и работа тракторов	5
1.1	Назначение тракторов	5
1.2	Технические характеристики	6
1.3	Устройство и работа тракторов	14
1.3.1	Общие сведения об устройстве и принципе действия тракторов	14
1.3.2	Органы управления трактором	16
1.3.3	Органы включения электрооборудования и контрольные приборы	22
1.4	Инструмент и принадлежности	23
1.5	Маркирование и пломбирование	26
2	Описание и работа составных частей тракторов	27
2.1	Двигатель	27
2.2	Трансмиссия	29
2.2.1	Общие сведения	29
2.2.2	Муфта сцепления	29
2.2.3	Редуктор	31
2.2.4	Коробка передач	31
2.2.5	Бортовые передачи	36
2.2.6	Тормоза	37
2.3	Ходовая часть	38
2.4	Рулевое управление	38
2.5	Гидравлическая система	42
2.6	Заднее навесное устройство	47
2.7	Устройства прицепные	49
2.8	Кабина и облицовка	51
2.9	Сиденье	52

2.10 Электрооборудование	54
3 Использование трактора по назначению	62
3.1 Общие указания	62
3.2 Меры безопасности	63
3.3 Подготовка трактора к использованию	67
3.3.1 Правила и порядок заправки трактора топливом, маслами и смазками	67
3.3.2 Описание положений органов управления после подготовки трактора к использованию и перед пуском двигателя	68
3.3.3 Особенности подготовки трактора к использованию на различных работах	68
3.3.4 Подготовка к пуску, пуск и прогрев двигателя	87
3.3.5 Обкатка трактора	89
3.4 Использование трактора	89
3.4.1 Трогание с места и управление трактором	89
3.4.2 Контроль за работой трактора	90
3.4.3 Общие указания о порядке работы с различными сельскохозяйственными машинами	90
3.4.4 Остановка трактора и двигателя	92
3.4.5 Устранение неисправностей	93
4 Техническое обслуживание	102
4.1 Техническое обслуживание трактора	102
4.1.1 Общие указания	102
4.1.2 Меры безопасности	113
4.1.3 Порядок технического обслуживания трактора	114

4.1.4	Очистка и мойка трактора	126
4.1.5	Консервация трактора	127
4.2	Техническое обслуживание составных частей трактора	131
4.2.1	Обслуживание двигателя F2L511 и его систем	131
4.2.2	Обслуживание топливной системы двигателя Д120	131
4.2.3	Проверка и замена масла в корпусе топливного насоса двигателя Д120	133
4.2.4	Проверка и регулировка зазоров между коромыслами и клапанами в механизме газораспределения двигателя Д120	134
4.2.5	Проверка и регулировка форсунок двигателя Д120 на давление начала впрыска и качество распыла топлива	135
4.2.6	Снятие и установка топливного насоса двигателя Д120	137
4.2.7	Проверка и установка угла опережения впрыска (начала подачи) топлива топливным насосом на двигателе Д120	138
4.2.8	Обслуживание системы смазки двигателя Д120	139
4.2.9	Обслуживание системы охлаждения двигателя Д120	140
4.2.10	Обслуживание воздухоочистителя двигателя Д120	142
4.2.11	Обслуживание гидравлической системы трактора	143
4.2.12	Регулирование муфты сцепления и механизма блокировки переключения передач	146
4.2.13	Обслуживание трансмиссии	148
4.2.14	Обслуживание ходовой части	149
4.2.15	Обслуживание рулевого управления	151
4.2.16	Регулирование тормозов	154
4.2.17	Обслуживание электрооборудования	154
4.2.18	Определение мощности двигателя Д120 и часового расхода топлива	158
5	Хранение	159
5.1	Общие указания	159

5.2 Меры безопасности	159
5.3 Подготовка трактора к хранению	160
5.4 Порядок технического обслуживания трактора при хранении	166
5.5 Снятие трактора с хранения	167
6 Транспортирование	168
7 Утилизация	169
Приложение А. Перечень подшипников качения, применяемых на тракторе	170
Приложение Б. Перечень принятых сокращений и условных обозначений	175
Лист регистрации изменений	177

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ТРАКТОРОВ

1.1 Назначение тракторов

1.1.1 Тракторы ХТЗ-2511 и ХТЗ-3510 предназначены для механизации трудоемких работ в комплексе со сменными навесными, полунавесными и прицепными сельскохозяйственными орудиями и машинами (предпосевная обработка почвы, посев, уход за посевами, посадка овощей, междурядная обработка полевых культур и садов, уборка сена и т.п.), транспортирования различных грузов, под монтаж погрузочного оборудования для механизации погрузочно-разгрузочных работ в сельском хозяйстве, промышленности, строительстве и коммунальном хозяйстве.

1.1.2 Тракторы рассчитаны для эксплуатации в условиях равнинной и пересеченной местности при температуре окружающего воздуха от плюс 40 °С до минус 45 °С и при среднемесячной относительной влажности 80 % при температуре плюс 20 °С.

1.1.3 На тракторах ХТЗ-2511 устанавливается двигатель Д120, на тракторах ХТЗ-3510-двигатель F2L511. В зависимости от комплектации системой обогрева кабины, гидравлическим рулевым управлением, маятниковым тягово-сцепным устройством трактора могут изготавливаться и поставляться в различных исполнениях. Обозначение исполнений тракторов и отличительные особенности различных их исполнений приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Обозначения исполнений тракторов ХТЗ-2511, ХТЗ-3510 и их основные отличительные особенности

Обозначение и наименование исполнения трактора	Марка двигателя			Рулевое управление		Кабина	Обогрев кабины	Маятниковое прицепное устройство
	Д120-44 или Д120-45	Д120-37	F2L511	механическое	гидро-объемное			
2511.00.001, основное	+	-	-	+	-	+	+	-
2511.00.001-04, четвертое	+	-	-	+	-	+	-	-
2511.00.001-06, шестое	+	-	-	-	+	+	+	-
2511.00.001-07, седьмое	+	-	-	-	+	+	-	-
2511.00.001-10, десятое	-	+	-	-	+	+	+	+
2511.00.001-20, двадцатое	+	-	-	+	-	-	-	-
3510.00.001-02, второе	-	-	+	+	-	+	-	-
3510.00.001-03, третье	-	-	+	+	-	+	-	-
3510.00.001-23, двадцать третье	-	-	+	+	-	-	-	-

На исполнении 3510.00.001-02 установлена облицовка из стеклопластика.

На исполнениях 2511.00.001-20 и 3510.00.001-23 вместо кабины устанавливается дуга безопасности с защитным козырьком.

2511.00.001 РЭ

По требованию потребителя все исполнения тракторов могут комплектоваться маятниковым прицепным устройством за отдельную плату.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Общие данные	ХТЗ-2511	ХТЗ-3510
1.2.1.1 Тип	Универсальный, колесный	
1.2.1.2 Тяговый класс	0,6	
1.2.1.3 Скорости движения трактора и тяговые усилия на передачах при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя и отсутствии буксования движителей, км/ч / кН (кгс):		
- первая замедленная	1,39/9,0 (900)	1,37/8,0 (800)
- вторая замедленная	3,05/9,0 (900)	3,0/8,0 (800)
- первая	4,45/9,0 (900)	4,4/8,0 (800)
- вторая	7,3/6,0 (600)	7,2/7,5 (750)
- третья	9,8/3,5 (350)	9,7/5,5 (550)
- четвертая	13,4/2,0 (200)	13,2/3,5 (350)
- пятая	16,0/1,0 (100)	15,8/2,5 (250)
- шестая	30,28/0,1 (10)	30,25/0,4 (40)

Примечание - На замедленных передачах трактор может двигаться только передним ходом, а на остальных передачах - передним и задним ходом

1.2.1.4 Эксплуатационная масса трактора, кг:	
без дополнительных грузов противовеса, кг:	
- основного исполнения (2511.00.001)	2080±45
- четвертого исполнения (2511.00.001-04)	2025±45
- шестого исполнения (2511.00.001-06)	2095±45
- седьмого исполнение (2511.00.001-07)	2080±45
- десятого исполнения (2511.00.001-10)	2150±45

- двадцатого исполнения (2511.00.001-20) . . .	1855±45	
- второе исполнение (3510.00.001- 02)		1980±45
- третьего исполнения (3510.00.001-03)		1980±45
- двадцать третьего исполнения (3510.00.001-23)		1780±45
с шестью дополнительными грузами противовеса, кг:		
- основного исполнения (2511.00.001)	2200±45	
- четвертого исполнения (2511.00.001-04)	2185±45	
- шестого исполнения (2511.00.001-06)	2215±45	
- седьмого исполнение (2511.00.001-07)	2200±45	
- десятого исполнения (2511.00.001-10)	2270±45	
- двадцатого исполнения (2511.00.001-20)	1975±45	
- второе исполнение (3510.00.001- 02)		2100±45
- третьего исполнения (3510.00.001-03)		2100±45
- двадцать третьего исполнения (3510.00.001-23)		1900±45

1.2.1.5 Наибольшее из средних удельных давлений колес на почву, кПа (кгс/см ²)	
· · · · ·	78,5 (0,785)
1.2.1.6 Габаритные размеры, мм:	
- длина с навесным устройством в транспортном положении	3280
· · · · ·	
- ширина (по крыльям)	1420
· · · · ·	
- высота по кабине:	
при высокой наладке	2510
· · · · ·	
при низкой наладке	2360
· · · · ·	
- высота по заборнику вентилятора пылеотделителя кабины:	
при высокой наладке	2640
· · · · ·	
при низкой наладке	2490
· · · · ·	
- высота по козырьку дуги безопасности:	
при высокой наладке	2530
· · · · ·	
при низкой наладке	2380
· · · · ·	
1.2.1.7 Колея, мм:	
- передних колес:	
для тракторов с механическим рулевым управлением	1200, 1300, 1400
· · · · ·	
для тракторов с гидрообъемным рулевым управлением	1300, 1400
· · · · ·	
- задних колес	1100, 1200, 1300, 1400, 1500
· · · · ·	
1.2.1.8 База, мм:	
- при высокой наладке	1775
· · · · ·	
- при низкой наладке	1837
· · · · ·	
1.2.1.9 Агротехнический просвет (под тормозными рукавами), мм, не менее:	
- при высокой наладке	587
· · · · ·	
- при низкой наладке	450

1.2.1.10	Наименьший дорожный просвет, мм	278
1.2.1.11	Путь торможения на сухом горизонтальном участке дороги с твердым покрытием при наибольшей транспортной скорости и холодных тормозах, м, не более	13
1.2.1.12	Предельные углы подъема и спуска трактора на сухом задерненном грунте при высокой наладке, градус:	
	- без прицепа и навесной машины	20
	- с прицепом или навесной машиной	12
1.2.1.13	Предельный угол удержания трактора стояночным тормозом в заторможенном состоянии на сухой дороге с твердым покрытием, градус	20
1.2.1.14	Угол поперечной статической устойчивости, градус, не более	30
1.2.1.15	Наименьший радиус поворота трактора по забегавшему колесу, м:	
	- с притормаживанием	3,5
	- без притормаживания	4,0

	ХТЗ-2511	ХТЗ-3510
1.2.1.16 Максимальная глубина преодолваемого брода, м		0,60
1.2.1.17 Длительность непрерывной работы без до-заправки топливом при загрузке двигателя не менее 90 % от эксплуатационной мощности, моточасов, не менее		10
1.2.1.18 Допустимая масса буксируемого прицепа (с гидравлическими тормозами), кг		3000
1.2.2 Двигатель		
1.2.2.1 Марка двигателя	Д120	F2L511
1.2.2.2 Тип двигателя.	дизель, четырехтактный с непосредственным (прямым) впрыском топлива, воздушного охлаждения	
1.2.2.3 Число цилиндров		2
1.2.2.4 Рабочий объем цилиндров, л	2,08	1,65
1.2.2.5 Мощность двигателя, кВт (л.с.):		
- номинальная	19,5 ⁺³ (26,5 ⁺⁴)	-
- эксплуатационная	18,4 ⁺³ (25,0 ⁺⁴)	25,7 (35)
1.2.2.6 Номинальная частота вращения коленчатого вала двигателя, об/мин	1800±27	3000
1.2.2.7 Крутящий момент на режиме эксплуатационной мощности, Н·м (кгс·м), не менее	98 (9,6)	88 (8,6)
1.2.2.8 Частота вращения коленчатого вала двигателя при максимальном крутящем моменте, об/мин	1260-1440	2000
1.2.2.9 Частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу, об/мин:		
- максимальная	1950	3230
- минимальная	800	900 - 1000

1.2.2.10 Относительный расход
 масла в процентах от расхода
 топлива:

- общий 1,2 0,7

- на угар 0,3 - 0,5 -

1.2.2.11 Удельный расход
 топлива в режиме эксплуатационной
 мощности, г/кВт · ч (г/л.с. · ч), не
 более

241⁺⁷(178⁺⁵) 245 (180)

1.2.2.12 Давление масла в
 системе смазки двигателя (при
 температуре масла 80-95 °С), МПа
 (кгс/см²):

- при номинальной частоте
 вращения коленчатого вала

0,15-0,35
 (1,5-3,5) -

	ХТЗ-2511	ХТЗ-3510
- при минимально-устойчивой частоте вращения коленчатого вала холостого хода, не менее	0,08 (0,8)	0,1 (1,0)
1.2.2.13 Система пуска двигателя	электростартером с рабочего места тракториста	
1.2.2.14 Средства облегчения пуска	декомпрессор и две свечи накаливания	обогащитель топлива и свеча накаливания
1.2.2.15 Регулирование теплового режима двигателя	сезонное, при по-мощи диска, устанавливаемого на выходе воздуха из вентилятора	-
1.2.2.16 Воздухоочиститель	инерционно-масляный	с сухим фильтрующим элементом
1.2.2.17 Система смазки	комбинированная: под давлением от масляного насоса и разбрызгиванием	с охлаждением масла в трубчатом охладителе
1.2.2.19 Система охлаждения	воздушная, с осевым вентилятором	
1.2.3 Трансмиссия		
1.2.3.1 Муфта сцепления	сухая, однодисковая, постояннозамкнутого типа	
1.2.3.2 Редуктор	-	механический, двухступенчатый
1.2.3.3 Коробка передач	механическая, реверсивная	
1.2.3.6 Бортовая (конечная) передача	механическая, одноступенчатый редуктор	
1.2.4 Остов и ходовая часть		

1.2.4.1	Остов (несущая система)	полурамной конструкции с несущими картерами агрегатов трансмиссии
1.2.4.2	Колесная схема	4к2
1.2.4.3	Шины колес:	
	- передних колес	6,5-16 или 7,5R16
	- задних колес	9,5-32 или 9,5R32

2511.00.001 РЭ

1.2.4.4 Давление воздуха в камерах шин, кПа (кгс/см²):

- на сельскохозяйственных работах:

передних колес:

6,5-16 140-310 (1,4-3,1)

. 7,5R16 170-280 (1,7-2,8)

задних колес:

9,5-32 80-210 (0,8-2,1)

. 9,5R32 60-160 (0,6-1,6)

- на транспортных работах:

передних колес:

6,5-16 140-310 (1,4-3,1)

. 7,5R16 170-280 (1,7-2,8)

задних колес:

9,5-32 120-210 (1,2-2,1)

. 9,5R32 130-160 (1,3-1,6)

1.2.4.5 Максимально допустимые нагрузки на шину, кН (кгс):

при минимально допустимом давлении в шинах колес:

передних колес:

6,5-16 3,90 (390)

. 7,5R16 5,60 (560)

задних колес:

9,5-32 6,05 (605)

. 9,5R32 7,30 (730)

при максимально допустимом давлении в шинах колес:

передних колес:

6,5-16 6,15 (615)

. 7,5R16 7,45 (745)

задних колес:

9,5-32 10,65 (1065)

. 9,5R32 11,20 (1120)

1.2.5 Тормозная система

1.2.5.1 Тормоза ленточные, плавающие

1.2.5.2 Привод рабочего торможения механический, двумя педалями, с возможностью одновременного или раздельного воздействия на колеса

1.2.5.3 Привод стояночного тормоза механический, с фиксацией сблокированных педалей в заторможенном состоянии с помощью рычага

1.2.5.4 Привод обеспечения торможения прицепа (полуприцепа)

.

механический, от рычага стояночно-го тормоза (при сблокированных пе-далях) на главный тормозной ци-линдр прицепа с гидравлическим приводом тормозов

1.2.6 Рулевое управление

1.2.6.1 Рулевой привод

.

рулевая колонка, регулируемая по углу наклона и высоте рулевого колеса

1.2.6.2 Механизм поворота:

- для основного, третьего, четвертого, двад-цатого и двадцать третьего исполнений тракторов

- для шестого, седьмого и десятого исполнений тракторов

.

механический (глобоидный червяк с роликом)

гидрообъемный привод

1.2.7 Гидравлическая система рулевого управления и навесного устройства

1.2.7.1 Тип гидросистемы

.

раздельно-агрегатная с незави-симым приводом насоса

1.2.7.2 Насос питающий (гидронасос)

1.2.7.5 Распределитель

.

шестеренный, левого вращения, НШ-10Д-3Л клапанно-золотниковый, двухсекци-онный

1.2.7.6 Максимальное давление рабочей жидкости в гидросистеме управления навесными машинами (срабатывание предохранительного клапана), МПа (кгс/см²)

.

18-20 (180-200)

1.2.8 Оборудование для агрегатирования

1.2.8.1 Заднее навесное устройство

<p>- тип</p> <p>- максимальная грузоподъемность, кг .</p> <p>1.2.8.2 Тягово-сцепное устройство</p>	<p>гидрофицированное, рычажно-шар-нирное для навешивания машин по трехточечной схеме</p> <p>600</p> <p>крюк гидрофицированный; брус прицепа, входящий в состав навесного устройства;</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	маятниковое прицепное устройство (для десятого исполнения или по отдельному заказу)
1.2.8.3 Вал отбора мощности (ВОМ):	
- тип	задний, зависимый, односкоростной
- направление вращения хвостовика ВОМ (при виде на торец хвостовика)	правое (по часовой стрелке)
- частота вращения хвостовика ВОМ при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя, об/мин	540±40
-основные параметры хвостовиков ВОМ:	
для всех исполнений, тракторов кроме десятого	восемь шлицев, D-8x32x38, (ВОМ 1 ГОСТ 3480-76)
для десятого исполнения или по отдельному заказу	шесть шлицев, наружный диаметр вала - 35 мм (СТ СЭВ 4459-83)
- максимальная мощность на ВОМ при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя, кВт (л.с.), не менее:	
для тракторов с двигателем Д120	17,4 ^{+2,35} (23,6 ^{+3,8})
для тракторов с двигателем F2L511	23,3 (31,7)
- удельный расход топлива при максимальной мощности на ВОМ, г/кВт·ч (г/л.с.·ч), не более:	
для тракторов с двигателем Д120	256 (188)
для тракторов с двигателем F2L511	257 (189)
1.2.8.4 Противовес:	
- количество дополнительных грузов	шесть
- масса одного груза, кг	20

1.2.9 Электрооборудование

1.2.9.1 Система проводки	однопроводная, отрицательные полюса источников тока и потребителей соединены с "массой"
1.2.9.2 Номинальное напряжение, В	12
1.2.9.3 Вид тока	постоянный
1.2.9.4 Аккумуляторная батарея:	
- марка	6СТ-100А
- напряжение батареи, В	12
- емкость, А·ч	100
1.2.9.3 Генератор (для трактора с двигателем Д 120):	
- номинальное напряжение, В	14
- номинальная мощность, Вт	700

1.2.10 Кабина (для всех исполнений трактора, кроме двадцатого и двадцать третьего исполнений)	
1.2.10.1 Тип	закрытая, каркасного типа, термошумо-изолированная, двухдверная, одноместная с центральным постом управления
1.2.10.2 Вентиляция кабины	принудительная - при включенном вентиляторе - пылеотделителе; естественная - при открытом заднем остекленном люке
1.2.10.3 Обогрев кабины (кроме второго, треть-его, четвертого и седьмого исполнений трактора)	система обогрева с отбором тепла от отработавших газов двигателя
1.2.10.4 Стеклоочистка	электрический щеточный стеклоочи-ститель переднего стекла; ручной щеточный стеклоочиститель заднего стекла
1.2.10.5 Стеклообмыв переднего стекла	подача воды или спецжидкости на стекло осуществляется насосом с электродвигателем одновременно со стеклоочисткой
1.2.11 Дуга безопасности с козырьком (для двадцатого и двадцать третьего исполнений трактора)	съемная, жесткая с защитным козырьком
1.2.12 Сиденье тракториста	одноместное, мягкое, подressоренное с регулировками по массе и росту тракториста, углу наклона спинки
1.2.13 Дополнительное оборудование	два наружных зеркала заднего вида, с левой и правой стороны; футляр аптечки первой медицинской помощи; термос для питьевой воды;

ремень безопасности;
противошумные наушники

1.3 Устройство и работа трактора

1.3.1 Общие сведения об устройстве и принципе действия тракторов

1.3.1.1 Тракторы (см. рисунок 1) имеют полурамную конструкцию. Несущая система (остов) трактора состоит из полурамы, соединительного корпуса, картера коробки передач, двух рукавов и двух корпусов бортовых передач.

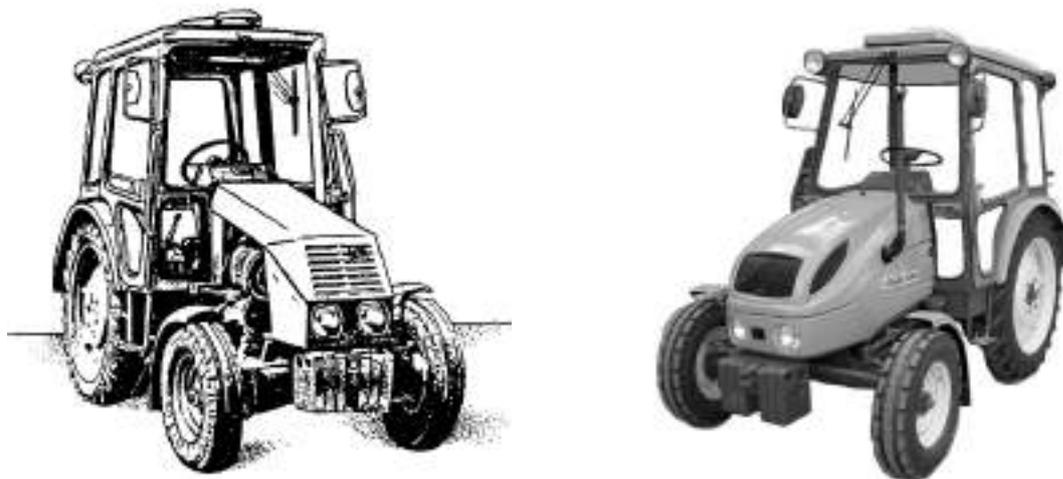


Рисунок 1 - Общий вид тракторов

Полурама состоит из двух труб, соединенных между собой передним кронштейном. На передней части кронштейна закреплен противовес, который используется для выравнивания нагрузок на передний и задний мосты трактора (улучшения управляемости трактора) при его агрегатировании с различными сельскохозяйственными машинами путем изменения количества устанавливаемых дополнительных грузов. Кронштейн противовеса используется также для буксировки трактора.

1.3.1.2 Двигатель установлен в передней части трактора.

За двигателем расположены механизмы трансмиссии: муфта сцепления, редуктор (на тракторе ХТЗ-3510), реверсивная коробка передач с дифференциалом, два бортовых редуктора с ленточными тормозами, корпус гидромеханизма, в котором размещены составные части односкоростного вала отбора мощности.

Муфта сцепления и редуктор размещены в соединительном корпусе.

В средней части трактора над соединительным корпусом установлен топливный бак.

1.3.1.3 Передние колеса трактора - направляющие (управляемые), задние - ведущие.

Передние колеса установлены на переднем мосту трактора, который соединен с передним кронштейном полурамы осью качания (подвижно), что позволяет переднему мосту вместе с колесами качаться в поперечной плоскости, задние колеса - на фланцах валов ведомых шестерен бортовых передач.

1.3.1.4 Для обеспечения агрегатирования трактора с навесными и полунавесными машинами на тракторе установлено заднее гидрофицированное навесное устройство, а для обеспечения агрегатирования с прицепными машинами, прицепами и полуприцепами на тракторе устанавливаются следующие тягово-сцепные устройства: гидрофицированный крюк, брус прицепа, который входит в состав навесного устройства и устанавливается на ее продоль-

ные тяги, и на десятом исполнении трактора или по отдельному заказу - маятниковое прицепное устройство.

1.3.1.5 Гидравлическая система трактора состоит из отдельно-агрегатной гидравлической системы и гидросистемы рулевого управления.

Раздельно-агрегатная гидравлическая система предназначена для управления задним гидрофицированным навесным устройством и гидрофицированным крюком, а также рабочими органами агрегируемых с трактором гидрофицированных машин.

Бак для рабочей жидкости гидравлической системы трактора служит корпус гидромеханизма, установленный в задней части трактора на картере коробки передач.

1.3.1.6 Электрооборудование трактора - однопроводное, постоянного тока.

Отрицательные полюса источников тока и потребителей соединены с "массой".

В систему электрооборудования входят источники (аккумуляторная батарея и генератор) и потребители (стартер, свечи накаливания системы подогрева двигателя, фары, фонарь освещения номерного знака трактора, лампы подсветки контрольно-измерительных приборов, указатели поворота, габаритов и торможения, прибор звуковой сигнализации, плафон освещения кабины, электродвигатели систем вентиляции и обогрева кабины, стеклоочистителя и стеклоомывателя переднего стекла кабины, контрольно-измерительные приборы, контрольные лампы и др.) электрической энергии, штепсельные розетки для подключения электрооборудования агрегируемых с трактором машин и переносного светильника, коммутационная аппаратура.

Для освещения дороги, местности и агрегируемых с трактором машин на тракторе имеются две транспортные фары, две задние рабочие фары, а также два кронштейна на передней части кабины, электропроводка, штепсели, коммутационная аппаратура для установки и подключения передних рабочих фар. При необходимости одна или обе задние рабочие фары могут быть сняты и установлены на кронштейны на передней части кабины, после снятия фар необходимо изолировать и закрепить штепсели.

1.3.1.7 Кабина трактора - закрытая, каркасного типа, одноместная, двухдверная, термошумоизолированная, с центральным постом управления, установлена на резиновых амортизаторах на соединительном корпусе и рукавах тормозов бортовых редукторов.

Кабина оборудована системами вентиляции и обогрева, электрическим стеклоочистителем и стеклоомывателем переднего стекла, ручным стеклоочистителем заднего стекла, солнцезащитным козырьком, вешалками (два крючка) для одежды.

Снаружи кабины установлены два зеркала заднего вида (слева и справа).

На двадцатом и двадцать третьем исполнениях тракторов взамен кабины устанавливается съемная, жесткая дуга безопасности с защитным козырьком.

1.3.1.8 На тракторе может устанавливаться два вида сидений: сиденье фирмы "Граммер" или сиденье 25Ф.44.010. Оба сиденья водителя мягкие, одноместные, имеют регулировки по массе и росту водителя, углу наклона спинки.

1.3.1.9 При работе двигателя для обеспечения прямолинейного движения трактора тормоза должны быть расторможены и включена одна из передач. Крутящий момент двигателя передается к ведущим колесам через механизмы трансмиссии – постоянно включенное сцепление, редуктор (на тракторе ХТЗ-3510), реверсивную коробку передач, бортовые редукторы с тормозами. Ведущие колеса установлены на осях, которые являются валами ведомых шестерен бортовых передач. Вращаясь вместе с ведомыми шестернями бортовых передач, ведущие колеса обеспечивают движение трактора с соответствующей включенной передаче скоростью.

Изменение направления движения трактора осуществляется путем поворота передних направляющих колес с помощью механического или гидрообъемного рулевого управления. При необходимости выполнения крутого поворота на небольших скоростях следует разблокировать педали привода управления тормозами и притормозить соответствующее колесо.

Для торможения трактора во время движения необходимо нажать заблокированные педали привода управления тормозами, для затормаживания трактора на стоянке нажать до упора заблокированные педали привода тормозов и зафиксировать их в этом положении с помощью рычага ручного привода управления тормозами.

Для торможения трактора во время движения с полуприцепом (прицепом) используется ручной привод управления тормозами, на седло которого устанавливается главный тормозной цилиндр полуприцепа.

1.3.1.10 Конструкция трактора позволяет:

- изменять колею передних колес, путем раздвижки переднего моста, задних колес - перестановкой колес;
- изменять агротехнический просвет (высоту трактора) за счет поворота бортовых передач и переналадки переднего моста.

1.3.1.11 На тракторе имеются места для установки:

- огнетушителя типа ОУ-2, справа от сиденья тракториста;
- термоса для питьевой воды, слева от сиденья тракториста;
- переносной лампы (светильника типа ПЛ64-Р1К), в инструментальном ящике;
- лопаты, с внутренней стороны капота;
- футляра медицинской аптечки.

Огнетушитель, переносная лампа и лопата приобретаются потребителем.

1.3.2 Органы управления трактором

1.3.2.1 Управление муфтой сцепления производится педалью 16 (см. рисунок 2) установленной слева от рулевой колонки. При нажатии на педаль муфта сцепления выключается и трансмиссия отключается от двигателя, а после прекращения воздействия, она под действием пружины возвращается в исходное положение, при этом происходит включение муфты сцепления.

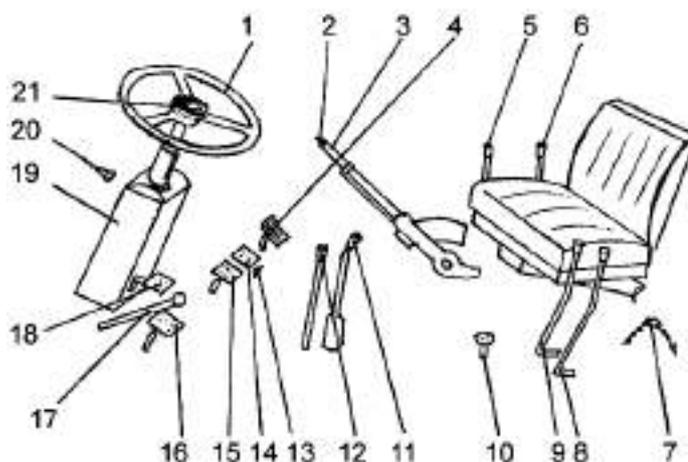
Не рекомендуется удерживать педаль управления муфтой сцепления в промежуточных положениях.

1.3.2.2 Управление коробкой передач осуществляется рычагами 11 и 12. Положение рычагов управления реверсом, переключения ступеней удвоителя и передач показано на рисунке 3.

Включение, переключение передач, ступеней удвоителя коробки передач и реверса возможно только при полностью выжатой педали управления муфтой сцепления и остановленном тракторе.

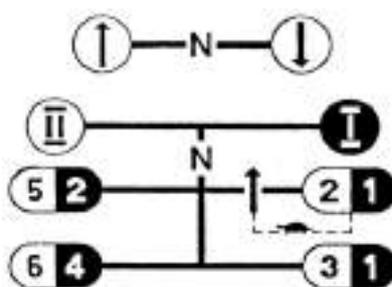
При нахождении рычага 12 (см. рисунок 2) управления реверсом в среднем (нейтральном) положении поток мощности, передаваемый от двигателя к ведущим колесам на всех передачах, кроме замедленных передач, прерывается, а при нахождении рычага в одном из рабочих положений (в левом или правом) блокируется пуск двигателя с помощью стартера.

При включении замедленных передач трактор будет двигаться только вперед независимо



1 - рулевое колесо; 2 - кнопка рычага ручного тормоза; 3 - рычаг ручного тормоза; 4 - педаль управления подачей топлива; 5 - рычаг управления подачей топлива и остановка двигателя; 6 - рычаг управления ВОМ; 7 - кольцо цепочки открывания гидрофицированного крюка; 8 - рычаг управления гидроцилиндром навесного (прицепного) устройства; 9 - рычаг управления гидроцилиндром агрегируемой с трактором машины; 10 - педаль блокировки дифференциала; 11 - рычаг переключения ступеней и передач; 12 - рычаг переключения реверса; 13 - планка блокировки педалей управления тормозами; 14 - педаль правого тормоза; 15 - педаль левого тормоза; 16 - педаль управления муфтой сцепления; 17 - тяга управления декомпрессором двигателя Д120; 18 - педаль регулировки угла наклона рулевой колонки; 19 - рулевая колонка; 20 - рукоятка троса управления кнопкой обогатителя двигателя F2L511; 21 – зажим

Рисунок 2 - Расположение органов управления трактором



↑ - положение рычага реверса при движении трактора вперед; ↓ - положение рычага реверса при движении трактора назад; I, II - положение рычага при включенной первой или второй ступени удвоителя коробки передач; N - нейтральное положение рычага; 1, 2, 4 - передачи при включенной первой ступени удвоителя; 3, 5, 6 - передачи при включенной второй ступени удвоителя;  - замедленная передача 1 или 2 при движении трактора только вперед на первой или второй ступени удвоителя

Рисунок 3 - Схема положений рычагов реверса и переключения ступеней удвоителя

от положения, в котором находится рычаг управления реверсом.

Коробка передач трактора имеет двухступенчатый удвоитель и поэтому, прежде чем включить передачу, необходимо сначала переключить коробку передач рычагом 11 на требуемую ступень (I или II) удвоителя. При этом рычаг не фиксируется, а свободно выводится в нейтральное (среднее) положение, оставляя ступень включенной (удвоитель не выключается, а только переключается). Затем переводом этого же рычага в сторону включается требуемая передача согласно схеме, приведенной на рисунке 3. Если удвоитель переключать не требуется, то достаточно включить требуемую передачу.

При нахождении рычага 11(см. рисунок 2) переключения передач и ступеней удвоителя коробки передач в положении, соответствующему включению замедленной передачи, блокируется пуск двигателя с помощью стартера.

1.3.2.3 Управление тормозами обеспечивается педалью 14 управления правым тормозом, педалью 15 управления левым тормозом и рычагом 3 ручного тормоза (стояночный тормоз). На правой педали 14 имеется планка 13 блокировки педалей.

Для обеспечения безопасности выполняемых работ педали должны быть постоянно заблокированы (соединены) планкой 13. Разрешается разблокировать педали только на время выполнения крутых поворотов при движении трактора на небольших скоростях.

Для фиксации трактора в заторможенном положении на стоянке необходимо заблокировать (соединить) педали и отвести рычаг 3 ручного тормоза в крайнее заднее положение. Для растормаживания трактора необходимо нажать на кнопку 2 на рычаге и переместить рычаг в крайнее переднее положение.

При работе трактора на транспортных работах с полуприцепом (прицепом) для торможения необходимо пользоваться рычагом ручного тормоза при заблокированных педалях, при этом одновременно с трактором происходит торможение полуприцепа (прицепа).

1.3.2.4 Управление поворотом трактора осуществляется рулевым колесом 1. Направление вращения рулевого колеса совпадает с направлением поворота трактора.

Для предупреждения возможной аварийной ситуации вследствие попадания воздуха в гидросистему рулевого управления, а также при загустевании масла, перед началом движения трактора необходимо:

- пустить двигатель и дать ему поработать 1-2 мин при неподвижном рулевом колесе;
- увеличить частоту вращения коленчатого вала двигателя и сделать не менее пяти полных поворотов рулевого колеса из одного крайнего положения в другое. Рулевое колесо при этом должно поворачиваться плавно, без рывков. Если вращение рулевого колеса происходит с рывками, то необходимо удалить воздух из гидросистемы (см. подраздел 4.2.11).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЛИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГИДРООБЪЕМНОГО РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ ИЛИ НЕИСПРАВНОМ НАСОСЕ ГИДРОСИСТЕМЫ ТРАКТОРА. При использовании трактора с неработающим насосом гидросистемы скорость движения трактора не должна превышать 10 км/ч.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ НАСОСЕ ГИДРОСИСТЕМЫ ДЛИТЕЛЬНОЕ НАХОЖДЕНИЕ РУЛЕВОГО КОЛЕСА В КРАЙНЕМ ЛЕВОМ ИЛИ ПРАВОМ ПОЛОЖЕНИЯХ. Время нахождения рулевого колеса в вышеуказанных положениях не должно превышать времени, необходимого для поворота трактора.

1.3.2.5 Управление механизмом блокировки дифференциала задних колес производится педалью 10. Блокировка осуществляется только при прямолинейном движении трактора и буксовании одного из задних колес нажатием на педаль при минимально-устойчивой частоте вращения коленчатого вала двигателя, предварительно выключив муфту сцепления.

После прекращения воздействия на педаль, последняя под действием пружины возвра-

щается в исходное положение, и блокировка дифференциала выключается.

1.3.2.6 Управление двигателем обеспечивается рычагом 5 ручного управления подачей топлива и останова двигателя, педалью 4 управления подачей топлива, тягой 17 управления декомпрессором двигателя Д120 или рукояткой 20 троса управления обогатителем двигателя F2L511.

При перемещении рычага 5 вперед (от себя) увеличивается подача топлива, при перемещении рычага назад - подача топлива уменьшается и при установке рычага в крайнее заднее положение двигатель остановится.

При нажатии на педаль 4 увеличивается подача топлива, при отпущенной педали подача топлива зависит от положения рычага 5.

При перемещении тяги 17 управления декомпрессором двигателя Д120 на себя до отказа включается декомпрессор (выключается компрессия) топлива. Для выключения декомпрессора необходимо тягу переместить в исходное положение (от себя до отказа). Декомпрессор включается для облегчения пуска непрогретого двигателя, а также для экстренной остановки двигателя (двигатель "идет в разнос"). Включать декомпрессор в других случаях не допускается.

Для включения обогатителя при подготовке двигателя F2L511 к пуску необходимо потянуть рукоятку 20 на себя и отпустить ее.

1.3.2.7 Для включения ВОМ в работу необходимо рычаг 6 перевести в заднее фиксированное положение, а для выключения - вернуть его в переднее положение. Включение и выключение ВОМ производить только при выключенной муфте сцепления.

1.3.2.8 Управление гидронасосом гидравлической системы трактора выполняется рукояткой 4 (см. рисунок 21).

Включение и выключение насоса можно производить не только при остановленном двигателе, но и при работе двигателя на минимально-устойчивой частоте вращения коленчатого вала, не более 800 об/мин.

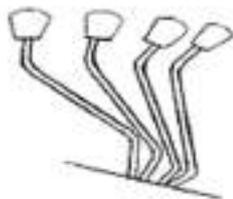
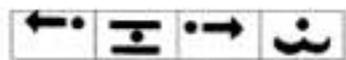
Для включения гидронасоса необходимо поднять рукоятку до выхода фиксатора из отверстия в корпусе привода, повернуть ее вправо и отпустить. Выключение гидронасоса производится в обратной последовательности. При включенном и выключенном гидронасосе фиксатор должен находиться в соответствующем отверстии в корпусе привода.

На тракторах с гидрообъемным рулевым управлением гидронасос должен быть постоянно включен, на тракторах с механическим рулевым управлением гидронасос включается только при использовании гидросистемы для управления задним гидрофицированным навесным устройством, гидрофицированным крюком и рабочими органами агрегатируемых с трактором гидрофицированных машин.

1.3.2.9 Управление гидроцилиндром навесного устройства трактора и гидроцилиндром агрегатируемой с трактором сельскохозяйственной машины, производится рычагами 8 (см. рисунок 2) и 9 управления распределителем раздельно-агрегатной гидросистемы.

Распределитель удовлетворительно работает в интервале температур рабочей жидкости от плюс 20 °С до 80 °С. Рекомендуемая температура рабочей жидкости при работе распределителя - плюс 50 °С. При повышении или понижении температуры рабочей жидкости относительно указанного предела может не срабатывать автоматическое устройство возврата золотников в нейтральное положение. Поэтому после пуска двигателя при низкой температуре окружающего воздуха 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 4.



- подъем
- нейтральное положение
- опускание принудительное
- плавающее

Рисунок 4 - Схема положения рычага управления распределителем

При перемещении рычагов вверх до отказа (на себя) происходит подъем машины; среднее положение соответствует нейтральному положению, при котором машина будет удерживаться в заданном положении; при перемещении рычагов вниз от нейтрального положения (от себя) навесное устройство (гидроцилиндр) 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.

Из положений "Подъем" и "Опускание принудительное" рычаги управления возвращаются в нейтральное положение автоматически после окончания рабочего хода поршня силового цилиндра, а из положения "Плавающее" - 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 ПРИНУДИТЕЛЬНО" ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

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

1.3.2.10 Зев крюка тягово-сцепного устройства при его установке на трактор открывается путем натяжения тросика за кольцо 7 (см. рисунок 2). Закрывается крюк под действием пружины после отпущания кольца.

Кольцо крепится на рабочем месте тракториста.

1.3.2.11 Информационные символы (таблички), имеющиеся на тракторе, и их расшифровки приведены на рисунке 5.

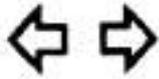
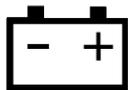
						
Фары передние (транспортные)	Рабочее освещение, передние фары	Рабочее освещение, задние фары	Габаритные огни	Сигналы поворота	Зарядка аккумуляторных батарей	Звуковой сигнал
						
Стеклоомыватель переднего стекла	Стеклоочиститель переднего стекла	Вентилятор	Обогрев кабины	Давление в системе смазки двигателя	Засоренность воздухоочистителя	Нейтральное положение
						
Движение вперед	Движение назад	Медленно (замедленные передачи)	Подъем	Опускание принудительное	Положение рычага - нейтральное	Положение рычага - плавающее
						
ВОМ выключен	ВОМ включен	ВОМ - направление и скорость вращения	Блокировка дифференциала	Место поддомкративания	Место присоединения страховочных цепей	Место присоединения чалочных приспособлений

Рисунок 5 - Информационные символы

1.3.3 Органы включения электрооборудования и контрольные приборы

1.3.3.1 Размещение органов включения электрооборудования и контрольных приборов на тракторе приведено на рисунке 6.

1.3.3.2 Включение "массы" выполняется поворотом рукоятки выключателя "массы" 31 против часовой стрелки в положение "1", выключение - по часовой стрелке в положение "0".

1.3.3.3 Выключатели 25 и 28 блокировки пуска двигателя обеспечивают невозможность включения стартера при пуске двигателя ключом 11 замка-выключателя 10, если рычаг управления реверсом не находится в нейтральном положении или рычаг переключения передач находится в положении включенной замедленной передачи.

1.3.3.4 Замок-выключатель 10 служит для включения стартера при пуске двигателя и свечей накаливания для облегчения пуска холодного двигателя при отрицательных температурах окружающей среды.

На тракторе ХТЗ-3510 с двигателем F2L511 электромагнитным клапаном, установленным на топливном насосе высокого давления двигателя, при отсутствии ключа в замке-выключателе перекрывается подача топлива и пуск двигателя невозможен. Подача топлива в топливный насос высокого давления открывается при установке ключа в замок-выключатель.

Включение свечей накаливания выполняется поворотом на 45° по часовой стрелке вставленного в замок-выключатель ключа при включенной "массе", а включение стартера - поворотом ключа на 90° в ту же сторону (до упора) при включенной "массе", нахождении рычага управления реверсом в нейтральном положении и выключенных передачах.

1.3.3.5 Включение:

- указателей габаритов (внутренние лампы передних и средние лампы задних фонарей), подсветки контрольно-измерительных приборов и номерного знака трактора выполняется переводом тумблера выключателя 15 в верхнее положение;

- ближнего света транспортных фар выполняется переводом тумблера переключателя 14 в нижнее положение, а дальнего света - в верхнее положение, при этом загорается контрольная лампа фонаря 13;

- звукового сигнала - нажатием на кнопку выключателя 12;

- указателей левого или правого поворота - переводом тумблера переключателя 19 в соответствующее положение, при этом прерыватель указателей поворота обеспечивает мигание наружных ламп передних фонарей и задних фонарей, контрольной лампы фонаря 18;

- указатели торможения (внутренние лампы задних фонарей) включаются выключателем 34 при нажатии на правую педаль 33 или заблокированные педали управления тормозами. При нажатии на левую педаль 32 управления тормозами, разблокированную с правой педалью, лампы указателей торможения не включаются;

- задних рабочих фар - переводом тумблера выключателя 16 в верхнее положение, передних рабочих фар (при их установке на трактор) - выключателя 44;

- электродвигателя электрического стеклоочистителя переднего стекла кабины - переводом тумблера переключателя 45. Тумблер переключателя может занимать три положения: верхнее - электродвигатель включен, нейтральное - не используется, нижнее - электродвигатель выключен. При выключении электродвигателя щетка стеклоочистителя укладывается в парковое положение (крайнее правое, если смотреть со стороны кабины);

- электродвигателя стеклоомывателя переднего стекла кабины - нажатием на кнопку выключателя 46;

- электродвигателя системы вентиляции - переводом тумблера выключателя 43 в верхнее

положение;

- электродвигателя системы обогрева кабины - переводом тумблера выключателя 42 в верхнее положение. На тракторе ХТЗ-2511 третьего, четвертого и седьмого исполнения и на тракторе ХТЗ-3510 без системы обогрева выключатель 42 не устанавливается;

- плафона внутреннего освещения кабины - переводом тумблера выключателя, установленного на плафоне.

Примечание – На тракторах с дугой безопасности выключатели 42, 43 44 и 46, переключатель 45, расположенные на щитке приборов кабины, и плафон внутреннего освещения кабины отсутствуют.

1.3.3.6 На тракторе установлены следующие контрольно-измерительные приборы и контрольные лампы:

- указатель 2 давления масла в системе смазки двигателя;
- приемник 3 указателя температуры масла в системе смазки двигателя с датчиком температуры масла ВК1 (см. рисунок 35) на тракторах с двигателем Д120 или указатель 20 (см. рисунок 6) температуры головки цилиндров двигателя F2L511 с датчиком температуры ВК1 (см. рисунок 36);

- счетчик моточасов 1 (см. рисунок 7), установленный на двигателе Д120, или счетчик моточасов 21 (см. рисунок 6) двигателя F2L511 на щитке приборов трактора;

- фонарь 13 контрольной лампы со стеклом синего цвета включения дальнего света транспортных фар;

- фонарь 17 контрольной лампы со стеклом красного цвета работы генераторной установки;

- фонарь 18 контрольной лампы со стеклом зеленого цвета указателей поворота;

- фонари 22 и 23 контрольных ламп со стеклами красного цвета, сигнализирующие о минимально-допустимом давлении масла в системе смазки двигателя и засоренности его воздухоочистителя с датчиками **ВР1** (см. рисунок 36) и **ВР2** на трактора с двигателем F2L511.

При включенной "массе" и неработающем двигателе должны гореть лампы фонарей 17 (см. рисунок 6), 22 и 23 контроля работы генераторной установки, сигнализирующих о минимально-допустимом давлении масла в системе смазки двигателя и засоренности воздухоочистителя со стеклами красного цвета. После пуска двигателя контрольные лампы должны погаснуть. Если после пуска двигателя лампы не погаснут, то необходимо остановить двигатель, найти и устранить причину.

1.3.3.7 Контроль уровня топлива в баке осуществляется с помощью мерной линейки, установленной на фильтре заливной горловины топливного бака. Цена малого деления линейки 5 л, большого - 10 л.

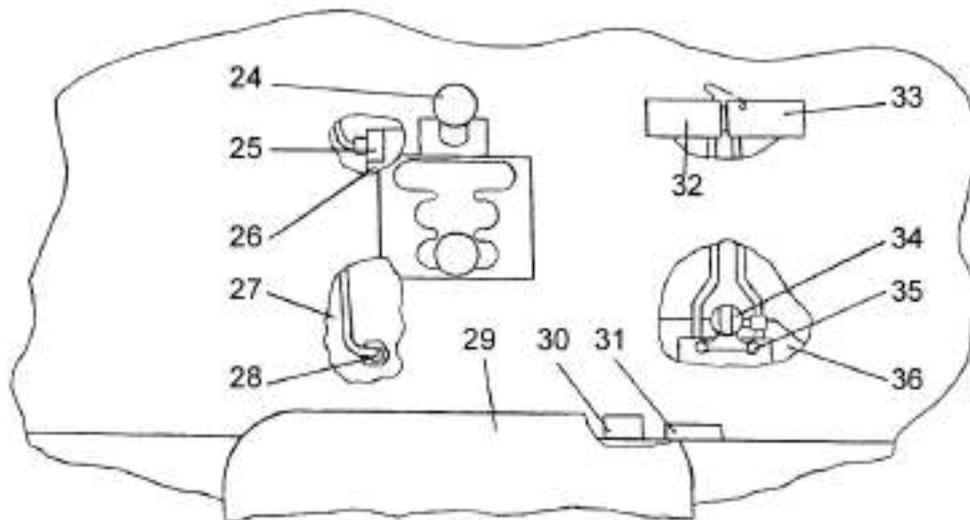
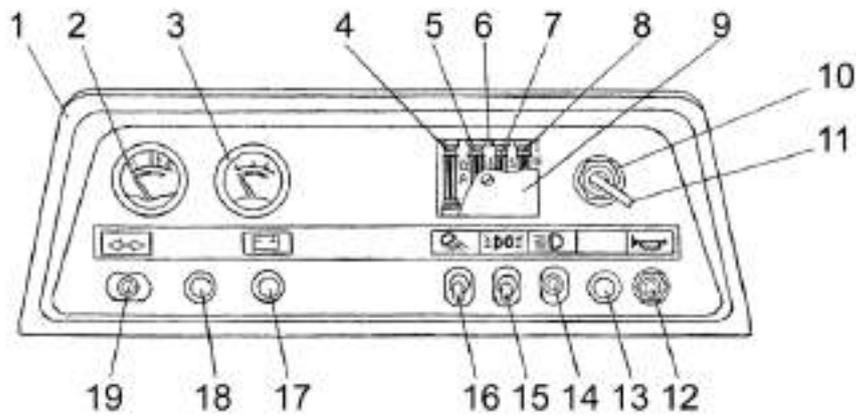
Для проверки уровня топлива необходимо: вывернуть (ключом) пробку заливной горловины, вынуть пружину, мерную линейку, протереть насухо линейку, опустить ее на место, снова вынуть ее, определить количество топлива в баке по величине смоченной части линейки, установить на место линейку, пружину и завернуть пробку.

1.4 Инструмент и принадлежности

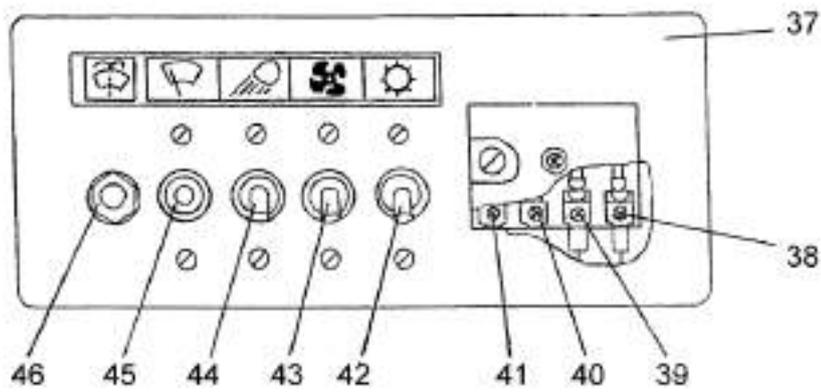
1.4.1 К каждому трактору прикладывается одиночный комплект ЗИП.

Номенклатура и количество запасных частей, инструмента и принадлежностей, входящих в состав одиночного комплекта ЗИП, указана в ведомостях 2511.00.001 ЗИ и 3510.00.001ЗИ.

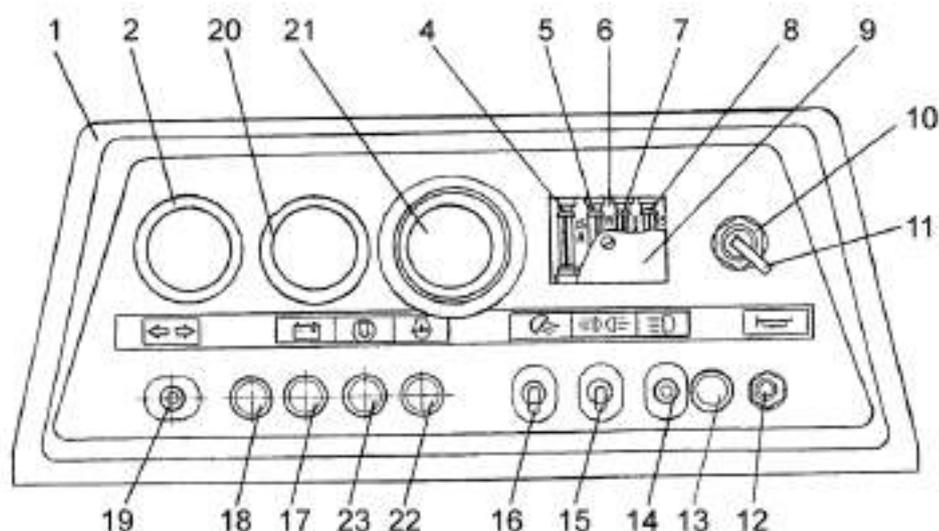
Щиток приборов трактора ХТЗ-2511



Щиток кабины



Щиток приборов трактора ХТЗ-3510



1 - щиток приборов; 2 - указатель давления масла в системе смазки двигателя; 3 - приемник указателя температуры масла двигателя Д120; 4,5,7,8,38,39,40, 41 - предохранители; 6 - блок предохранителей; 9 - крышка блока предохранителей; 10 - замок-выключатель; 11 - ключ замка-выключателя; 12 - выключатель звуковой сигнализации; 13 - фонарь контрольной лампы включения дальнего света транспортных фар; 14 - переключатель света транспортных фар; 15 - выключатель указателей габаритов и подсветки; 16 - выключатель задних фар; 17 - фонарь контрольной лампы работы генераторной установки; 18 - фонарь контрольной лампы указателей поворота; 19 - переключатель указателей поворота; 20 - указатель температуры нагрева головки двигателя F2L511; 21 - счетчик моточасов двигателя F2L511; 22 - фонарь контрольной лампы минимально-допустимого давления масла в системе смазки двигателя F2L511; 23 - фонарь контрольной лампы засоренности воздухоочистителя двигателя F2L511; 24 - рычаг реверса; 25, 28 - выключатели блокировки пуска двигателя; 26 - колонка коробки передач; 27 - крышка коробки передач; 29 - сиденье; 30 - розетка переносного светильника; 31 - выключатель "массы"; 32,33 - педали тормоза; 34 - выключатель указателей торможения; 35 - кронштейн; 36 - бортовой редуктор; 37 - щиток кабины; 42 - выключатель электродвигателя системы обогрева (на тракторах третьего, четвертого и седьмого исполнения не устанавливается); 43 - выключатель электродвигателя системы вентиляции; 44 - выключатель передних рабочих фар; 45 - переключатель режима работы стеклоочистителя; 46 - выключатель электродвигателя стеклоомывателя

Примечание - На тракторах с дугой безопасности щиток кабины 37, предохранители 38, 39,40 и 41, выключатели 42, 43, 44 и 46, переключатель 45 не устанавливаются

Рисунок 6 - Размещение органов включения электрооборудования и контрольные приборы

1.5 Маркирование и пломбирование

1.5.1 Фирменная табличка трактора наклеена в верхней части ограждения топливного бака внутри кабины, справа от рулевой колонки. На табличке указываются товарный знак и наименование предприятия-изготовителя, наименование и обозначение трактора, заводской номер и дата выпуска трактора, а также сертификационные знаки.

Кроме того, заводской номер трактора выбит на кронштейне полурамы для установки двигателя, с левой стороны.

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

- фирменная табличка кабины наклеена внутри кабины на ограждении топливного бака (с левой стороны). На табличке указывается наименование завода-изготовителя, заводской номер и год изготовления;

- на двигателе Д120 фирменная табличка закреплена на картере с правой стороны. На табличке приведены: товарный знак и наименование завода-изготовителя, марка и заводской номер двигателя, дата изготовления.

На двигателе F2L511 фирменная табличка с аналогичными сведениями установлена на блоке двигателя с левой стороны. Кроме того номер двигателя выбит на корпусе коленчатого вала рядом с табличкой;

- заводской номер коробки передач выбит на картере коробки с правой стороны, сверху (над крышкой механизма блокировки). Первые две цифры номера - год изготовления, две следующие цифры - месяц изготовления, последние четыре цифры - порядковый номер коробки в серии;

- товарный знак предприятия-изготовителя, обозначение, заводской номер и дата выпуска насоса гидравлической системы трактора нанесены на корпусе насоса;

- товарный знак предприятия-изготовителя, обозначение и заводской номер гидроцилиндра рулевого управления выбиты на его корпусе;

- товарный знак предприятия-изготовителя, обозначение и заводской номер гидроцилиндра навесного устройства выбиты на пластине верхней крышки гидроцилиндра;

- на распределителе гидросистемы фирменная табличка закреплена на корпусе распределителя (сверху). 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 слоистости, год и месяц изготовления, серийный номер нанесены на боковины покрышек шин с двух сторон, а на покрышках шин задних колес - знак направления вращения при движении трактора вперед;

- маркировка аккумуляторной батареи приведена в руководстве по ее эксплуатации.

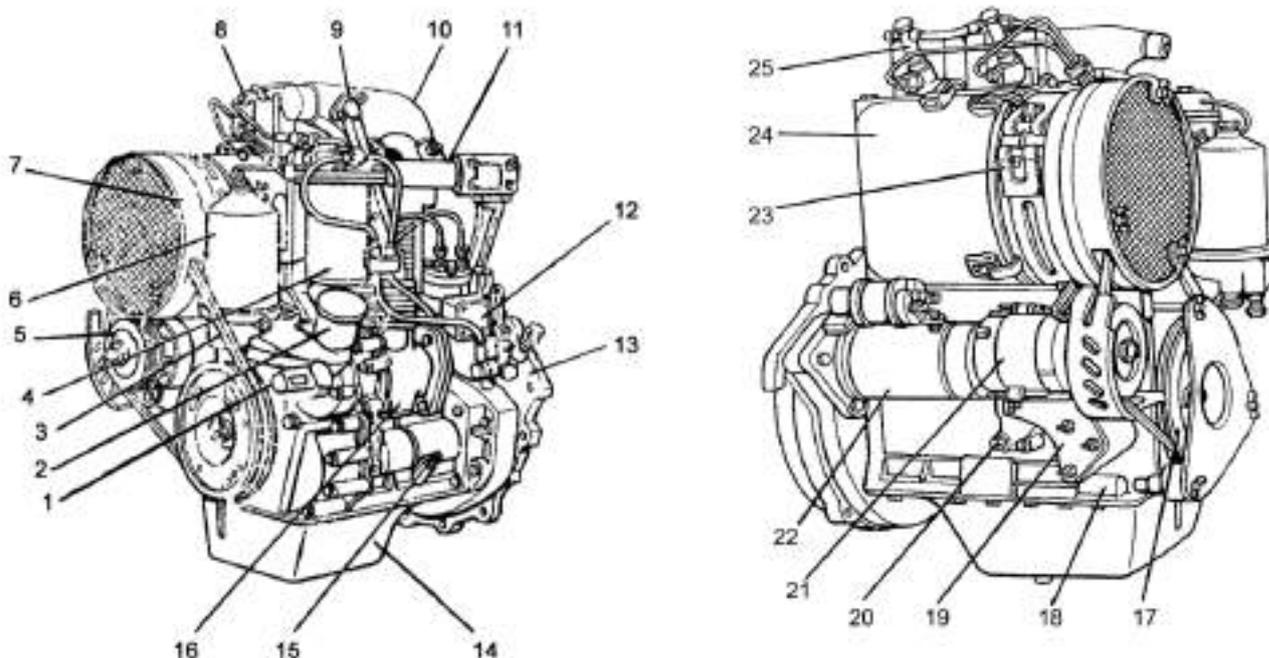
1.5.3 При отгрузке трактора с предприятия-изготовителя пломбуются на время транспортирования капот трактора и крышка ящика с одиночным комплектом ЗИП.

На двигателе Д120 пломбуются на гарантийный срок эксплуатации редукционный клапан системы смазки двигателя, винты номинальной и максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя на топливном насосе. В процессе эксплуатации, в случае необходимости, допускается подрегулировка топливного насоса и редукционного клапана системы смазки двигателя потребителем в специализированной мастерской с последующим перепломбированием, о чем должна быть сделана запись в паспорте трактора соответствующим должностным лицом.

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ТРАКТОРА

2.1 Двигатель

2.1.1 Двигатели, установленные на тракторах, дизельные двухцилиндровые, четырехтактные, с непосредственным впрыском топлива, воздушного охлаждения. Общие виды двигателей типа Д120 приведены на рисунке 7, двигателя F2L511 - на рисунке 8.

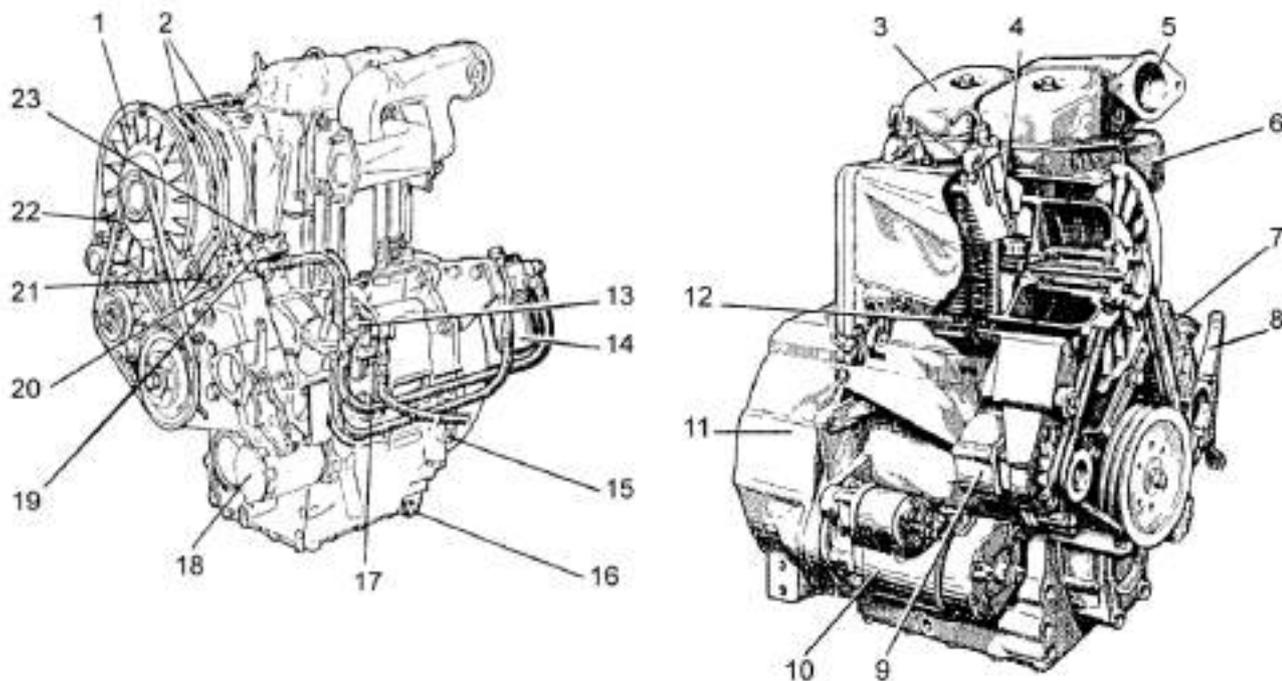


1 - счетчик моточасов; 2 - маслозаливная горловина; 3 - ремень; 4 - топливный фильтр тонкой очистки; 5 - шкив генератора; 6 - масляный фильтр; 7 - вентилятор; 8 - трубка для удаления воздуха; 9 - трубка ввода воздуха в компрессор; 10 - впускной трубопровод; 11 - выпускной трубопровод; 12 - топливный насос; 13 - картер маховика; 14 - масляный картер; 15 - указатель уровня масла (щуп); 16 - компрессор; 17 - ведущий шкив привода ротора вентилятора; 18 - картер; 19 - кронштейн генератора; 20 - редукционный клапан; 21 - генератор; 22 - стартер; 23 - хомуты крепления вентилятора; 24 - направляющий кожух; 25 - форсунки

Рисунок 7 - Двигатель Д120

Двигатели Д120-44 и Д120-45 отличаются друг от друга конструкцией топливного насоса высокого давления. На двигателе Д120-44 установлен двухплунжерный насос, на двигателе Д120-45 - одноплунжерный.

2.1.2 На основном, шестом и десятом исполнениях трактора ХТЗ-2511 на двигатель устанавливается глушитель с теплообменником, в котором происходит отбор тепла от отработавших газов двигателя для обогрева кабины.



1 – вентилятор охлаждения; 2 – трубки высокого давления; 3 - колпак головки цилиндров; 4 – форсунка; 5 – коллектор впускной; 6 – коллектор выхлопной; 7 – горловина заливная; 8 – рычаг регулятора числа оборотов; 9 – генератор; 10 – стартер; 11 – картер маховика; 12 – радиатор масляный; 13 – насос подкачивающий; 14 – фильтр тонкой очистки топлива; 15 – датчик давления масла; 16 – пробка сливного отверстия; 17 – рычаг для прокачки топливной системы; 18 – фильтр масляный; 19 – клапан электромагнитный; 20 – насос высокого давления; 21 – кнопка обогатителя; 22 – ремень привода вентилятора; 23 – болт для удаления воздуха из топливной системы

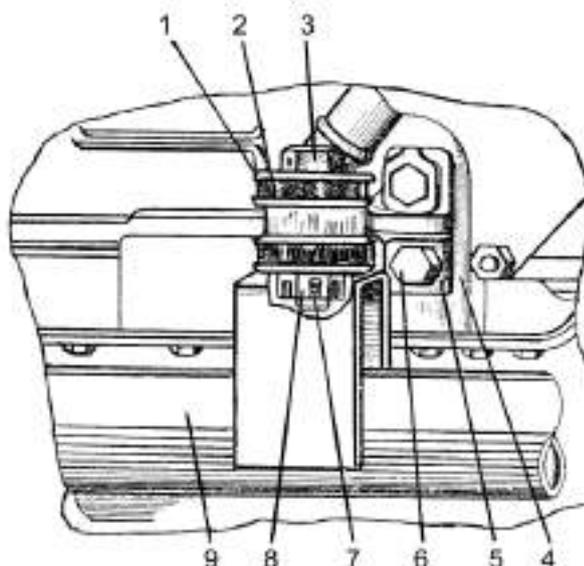
Рисунок 8 – Двигатель F2L511

2.1.3 Двигатель Д120 установлен в передней части трактора и крепится спереди правой 5 (см. рисунок 9) и левой опорами на кронштейнах труб 9 полурамы трактора, сзади - жестко фланцем картера маховика к соединительному корпусу. Опоры закреплены на картере двигателя с помощью двух болтов 6.

Двигатель F2L511 крепится на тракторе аналогичным способом с учетом следующих особенностей:

- опора имеет другую конструкцию и крепится к картеру двигателя тремя болтами, которые стопорятся только пружинными шайбами;

- между кронштейнами труб полурамы и нижними обоймами подушек устанавливаются регулировочные прокладки для обеспечения сжатия подушек в пределах 3 - 4 мм после затяжки болтов крепления опор к кронштейнам труб полурамы.



1 - обойма; 2 - подушка; 3,6 - болты; 4 - картер двигателя; 5 - опора передняя правая; 7 - шплинт; 8 - гайка корончатая; 9 - труба полурамы

Рисунок 9 - Установка двигателя Д120

2.2 Трансмиссия

2.2.1 Общие сведения

2.2.1.1 Трансмиссия служит для передачи крутящего момента от двигателя к ведущим (задним) колесам трактора.

2.2.1.2 Трансмиссия состоит из муфты сцепления, редуктора (только для трактора ХТЗ-3510), коробки передач, двух бортовых передач и тормозов.

2.2.2 Муфта сцепления

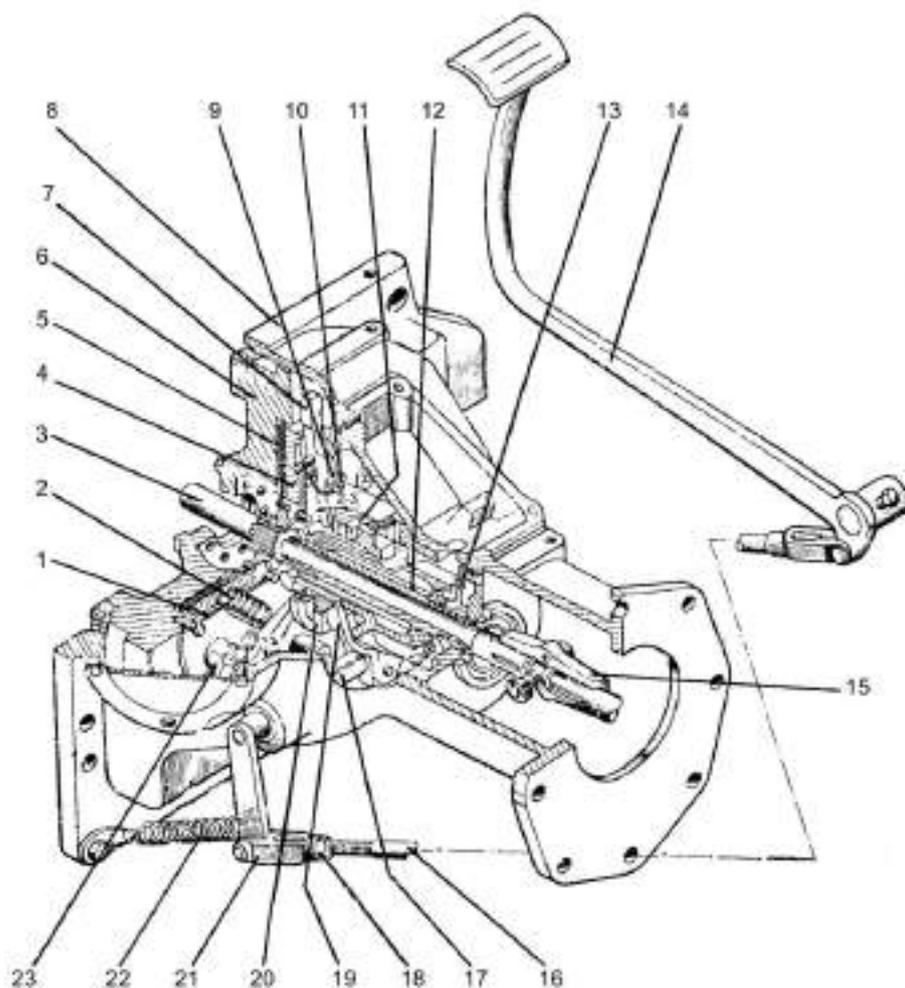
2.2.2.1 Муфта сцепления служит:

- для отключения двигателя от трансмиссии во время переключения передач, при резком торможении трактора и при пуске двигателя;
- для плавной передачи нагрузки на двигатель при трогании трактора с места;
- для предохранения деталей двигателя и трансмиссии от поломок при резком изменении частоты вращения коленчатого вала двигателя или при резком изменении нагрузок на ведущих колесах трактора.

2.2.2.2 Муфта сцепления - однодисковая, сухая, постоянно замкнутая. Устройство муфты сцепления с управлением приведено на рисунке 10.

Составные части муфты сцепления размещены в соединительном корпусе 8, который жестко соединен с картером маховика двигателя и картером коробки передач.

Ведущими частями муфты сцепления являются: маховик 6 двигателя, кожух 1 со ступицей и нажимной диск 4.



1 - кожух; 2,22,23 - пружины; 3 - вал муфты; 4 - нажимной диск; 5 - ведомый диск; 6 - маховик; 7 - рычаг выключения; 8 - соединительный корпус; 9,18 - гайки; 10 - болт; 11 - шарикоподшипник; 12 - поводок; 13 - ведущая шестерня привода гидронасоса; 14 - педаль выключения муфты сцепления; 15 - соединительная муфта; 16 - тяга педали; 17 - валик вилки выключения; 19 - вилка выключения; 20 - корпус отводки муфты сцепления; 21 - вилка тяги

Рисунок 10 - Муфта сцепления с управлением

Вращение от маховика 6 двигателя к нажимному диску 4 передается через кожух 1 при помощи трех направляющих пальцев, запрессованных в кожух и затянутых гайкой. Нажимной диск 4 свободно перемещается по направляющим пальцам и под действием двенадцати пружин 2 прижимает к маховику 6 ведомый диск 5 муфты сцепления.

Ведомый диск 5 установлен на шлицах вала 3 муфты сцепления, который жестко соединен на тракторах с двигателем Д120 с первичным валом коробки передач соединительной муфтой 15, а на тракторах с двигателем F2L511 - с ведущей шестерней 12 (см. рисунок 11) редуктора.

2.2.2.3 Муфта сцепления выключается при помощи механизма выключения, состоящего из педали 14 (см. рисунок 10), тяги 16, валика 17 с вилкой 19, корпуса 20 отводки с шарикоподшипником 11 и трех рычагов 7 выключения.

2.2.2.4 Особенностью конструкции муфты сцепления является наличие второго потока мощности от маховика 6 двигателя через кожух 1 муфты сцепления и поводок 12 к ведущей шестерне 13 привода гидронасоса гидравлической системы трактора. Так как кожух 1 с нажимным диском, установленным на шлицы поводка 12, крепится к маховику 6 двумя центрирующими штифтами и шестью болтами, то независимо от того, включена или выключена муфта сцепления, мощность постоянно передается от работающего двигателя к гидронасосу гидравлической системы трактора.

2.2.3 Редуктор

2.2.3.1 Редуктор предназначен для уменьшения частоты вращения первичного вала коробки передач при установке на трактор высокооборотного двигателя F2L511 и размещен в соединительном корпусе после муфты сцепления.

Устройство редуктора приведено на рисунке 11.

2.2.4 Коробка передач

2.2.4.1 Коробка передач предназначена:

- для изменения тягового усилия на ведущих колесах при постоянном крутящем моменте на коленчатом валу двигателя;
- для изменения скорости движения трактора при постоянной частоте вращения коленчатого вала двигателя;
- для разъединения двигателя с ведущими колесами при работе двигателя на холостом ходу;
- для обеспечения реверса, т.е. движения трактора на основных передачах передним и задним ходом.

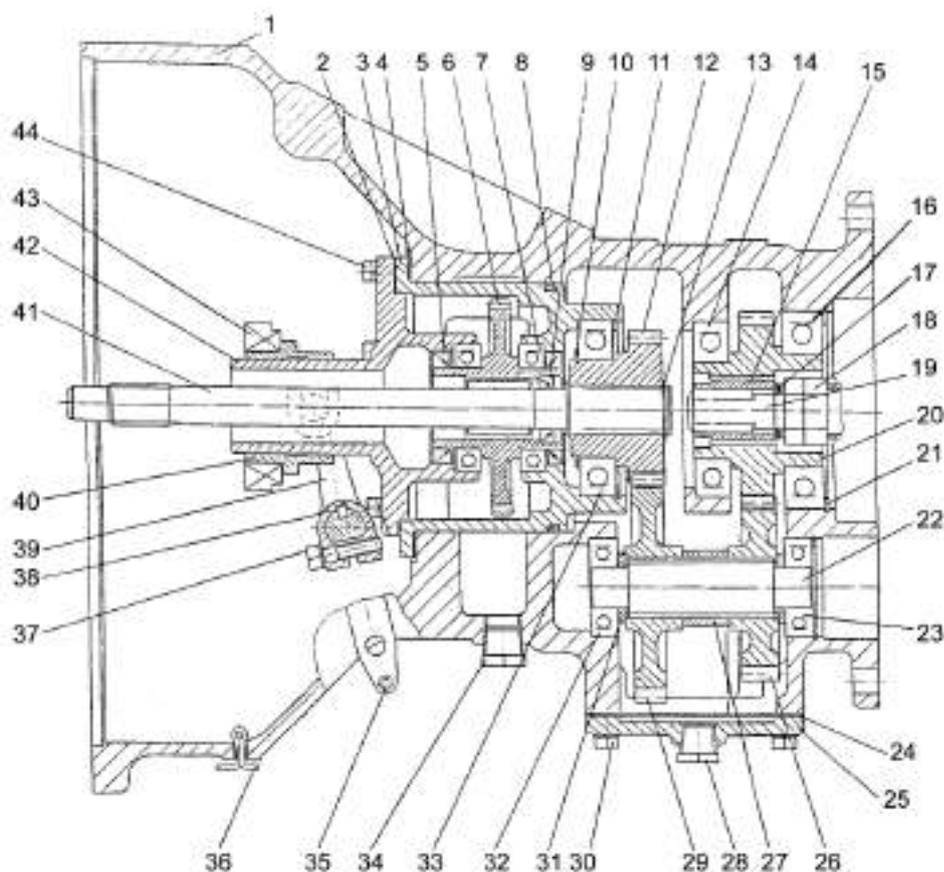
Кроме того, конструкция коробки передач обеспечивает привод вала отбора мощности (ВОМ). Привод ВОМ - зависимый.

2.2.4.2 Устройство коробки передач и ее привода управления приведены на рисунках 12, 13 и 14.

Коробка передач состоит из картера 52 (см. рисунок 13), в котором размещены все механизмы коробки передач: первичный вал 34 (см. рисунок 12) с ведущей шестерней 32 к приводному валику замедленных передач, промежуточный вал 38, главный (вторичный) вал 2, приводной валик 33 замедленных передач, вал-шестерня 75 (см. рисунок 14) с шестерней 76 замедленных передач и дифференциала.

На промежуточном валу 38 (см. рисунок 12) расположены подвижная ведущая шестерня I, III и IV, VI передач 29, ведущая шестерня II и V передач 39 и механизм реверса, который состоит из втулки 36 с зубчатым венцом, двух конических шестерен 27 и 28, зубчатой муфты 30 реверса.

На главном валу 2 расположены неподвижные ведомые шестерни IV и VI передач (позиция 23), I, III передач и замедленных передач (позиция 24), II и V передач (позиция 4), шестерня 40 передачи к дифференциалу, свободно вращающаяся на втулке 41, и подвижная



1 - корпус соединительный; 2,4,17,24 - прокладки; 3,42 - стаканы; 5,9 - манжеты; 6,12,20,26,29 - шестерни; 7,14,16,23,32,33,43 - подшипники; 8,10,11,13,21 - кольца; 15 - муфта зубчатая; 18 - гайка; 19,22,41 - валы; 25 - крышка; 27 - втулка; 28,34 - пробки; 30,37,44 - болты; 31 - шайба; 35 - валик; 36 - шплинт; 38 - шпонка; 39 - вилка; 40 - отводка

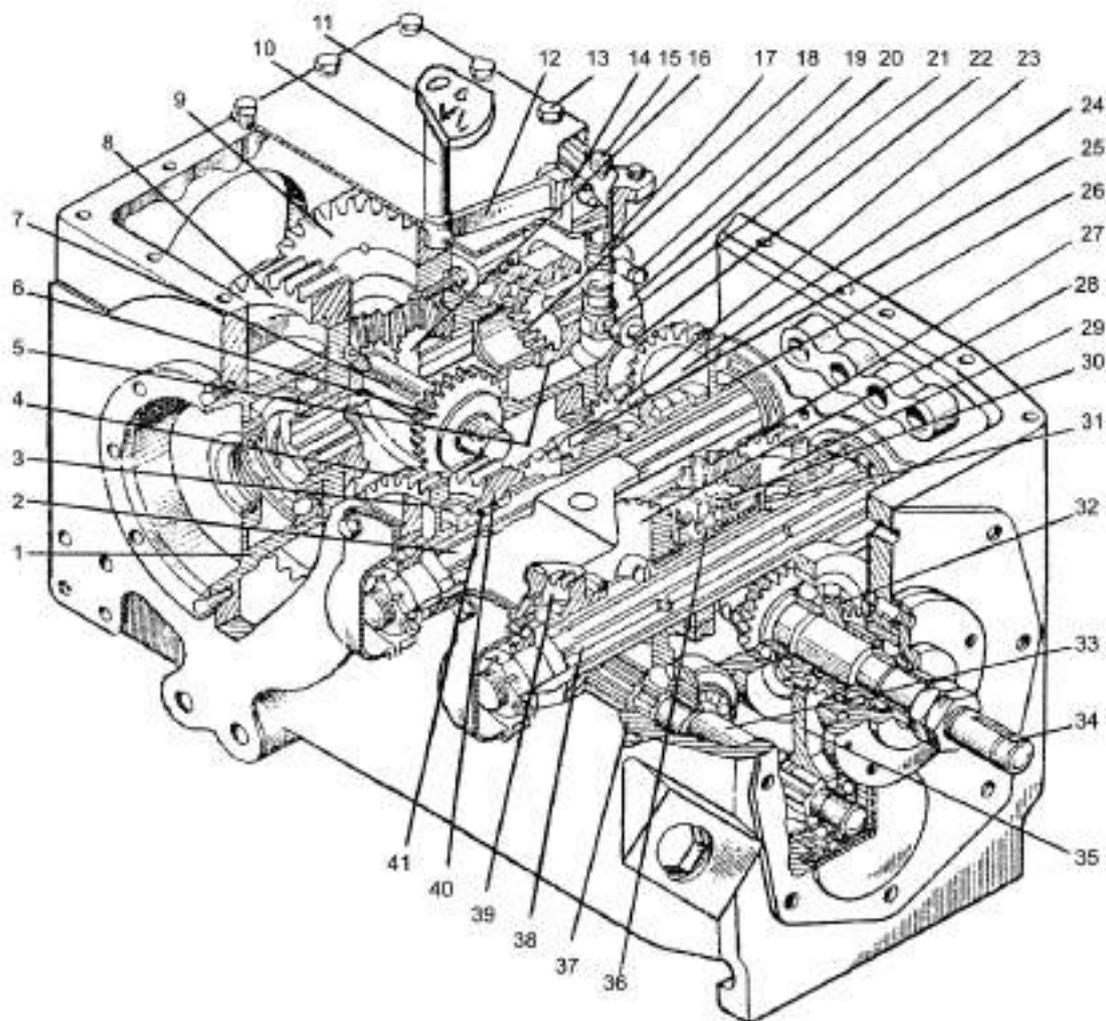
Рисунок 11 - Редуктор

шестерня 25 удвоителя.

Для регулировки совпадения торцев зубьев ведомых и ведущих шестерен во включенном состоянии служат регулировочные прокладки, которые ставят при сборке между ведомыми шестернями, допускается несовпадение торцев не более 1 мм.

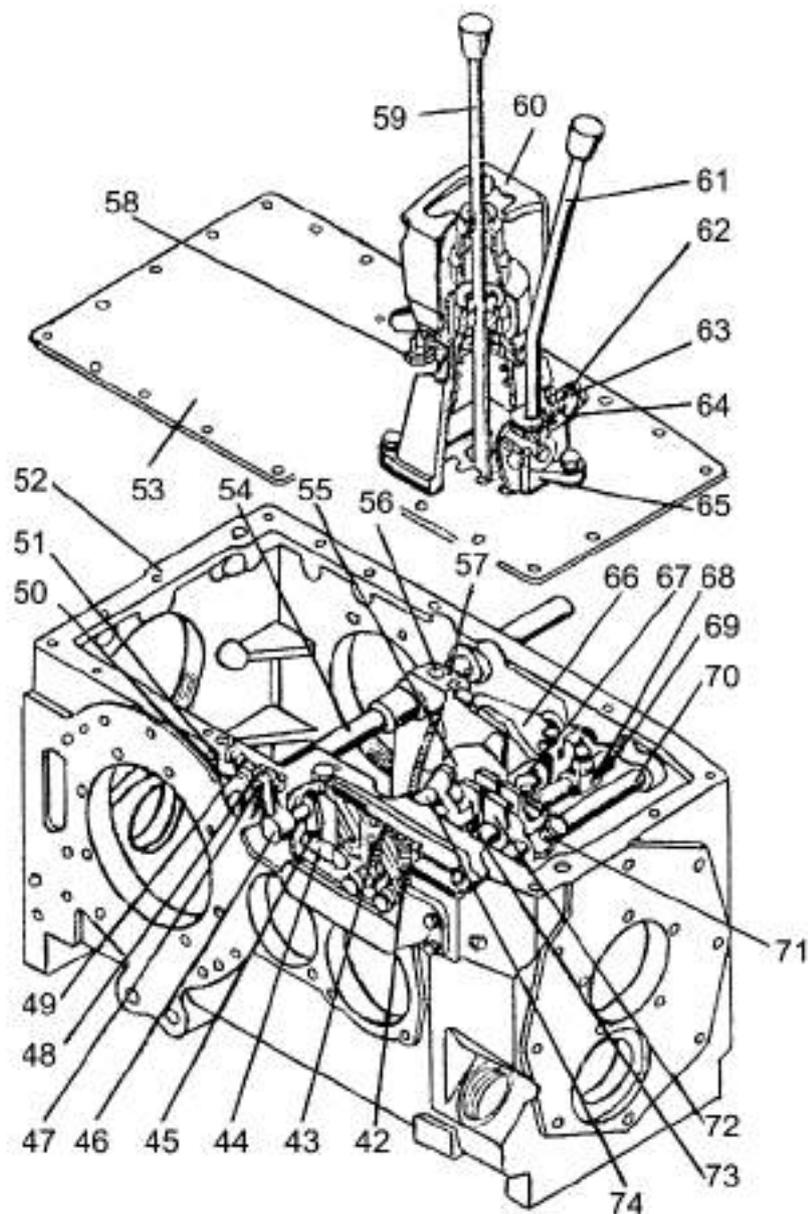
2.2.4.3 Реверс переключается рычагом 61 (см. рисунок 13), перемещающим валик 70 с жестко закрепленной на нем вилкой 71.

Ступени удвоителя коробки передач и передачи переключаются рычагом 59, перемещающим валики 67, 69 и 74 переключения передач и ступеней удвоителя с жестко закрепленными на них вилками и поводками, а также подвижную вилку 57 замедленной передачи, установленной на валике 54. Движение рычага 59 ограничивается боковыми поверхностями пазов в крышке 53 картера коробки передач. Расположение и размеры пазов предотвращают одновременное включение двух передач.



1 - стакан; 2 - главный (вторичный) вал; 3 - обойма; 4 - ведомая шестерня II и V передач; 5 - зубчатая муфта блокировки дифференциала; 6 - сателлит; 7 - ось дифференциала; 8,9 - зубчатые венцы ведущих шестерен дифференциала; 10 - стержень подушки; 11 - подушка; 12 - рычаг включения блокировки дифференциала; 13 - болт; 14 - корпус крепления рычага; 15 - тяга вилки включения блокировки дифференциала; 16 - ведомая шестерня дифференциала; 17 - пружина; 18 - шлицевой венец фланца дифференциала; 19 - ось вилки блокировки дифференциала; 20 - вилка блокировки дифференциала; 21 - поводок вилки; 22 - палец вилки; 23 - ведомая шестерня IV и VI передач; 24 - ведомая шестерня I,III и замедленных передач; 25 - шестерня передачи к дифференциалу (шестерня удвоителя); 26 - распорная втулка; 27 - левая шестерня реверса (задний ход); 28 - правая шестерня реверса (передний ход); 29 - ведущая шестерня I,III и IV,VI передач; 30 - зубчатая муфта реверса; 31 - шайба; 32 - ведущая шестерня передачи к приводному валу; 33 - приводной валик замедленных передач; 34 - первичный вал с конической шестерней; 35 - ведомая шестерня передачи к приводному валу; 36 - втулка с зубчатым венцом; 37 - коническая шестерня замедленных передач; 38 - промежуточный вал; 39 - ведущая шестерня II и V передач; 40 - шестерня передачи к дифференциалу; 41 - втулка

Рисунок 12 - Коробка передач



42 - шарик; 43 - пружина; 44 - валик блокировки; 45,46,50 - рычаги; 47 - шарнир тяги; 48 - гайка; 49 - тяга; 51 - палец; 52 - картер коробки передач; 53 - крышка; 54 - валик; 55 - вилка переключения ступеней удвоителя; 56 - штифт; 57 - вилка замедленной передачи; 58, 62 - выключатели блокировки пуска двигателя; 59 - рычаг переключения передач; 60 - кулиса; 61 - рычаг переключения реверса; 63 - прокладки регулировочные; 64 - двуплечий рычаг; 65 - колонка; 66 - поводок замедленной передачи; 67,69 - валики переключения передач; 68 - вилка переключения передач; 70 - валик переключения реверса; 71 - вилка переключения реверса; 72,73 - поводки; 74 - валик переключения ступеней удвоителя

Рисунок 13 - Коробка передач

Для предотвращения самовыключения передач переднего и заднего хода в процессе движения в коробке передач предусмотрен механизм блокировки, который позволяет производить переключения передач и реверса только при полностью выключенной муфте сцепления.

Механизм блокировки состоит из валика 44 блокировки, фиксирующих шариков 42 с пружинами 43. Привод к валику блокировки осуществляется системой рычагов 45, 46, 50 и тягой 49, соединенных через валик 54 с педалью выключения муфты сцепления.

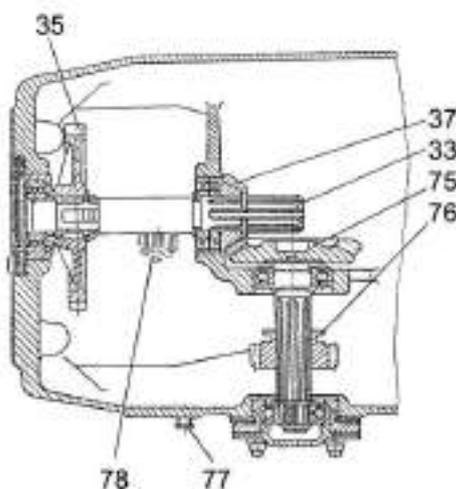
2.2.4.4 Механизм блокировки дифференциала предназначен для блокировки ведущих колес трактора в случае увеличения буксования одного из них.

Механизм блокировки дифференциала состоит из стержня 10 (см. рисунок 12), подушки 11 и рычага 12, тяги 15 вилки, пружины 17, оси 19, вилки 20 с пальцами 22, поводка 21 вилки, зубчатой муфты 5 и шлицевого венца 18 фланца дифференциала.

Механизм блокировки необходимо включать только при прямолинейном движении трактора, минимально-устойчивой частоте вращения коленчатого вала двигателя и буксовании одного из задних колес, предварительно выключив муфту сцепления.

2.2.4.5 Механизм блокировки пуска двигателя с помощью стартера обеспечивает невозможность включения стартера, если рычаг реверса находится в рабочем положении (переднего или заднего хода), включена одна из замедленных передач.

Механизм блокировки пуска двигателя состоит из выключателей 58 (см. рисунок 13) и 62, рычага 64, который жестко связан с рычагом 61 реверса, и штифта 56 на вилке 57 замедленной передачи.



33,35,37 - см. рисунок 12; 75 - вал-шестерня ведущая замедленных передач; 76 - шестерня замедленных передач; 77 - пробка контроля уровня масла; 78 - пробка сливная

Рисунок 14 - Коробка передач (разрез по приводному валу замедленных передач)

При выключенном реверсе (рычаг 61 реверса находится в нейтральном положении) и выключенных замедленных передачах, двухплечий рычаг 64 и штифт 56 воздействуют соответ-

ственно на выключатели 62 и 58 блокировки пуска двигателя стартером, включенных в цепь включения стартера последовательно, и замыкают контакты выключателей. При этом электрическая цепь пуска стартера замкнута и после включения стартер начнет прокручивать маховик двигателя.

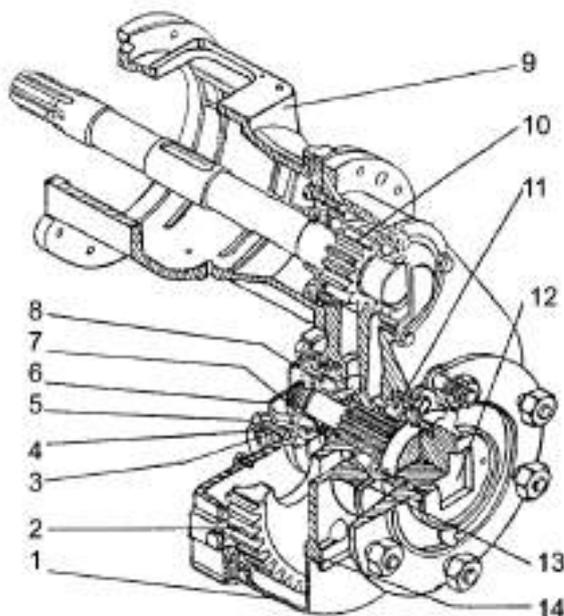
При включенном переднем или заднем ходе (рычаг 61 реверса находится в рабочем положении) или включенной замедленной передаче воздействие на выключатели 62 или 58 отсутствует. При этом контакты одного из выключателей (обоих выключателей) остаются разомкнуты и, следовательно, будет разомкнута цепь включения стартера, стартер с помощью ключа замка-выключателя включаться не будет.

2.2.5 Бортовые передачи

2.2.5.1 Бортовые передачи предназначены для передачи крутящего момента от коробки передач к ведущим колесам трактора.

Устройство бортовой передачи приведено на рисунке 15.

Малая шестерня 10 соединена с дифференциалом коробки передач, а вал большой шестерни 2 является осью 12 заднего (ведущего) колеса.



1 - поддон; 2 - большая шестерня; 3 - регулировочная прокладка; 4 - стакан; 5 - болт; 6 - крышка; 7 - прорезная гайка; 8,11 – подшипники; 9 - рукав; 10 - малая шестерня; 12 - ось заднего колеса; 13 - гнездо манжет; 14 - картер

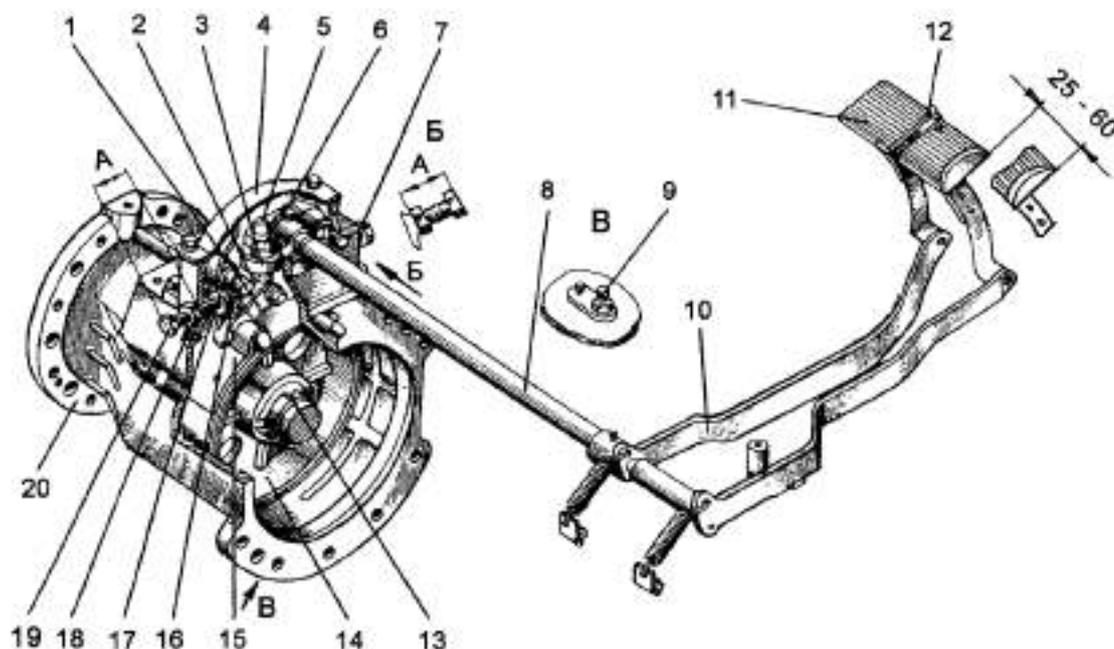
Рисунок 15 - Бортовая передача

2.2.5.2 Картеры 14 входят в остов трактора. Путем соответствующей перестановки картеров относительно рукавов 9 выполняется наладка трактора: ВЫС и НИЗ, то есть изменяются дорожный и агротехнические просветы, высота и продольная база трактора.

2.2.6 Тормоза

2.2.6.1 Тормоза служат для торможения и остановки трактора, удержания его при остановках на подъемах и спусках, при работе со стационарными машинами, а также для торможения одного из ведущих колес при выполнении крутых поворотов на небольших скоростях движения.

2.2.6.2 Тормоза (см. рисунок 16) ленточного типа расположены в рукавах, соединяющих картера бортовых передач с картером коробки передач. Каждый тормоз представляет собой самостоятельный механизм и управляется отдельной педалью. Для одновременного торможения обоих колес педали блокируются с помощью планки 12 блокировки.



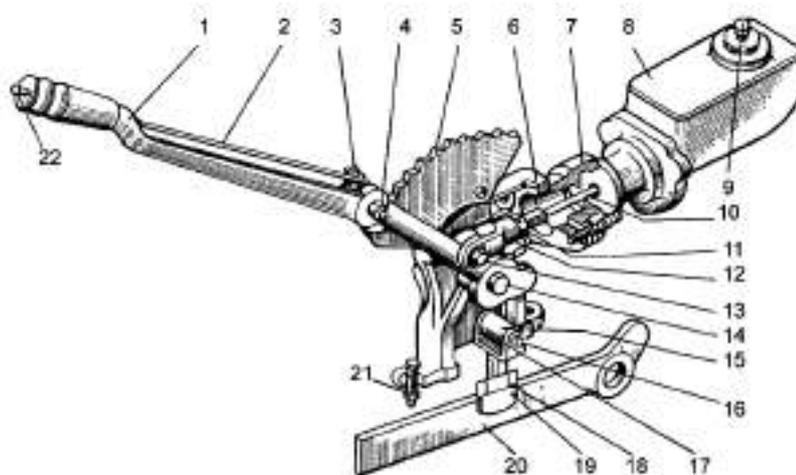
1 - серьга; 2,17 - рычаги; 3 - шарнир; 4 - крышка; 5 - тяга; 6 – контргайка; 7,19 - болты нажимные; 8 - вал; 9 - болт установочный; 10 – педаль тормоза; 11 - подушка педали; 12 - планка блокировки педалей; 13 - шпонка; 14 - шкив тормозной; 15 – лента тормозная; 16 - пружина; 18 - гайка; 20 - рукав; А - размер

Рисунок 16 - Тормоз с управлением

Тормозной шкив 14 установлен на валу малой шестерни бортовой передачи. Тормозная лента 15 затягивается на шкиве 14 при нажатии на подушку 11 педали с помощью серьги 1, рычага 2, шарнира 3 и тяги 5.

2.2.6.3 Ручной (стояночный) привод управления тормозами (см. рисунок 17) предназначен для удержания трактора в заторможенном состоянии на стоянке, при остановках на подъемах и спусках, а также для торможения трактора и агрегатируемого с ним прицепа (полуприцепа) с гидравлическим приводом тормозов.

В связи с тем, что рычаг 1 воздействует только на педаль 20 привода управления правого тормоза, перед использованием ручного привода педали тормозов должны быть сброшены.



1 - рычаг; 2 - тяга; 3 - собачка; 4,13,14 - пальцы; 5 - сектор; 6 - кронштейн; 7 - седло с фиксатором для установки главного тормозного цилиндра; 8 - главный тормозной цилиндр прицепа; 9 - пробка заправочного отверстия; 10 - шток; 11,18 - гайки; 12,17 – вилки; 15 - ролик; 16 - ось ролика; 19 - втулка; 20 - педаль правого тормоза трактора; 21 - болт; 22 - кнопка

Рисунок 17 - Ручной привод управления тормозами трактора и прицепа

2.2.6.4 При использовании трактора с прицепом (полуприцепом) с гидравлическим приводом тормозов главный тормозной цилиндр прицепа устанавливается на седло 7 ручного привода управления тормозами.

Для соединения главного тормозного цилиндра 8 с седлом 7 необходимо подать цилиндр до упора в торец седла и, нажав на фиксатор седла, повернуть главный тормозной цилиндр на 90° так, чтобы пробка 9 заливного отверстия была в верхнем положении, после чего отпустить фиксатор.

2.3 Ходовая часть

2.3.1 Ходовая часть трактора состоит из переднего моста с двумя направляющими колесами и двух задних ведущих колес.

2.3.2 Конструкция переднего моста позволяет изменять колею передних направляющих колес и агротехнический просвет трактора (высокая и низкая наладка).

2.3.5 Изменение колеи задних колес выполняется перестановкой колес и ободьев колес на ступицах.

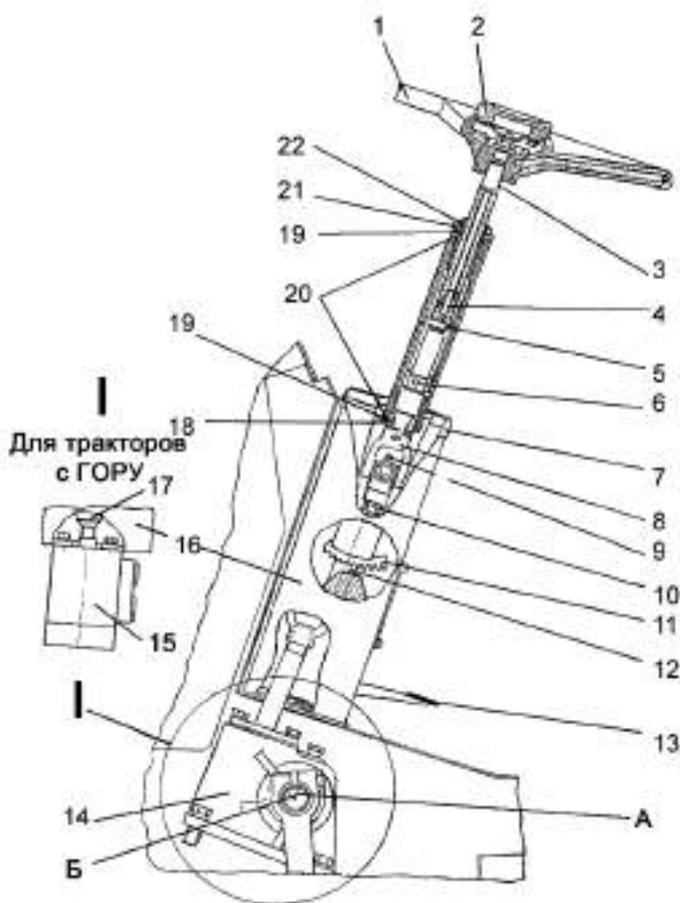
2.4 Рулевое управление

2.4.1 Рулевое управление предназначено для выполнения поворотов трактора при его движении.

Устройство рулевого управления приведено на рисунке 18.

Вращение от рулевого колеса 1 передается через вал 3 с хвостовиком 4, штифт 5, вал 6,

два шарнира 8 и вал 10 к рулевому механизму 14 на тракторах с механическим рулевым управлением или к гидравлическому рулевому механизму (насосу-дозатору 15) на тракторах с гидрообъемным рулевым управлением через один шарнир 8 и вал 17.



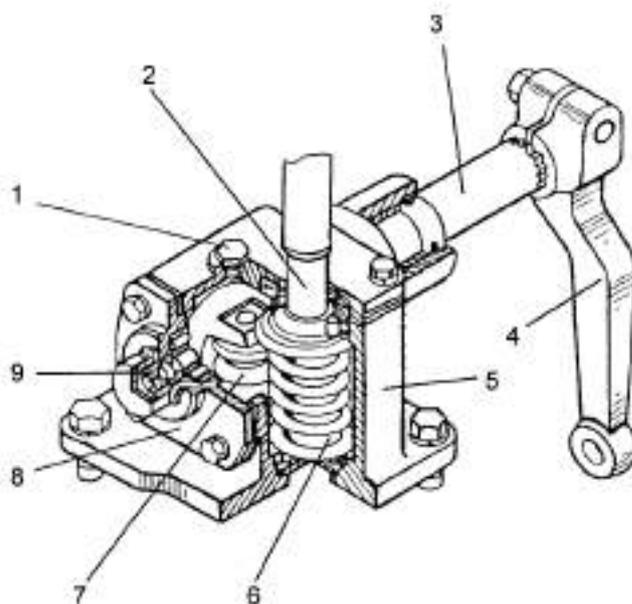
1 - колесо рулевое; 2 - зажим; 3,6,10,17 - валы; 4 - хвостовик; 5 - штифт; 7 - крышка; 8 - шарнир; 9 - масленка; 11 - сегмент; 12 - фиксатор; 13 - педаль; 14 - механизм рулевой; 15 - насос-дозатор; 16 - колонка рулевая; 18,19 - втулки; 20 - амортизатор; 21 - гайка; 22 - контргайка; А,Б - метки

Рисунок 18 - Рулевой привод и рулевой механизм

Гидрообъемное рулевое управление устанавливается с целью уменьшения усилия при вращении рулевого колеса, а также предупреждения передачи ударных нагрузок от направляющих колес, обусловленных дорожными условиями, на рулевое колесо.

2.4.2 Устройство механического рулевого механизма приведено на рисунке 19.

При вращении рулевого колеса, вращаются червяк 6, ролик 7 вала сошки, вал сошки 3 и сошка 4, которая в свою очередь через продольную и поперечную тяги, поворотные рычаги переднего моста проворачивает оси поворотных кулаков и ступицы с направляющими колесами в сторону вращения рулевого колеса.



1 - пробка; 2 - вал червяка; 3 - вал сошки; 4 - сошка; 5 - корпус рулевого механизма; 6 - червяк; 7 - ролик; 8 - крышка боковая; 9 - винт

Рисунок 19 - Механизм рулевой

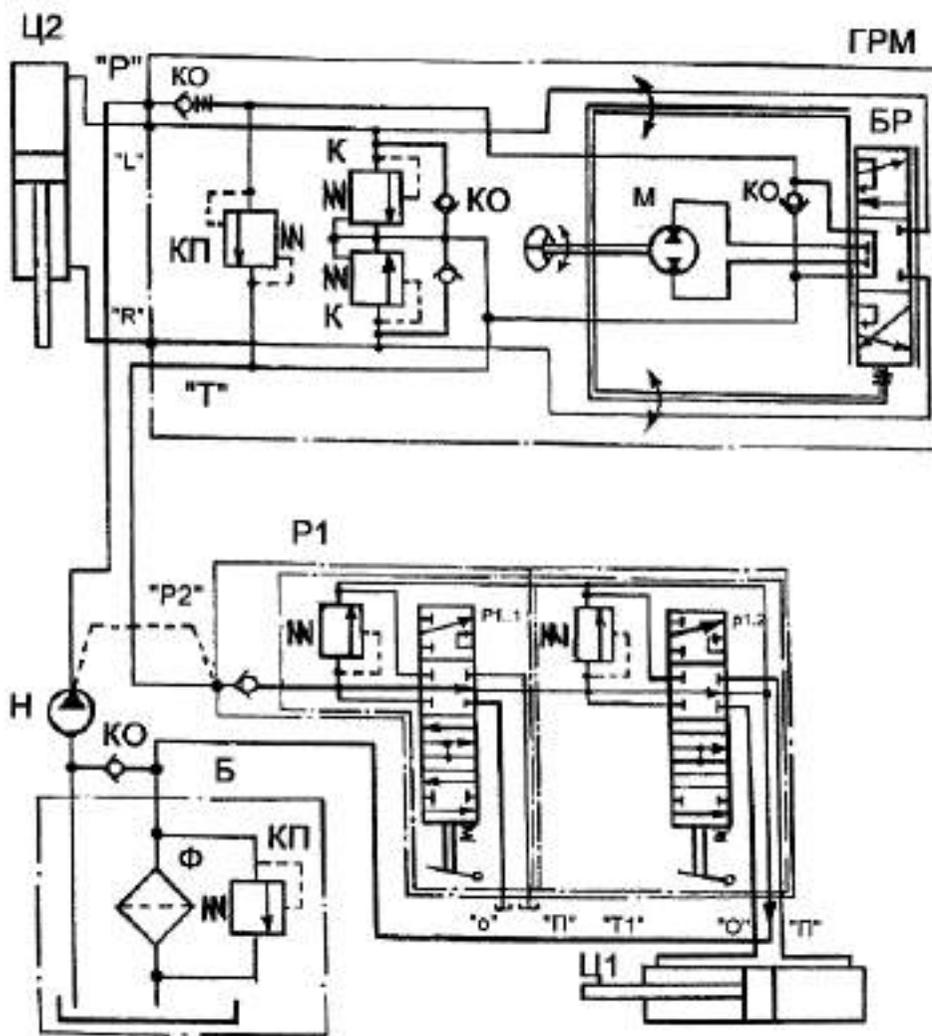
2.4.3 Гидравлический рулевой механизм (насос-дозатор 15, см. рисунок 18) соединен трубопроводами с гидронасосом **Н** (см. рисунок 20) гидравлической системы трактора, через распределитель **Р1** с баком **Б** (корпусом гидромеханизма) и гидроцилиндром поворота **Ц2**, установленного на переднем мосту.

При вращении рулевого колеса и работе гидронасоса **Н** блок распределителей **БР** гидравлического рулевого механизма **ГРМ** через гидромотор **М** направляет рабочую жидкость, подаваемую гидронасосом **Н**, в соответствующую полость гидроцилиндра рулевого управления **Ц2** (потoki "R" и "L"), перемещая его шток. Последний через поворотные рычаги, поперечную тягу переднего моста проворачивает оси поворотных кулаков со ступицами с закрепленными на них направляющими колесами в сторону вращения рулевого колеса.

В случае, если по какой-либо причине гидронасос **Н** не работает (не подает рабочую жидкость в гидравлический рулевой механизм), гидромотор **М** работает в качестве ручного насоса (при вращении рулевого колеса) и подает рабочую жидкость в гидроцилиндр рулевого управления **Ц2**. В этом случае усилие вращения рулевого колеса возрастает.

2.4.4 Рулевая колонка позволяет изменять угол наклона рулевого колеса и может занимать шесть фиксированных положений: четыре - рабочих и два - для посадки водителя. Для перевода рулевой колонки из одного положения в другое необходимо нажать на педаль 13 (см. рисунок 18), установить рулевое колесо в требуемое положение, отпустить педаль и перемещать рулевое колесо до автоматического стопорения рулевой колонки.

Для изменения положения рулевого колеса 1 по высоте необходимо отвернуть зажим 2 на три-пять оборотов против часовой стрелки, установить рулевое колесо в удобное положение и завернуть зажим до стопорения рулевого вала. Положение рулевого колеса по высоте регулируется в пределах 120 мм.



- Б - бак (корпус гидромеханизма);
- БР - блок распределителей;
- ГРМ - гидравлический рулевой механизм;
- К - клапан противоударный;
- КП - клапан предохранительный;
- КО - клапан обратный;
- М - гидромотор;
- Н - гидронасос;
- Р1 - распределитель;
- Р1.1, Р1.2 - секции распределителя;
- Ф - элемент фильтрующий;
- Ц1 - гидроцилиндр навесного устройства (силовой гидроцилиндр);
- Ц2 - гидроцилиндр рулевого управления

Обозначение потоков

- "Р" - от гидронасоса к гидравлическому рулевому механизму;
- "Р2" - от гидронасоса к распределителю (на тракторах с механическим рулевым управлением);
- "L" - от гидравлического рулевого механизма к гидроцилиндру рулевого управления (левый поворот);
- "R" - от гидравлического рулевого механизма к гидроцилиндру рулевого управления (правый поворот);
- "Т" - от гидравлического рулевого механизма к распределителю;
- "Т1" - от распределителя к баку (слив);
- "П", "О" - от распределителя к гидроцилиндру навесного устройства ("Подъем" и "Опускание принудительное" соответственно)

Рисунок 20 – Схема гидравлической системы трактора

2.5 Гидравлическая система

2.5.1 Гидравлическая система трактора предназначена для управления навесными, полунавесными и гидрофицированными прицепными машинами и орудиями, а также для подачи рабочей жидкости под давлением в гидрообъемное рулевое управление трактора.

В состав гидравлической системы трактора входят: гидронасос с приводом, распределитель, гидроцилиндр навесного устройства и корпус гидромеханизма с фильтром и предохранительным клапаном, два запорных клапана для подключения гидросистемы агрегируемых с трактором машин.

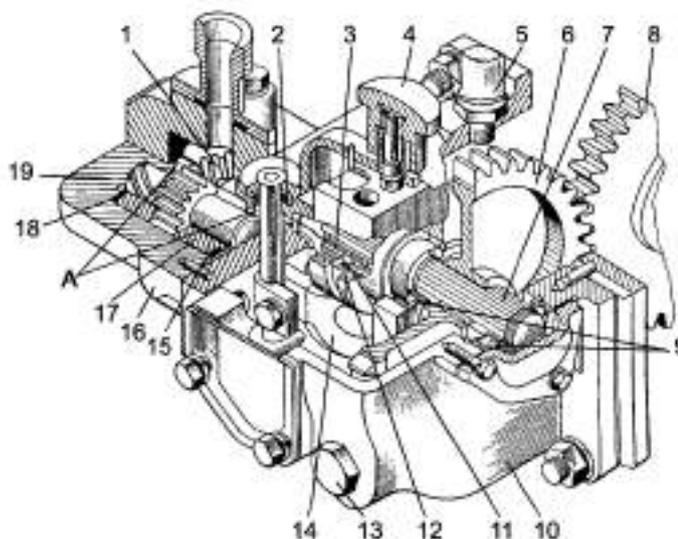
Все составные части гидросистемы соединены между собой металлическими трубопроводами и гибкими шлангами.

Схема гидросистемы трактора с гидрообъемным рулевым управлением приведена на рисунке 20. Схема гидросистемы трактора с механическим рулевым управлением отличается от приведенной на рисунке 20 отсутствием гидравлического рулевого механизма и гидроцилиндра рулевого управления Ц2; рабочая жидкость от гидронасоса Н поступает непосредственно к распределителю Р1 (поток "Р2").

2.5.2 Насос гидросистемы шестеренный, левого вращения с независимым приводом предназначен для подачи рабочей жидкости в гидроцилиндр навесного устройства и гидрообъемное рулевое управление, а также в гидросистему агрегируемых с трактором машин.

Устройство насоса и его привода приведено на рисунке 21.

Насос установлен с правой стороны трактора и крепится болтами к корпусу 10 привода,



1 - шестерня ведущая насоса со шлицевым хвостовиком; 2,15,18 - манжеты; 3 - втулка шлицевая; 4 - рукоятка включения насоса; 5 - сапун; 6 - шестерня ведомая привода насоса; 7 - валик привода насоса; 8 - шестерня ведущая привода насоса; 9 - подшипники шариковые; 10 - корпус привода насоса; 11 - шарик; 12 - муфта включения насоса; 13 - пробка; 14 - вилка включения; 16 - корпус насоса; 17 - подшипник; 19 - шестерня ведомая насоса; А - полости

Рисунок 21 - Насос гидросистемы и его привод

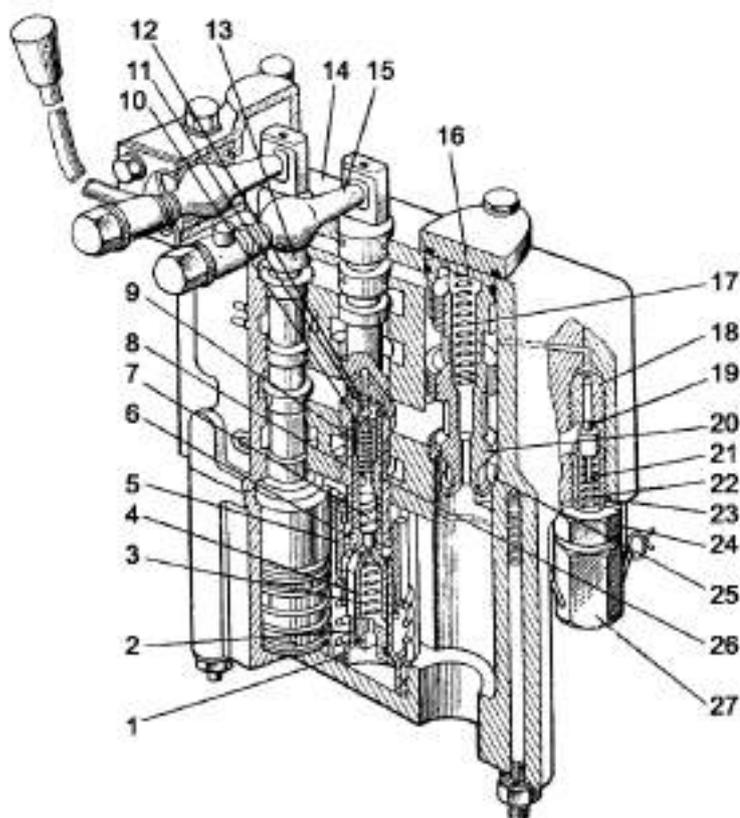
который установлен на соединительном корпусе (корпусе муфты сцепления).

Включение и выключение насоса выполняется рукояткой 4, расположенной на корпусе 10 привода насоса, не только при остановленном двигателе, но и при работе двигателя на минимально-устойчивой частоте вращения коленчатого вала, не более 800 об/мин.

2.5.3 Распределитель гидросистемы предназначен для направления потоков рабочей жидкости от гидронасоса в соответствующие полости силовых гидроцилиндров, автоматического переключения насоса на режим холостого хода по окончании хода поршня гидроцилиндра и предохраняет гидрофицированное навесное устройство (крюк) от перегрузок.

Распределитель установлен на кронштейне слева от корпуса гидромеханизма.

Распределитель состоит из следующих основных частей: двух золотников 13 (см. рисунок 22), перепускного 20 и предохранительного 19 клапанов, смонтированных в одном корпусе 14.



1 - пружина золотника; 2 - пробка; 3 - пружина фиксатора; 4 - втулка фиксатора; 5 - обойма фиксатора; 6 - фиксатор; 7 - бустер; 8,23 - винты регулировочные; 9 - пружина бустера; 10 - направляющая клапана бустера; 11 - клапан; 12 - фильтр; 13 - золотник; 14 - корпус распределителя; 15 - рычаг; 16 - направляющая клапана; 17,22 - пружины; 18 - гнездо предохранительного клапана; 19 - клапан предохранительный; 20 - клапан перепускной; 21 - направляющая; 24 - гайка; 25 - гнездо; 26 - гильза золотника; 27 - колпачок

Рисунок 22 - Распределитель моноблочный

Рычаги управления 15 могут устанавливать золотники в одно из четырех положений: "Подъем", "Нейтральное", "Опускание принудительное" и "Плавающее". Положения

"Подъем", "Опускание принудительное" и "Плавающее" золотника фиксируется посредством шарикового фиксатора 6.

В нейтральном положении золотников рабочая жидкость, подаваемая гидронасосом, через открытый перепускной клапан 20 сливается в бак гидросистемы; при этом оба маслопровода, соединяющие силовой гидроцилиндр с распределителем, замкнуты золотником.

При установке золотника в положение "Подъем" или "Опускание принудительное" перепускной клапан 20 перекрывает слив масла в бак гидросистемы и рабочая жидкость поступает в соответствующую полость силового гидроцилиндра, а другая полость соединяется со сливным маслопроводом. Каждый золотник имеет автоматическое устройство, возвращающее его в нейтральное положение из положения "Подъем" или "Опускание принудительное" после окончания рабочего хода поршня силового гидроцилиндра, при этом давление в гидросистеме возрастает до 16-18 МПа (160-180 кгс/см²).

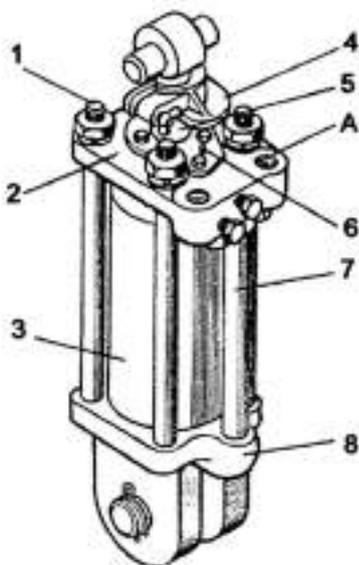
Если устройство автоматического возврата золотника в нейтральное положение не сработало или тракторист продолжает удерживать рукоятку рычага управления распределителем в рабочем положении, давление в гидросистеме возрастёт до сверхдопустимого, сработает клапанное устройство, состоящее из перепускного 20 и предохранительного 19 клапанов, рабочая жидкость пойдет на слив в бак гидросистемы. Клапанное устройство отрегулировано на давление 18-20 МПа (180-200 кгс/см²).

При установке золотника в положение "Плавающее" обе полости силового гидроцилиндра соединяется со сливным маслопроводом.

2.5.4 Гидроцилиндр навесного устройства (силовой гидроцилиндр) служит для управления (подъема и опускания) навесного устройства и гидрофицированного крюка.

Силовой гидроцилиндр установлен на корпусе гидромеханизма.

Устройство силового гидроцилиндра приведено на рисунке 23.



1 - корпус; 2 - крышка верхняя; 3 - шпилька; 4 - упор; 5 - шток; 6 - клапан ограничения хода поршня; 7 - маслопровод; 8 - крышка нижняя; А - отверстие резьбовое для установки замедлительного клапана

Рисунок 23 - Гидроцилиндр силовой

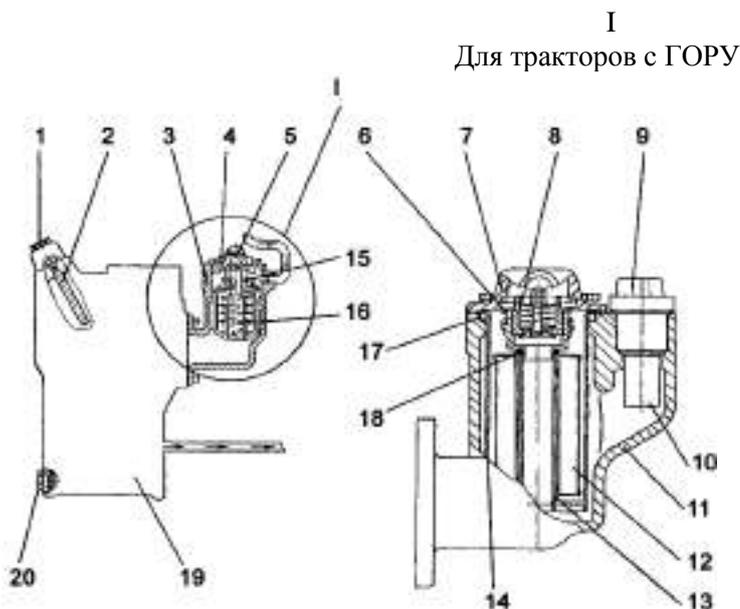
Рабочая жидкость подводится и отводится через верхнюю крышку 2. По маслопроводу 7 рабочая жидкость из верхней крышки 2 поступает в бесштоковую полость.

Клапан 6 и упор 4 позволяют производить бесступенчатое гидромеханическое регулирование хода поршня на опускание от 10 до 110 мм. Регулирование хода осуществляется перемещением упора 4 по штоку 5 и закреплением его в требуемом положении.

Для предохранения рабочих органов навесной машины (орудия) от резких ударов о почву при опускании в отверстие А верхней крышки 2 (на крышке отверстие обозначено буквой П) установлен замедлительный клапан. На корпусе клапана выполнено цифровое обозначение "2", что соответствует диаметру 2 мм калиброванного отверстия в шайбе клапана.

При подъеме навесной машины рабочая жидкость проходит через калиброванное отверстие в шайбе, зазор между шайбой и корпусом клапана. При опускании - только через калиброванное отверстие в шайбе, что создает дополнительное сопротивление движению рабочей жидкости, скорость опускание машины уменьшается.

2.5.5 Корпус гидромеханизма. В качестве емкости для рабочей жидкости используется полость корпуса 19 (см. рисунок 24) гидромеханизма, закрепленного на картере коробки передач сзади трактора.



1 - сапун; 2 - щуп; 3 - корпус масляного фильтра при установке на трактор механического рулевого управления; 4,7 - крышки; 5,9,20 - пробки; 6 - пружина; 8,15 - клапаны предохранительные; 10 - фильтр; 11 - корпус масляного фильтра при установке на трактор гидрообъемного рулевого управления; 12,16 - элементы фильтрующие; 13,17,18 - кольца уплотнительные; 14 - стакан; 19 - корпус (масляный бак)

Рисунок 24 - Корпус гидромеханизма

К торцу корпуса гидромеханизма (масляный бак) крепится корпус фильтра 3 (при установке на трактор механического рулевого управления) или 11 (при установке гидрообъем-

ного рулевого управления), в котором установлен масляный фильтр с предохранительным клапаном 15 или 8, отрегулированным на давление 0,25-0,35 МПа (2,5-3,5 кгс/см²), и фильтрующим элементом 12 или 16.

Фильтрующий элемент 16 состоит из десяти сетчатых фильтроэлементов на тракторах с механическим рулевым управлением. Фильтрующий элемент 12 - сменный бумажный (фильтрующий элемент "РЕГОТМАС-601-Т-1-06") - на тракторах с гидрообъемным рулевым управлением.

Масляный фильтр служит для очистки рабочей жидкости, поступающей в корпус гидромеханизма при работе гидравлической системы.

Рабочая жидкость заправляется в корпус гидромеханизма на тракторах с механическим рулевым управлением через заправочное отверстие в крышке 4 фильтра, закрываемое пробкой 5; на тракторах с гидрообъемным рулевым управлением - через заправочное отверстие в корпусе фильтра 11, закрываемое пробкой 9 через сетчатый фильтр 10.

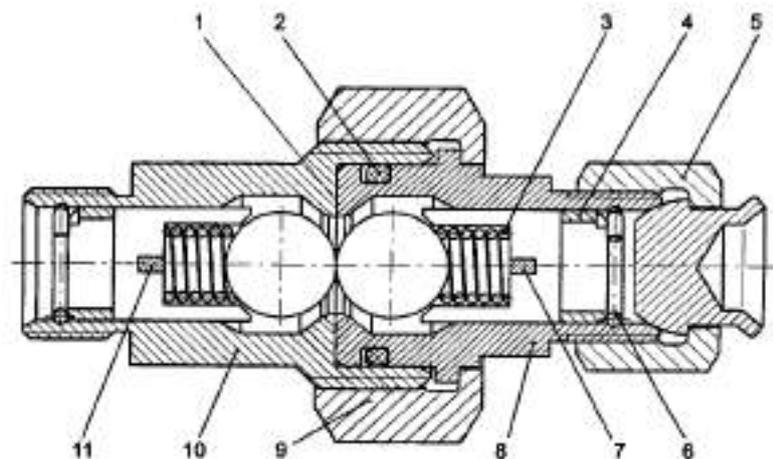
Слив рабочей жидкости из корпуса гидромеханизма производится через сливное отверстие, закрываемое пробкой 20.

Сверху в корпусе гидромеханизма устанавливается сапун 1 и щуп 2 с метками верхнего и нижнего уровня рабочей жидкости.

2.5.6 Два запорных клапана предназначены для подсоединения (отсоединения) гидросистемы агрегируемых с трактором машин к гидросистеме трактора без утечек рабочей жидкости из гидросистем.

Запорные клапаны установлены на кронштейне сзади трактора и соединены маслопроводами с распределителем гидросистемы.

Устройство запорных клапанов приведено на рисунке 25.



1 - шарик; 2,6 - кольца; 3 - пружина; 4 - втулка; 5 - заглушка; 7,11 - крестовины; 8,10 - корпуса; 9 - гайка накидная

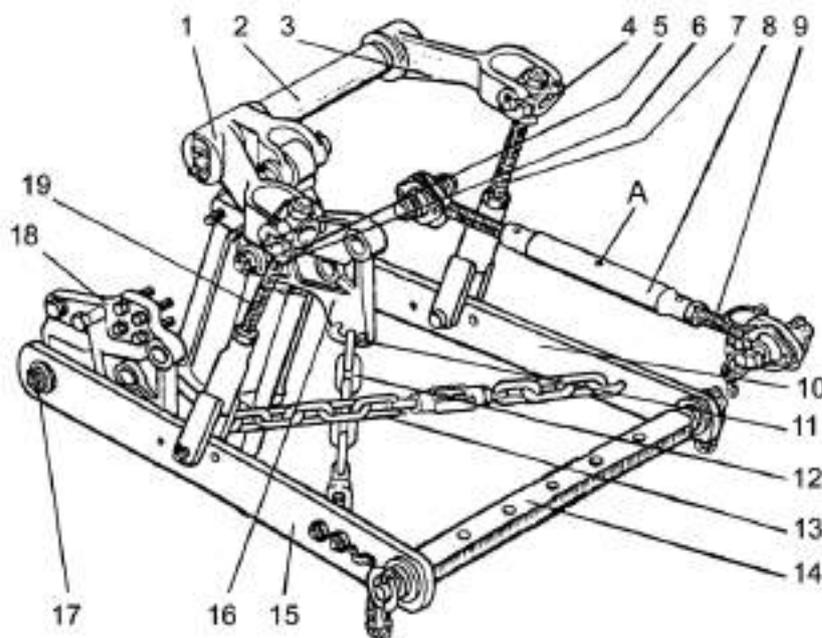
Рисунок 25 - Клапан запорный гидросистемы трактора

Верхний клапан, обозначенный табличкой "↑", предназначен для подключения полости подъема гидроцилиндра, а нижний клапан, обозначенный табличкой "↓" - для подключения полости опускания.

2.6 Заднее навесное устройство

2.6.1 Заднее навесное устройство - гидрофицированное, предназначено для подсоединения к трактору навесных и полунавесных машин и орудий, для перевода их из транспортного положения в рабочее и наоборот, обеспечивает требуемое положение рабочих органов машин и орудий в почве при выполнении различных сельскохозяйственных работ.

2.6.2 Конструкция заднего навесного устройства приведена на рисунке 26.



1,3 – рычаги подъемные; 2 – вал подъемный; 3 – шарнир раскоса; 5 – упор; 6 – контргайка; 7,19 – раскосы; 8 – тяга; 9 – винт задний центральной тяги; 10,15 – тяги продольные; 11 – скоба цепи; 12,13 – цепи регулировочные; 14 – брус прицепа; 16,18 – кронштейны; 17 – палец; А – отверстие для регулирования длины центральной тяги

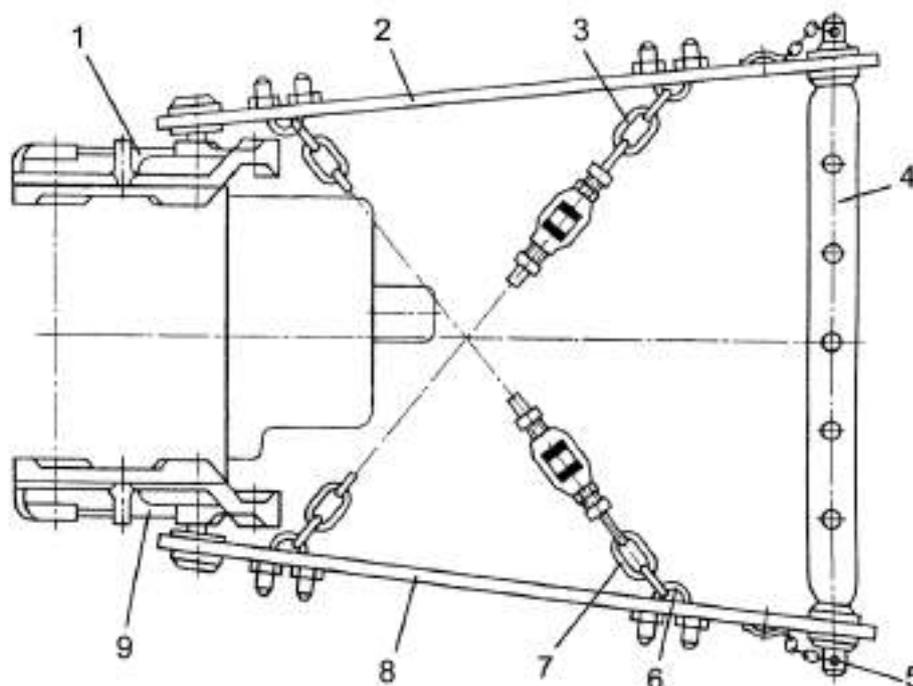
Рисунок 26 – Устройство навесное заднее

Продольные тяги 10 и 15 предназначены для крепления двух нижних точек рамы навесной (полунавесной) машины к трактору. Центральная тяга 8 служит для присоединения третьей точки навешиваемой машины и удержания ее в заданных рабочем и транспортном положениях. Длина центральной тяги 8 регулируется вращением воротка, вставленного в отверстие А, при отвернутой на два-три оборота контргайке.

Крепление продольных тяг 10 и 15 к кронштейнам 16 и 18, выбор длины раскосов 7 и 19, установка центральной тяги 8 и подъемных рычагов 1 и 3 производится в зависимости от агротехнического просвета (высоты) трактора, который определяется типом агрегируемых с трактором машин и орудий.

2.6.3 Заднее навесное устройство может быть использовано для работы с прицепными машинами, для этого необходимо в задних шарнирах продольных тяг 10 и 15 закрепить чеками брус прицепа 14. Затем снять скобы 11 регулировочных цепей 12 и 13 с кронштейнов 16 и 18, установить скобы и регулировочные цепи на продольные тяги согласно схеме приведенной на рисунке 27.

Прицепные машины и орудия присоединяются к одному из отверстий в брус 4 прицепа.

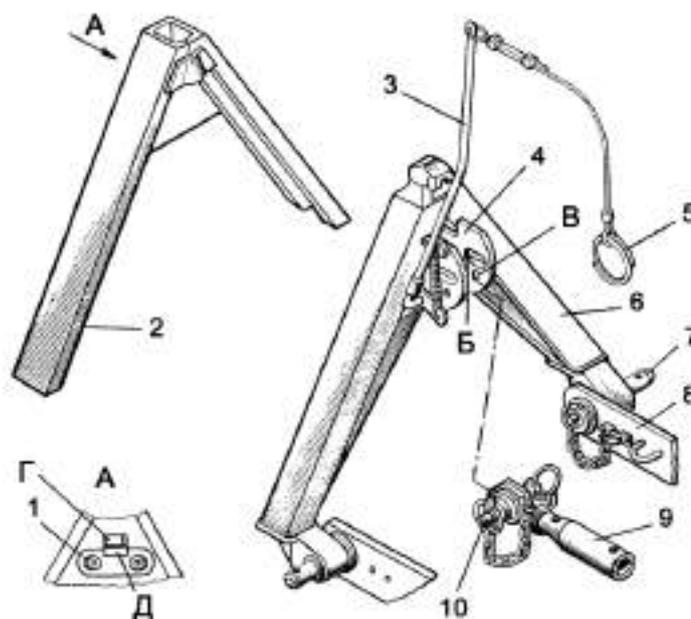


1,9 – кронштейны; 2,8 – тяги продольные; 3,7 – цепи регулировочные; 4 – брус прицепа;
5 – чека; 6 – скоба цепи

Рисунок 27 – Схема установки регулировочных цепей заднего навесного устройства при жесткой блокировке продольных тяг

2.6.4 Для обеспечения агрегатирования трактора с машинами и орудиями оборудованными замками для автоматических сцепок необходимо приобрести и установить на трактор автоматическую сцепку СА-1 (см. рисунок 28).

Рамка 6 автоматической сцепки при помощи пальцев навешивается на заднее навесное устройство также, как и навесная машина (орудие). Центральная тяга 9 навесного устройства с помощью пальца 10 присоединяется к продолговатому отверстию **Б**, при таком подсоединении рамка автоматической сцепки будет находиться в наклонном от трактора положении и этим облегчается навешивание машины (орудия). При недостаточном дорожном просвете или неравномерном ходе рабочих органов навесной машины центральную тягу необходимо присоединить к круглому отверстию **В**.



1 – эксцентрик; 2 – замок навесной сельскохозяйственной машины; 3 – рукоятка; 4 – планка; 5 – кольцо; 6 – рамка; 7,10 – пальцы; 8 – тяга продольная; 9 – тяга центральная; Б – отверстие продолговатое; В – отверстие круглое; Г – паз; Д – упор

Рисунок 28 – Сцепка автоматическая и замок навесной сельскохозяйственной машины

2.7 Устройства прицепные

2.7.1 Гидрофицированное тягово-сцепное устройство (гидрофицированный крюк) предназначено для агрегатирования трактора с полуприцепами и прицепными машинами и позволяет производить сцепку и расцепку с рабочего места тракториста.

Гидрофицированный крюк устанавливается на трактор вместо продольных тяг заднего навесного устройства.

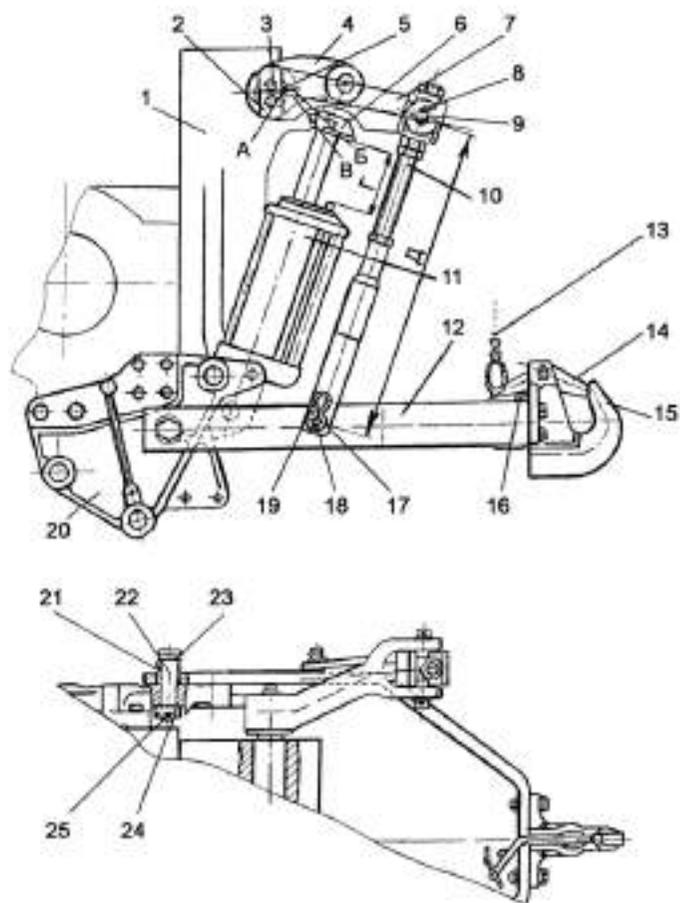
Устройство и установка гидрофицированного тягово-сцепного устройства (гидрофицированного крюка) приведено на рисунке 29.

При отгрузке трактора с предприятия-изготовителя рамка 12 в сборе с крюком 15 привязывается проволокой к навесному устройству трактора, а втулки 21 укладываются в ящик с одиночным комплектом ЗИП трактора.

2.7.2 Маятниковое прицепное устройство предназначено для подсоединения прицепных машин, когда требуется работа машины со смещением относительно продольной оси трактора.

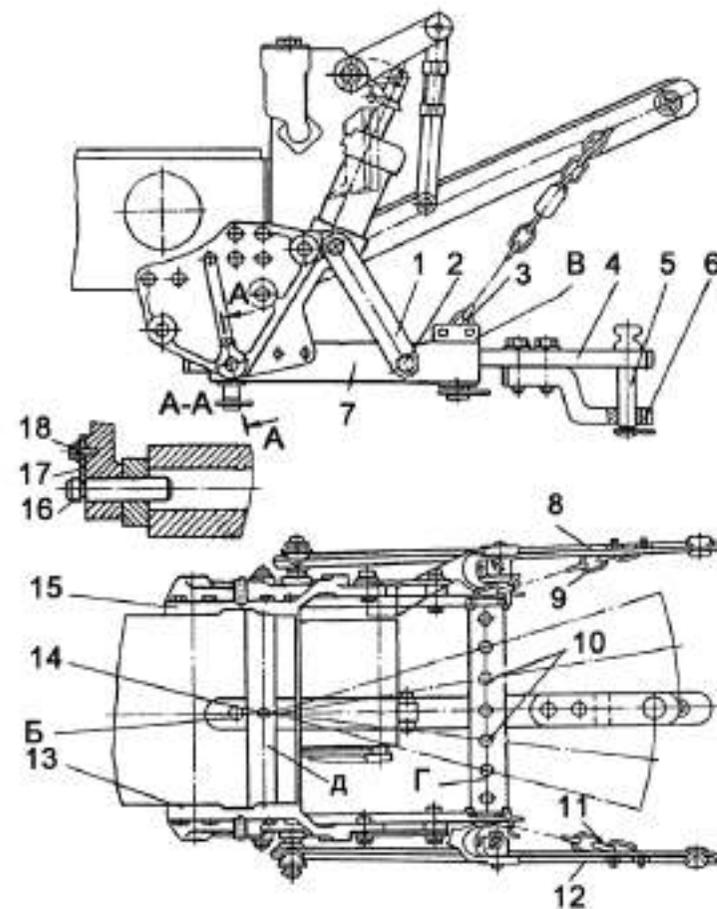
Устройство и установка маятникового прицепного устройства приведены на рисунке 30.

При отгрузке трактора с предприятия-изготовителя рамка 7 в сборе с маятником 4, накладкой 6, шкворнями 5 и 14, пальцами 10 привязывается проволокой к навесному устройству трактора, а растяжки 1, оси 6, замковые пластины 17, болты 2 и 18, шайбы укладываются в ящик с одиночным комплектом ЗИП трактора.



1 – корпус гидромеханизма; 2,17,23 – шайбы; 3 – болт;
4 – рычаг гидроцилиндра; 5 – вал подъемный; 6 – упор;
7 – рычаг подъемный; 8,25 – шпильки; 9,21 – втулки;
10 – раскос; 11 – гидроцилиндр; 12 – рамка; 13- цепочка;
14 – защелка крюка; 15 – крюк; 16 – пружина;
18,22 – пальцы; 19 – шпилька пружинная; 20 – кронштейн;
24 – гайка; А,Б,В – метки; Г,Д – размеры

Рисунок 29 – Крюк гидрофицированный



1 – растяжка; 2,18 – болты; 3 – скобы; 4 – маятник; 5 – шкворень;
6 – накладка; 7 – рамка; 8,12 – тяги продольные;
9,11 – цепи регулировочные; 10 – пальцы; 13,15 кронштейны;
14 – шкворень (ось маятника); 16 – ось; 17 – пластина замковая;
Б – отверстие; В – пластина; Г – поперечина задняя; Д – поперечина передняя

Рисунок 30 – Установка маятникового прицепного устройства

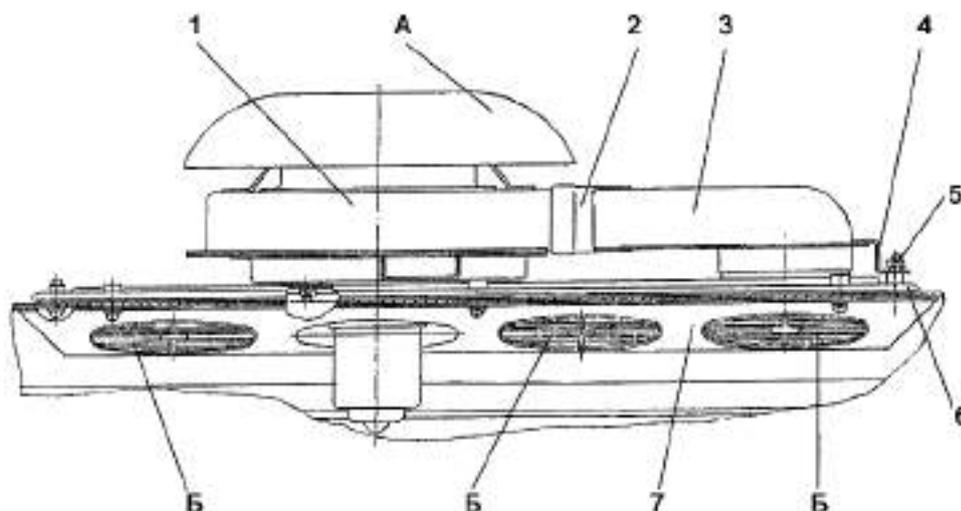
2.8 Кабина и облицовка

2.8.1 Кабина трактора закрытая, каркасного типа, двухдверная, одноместная с центральным постом управления, термошумоизолированная, установлена на амортизаторах на картерах трансмиссионной установки.

Кабина оборудована одноместным сиденьем, электрическим стеклоочистителем и стеклоомывателем переднего стекла, ручным стеклоочистителем заднего стекла, двумя наружными зеркалами заднего вида (слева и справа), вентилятором-пылеотделителем, системой обогрева и вешалками (крючками) для верхней одежды тракториста.

2.8.2 Вентиляция кабины: естественная - при открытом заднем, остекленном люке, принудительная - при включенном вентиляторе-пылеотделителе. Предусмотрено полное открытие заднего остекленного люка при аварийной ситуации и закливании дверей кабины.

Принудительная вентиляция кабины обеспечивается вентилятором-пылеотделителем 1 (см. рисунок 31) с электродвигателем **МЗ** (см. рисунки 35 и 36). Направление потока воздуха регулируется поворотом решеток трех воздухораспределителей **Б** (см. рисунок 31).



1 - вентилятор-пылеотделитель; 2 - кольцо; 3 - патрубок; 4 - планка; 5 - гайка; 6 - крышка; 7 - корпус; А - колпак; Б - воздухораспределитель

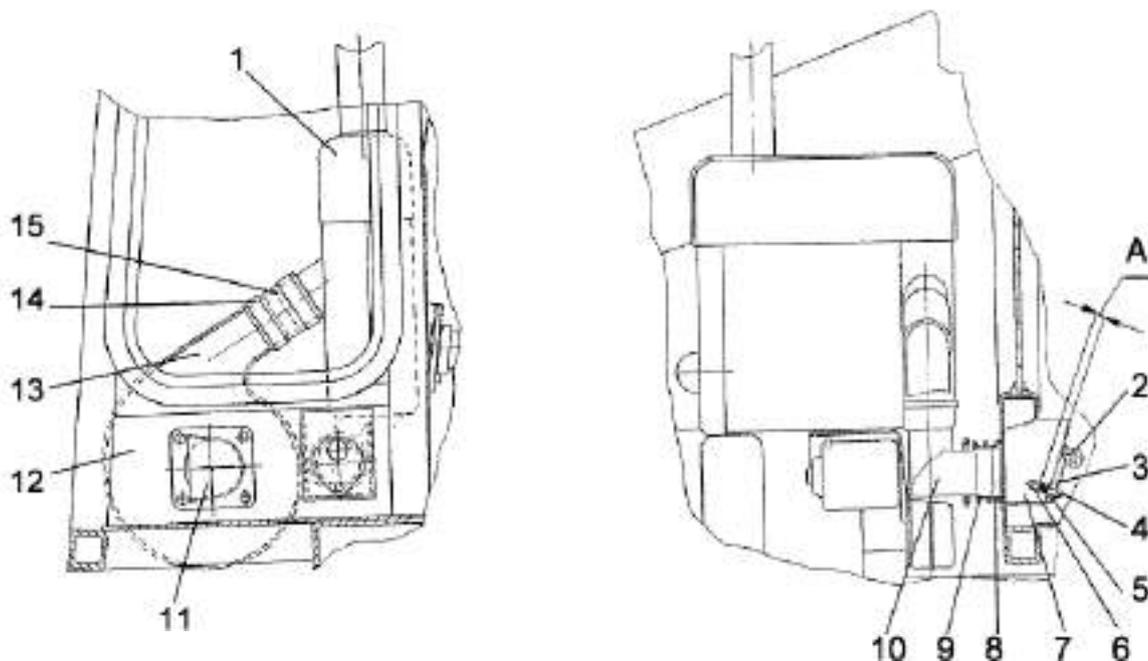
Рисунок 31 – Вентиляция кабины

2.8.3 Система обогрева кабины с отбором тепла от отработавших газов двигателя состоит из вентилятора 13 (см. рисунок 32) с электродвигателем **М4** (см. рисунки 35 и 36), распределителя 7 (см. рисунок 32) с клапаном 3, заборника 11, теплообменника глушителя 1 системы выпуска отработавших газов двигателя и воздухопроводов.

Вентилятор 13 установлен на кабине и предназначен для продувки воздуха, забираемого из кабины через теплообменник глушителя.

Распределитель 7 с клапаном 3 служит для изменения потока теплого воздуха для обдува переднего стекла кабины и обогрева кабины; при полностью закрытом клапане весь воздух, проходящий через распределитель, направляется на переднее стекло.

Клапан 3 должен поворачиваться от усилия руки и удерживаться в любом положении относительно распределителя. Регулировка выполняется изменением усилия сжатия пружины 5 по размеру А, который должен быть в пределах $(11 \pm 2,5)$ мм.



1 - глушитель; 2 - рукоятка; 3 - клапан; 4 - винт; 5,9 - пружины; 6 - гайка;
7 - распределитель; 8 - труба; 10 - патрубок; 11 - заборник; 12 - вставка;
13 - вентилятор; 14 - хомут винтовой; 15 - рукав; А - размер

Рисунок 32 - Система обогрева кабины

2.8.4 Капот трактора установлен шарнирно на кронштейнах, закрепленных на основании установки аккумуляторных батарей в носовой части трактора.

В закрытом положении капот застопорен. Для того, чтобы расстопорить капот необходимо нажать на рычаг, выступающий в прямоугольном отверстии в крышке капота перед передним стеклом кабины.

Для предотвращения опускания открытого (поднятого) капота на левом кронштейне на оси закреплена петля, которую необходимо после открытия капота развернуть на 180° до упора в торец вертикальной полки кронштейна. Перед опусканием капота петлю необходимо развернуть в первоначальное положение.

Капот, выполненный из стеклопластика, фиксируется в поднятом положении стопорным винтом, установленным на корпусе телескопической тяги.

2.9 Сиденье

2.9.1 На тракторе может устанавливаться два типа сидений: сиденье фирмы "ГРАММЕР" или сиденье 25Ф.44.010. Оба сиденья мягкие, одноместные, подрессоренные имеют регулировки по массе и росту тракториста.

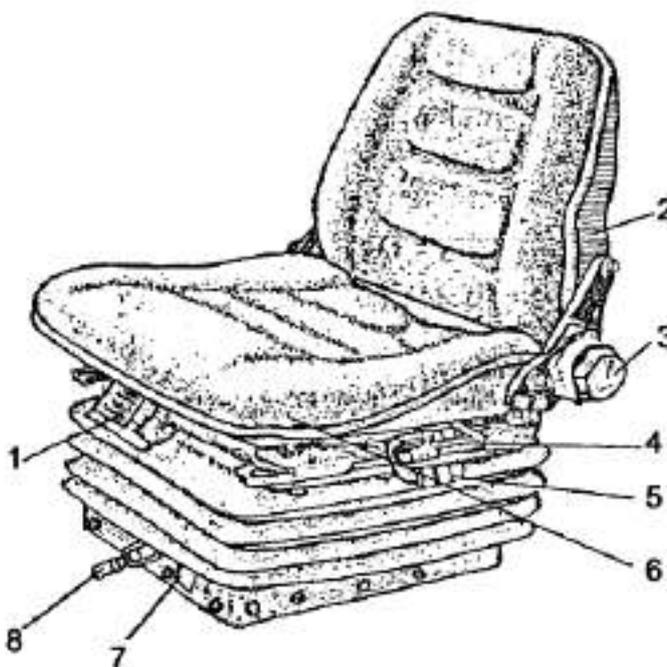
2.9.2 Регулировки сиденья фирмы "ГРАММЕР" (см. рисунок 33) выполняются:

- по массе тракториста вращением рукоятки 8; при вращении по часовой стрелке регулировка изменяется в сторону большего веса, против часовой стрелки - в сторону меньшего веса, при этом в смотровом окошке 7 видна цифра (от 50 до 130), указывающая на какой вес тракториста в килограммах отрегулирована пружина подвески сиденья;

- по расположению в продольно-горизонтальной плоскости - перемещением посадочного места 6 "вперед-назад" по направляющим 4 при поднятой рукоятке 5. Рукоятка 5 может устанавливаться как с левой стороны сиденья, так и с правой стороны;

- по высоте - поднятием двумя руками посадочного места 6 до характерного щелчка, после которого оно зафиксировано в новом положении. Для уменьшения высоты посадочного места 6 нужно поднять до упора вверх, после чего опустить до упора вниз;

- по углу наклона спинки 2 - вращением рукоятки 3.



1,3,5,8 - рукоятки; 2 - спинка; 4 - направляющие; 6 - место посадочное;
7 - окошко смотровое

Рисунок 33- Сиденье фирмы "ГРАММЕР"

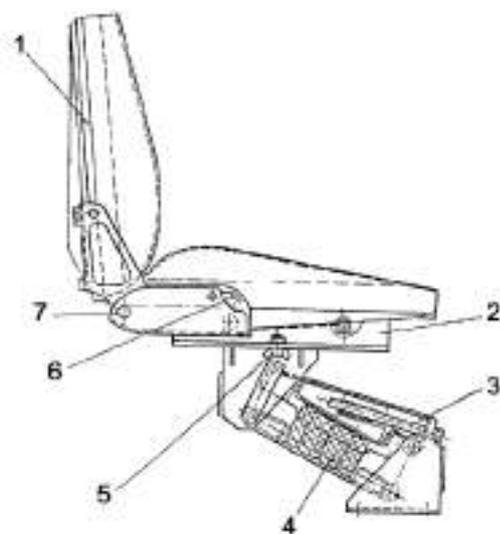
2.9.3 Регулировки сиденья 25Ф.44.010 (см. рисунок 34) выполняются:

- по массе тракториста вращением винта 3. При вращении винта по часовой стрелке жесткость амортизатора 4 увеличивается и сиденье будет уравнивать большую массу тракториста; против часовой стрелки – жесткость амортизатора уменьшается и сиденье будет уравнивать меньшую массу тракториста;

- по расположению в продольно-горизонтальной плоскости – перемещением панели 2 сиденья в требуемое положение при отвернутых с двух сторон гайках-барашках 5. После регулировки гайки-барашки завернуть до упора;

- по углу наклона спинки 1 - перемещением спинки с некоторым усилием до упора сначала вперед, а затем назад. Из крайнего заднего положения спинка переводится в любое положение наклоном вперед до характерного щелчка рычага стопора 6.

2.9.4 На сиденье 25Ф.44.010 ремень безопасности устанавливается на болты 7 между замками и обивкой сиденья. При правильной регулировке лямка ремня должна плотно прилегать к бедрам, но не находиться на животе.



1 - спинка; 2 - панель; 3 - винт; 4 - амортизатор; 5 - гайка-барашек;
6 - рычаг стопора; 7 - болт

Рисунок 34 - Сиденье 2511.44.010

2.10 Электрооборудование

2.10.1 На тракторе применено электрооборудование постоянного тока с номинальным напряжением 12 В. Все источники и потребители электроэнергии соединены по однопроводной схеме. Отрицательные полюса соединены с корпусом ("массой") трактора.

Напряжение на все потребители электроэнергии подается только при включенном выключателе "массы" 31 (см. рисунок 6).

Схема принципиальная и соединений электрооборудования трактора ХТЗ-2511 с двигателем Д120 и кабиной приведена на рисунке 35; трактор ХТЗ-3510 с двигателем F2L511 и кабиной - на рисунке 36.

К источникам электроэнергии относятся: аккумуляторная батарея **GB1**, генератор **G1**; к потребителям - стартер **M1**, свечи накаливания **EK1** (см. рисунок 35) и **EK2**, установленные в головках цилиндров двигателя Д120 или свеча накаливания **EK1** (см. рисунок 36), установленная во впускном коллекторе двигателя F2L511, с добавочным сопротивлением **R1**, электромагнитный клапан **Y1**, установленный на двигателе F2L511, для снятия блокировки подачи топлива в топливный насос двигателя после установки ключа в замок-выключатель, передние транспортные фары **Фр1** и **Фр2** (см. рисунки 35 и 36), 2. задние рабочие фары **Фр3** и **Фр4**, фонари передние **УГ61** и **УГ62**, фонари задние **УГ63** и **УГ64**, фонарь номерного зна-

ка **Фн1**, плафон **ПК** освещения кабины, прибор звуковой сигнализации **НА1**, стеклоочиститель переднего стекла с моторредуктором **М2** и стеклоомыватель **М5** переднего стекла, указатель температуры масла в системе смазки двигателя и счетчик моточасов (на тракторе с двигателем F2L511), а также розетка **XS1**, установленная под сиденьем тракториста, для подключения переносного светильника и розетка **X1(Пр)**, установленная на кронштейне сзади трактора, для подключения указателей габаритов, поворота и торможения прицепной машины (прицепа) к соответствующим органам включения трактора и подключения кнопочного выключателя, установленного на прицепной машине, к прибору звуковой сигнализации трактора.

Манометр контроля давления масла в системе смазки двигателя, установленный на щитке приборов трактора, а также счетчик моточасов двигателя Д120, являются чисто механическими приборами.

Сведения о назначении и размещении органов управления потребителями электроэнергии и контрольных приборов приведены в подразделе 1.3.3.

На тракторах с дугой безопасности не устанавливается щиток приборов кабины **ЩП2**, системы стеклоочистки и стеклообмыва переднего стекла, обогрева кабины, плафон освещения кабины, отсутствует электропроводка для подключения передних рабочих фар.

2.10.2 Электрические цепи потребителей электроэнергии защищены от коротких замыканий предохранителями (плавкими вставками) блоков предохранителей **БП1** на щитке приборов и щитке приборов кабины **ЩП2**.

На щитке приборов **ЩП1** установлено три предохранителя на 15А: FU1, FU3, FU4 защиты соответственно цепей контрольной лампы включения дальнего света транспортных фар, ламп транспортных фар и указателей торможения (позиция 8 на рисунке 6), контрольной лампы указателей поворотов, ламп указателей габаритов и поворотов, фонаря подсветки номерного знака трактора, подсветки щитка приборов (позиция 5), ламп задних рабочих фар, розетки для подключения переносного светильника, указателя температуры масла в системе смазки двигателя и на тракторе с двигателем F2L511 - контрольных ламп засоренности воздухоочистителя и минимально-допустимого давления масла в системе смазки двигателя (позиция 4), один предохранитель на 5А FU2 (см. рисунки 35 и 36) защиты цепей звуковой сигнализации (позиция 7 на рисунке 6).

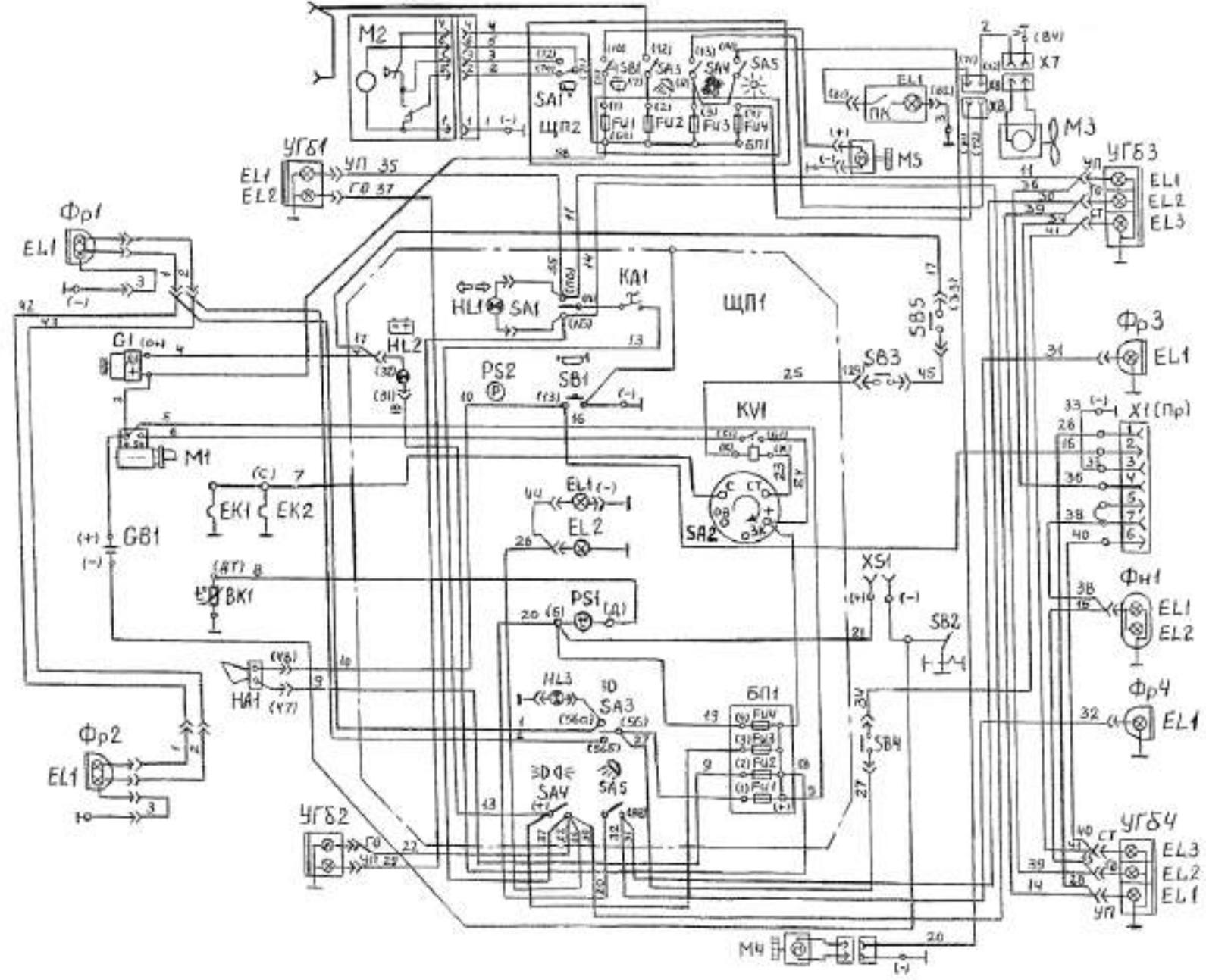
На щитке приборов кабины **ЩП2** (см. рисунки 35 и 36) установлено три предохранителя на 15А: FU1, FU2, FU3 защиты соответственно цепей электродвигателя стеклоомывателя переднего стекла кабины (позиция 38 на рисунке 6), передних рабочих фар (позиция 39) и электродвигателей систем вентиляции и обогрева кабины (позиция 40), один предохранитель на 5А FU4 (см. рисунки 35 и 36) защиты цепи лампы плафона освещения кабины (позиция 41 на рисунке 6).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ В КАЧЕСТВЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРЕДМЕТЫ, НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ЭТИХ ЦЕЛЕЙ.

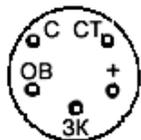
2.10.3 Аккумуляторная батареи **GB1** (см. рисунки 35 и 36) предназначены для электропитания потребителей при неработающем двигателе (генераторе) и при стартерном пуске двигателя.

Сведения о порядке использования аккумуляторной батареи приведены в руководстве по ее эксплуатации.

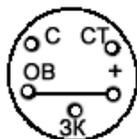
Аккумуляторная батарея закреплена в передней части трактора (под капотом) на основании 20 (см. рисунок 37) и подушки 19 с помощью двух планок 9 и 13, болтов 8, 10, 12 и 14, пружинных шайб.



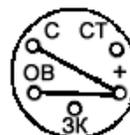
Ключ снят



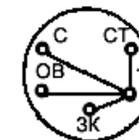
Ключ вставлен



Ключ повернут на 45°



Ключ повернут на 90°



ВК1 - датчик температуры масла в системе смазки двигателя;
 ЕК1, ЕК2- свечи накаливания штифтовые;
 G1 - генератор;
 GB1 - батарея аккумуляторная;
 HA1 - звуковой сигнальный прибор;
 M1 - стартер;
 M2*¹ - моторедуктор стеклоочистителя;
 M3*¹, M4*¹ - электродвигатели;
 M5*¹ - омыватель электрический;
 SB2 - выключатель "массы";
 SB3, SB5 - выключатели блокировки стартера;
 SB4 - выключатель сигнала торможения;
 X1(Пр) - розетка штепсельная прицепа;
 X7, X8 - колодки гнездовые;
 X8 - колодка штыревая;
 XS1 - розетка для подключения переносного светильника;
 ПК - плафон освещения кабины:
 EL1 - лампа А12-21-3;
 УГб1, УГб2 - фонари передние:
 EL1 - лампа А12-21-3;
 EL2 - лампа А12-5;
 УГб3, УГб4 - фонари задние:
 EL1, EL3- лампы А12-21-3;
 EL2 - лампа АС12-5;
 Фн1 - фонарь освещения номерного знака:
 EL1,EL2 - лампы А12-5;
 Фр1, Фр2 - фары передние транспортные:
 EL1 - лампа А12-45+40;
 Фр3, Фр4 - фары задние рабочие:
 EL1 - лампа А12-50;

ЩП1 - щиток приборов:

EL1, EL2, HL1, HL2, HL3 - лампы А12-1;
 КА1 - прерыватель указателей поворота;
 KV1 - реле стартера;
 PS1 - приемник указателя температуры масла в системе смазки двигателя;
 PS2 - указатель давления масла;
 SA1 - переключатель-тумблер указателей поворота;
 SA2 - замок-выключатель;
 SA3 - переключатель-тумблер передних транспортных фар;
 SA4 - выключатель-тумблер указателей габаритов;
 SA5 - выключатель-тумблер задних рабочих фар;
 SB1 - выключатель звукового сигнального прибора;
 БП1 - блок предохранителей:
 FU1,FU3,FU4 - предохранители плавкие на 15А;
 FU2 - предохранитель плавкий на 5А;

ЩП2*¹ - щиток приборов кабины:

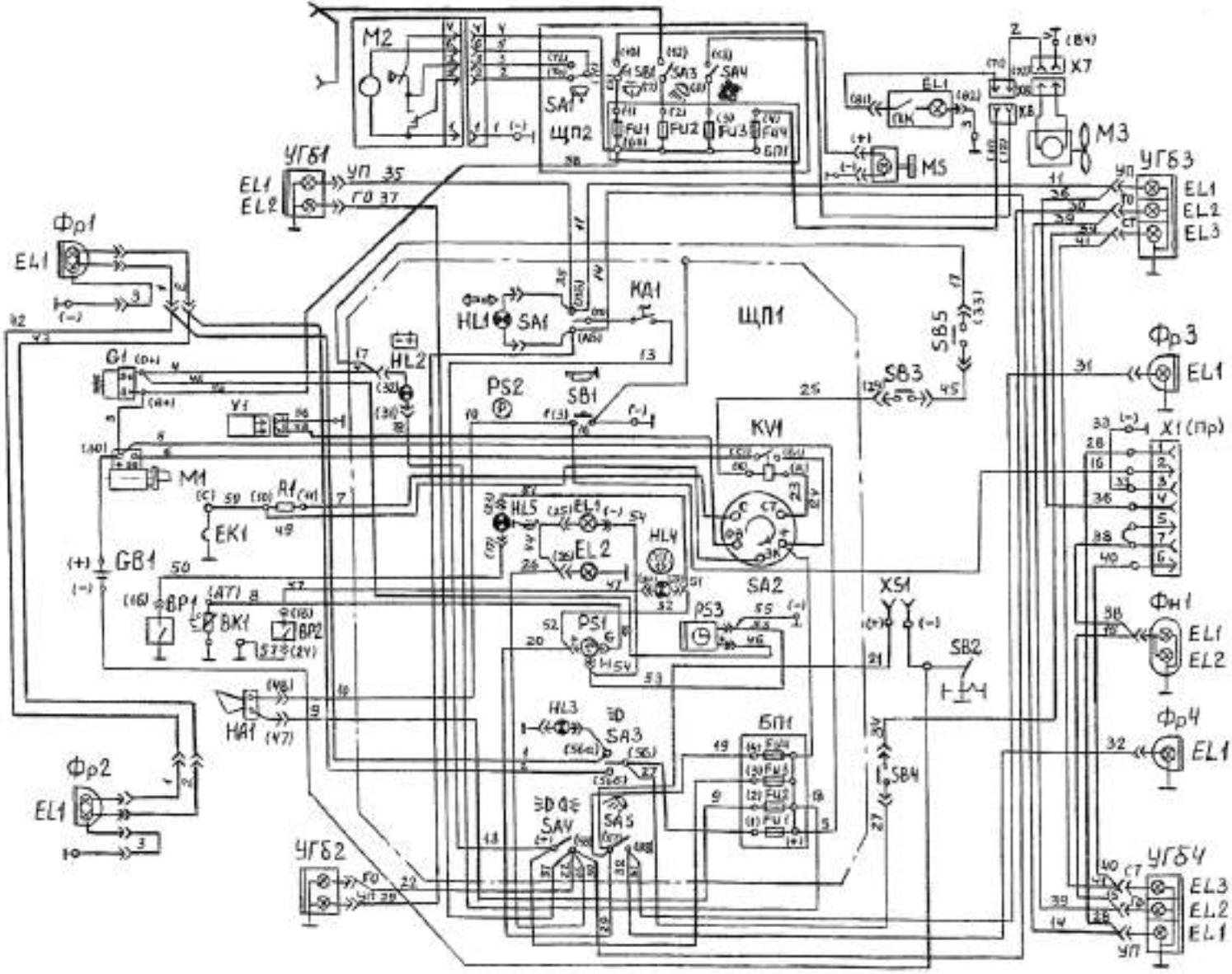
SA1*¹ - переключатель-тумблер стеклоочистителя;
 SA3*¹ - выключатель-тумблер передних рабочих фар;
 SA4*¹ - выключатель-тумблер вентилятора;
 SA5*¹ - выключатель-тумблер системы обогрева кабины;
 SB1*¹ - включатель стеклоомывателя;
 БП1*¹ - блок предохранителей:
 FU1,FU2,FU3*¹ - предохранители плавкие на 15А*¹;
 FU4*¹ - предохранитель плавкий на 5А

Примечания

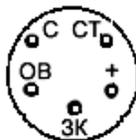
* Устанавливается на тракторах с системой обогрева

*¹ На тракторах с дугой безопасности моторедуктор стеклоочистителя М2, электродвигатели М3 и М4, омыватель электрический М5, щиток приборов кабины ЩП2, а также входящие в его состав выключатели передних рабочих фар, вентилятора, системы обогрева и стеклоомывателя, переключатель стеклоочистителя и предохранители, не устанавливаются

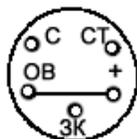
Рисунок 35 - Схема принципиальная и соединений электрооборудования трактора ХТЗ-2511 с двигателем Д120



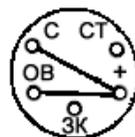
Ключ снят



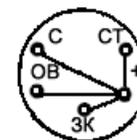
Ключ вставлен



Ключ повернут на 45°



Ключ повернут на 90°



БК1 * - датчик температуры нагрева головки двигателя;
BP1 * - датчик минимально-допустимого давления масла в системе смазки двигателя;
BP2 * - датчик засоренности воздушного фильтра;
ЕК1 * - свеча;
G1 * - генератор;
GB1 - батарея аккумуляторная;
HA1 - звуковой сигнальный прибор;
M1 * - стартер;
M2^{*1} - моторедуктор стеклоочистителя;
M3^{*1} - электродвигатель вентилятора-пылеотделителя;
M5^{*1} - омыватель электрический;
R1 - сопротивление добавочное;
SB2 - выключатель "массы";
SB3, SB5 - выключатели блокировки стартера;
SB4 - выключатель сигнала торможения;
X1(Пр) - розетка штепсельная прицепа;
X7, X8 - колодки гнездовые;
X8 - колодка штыревая;
XS1 - розетка для подключения переносного светильника;
ПК - плафон освещения кабины:
EL1 - лампа А12-21-3;
УГ61, УГ62 - фонари передние:
EL1 - лампа А12-21-3;
EL2 - лампа А12-5;
УГ63, УГ64 - фонари задние:
EL1, EL3- лампы А12-21-3;
EL2 - лампа АС12-5;
Фн1 - фонарь освещения номерного знака:
EL1, EL2 - лампы А12-5;

Примечания

* Входит в состав двигателя

^{*1} На тракторах с дугой безопасности моторедуктор стеклоочистителя М2, электродвигатель М3, омыватель электрический М5, щиток приборов кабины ЩП2, а также входящие в его состав выключатели передних рабочих фар, вентилятора, системы обогрева и стеклоомывателя, переключатель стеклоочистителя и предохранители, не устанавливаются

Фр1, Фр2 - фары передние транспортные:

EL1 - лампа А12-45+40;

Фр3, Фр4 - фары задние рабочие:

EL1 - лампа А12-50;

У1 * - электромагнитный клапан;

ЩП1 - щиток приборов:

EL1, EL2, HL1, HL2, HL3, HL4, HL5 - лампы А12-1;

КА1 - прерыватель указателей поворота;

KV1 - реле стартера;

PS1 * - указатель температуры нагрева головки двигателя;

PS2 - указатель давления масла;

PS3 * - счетчик моточасов;

SA1 - переключатель-тумблер указателей поворота;

SA2 - замок-выключатель;

SA3 - переключатель-тумблер передних транспортных фар;

SA4 - выключатель-тумблер указателей габаритов;

SA5 - выключатель-тумблер задних рабочих фар;

SB1 - выключатель звукового сигнального прибора;

БП1 - блок предохранителей:

FU1, FU3, FU4 - предохранители плавкие на 15А;

FU2 - предохранитель плавкий на 5А;

ЩП2^{*1} - щиток приборов кабины:

SA1^{*1} - переключатель-тумблер стеклоочистителя;

SA3^{*1} - выключатель-тумблер передних рабочих фар;

SA4^{*1} - выключатель-тумблер вентилятора;

SB1^{*1} - выключатель стеклоомывателя;

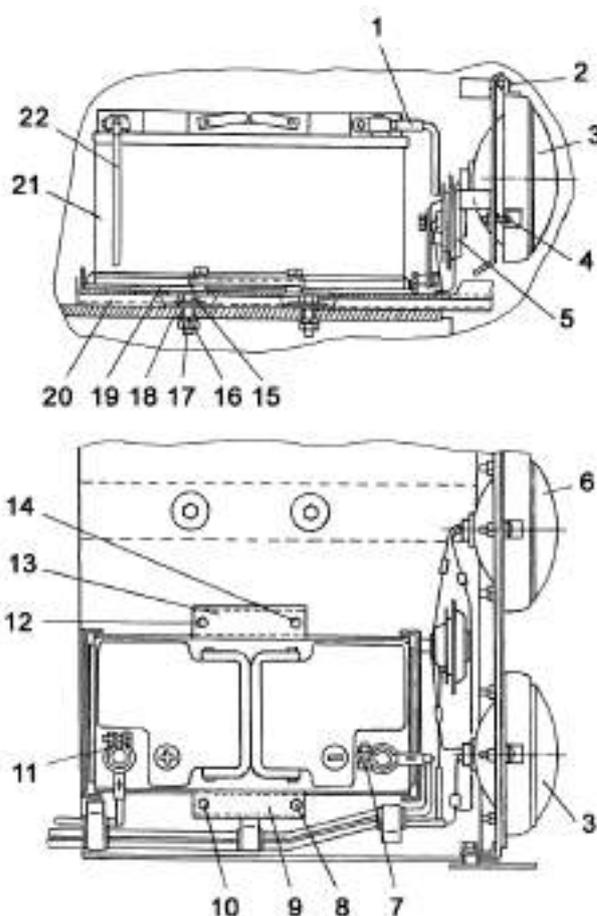
БП1^{*1} - блок предохранителей:

FU1, FU2, FU3^{*1} - предохранители плавкие на 15А;

FU4^{*1} - предохранитель плавкий на 5А

Рисунок 36 - Схема принципиальная и соединений электрооборудования трактора ХТЗ-3510 с двигателем F2L511

Основание 20 закреплено на полураме трактора с болтов 15, гайки 16, шайб 17 и 18.



1,22 - провода; 2,4 - винты; 3,6 - фары; 5 - звуковой сигнал; 7,8,10,11,12,14,15 - болты; 9,13 - планки; 16 - гайка; 17,18 - шайбы; 19 - подушка; 20 - основание; 21 - батарея аккумуляторная

Рисунок 37 – Размещение электрооборудования в носовой части трактора

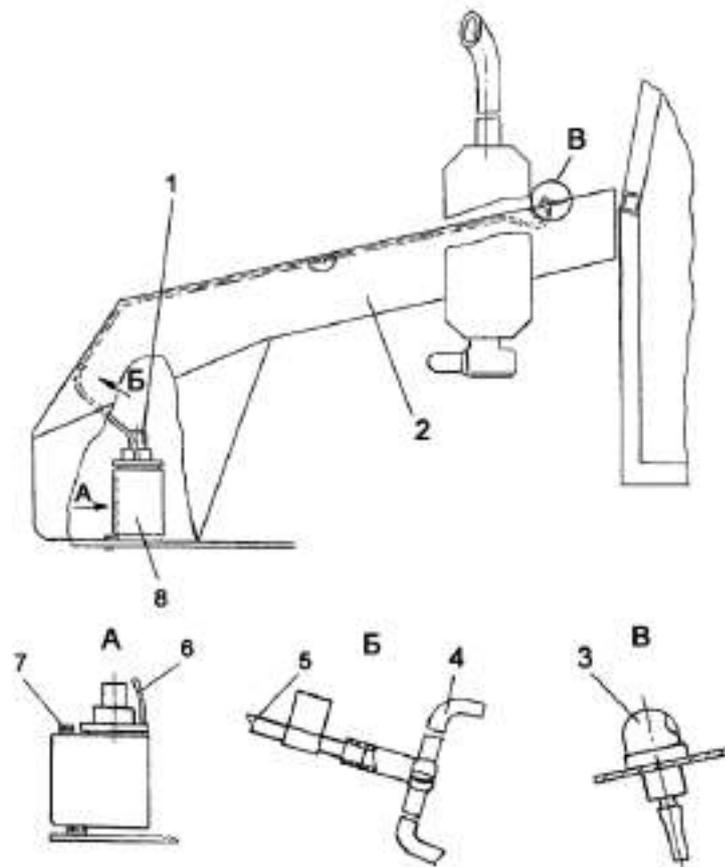
2.10.4 Генератор **G1** (см. рисунки 35 и 36) работает параллельно с аккумуляторной батареей и предназначен для ее подзарядки, а также для питания электроэнергией потребителей, установленных на тракторе.

На генераторах, установленных на двигателях Д120, имеется переключатель сезонной регулировки напряжения тока для изменения регулируемого напряжения тока в соответствии с требованиями летней и зимней эксплуатации.

2.10.5 Установка стеклоомывателя **M5** переднего стекла на тракторе приведена на рисунке 38).

Заправка бачка жидкостью производится через заливное отверстие, закрываемое заглушкой 7. Вместимость бачка стеклоомывателя 2 л.

Регулировка направления струи омывающей жидкости выполняется путем поворота шариков в жиклерах 3 при помощи проволоки диаметром 0,7 мм.



1 - насос с электродвигателем; 2 - капот; 3 - жиклер; 4 – тройник;
5, 6 - трубопроводы; 7 - заглушка; 8 – бачок

Рисунок 38 - Установка стеклоомывателя

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАКТОРА ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Общие указания

3.1.1 При подготовке нового трактора к работе необходимо выполнить работы, предусмотренные техническим обслуживанием по подготовке трактора к эксплуатации (обкатке), а также снять ящик с одиночным комплектом ЗИП с трактора и прицепные устройства, привязанные проволокой к навесному устройству.

Ящик с одиночным комплектом ЗИП и прицепные устройства должны храниться в складских условиях.

3.1.2 При движении трактора при неустановленной на навесное устройство сельхозмашины (рамки автосцепки) продольные тяги навесного устройства должны быть заблокированы с помощью бруса прицепа 14 (см. рисунок 26) и регулировочных цепей.

ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА С НЕУСТАНОВЛЕННОЙ НА НАВЕСНОЕ УСТРОЙСТВО СЕЛЬХОЗМАШИНОЙ (РАМКОЙ АВТОСЦЕПКИ) И СНЯТОМ БРУСЕ ПРИЦЕПА НЕОБХОДИМО ЦЕНТРАЛЬНУЮ ТЯГУ НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА ЗАКРЕПИТЬ В ПОДНЯТОМ ПОЛОЖЕНИИ СТОПОРОМ ИЛИ СНЯТЬ ЕЕ.

Крепление центральной тяги стопором выполняется в следующем порядке :

- укоротить центральную тягу до минимальной длины;
- ввести загнутые концы проволочного стопора в отверстия А тяги (см. рисунок 26).

Стопор установлен на задней стенке платформы трактора.

3.1.3 ВНИМАНИЕ! ТРАКТОР С МЕХАНИЧЕСКИМ РУЛЕВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ОТГРУЖАЕТСЯ ПОТРЕБИТЕЛЮ НА НИЗКОЙ НАЛАДКЕ С МИНИМАЛЬНОЙ ШИРИНОЙ КОЛЕИ ПЕРЕДНИХ И ЗАДНИХ КОЛЕС, ПРИ ЭТОМ ВЫПОЛНЕНИЕ КРУТЫХ ПОВОРОТОВ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Трактор с гидрообъемным рулевым управлением отгружается потребителю на низкой наладке с минимальной шириной колеи задних колес и максимальной шириной колеи передних колес.

3.1.4 При подготовке трактора с двигателем Д120 к использованию на высоте 1500 - 2000 м над уровнем моря для обеспечения нормальной работы двигателя необходимо уменьшить часовой расход топлива примерно на 0,6-0,8 кг. Регулировку топливного насоса следует выполнять на специальном стенде.

При подготовке трактора с двигателем F2L511 к использованию на высоте 1000 м над уровнем моря, а также при температурах окружающего воздуха выше плюс 30 °С, необходимо выполнить соответствующие регулировки двигателя в условиях специализированной мастерской.

3.1.5 ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕРЫВАТЬ СВЯЗЬ МЕЖДУ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЙ, ГЕНЕРАТОРОМ И РЕГУЛЯТОРОМ (ВЫКЛЮЧАТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ "МАССЫ", ОТСОЕДИНЯТЬ ПРОВОДА ОТ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ, ГЕНЕРАТОРА И РЕГУЛЯТОРА).

3.1.6 ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОТКАЗА ГЕНЕРАТОРА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА ТРАКТОРЕ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧАТЬ ПРОВОДА ОТ ВЫВОДОВ ГЕНЕРАТОРА.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 К работе на тракторе допускаются трактористы-машинисты, имеющие право вождения транспортных средств категории А, изучившие данное руководство по эксплуатации и другую эксплуатационную документацию, прикладываемую к трактору, прошедшие инструктаж и проверку знаний по охране труда.

3.2.2 Трактористы-машинисты, занятые эксплуатацией трактора, должны проходить предварительные и периодические медосмотры в соответствии с Приказом МЗУ от 31.03.94 г. № 45 и быть обеспечены рабочей спецодеждой и индивидуальными средствами защиты.

3.2.3 Во время эксплуатации должны выполняться требования "Правила охраны труда в сельскохозяйственном производстве", утвержденные Приказом Минтруда от 11.08.2000 г. № 202, и "Правила охраны труда во время технического обслуживания и ремонта машин и оборудования для сельскохозяйственного производства", утвержденные Приказом Минтруда от 30.11.2001 г. № 512.

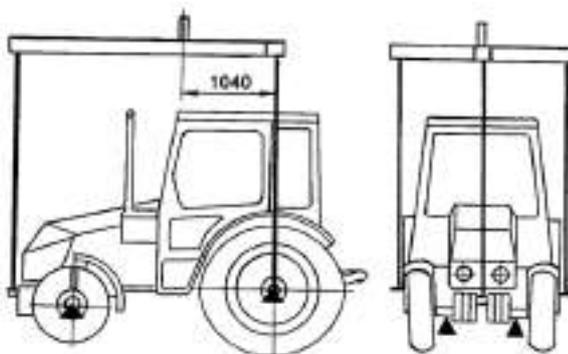
3.2.4 Трактор должен быть исправным и комплектным.

Система смазки двигателя, гидросистема трактора и агрегаты трансмиссии должны быть полностью заправлены.

Течи топлива и масла не допускаются. При обнаружении течей немедленно устранить их, тщательно очистить и вытереть все части трактора от потеков топлива и масла.

В кабине трактора должна быть аптечка первой медицинской помощи, укомплектованная в соответствии с указаниями на ее крышке.

3.2.5 Погрузка и разгрузка трактора должна производиться с эстакад, а при их отсутствии - подъемными механизмами грузоподъемностью не менее 30000 Н (3000 кгс), с применением специальных захватов в соответствии со схемой зачаливания (см. рисунок 39).



▲ - места установки домкрата

Рисунок 39 - Схема зачаливания и поддомкрачивания трактора

При работе с подъемно-транспортными средствами соблюдать требования "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

3.2.6 ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОТРАВЛЕНИЯ НЕ ДОПУСКАТЬ РАБОТУ ДВИГАТЕЛЯ В ЗАКРЫТОМ ПОМЕЩЕНИИ. Пуск двигателя в помещении возможен при достаточной вентиляции или отводе выхлопных газов.

3.2.7 Посадка и высадка тракториста выполняется только с левой стороны трактора.

3.2.8 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАКТОРА ПРИ ДАВЛЕНИИ В ШИНАХ КОЛЕС ВЫШЕ ИЛИ НИЖЕ УКАЗАННОГО В ПУНКТЕ 1.2.4.4;

РАБОТА ТРАКТОРА ПРИ НЕИСПРАВНЫХ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦАХ, УЗЛАХ И СИСТЕМАХ, КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРАХ И НЕУСТАНОВЛЕННЫХ ЗЕРКАЛАХ ЗАДНЕГО ВИДА;

ПЕРЕВОЗКА ПАССАЖИРОВ В КАБИНЕ ТРАКТОРА, НА ПРИЦЕПАХ, ПОЛУПРИЦЕПАХ И НАВЕСНЫХ МАШИНАХ;

НАХОЖДЕНИЕ ЛЮДЕЙ НА ПОЛУПРИЦЕПНЫХ И ПРИЦЕПНЫХ МАШИНАХ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ ТРАКТОРА, ЕСЛИ ЭТО НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ НА МАШИНЫ;

ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ НАХОДИТСЯ МЕЖДУ ТРАКТОРОМ И ПРИЦЕПНОЙ ИЛИ НАВЕСНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ МАШИНОЙ (ОРУДИЕМ), А ТАКЖЕ В ЗОНЕ ДВИЖЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ ЧАСТЕЙ НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА И ГИДРОФИЦИРОВАННОГО КРЮКА;

РАБОТАТЬ ПРИ НЕСБЛОКИРОВАННЫХ ПЕДАЛЯХ ТОРМОЗОВ НА ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТАХ;

ВЫПОЛНЯТЬ ПОВОРОТЫ ТРАКТОРА ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ МЕХАНИЗМЕ БЛОКИРОВКИ ДИФФЕРЕНЦИАЛА;

ВЫПОЛНЯТЬ КРУТЫЕ ПОВОРОТЫ НА СКОРОСТЯХ БОЛЕЕ 15 КМ/Ч И ПОД НАГРУЗКОЙ;

ПОДОГРЕВАТЬ ДВИГАТЕЛЬ И ТРАНСМИССИЮ ОТКРЫТЫМ ОГНЕМ;

РАБОТАТЬ НОЧЬЮ БЕЗ ОСВЕЩЕНИЯ;

ОСТАВЛЯТЬ ТРАКТОР НА СТОЯНКЕ ПРИ РАСТОРМОЖЕННОМ СТОЯНОЧНОМ ТОРМОЗЕ;

РАБОТАТЬ ИЛИ НАХОДИТЬСЯ ВОЗЛЕ ТРАКТОРА ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ;

РАБОТАТЬ НЕИСПРАВНЫМИ ИНСТРУМЕНТОМ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯМИ;

НАХОДИТЬСЯ ПОД ТРАКТОРОМ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ И НЕЗАТОРМОЖЕННОМ ТРАКТОРЕ.

3.2.9 При подготовке к работе и использовании трактора строго соблюдать требования подразделов (пунктов) 1.3.2.3, 1.3.2.4, 3.1.2, 3.1.3, 3.3.2, 3.3.3.1, 3.3.3.2, 3.3.3.3, 3.3.3.4, 3.3.3.5, 3.3.3.6, 3.3.3.7, 3.3.3.8, 3.3.3.9, 3.3.3.10, 3.3.3.11, 3.3.3.12, 3.4.1, 3.4.2, 4.1.1.5, 4.1.2, 4.1.3.1, 4.1.3.2, 4.2.14, 4.2.15, 4.2.16, 4.2.17.2, 4.2.18.4, 5.2, 6.4.

3.2.10 При работе тракторист должен пристегнуться к сиденью с помощью ремня безопасности.

3.2.11 Время непрерывной работы без средств индивидуальной защиты органов слуха при выполнении сельскохозяйственных работ не более трех часов, а при использовании шумозащитных наушников, входящих в комплект трактора, без ограничения. Общий уровень звука шума 85 дБА.

3.2.12 Не работать на тракторе в свободной одежде, которую может затянуть в движущиеся или вращающиеся части трактора и сельскохозяйственной машины, а также в промасленной, пропитанной топливом спецодежде.

3.2.13 Перед пуском двигателя необходимо затормозить трактор с помощью стояночного тормоза и проверить положение рычагов и рукояток управления коробкой передач, гидравлической системой и валом отбора мощности. Рычаги и рукоятки управления должны быть установлены в исходное (нейтральное) положение (см. подраздел 3.3.2).

3.2.14 Перед выходом из трактора необходимо установить рычаг переключения передач и рычаг реверса в нейтральное положение, опустить навесную машину, затормозить трактор, используя ручной привод управления тормозами (стояночный тормоз), остановить двигатель и выключить выключатель "массы".

3.2.15 При работе трактора с сельскохозяйственными и другими машинами необходимо соблюдать "Меры безопасности", изложенные в эксплуатационной документации данной машины.

3.2.16 Перед началом работы необходимо убедиться в отсутствии людей в зоне движения тракторного агрегата. О начале работы предупредить сигналом работающих на прицепной машине.

Во время движения трактора выходить из кабины и садиться в нее не допускается.

3.2.17 При использовании трактора на транспортных работах тракторист должен соблюдать "Правила дорожного движения". Трактор должен быть подготовлен к работе на высокой наладке, передние и задние колеса установлены на максимальную колею (соответственно 1400 мм и 1500 мм), транспортные фары должны быть отрегулированы в соответствии с пунктом 4.2.17.2, установлены зеркала заднего вида.

После подсоединения прицепа (полуприцепа) необходимо проверить рулевое управление, работоспособность тормозов и световой сигнализации трактора и прицепа (полуприцепа).

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

3.2.18 При неисправностях, которые могут вызвать аварийную ситуацию на дороге общего пользования, до остановки трактора, необходимо, включить аварийную сигнализацию (габаритные светильники).

3.2.19 Агрегатироваемые с трактором прицепные машины (прицепы, полуприцепы и др.), масса которых в рабочем состоянии (с грузом) превышает 50 % массы трактора, должны иметь исправную тормозную систему, подключенную к трактору.

При отсутствии тормозов на буксируемой машине, следует двигаться, избегая подъемов, спусков и резкого торможения.

3.2.20 Прицепные машины и орудия должны иметь жесткие сцепки, не допускающие набегания их на трактор, и зафиксированное сцепное устройство.

3.2.21 Не допускать работу трактора на транспортных работах с полуприцепами и прицепами, не оборудованными стоп-сигналом и указателями поворота.

3.2.22 При загрузке (разгрузке) прицепа трактор и прицеп должны быть заторможены стояночным тормозом.

3.2.23 При движении трактора с прицепом (полуприцепом) не использовать движение накатом, особенно на спусках. Не переключать передачи на спусках во избежание заносов и "складывания" тракторного поезда.

3.2.24 **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ТРАКТОРА ПОПЕРЕК КРУТЫХ СКЛОНОВ.** Допускается движение поперек склонов до 8° по сухой задерненной почве на скоростях до 8 км/ч.

На небольших склонах до 5° разрешается работать только на скоростях не выше 15 км/ч, избегая крутых поворотов и переезда препятствий.

3.2.25 Крутые спуски и подъемы преодолевать только на скоростях не выше 8 км/ч.

Во время спуска или подъема не останавливать двигатель и не выключать сцепление.

3.2.26 Преодоление водных преград вброд и ледовых переправ трактором необходимо осуществлять с открытыми дверцами и задним люком кабины.

Брод следует преодолевать на замедленной передаче, не переключая передач и без остановок.

3.2.27 При работе с приводами от ВОМ необходимо ограждать защитными кожухами карданные валы приводов агрегируемых с трактором машин.

3.2.28 Переезд с навесными машинами через канавы, бугры и другие препятствия следует производить под прямым углом на небольшой скорости, избегая толчков и кренов трактора.

3.2.29 Прицепка к трактору и навеска машин на трактор должны производиться лицами, обслуживающими данную машину.

3.2.30 При остановке не оставлять навесную машину в поднятом положении.

НАХОДИТЬСЯ ПОД ПОДНЯТОЙ МАШИНОЙ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

При транспортных (длительных) переездах с поднятой машиной необходимо жестко стопорить навесное устройство в поднятом положении.

3.2.31 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОЧИСТКА РАБОЧИХ ОРГАНОВ НА МАШИНАХ ПРИ ДВИЖУЩЕМСЯ АГРЕГАТЕ, А ТАКЖЕ ОЧИСТКА РАБОЧИХ ОРГАНОВ МАШИН, ПОДНЯТЫХ В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

3.2.32 Перед рассоединением маслопроводов гидравлической системы, работающих под давлением, убедиться, что давление снято (рычаги управления распределителем установлены в плавающее положение, двигатель остановлен, насос гидросистемы выключен).

Не допускается подтяжка крепежных деталей и соединений гидросистемы трактора, находящихся под давлением.

При поражении кожи жидкостью под давлением следует немедленно обратиться к врачу, в противном случае может произойти воспалительный процесс.

3.2.33 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ТРАКТОРА ДОЛЖНО БЫТЬ ИСПРАВНЫМ, ИСКРООБРАЗОВАНИЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. Следить за наличием изолирующих колпачков на клеммах генератора, стартера и других соединений электропроводки трактора.

Аккумуляторная батарея должна быть надежно закреплена и не иметь течи электролита.

3.2.34 При установке на тракторе термоса для хранения воды, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- не реже одного раза в неделю пробку, стакан и сам термос промывать горячей водой.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ДЛЯ ЭТОЙ ЦЕЛИ РАЗЛИЧНЫЕ ХИМИКАТЫ;

- ежедневно заполнять термос свежей, чистой водой.

3.2.35 Во избежание отравления, перед началом работы с ядохимикатами ознакомиться с инструкцией по работе с ними.

3.2.36 Во избежание возникновения пожара:

- НЕ ДОПУСКАТЬ ПОПАДАНИЕ СОЛОМЫ, СЕНА, ТОПЛИВА И ДРУГИХ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ ВЕЩЕСТВ НА ВЫХЛОПНОЙ КОЛЛЕКТОР, ГЛУШИТЕЛЬ, БЛОК И ГОЛОВКУ ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ;

- не выполнять работы на тракторе без искрогасителя в пожароопасных местах;

- не наезжать на горящую или недавно сгоревшую солому, а также не работать в зоне возможного попадания на трактор открытого пламени или тлеющих предметов;

- не подносить открытый огонь к топливному баку и не курить во время заправки. Потечи топлива удалять ветошью;

- устанавливать на глушитель защитную сетку при работе трактора со стогометателями, копнометателями и погрузчиками.

3.2.37 Трактор должен быть оборудован противопожарным инвентарем: огнетушителем и лопатой.

3.2.38 При буксировании трактора:

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ БУКСИРОВАНИЕ ТРАКТОРА С НЕИСПРАВНОЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМОЙ И РУЛЕВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, КОГДА МАССА БУКСИРУЕМОГО ТРАКТОРА НЕ ПРЕВЫШАЕТ ПОЛОВИНЫ МАССЫ БУКСИРУЮЩЕГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА. Буксирование трактора при этом должно производиться на жесткой сцепке, обеспечивающей следование буксируемого трактора по следам буксирующего транспортного средства и исключающей самопроизвольное расцепление сцепки;

- скорость движения трактора должна быть не более 10 км/ч;
- останавливать трактор только на ровном горизонтальном участке пути, постепенно замедляя движение и не допуская набегание буксируемого трактора на буксирующее транспортное средство;
- не допускать остановки на поворотах, подъемах и спусках, при боковых кренах, а также на вязком грунте.

В случае вынужденной остановки на подъеме или спуске буксирующее транспортное средство и буксируемый трактор должны быть заторможены стояночными тормозами, а под колеса подложены упоры.

При трогании с места после вынужденной остановки особую осторожность проявлять на спусках.

3.2.39 При возникновении пожара на тракторе необходимо:

- выключить выключатель "массы" ;
- выполнить работы по экстренной остановке двигателя (см. пункты 3.4.4.5 и 3.4.4.6);
- погасить пламя при помощи углекислотного огнетушителя, а в случае его отсутствия - засыпать пламя землей или накрыть плотной тканью.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВОДУ ДЛЯ ТУШЕНИЯ ГОРЯЩЕГО ТОПЛИВА И МАСЛА.

3.2.40 При опрокидывании трактора необходимо:

- во избежание возникновения пожара выключить выключатель "массы" и выполнить работы по экстренной остановке двигателя (см. пункты 3.4.4.5 и 3.4.4.6);
- покинуть трактор, открыв двери или задний люк кабины. При заклипании дверей и люка разбить одно из стекол металлическим предметом.

3.3 Подготовка трактора к использованию

3.3.1 Правила и порядок заправки трактора топливом, маслами и смазками

3.3.1.1 Марки топлив, масел и смазок (далее ГСМ) и рекомендуемые температуры их применения должны соответствовать указанным в таблице 4.2, а также в руководстве по эксплуатации двигателя F2L511.

Данные по зарубежным аналогам топлив, масел и смазок приведены в таблицах 4.3 и 4.4.

3.3.1.2 Перед заправкой ГСМ очистить крышки, масленки и места у заправочных отверстий. Для заправки использовать фильтры, чистые емкости, средства механизированной заправки (заправочные колонки и агрегаты, нагнетатели масла, рычажно-плунжерные шприцы и др.).

3.3.1.3 Ведра, воронки, фильтры, шланги и другой инвентарь, используемый для заправки

трактора ГСМ, необходимо хранить в наглухо закрывающемся ящике, содержать в чистоте и перед заправкой промывать в чистом дизельном топливе.

Не допускать попадания воды и механических примесей в топливо и смазочные материалы.

3.3.1.4 Рекомендуется применять топливо с содержанием серы не более 0,2 %. При использовании топлива с содержанием серы от 0,5 % до 1 % необходимо уменьшить срок работы масла в картере двигателя вдвое.

Следует применять топливо только отфильтрованное и отстоянное не менее 48 часов в резервуарах с поплавковыми топливозаборниками и грязеспускными пробками.

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

3.3.1.5 Не допускается полное израсходование топлива в баке трактора во избежание подсоса воздуха в топливную систему.

3.3.1.6 Проверку уровня масла необходимо выполнять на ровной горизонтальной площадке через 10 мин после остановки трактора и двигателя.

3.3.1.7 Отработанные масла необходимо сливать из систем и сборочных единиц сразу же после окончания работы трактора и двигателя, пока они не остыли и промывать магнитные пробки сливных отверстий.

3.3.2 Описание положений органов управления после подготовки трактора к использованию и перед пуском двигателя

3.3.2.1 Перед пуском двигателя органы управления трактором должны быть в следующих положениях:

- рычаг 5 (см. рисунок 2) управления подачей топлива и останова двигателя - в положении минимальной подачи топлива;
- тяга 17 управления декомпрессором двигателем Д120 - в крайнем переднем положении (от себя до отказа);
- рукоятка 20 троса управления кнопкой обогатителя двигателя F2L511 - в исходном положении;
- педали 14 и 15 управления тормозами сблокированы планкой 13, зафиксированы в выжатом положении рычагом 3 ручного тормоза (трактор заторможен с помощью стояночного тормоза);
- рычаг 11 переключения ступеней и передач - в нейтральном положении;
- рычаг 12 реверса - в нейтральном положении;
- рычаг 6 управления ВОМ - в крайнем переднем выключенном положении;
- рычаги 8 и 9 управления распределителем гидросистемы - в нейтральном положении;
- выключатель "массы" 31 (см. рисунок 6) - в выключенном положении;
- рукоятка 4 (см. рисунок 21) привода управления насосом гидравлической системы трактора с гидрообъемным рулевым управлением - в правом включенном положении, трактора с механическим рулевым управлением - в левом выключенном положении.

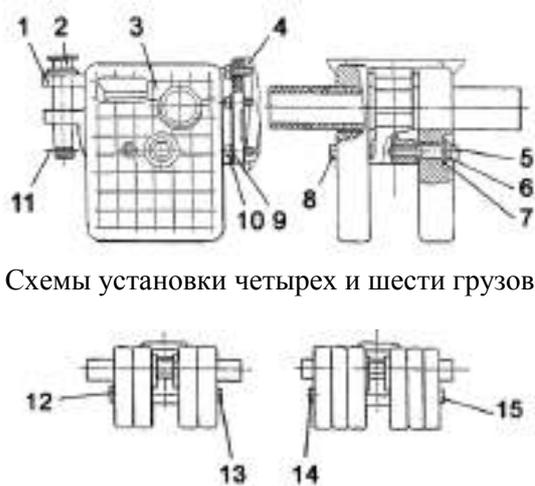
3.3.3 Особенности подготовки трактора к использованию на различных работах

3.3.3.1 Общие указания

Трактор можно использовать на самых разнообразных сельскохозяйственных работах: пахоте, лущении стерни, прикатывании почвы, сплошной культивации, посеве зерновых культур и трав, посадке овощей и картофеля, междурядной обработке пропашных культур, уборке трав на сено, на раздельной уборке зерновых и бобовых культур, кукурузы, картофеля и льна, вывозке и разбрасывании удобрений, перевозке различных грузов, приготовлении кормов и т.д (см. таблицу 3.1). Эффективность использования трактора во многом зависит от рационального подбора сельскохозяйственных машин и выбора скорости движения.

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 не должна превышать максимальной грузоподъемности навесного устройства (см. подраздел 1.2.8).

При работе с тяжелыми навесными сеялками, картофелесажалками, культиваторами и другими машинами, а также на пахоте разгружается передний мост трактора и ухудшается его управляемость. В этом случае следует увеличить продольную устойчивость трактора догрузив передний мост, используя дополнительные грузы 3 (см. рисунок 40) противовеса, установленного на полураме 4 трактора.



Схемы установки четырех и шести грузов

- 1 - кронштейн; 2 - шкворень; 3 - груз;
- 4 - полурама; 5, 8 - болты длиной 85 мм;
- 6, 9 - шайбы пружинные; 7 - шайба;
- 10 - болт; 11 - шплинт пружинный;
- 12, 13 – болты длиной 145 мм;
- 14, 15 - болты длиной 205 мм

Рисунок 40 - Установка дополнительных грузов

В состав противовеса входят: кронштейн 1 для крепления грузов и буксировки трактора, шкворень 2 с пружинным шплинтом 11 для буксировки трактора, шесть дополнительных грузов 3, два болта 5 и 8 длиной 85 мм для крепления двух грузов, два болта 12 и 13 длиной 145 мм для крепления четырех грузов, два болта 14 и 15 длиной 205 мм для крепления шести грузов, плоские и пружинные шайбы для стопорения болтов крепления грузов. При отгрузке трактора на кронштейн устанавливается шесть грузов, а болты длиной 85 мм и 145 мм укладываются в ящик с ЗИП трактора.

Количество используемых грузов определяется в зависимости от тягового сопротивления, создаваемого агрегируемой с трактором машиной, массы навесной и полунавесной машины, при этом на кронштейн следует устанавливать только парное количество грузов: два, четыре и шесть (по одному, по два или по три на каждую трубу кронштейна).

Таблица 3.1 – Перечень основных машин и орудий, агрегируемых с трактором

Наименование сельскохозяйственной машины (орудия)	Марка
<u>Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства</u>	
Полуприцеп тракторный самосвальный	ПТС-1,5-30
Полуприцеп самосвальный	ППС-Ф-0,6
Тележка самосвальная универсальная	ТТС-Ф-2
Полуприцепы тракторные	ПТ-2-01
Тележка-подборщик	ТП-1,5
Раздатчики кормов мобильные малогабаритные	РММ-Ф-0,6; РКП-4,5
Раздатчик кормов	РММ-Ф-5А
Кормораздатчик	КПТ-5
<u>Орудия для обработки почвы и ухода за посевами</u>	
Агрегат комбинированный для поверхностной обработки почвы	АК-3
Агрегат грунтообрабатывающий	АГД-1,3
Выравниватель-измельчитель почвы	ВИП-2
Копатель лопаточный	КЛ-1,4
Плуг навесной	ПН-2-25-06
Плуг-луцильник	ПЛН-2-30
Плуги	ПЛН-1-30; ПН-1-35; ПРШ-2-30; ПРШ-2-25
Плуг двухкорпусный лемешной навесной	ПЛН-2-25
Фрезы навесные для сплошной обработки почвы	ФНС-1,5; ФНС-1,8
Фрезы малогабаритные	ФМН-0,9; ФМН-1,2
Навески для средних и тяжелых зубовых борон	НБ-3 и НБ-5 в комплекте с тремя или пятью боронами типа БЗСС-1,0А или БЗТС-1,0А
Навеска для легких зубовых борон	НБЛ-3,0 в комплекте пятью легкими боронами БМТЛ-0,6
Борона зубовая посевная легкая	ЗБП-0,6А
Борона сетчатая навесная облегченная	БСО-4А
Райборона трехзвенная облегченная	З-ОР-0,7
Борона зубовая средняя	БЗС-1,0
Борона зубовая средняя скоростная	БЗСС-1,0

Продолжение таблицы 3.1

Наименование сельскохозяйственной машины (орудия)	Марка
Борона зубовая тяжелая скоростная	БЗТС-1,0
Борона дисковая навесная	БДН-1,3
Борона предпосевная (весенняя)	БП-3,8
Борона облегченная	БО-0,7
Борона выравниватель зубовая навесная	БВЗ-4
Культиватор универсальный для растений	УКР-1,4
Культиватор фрезерный	КФК-1,4С
Культиватор сплошной обработки почвы	КГ-2
Культиватор для пропашных культур	КПР-2,1
Культиватор фрезерный многопроходный	КФМ-1,4
Культиватор для сплошной обработки почвы, навесной	КСГ-2
Культиватор	КРН-2,8
Культиватор	КПУ-2,8
Культиватор сплошной обработки грунта	КНС-1,6
Культиватор-окучник	КОН-26-06
Культиватор-окучник	ОК-1,4
Окучник-культиватор	ОМ-26-01
Окучник малогабаритный	ОМ-26-02
Орудие комбинированное	ОК-200
Почвообрабатывающий агрегат для ранневесеннего закрытия влаги и культивации почвы	"Борекс-АГ-1,5"
Каток для прикатывания почвы (кольчатый)	КПП-2;
Каток водоналивной	КВГ-2,75
Каток гладкий водоналивной	СКГ-2
Каток кольчато-зубчатый	2ККН-2,8М
Камнеподборщик навесной с гидроуправлением	УСК-0,7А
<u>Машины для посева и посадки</u>	
Сеялки	СОМ-1,8; СОМ-1,8-01; СОМ-2,8 СМО-2,8
Сеялка овощная навесная для рядного посева	СОН-2,8Н
Сеялка навесная	СН-16
Сеялки зернотуковые	СЗ-3,6А; СЗ-3,6А-01; СЗ-3,6А-02; СЗ-3,6-03
Сеялка зернотукотравяная	СЗТ-3,6А
Сеялка конная универсальная	СКК-12-02
Сеялка травяная одиннадцатирядная	СТС-11
Сеялка универсальная зернотравяная	СТН-2,1

Наименование сельскохозяйственной машины (орудия)	Марка
Сеялка для зерновых и зернобобовых культур	"Клен-1,5"
Сеялки для овощных культур	"Клен-1,8"; "Клен-2,8"
Картофелесажалка навесная двухрядная	КС-2
Картофелесажалка двухрядная навесная	КДН-1,4
Картофелесажалка навесная	КН-2
<u>Машины для внесения удобрений</u>	
Машины для внесения минеральных удобрений и посева семян сидератов	МВУ-0,5А МВУ-0,5АМ МВУ-0,5АГ
Машина для внесения минеральных удобрений горная	МВСУ-0,6А МВСУ-0,6АГ
Разбрасыватель минеральных удобрений и семян сидератов	МВУ-100 НРУ-0,5
<u>Машины для применения химических средств защиты растений</u>	
Опрыскиватель широко-захватный универсальный	ОШУ-50А
Машина для химизации прицепная	МХП-1200
Опрыскиватель прицепной штанговый	ОПШ-15
Опрыскиватель малогабаритный тракторный	ОМТ-100
Машина для защиты растений и внесения удобрений	МЗУ-320-1
<u>Машины для уборки зернобобовых и овощных культур</u>	
Косилка пальцевая	КПО-1
Косилки роторные ременные	КР-1,2 КРР-1,8
Косилка навесная	КН-2,1
Косилки навесные	КН-1,3 КН-1,8Д
Косилка	КС-Ф-2,1Б
Косилка навесная ротационная	КНР-1,8
Многоцелевая уборочная машина "Ромашка" (для заготовки сена и сенажа)	-
Габри-валкообворачиватели	ГВ 00. 000
Габри-ворошилка-валкообворачиватели	ГЗВ-2,0
Габри конвейерные	ГВ-2
Габри-ворошилка	ГВ-3,4
Картофелекопатель однорядный прицепной	ККТ-1
Картофелекопатель тракторный	КТН-1А
Свеклоподкапыватель	СНУ-3

3.3.3.2 Изменение величины агротехнического просвета

Изменение величины агротехнического просвета и одновременно высоты трактора осуществляется за счет поворота бортовых передач и переналадки переднего моста, при этом также необходимо выполнить переналадку навесного устройства (см. пункт 3.3.3.5, д).

В зависимости от положения бортовых передач и соответствующей переналадки переднего моста различают следующие наладки трактора: низкая - НИЗ и высокая - ВЫС.

Схема наладки трактора приведена на рисунке 41.

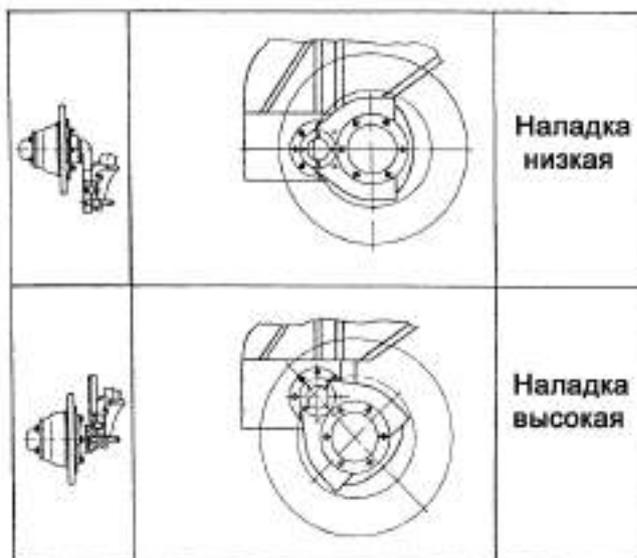
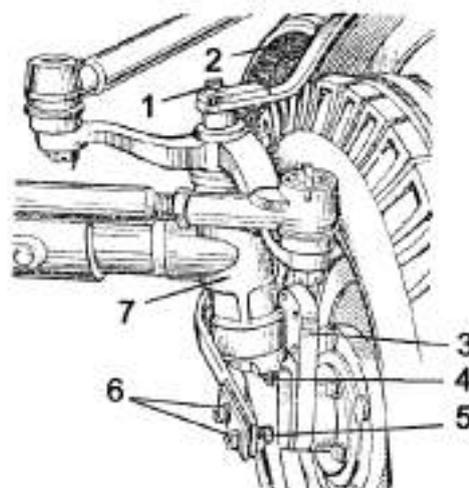


Рисунок 41 - Схема переналадки трактора



1,4 - болты; 2 - крыло; 3 - полуось; 5 - шпилька; 6 - гайки; 7 - кулак поворотный

Рисунок 42 - Переналадка переднего моста

Переналадка переднего моста выполняется в следующем порядке:

- затормозить трактор с помощью стояночного тормоза;
- снять крыло 2 (см. рисунок 42), отвернув гайки 6 и болт 1;
- поднять домкратом одно из передних колес при переналадке с низкой наладки на высокую на 220-230 мм (с высокой наладки на низкую на 15-20 мм), предварительно подложив упорные клинья под неподдомкрачиваемые колеса.

Домкрат следует устанавливать под балансир переднего моста в местах, обозначенных знаком "▲";

- отвернуть болты 4 и шпильки 5 крепления полуоси 3 ступицы переднего колеса;
- снять полуось 3 со ступицей колеса с установочных штифтов оси поворотного кулака 7;
- установить фланец полуоси 3 ступицы колеса на установочные штифты в нужное положение согласно схеме переналадки трактора (см. рисунок 41), завернуть болты 4 (см. рисунок 42) и шпильки 5 до упора;
- установить на место крыло 2.

При переналадке трактора на низкую наладку с колеей передних колес 1200 и 1300 мм крылья не устанавливаются;

- выполнить переналадку другого колеса в том же порядке.

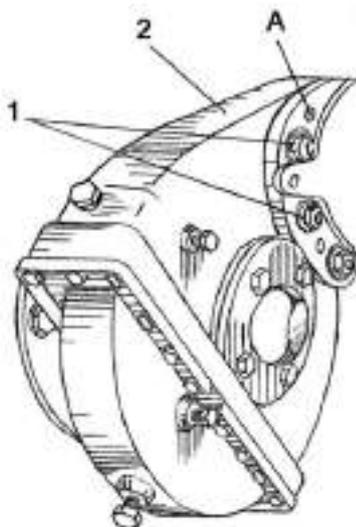
Переналадка бортовых передач выполняется в следующем порядке:

- установить упорные клинья под передние колеса;
- отпустить гайки крепления дисков задних колес на два-три оборота;
- поднять трактор домкратами так, чтобы расстояние между задними колесами и грунтом при переналадке с низкой наладки на высокую должно быть не менее 220 мм, с высокой наладки на низкую - не менее 15 мм, и установить под рукава тормозов подставки.

Домкраты следует устанавливать под рукава тормозов в местах, обозначенных знаком "▲".

Для поднятия задних колес трактора можно использовать навесное устройство с установленным брусом прицепа 14 (см. рисунок 26), для этого необходимо подставить под брус прицепа подставку высотой 450-600 мм и при работающем двигателе и включенном насосе гидросистемы установить рычаг управления распределителем гидросистемы в положение **"Опускание принудительное"**. После того, как колеса трактора поднимутся на нужную высоту, под рукава тормозов установить подставки и опустить на них остов трактора, установив рычаг управления распределителем в положение **"Подъем"**;

- отвернуть гайки крепления дисков задних колес и снять колеса;
- растормозить трактор;
- отвернуть гайки 1 (см. рисунок 43) крепления картера 2 бортовых передач к рукавам тормозов и снять шайбы;



1 - гайки; 2 - картер; А - отверстие фланца

Рисунок 43 - Переналадка бортовых передач

- ввинчивая два болта М12х1,75 в резьбовые отверстия А фланцев рукавов тормозов, сместить ими картера бортовых передач до выхода шпилек и штифтов из фланцев рукавов;
- установить картер 2 бортовой передачи в нужное положение согласно схеме переналадки трактора (см. рисунок 41), после чего затянуть гайки 1 (см. рисунок 43), предварительно подложив под них пружинные шайбы;
- установить задние колеса на место. Затяжку гаек крепления дисков колес производить моментом 160-190 Н м (16-19 кгс м).

3.3.3.3 Изменение колеи задних колес трактора

Трактор отгружается с предприятия-изготовителя с колеей задних колес 1100 мм.

Для изменения колеи задних колес необходимо:

- установить упорные клинья под передние колеса;
- отпустить гайки крепления дисков колес на один-два оборота;
- поднять трактор домкратами или с помощью навесного устройства (см. пункт 3.3.3.2) так, чтобы расстояние от грунта до колес было 15-20 мм, установить под рукава тормозов подставки и опустить остов трактора на них, после чего отвернуть гайки крепления дисков колес и снять колеса с трактора;

- отвернуть гайки крепления обода к диску и снять обод с диска, установить обод на диск в требуемое положение согласно рисунку 44. Затяжку гаек производить моментом 108-137 Н м (11-14с м).

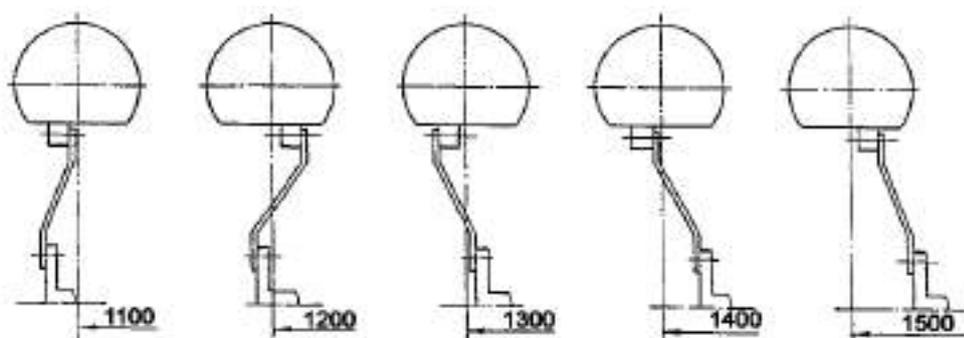
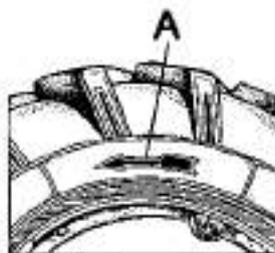


Рисунок 44 – Изменение ширины колеи задних колес

При изменении колеи с 1200 мм на 1300 мм и обратно (с 1300 мм на 1200 мм) колеса необходимо поменять местами, не снимая ободья с дисков;

- установить задние колеса на место. Затяжку гаек крепления дисков колес производить моментом 160-190 Н м (16-19 кгс м).

Устанавливая колеса на трактор, необходимо следить, чтобы стрелка указателя (см. рисунок 45) направления вращения колеса на боку крышки в верхнем положении была направлена в сторону вращения колеса при движении трактора вперед.



А – стрелка

Рисунок 45 – Проверка правильности установки заднего колеса

3.3.3.4 Изменение колеи передних колес

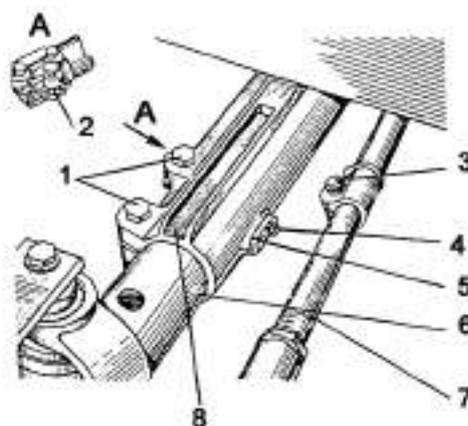
Трактор с механическим рулевым управлением отгружается с предприятия-изготовителя с шириной колеи передних колес 1200 мм, а с гидрообъемным рулевым управлением - 1400 мм.

Для изменения колеи передних колес трактора с механическим рулевым управлением необходимо:

- затормозить трактор с помощью стояночного тормоза;
- поднять домкратом одно из передних колес на 15-20 мм, предварительно подложив упорные клинья под неподдомкрачиваемые колеса.

Домкрат следует устанавливать под балансир переднего моста в местах, обозначенных знаком "▲";

- расшплинтовать и отвернуть на один-два оборота гайки 2 (см. рисунок 46) стяжных болтов 1 балансира 8;



1 – болт балансира; 2 – гайка; 3 – болт стяжной; 4 – болт; 5 - планка;
6 – кулак поворотный; 7 – стержень; 8 – балансир

Рисунок 46 – Изменение колеи передних колес трактора с механическим рулевым управлением

- отвернуть гайку и снять стяжной болт 3 поперечной рулевой тяги;
- отвернуть болт 4 и снять планку 5 с фиксирующим штифтом;
- перемещая корпус поворотного кулака 6 с колесом, установить его в положение, соответствующее устанавливаемой колее так, чтобы отверстие под фиксирующий штифт планки 5 в балансира 8 совпадало с отверстием в корпусе поворотного кулака 6;
- установить планку 5 с фиксирующим штифтом на балансир 8 и завернуть болт 4;
- затянуть и зашплинтовать гайки 2 стяжных болтов 1 балансира 8;
- поднять домкратом другое колесо и выполнить те же операции со вторым корпусом поворотного кулака;
- совместить нужную канавку на стержне 7 поперечной рулевой тяги с отверстием для стяжного болта 3 трубы поперечной рулевой тяги;
- установить стяжной болт 3 и затянуть гайку;
- проверить сходимость колес (см. пункт 4.2.15.3).

Для изменения колеи передних колес трактора с гидрообъемным рулевым управлением необходимо:

- затормозить задние колеса с помощью ручного привода тормозов;
- установить упорные клинья под задние колеса;
- отвернуть болты 11 (см. рисунок 47) и отсоединить кронштейн 10 крепления гидроцилиндра 18 от балансира 6 переднего моста;
- расшплинтовать и отвернуть на один-два оборота гайки 23 стяжных болтов 5 крепления корпусов 4 и 7 в балансире 6;
- отвернуть болты 19 и снять фиксаторы 20;
- поднять двумя домкратами передний мост трактора так, чтобы расстояние от грунта до колес было 15-20 мм;

Домкрат следует устанавливать под балансир переднего моста в местах, обозначенных знаком "▲";

- перемещая правый корпус кулака 4 с колесом, установить его в положение, соответствующее устанавливаемой колее так, чтобы отверстие под фиксатор 20 в балансире 6 совпадало с отверстием в корпусе кулака 4. Выполнить ту же операцию с левым корпусом кулака 7.

На основном виде рисунка 47 показана установка фиксатора 20 и кронштейна 10 крепления гидроцилиндра для колеи 1300 мм, а на дополнительных видах Г и А - для колеи 1400 мм;

- установить фиксаторы 20 на балансир 6 и завернуть болты 19;
- затянуть и зашплинтовать гайки 23 стяжных болтов 5;
- установить кронштейн 10 крепления гидроцилиндра в положение, соответствующее установленной колее колес, завернув болты 11. Для облегчения совмещения отверстий в кронштейне крепления гидроцилиндра на балансире переднего моста следует вращать рулевое колесо;

- отвернуть на два-три оборота контргайки Ж и Е поперечной рулевой тяги 17. Контргайка Ж имеет левую резьбу;

- отрегулировать, вращением поперечной тяги 17, угловое расположение ступиц колес 26 (сходимость колес) на размер Д, который должен быть на 1-3 мм больше размера И.

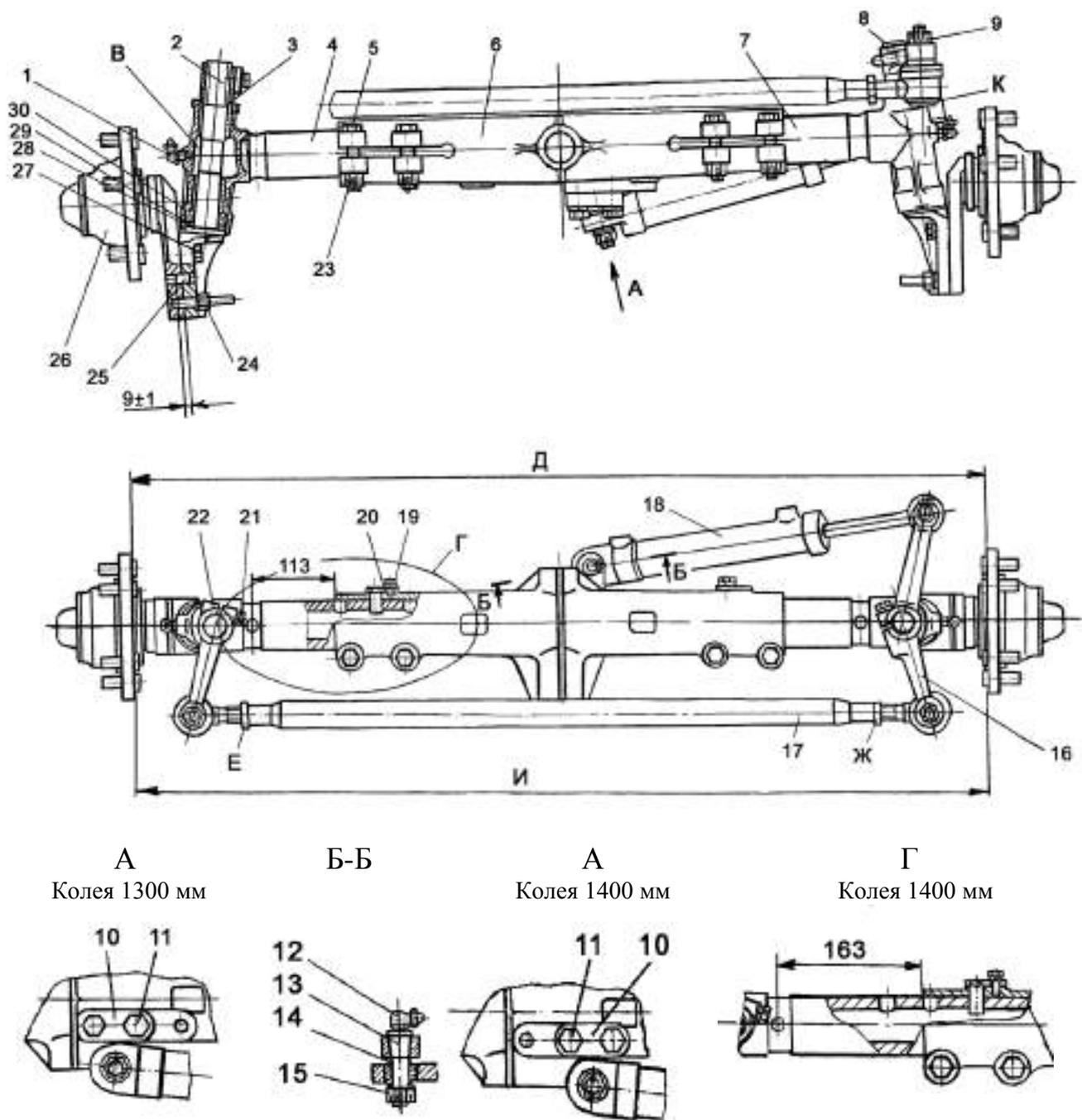
Замер размеров Д и И (расстояний между фланцами ступиц колес спереди и сзади) необходимо выполнять на высоте оси ступиц колес сначала спереди, а затем после поворота ступиц на 180° сзади.

По окончании регулировки затянуть гайки Ж и Е.

По окончании работ смазать оси поворотных кулаков (заполнить полости В смазкой) и подшипники проушины гидроцилиндра, нагнетая смазку Литол-24 или Лита плунжерным шприцем через масленки 1 и 12 до появления смазки через зазоры; лишнюю смазку удалить ветошью.

3.3.3.5 Подготовка к работе навесного устройства

Перед навешиванием машин на трактор необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией машины и настоящим руководством. Навешивание машин выполняется двумя способами: навешивание непосредственно на навесное устройство или с помощью автоматиче-



1,12 - масленки; 2 - ось правая; 3 - крышка; 4 - корпус кулака правый; 5,11,19,21,27 - болты; 6 - балансир; 7 - корпус кулака левый; 8 - ось левая; 9,15,23 - гайки; 10 - кронштейн; 13 - палец гидроцилиндра; 14 - втулка; 16 - рычаг левый; 17 - тяга поперечная; 18 - гидроцилиндр; 20 - фиксатор; 22 - рычаг правый; 24 - шпилька; 25 - штифт; 26 - ступица колеса; 28 - кольцо уплотнительное; 29 - кольцо; 30 - подшипник; В - полость; Д,И - размеры; Е,Ж - контргайки; К - пробка шарнира

Рисунок 47 - Изменение колеи передних колес трактора с гидрообъемным рулевым управлением

ческой сцепки СА-1.

а) При навешивании машины на навесное устройство необходимо:

1) установить навесную машину на ровной горизонтальной площадке и подъехать к ней трактором так, чтобы шарниры продольных тяг навесного устройства трактора находились над соответствующими пальцами на раме машины;

2) ослабить натяжение регулировочных цепей 12 (см. рисунок 26) и 13 навесного устройства. Снять брус прицепа 14.

При необходимости, выполнить переналадку навесного устройства в зависимости от наладки трактора по высоте (см. пункт 3.3.3.5, д);

3) поставить рычаг 8 (см. рисунок 2) управления гидроцилиндром навесного устройства распределителя в положение **"Опускание принудительное"**, опустить продольные тяги до уровня пальцев на раме машины;

4) установить шарнир левой продольной тяги 15 (см. рисунок 26) навесного устройства на ось подвеса машины и закрепить его чекой, после чего присоединить таким же образом правую продольную тягу 10;

5) присоединить задний шарнир центральной тяги 8 к стойке на раме машины.

б) При навешивании машины на трактор с замком автосцепки СА-1 необходимо:

1) ослабить натяжение регулировочных цепей 12 и 13 навесного устройства. Снять брус прицепа 14.

При необходимости, выполнить переналадку навесного устройства в зависимости от наладки трактора по высоте (см. пункт 3.3.3.5, д);

2) установить на навесное устройство трактора рамку 6 (см. рисунок 28) автосцепки. Продольные тяги 8 навесного устройства присоединяются к внутренним сторонам пальцев 7, а центральная тяга 9 - к овальным отверстиям **Б** планок 4. При таком соединении рамка автосцепки будет находиться в наклонном от трактора положении и этим облегчается навешивание машины. При недостаточном дорожном просвете или неравномерном ходе рабочих органов машины центральная тяга 9 присоединяется к круглым отверстиям **В** планок 4. Тросик с кольцом 5 закрепить на рукоятке 3 и протянуть на рабочее место тракториста;

3) установить навесную машину на ровной горизонтальной площадке;

4) поставить рычаг 8 (см. рисунок 2) управления гидроцилиндром навесного устройства распределителя в положение **"Опускание принудительное"**, опустить навесное устройство и, медленно подавая трактор к машине, ввести рамку автосцепки в полость замка 2 (см. рисунок 28) навесной машины;

5) поставив рычаг управления распределителя в положение **"Подъем"**, поднять навесное устройство вместе с рамкой автосцепки, при этом собачка автосцепки зайдет в паз **Г** замка 2 и машина автоматически зафиксируется в навешенном состоянии.

Для машин, навешиваемых впервые на данный трактор, необходимо обеспечить плотность соединения, установив с помощью эксцентриков 1 замка 2 машины минимальный зазор между упором **Д** и носком собачки.

Для отсоединения навесной машины необходимо потянуть за кольцо 5 тросика, подсоединенного к рукоятке 3, после чего опустить навесное устройство, установив рычаг управления распределителя в плавающее положение.

в) При подготовке трактора с навесными машинами к длительному переезду необходимо:

1) застопорить навесное устройство в транспортном положении с помощью пальца, находящегося в отверстии **Ж** (см. рисунок 48) кронштейна крепления центральной тяги;

2) натянуть регулировочные цепи 12 (см. рисунок 26) и 13 так, чтобы они незначительно

провисали, обеспечивая раскачивание машины не более 20 мм в обе стороны. Замер величины раскачивания производить по концам продольных тяг 10 и 15 навесного устройства;

3) если хода подъемных рычагов недостаточно, чтобы поднять навесную машину на безопасную высоту, необходимо увеличить высоту подъема машины укорачиванием центральной тяги 8 навесного устройства при опущенной машине так, чтобы свободный конец пальца находился под головкой подъемного рычага.

Для стопорения навесного устройства в транспортном положении необходимо:

- поднять навесное устройство в крайнее верхнее положение;
- расшплинтовать палец и выдвинуть его из отверстия **Ж** (см. рисунок 48) так, чтобы свободный конец пальца находился под головкой подъемного рычага;
- зафиксировать палец пружинными шплинтами.

Перед опусканием навесного устройства палец следует установить в исходное положение и зафиксировать.

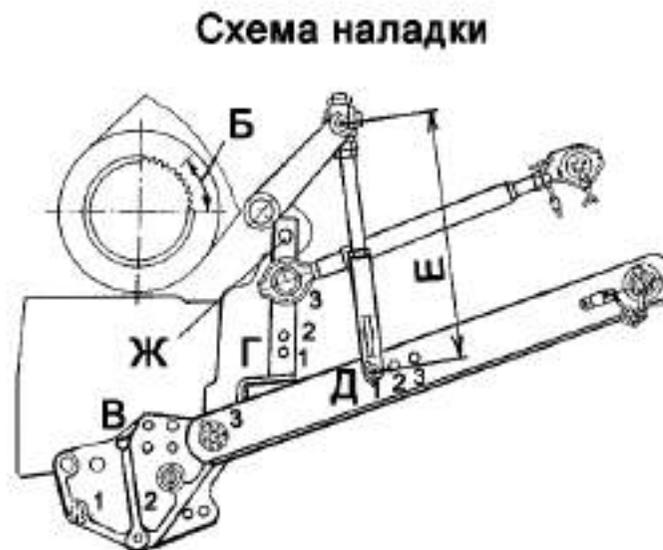
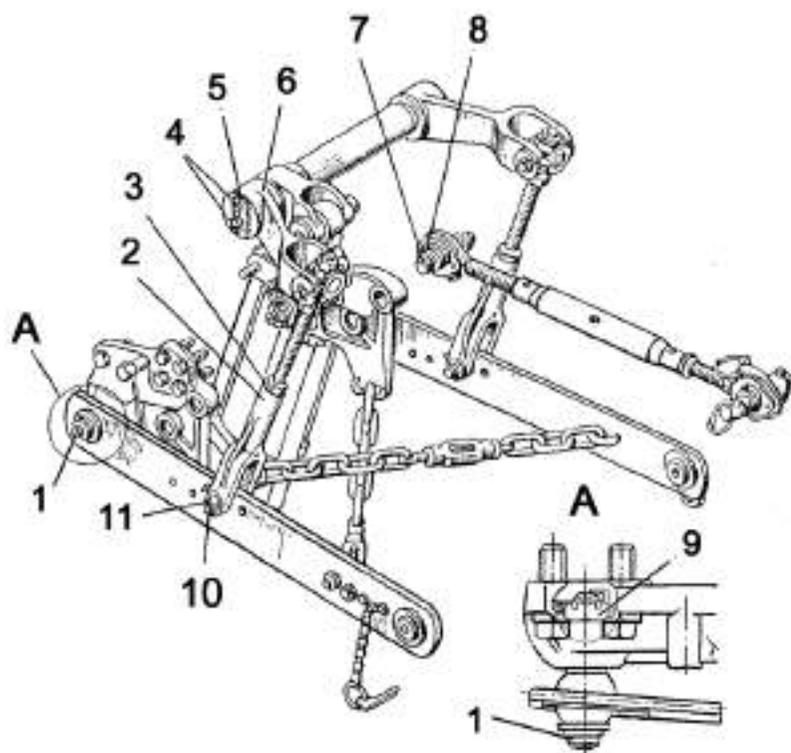
г) При работе трактора с навесными машинами регулировочные цепи должны свободно провисать, а с широкозахватными машинами, для возможности копирования рельефа почвы, соединение раскосов с продольными тягами должно быть телескопическим (свободным). Для этого необходимо отвернуть контргайки 6 (см. рисунок 26) на два-три оборота, установить упоры 5 на расстоянии (50 ± 1) мм от вилок подъемных рычагов 1 и 3, законтрить их контргайками 6.

Выравнивание глубины хода рабочих органов навесной машины обеспечивается регулировкой длины центральной тяги. Регулировка выполняется вращением трубы центральной тяги 8 с помощью воротка, вставленного в отверстие **А**, при отвернутой на несколько оборотов стопорной гайке. При увеличении длины центральной тяги выход резьбы верхней и нижней тяги за пределы контрольных отверстий не допускается.

После окончания навешивания машины и регулировки необходимо затянуть контргайки раскосов, тяг блокировки и центральной тяги.

д) Переналадка навесного устройства в зависимости от наладки трактора по высоте выполняется в следующей последовательности:

- отвернуть болты 4 (см. рисунок 48), снять шайбы 5, а со шлицев подъемного вала - рычаги 6;
- установить рычаги 6 на подъемный вал в соответствии со схемой и таблицей наладки, приведенных на рисунке 48. Зафиксировать рычаги 6 на подъемном валу с помощью болтов 4, шайб 5 и пружинных шайб;
- расшплинтовать и отвернуть гайки 9, переставить пальцы 1 крепления передних шарниров продольных тяг в необходимые отверстия **В** кронштейнов для крепления продольных тяг. Затянуть и зашплинтовать гайки 9;
- снять пружинные шплинты 11 и пальцы 10, отсоединить раскосы от продольных тяг;
- отвернуть на два-три оборота контргайки 3 и, вращая вилку 2 раскоса, отрегулировать необходимую длину раскоса (размер **Е**). Затянуть контргайки 3;
- подсоединить раскосы с помощью пальцев к продольным тягам, используя соответствующие отверстия **Д** продольных тяг. Зафиксировать пальцы плоскими шайбами и пружинными шплинтами 11;
- снять пружинный шплинт 8 и палец 7, отсоединить центральную тягу от кронштейна, после чего установить в требуемое положение, используя, соответствующие отверстия **Г** кронштейна для крепления центральной тяги.



Наладка	Обозначение на схеме				
	Б	В	Г	Д	Е
низкая	5	3	3	1	420
высокая	3	2	1	2	480

Б - число шлицов между метками на валу и рычаге;
 В - установка продольной тяги;
 Г - установка центральной тяги по высоте;
 Д - соединение раскоса с продольной тягой;
 Е - регулировка длины раскоса, мм

1,7,10 - пальцы; 2 - вилка раскоса; 3 - контргайка; 4 - болты; 5 - шайба; 6 - рычаг; 8,11 - шплинты; 9 - гайка;
 Ж - отверстие для стопорения навесного устройства

Рисунок 48 – Переналадка заднего навесного устройства

3.3.3.6 Подготовка к работе навесного устройства с брусом прицепа

Для установки бруса прицепа на навесное устройство трактора необходимо:

- снять центральную тягу 8 (см. рисунок 26) навесного устройства;
- закрепить прицепной брус 4 (см. рисунок 27) в задних шарнирах продольных тяг 2 и 8 чеками 5;
- отсоединить скобы и регулировочные цепи 3 и 7 от кронштейнов 1 и 9;
- установить скобы и регулировочные цепи на продольных тягах, при этом регулировочные цепи должны быть расположены накрест и туго натянуты стяжками. Гайки крепления скоб завернуть до упора и зашплинтовать.

Прицепные машины присоединяются к отверстиям бруса 4 с помощью пальцев (шкворней), которые должны устанавливаться головкой вверх, а с нижней стороны фиксироваться пружинными шплинтами.

3.3.3.7 Подготовка к работе гидрофицированного крюка

Гидрофицированный крюк устанавливается на трактор вместо продольных тяг навесного устройства при высокой наладке, колее передних колес 1400 мм и задних - 1500 мм в следующем порядке:

- снять центральную тягу 8 (см. рисунок 26) навесного устройства;
- снять продольные тяги 10 и 15 с регулировочными цепями 12 и 13;
- вместо продольных тяг установить рамку 12 (см. рисунок 29), совместив отверстия рамки с отверстиями, используемыми для крепления продольных тяг при высокой наладки трактора, в кронштейнах 20;
- через отверстия в рамке вставить в отверстия кронштейнов пальцы 22 с шайбами и втулками 21, закрепить их с внутренней стороны гайками 24, установить шплинты 25;

Примечание - Втулки 21 при снятом гидрофицированном крюке хранятся в ящике с одиночным комплектом ЗИП.

- вывернуть болты 3 крепления подъемных рычагов 7, снять шайбы 2 и установить рычаги 4 и 7 так, чтобы метки **Б** на торце рычага 4 гидроцилиндра совпадали с меткой **А** на торце подъемного вала 5, а метки **В** на торцах ступиц подъемных рычагов 7 оказались на два шлица ниже меток **А**, после чего зафиксировать рычаги на подъемном вале с помощью болтов 3, шайб 2;

- перестановкой упора 6 на штоке поршня гидроцилиндра ограничить ход штока (размер **Г**) поршня в пределах (90 ± 2) мм. Ход штока поршня измеряется линейкой при полностью поднятых рычагах 7.

В случае работы трактора с гидрофицированным крюком при низкой наладке во избежание опрокидывания трактора вследствие поддомкрачивания на гидрофицированном крюке, необходимо ход штока поршня ограничить в пределах (50 ± 2) мм;

- установить длину раскосов 10 так, чтобы расстояние (размер **Д**) между центрами их крепления было 450 мм;
- присоединить вилки раскосов 10 к боковым ушкам на рамке 12;
- закрепить один конец цепочки 13 в отверстии защелки 14 крюка, а второй на рабочем месте тракториста.

Перед сцепкой трактора с полуприцепом с помощью гидрофицированного крюка, дышло полуприцепа необходимо установить на стойке (подставке) высотой не менее 220 мм.

Для присоединения полуприцепа необходимо установить рычаг 8 (см. рисунок 2) управления распределителем в положение "**Опускание принудительное**" и опустить крюк ниже кольца дышла полуприцепа, раскрыть крюк, потянув за кольцо цепочки 13 (см. рисунок 29), подъехать к полуприцепу так, чтобы крюк находился под кольцом дышла полуприцепа, поднять крюк, установив рычаг управления распределителем в положение "**Подъем**", и закрыть крюк, отпустив кольцо цепочки.

Для отсоединения полуприцепа необходимо предварительно обеспечить затормаживание полуприцепа и фиксацию кольца дышла полуприцепа на расстоянии не менее 200 мм от поверхности грунта, после чего раскрыть крюк, потянув за кольцо цепочки 13 и удерживая ее, опустить крюк и, отъехав от полуприцепа, отпустить кольцо.

3.3.3.8 Подготовка к работе маятникового прицепного устройства

Маятниковое прицепное устройство устанавливается на трактор при высокой наладке трактора в следующем порядке:

- снять центральную тягу 8 (см. рисунок 26) навесного устройства;
- поднять навесное устройство в верхнее (транспортное) положение и застопорить его;
- отсоединить скобы регулировочных цепей 9 (см. рисунок 33) и 11 от кронштейнов 13 и 15;
- закрепить рамку 7 на кронштейнах 13 и 15 с помощью осей 16. Закрепить оси 16 с помощью замковых пластин 17 и болтов 18;

Примечание - При снятом с трактора маятниковом прицепном устройстве растяжки 1, болты 2 и 18, оси 16, замковые пластины 17, пружинные шайбы хранятся в ящике с одиночным комплектом ЗИП.

- установить растяжки 1 и закрепить их болтами 2;
- заблокировать продольные тяги навесного устройства, закрепив передние концы регулировочных цепей 9 и 11 с помощью скоб 3 и гаек к пластинам **В** рамки 7. Гайки затянуть и зашплинтовать;
- ввести маятник 4 между верхними и нижними поперечинами рамки 7 накладкой 6 в верхнем или нижнем положении в зависимости от вида предполагаемых работ;
- вставить шкворень (ось маятника) 14 в отверстия передних поперечин **Д** рамки 7 и в одно из двух отверстий **Б** маятника 4 в зависимости от вида предполагаемых работ. Зафиксировать шкворень 14 пружинным шплинтом.

Регулировка маятника по вертикали осуществляется при помощи установки маятника 4 накладкой 6 вниз или вверх, по горизонтали в продольном направлении - перестановкой шкворня (оси маятника) 14 в переднее или заднее отверстие **Б** маятника, по горизонтали в поперечном направлении - перестановкой пальцев 10 в отверстиях задних поперечин **Г**, при этом маятник может занимать пять различных положений относительно продольной оси трактора.

При работе трактора шкворни 5 и 14, пальцы 10 должны устанавливаться головкой вверх, а с нижней стороны фиксироваться пружинными шплинтами.

Если на момент установки маятникового прицепного устройства продольные тяги и рас-

косы отсутствуют, то их устанавливать не требуется.

Перед использованием навесного устройства маятниковое прицепное устройство необходимо снять.

3.3.3.9 Подсоединение (отсоединение) тормозной системы полуприцепов (прицепов) к трактору

Подсоединение тормозной системы полуприцепов (прицепов) к трактору необходимо выполнять после подсоединения дышла полуприцепа к тягово-сцепному устройству на ровной горизонтальной площадке. Под колеса трактора и полуприцепа должны быть подложены упорные бруски.

Для подсоединения к трактору полуприцепа (прицепа) с гидравлической системой тормозов необходимо:

1) растормозить трактор. Рычаг 1 (см. рисунок 17) ручного привода управления тормозами трактора и прицепа должен находиться в крайнем переднем положении, а педали управления тормозами должны быть заблокированы и находиться в крайнем верхнем положении;

2) отвернуть гайку 11 до конца резьбы штока 10 и завернуть шток в вилку 12 до упора гайки 11 в вилку;

3) закрыть дренажное отверстие главного тормозного цилиндра полуприцепа и снять цилиндр с седла стояночного тормоза полуприцепа согласно эксплуатационной документации на полуприцеп;

4) установить главный тормозной цилиндр 8 полуприцепа на седло 7 ручного привода управления тормозами, для чего подать цилиндр до упора в торец седла и, нажав на фиксатор седла, повернуть цилиндр на 90° так, чтобы пробка 9 заправочного отверстия цилиндра была в верхнем положении, после чего отпустить фиксатор;

5) открыть дренажные отверстия главного тормозного цилиндра и убедиться в его чистоте согласно эксплуатационной документации на полуприцеп;

6) вывернуть шток 10 до его упора в поршень главного тормозного цилиндра, а затем завернуть шток в вилку 12 на два-три оборота, для обеспечения гарантированного зазора между штоком 10 и поршнем главного тормозного цилиндра в пределах 2-3 мм. Этот зазор необходим для предотвращения самопроизвольного притормаживания полуприцепа;

7) законтрить шток 10, затянув гайку 11;

8) отвернуть на несколько оборотов гайку 18 и, вращением вилки 17, отрегулировать привод управления тормозами так, чтобы торможение трактора запаздывало по отношению к торможению полуприцепа.

Законтрить вилку 17, затянув гайку 18.

По окончании регулировки продольная ось 16 ролика 15 должна располагаться параллельно продольной оси пальца 14;

9) проверить работу тормозов трактора и полуприцепа.

Проверка работы тормозов трактора и полуприцепа производится выполнением двух-трех торможений тракторного агрегата на горизонтальном участке дороги с ровным, сухим, чистым твердым покрытием при максимальной скорости движения, при этом:

- набегание полуприцепа на трактор не допускается, то есть тормоза полуприцепа должны срабатывать раньше тормозов трактора;

- при скорости движения тракторного агрегата 20 км/ч на сухом участке дороги с твердым покрытием тормозной путь не должен превышать 10 м.

При неудовлетворительной работе тормозов произвести регулировку тормозов трактора и полуприцепа.

После прекращения работы трактора с прицепом необходимо выполнить регулировку ручного привода управления тормозами трактора и прицепа в следующем порядке:

1) растормозить трактор. Рычаг 1 ручного привода управления тормозами трактора и прицепа должен находиться в крайнем переднем положении, а педали управления тормозами должны быть сброшены и находиться в крайнем верхнем положении;

2) отвернуть на несколько оборотов гайку 18 и, вращением вилки 17, обеспечить касание ролика 15 и рычага 1.

Законтрить вилку 17, завернув гайку 18 до упора во втулку 19.

По окончании регулировки продольная ось 16 ролика 15 должна располагаться параллельно продольной оси пальца 14.

3.3.3.10 Подсоединение гидросистемы агрегируемой с трактором машины к гидросистеме трактора

Для подсоединения гидросистемы агрегируемой с трактором машины к гидросистеме трактора используются два запорных клапана (см. рисунок 25), установленные на кронштейне сзади трактора.

Верхний клапан, предназначенный для подсоединения полости подъема гидроцилиндра агрегируемой с трактором машины, обозначен символом "↑", а для подключения нагнетательных полостей опускания гидроцилиндра - символом "↓".

Если клапаны для подключения выносного гидроцилиндра не используются, то на клапаны должны быть накручены заглушки 5.

Для подсоединения шлангов, соединяющих гидросистемы трактора и машины, необходимо:

- установить рычаг управления распределителем гидросистемы трактора в нейтральное положение;

- подготовить к работе гидросистему агрегируемой машины согласно ее эксплуатационной документации;

- отвернуть накидные гайки 9 клапанов и отсоединить корпуса 8 от корпусов 10. Подтекание масла из корпусов 10 клапана после отсоединения корпусов 8 не допускается;

- отвернуть заглушки 5 с корпусов 8 и уложить заглушки в ящик одиночного комплекта ЗИП;

- завернуть корпуса 8 в накидные гайки шлангов агрегируемой машины;

- проверить наличие и целостность уплотнительных колец 2 корпусов 8;

- соединить корпуса 8 и 10 клапанов, завернув накидные гайки 9;

- проверить работу гидросистем трактора и агрегируемой машины, выполнив два-три полных подъема и опускания. Подтекания масла в местах соединения маслопроводов не допускаются;

- проверить уровень масла в корпусе гидромеханизма и, при необходимости, дозакрепить до нормы.

3.3.3.11 Подсоединение электрооборудования полуприцепов и других сельскохозяйственных машин к электрооборудованию трактора

Для подсоединения электрооборудования полуприцепов и других сельскохозяйственных машин к электрооборудованию трактора предназначена штепсельная розетка, установленная сзади трактора.

Для подключения электрооборудования машины к электрооборудованию трактора необходимо открыть крышку розетки, вставить в ее гнездо штепсельную вилку жгута проводов машины и зафиксировать вилку крышкой. При подсоединении проводов следует обращать внимание на то, чтобы клеммы розетки и вилки, имеющие одинаковую маркировку, совпадали после соединения.

Розетка имеет следующую маркировку (нанесена на внутренней стороне крышки):

- 1 - левый указатель поворота;
- 2 - звуковая сигнализация;
- 3 - "масса";
- 4 - правый указатель поворота;
- 5,7 - указатели габаритов;
- 6 - указатель торможения.

Перед началом движения тракторного агрегата проверить функционирование электрооборудования трактора и агрегируемой с ним машины.

3.3.3.12 Подготовка к работе и использование стеклоочистителей и стеклоомывателя переднего стекла

При эксплуатации стеклоочистителей во избежание порчи стекол и преждевременного выхода из строя резиновых щеток не использовать стеклоочистители при наличии сухой пыли и грязи на стеклах без смачивания стекол водой, стекла необходимо предварительно очистить влажной мягкой тряпкой, а загрязненные щетки промыть водой.

В зимнее время при хранении трактора на открытой площадке необходимо снимать щетки стеклоочистителей. Перед использованием стеклоочистителей удалить иней механическим путем, а лед – обогревом.

В жаркую погоду при длительной стоянке трактора также рекомендуется снять щетки стеклоочистителей во избежание растрескивания резины. После снятия щеток на концы рычагов следует надеть кусочки резины или пластмассовой трубки для предотвращения случайных царапин на стекле.

Нельзя поворачивать рычаги щеток рукой, так как при этом они могут быть смещены и при работе стеклоочистителя щетка будет ударяться об окантовку стекла.

Для заправки бачка стеклоомывателя следует применять в зависимости от температуры окружающего воздуха профильтрованную жидкость НИИСС-4, разбавленную пресной водой в соотношении, приведенном в таблице 3.2.

Допускается для заправки бачка стеклоомывателя при положительных температурах окружающего воздуха использовать чистую пресную воду, а при температуре ниже 0 °С любую низкотемпературную охлаждающую жидкость.

Наличие механических примесей и нефтепродуктов в жидкости, заправляемой в бачок стеклоомывателя, не допускается.

Регулировка направления струи оmyивающей жидкости выполняется путем поворота ша-

Таблица 3.2 - Рекомендации по использованию жидкости НИИСС-4

Температура окружающего воздуха, С°	Соотношение объемов жидкости НИИСС-4 и воды
до минус 5	1:9
от минус 5 до минус 10	1:5
от минус 10 до минус 20	1:2
от минус 20 до минус 30	1:1
от минус 30 до минус 40	2:1

рика в жиклере 3 (см. рисунок 38) при помощи стальной проволоки диаметром 0,7 мм.

При переходе с одной рабочей жидкости на другую необходимо удалить старую жидкость из трубопроводов и жиклеров путем включения стеклоомывателя в работу.

3.3.4 Подготовка к пуску, пуск и прогрев двигателя

3.3.4.1 Для подготовки двигателя к пуску необходимо выполнить следующее:

- убедиться в том, что органы управления трактором находятся в исходном (нейтральном) положении (см. пункт 3.3.2.1);

- на тракторах с двигателем Д120 прокачать топливную систему, пользуясь насосом ручной прокачки топлива;

- включить выключатель "массы" 31 (см. рисунок 6), при этом на щитке приборов загорится лампа фонаря 17 контроля работы генераторной установки, а на тракторе с двигателем F2L511 загорятся также лампы фонарей 22 и 23, сигнализирующие о минимально-допустимом давлении масла в системе смазки двигателя и засоренности воздухоочистителя;

- вставить ключ 11 в замок-выключатель 10.

3.3.4.2 Для пуска двигателя Д120 необходимо:

- установить рычаг управления подачей топлива в положение максимальной подачи (от себя до отказа);

- при отрицательных температурах окружающего воздуха включить свечи накаливания калоризаторного воспламенения распыленного топлива, повернув ключ в замке-выключателя на 45° по часовой стрелке и оставить в таком положении на 40-60 с;

- после этого выжать до упора педаль управления муфтой сцепления, переместить рукоятку тяги управления декомпрессором на себя до отказа (выключить компрессию), включить стартер, повернув ключ замка-выключателя еще на 45° по часовой стрелке (до упора) и прокрутить коленчатый вал двигателя в течение 3-5 с, затем плавно выключить декомпрессор, установив рукоятку управления декомпрессором в исходное положение. Пуск прогретого двигателя при положительных температурах окружающего воздуха следует производить без включения свечей накаливания, то есть ключ замка-выключателя следует поворачивать сразу на 90°.

Как только двигатель начнет давать непрерывные вспышки и увеличивать частоту вращения коленчатого вала, немедленно выключить стартер, отпустив ключ замка-выключателя. Ключ должен возвратиться в исходное положение.

Рекомендуемая продолжительность включения стартера не более 5 с. Беспрерывная работа стартера при любом виде пуска двигателя не должна превышать 15 с.

В случае, если после первой попытки двигатель не запустился, то следует произвести повторный пуск двигателя через 1-1,5 мин в той же последовательности. Не допускается пов-

торное включение стартера до полной остановки шестерни стартера и маховика двигателя. Разрешается производить не более трех пусков подряд, после чего следует найти и устранить неисправность.

Если двигатель запустился, а частота вращения коленчатого вала двигателя начнет снижаться, следует повернуть ключ замка-включателя на 45° - включить свечи на время не более 1 мин (режим сопровождения), а затем выключить свечи накаливания;

- плавно включить муфту сцепления.

После пуска двигателя:

- лампа фонаря 17 контроля работы генераторной установки со стеклом красного цвета на щитке приборов не должна гореть. Если лампа будет гореть, то необходимо остановить двигатель и устранить неисправность;

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

- прогреть двигатель на средней частоте вращения коленчатого вала двигателя;

- температура масла в системе смазки двигателя должна быть в пределах $40-120^\circ\text{C}$;

- давление масла в системе смазки прогретого двигателя при номинальной частоте вращения коленчатого вала должно быть $0,15-0,35$ МПа ($1,5-3,5$ кгс/см²), при минимальной частоте вращения коленчатого вала на холостом ходу - не менее $0,08$ МПа ($0,8$ кгс/см²).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАГРУЗКА НЕПРОГРЕТОГО ДВИГАТЕЛЯ.

Не рекомендуется работа двигателя на холостом ходу более 15 мин.

3.3.4.3 Для пуска двигателя F2L511 необходимо:

- установить рычаг управления подачей топлива в положение, соответствующее минимально-устойчивой частоте вращения коленчатого вала двигателя;

- потянуть на себя и отпустить рукоятку троса управления кнопкой обогатителя двигателя;

- при отрицательных температурах окружающего воздуха включить свечу накаливания для подогрева воздуха, всасываемого в цилиндры двигателя, повернув ключ в замке-включателе на 45° по часовой стрелке и оставить в таком положении на 30-60 с;

- после этого выжать до упора педаль управления муфтой сцепления, включить стартер, повернув ключ замка-включателя еще на 45° по часовой стрелке (до упора). Пуск прогретого двигателя при положительных температурах окружающего воздуха следует производить без включения свечей накаливания, то есть ключ замка-включателя следует поворачивать сразу на 90° .

Как только двигатель начнет давать непрерывные вспышки и увеличивать частоту вращения коленчатого вала, немедленно выключить стартер, отпустив ключ замка-включателя. Ключ должен возвратиться в исходное положение.

Рекомендуемая продолжительность включения стартера не более 5 с. Беспрерывная работа стартера при любом виде пуска двигателя не должна превышать 15 с.

В случае, если после первой попытки двигатель не запустился, то следует произвести повторный пуск двигателя через 1,5-2 мин в той же последовательности. Не допускается повторное включение стартера до полной остановки шестерни стартера и маховика двигателя. Разрешается производить не более трех пусков подряд, после чего следует найти и устранить неисправность;

- плавно включить муфту сцепления.

После пуска двигателя:

- лампы фонарей 17, 22 и 23 контроля работы генераторной установки, минимально- допу-

стимого давления масла в системе смазки двигателя и засоренности воздухоочистителя со стеклами красного цвета на щитке приборов не должны гореть. Если одна или несколько ламп будут гореть, то необходимо остановить двигатель и устранить неисправность;

стеклами красного цвета на щитке приборов не должны гореть. Если одна или несколько ламп будут гореть, то необходимо остановить двигатель и устранить неисправность;

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

- прогреть двигатель на средней частоте вращения коленчатого вала двигателя;

- стрелка указателя 20 температуры нагрева головки цилиндров двигателя должна находиться в желто-зеленой зоне. Если стрелка переходит в красную зону, двигатель перегрелся и его надо немедленно остановить, найти и устранить неисправность;

- при работе двигателя на минимально-устойчивой частоте вращения коленчатого вала показания указателя 2 давления масла в системе смазки должны быть не менее 0,1 МПа (1 кгс/см²). При этом допускается загорание лампы фонаря 22 контроля минимально-допустимого давления, если при увеличении частоты вращения показания указателя увеличатся, а лампа контрольного фонаря погаснет.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАГРУЗКА НЕПРОГРЕТОГО ДВИГАТЕЛЯ.

Не рекомендуется работа двигателя на холостом ходу более 15 мин.

3.3.5 Обкатка трактора

Обкатку трактора с двигателем Д120 рекомендуется проводить на легких полевых или транспортных работах в объеме 60 моточасов, с двигателем F2L511 - в объеме 50 моточасов. В период обкатки необходимо следить, чтобы частота вращения коленчатого вала двигателя была ниже номинальной, не было превышения температуры масла в системе смазки двигателя и головках цилиндров двигателя.

Во время обкатки и по ее окончании необходимо выполнять работы по техническому обслуживанию трактора в соответствии с разделом 4.

3.4 Использование трактора

3.4.1 Трогание с места и управление трактором

3.4.1.1 После пуска и прогрева двигателя для трогания трактора с места необходимо:

- проверить работу контрольно-измерительных приборов, приборов освещения и световой сигнализации, звукового сигнала и механизмов управления;

- перевести двигатель на минимально-устойчивую частоту вращения коленчатого вала;

- выжать до отказа педаль управления муфтой сцепления, включить передний или задний ход, необходимую ступень удвоителя коробки передач, а затем передачу (см. пункт 1.3.2.3);

- дать звуковой сигнал;

- установить частоту вращения коленчатого вала двигателя, близкую к максимальной, и растормозить трактор. При трогании на подъеме заблокированные педали управления тормозами следует отпускать одновременно с педалью управления муфтой сцепления;

- плавно включить муфту сцепления, освободив педаль управления муфтой. При резком включении муфты сцепления двигатель может заглохнуть. Трогание трактора следует выполнять во всех случаях плавно, без рывков, во избежание преждевременного износа деталей трансмиссии и шин колес.

3.4.1.2 Переключение реверса, передач и ступеней удвоителя коробки передач, включение ВОМ следует выполнять при остановленном тракторе и полностью выключенной муфте сцепления.

Допускается во время движения переключение передач без переключения ступеней удвоителя.

3.4.1.3 ВКЛЮЧАТЬ ЗАМЕДЛЕННЫЕ ПЕРЕДАЧИ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ТЯГОВЫХ УСИЛИЙ ТРАКТОРА КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ, так как данные передачи не рассчитаны на работу с большой нагрузкой и предназначены лишь для уменьшения скорости движения трактора при работе трактора с рассадопосадочными машинами и другими машинами, имеющими небольшую скорость движения и тяговое усилие.

3.4.1.4 При пробуксовке задних колес необходимо включать блокировку дифференциала. Не следует пользоваться блокировкой при поворотах.

3.4.2. Контроль за работой трактора

3.4.2.1 Во время работы необходимо следить за показаниями контрольно-измерительных приборов и контрольными лампами (см. пункты 3.3.4.2 и 3.3.4.3), а также прислушиваться к работе двигателя и трансмиссии.

При появлении нехарактерных шумов и стуков в двигателе и трансмиссии немедленно остановить двигатель и устранить неисправность.

Допускается работа трактора при свечении лампы фонаря 23 (см. рисунок 6) контроля засоренности воздухоочистителя двигателя F2L511 до окончания сменного задания.

3.4.2.2 Не допускать дымления двигателя и значительного падения частоты вращения коленчатого вала от перегрузки. В случае, если двигатель перегревается, следует уменьшить нагрузку.

3.4.2.3 Не работать при пробуксовке муфты сцепления.

Следить за наличием свободного хода у педалей управления муфтой сцепления и тормозами.

3.4.2.4. Внимательно следить за работой навесных, прицепных и полуприцепных машин, агрегируемых с трактором.

3.4.3 Общие указания о порядке работы трактора с различными сельскохозяйственными машинами

3.4.3.1 Соединение (сцепку) трактора с сельскохозяйственными машинами и их регулировку следует производить на ровной горизонтальной площадке в соответствии с эксплуатационной документацией заводов-изготовителей этих машин, а также указаниями, изложенными в данном руководстве.

3.4.3.2 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.

3.4.3.3 При работе трактора на транспортных работах с прицепными машинами необходимо выполнять следующие правила:

- одноосные прицепы агрегируются с трактором с помощью гидрофицированного крюка при высокой наладке трактора. Использование бруса прицепа навесного устройства, маятниковое устройство и гидрофицированный крюк при низкой наладке трактора не допускается из-за значительной разгрузки переднего моста трактора, что приводит к снижению его продольной устойчивости и ухудшению управляемости, а также перегружаются брус прицепа, рамка и вилка маятникового устройства;

- для повышения продольной устойчивости трактора при работе с одноосными полуприцепами и машинами, особенно на дорогах с крутыми подъемами и спусками, необходимо устанавливать дополнительные грузы на кронштейн противовеса трактора (см. пункт 3.3.3.1);

- при работе с самосвальными полуприцепами необходимо ежемесячно проверять уровень масла в корпусе гидромеханизма и, при необходимости, доливать. Проверку уровня и дозаправку маслом корпуса следует выполнять при полностью опущенной платформе полуприцепа.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОЗАПРАВЛЯТЬ КОРПУС ГИДРОМЕХАНИЗМА ПРИ ПОДНЯТОМ ПОЛОЖЕНИИ ПЛАТФОРМЫ ПОЛУПРИЦЕПА, ТАК КАК ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ КОРПУСА ГИДРОМЕХАНИЗМА ИЗБЫТОЧНЫМ МАСЛОМ ПРИ ПОСЛЕДУЮЩЕМ ОПУСКАНИИ ПЛАТФОРМЫ ПОЛУПРИЦЕПА;

- полуприцепы и другие прицепные машины после подсоединения к прицепным устрой-

ствам трактора должны быть соединены с трактором страховочной цепью, которая должна охватывать рамку гидрофицированного крюка с обеих сторон крюка, брус прицепа навесного устройства - с обеих сторон прицепной вилки и заднюю поперечину рамки маятникового прицепного устройства - с обеих сторон маятника;

- перед началом работы проверить работоспособность тормозов и электрооборудования (световой и звуковой сигнализации) трактора и прицепной машины.

3.4.3.4 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;

- включать и выключать ВОМ только при остановленном тракторе и выключенной муфте сцепления;

- 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°;

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

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

- включать ВОМ следует плавно раскручивая рабочие органы машины от самой малой частоты вращения до полной, начинать работу только при полной частоте вращения;

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

- не оставлять на хвостовике ВОМ шарнир карданной передачи после отсоединения машины. Если ВОМ не используется, то его хвостовик должен быть закрыт защитным колпаком.

3.4.4 Остановка трактора и двигателя

3.4.4.1 Для остановки трактора и двигателя необходимо:

- установить направляющие колеса трактора в положение, соответствующее прямолинейному движению, при этом рулевое колесо должно свободно поворачиваться влево и вправо от среднего положения в пределах углового люфта;

- уменьшить подачу топлива до минимально-устойчивой частоты вращения коленчатого вала двигателя;

- выключить муфту сцепления, нажав на педаль управления муфтой до отказа;

- затормозить трактор, нажав на заблокированные педали управления тормозами и зафиксировав их в нажатом положении рычагом стояночного тормоза;

- установить рычаги переключения передач и реверса в нейтральное положение, выключить ВОМ и отпустить педаль сцепления;

- после снятия нагрузки с двигателя увеличить частоту вращения коленчатого вала двигателя до максимальной и дать ему поработать вхолостую в течение 2-3 мин, для снижения температуры головок цилиндров, и только после этого остановить двигатель, установив рычаг

управления подачей топлива двигателя в крайнее заднее положение. После остановки двигателя перевести рычаг в положение соответствующее минимальной подаче топлива;

- вынуть ключ из замка-выключателя;

- выключить выключатель "массы";

- при остановке трактора на подъеме необходимо установить рычаг реверса в положение заднего хода (на спуске - переднего хода), включить первую передачу. Трактор должен быть заторможен с помощью стояночного тормоза.

3.4.4.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСТАНАВЛИВАТЬ ТРАКТОР ТОРМОЖЕНИЕМ БЕЗ ВЫКЛЮЧЕНИЯ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ, ТАК КАК В ЭТОМ СЛУЧАЕ БЫСТРО ВЫЙДУТ ИЗ СТРОЯ ФРИКЦИОННЫЕ НАКЛАДКИ ТОРМОЗНЫХ ЛЕНТ И МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ.

3.4.4.3 При температуре окружающего воздуха от минус 10 °С и ниже необходимо разжижать моторное масло в картере двигателя Д120 бензином. Для этого при постановке трактора на стоянку необходимо:

- остановить двигатель;

- залить в картер двигателя 0,7 л бензина;

- пустить двигатель и проработать на средней частоте вращения коленчатого вала в течение 2-3 мин;

- остановить двигатель.

Очередное разжижение масла следует производить только в случае, если двигатель проработал под нагрузкой не менее 5 часов.

3.4.4.4 КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСТАНАВЛИВАТЬ ДВИГАТЕЛЬ Д120 ВКЛЮЧЕНИЕМ ДЕКОМПРЕССОРА, КРОМЕ СЛУЧАЕВ ЭКСТРЕННОЙ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ (ДВИГАТЕЛЬ "ИДЕТ В РАЗНОС").

3.4.4.5 Для экстренной остановки двигателя Д120 (двигатель "идет в разнос") необходимо немедленно выключить подачу топлива, установив рычаг управления в крайнее заднее положение, включить декомпрессор, переместив тягу управления на себя до отказа, максимально загрузить двигатель, включив высшую передачу включенной ступени удвоителя коробки передач, резко затормозить трактор, не выключая муфты сцепления.

3.4.4.6 Для экстренной остановки двигателя F2L511 (двигатель "идет в разнос") необходимо немедленно выключить подачу топлива, установив рычаг управления в крайнее заднее положение и вынуть ключ из замка-выключателя, максимально загрузить двигатель, включив высшую передачу включенной ступени удвоителя коробки передач, резко затормозить трактор, не выключая муфты сцепления.

3.4.5 Устранение неисправностей

3.4.5.1 Неисправности, как правило, возникают от несвоевременного или некачественного проведения работ по техническому обслуживанию. Поэтому способы устранения неисправностей в основном указаны в разделе 4.2.

3.4.5.2 Перечень возможных неисправностей и рекомендации по их устранению приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Перечень возможных неисправностей и рекомендации по их устранению

Описание неисправности, внешнее проявление	Возможная причина	Указания по установлению и устранению неисправностей (отказов)
<p>Двигатель работает неустойчиво, плохо запускается или не запускается совсем</p> <p>Двигатель стучит</p> <p>Снизилась мощность двигателя</p> <p>Двигатель перегревается</p>	<p align="center">Двигатель Д120</p> <p>В топливную систему попал воздух</p> <p>Засорена топливная система</p> <p>Неисправен топливный насос</p> <p>Неисправны или засорены форсунки</p> <p>Угол опережения впрыска топлива больше допустимого</p> <p>Увеличен зазор между клапанами и коромыслами</p> <p>Засорен фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки топлива</p> <p>Неисправны или засорены форсунки</p> <p>Неисправен топливный насос</p> <p>Двигатель перегружен</p> <p>Засорились межреберные пространства и обрешение головок и цилиндров</p> <p>Засорилась защитная сетка вентилятора</p> <p>Проскальзывание ремня привода вентилятора и ге-</p>	<p>Прокачать топливную систему</p> <p>Промыть топливную систему: топливпроводы, фильтр грубой очистки топлива. Заменить фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки топлива</p> <p>Для проверки и замены топливного насоса или деталей обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Для проверки и замены форсунок или деталей обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Для проверки и установки допустимого угла опережения впрыска топлива обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Отрегулировать зазоры между клапанами и коромыслами</p> <p>Заменить фильтрующий элемент</p> <p>Для проверки и замены форсунок или деталей обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Для проверки и замены топливного насоса или деталей обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Снять нагрузку</p> <p>Произвести очистку и промывку ребер и межреберного пространства головок и цилиндров</p> <p>Очистить сетку</p> <p>Отрегулировать натяжение ремня или заменить его, после чего отрегули-</p>

Продолжение таблицы 3.3

Описание неисправности, внешнее проявление	Возможная причина	Указания по установлению и устранению неисправностей (отказов)
Понижение давления масла в системе смазки	нератора или его разрыв. [Горит лампа контрольного фонаря 17 (см. рисунок 6) на щитке приборов] Низкий уровень масла в картере двигателя	ровать его натяжение Долить масло до необходимого уровня на щупе
В выхлопных газах белый дым	Разрегулировался редуционный клапан в системе смазки	Для проверки и замены редуционного клапана или деталей обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую
В выхлопных газах черный дым	Не соответствует сорт топлива Низкая температура масла в системе смазки двигателя	Использовать топливо соответствующих сортов Прогреть масло в системе смазки двигателя до рабочей температуры
В выхлопных газах черный дым	Не соответствует сорт топлива Двигатель перегружен Засорены или неисправны форсунки	Использовать топливо соответствующих сортов Снять нагрузку Для проверки и замены форсунок или деталей обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую
Двигатель "идет в разнос" Повышен расход масла	Засорен воздухоочиститель Нарушена регулировка топливного насоса Нарушена регулировка между клапанами и коромыслами Неисправен регулятор топливного насоса Износ или залегание поршневых колец	Выполнить техническое обслуживание воздухоочистителя Для проверки и замены топливного насоса или деталей обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую Отрегулировать зазоры между клапанами и коромыслами Обратись в сервисный центр или специализированную мастерскую Для замены поршневых колец обратись в сервисный центр или специализированную мастерскую

Двигатель F2L511

При определении причин неисправностей и устранения их последствий следует пользоваться руководствами по эксплуатации и ремонту двигателя F2L511

Продолжение таблицы 3.3

Описание неисправности, внешнее проявление	Возможная причина	Указания по установлению и устранению неисправностей (отказов)
Трансмиссия		
Муфта сцепления пробуксовывает	Отсутствует зазор между подшипником отводки и рычагами выключения сцепления (при включенной муфте сцепления) Замаслены диски муфты Изношены фрикционные накладки ведомого диска Поломка или усадка отжимных пружин	Отрегулировать привод управления муфтой сцепления и механизмом блокировки передач Промыть диски бензином Заменить накладки или установить новый ведомый диск Заменить пружины
Муфта сцепления "ведет"	Большой зазор между подшипником отводки и рычагами выключения сцепления Покороблен ведомый диск	Отрегулировать привод управления муфтой сцепления и механизмом блокировки передач Заменить ведомый диск
Стуки в корпусе трансмиссии	Вследствии износа шестерен, подшипников или поломки зубьев шестерен	Заменить вышедшие из строя детали трансмиссии
Затруднено переключение передач	Муфта сцепления полностью не выключается	Отрегулировать привод управления муфтой сцепления и механизмом блокировки передач
Гидросистема управления навесным устройством		
Затруднен или невозможен подъем навешенной сельхозмашины	Низкий уровень масла в корпусе гидромеханизма В гидросистеме холодное масло Наличие металлических или других частиц на рабочих поверхностях перепускного клапана	Проверить уровень масла в корпусе гидромеханизма и, при необходимости, дозаправить Прогреть масло попеременной установкой рычага распределителя в положения " Подъем " и " Плавающее " Снять крышку перепускного клапана с распределителя, вынуть пружину 17 (см. рисунок 22) и клапан 20, промыть дизельным топливом седло и клапан. При первой возможности обратиться в сервисный центр для проверки и регулировки распределителя

Продолжение таблицы 3.3

Описание неисправности, внешнее проявление	Возможная причина	Указания по установлению и устранению неисправностей (отказов)
<p>Навесная машина не удерживается в поднятом положении</p> <p>Отсутствует автоматический возврат рукояток распределителя из рабочих положений в нейтральное</p> <p>Выброс масла через сапун в корпусе гидромеханизма</p>	<p>Заклинил ограничительный клапан хода поршня силового гидроцилиндра навесного устройства</p> <p>Ход ограничительного клапана силового гидроцилиндра навесного устройства менее 10 мм</p> <p>Низкий уровень масла в корпусе гидромеханизма</p> <p>Износ или повреждение уплотнения поршня силового цилиндра</p> <p>Подсос воздуха через манжету валика ведущей шестерни насоса</p> <p>Неисправен распределитель</p> <p>Холодное масло в гидросистеме</p> <p>Перегрузка гидросистемы: недопустимый вес навешенной сельхозмашины или повышенное сопротивление почвы при работе машины</p> <p>Давление срабатывания предохранительного клапана распределителя ниже допустимой величины</p> <p>Насос гидросистемы не создает необходимого давления</p> <p>Повышенный или низкий уровень масла в корпусе гидромеханизма</p>	<p>Отпустить гайку-барашек, отвести упор и вытянуть клапан за хвостовик пассатижами</p> <p>Отпустить гайку-барашек, отвести упор от торца ограничительного клапана на 20-30 мм</p> <p>Проверить уровень масла в корпусе гидромеханизма и, при необходимости, дозаправить</p> <p>Для замены уплотнения поршня обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Для замены манжеты насоса обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Для проверки и замены распределителя или его деталей обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Прогреть масло путем подъема и опускания сельскохозяйственной машины, попеременной установкой рычага распределителя в положение "Подъем" и "Плавающее"</p> <p>Заменить сельскохозяйственную машину, проверить величину заглубления в почву рабочих органов сельскохозяйственной машины</p> <p>Для регулировки предохранительного клапана обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Для проверки и замены насоса обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Проверить уровень масла в корпусе гидромеханизма и, при необходимости, дозаправить</p>

Продолжение таблицы 3.3

Описание неисправности, внешнее проявление	Возможная причина	Указания по установлению и устранению неисправностей (отказов)
<p>Подтекание масла в шарнирах управления золотниками распределителя</p> <p>Утечки масла по штоку силового гидроцилиндра, по маслопроводу, по штоку ограничительного клапана</p>	<p>Подсос воздуха через манжету валика ведущей шестерни насоса</p> <p>Износилось уплотнительное кольцо</p> <p>Износ уплотнений</p>	<p>Для замены манжеты насоса обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Для замены уплотнительного кольца обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Для замены уплотнений обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p>
Рулевое управление и тормоза		
<p>Затруднено управление трактором</p>	<p>Увеличен свободный ход рулевого колеса. Свободный ход рулевого колеса должен быть не более 25°</p> <p>Низкий уровень масла в корпусе гидромеханизма</p> <p>Холодное масло в гидросистеме трактора</p> <p>В гидросистему попал воздух</p> <p>Насос гидросистемы не создает необходимого давления</p> <p>Перетекание масла по уплотнениям поршня и штока гидроцилиндра</p> <p>Неисправность насоса-дозатора</p>	<p>На тракторах с механическим рулевым управлением отрегулировать механический рулевой механизм, произвести подтяжку пробок шарниров поперечной и продольной рулевых тяг.</p> <p>На тракторах с гидрообъемным рулевым управлением произвести подтяжку пробок шарниров поперечной рулевой тяги</p> <p>Проверить уровень масла в корпусе гидромеханизма и, при необходимости, дозаправить</p> <p>Прогреть масло (см. пункт 1.3.2.4)</p> <p>Прокачать масло (см. пункт 1.3.2.4)</p> <p>Для проверки и замены насоса обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Для замены уплотнений гидроцилиндра обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Для замены насоса-дозатора обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p>

Продолжение таблицы 3.3

Описание неисправности, внешнее проявление	Возможная причина	Указания по установлению и устранению неисправностей (отказов)
<p>Рулевое колесо поворачивается в пределах упругой деформации пружин, дальнейший поворот не возможен</p> <p>При подаче давления на гидроруль (после пуска двигателя), рулевое колесо невозможно повернуть</p> <p>Тормоза "не держат"</p>	<p>Попадание механических примесей в насос-дозатор</p> <p>Наличие механических примесей в масле</p> <p>Нарушение регулировки</p>	<p>Для разборки и промывки насоса-дозатора обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую. При повторении указанной неисправности заменить насос-дозатор</p> <p>Для промывки гидросистемы и насоса-дозатора, замены масла в гидросистеме обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Отрегулировать привод управления тормозами</p>
Электрооборудование		
<p>При определении причин неисправностей генератора на тракторах с двигателем F2L511 и устранении их последствий необходимо дополнительно пользоваться руководствами по эксплуатации и ремонту двигателя</p>		
<p>Генератор не дает зарядный ток [горит лампа контрольного фонаря 17 (см. рисунок б)] на щитке приборов</p> <p>Генератор не отдает полной мощности (аккумуляторная батарея систематически недозаряжается)</p> <p>Аккумуляторная батарея систематически перезаряжается (при отсутствии аккумуляторной батареи перегорают лампы)</p> <p>Шум генератора</p>	<p>Слабо натянут или изношен (оборвался) ремень привода вентилятора и генератора</p> <p>Обрыв в проводах или нарушения контакта в накопечниках</p> <p>Неисправен генератор</p> <p>Проскальзывание ремня привода вентилятора и генератора</p> <p>Неисправен генератор</p> <p>Неисправен генератор</p> <p>Чрезмерное натяжение ремня привода вентилятора</p>	<p>Отрегулировать натяжение или заменить ремень привода вентилятора и генератора</p> <p>Установить причину и устранить неисправность</p> <p>Для ремонта или замены генератора обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Отрегулировать натяжение или заменить ремень привода вентилятора и генератора</p> <p>Заменить генератор</p> <p>Заменить генератор</p> <p>Отрегулировать натяжение или заменить ремень</p>

Продолжение таблицы 3.3

Описание неисправности, внешнее проявление	Возможная причина	Указания по установлению и устранению неисправностей (отказов)
<p>При повороте ключа замка-включателя в положение ПУСК стартер не проворачивает коленчатый вал двигателя</p>	<p>и генератора Ослабло крепление шкива генератора Разряжена или неисправна аккумуляторная батарея</p>	<p>Затянуть гайку, крепящую шкив на валу генератора Проверить состояние аккумуляторной батареи и, при необходимости, обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p>
	<p>Окислились контакты или ослабла затяжка наконечников проводов на выводах аккумуляторной батареи и стартера</p>	<p>Зачистить выводы аккумуляторной батареи и клеммы проводов, закрепить их на аккумуляторной батарее, смазать защитной смазкой неконтактные поверхности, подтянуть крепление шины (перемычки) на стартере</p>
	<p>Подгорели или износились контакты реле стартера</p>	<p>Обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую для технического обслуживания и ремонта стартера</p>
<p>При повороте ключа замка-включателя в положение "ПУСК", стартер включается и сразу выключается</p>	<p>Нарушена регулировка механизма блокировки стартера или неисправны выключатели механизма блокировки Обрыв катушки тягового реле стартера</p>	<p>Отрегулировать механизм блокировки или заменить выключатели Обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую для технического обслуживания и ремонта стартера</p>
	<p>Окислились контакты или ослабла затяжка наконечников проводов на выводах аккумуляторной батареи и стартера</p>	<p>Зачистить выводы аккумуляторной батареи и клеммы проводов, закрепить их на аккумуляторной батарее, смазать защитной смазкой неконтактные поверхности, подтянуть крепление шины (перемычки) на стартере</p>
<p>Двигатель не пускается, при повороте ключа замка-включателя в положение "ПУСК", стартер включается (слышен щелчок), одна-</p>	<p>Отсутствует контакт щеток стартера с коллектором из-за износа щеток или зависания их в щеткодержателях из-за износа коллектора</p>	<p>Обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую для технического обслуживания и ремонта стартера.</p>

Продолжение таблицы 3.3

Описание неисправности, внешнее проявление	Возможная причина	Указания по установлению и устранению неисправностей (отказов)
<p>ко якорь стартера не вращается или вращается медленно</p> <p>При включении стартера слышен шум шестерен привода</p> <p>После пуска двигателя зубчатое колесо стартера не выходит из зацепления с венцом маховика, стартер продолжает вращаться</p> <p>Саморазряд аккумуляторной батареи</p> <p>Преждевременное и обильное газовыделение при зарядке аккумуляторной батареи</p>	<p>Разряжена или неисправна аккумуляторная батарея</p> <p>Неправильная регулировка моментов замыкания контактов тягового реле</p> <p>Заклинил привод на шлицах якоря из-за наличия грязи, отсутствия смазки или заклинил якорь тягового реле стартера</p> <p>Шестерня привода стартера не выходит из зацепления с венцом маховика из-за поломки возвратной пружины</p> <p>Приварились контакты тягового реле стартера</p> <p>Замкнуты выводные штыри аккумуляторов</p> <p>Замкнуты разноименные пластины осыпавшейся активной массой или загрязнен электролит</p> <p>Покороблены или разрушены пластины аккумуляторов</p> <p>Сульфатация пластин</p>	<p>Проверить состояние аккумуляторной батареи и, при необходимости, обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую для технического обслуживания и ремонта стартера</p> <p>Обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую для технического обслуживания и ремонта стартера</p> <p>То же</p> <p>-«-</p> <p>Очистить поверхность аккумуляторной батареи от загрязнения и электролита</p> <p>Промыть аккумуляторы дистиллированной водой и залить свежий электролит и, при необходимости, обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую</p> <p>Заменить или сдать аккумуляторную батарею в ремонт</p> <p>Если сульфатация частичная, выполнить работы согласно инструкции по эксплуатации свинцово-кислотных аккумуляторных батарей или обратитесь в сервисный центр или специализированную мастерскую. Если сульфатация полная – заменить аккумуляторную батарею</p>

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Техническое обслуживание трактора

4.1.1 Общие указания

4.1.1.1 Техническое обслуживание (ТО) - это комплекс мероприятий по поддержанию работоспособности трактора.

4.1.1.2 Техническое обслуживание проводится в плановом порядке и регистрируется в паспорте трактора (для двигателя F2L511 также в его руководстве по эксплуатации) с указанием даты проведения и вида ТО, марок топлива и масел, заправленных в сборочные единицы и системы трактора, наработки с начала эксплуатации нового или капитально отремонтированного трактора (двигателя).

4.1.1.3 КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАКТОРА БЕЗ ПРОВЕДЕНИЯ ОЧЕРЕДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

4.1.1.4 Основные виды и периодичность технического обслуживания указаны в таблице 4.1. Допускается отклонение фактической периодичности (опережение или запаздывание) проведения первого и второго технического обслуживания не более 10%, третьего технического обслуживания - не более 5% от установленной.

Таблица 4.1 - Виды и периодичность проведения технического обслуживания

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, первые 50-60 моточасов (ТО-Об): - при подготовке к работе - во время обкатки - по окончании обкатки	- 8-10 для трактора с двигателем Д120 - 60, F2L511 - 50
2 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)	8-10
3 Первое техническое обслуживание (ТО-1)	125
4 Второе техническое обслуживание (ТО-2)	500
5 Третье техническое обслуживание (ТО-3)	1000
6 Сезонное техническое обслуживание при переходе к весенне-летним условиям эксплуатации (ТО-ВЛ)	При подготовке трактора к весенне-летним условиям эксплуатации и установившейся температуре окружающего воздуха выше плюс 5 °С
7 Сезонное техническое обслуживание при переходе к осенне-зимним условиям эксплуатации (ТО-ОЗ)	При подготовке трактора к осенне-зимним условиям эксплуатации и установившейся температуре окружающего воздуха ниже плюс 5 °С

Продолжение таблицы 4.1

Вид технического обслуживания	Периодичность или срок постановки на ТО, в моточасах работы
8 Техническое обслуживание при межсменном хранении (ТО-МХ)	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
9 Техническое обслуживание при кратковременном хранении (ТО-КХ)	Проводится через месяц хранения на открытых площадках или под навесом, а также после сильных ветров, дождей и снежных заносов
10 Техническое обслуживание при длительном хранении (ТО-ДХ)	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

4.1.1.5 К техническому обслуживанию допускается персонал, прошедший специальную подготовку по техническому обслуживанию и ремонту тракторов, двигателей, гидравлических рулевых механизмов и аккумуляторных батарей, изучивший данное руководство по эксплуатации, а так же руководство по эксплуатации двигателя F2L511.

4.1.1.6 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 составных частей трактора (топливного насоса и форсунок, регулятора давления и др.), наборы инструмента (динамометрических ключей и др.) и приспособлений.

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

Перечень региональных центров, обслуживающих тракторы ОАО "ХТЗ" приведен в паспорте трактора.

4.1.1.7 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.

4.1.1.8 Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания при использовании трактора приведен в подразделе 4.1.3, при хранении - в подразделе 5.4.

4.1.1.9 Перечень горюче-смазочных материалов, применяемых на тракторе, приведен в таблице 4.2, данные по зарубежным аналогам топлив, масел и смазок - в таблицах 4.3 и 4.4.

Таблица 4.2 - Перечень горюче-смазочных материалов, применяемых на тракторе

Наименование сборочной единицы, рекомендуемые температуры применения ГСМ	Номера позиций точек заправки на схеме (рис. 49)	Наименование и марка ГСМ		Кол-во сборочных единиц на тракторе и объем (масса) заправки, шт./л (кг)	Периодичность смены (дозаправки) ГСМ, моточасы	Примечание
		Основные	Дублирующие			
Топливный бак - при температуре окружающего воздуха выше минус 5 °С	3	Топливо дизельное Л-0,05-40, Л-0,10-40, Л-0,20-40 ДСТУ 3868-99 Топливо дизельное Л-0,2-40 ГОСТ 305-82	Топливо дизельное Л-0,50-40 ДСТУ 3868-99 Топливо дизельное Л-0,5-40 ГОСТ 305-82	1 / 50	При ТО-ВЛ или ТО-ОЗ	При выборе топлива для трактора с двигателем F2L511 необходимо дополнительно пользоваться руководством по эксплуатации двигателя
- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 5 °С до минус 15°С		Топливо дизельное 3-0,05-(-25), 3-0,10-(-25), 3-0,20-(-25), ДСТУ 3868-99 Топливо дизельное 3-0,2 минус 35 ГОСТ 305-82	Топливо дизельное 3-0,50-(-25) ДСТУ 3868-99 Топливо дизельное 3-0,5 минус 35 ГОСТ 305-82			
- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 5 °С до минус 20 °С		Топливо дизельное 3-0,2 минус 35 ГОСТ 305-82	Топливо дизельное 3-0,5 минус 35 ГОСТ 305-82			

Продолжение таблицы 4.2

Наименование сборочной единицы, рекомендуемые температуры применения ГСМ	Номера позиций точек заправки на схеме (рис. 49)	Наименование и марка ГСМ		Кол-во сборочных единиц на тракторе и объем (масса) заправки, шт./л (кг)	Периодичность смены (дозаправки) ГСМ, моточасы	Примечание
		Основные	Дублирующие			
<p>- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 5 °С до минус 30 °С</p> <p>- при температуре окружающего воздуха ниже минус 30 °С до минус 50 °С</p> <p>Поддон двигателя Д120</p> <p>- при температуре окружающего воздуха плюс 5 °С и выше</p> <p>- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 5 °С</p>	1	<p>Топливо дизельное 3-0,2 минус 45 ГОСТ 305-82</p> <p>Топливо дизельное А-0,2 ГОСТ 305-82</p> <p>Масло моторное М-10Г₂ (М-10-Г₂) ГОСТ 8581-78</p> <p>Масло моторное М-10Г₂к [М-10-Г₂(к)] ГОСТ 8581-78</p> <p>Масло моторное М-8Г₂ (М-8-Г₂) ГОСТ 8581-78</p> <p>Масло моторное М-8Г₂к [М-8-Г₂(к)] ГОСТ 8581-78</p>	<p>Топливо дизельное 3-0,5 минус 45 ГОСТ 305-82</p> <p>Топливо дизельное А-0,5 ГОСТ 305-82</p> <p>Масло моторное М-10В₂ (М-10-В₂) ГОСТ 8581-78</p> <p>Масло моторное М-8В (М-8-В) ГОСТ 10541-78</p>	1 / 6,5	<p>дозаправка – 8-10, замена – 500 или при ТО-ОЗ</p> <p>дозаправка – 8-10, замена – 500 или при ТО-ВЛ</p>	

Продолжение таблицы 4.2

Наименование сборочной единицы, рекомендуемые температуры применения ГСМ	Номера позиций точек заправки на схеме (рис. 49)	Наименование и марка ГСМ		Кол-во сборочных единиц на тракторе и объем (масса) заправки, шт./л (кг)	Периодичность смены (дозаправки) ГСМ, моточасы	Примечание
		Основные	Дублирующие			
<p>Поддон двигателя F2L511</p> <p>- при температуре окружающего воздуха плюс 5 °С и выше</p> <p>- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 5 °С до минус 25 °С</p>	1	<p>Масло моторное М-10Г₂к [М-10-Г₂(к)] ГОСТ 8581-78</p> <p>Масло моторное М-8Г₂к [М-8-Г₂(к)] ГОСТ 8581-78</p>	<p>Масло моторное М-10Г₂ (М-10-Г₂) ГОСТ 8581-78</p> <p>Масло моторное М-10В₂ (М-10-В₂) ГОСТ 8581-78</p> <p>Масло моторное М-8Г₂ (М-8-Г₂) ГОСТ 8581-78</p> <p>Масло моторное М-8В (М-8-В) ГОСТ 10541-78</p>	1 / 3,5	<p>дозаправка – 8-10, замена – 125 или при ТО-ОЗ</p> <p>дозаправка – 8-10, замена – 125 или при ТО-ВЛ</p>	<p>При выборе марки масла и периодичности замены необходимо дополнительно пользоваться руководством по эксплуатации двигателя</p>
Корпус топливного насоса двигателя Д120	2	Масло моторное, применяемое для заправки поддона двигателя		1 / см. примечание-	дозаправка – 125, замена – 250 или при сезонном обслуживании	<p>Для двигателей: Д120-45 объем заправки – 0,10 л, Д120-44 – 0,3 л</p>
Поддон воздухоочистителя двигателя Д120	17	Моторные масла, отработавшие установленный срок в двигателе или гидросистеме трактора, после фильтрации и отстаивания до осаждения примесей		1/0,8	замена - 500	<p>При работе трактора в условиях повышенной запыленности замену масла производить через 125 моточасов</p>

Продолжение таблицы 4.2

Наименование сборочной единицы, рекомендуемые температуры применения ГСМ	Номера позиций точек заправки на схеме (рис. 49)	Наименование и марка ГСМ		Кол-во сборочных единиц на тракторе и объем (масса) заправки, шт./л (кг)	Периодичность смены (дозаправки) ГСМ, моточасы	Примечание
		Основные	Дублирующие			
<p>Корпус гидромеханизма</p> <p>- при температуре окружающего воздуха выше плюс 5 °С</p> <p>- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 5 °С</p>	9	<p>Масло моторное М-10Г₂ (М-10-Г₂) ГОСТ 8581-78</p> <p>Масло моторное М-10Г₂к [М-10-Г₂(к)] ГОСТ 8581-78</p> <p>Масло моторное М-8Г₂ (М-8-Г₂) ГОСТ 8581-78</p> <p>Масло моторное М-8Г₂к [М-8-Г₂(к)] ГОСТ 8581-78</p>	<p>Масло моторное М-10В₂ (М-10-В₂) ГОСТ 8581-78</p> <p>Масло моторное М-8В (М-8-В) ГОСТ 10541-78</p>	1/8,0	<p>дозаправка – 8-10, замена – 2000 или при ТО-ОЗ</p> <p>дозаправка – 125, замена – 250 или при ТО-ВЛ</p>	Допускается моторные масла М-8Г ₂ , М-8Г ₂ к, М-8В при сезонном обслуживании не заменять
Корпус привода насоса гидравлической системы	7	<p>Масло трансмиссионное ТЭп-15 (ТМ-2-18) ГОСТ 23652-79</p>	<p>Масло трансмиссионное ТСП-15К (ТМ-3-18) ГОСТ 23652-79</p> <p>Масло трансмиссионное ТАп-15В (ТМ-3-18) ГОСТ 23652-79</p>	1 / 0,45	дозаправка – 1000, замена - 2000	

Наименование сборочной единицы, рекомендуемые температуры применения ГСМ	Номера позиций точек заправки на схеме (рис. 49)	Наименование и марка ГСМ		Кол-во сборочных единиц на тракторе и объем (масса) заправки, шт./л (кг)	Периодичность смены (дозаправки) ГСМ, моточасы	Примечание
		Основные	Дублирующие			
Корпус механического рулевого механизма	13	Масло трансмиссионное ТЭп-15 (ТМ-2-18) ГОСТ 23652-79	Масло трансмиссионное ТСп-15К (ТМ-3-18) ГОСТ 23652-79 Масло трансмиссионное ТАп-15В (ТМ-3-18) ГОСТ 23652-79	1 / 0,70	дозаправка – 1000, замена – при ремонте	
Картер коробки передач	12	Масло трансмиссионное ТЭп-15 (ТМ-2-18) ГОСТ 23652-79	Масло трансмиссионное ТСп-15К (ТМ-3-18) ГОСТ 23652-79 Масло трансмиссионное ТАп-15В (ТМ-3-18) ГОСТ 23652-79	1 / 10,5	дозаправка – 1000, замена – 2000	Для трактора с двигателем F2L511 заправляется картер коробки передач и редуктор. Объем заправки – 11,5 л
Картер бортовых передач	11	Масло трансмиссионное ТЭп-15 (ТМ-2-18) ГОСТ 23652-79	Масло трансмиссионное ТСп-15К (ТМ-3-18) ГОСТ 23652-79	2 / 1,7	дозаправка – 1000, замена - 2000	

Продолжение таблицы 4.2

Наименование сборочной единицы, рекомендуемые температуры применения ГСМ	Номера позиций точек заправки на схеме (рис. 49)	Наименование и марка ГСМ		Кол-во сборочных единиц на тракторе и объем (масса) заправки, шт./л (кг)	Периодичность смены (дозаправки) ГСМ, моточасы	Примечание
		Основные	Дублирующие			
Вентилятор системы охлаждения двигателя Д120	16	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	Масло трансмиссионное ТАп-15В (ТМ-3-18) ГОСТ 23652-79 Смазка Лита ТУ38.1011308-90	1/(0,025)	дозаправка - 1000	
Шаровые шарниры поперечной рулевой тяги	5	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	Смазка Лита ТУ38.1011308-90	2/(0,025)	дозаправка - 500	
Шарниры продольной рулевой тяги	5	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	Смазка Лита ТУ38.1011308-90	2/(0,025)	дозаправка - 500	Для тракторов с механическим рулевым управлением
Подшипники проушин гидроцилиндра рулевого управления	10	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	Смазка Лита ТУ38.1011308-90	2/(0,025)	дозаправка - 125	Для тракторов с гидрообъемным рулевым управлением
Поворотные кулаки переднего моста	6	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	Смазка Лита ТУ38.1011308-90	2/(0,050)	дозаправка - 250	
Подшипники ступицы колеса переднего моста	15	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	Смазка Лита ТУ38.1011308-90	2/(0,170)	дозаправка - 1000	
Подшипники шарниров вала рулевой колонки	4	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	Смазка Лита ТУ38.1011308-90	2/(0,025)	дозаправка - 1000	На тракторах с гидрообъемным рулевым управлением один шарнир

Наименование сборочной единицы, рекомендуемые температуры применения ГСМ	Номера позиций точек заправки на схеме (рис. 49)	Наименование и марка ГСМ		Кол-во сборочных единиц на тракторе и объем (масса) заправки, шт./л (кг)	Периодичность смены (дозаправки) ГСМ, моточасы	Примечание
		Основные	Дублирующие			
Подъемный вал навесного устройства Выжимной подшипник муфты сцепления	8	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	Смазка Лита ТУ38.1011308-90	1/(0,050)	дозаправка - 125 дозаправка - 125	
	14	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	Смазка Лита ТУ38.1011308-90	2/(0,050)		

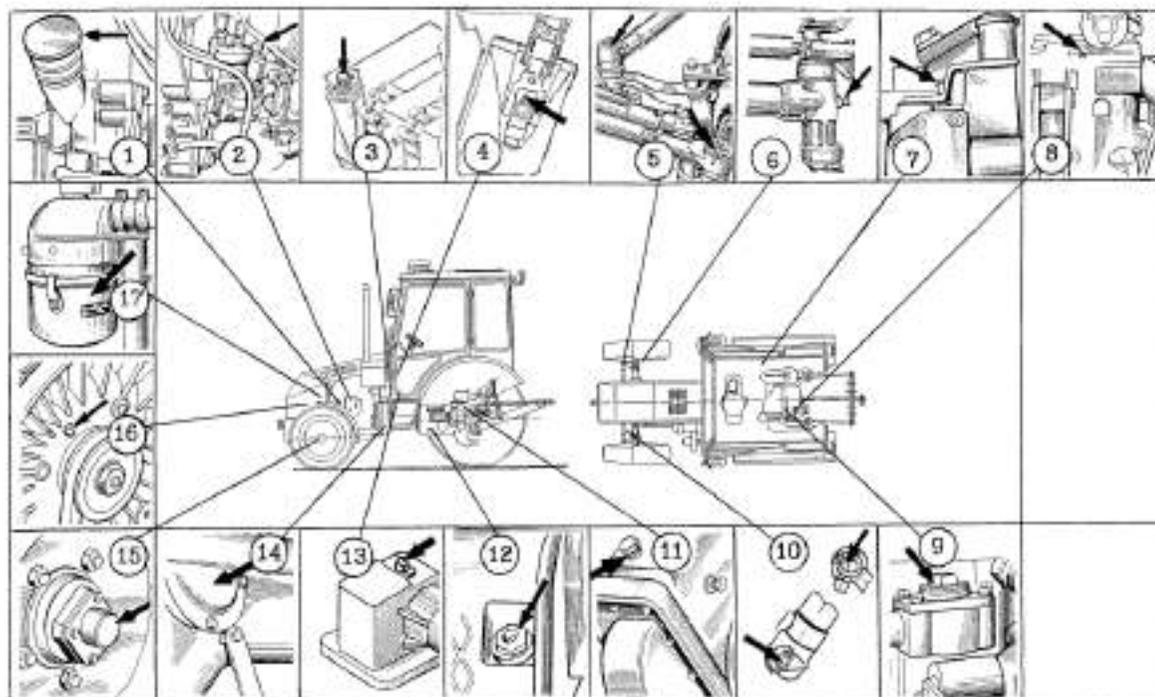


Рисунок 49 - Схема заправки и смазки трактора

Таблица 4.3 – Соответствия украинских и российских топлив, масел и смазок зарубежным аналогам

Украина, Россия	Зарубежный аналог			
	США		Англия	
	Спецификация	Сорт	Спецификация	Сорт
<p>Дизельные топлива по ДСТУ 3868-99 и ГОСТ 305-82:</p> <p>летние</p> <p>зимние</p>	<p>VV-F-800</p> <p>ASTM-D975-68</p> <p>SAE</p> <p>ASTM-D975-68</p>	<p>DF-2</p> <p>2-D</p> <p>Grade III</p> <p>1-D</p>	<p>BS2869</p> <p>NS-10003</p>	<p>Class A</p>
<p>Масла моторные М-10Г₂, М-10Г_{2к}, М-10В₂, М-8Г₂, М-8Г_{2к}, ГОСТ 8581-78</p> <p>Масло моторное М-8В ГОСТ 10541-78</p>	<p>Класс вязкости: в зависимости от температуры окружающей среды (см. таблицу 4.4)</p> <p>Эксплуатационные свойства: API - не ниже CD</p> <p>ACEA - не ниже E 1-96</p>			
<p>Масла трансмиссионные ТЭп-15, ТСп-15К, ТАп-15В ГОСТ 23652-79</p>	<p>SAE 80W-GL2, API</p> <p>SAE 85W-GL2, API</p> <p>SAE 90W-GL2, API</p>			
<p>Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87</p> <p>Смазка Лита ТУ38.1011308-90</p>	<p>MIL-C 10924C</p> <p>DIN 518 25-K3N-30</p>			

Таблица 4.4 – Типичные диапазоны работоспособности наиболее часто используемых зимних, летних и всесезонных моторных масел

-40 °C	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	+10 °C	+20 °C	+30 °C	+40 °C	+50 °C
SAE 0W									
SAE 5W									
SAE 10W									
SAE 15W									
SAE 20W									
SAE 30W									
SAE 40W									
SAE 50W									
SAE 5W - 40									
SAE 5W - 30									
SAE 10W - 30									
SAE 10W - 40									
SAE 15W - 40									
SAE 20W - 50									

4.1.2 Меры безопасности

4.1.2.1 Перед выполнением какой-либо операции по техническому обслуживанию следует предварительно подготовить необходимый инструмент и приспособления, хорошо ознакомиться с операцией и только после этого приступить к ее выполнению. Если операция выполняется двумя и более лицами, необходимо назначить старшего, четко распределить обязанности и последовательность выполнения работ.

4.1.2.2 Операции технического обслуживания, устранение неисправностей, очистку от грязи и мойку следует выполнять при неработающем двигателе и заторможенном с помощью стояночного тормоза тракторе. Навешенные машины должны быть опущены.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТЬСЯ ПОД ТРАКТОРОМ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ И НЕЗАТОРМОЖЕННОМ ТРАКТОРЕ.

4.1.2.3 Во избежание отравления угарным газом не запускать двигатель в закрытом помещении с плохой вентиляцией.

4.1.2.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПУСК ДВИГАТЕЛЯ СО СНЯТЫМИ ЗАЩИТНЫМИ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМИ (СЕТКАМИ, КОЖУХАМИ И ДР.).

4.1.2.5 Поддомкрачивание трактора при выполнении операций, при которых необходимо вывешивание передних или задних колес, следует производить при остановленном двигателе, заторможенном тракторе, с помощью стояночного тормоза и предварительно подложенными упорными клиньями под неподдомкрачиваемые колеса. После поддомкрачивания обязательно установить трактор на опорные подставки.

При поддомкрачивании трактора необходимо пользоваться исправными домкратами грузоподъемностью не менее 30000 Н (3000 кгс) в соответствии со схемой поддомкрачивания (см. рис. 39).

4.1.2.6 Инструмент и приспособления должны быть исправными, соответствовать своему назначению и обеспечивать безопасность работ.

4.1.2.7 Все ремонтные работы, связанные с применением электросварки непосредственно на тракторе, выполнять при выключенном выключателе "массы". Свариваемые детали должны быть заземлены.

4.1.2.8 Сварщики могут быть допущены к самостоятельной работе по использованию и техническому обслуживанию сварочного оборудования только после сдачи зачета по требованиям безопасности и правил эксплуатации.

4.1.2.9 В случае пользования нагревательными приборами или открытым огнем (паяльники, сварка и др.) необходимо предусмотреть меры противопожарной безопасности. Все пожароопасные места должны быть очищены от топлива, масла и обязательно изолированы невоспламеняющимся материалом.

4.1.2.10 При выполнении шиномонтажных работ необходимо соблюдать следующие правила:

- разборку колеса производить только после полного выхода воздуха из камеры;
- не превышать давление воздуха в шине выше допустимого;
- на каждый тип колеса монтировать шину только того размера, который определен технической характеристикой данного колеса.

4.1.2.11 Заправку горюче-смазочными материалами необходимо производить механизированным способом с соблюдением правил пожарной безопасности. При заправке и проверке уровня масла и топлива не пользоваться открытым огнем и не курить.

4.1.2.12 При промывке деталей и сборочных единиц керосином, бензином, уайт-спиритом, нефрасом или другими легко воспламеняющимися жидкостями необходимо принимать меры, исключающие воспламенение промывочной жидкости и ее паров.

4.1.2.13 При поднятом капоте необходимо принять меры, исключающие его возможное опускание (см. пункт 2.8.4).

4.1.2.14 Расконсервацию и консервацию трактора следует производить в специально оборудованном помещении с соблюдением правил пожарной безопасности.

4.1.3 Порядок технического обслуживания трактора

4.1.3.1 Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке нового или капитально отремонтированного трактора, а также после замены (ремонта) двигателя.

а) При подготовке к эксплуатации (обкатке):

1) снять с трактора прицепные устройства, привязанные проволокой к навесному устройству, и ящик с одиночным комплектом ЗИП;

2) осмотреть и очистить трактор от пыли, грязи, расконсервировать штоки гидроцилиндров гидрообъемного рулевого управления и гидросистемы трактора, ЗИП трактора;

3) проверить и, при необходимости, подтянуть наружные крепления всех сборочных единиц, гайки резьбовых соединений гидросистемы и гидрообъемного рулевого управления, хомуты шланговых соединений;

4) осмотреть и подготовить к работе аккумуляторную батарею;

5) проверить уровень масла в поддоне двигателя, корпусе топливного насоса, поддоне воздухоочистителя, корпусе гидромеханизма, картерах коробки передач и бортовых передачах, в корпусах привода насоса гидросистемы и механического рулевого механизма, при необходимости, дозаправить.

Промыть в чистом дизельном топливе и продуть сжатым воздухом сапуны корпуса гидромеханизма, коробки передач и корпуса привода насоса гидросистемы;

б) проверить и, при необходимости, отрегулировать натяжение ремня привода вентилятора и генератора;

7) смазать подшипники проушин гидроцилиндра рулевого управления, поворотные кулаки переднего моста, выжимной подшипник муфты сцепления и подъемный вал навесного устройства;

8) проверить и, при необходимости, отрегулировать давление воздуха в шинах колес;

9) промыть крышку и фильтр заправочной горловины топливного бака, прочистить дренажное отверстие в крышке.

Заправить бак топливом;

10) пустить двигатель и проверить работоспособность двигателя, муфты сцепления, рулевого управления, механизма переключения передач, тормозов, гидросистемы, систем сигнализации и освещения.

Остановить двигатель;

11) повторно проверить уровень масла в поддоне двигателя и корпусе гидромеханизма и, при необходимости, дозаправить;

12) повторно проверить и, при необходимости, отрегулировать натяжение ремня привода вентилятора и генератора;

13) устранить обнаруженные неисправности.

б) Во время обкатки:

1) ежемесячно выполнять техническое обслуживание в объеме ЕТО. Первые 200 часов работы нового или капитально отремонтированного двигателя проверку уровня масла в поддоне двигателя выполнять два раза в течение рабочей смены.

в) По окончании обкатки (после 60 моточасов работы двигателя Д120 или 50 моточасов работы двигателя F2L511):

1) осмотреть и вымыть трактор (см. подраздел 4.1.4);

2) на тракторе с двигателем Д120:

- заменить масло в поддоне двигателя и фильтрующий элемент масляного фильтра;
- заменить масло в корпусе топливного насоса;
- снять форсунки с двигателя и отправить их для проверки и регулировки давления начала впрыска и качества распыла топлива;

- проверить и, при необходимости, отрегулировать зазоры между клапанами и коромыслами;

- проверить и, при необходимости, подтянуть наружные крепления всех сборочных единиц двигателя (кроме гаек анкерных шпилек, крепящих цилиндры и головки).

На тракторе с двигателем F2L511:

- заменить масло в поддоне двигателя, заменить или очистить масляный фильтр;

- проверить и подтянуть болты крепления поддона картера двигателя, всасывающих и выхлопных коллекторов к головке цилиндров;

- проверить и, при необходимости, отрегулировать зазоры между клапанами и коромыслами;

3) очистить и промыть фильтр грубой очистки топлива;

4) выполнить техническое обслуживание воздухоочистителя. Проверить и, при необходимости, восстановить герметичность воздухоочистителя и впускного тракта двигателя;

5) проверить и, при необходимости, отрегулировать натяжение ремня привода вентилятора и генератора;

6) выполнить техническое обслуживание аккумуляторной батареи;

7) заменить масло в картерах коробки передач и бортовых передач, корпусе гидромеханизма.

На тракторе с механическим рулевым управлением промыть масляный фильтр корпуса гидромеханизма, а на тракторах с гидрообъемным рулевым управлением заменить фильтрующий элемент.

Проверить уровень масла в корпусах привода насоса гидросистемы и механического рулевого механизма.

Промыть в чистом дизельном топливе и продуть сжатым воздухом сапуны коробки передач и корпуса привода насоса гидросистемы;

8) прочистить дренажные отверстия в рукавах тормозов и соединительного корпуса под муфтой сцепления;

9) промыть крышку и фильтр заправочной горловины топливного бака, прочистить дренажное отверстие в крышке;

10) проверить и, при необходимости, отрегулировать давление воздуха в шинах;

11) проверить и, при необходимости, отрегулировать приводы управления муфтой сцепления и тормозами, механизмом блокировки переключения передач;

12) смазать подшипники проушин гидроцилиндра рулевого управления, поворотные кулаки переднего моста, выжимной подшипник муфты сцепления и подъемный вал навесного

устройства;

13) проверить свободный ход рулевого колеса. Если свободный ход рулевого колеса выше допустимого, необходимо устранить люфт в шарнирах поперечной и продольной рулевых тяг.

Смазать шаровые шарниры рулевых тяг;

14) проверить и, при необходимости, подтянуть наружные крепления всех сборочных единиц (обратив особое внимание на крепление двигателя), гайки резьбовых соединений гидросистемы и гидрообъемного рулевого управления, хомуты шланговых соединений;

15) устранить обнаруженные неисправности;

16) выполнить соответствующие записи в руководстве по эксплуатации двигателя F2L511 и паспорте трактора.

г) На тракторах с гидрообъемным рулевым управлением после первых 125 моточасов работы заменить фильтрующий элемент и промыть сапун корпуса гидромеханизма.

4.1.3.2 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО):

а) Перед началом работы:

1) проверить уровень масла в поддоне двигателя и корпусе гидромеханизма и, при необходимости, дозаправить. При агрегатировании трактора с гидрофицированными машинами уровень масла в корпусе гидромеханизма проверять после подсоединения гидросистемы машины к гидросистеме трактора;

2) заправить водой или специальной жидкостью бачок стеклоомывателя (см. подраздел 3.3.3.12);

3) установить давление в шинах колес, соответствующее виду выполняемых работ;

4) проверить работоспособность двигателя, рулевого управления, тормозов, систем освещения и сигнализации, стеклоочистителя.

б) Во время работы следить за исправностью агрегатов и приборов, отсутствием течей горюче-смазочных материалов. При работе на уборке во время каждого перерыва следует очищать двигатель (защитную сетку вентилятора) и инерционную головку воздухоочистителя от растительных остатков и пыли, при необходимости данные работы следует выполнять несколько раз в течение смены.

в) По окончании работы:

1) очистить трактор от растительных остатков, песка, пыли и грязи. В период заморозков после работы в глубокой грязи очистить дренажные отверстия в рукавах тормозов и соединительном корпусе под муфтой сцепления, гидроцилиндр, рычаги и тяги рулевого управления;

2) при отрицательных температурах окружающего воздуха ежедневно, а при положительных температурах через каждые три рабочих смены, необходимо сливать отстой из топливного фильтра до выхода чистого топлива;

3) при работе на песчаной почве и в пустыне, в условиях повышенной запыленности:

- на тракторе с двигателем Д120 очистить от пыли инерционную головку воздухоочистителя;

- во время заправки топливом промыть крышку и фильтр заправочной горловины, прочистить дренажное отверстие в крышке;

- на тракторах с двигателем Д120 и F2L511 без датчика засоренности воздухоочистителя через каждые 30 часов работы на песчаных почвах и в пустыне, и через 125 часов работы в условиях повышенной запыленности выполнить техническое обслуживание воздухоочистителя, а на тракторах с двигателем F2L511 с датчиком засоренности воздухоочистителя обслуживание воздухоочистителя выполнять после загорания лампы контрольного фонаря на щитке приборов;

- заправку сборочных единиц и систем трактора топливом и маслом производить только закрытым способом;

4) проверить уровень масла в поддоне двигателя и корпусе гидромеханизма и, при необходимости, дозаправить;

5) после работы на каменистых грунтах проверить отсутствие повреждений картеров, пробок сливных и контрольных отверстий, ходовой части и других элементов;

6) заправить бак топливом. При отрицательных температурах окружающего воздуха бак заправлять полностью сразу после остановки двигателя;

7) проверить наличие предохранительных колпачков камер колес. Не допускать стоянки трактора с пониженным давлением воздуха в шинах колес и замены золотников заглушками и другими приспособлениями, не позволяющими замерять давление воздуха в шинах.

4.1.3.3 Сезонное техническое обслуживание:

а) При переходе к весенне-летнему периоду эксплуатации (ТО-ВЛ):

1) на тракторе с двигателем Д120:

- снять дроссельный диск вентилятора, установленный под кожухом вентилятора;

- установить винт переключателя посезонной регулировки регулятора напряжения на генераторе в положение "Л" (лето) и проверить напряжение, поддерживаемое регулятором. Регулятор напряжения должен поддерживать напряжение 13,2 - 14,1 В при включенной аккумуляторной батарее и потребителях электроэнергии (см. пункт 4.2.17.4);

- заменить масло в корпусе топливного насоса маслом летней марки;

2) заменить масло в поддоне двигателя маслом летней марки;

3) заменить масло в корпусе гидромеханизма маслом летней марки с одновременной промывкой сапуна, заменой фильтрующего элемента фильтра на тракторе с гидрообъемным рулевым управлением или промывкой масляного фильтра на тракторе с механическим рулевым управлением;

Примечание - При переходе с осенне-зимнего сезона эксплуатации на весенне-летний допускается масло в поддоне и корпусе топливного насоса двигателя Д120, в корпусе гидромеханизма не заменять, а производить дозаправку летними марками масел

4) промыть крышку и фильтр заправочной горловины топливного бака, прочистить дренажное отверстие в крышке.

Дозаправить бак дизельным топливом летних сортов;

5) выполнить очередное номерное техническое обслуживание;

6) выполнить соответствующие записи в руководстве по эксплуатации двигателя F2L511 и паспорте трактора;

б) При переходе к осенне-зимнему периоду эксплуатации (ТО-ОЗ):

1) на тракторе с двигателем Д120:

- установить дроссельный диск вентилятора (под кожух вентилятора);

- установить винт переключателя посезонной регулировки регулятора напряжения на генераторе в положение "З" (зима) и проверить напряжение, поддерживаемое регулятором. Регулятор напряжения должен поддерживать напряжение 14,3 - 15,2 В при включенной аккумуляторной батарее и потребителях электроэнергии (см. пункт 4.2.17.4);

- заменить масло в корпусе топливного насоса маслом зимней марки;

2) заменить масло в поддоне двигателя маслом зимней марки;

3) заменить масло в корпусе гидромеханизма маслом зимней марки с одновременной про-

мывкой сапуна, заменой фильтрующего элемента фильтра на тракторе с гидрообъемным рулевым управлением или промывкой масляного фильтра на тракторе с механическим рулевым управлением;

4) промыть крышку и фильтр заправочной горловины топливного бака, прочистить дренажное отверстие в крышке.

Дозаправить бак дизельным топливом зимних сортов;

5) заменить жидкость в бачке стеклоомывателя;

6) выполнить очередное номерное техническое обслуживание;

7) выполнить соответствующие записи в руководстве по эксплуатации двигателя F2L511 и паспорте трактора.

4.1.3.4 Перечень работ, выполняемых при номерных технических обслуживаниях ТО-1, ТО-2 и ТО-3, приведен в таблице 4.5.

Таблица 4.5 - Перечень работ, выполняемых при номерных технических обслуживаниях ТО-1, ТО-2 и ТО-3

Пункт РЭ	Выполняемые работы	Вид ТО					Примечание
		ТО-1		ТО-2	ТО-3		
		моточасы					
		125	250	500	1000	2000	
1	Осмотреть и вымыть трактор. Снять защитную сетку вентилятора и съемный направляющий колпак потока охлаждающего воздуха и очистить двигатель, при этом уделить особое внимание маслоохладителю двигателя F2L511, ребрам головок и цилиндров (см. подраздел 4.1.4)	+	+	+	+	+	
2	<p>На тракторе с двигателем Д120 выполнить техническое обслуживание двигателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверить уровень масла в поддоне двигателя и, при необходимости, дозаправить (см. таблицу 4.2 и подраздел 4.2.8); - заменить масло в поддоне двигателя (см. таблицу 4.2 и подраздел 4.2.8); - выполнить техническое обслуживание масляного фильтра (см. подраздел 4.2.8); - проверить уровень масла в корпусе топливного насоса (см. таблицу 4.2 и подраздел 4.2.3); - заменить масло в корпусе топливного насоса (см. таблицу 4.2 и подраздел 4.2.3); 	+	+	-	-	-	<p>В случае применения дублирующих марок масел, а также применения топлив с содержанием серы более 0,5%, замену масла следует производить через 250 моточасов работы двигателя</p>
		-	-	+	+	+	
		-	-	+	+	+	
		+	-	-	-	-	
		-	+	+	+	+	

Пункт РЭ	Выполняемые работы	Вид ТО					Примечание
		ТО-1		ТО-2	ТО-3		
		моточасы					
		125	250	500	1000	2000	
	- выполнить техническое обслуживание фильтров грубой и тонкой очистки топлива (см. подраздел 4.2.2);	-	-	+	+	+	Работа выполняется в сервисном центре или специализированной мастерской То же -«- -«- -«- -«-
	- выполнить техническое обслуживание воздухоочистителя (см. таблицу 4.2 и подраздел 4.2.10);	-	-	+	+	+	
	- проверить и, при необходимости, отрегулировать натяжение ремня привода вентилятора и генератора (см. подраздел 4.2.9);	+	+	+	+	+	
	- проверить и, при необходимости, отрегулировать зазоры между клапанами и коромыслами механизма газораспределения (см. подраздел 4.2.4);	-	-	+	+	+	
	- проверить и, при необходимости, отрегулировать форсунки на начало впрыска и качества распыла топлива (см. подраздел 4.2.5);	-	-	-	+	+	
	- проверить топливный насос в комплекте с форсунками на специальном стенде с последующей проверкой угла опережения впрыска топлива на двигателе (см. подраздел 4.2.7);	-	-	-	-	+	
	- выполнить техническое обслуживание и проверить работу генератора на двигателе (см. подраздел 4.2.17, пункт 4.2.17.4);	-	-	-	+	+	
	- выполнить техническое обслуживание и проверить работу стартера (см. подраздел 4.2.17, пункт 4.2.17.5);	-	-	-	-	+	
	- проверить и, при необходимости, подтянуть наружные крепления всех узлов и деталей двигателя (кроме шпилек, крепящих цилиндры и головки)						

Продолжение таблицы 4.5

Пункт РЭ	Выполняемые работы	Вид ТО					Примечание
		ТО-1		ТО-2	ТО-3		
		моточасы					
		125	250	500	1000	2000	
3	На тракторе с двигателем F2L511 выполнить техническое обслуживание двигателя (см. подраздел 4.2.1 и руководство по эксплуатации двигателя):						
	- в зависимости от применяемого масла и топлива, условий эксплуатации проверить уровень масла в поддоне двигателя и, при необходимости, дозаправить или заменить масло и масляный фильтр или очистить фильтрующий элемент разборного масляного фильтра. Если интервалы замены масла в моточасах работы двигателя не достигаются в течение одного года, то замену масла следует осуществлять, по меньшей мере, один раз в год;	+	+	+	+	+	
	- заменить масляный фильтр или очистить от загрязнения разборный масляный фильтр;	-	-	-	+	+	
	- выполнить техническое обслуживание фильтра грубой очистки топлива (см. подраздел 4.2.2);	-	-	+	+	+	
	- заменить топливный фильтр тонкой очистки;	-	-	-	+	+	
	- проверить и, при необходимости, отрегулировать натяжение ремня привода вентилятора и генератора;	-	+	+	+	+	
- проверить и, при необходимости, отрегулировать зазоры между клапанами и коромыслами механизма газораспределения;	-	-	-	+	+	Работа выполняется в сервисном центре или специализированной мастерской То же	
- проверить крепление воздухоподводящих и выхлопных труб;	-	-	-	-	+		
- выполнить проверку указателя и датчика температуры головки цилиндров двигателя;	-	-	-	-	+	-«-	

Пункт РЭ	Выполняемые работы	Вид ТО					Примечание
		ТО-1		ТО-2	ТО-3		
		моточасы					
		125	250	500	1000	2000	
4	- выполнить техническое обслуживание генератора и стартера (через 1500 моточасов работы двигателя);	-	-	+	-	-	Работа выполняется в сервисном центре или специализированной мастерской То же
	- выполнить техническое обслуживание форсунок (через 3000 моточасов работы двигателя)	-	-	-	+	-	
	Проверить уровень масла и, при необходимости, дозаправить (см. подраздел 3.3.1 и таблицу 4.2):						
	- в корпусе гидромеханизма (см. подраздел 4.2.11);	+	+	+	+	-	
5	- в картере коробки передач (см. подраздел 4.2.13);	-	-	-	+	-	Замена масла выполняется при ремонте
	- в картерах бортовых передач (см. подраздел 4.2.13);	-	-	-	+	-	
	- в корпусе привода насоса гидросистемы трактора (см. подраздел 4.2.11);	-	-	-	+	-	
	- в корпусе механического рулевого механизма (см. подраздел 4.2.15)	-	-	-	+	+	
6	Заменить масло (см. подраздел 3.3.1 и таблицу 4.2):						
	- в корпусе гидромеханизма (см. подраздел 4.2.11);	-	-	-	-	+	
	- в картере коробки передач (см. подраздел 4.2.13);	-	-	-	-	+	
	- в картерах бортовых передач (см. подраздел 4.2.13);	-	-	-	-	+	
6	- в корпусе привода насоса гидросистемы трактора (см. подраздел 4.2.11);	-	-	-	-	+	
	Промыть сапуны корпуса гидромеханизма, коробки передач и корпуса привода насоса гидросистемы в	+	+	+	+	+	

Продолжение таблицы 4.5

Пункт РЭ	Выполняемые работы	Вид ТО					Примечание
		ТО-1		ТО-2		ТО-3	
		моточасы					
		125	250	500	1000	2000	
7	чистом дизельном топливе и продуть сжатым воздухом	-	+	+	+	+	Работа выполняется одновременно с проверкой уровня или заменой масла в корпусе гидромеханизма
8	На тракторах с механическим рулевым управлением промыть фильтрующий элемент, а на тракторах с гидрообъемным рулевым управлением заменить фильтрующий элемент (см. подраздел 4.2.11)	-	-	+	+	+	
	Смазать (см. таблицу 4.2):						
	- выжимной подшипник муфты сцепления (см. подраздел 4.2.13);	+	+	+	+	+	
	- подшипники проушин гидроцилиндра рулевого управления (см. подраздел 4.2.15);	+	+	+	+	+	
	- поворотные кулаки переднего моста (см. подраздел 4.2.15);	-	+	+	+	+	
	- подъемный вал навесного устройства (смазку нагнетать плунжерным шприц-прессом до выхода свежей смазки через зазоры);	+	+	+	+	+	
	- подшипники шарниров рулевой колонки (см. подраздел 4.2.15);	-	-	-	+	+	
	- подшипники вентилятора системы охлаждения двигателя Д120 (см. подраздел 4.2.9)	-	+	+	+	+	
9	Проверить и, при необходимости, отрегулировать приводы управления муфтой сцепления и тормозами, механизмом блокировки переключения передач (см. подразделы 4.2.12 и 4.2.16)	-	+	+	+	+	
10	Проверить надежность крепления дисков и ступиц колес (см. подраздел 4.2.14, пункт 4.2.14.2), дополнительных грузов противовеса	-	+	+	+	+	

Пункт РЭ	Выполняемые работы	Вид ТО					Примечание
		ТО-1		ТО-2	ТО-3		
		моточасы					
		125	250	500	1000	2000	
11	Проверить свободный ход рулевого колеса и, при необходимости, устранить люфт в шаровых шарнирах рулевых тяг. На тракторах с механическим рулевым механизмом отрегулировать рулевой механизм (см. подраздел 4.2.15, пункты 4.2.15.1 и 4.2.15.2, таблицу 4.2).	-	-	+	+	+	
12	Смазать шаровые шарниры рулевых тяг Проверить и, при необходимости, отрегулировать сходимость передних колес (см. подраздел 4.2.15, пункт 4.2.15.3)	-	-	-	+	+	
13	Прочистить дренажные отверстия в рукавах тормозов и соединительном корпусе под муфтой сцепления	+	+	+	+	+	
14	Проверить осевой зазор подшипников передних колес и, при необходимости, отрегулировать его (см. подраздел 4.2.14, пункт 4.2.14.3 и таблицу 4.2).	-	-	-	+	+	
15	Выполнить смазку подшипников Слить отстой топлива из бака	-	-	+	+	+	
16	Промыть крышку и фильтр заправочной горловины топливного бака, прочистить дренажное отверстие в крышке (см. подраздел 4.2.2, пункт 4.2.2.5). Заправить бак топливом (см. подраздел 3.3.1 и таблицу 4.2)	+	+	+	+	+	
17	Выполнить техническое обслуживание аккумуляторной батареи (см. подраздел 4.2.17, пункт 4.2.17.3, руководство по эксплуатации свинцово-кислотных аккумуляторных батарей)	+	+	+	+	+	

Продолжение таблицы 4.5

Пункт РЭ	Выполняемые работы	Вид ТО					Примечание
		ТО-1		ТО-2	ТО-3		
		моточасы					
		125	250	500	1000	2000	
18	Проверить состояние электропроводки, при необходимости, изолировать поврежденные места. Изоляция проводов должна быть ровной, плотной, не иметь следов перегрева и других повреждений	-	-	-	+	+	Работа выполняется в сервисном центре или специализированной мастерской
19	Проверить выставку транспортных фар и, при необходимости, отрегулировать (см. подраздел 4.2.17, пункт 4.2.17.2)	-	+	+	+	+	
20	Проверить правильность показаний рабочих контрольно-измерительных приборов по контрольным приборам (см подраздел 4.2.17, пункт 4.2.17.1)	-	-	-	+	+	
21	Проверить и, при необходимости, подтянуть наружные крепления всех сборочных единиц и деталей, гайки резьбовых соединений гидросистемы и топливной системы, хомуты шланговых соединений (кроме составных частей и деталей двигателя)	-	-	+	+	+	
22	Устранить все обнаруженные неисправности	+	+	+	+	+	
23	Выполнить соответствующие записи в руководстве по эксплуатации двигателя F2L511 и паспорте трактора	+	+	+	+	+	

4.1.4 Очистка и мойка трактора

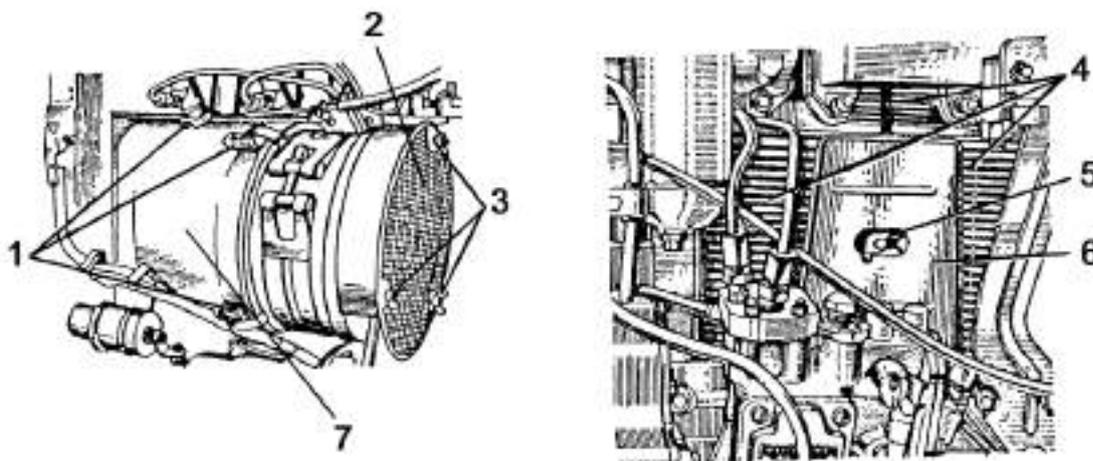
4.1.4.1 Очистка и мойка трактора должны выполняться при неработающем двигателе. Для очистки следует применять деревянные скребки, волосяные щетки и металлические спицы, а для мойки - воду и обтирочный материал. Особое внимание следует уделить очистке от пыли и грязи двигателя, крышек (пробок) заправочных горловин сборочных единиц, масленок, сапунов и дренажных отверстий.

Стартер, генератор и аккумуляторные батареи должны быть закрыты водонепроницаемыми чехлами, которые должны надежно защищать электрооборудование от попадания воды.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВО ВРЕМЯ МОЙКИ ТРАКТОРА НАПРАВЛЯТЬ СТРУЮ ВОДЫ НА ИНЕРЦИОННУЮ ГОЛОВКУ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ (НА ТРАКТОРЕ С ДВИГАТЕЛЕМ Д120) И ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬ (НА ТРАКТОРЕ С ДВИГАТЕЛЕМ F2L511), ГЛУШИТЕЛЬ, ВОЗДУХОЗАБОРНИКИ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И ОБОГРЕВА КАБИНЫ ТРАКТОРА.

4.1.4.2 Очистка и мойка двигателя Д120 выполняется в следующем порядке:

- снять направляющий кожух 7 (см. рисунок 50), открыв зажимы 1 и, при необходимости, защитную сетку 2 вентилятора и средний дефлектор 6, отвернув гайки-барашки 3 и 5;



1 - зажимы; 2 - сетка защитная; 3,5 - гайки-барашки; 4 - ребрение цилиндров; 6 - дефлектор средний; 7 - кожух

Рисунок 50 - Очистка двигателя Д120

- обдуть двигатель со всех сторон сжатым воздухом;
 - очистить двигатель от загрязнения. Ребра 4 и межреберное пространство головок и цилиндров необходимо очищать металлической спицей, деревянным скребком, волосяной щеткой и промывать водой с моющими средствами; направляющий аппарат, лопасти ротора вентилятора, защитную сетку и остальные части двигателя - очищать деревянным скребком, волосяной щеткой и промывать водой с моющими средствами.

Повышенное загрязнение происходит при наличии отложений масла и топлива на поверхностях. В таких случаях надо немедленно устранить негерметичность в топливной и масляной системах, а загрязненные поверхности очистить;

- после каждой чистки с применением воды с моющими средствами прогреть двигатель для удаления влаги и избежания ржавчины на деталях.

4.1.4.3 Очистка и мойка двигателя F2L511 выполняется аналогично с учетом рекомендаций, приведенных в его руководстве по эксплуатации.

4.1.5 Консервация трактора

4.1.5.1 Консервацию трактора при постановке на хранение следует проводить при температуре окружающего воздуха не ниже 10 °С и относительной влажности не более 80 %, при условии исключения попадания атмосферных осадков, пыли и агрессивных веществ на консервируемые поверхности.

4.1.5.2 Перед консервацией необходимо очистить от пыли, следов коррозии, обезжирить и просушить наружные поверхности.

4.1.5.3 При консервации не допускать попадание топлива, масел и смазок на изделия из резины и электропроводку.

4.1.5.4 Для приготовления рабоче-консервационных масел следует использовать прогретые масла, сливаемые из сборочных единиц и систем трактора (если масло подлежит замене - использовать свежее обезвоженное масло) и присадку АКОР-1 ГОСТ 15171-78. Рабоче-консервационные масла приготавливаются в отдельной емкости путем добавления к рабочим маслам присадки АКОР-1 в количестве 5-10 %, при интенсивном перемешивании до получения однородной смеси.

Перед перемешиванием масло и присадка должны быть подогреты до 50-60 °С.

4.1.5.5 Для консервации топливной системы следует использовать дизельное топливо с добавлением 5 % присадки АКОР-1. Смесь приготавливается в отдельной емкости путем добавления к топливу подогретой до 50-60 °С присадки, при интенсивном перемешивании до получения однородной смеси.

4.1.5.6 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОБАВЛЯТЬ ПРИСАДКУ АКОР-1 НЕПОСРЕДСТВЕННО В КАРТЕРА (КОРПУСА) СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ И БАКИ.

4.1.5.7 Указания о порядке консервации приведены в таблице 4.6.

4.1.5.8 При консервации двигателя F2L511 дополнительно к настоящему подразделу необходимо руководствоваться его руководством по эксплуатации.

Таблица 4.6 - Методы консервации сборочных единиц и систем трактора

Сборочная единица или поверхность	Метод консервации (содержание работ)	Применяемые материалы
<p>Двигатель</p> <p>Топливная система</p> <p>Поддон воздухоочистителя двигателя Д120</p> <p>Гидросистема трактора, картера (корпуса) коробки передач, бортовых передач, привода насоса гидросистемы и рулевого механизма</p>	<p style="text-align: center;"><u>1 Внутренняя консервация</u></p> <p>Из прогретого двигателя слить масло и заправить поддон и корпус топливного насоса (двигатель Д120) рабоче-консервационным маслом Пустить двигатель и дать ему отработать 10-15 мин. Снять крышки головок цилиндров и опрыскать детали механизма газораспределения рабоче-консервационным маслом. Установить крышки на место. Несколько раз провернуть коленчатый вал двигателя вручную без подачи топлива до появления давления в системе смазки двигателя</p> <p>Слить из топливного бака топливо и отстой из фильтра грубой очистки топлива, залить в бак 10-15 л дизельного топлива с присадкой АКОР-1. Пустить двигатель и дать ему отработать 10-15 мин. После остановки двигателя заправить бак дизельным топливом без присадки АКОР-1 полностью, при отсутствии топлива поместить в бак мешочек с ингибитором коррозии, мешочек не должен касаться поверхностей бака. Работу выполнять одновременно с внутренней консервацией двигателя</p> <p>При техническом обслуживании залить в поддон воздухоочистителя рабоче-консервационное масло. Работу выполнять до прокрутки двигателя при его внутренней консервации</p> <p>Слить масло из прогретых систем и сборочных единиц (кроме корпуса рулевого механизма), заправить рабоче-консервационным маслом картера коробки передач и бортовых передач, корпуса гидромеханизма и привода насоса гидросистемы. Дозаправить корпус рулевого механизма рабоче-консервационным маслом, пустить двигатель, прокачать гидросистемы рулевого управления и управления навесным устройством, выполнить пробег трактора на 300-500 м.</p>	<p>Масло моторное (см. таблицу 4.2), присадка АКОР-1 ГОСТ 15171-78</p> <p>Дизельное топливо (см. таблицу 4.2), присадка АКОР-1 ГОСТ 15171-78</p> <p>Масло моторное (см. таблицу 4.2), присадка АКОР-1 ГОСТ 15171-78</p> <p>Масла моторные и трансмиссионные (см. таблицу 4.2), присадка АКОР-1 ГОСТ 15171-78</p>

Продолжение таблицы 4.6

Сборочная единица или поверхность	Метод консервации (содержание работ)	Применяемые материалы
<p>Сборочные единицы, заправляемые пластичными смазками</p> <p>Шлицы выходного вала ВОМ, штоки гидроцилиндров, резьбовые поверхности, клеммы электрооборудования и другие неокрашенные металлические поверхности сборочных единиц и деталей трактора, инструмента и принадлежностей ЗИП</p> <p>Окрашиваемые поверхности</p> <p>Ремень привода вентилятора и генератора, шланги гидросистемы, шины колес</p>	<p>Работу выполнять одновременно с внутренней консервацией двигателя</p> <p>Выполнить смазку подшипников вентилятора системы охлаждения двигателя Д120, выжимного подшипника муфты сцепления, подшипников проушин гидроцилиндра рулевого управления, поворотных кулаков переднего моста с помощью рычажно-плунжерного шприца в соответствии с указаниями пунктов 4.2.9.4 и 4.2.13.4, подъемного вала навесного устройства – до появления свежей смазки через зазоры</p> <p style="text-align: center;"><u>2 Наружная консервация</u></p> <p>Нанести консервационный состав (смазку) на очищенные и обезжиренные поверхности. Штоки гидроцилиндров и шлицы выходного вала ВОМ обернуть парафинированной бумагой или полимерной пленкой</p> <p>Восстановить поврежденную окраску или нанести консервационный состав (смазку) на обезжиренные поверхности</p> <p>Ослабить натяжение или снять ремень привода вентилятора и генератора, промыть теплой мыльной водой и протереть насухо ремень, шланги гидросистемы и шины колес. На шланги и шины нанести защитный состав</p>	<p>Смазки пластичные (см. таблицу 4.2)</p> <p>Состав ЗВВД-13 ТУ 38.101716-78, смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87, смазка Лита ТУ 38.1011308-90, парафинированная бумага, полимерная пленка, шпагат</p> <p>Краска, состав ЗВВД-13 ТУ 38.101716-78, смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87, смазка Лита ТУ 38.1011308-90</p> <p>Вода, мыло хозяйственное, состав ЗВВД-13 ТУ 38.101716-78, состав мелоказеиновый (75% мела, 20% казеинового клея, 4,5% гашеной извести, 0,25% кальцинированной соды, 0,25% фенола и 2,5 л воды на 1 кг смеси)</p>

Сборочная единица или поверхность	Метод консервации (содержание работ)	Применяемые материалы
<p>Аккумуляторная батарея, ремень привода вентилятора и генератора, щетки стеклоочистителей, фары и на тракторе с двигателем Д120 – генератор и стартер</p> <p>Заправочные горловины, сапуны, глушитель, воздухоочиститель двигателя, воздухозаборник системы вентиляции, отверстия для масломерного щупа поддона двигателя и другие отверстия после снятия составных частей</p>	<p align="center"><u>3 Консервация со снятием сборочных единиц и деталей для складского хранения</u></p> <p>Снять с трактора сборочные единицы (крепежные детали установить на свои места), очистить, нанести защитный состав, обернуть парафинированной бумагой или полимерной пленкой и сдать на склад. При хранении трактора в закрытом помещении допускается вышеуказанные детали с трактора не снимать.</p> <p>Клеммы аккумуляторной батареи, генератора и стартера покрыть консервационным составом (смазкой).</p> <p>Аккумуляторную батарею хранить на складе полностью заряженной при температуре не ниже минус 30 °С</p> <p align="center"><u>4 Герметизация</u></p> <p>Загерметизировать полимерной пленкой, липкой лентой или другим водонепроницаемым материалом заправочные горловины поддона двигателя и топливного бака, воздухоочиститель двигателя, воздухозаборник системы вентиляции, отверстие для масломерного щупа двигателя (без снятия щупа), сапуны корпуса гидромеханизма, картера коробки передач, корпуса привода насоса гидросистемы трактора и топливного насоса двигателя Д120, дренажные отверстия соединительного корпуса и тормозных рукавов, отверстия после снятия составных частей.</p> <p>На стартер и генератор надеть чехлы и закрепить шпагатом.</p> <p>Двери кабины и капот закрыть и опломбировать</p>	<p>Состав ЗВД-13 ТУ 38.101716-78, смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87, смазка Лита ТУ 38.1011308-90, парафинированная бумага, полимерная пленка, шпагат</p> <p>Полимерная пленка или другой водонепроницаемый материал, липкая лента, шпагат, чехлы</p>

4.2 Техническое обслуживание составных частей трактора

4.2.1 Обслуживание двигателя F2L511 и его систем

4.2.1.1 Обслуживание двигателя F2L511 и его систем выполняется в соответствии с руководством по его эксплуатации на станциях технического обслуживания.

Порядок слива отстоя топлива, очистки и промывки фильтра грубой очистки топлива приведен в пунктах 4.2.2.1 и 4.2.2.2, промывка крышки и фильтра заправочной горловины топливного бака - в пункте 4.2.2.5.

При заполнении топливной системы и удалении воздуха из нее после очистки и промывки фильтра следует пользоваться руководством по эксплуатации двигателя F2L511.

4.2.2 Обслуживание топливной системы двигателя Д120

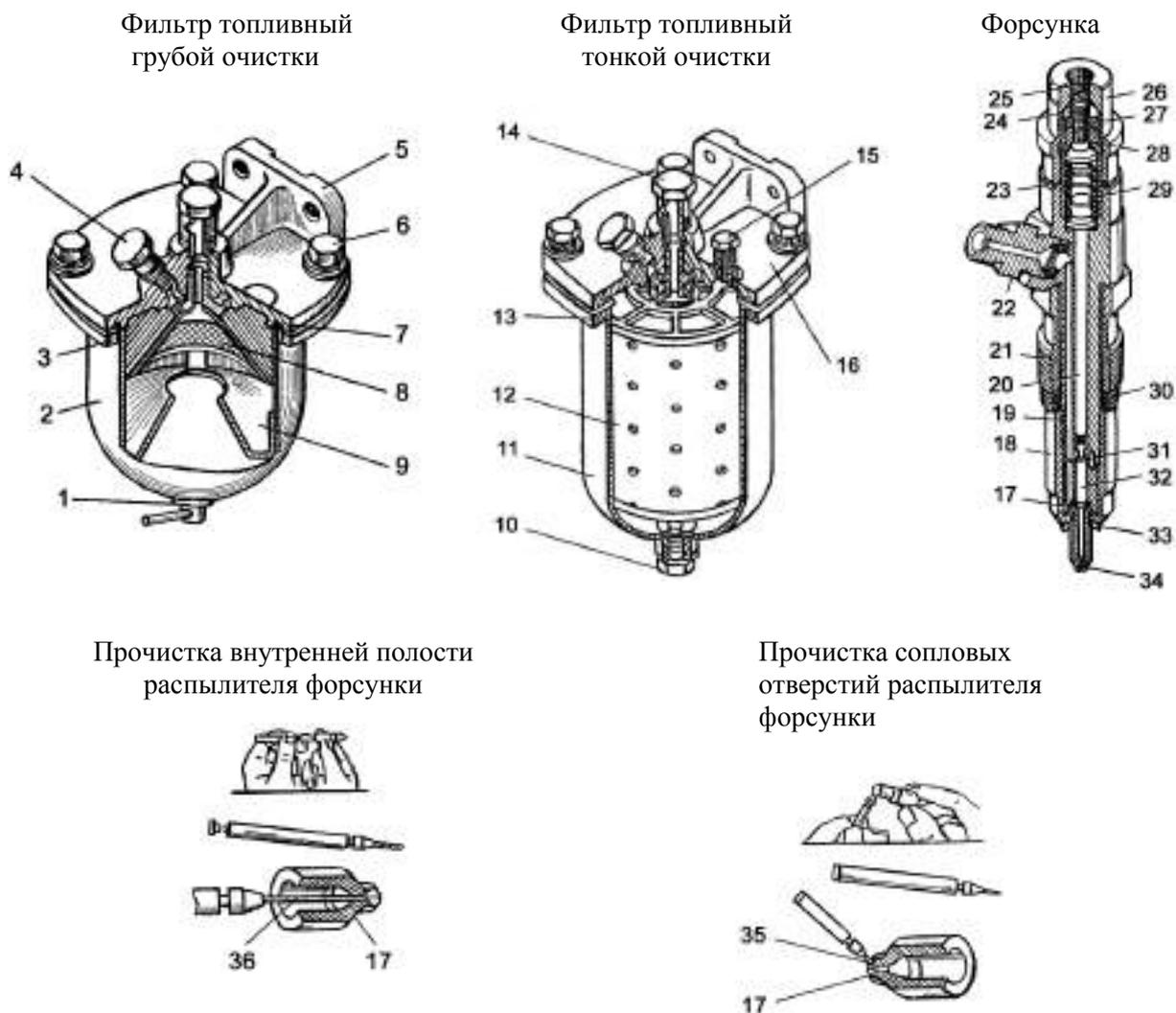
4.2.2.1 Слив отстоя топлива производится из фильтра грубой очистки через отверстие, закрываемое пробкой 1 (см. рисунок 51), до выхода чистого топлива.

4.2.2.2 Очистка и промывка фильтра грубой очистки топлива выполняется в следующем порядке:

- очистить от пыли и грязи корпус 5 и стакан 2 фильтра;
- вывернуть пробку 1 и слить отстой топлива из фильтра;
- отвернуть болты 6 крепления стакана 2 фильтра к корпусу 5, снять нажимное кольцо 3 и стакан 2 фильтра;
- вынуть успокоитель 9 и вывернуть фильтрующий элемент 8;
- очистить и вымыть стакан, успокоитель, фильтрующий элемент и пробку в чистом дизельном топливе. На промытых поверхностях стакана, успокоителя, пробки и фильтрующего элемента не должно оставаться следов отложений;
- собрать фильтр в обратной последовательности, не допуская при этом перекоса стакана и повреждения уплотнительного кольца 7. Подсос воздуха и течь топлива в соединении "стакан-корпус" не допускаются;
- заполнить топливную систему и удалить воздух из нее с помощью насоса ручной прокачки (см. пункт 4.2.2.4) и проверить отсутствие течей из системы при работающем двигателе.

4.2.2.3 Замена фильтрующего элемента фильтра тонкой очистки топлива выполняется в следующем порядке:

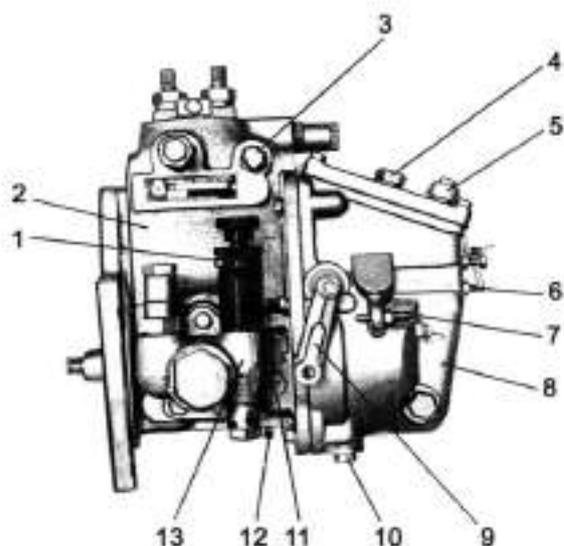
- очистить от пыли и грязи корпус 16 и колпак 11 фильтра;
- вывернуть пробку 10 и слить отстой топлива из фильтра;
- отвернуть болты крепления колпака 11 фильтра к корпусу 16, снять нажимное кольцо 13 и колпак 11 с фильтра вместе с фильтрующим элементом 12;
- вымыть колпак и пробку в чистом дизельном топливе. На промытых поверхностях не должно оставаться следов отложений;
- завернуть пробку 10 в колпак 11 фильтра;
- установить новый фильтрующий элемент 12 на штуцер и закрепить колпак на корпусе, не допуская при этом перекоса колпака и повреждения уплотнительной прокладки. Подсос воздуха и течь топлива в соединении "колпак-корпус" не допускаются;
- заполнить топливную систему и удалить воздух из нее с помощью насоса ручной прокачки (см. пункт 4.2.2.4) и проверить отсутствие течей из системы при работающем двигателе.



1,10 - пробки сливные; 2 - стакан; 3,13 - кольца нажимные; 4,14 - болты поворотных угольников; 5 - корпус фильтра грубой очистки; 6 - болт; 7 - кольцо уплотнительное; 8,12 – элементы фильтрующие; 9 - успокоитель; 11 - колпак; 15 - болт специальный; 16 - корпус фильтра тонкой очистки; 17 - распылитель; 18 - гайка распылителя; 19 - корпус форсунки; 20 - штанга; 21 - гайка форсунки; 22 - штуцер фильтра; 23,33 - прокладки; 24 - винт регулировочный; 25 - отверстие сливное; 26 – колпак форсунки; 27 - контргайка; 28 - гайка регулировочная пружины; 29 – пружина; 30 – комплект упругих элементов; 31 - штифт установочный; 32 - игла распылителя; 34 – отверстие распыляющее (сопловое); 35 - струна стальная диаметром 0,25-0,28 мм; 36 - сверло диаметром 1 мм

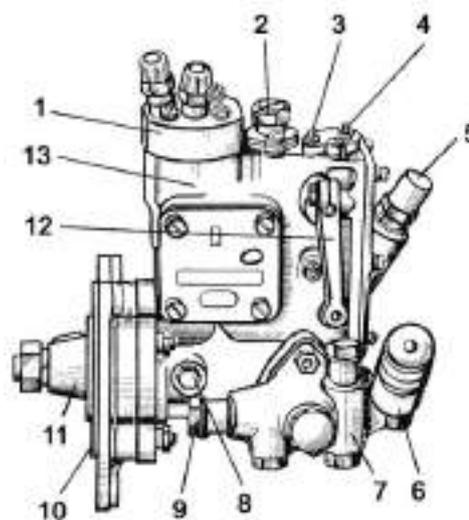
Рисунок 51 – Обслуживание топливной системы двигателя Д120

4.2.2.4 Заполнение топливной системы и удаление воздуха из нее выполняется насосом 1 (см. рисунок 52) или 6 (см. рисунок 53) ручной прокачки топлива топливного насоса двигателя, для чего необходимо отвернуть рукоятку насоса до отказа. После заполнения системы топливом рукоятку насоса необходимо завернуть до отказа на резьбовую часть корпуса.



1 - насос ручной прокачки топлива; 2 – корпус насоса; 3 - болт-пробка для выпуска воздуха; 4 - пробка маслозаливного отверстия; 5 - сапун; 6 - винт номинальной частоты вращения; 7 – винт максимальной частоты вращения; 8 - корпус регулятора; 9 - рычаг управления; 10 - пробка отверстия для слива масла; 11 – пробка контрольного отверстия; 12 – сливная (дренажная) трубка; 13 - насос топливоподкачивающий

Рисунок 52 - Насос топливный двухплунжерный



1 - секция высокого давления; 2 - пробка маслозаливного отверстия с сапуном; 3 - винт СТОП; 4 - винт максимальной частоты вращения; 5 – корректор; 6 - насос ручной прокачки топлива; 7 – насос топливоподкачивающий; 8 - пробка контрольного отверстия; 9 – пробка отверстия для слива масла; 10 - фланец установочный; 11 - вал; 12 – рычаг управления подачей топлива; 13 - корпус насоса

Рисунок 53 - Насос топливный одноплунжерный

4.2.2.5 При промывке крышки и фильтра заправочной горловины топливного бака необходимо:

- отвернуть крышку заправочной горловины топливного бака, извлечь пружину, фильтр и мерную линейку (щуп);
- прочистить дренажное отверстие в крышке заправочной горловины;
- промыть все детали в чистом дизельном топливе, просушить и установить на свои места.

4.2.3 Проверка и замена масла в корпусе топливного насоса двигателя Д120

4.2.3.1 Проверка уровня масла в корпусе топливного насоса выполняется в соответствии с указаниями подраздела 3.3.1.

4.2.3.2 Замена (слив) масла в корпусе топливного насоса выполняется сразу же после остановки двигателя в следующей последовательности:

- очистить от потеков топлива и масла, пыли (грязи) топливный насос;
- на двухплунжерном насосе отвернуть пробку 4 (см. рисунок 52) маслозаливного отверстия, сапун 5, пробку 11 контрольного отверстия и пробку 10 отверстия для слива масла и слить масло в предварительно подставленную тару.

Для слива масла из одноплунжерного насоса необходимо отвернуть пробку 2 (см. рисунок 53) маслозаливного отверстия с сапуном, пробку 8 контрольного отверстия и пробку 9 отверстия для слива масла;

- промыть в чистом дизельном топливе вышеуказанные пробки и сапун. Сапун после промывки продуть сжатым воздухом;
- завернуть пробки отверстий для слива масла и залить в корпус топливного насоса свежее масло (см. таблицу 4.2) по нижнюю кромку контрольного отверстия;
- завернуть пробки маслозаливного и контрольного отверстий, сапун (на двухплунжерном насосе);
- очистить чистой ветошью от потеков масла и загрязнения наружные поверхности топливного насоса.

4.2.4 Проверка и регулировка зазоров между коромыслами и клапанами в механизме газораспределения двигателя Д120

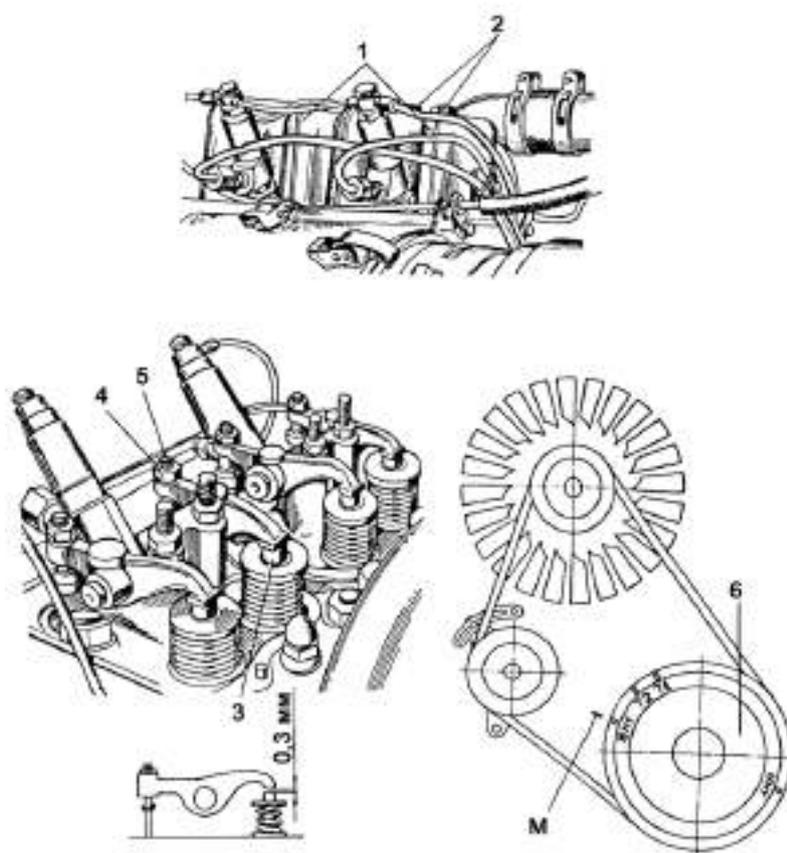
4.2.4.1 Величина зазора между бойком коромысла и торцом клапана на холодном двигателе должна составлять 0,3 мм.

4.2.4.2 Проверка и регулировка зазоров выполняется в следующем порядке:

- очистить от загрязнения и снять крышки 1 (см. рисунок 54) клапанов, щиток ограждения шкива вентилятора и генератора;
- включить декомпрессор;
- повернуть за болт крепления шкива 6 привода вентилятора и генератора коленчатый вал двигателя по направлению вращения (по часовой стрелке) до тех пор, пока поршень первого цилиндра займет положение в верхней мертвой точке на такте сжатия, в этом положении клапаны первого цилиндра закрыты, а метка **ВМТ** на шкиве 6 привода вентилятора и генератора должна совпадать с указателем **М** на крышке распределительных шестерен;
- выключить декомпрессор;
- проверить щупом 0,3 мм зазоры между бойками коромысел и торцами клапанов первого цилиндра. При правильно отрегулированном зазоре щуп должен проходить с усилием.

При увеличенном или уменьшенном зазоре необходимо ослабить затяжку контргайки 4 регулировочного винта 5, удерживая винт отверткой от проворачивания, а затем придерживая контргайку 4 ключом от проворачивания, вывернуть или завернуть регулировочный винт 5 до получения требуемой величины зазора. Не вынимая щупа, затянуть контргайку, повернуть рукой штангу толкателя и убедиться в неизменности зазора и легкости вращения (отсутствии изгиба) штанги;

- повернуть коленчатый вал по часовой стрелке на пол-оборота (180°), проверить и, при необходимости, отрегулировать зазоры между бойками коромысел и торцами клапанов второго цилиндра;
- установить крышки клапанов на место, щиток ограждения шкива привода вентилятора и генератора.



1 - крышки клапанов; 2 - гайки; 3 - клапан всасывающий первого цилиндра; 4 - контргайка; 5 - винт регулировочный; 6 - шкив привода вентилятора и генератора; М - указатель на крышке распределительных шестерен; ВМТ, Т2, Т1, НМТ - метки на шкиве

Рисунок 54 - Регулирование зазоров между коромыслами и клапанами механизма газораспределения

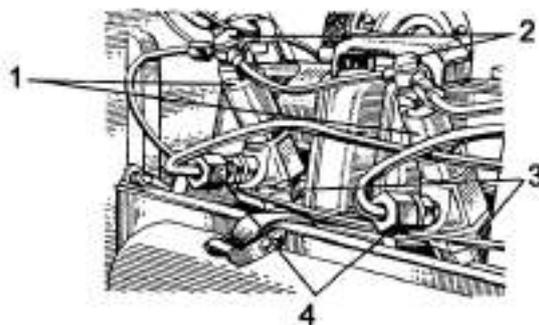
4.2.5 Проверка и регулировка форсунок двигателя Д120 на давление начала впрыска и качество распыла топлива

4.2.5.1 Снятие и очистка форсунок выполняется в следующем порядке:

- очистить от загрязнения и снять крышки клапанов;
- отвернуть штуцера 2 (см. рисунок 55), отсоединить сливной трубопровод от форсунок;
- отвернуть накидные гайки 4 топливопроводов высокого давления от форсунок и отсоединить топливопроводы;
- вывернуть форсунки из головок цилиндров с помощью специального ключа из одиночного комплекта ЗИП двигателя;
- удалить нагар с корпусов, распылителей и уплотнительных прокладок форсунок, промыть форсунки в чистом дизельном топливе или бензине.

4.2.5.2 Проверка форсунок выполняется в следующем порядке:

- установить форсунку на стенд для проверки и регулировки форсунок;
- наполнить каналы форсунки топливом до появления впрысков из распылителя и по



1 - форсунки; 2 - штуцеры; 3,4 - гайки

Рисунок 55 - Установка форсунок

манометру стенда определить давление начала впрыска топлива, которое должно быть 17,0-17,7 МПа (170-177 кгс/см²);

- произвести несколько впрысков топлива и проверить качество его распыла. Нормально работающая форсунка должна давать три струи равномерно распыленного туманообразного топлива, подтекание топлива через сопловые отверстия не допускается. По окончании впрыска допускается увлажнение торца или носика распылителя.

Если качество распыла нормальное, а давление не соответствует требованиям, отрегулировать форсунку (см. пункт 4.2.5.3).

При неудовлетворительном качестве распыла разобрать форсунку, промыть внутренние полости корпуса распылителя и прочистить сопловые отверстия (см. пункт 4.2.5.4). Собрать форсунку, отрегулировать давление начала впрыска и проверить качество распыла топлива. При необходимости операцию повторить.

4.2.5.3 Регулировка форсунок выполняется в следующем порядке:

- установить форсунку в тиски;
- отвернуть колпак 26 (см. рисунок 51) и ослабить затяжку контргайки 27 регулировочного винта 24;
- установить форсунку на стенд и отрегулировать ее на давление начала впрыска, поворачивая регулировочный винт 24;
- затянуть контргайку 27, удерживая винт 24 отверткой от проворачивания, и вторично проверить давление начала впрыска;
- установить форсунку в тиски и навернуть колпак 26.

4.2.5.4 Прочистка сопловых отверстий и внутренних полостей распылителей форсунок выполняется в следующем порядке:

- закрепить форсунку в тиски распылителем вверх, отвернуть гайку 18 распылителя и вынуть распылитель 17 с иглой 32;
- удалить нагар с распылителя, промыть корпус, иглу и гайку сначала в бензине (нефрасе, уайт-спирите), а затем в дизельном топливе. Прочистить три-четыре раза сверлом 36 или проволокой диаметром 1 мм внутреннюю полость корпуса распылителя, стальной струной 35 диаметром 0,25- 0,28 мм - сопловые отверстия;
- тщательно промыть корпус, иглу распылителя и корпус форсунки в чистом нефрасе или уайт-спирите, а потом в чистом дизельном топливе;
- собрать форсунку. Отрегулировать форсунку на давление начала впрыска и проверить качество распыла топлива.

4.2.5.5 Установка форсунок на место и подсоединение к ним топливопроводов выполняется в последовательности, обратной их снятию.

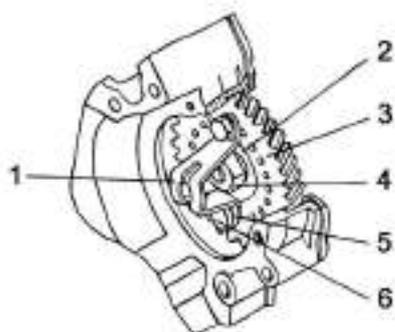
Перед установкой форсунки на место проверить наличие и целостность прокладки 33 форсунки (под гайкой 18 распылителя). При установке новой прокладки убедитесь, что старая прокладка не осталась на посадочном месте. Установка двух прокладок под гайкой распылителя форсунки не допускается.

Момент затяжки гайки 21 крепления форсунки 60-70 Н м (6-7 кгс м).

4.2.6 Снятие и установка топливного насоса двигателя Д120

4.2.6.1 Снятие топливного насоса с двигателя выполняется в следующем порядке:

- очистить от грязи и пыли топливный насос, топливные фильтры, топливопроводы высокого и низкого давления;
- расшплинтовать и отсоединить тягу управления подачей топлива от рычага управления подачей топлива насоса;
- отвернуть болты крепления и снять маслозаливную горловину в сборе со счетчиком моточасов;
- отсоединить от насоса топливопроводы высокого и низкого давления. Ввернуть защитные пробки в накидные гайки топливопроводов высокого давления, на штуцера насоса накрутить колпачки, поворотные угольники топливопроводов низкого давления обернуть промасленной бумагой, а в корпуса фильтров завернуть болты поворотных угольников с защитными втулками;
- отметить положение шестерни привода топливного насоса относительно фланца закрепленного на валике топливного насоса;
- отвернуть болты 6 (см. рисунок 56) крепления планки 1 привода счетчика и шестерни 3 привода топливного насоса к фланцу 2. Отвернуть болты крепления топливного насоса и, отодвинув насос назад, снять его.
- после снятия насоса закрыть отверстие в крышке распределительных шестерен.



1 - планка соединительная; 2 - фланец шестерни привода топливного насоса; 3 - шестерня привода топливного насоса; 4 - гайка валика топливного насоса; 5 - шайба пружинная; 6 - болт специальный

Рисунок 56 - Привод топливного насоса

4.2.6.2 Для установки топливного насоса на двигатель необходимо ввести фланец топливного насоса в передний лист, а фланец валика насоса - в шестерню привода топливного насоса и закрепить насос. Ключом за гайку 4 провернуть валик топливного насоса до совмещения меток на шестерне и фланце, отмеченных при снятии насоса. Найти на шестерне два отверстия, совпадающие с отверстиями на фланце. Завернуть в эти отверстия болты 6, предварительно установив соединительную планку 1 и пружинные шайбы 5.

4.2.7 Проверка и установка угла опережения впрыска (начала подачи) топлива топливным насосом на двигателе Д120

4.2.7.1 Проверка угла опережения впрыска топлива топливным насосом на двигателе выполняется в следующем порядке:

- отсоединить трубку высокого давления подачи топлива в первый цилиндр от штуцера топливного насоса и вместо нее установить моментоскоп (приспособление, состоящее из накидной гайки, трубки высокого давления, резинового соединительного шланга, стеклянной трубки с внутренним диаметром 1-1,5 мм);

- прокачать топливную систему и установить рычаг управления подачей топлива в положение, соответствующее максимальной подаче топлива;

- снять щиток ограждения шкива привода вентилятора и генератора;

- повернуть ключом за болт крепления шкива привода вентилятора и генератора коленчатый вал двигателя по ходу вращения (по часовой стрелке) до появления в стеклянной трубке моментоскопа топлива без пузырьков воздуха и стряхнуть часть топлива из стеклянной трубки;

- насосом ручной прокачки создать давление топлива в топливной системе и медленно повернуть коленчатый вал по ходу вращения до момента начала движения топлива в трубке моментоскопа, при этом указатель **М** (см. рисунок 54), закрепленный на крышке распределительных шестерен должен совпадать с меткой "**Т1**" (со второй меткой считая по часовой стрелке от метки "**ВМТ**") на шкиве привода вентилятора и генератора.

В случае несовпадения указателя **М** с меткой "**Т1**" необходимо установить угол начала подачи топлива в соответствии с пунктом 4.2.7.2.

4.2.7.2 Установку угла подачи топлива производится в следующей последовательности:

- повернуть ключом за болт крепления шкива привода вентилятора и генератора коленчатый вал двигателя по ходу вращения (по часовой стрелке) до совпадения указателя **М**, закрепленного на крышке распределительных шестерен, с меткой "**Т1**" на шкиве привода вентилятора и генератора. В это время в первом цилиндре должен быть такт сжатия (оба клапаны закрыты);

- отвернуть болты крепления и снять маслосливную горловину в сборе со счетчиком моточасов;

- отвернуть болты 6 (см. рисунок 56) крепления планки 1 привода счетчика и шестерни 3 привода топливного насоса к фланцу 2. Повернуть ключом за гайку 4 валик топливного насоса до появления в стеклянной трубке моментоскопа топлива без пузырьков воздуха;

- насосом ручной прокачки создать давление топлива в топливной системе и, стряхнув часть топлива из стеклянной трубки моментоскопа, медленно повернуть валик топливного насоса (компрессора) до момента начала движения (поднятия мениска) топлива. В этом положении найти на шестерне 3 два отверстия, совпадающие с отверстиями на фланце 2. Завернуть в эти отверстия болты 6, предварительно установив соединительную планку 1 и пружинные шайбы 5;

- проверить установку угла подачи топлива, после чего затянуть болты 6 до упора;

- снять моментоскоп и присоединить топливопровод высокого давления первого цилиндра;

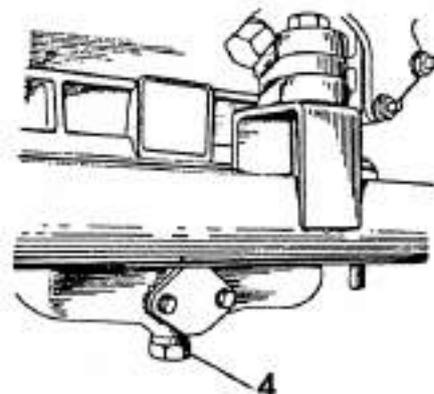
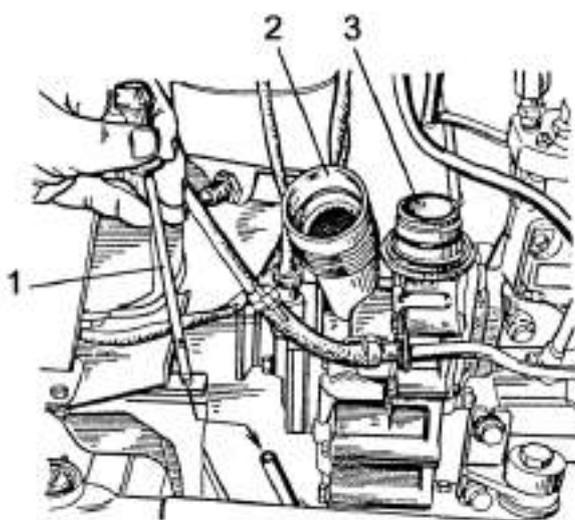
- установить на место маслосливную горловину со счетчиком моточасов и щиток ограждения шкива привода вентилятора и генератора.

4.2.8 Обслуживание системы смазки двигателя Д120

4.2.8.1 Проверка уровня масла в поддоне двигателя выполняется в соответствии с указаниями подраздела 3.3.1.

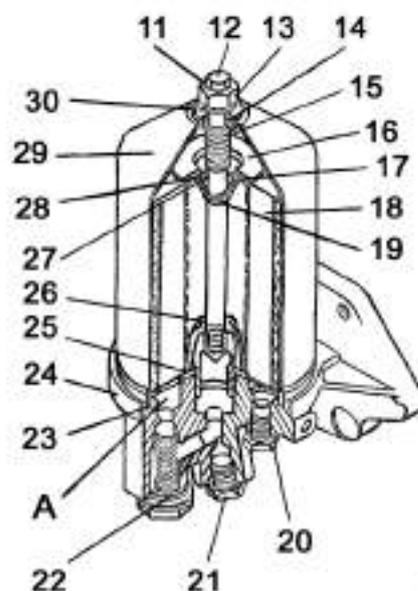
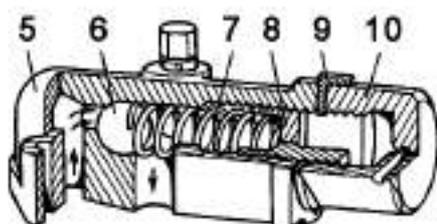
4.2.8.2 Замена (слив) масла в поддоне двигателя выполняется сразу же после остановки двигателя в следующей последовательности:

- очистить от пыли (грязи) крышку маслозаливной горловины 2 (см. рисунок 57), пробку 4 для слива масла из поддона двигателя;



Фильтр масляный

Клапан редукционный



1 - щуп; 2 - горловина заливная; 3 - пробка заливной горловины; 4 - пробка отверстия для слива масла; 5 - корпус клапана; 6 - шарик; 7,15 - пружины; 8 - пробка регулировочная; 9,28 - шайбы; 10 - гайка; 11,17,23,25,30 - прокладки; 12 - болт; 13 - стержень; 14,19, 27 – кольца уплотнительные; 16 - чашка опорная; 18 - элемент фильтрующий; 19 - стержень; 20 - датчик температуры масла; 21 - пробка; 22 - клапан перепускной; 24 - корпус фильтра; 26 - втулка корпуса; 29 - колпак; А - полость

Рисунок 57 - Обслуживание системы смазки двигателя Д120

- снять крышку маслозаливной горловины;
- отвернуть пробку 4 и слить масло в предварительно подготовленную тару;
- очистить от загрязнения и завернуть пробку 4;
- заменить фильтрующий элемент масляного фильтра (см. пункт 4.2.8.3);
- дозировочным пистолетом (или через воронку с сеткой) заправить двигатель свежим маслом (см. таблицу 4.2) до метки "В" на шупе 1 указателя уровня;
- пустить двигатель и поработать 2-3 мин. После остановки двигателя проверить уровень масла, отсутствие течей масла и топлива.

Устранить обнаруженные течи и, при необходимости, дозаправить масло до метки "В" на шупе.

4.2.8.3 Замена фильтрующего элемента масляного фильтра выполняется в следующей последовательности:

- отвернуть болт 12 и пробку 21, слить масло из масляного фильтра в предварительно подставленную тару. Через 15-20 мин отвернуть стержень 13, снять колпак 29 и фильтрующий элемент 18;
- очистить и промыть в чистом дизельном топливе колпак 29, корпус 24, стержень 13, опорную чашку 16, шайбу 28, уплотнительное кольцо 27, болт 12, пробку 21, прокладки 11 и 30.

Проверить наличие и целостность уплотнительного кольца 14 в проточке колпака 29, уплотнительного кольца - на стержне 13, прокладки 23 - в проточке корпуса фильтра 24.

Уплотнительные кольца и прокладки, имеющие повреждения, заменить;

- установить на посадочное место втулки 26 корпуса новый фильтрующий элемент 18, обратив особое внимание на наличие и целостность на фильтрующем элементе прокладок 17 и 25;
- установить на фильтрующий элемент опорную чашку 16, уплотнительное кольцо 27, шайбу 28 и пружину 15;
- установить колпак 29, завернуть стержень 13, болт 12 и пробку 21 до упора. Под головку болта 12 и гайку стержня 13 установить прокладки 11 и 30.

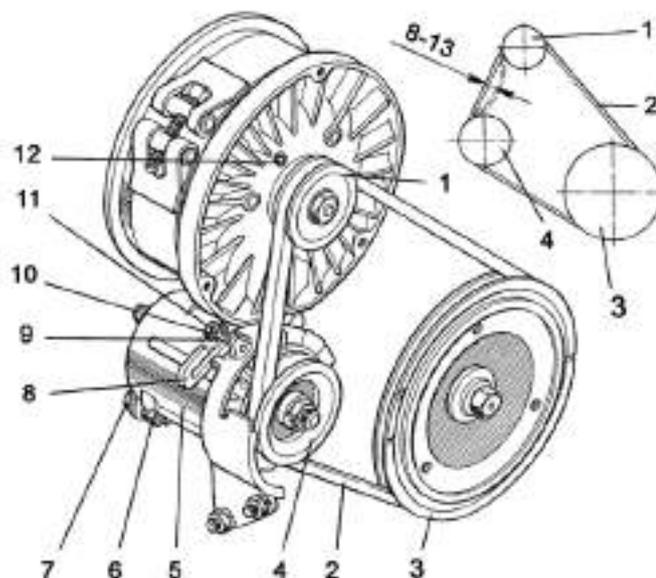
4.2.8.4 Регулировка давления масла в системе смазки двигателя выполняется с помощью редукционного клапана в следующей последовательности:

- отогнуть усики шайбы 9 и отвернуть гайку 10;
- вворачивая или выворачивая регулировочную пробку 8, сжать или ослабить пружину 7, прижимающую шарик 6. При повороте пробки вправо давление в системе смазки двигателя повышается, влево - понижается;
- при достижении в системе смазки давления 0,15-0,35 МПа (1,5 - 3,5 кгс/см²) завернуть гайку 10 и законтрить ее шайбой 9. При этом следует помнить, что наиболее целесообразно производить регулировку на давление ближе к верхнему значению.

4.2.9 Обслуживание системы охлаждения двигателя Д120

4.2.9.1 Проверка и регулировка натяжения ремня привода вентилятора и генератора выполняется в следующем порядке:

- снять защитную сетку вентилятора;
- установить планку на шкив 1 (см. рисунок 58) вентилятора и шкив 4 генератора;
- приложить динамометром усилие 40 Н (4,0 кгс) к середине ветви ремня 2, находящейся между шкивами вентилятора и генератора. Замерить прогиб ветви ремня по отношению к



1 - шкив вентилятора; 2 - ремень приводной; 3 - шкив привода вентилятора и генератора; 4 - шкив генератора; 5 - генератор; 6 - гайка; 7,11 - болты; 8 - планка; 9 - шайба; 10 – шайба пружинная; 12 - масленка

Рисунок 58 - Привод вентилятора и генератора двигателя Д120

планке. Прогиб ремня должен быть 8-13 мм;

- при необходимости увеличить (ослабить) натяжение ремня до рекомендуемого, изменяя положение генератора (поворотом его вокруг болтов 7), предварительно ослабив затяжку болта 11 и гаек 6 двух болтов 7 крепления генератора 5 и натяжной планки 8;

- завернуть болт и гайки крепления генератора и натяжной планки, повторно проверить натяжение ремня;

- установить на место защитную сетку вентилятора.

4.2.9.2 Замена ремня привода вентилятора и генератора выполняется в следующем порядке:

- снять защитную сетку вентилятора и щиток ограждения шкива 3 привода вентилятора и генератора;

- ослабить затяжку болта 11 и гаек 6 двух болтов 7 крепления генератора 5 и натяжной планки 8;

- развернуть генератор на болтах 7 в сторону двигателя, снять вытянувшийся или изношенный ремень;

- очистить шкивы 1, 3 и 4, лопатки и направляющий аппарат вентилятора от загрязнения.

Выполнить смазку подшипников вентилятора (см. пункт 4.2.9.4);

- установить новый ремень и отрегулировать его натяжение;

- установить на место защитную сетку вентилятора и щиток ограждения шкива привода вентилятора и генератора.

4.2.9.3 Не допускать загрязнение канавок (ручьев) шкивов и ремня маслом, топливом и грязью.

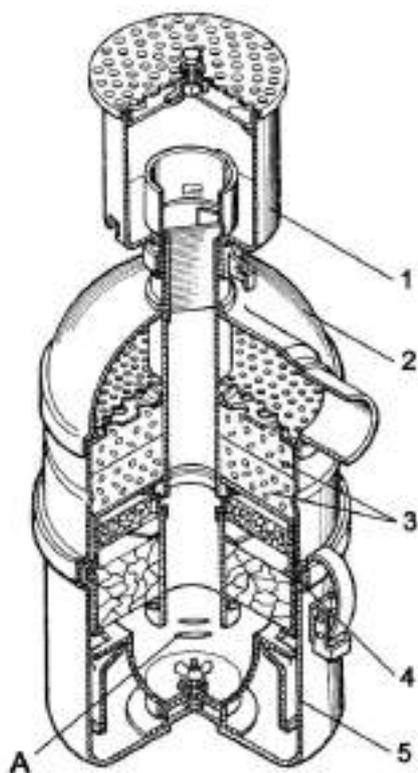
Попавшее на шкивы и ремень масло или топливо необходимо немедленно удалять чистой ветошью, после чего промыть поверхности шкивов и ремня мыльным раствором, чистой водой и протереть насухо.

4.2.9.4 Для смазки подшипников вентилятора необходимо снять защитную сетку вентилятора, очистить от загрязнения масленку 12 и сделать 2-3 нагнетания рычажно-плунжерным шприцем.

4.2.10 Обслуживание воздухоочистителя двигателя Д120

4.2.10.1 Обслуживание воздухоочистителя выполняется в следующем порядке:

- очистить снаружи воздухоочиститель от пыли и грязи;
- отсоединить от воздухоочистителя инерционную головку 1 (см. рисунок 59) и поддон 5;



1 - головка инерционная (очиститель центробежный); 2 - корпус; 3 - элементы фильтрующие; 4 - кассета с фильтрующим элементом грубой очистки (с капроновой путанкой); 5 - поддон; А - метка уровня масла

Рисунок 59 - Воздухоочиститель двигателя Д120

- разобрать инерционную головку, очистить от пыли, промыть головку и поддон;
- снять кассету 4 с фильтрующими элементами грубой очистки (капроновой путанкой), фильтрующие элементы 3. Промыть фильтрующие элементы и кассету многократным погружением в ванну с моющей жидкостью (водный раствор синтетического моющего средства "Лабомид-203" или "КМ-1" из расчета 50 г моющего средства на 10 л воды) до полного удаления пылевых отложений и следов масла, высушить их. Допускается для мойки фильтрующих элементов 3 применять хозяйственное мыло или другие моющие средства, а для мойки кассеты 4 - дизельное топливо;
- очистить от загрязнения центральную трубу воздухоочистителя;

- залить в поддон отстоянное отработанное моторное масло (см. таблицу 4.2). Во избежание засасывания масла в цилиндры двигателя и увеличенного нагарообразования не допускать заливки в поддон воздухоочистителя более чем 0,8 л масла. Уровень масла должен быть по верхнюю метку А на масляной ванне;

- собрать воздухоочиститель в обратной последовательности. В процессе сборки необходимо соблюдать порядок установки фильтрующих элементов (верхний фильтрующий элемент должен быть с мелкими порами, нижний - с крупными) и обеспечить герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного тракта;

- проверить герметичность воздухоочистителя и впускного тракта, как указано в пункте 4.2.10.2;

- установить на воздухоочиститель инерционную головку.

4.2.10.2 Герметичность воздухоочистителя и впускного тракта проверяется на работающем двигателе на средней частоте вращения коленчатого вала методом перекрытия центральной трубы воздухоочистителя при снятой инерционной головке в следующем порядке:

- взять в левую руку устройство для проверки герметичности так, чтобы был виден мениск столба жидкости индикатора, а в правую - наконечник гибкого шланга устройства;

- медленно приставить наконечник шланга к возможному месту подсоса воздуха, наблюдая за мениском столба жидкости в устройстве. При отсутствии подсоса мениск столба жидкости должен быть неподвижен.

4.2.11 Обслуживание гидравлической системы трактора

4.2.11.1 Проверку уровня масла в корпусе гидромеханизма выполняется в соответствии с указаниями подраздела 3.3.1 при полностью втянутых штоках исполнительных гидроцилиндров управления навесным устройством и гидрофицированной сельскохозяйственной машины (рычаги управления распределителя должны находиться в нейтральном положении) и рулевом колесе (на тракторах с гидрообъемным рулевым управлением), находящемся в положении, соответствующем прямолинейному движению трактора. При повышенном уровне масло может выбрасываться через сапун 1 (см. рисунок 24) корпуса гидромеханизма, а при пониженном уровне его может не хватить для нормальной работы гидрообъемного рулевого управления, полного подъема навесной машины или нормального функционирования сельскохозяйственной машины.

4.2.11.2 При заправке (дозаправке) гидросистемы трактора с гидрообъемным рулевым управлением необходимо применять заправочные устройства с тонкостью фильтрации масла 25 мкм.

4.2.11.3 Дозаправку гидросистемы маслом необходимо производить на ровной горизонтальной площадке через отверстие, закрываемое сапуном 1, с помощью механизированного заправочного устройства (см. пункт 4.2.11.2). Для дозаправки гидросистемы трактора с механическим рулевым управлением допускается использовать нагнетатель масла или заправочный шприц.

4.2.11.4 Заправку гидросистемы маслом необходимо производить на ровной горизонтальной площадке в следующей последовательности:

- при замене масла на тракторах с гидрообъемным рулевым управлением поддомкратить передний мост до отрыва передних колес от грунта, предварительно затормозив трактор с помощью стояночного тормоза и подложив упоры под задние колеса;

- снять сиденье, лист платформы слева от него, резиновое уплотнение и рычаги управления гидрораспределителем;

- при замене масла на тракторах с гидрообъемным рулевым управлением (после слива масла) заменить сменный бумажный фильтрующий элемент (см. пункт 4.2.11.6), а на тракторах с механическим рулевым управлением - промыть наборный сетчатый фильтрующий элемент 16 (см. пункт 4.2.11.7);

- на тракторах с механическим рулевым механизмом отвернуть пробку 5 заправочного отверстия, на тракторах с гидрообъемным рулевым управлением - пробку 9, и залить масло (см. таблицу 4.2) в корпус гидромеханизма до верхней метки на щупе 2. При заправке с помощью механизированных средств заправки фильтрованным маслом для ускорения заправки вынуть из заправочной горловины корпуса фильтр 10;

- проверить наличие и целостность уплотнительных прокладок и завернуть пробку 5 заправочной горловины.

Уплотнительную прокладку, имеющую механические повреждения заменить;

- установить на место резиновое уплотнение, лист платформы, сиденье и рычаги управления гидрораспределителем;

- расстопорить навесное устройство;

- включить насос гидросистемы;

- пустить двигатель и установить минимально-устойчивую частоту вращения коленчатого вала двигателя;

- перевести рычаг распределителя управления основным гидроцилиндром в положение "**Подъем**", а затем "**Опускание принудительное**" и наоборот. Повторить эту операцию два-три раза и после установки рычага в положение "**Подъем**" перевести рычаг в нейтральное положение.

При подсоединенной к гидросистеме трактора гидрофицированной сельскохозяйственной машине, выполнить аналогичные работы с рычагом управления выносным гидроцилиндром;

- при замене масла на тракторах с гидрообъемным рулевым механизмом, повернуть рулевое колесо в обе стороны до упора по 8-10 раз вначале медленно, затем быстро, не удерживая в крайних положениях;

- остановить двигатель и опустить передний мост на землю;

- проверить уровень масла в корпусе гидромеханизма и, при необходимости, дозаправить его до нормы через отверстие, закрываемое сапуном 1;

- промыть сапун 1 (см. пункт 4.2.11.9) и установить его на место;

- пустить двигатель и проверить возможность управления трактором с гидрообъемным рулевым управлением, сделав на небольшой скорости несколько раз "восьмерку".

4.2.11.5 При замене масла необходимо сливать сразу же после окончания работы трактора, пока оно не остыло, на площадке с небольшим уклоном через отверстие, закрываемое пробкой 20. Для ускорения вывернуть сапун 1.

4.2.11.6 Замена фильтрующего элемента 12 корпуса гидромеханизма на тракторах с гидрообъемным рулевым управлением выполняется после слива масла в следующем порядке:

- снять сиденье, лист платформы слева от него, резиновое уплотнение и рычаги управления гидрораспределителем;

- очистить от загрязнения корпус 11 фильтра, крышку 7 и пробку 9;

- отсоединить маслопровод от корпуса 11 фильтра, отвернув болт его крепления;

- отвернуть болты крепления корпуса 11 фильтра к корпусу гидромеханизма и снять

корпус фильтра с трактора;

- отвернуть пробку 9 и вынуть фильтр 10;
- отвернуть болты крепления крышки 7 и снять ее;
- вынуть из корпуса фильтра пружину 6, предохранительный клапан 8, уплотнительное кольцо 18, а затем с помощью крючка, изготовленного из проволоки, стакан 14 вместе с фильтрующим элементом 12. Во избежание загрязнения корпуса гидромеханизма при выполнении данной операции необходимо прижимать фильтрующий элемент ко дну стакана;
- вынуть фильтрующий элемент 12 и уплотнительное кольцо 13 из стакана;
- вынуть уплотнительное кольцо 17;
- промыть все детали фильтра, а также корпус гидромеханизма, чистым дизельным топливом. Уплотнительные кольца, имеющие механические повреждения, заменить;
- установить на место уплотнительное кольцо 17;
- установить стакан 14 в корпус фильтра 11;
- установить на место уплотнительное кольцо 13, фильтрующий элемент 12, уплотнительное кольцо 18, предохранительный клапан 8, пружину 6, уплотнительную прокладку и крышку 7. Фильтрующий элемент должен быть установлен без перекосов и не иметь механических повреждений.

Во время замены фильтрующего элемента нарушать регулировку предохранительного клапана 8 не допускается;

- проверить наличие и целостность уплотнительной прокладки между корпусом 11 фильтра и корпусом 19 гидромеханизма и установить корпус фильтра на место.

Уплотнительную прокладку, имеющую механические повреждения, заменить.

Пробка 9 и фильтр 10 устанавливаются на место после заправки корпуса гидромеханизма маслом.

4.2.11.7 Промывка фильтрующего элемента 16 корпуса гидромеханизма на тракторах с механическим рулевым управлением выполняется после слива масла в следующем порядке:

- снять сиденье, лист платформы слева от него, резиновое уплотнение и рычаги управления гидрораспределителем;
- очистить от загрязнения корпус 3 фильтра, крышку 4 и пробку 5;
- отсоединить маслопровод от корпуса 3 фильтра, отвернув болт его крепления;
- отвернуть болты крепления корпуса 3 фильтра к корпусу гидромеханизма и снять корпус фильтра с трактора;

- отвернуть болты крепления крышки 4 и снять ее;
- вынуть из корпуса фильтра пружину, предохранительный клапан 15, фильтрующий элемент 16, три уплотнительных кольца и стакан. Во избежание загрязнения корпуса гидромеханизма при выполнении данной операции необходимо вынимать фильтрующий элемент вместе со стаканом, прижимая фильтрующий элемент ко дну стакана;

- промыть все детали фильтра, а также корпус гидромеханизма, чистым дизельным топливом. Уплотнительные кольца, имеющие механические повреждения, заменить.

Промывку фильтрующего элемента проводить до полного удаления грязевых отложений на его поверхностях;

- собрать фильтр в обратной последовательности, установив под стакан фильтра фильтрующий элемент и предохранительный клапан, уплотнительные кольца, а под крышку 4 и пробку 5 - уплотнительные прокладки.

Фильтрующий элемент должен быть установлен без перекосов и не иметь механических повреждений.

Во время замены фильтрующего элемента нарушать регулировку предохранительного клапана 15 не допускается;

- проверить наличие и целостность уплотнительной прокладки между корпусом 3 фильтра и корпусом 19 гидромеханизма и установить корпус фильтра на место. Болты крепления корпуса фильтра завернуть до упора, предварительно установив под головки болтов пружинные шайбы.

Уплотнительную прокладку, имеющую механические повреждения, заменить.

Пробка 5 устанавливается на место после заправки корпуса гидромеханизма маслом.

4.2.11.8 Заправка (дозаправка) маслом (см. таблицу 4.2) корпуса привода насоса гидросистемы выполняется нагнетателем масла или заправочным шприцем через заправочное (контрольное) отверстие, закрываемое пробкой 13 (см. рисунок 21). Уровень масла в корпусе должен быть по нижнюю кромку вышеуказанного отверстия.

Слив масла из корпуса привода насоса гидросистемы производится сразу же после остановки двигателя, пока оно не остыло, через отверстие в соединительном корпусе, закрываемое пробкой 10 (см. рисунок 61).

4.2.11.9 Промывка сапунов корпусов гидромеханизма и привода насоса гидросистемы выполняется со снятием сапунов в чистом дизельном топливе с последующей продувкой сжатым воздухом.

При установке сапуна гидромеханизма на место под головку гайки следует установить уплотнительную прокладку.

4.2.12 Регулирование муфты сцепления и механизма блокировки переключения передач

4.2.12.1 При проверке регулировки муфты сцепления и ее привода необходимо проверить свободный ход педали привода муфты сцепления, который должен быть в пределах 15-35 мм. При проверке педаль следует выжимать до ощутимого возрастания сопротивления ее перемещению.

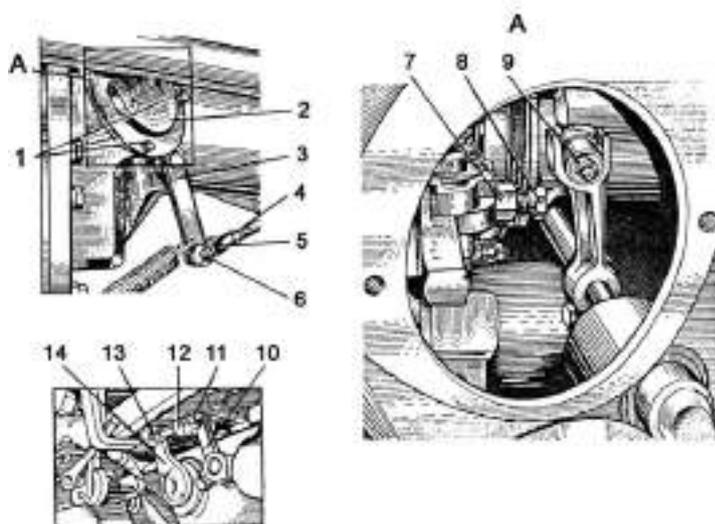
В случае отклонения свободного хода педали привода сцепления от указанной величины необходимо выполнить ее регулировку одним из приведенных ниже способов.

Первый способ:

- отвернуть на несколько оборотов контргайку 4 (см. рисунок 60);
- расшплинтовать и вынуть палец 6;
- изменяя длину тяги (вращением вилки 5), отрегулировать необходимый свободный ход педали. Если изменением длины тяги отрегулировать свободный ход невозможно, то регулировку необходимо выполнять вторым способом;
- установить палец 6 на место и зашплинтовать его;
- застопорить вилку 5 тяги, завернув контргайку 4 до упора в вилку.

Второй способ:

- выключить передачу;
- отвернуть болты 1 и снять крышку 2 люка в соединительном корпусе;
- снять щиток ограждения шкива привода вентилятора и генератора;
- включить декомпрессор;
- поворотом коленчатого вала двигателя (ключом за болт крепления шкива привода вентилятора и генератора) установить один из рычагов выключения муфты сцепления напротив люка.



1 – болты; 2 – крышка; 3,10,14 – рычаги; 4,7,13 – контргайки; 5,12 – вилки; 6,11 – пальцы; 8 – болт регулировочный; 9 масленка

Рисунок 60 – Регулирование муфты сцепления и механизма блокировки переключения передач

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОРАЧИВАТЬ КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ ДВИГАТЕЛЯ ЗА ПРУЖИНЫ НАЖИМНОГО ДИСКА МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ;

- проверить щупом зазор между подшипником отводки и рычагом выключения, который должен быть в пределах 2-3 мм и, при необходимости, отрегулировать зазор. Для регулирования зазора между рычагом выключения и подшипником отводки необходимо отвернуть на несколько оборотов контргайку 7 и повернуть ключом регулировочный болт 8 против часовой стрелки для увеличения зазора и по часовой стрелке - для уменьшения зазора, завернуть контргайку 7 до упора в рычаг, удерживая ключом регулировочный болт 8 от проворачивания, и проверить величину зазора щупом;

- проворачивая коленчатый вал двигателя за болт крепления шкива привода вентилятора и генератора проверить зазоры между остальными рычагами выключения и подшипником отводки. Все зазоры должны быть в вышеуказанных пределах и разница зазоров должна быть не более 0,1 мм. При необходимости провести регулировку зазоров;

- проверить свободный ход педали привода муфты сцепления и, при необходимости, отрегулировать как указано в первом способе;

- выключить декомпрессор;

- установить на место крышку 2 и щиток ограждения шкива привода вентилятора и генератора.

4.2.12.2 Регулирование механизма блокировки переключения передач выполняют два человека в следующей последовательности:

- выжать педаль муфты сцепления до упора и удерживать ее в этом положении до конца регулировки;

- отсоединить рычаг 14 от вилки 12, предварительно расшплинтовав и сняв палец 11;

- рычагом переключения передач включить первую ступень удвоителя коробки передач, после чего возвратить на половину его хода в сторону нейтрального положения;

- переместить рычаг 14 до упора в сторону рычага 10;

- отпустить контргайку 13 и, вращая вилку 12, совместить отверстия в рычаге 14 и вилке 12, после чего вилку 12 вывернуть на полтора-два оборота;

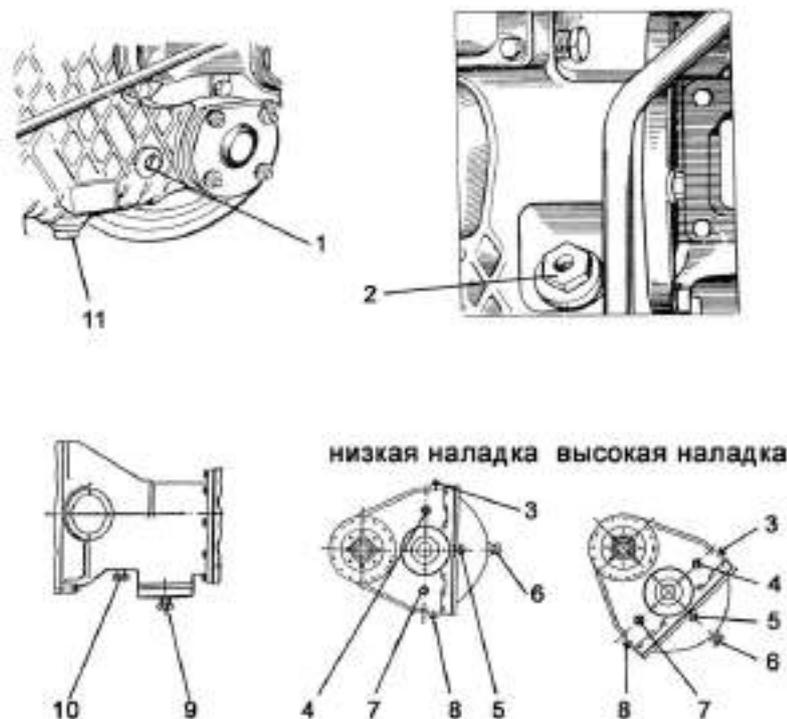
- соединить рычаг 14 с вилкой 12 пальцем 11. Зашплинтовать палец;

- отпустить педаль привода муфты сцепления.

4.2.13 Обслуживание трансмиссии

4.2.13.1 Проверку уровня масла в картерах коробки передач и бортовых передач выполнять в соответствии с указаниями подраздела 3.3.1.

4.2.13.2 Заправка (дозаправка) маслом картера коробки передач выполняется через заправочную горловину, закрываемую пробкой 2 (см. рисунок 61) по нижнюю кромку контрольного отверстия, закрываемого пробкой 1.



1 - пробка отверстия контроля уровня масла в картере коробки передач; 2 - пробка маслозаливной горловины коробки передач; 3,4,5,6,7,8 - пробки отверстий бортовой передачи; 9,10 - пробки сливных отверстий редуктора и привода насоса гидросистемы; 11 - пробка сливного отверстия картера коробки передач

Рисунок 61 - Обслуживание трансмиссии

При замене масла необходимо сливать сразу же после окончания работы трактора, пока оно не остыло, через сливные отверстия картеров коробки передач и редуктора (для тракторов с двигателем F2L511), закрываемые пробками 11 и 10. С целью ускорения слива масла необходимо отвернуть пробки 1 и 2 заправочной горловины и контрольного отверстия.

Во время замены масла необходимо очистить магнит пробки 11 от отложений и промыть все пробки в чистом дизельном топливе.

4.2.13.3 Заправка маслом бортовых передач выполняется с помощью нагнетателя масла через заправочное отверстие, закрываемое пробкой 3, по нижнюю кромку контрольного отверстия, закрываемого пробкой 7.

При замене масла необходимо сливать сразу же после окончания работы трактора, пока оно не остыло, через сливное отверстие, закрываемое пробкой 8. С целью ускорения слива масла необходимо отвернуть пробки заправочного и контрольного отверстий.

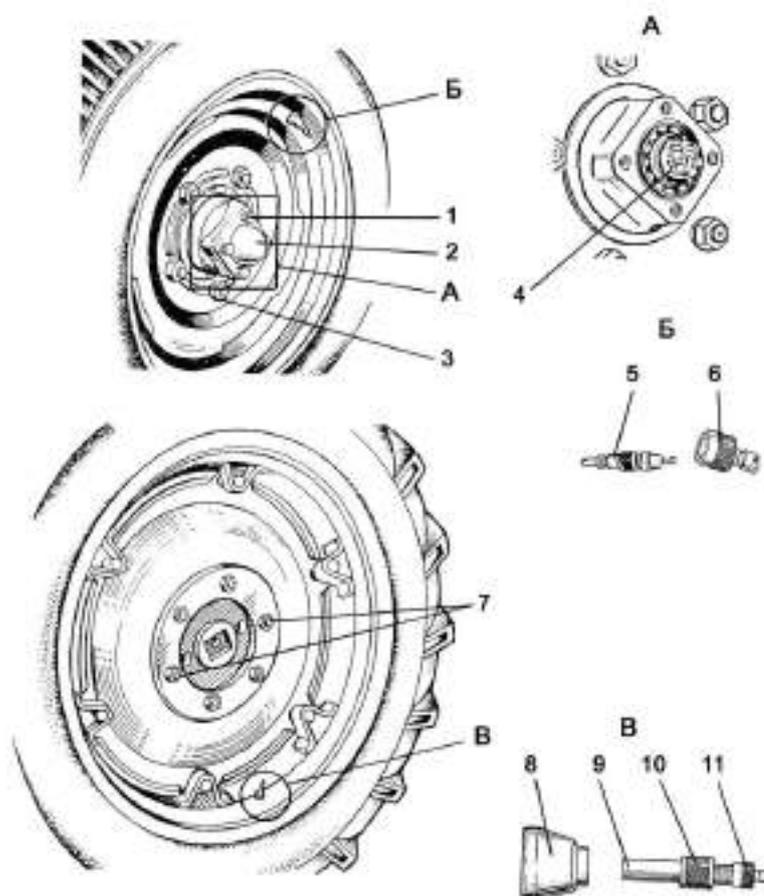
4.2.13.4 Для смазки выжимного подшипника муфты сцепления необходимо снять крышку 2 (см. рисунок 60), очистить от загрязнения масленку 9 и сделать пять-шесть нагнетаний рычажно-плунжерным шприцем.

4.2.14 Обслуживание ходовой части

4.2.14.1 При выполнении работ по демонтажу и монтажу шин колес следить за тем, чтобы камеры во время демонтажных и монтажных работ не повредить монтажной лопаткой.

Демонтаж шин задних колес производится следующим образом:

- установить упорные клинья под передние колеса;
- отвернуть гайки 7 (см. рисунок 62) крепления дисков колес на один-два оборота;



1 - болт; 2 - крышка; 3,4,7,8,10 - гайки; 5 - золотник; 6,11 - колпачки; 9 - ниппель

Рисунок 62 - Обслуживание ходовой части

- поднять трактор домкратами или с помощью навесного устройства (см. пункт 3.3.3.2) до отрыва задних колес от грунта, установить под рукава тормозов подставки и опустить остова трактора на них, после чего отвернуть гайки 7 крепления диска колеса и снять колесо с трактора;

- полностью выпустить воздух из камеры, для чего отвернуть колпачок-ключик 11 и обратной стороной колпачка-ключика вывернуть из ниппеля 9 золотник 5. На колесах с вентилями камер шин типа ТК снять кожух ниппеля, а с вентилями типа ГК отвернуть гайку 8 крепления ниппеля и снять мостиковую шайбу;

- после того, как выйдет воздух, нажать на ниппель 9 и утопить его;

- применив усилие, сдвинуть борт покрышки с обода во внутрь;

- вставить лопатку монтажную, примерно 15-20° от ниппеля по окружности, а на расстоянии 100-150 мм вставить другую монтажную лопатку и вывести борт покрышки наружу;

- переставляя вторую монтажную лопатку дальше от ниппеля, вывести по- степенно весь борт покрышки;

- извлечь камеру;

- снять второй борт с обода, если это необходимо, он легко снимается.

Монтаж шин выполняется в следующем порядке:

- смазать техническим вазелином посадочные места на ободу;

- надеть один борт покрышки на обод колеса. Стрелка указателя направления вращения колеса при верхнем ее расположении должна быть направлена в сторону движения трактора вперед;

- припудрить обтертую насухо камеру и внутреннюю поверхность покрышки тонким слоем талька;

- вставить спущенную камеру в покрышку, следя за тем, чтобы ниппель камеры находился со стороны отверстия в ободу, расправить камеру и вставить ниппель в отверстие обода. На колесах с вентилями камер шин типа ТК надеть на ниппель кожух, а с вентилями типа ГК закрепить ниппель с помощью мостиковой шайбы и гайки 8;

- завести через закраину обода второй борт покрышки (сколько можно, с таким расчетом, чтобы заканчивать монтаж покрышки пришлось в районе ниппеля);

- ввернуть (не до конца) золотник в ниппель, навернуть гайку шланга насоса на вентиль и накачать немного воздуха для того, чтобы камера расправилась;

- вставить монтажную лопатку у края начала смонтированной покрышки, а второй монтажной лопаткой закончить монтаж остальной части покрышки.

При монтаже шины необходимо следить за положением ниппеля, перекосы его недопустимы, так как это может повлечь за собой пропуск воздуха у пятки ниппеля или отрыва его от камеры;

- накачать камеру до нормального давления, при этом следить, чтобы борта покрышки стали на свои места;

- затянуть золотник. Мыльным раствором проверить герметичность золотника и навинтить колпачок-ключик.

Если борта покрышки не уплотняются при полном давлении в камере, выпустить воздух из камеры, переместить покрышку на ободу, осуществить повторное смазывание бортов покрышки и снова накачать камеру до требуемого давления;

- установить колесо на место.

Демонтаж и монтаж шин передних колес производится аналогичным способом. При снятии переднего колеса с трактора следует затормозить трактор с помощью стояночного тормоза и при поддомкрачивании переднего колеса следует руководствоваться указаниями подраздела 3.3.3.2.

4.2.14.2 Проверку затяжки гаек 3 и 7 крепления дисков колес при техническом обслуживании и установке колес на место производить моментом 160-190 Н · м (16-19 кгс · м), гаек крепления обода заднего колеса к диску - моментом 110-140 Н · м (11-14 кгс · м).

4.2.14.3 Для проверки и регулирования зазора в подшипниках передних колес необходимо:

- затормозить трактор с помощью стояночного тормоза;
- поднять переднее колесо домкратом, подставленным под балансир переднего моста (см. подраздел 3.3.3.2), до отрыва его от грунта;
- перемещением колеса в осевом направлении проверить имеющийся в подшипниках зазор.

При ощутимом зазоре в подшипниках, более 0,5 мм, выполнить следующее:

- отвернуть болты 1 и снять крышку 2;
- расшплинтовать гайку 4;
- завернуть гайку 4 до тугого проворачивания колеса рукой, а затем отпустить ее на 1/4 оборота до совмещения прорези гайки с отверстием под шплинт в полуоси и зашплинтовать гайку. После этого вращение колеса должно быть легким и плавным, без ощутимого осевого зазора в подшипниках;
- заполнить деревянной лопаткой полость между подшипниками и крышкой свежей смазкой (см. таблицу 4.2);
- поставить крышку на место, подложив уплотнительную прокладку, и завернуть болты 1 крепления до упора. Под головки болтов установить пружинные шайбы.

4.2.15 Обслуживание рулевого управления

4.2.15.1 Проверку и регулировку свободного хода рулевого колеса необходимо выполнять на ровной горизонтальной площадке с твердым покрытием, при этом на тракторе с низкой наладкой и шириной колеи передних колес 1200 мм и 1300 мм должны быть сняты крылья.

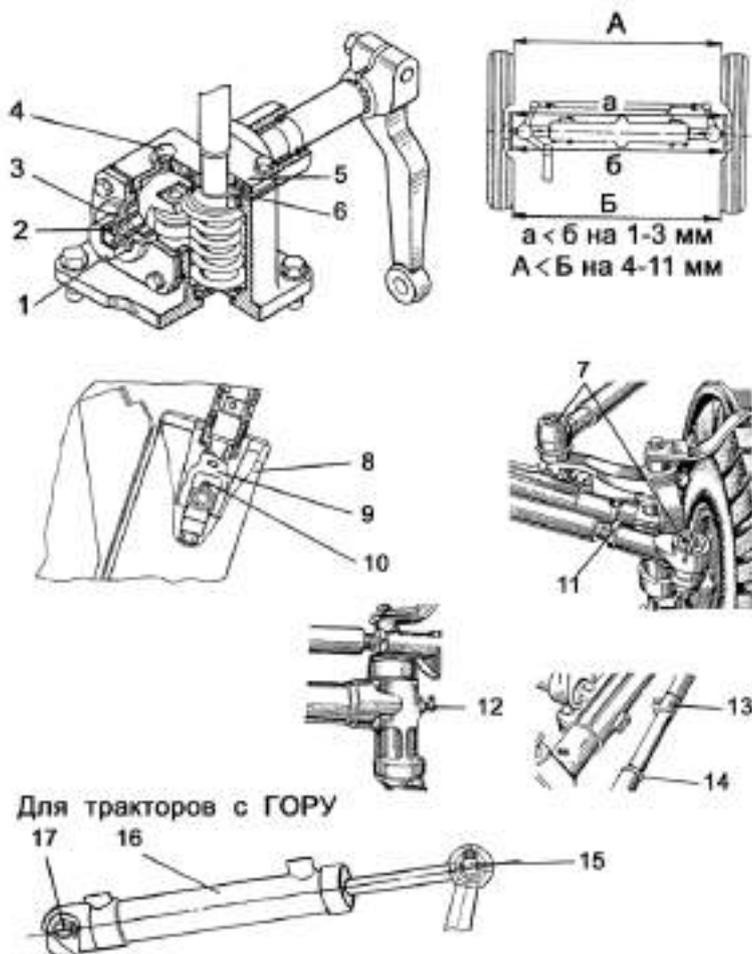
а) На тракторах с механическим рулевым управлением:

1) установить передние колеса прямолинейно относительно продольной оси трактора (визуально), при этом рулевое колесо должно свободно проворачиваться влево и вправо от среднего положения в пределах углового люфта;

2) проверить люфт рулевого колеса с помощью динамометра-люфтомера с силой 10 Н (1 кгс), при проворачивании рулевого колеса по часовой стрелке и против нее. За результат измерения люфта рулевого колеса принимают угол отклонения стрелки динамометра-люфтомера вправо и влево от нулевого деления. Если люфт рулевого колеса будет более 25° , то необходимо устранить люфт в следующем порядке:

- выполнить регулировку и смазку шаровых шарниров поперечной и продольной рулевых тяг (см. пункт 4.2.15.2);
- отвернуть два болта крепления и снять крышку лючка в полу платформы кабины перед рулевой колонкой;
- отвернуть четыре винта и снять крышку лючка в передней стенке кожуха рулевой колонки;
- отвернуть шесть болтов крепления и снять рулевую колонку;

- проверить наличие осевого зазора в подшипниках вала червяка рулевого механизма. При наличии ощутимого осевого зазора необходимо удалить часть регулировочных прокладок 6 (см. рисунок 63);



1,11,14 - гайки; 2 - винт; 3 - шайба; 4 - пробка заправочного отверстия; 5 - фланец; 6 – прокладки регулировочные; 7 - пробки шарниров; 8 - колонка рулевая; 9 – шарнир; 10,12,15,17 - масленки; 13 - тяга поперечная; 16 - гидроцилиндр

Рисунок 73 - Обслуживание рулевого управления

- при техническом обслуживании ТО-3 выполнить смазку шарниров вала рулевой колонки, проверить уровень масла в корпусе рулевого механизма и, при необходимости, дозаправить до нормы (см. пункт 4.2.15.4);

- очистить от загрязнения детали рулевой колонки, размещенные под кожухом;

- установить рулевую колонку на место, соединив шарнир вала рулевой колонки с валом червяка рулевого механизма. Уплотнительная шайба в нижней части рулевой колонки должна быть надета на вал червяка.

Установить на место крышку лючка кожуха рулевой колонки;

- отвернуть гайку 1, снять плоскую и стопорную 3 шайбы;

- вращением винта 2, отрегулировать зацепление ролика валика сошки с червяком так,

чтобы зазор в зацеплении при повороте рулевого колеса на углы не менее 30° в обе стороны от исходного положения отсутствовал; усилие, необходимое для поворота рулевого колеса должно быть не более 50 Н (5 кгс);

- проверить свободный ход рулевого колеса. Если свободный ход рулевого колеса будет больше допустимого, то необходимо заменить изношенные детали рулевого механизма, рулевых тяг и рычагов;

Примечание – При установке на вал 3 (см. рисунок 19) сошка 4 должна располагаться относительно меток **А** (см. рисунок 18) и **Б** на торце вала сошки, как указано на рисунке

- установить на место стопорную 3 (см. рисунок 63) и плоскую шайбы, завернуть гайку 1 до упора;
- установить на место крышку лючка в полу платформы кабины перед рулевой колонкой.

б) На тракторах с гидрообъемным рулевым управлением:

1) пустить двигатель и с помощью рукоятки управления подачи топлива установить среднюю частоту вращения коленчатого вала двигателя;

2) установить передние колеса прямолинейно относительно продольной оси трактора и проверить люфт рулевого колеса с помощью динамометра-люфтомера с силой 10 Н (1 кгс), как указано для тракторов с механическим рулевым управлением. Если люфт рулевого колеса будет более 25° , то необходимо остановить двигатель, выполнить регулировку и смазку шаровых шарниров поперечной рулевой тяги (см. пункт 4.2.15.2).

4.2.15.2 Регулировка и смазка шарниров рулевых тяг выполняется в следующем порядке:

- освободить пробку шарового шарнира от проволоки и вывернуть пробку;

- вынуть верхний вкладыш шарового шарнира и добавить в полость шарнира деревянной лопаткой смазку (см. таблицу 4.2) и установить вкладыш на место;

- ввернуть пробку и затянуть ее до устранения люфта в шаровом шарнире. При отсоединенных рычагах, шаровые пальцы шарниров рулевых тяг должны проворачиваться от момента 3-7 Н м (0,3-0,7 кгс м);

- застопорить пробку проволокой, которая не должна выступать за пределы пробки.

4.2.15.3 Регулирование сходимости передних колес выполняется в следующем порядке:

- установить передние колеса прямолинейно относительно продольной оси трактора (см. пункт 4.2.15.1). На тракторах с гидрообъемным рулевым управлением остановить двигатель;

- измерить расстояние между буртами (фланцами) ступиц передних колес спереди, а затем после поворота их на 180° , сзади. Расстояние необходимо измерять на высоте оси ступицы в одних и тех же точках. Расстояние "а" между буртами (фланцами) спереди должно быть на 1-3 мм меньше, чем расстояние "б" сзади. Если замер производить по шинам, то расстояние "А" спереди должно быть меньше, чем расстояние "Б" сзади на 4-11 мм;

- регулирование, при необходимости, производится путем изменения длины поперечной тяги. Для этого необходимо отвинтить (расконтрить поперечную тягу) гайки 11 и 14, после чего, поворачивая ключом поперечную тягу, изменить ее длину и затянуть гайки. Гайка 11 имеет левую резьбу.

4.2.15.4 Смазка шарниров вала рулевой колонки выполняется со снятием рулевой колонки с трактора. Одновременно с выполнением вышеуказанных работ необходимо выполнить очистку от загрязнения деталей рулевой колонки.

Для смазки (см. таблицу 4.2) шарниров карданного вала рулевой колонки необходимо очистить от загрязнения масленки 10 (рулевая колонка трактора с гидрообъемным рулевым управлением имеет карданный вал с одним шарниром) и сделать 3-4 нагнетания рычажно-плунжерным шприцем.

Проверка уровня масла в корпусе рулевого механизма и, при необходимости, дозаправка его маслом (см. таблицу 4.2) выполняется через отверстие, закрываемое пробкой 4, при снятых рулевой колонке и крышке лючка в полу кабины перед рулевой колонкой. Уровень масла должен быть по нижнюю кромку отверстия.

Замена масла в корпусе рулевого механизма выполняется при ремонте.

Для смазки (см. таблицу 4.2) осей поворотных кулаков и подшипников шарниров гидроцилиндра 16 необходимо очистить масленки 12, 15 и 17 от загрязнения и нагнетать смазку рычажно-плунжерным шприцем до появления свежей смазки через зазоры между деталями.

После проведения смазочных работ необходимо очистить детали и сборочные единицы от потеков масла и смазки ветошью смоченной дизельным топливом, с последующей протиркой сухой ветошью.

4.2.16 Регулирование тормозов

4.2.16.1 Работоспособность и эффективность действия тормозов необходимо проверять ежемесячно перед началом работы трактора. При необходимости устранить обнаруженные неисправности и отрегулировать тормоза.

4.2.16.2 Регулировка приводов тормозов от педалей производится в следующей последовательности:

- для регулировки левого тормоза снять резиновый коврик и крышку лючка слева от сиденья водителя;

- для регулировки правого тормоза снять правое заднее колесо (см. подраздел 3.3.3.3);

- разблокировать педали;

- отвернуть контргайки болтов 7 (см. рисунок 16), 9 и 19, завернуть болты до упора, при этом болты 7 и 19 должны иметь одинаковую длину, а разность размеров А болтов 7 и 19 должна быть не более 1 мм;

- отвернуть болты 7 и 9 на 3/4 - 1 оборот и застопорить их контргайками;

- отвернуть болты 19 на 1-3 оборота и застопорить их контргайками;

- снять крышку 4 левого тормозного рукава, а для регулировки правого тормоза – вывернуть два задних болта и правый передний болт крепления крышки 4 правого тормозного рукава, а левый передний болт вывернуть на 3-4 оборота, после этого сдвинуть крышку влево до положения при котором возможна регулировка тормоза;

- отпустить контргайки 6, вращением шарниров 3 обеспечить ход педалей тормозов в пределах 25-60 мм. Застопорить шарниры 3 контргайками 6, удерживая их от проворота отверткой, установленной между гранью шарнира и корпусом тормоза. Проверить ход педалей тормозов и, при необходимости, повторить регулировку;

- установить крышки 4 на место. При установке крышки правого тормозного рукава установить на место шину "массы", соединяющую кабину трактора с остоном;

- установить на место правое заднее колесо (см. подраздел 3.3.3.3), крышку лючка и резиновый коврик;

- заблокировать педали и проверить работу тормозов на одновременность и эффективность торможения колес. При движении трактора по горизонтальной сухой асфальтовой или бетонной дороге с максимальной транспортной скоростью тормозной путь должен быть не более 13 м, а разность тормозного пути правого и левого колес не должна превышать 1 м.

4.2.16.3 Регулировка привода тормозов от рычага ручного привода управления тормозами трактора и прицепа приведена в подразделе 3.3.3.9.

4.2.17 Обслуживание электрооборудования

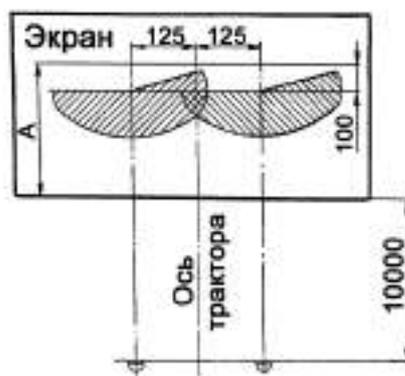
4.2.17.1 Проверка правильности показаний рабочих контрольно-измерительных приборов трактора с двигателем Д120 выполняется по контрольным приборам при температуре масла в системе смазки двигателя 75 С°.

Разница в показаниях контрольных и рабочих указателей давления должна быть не более 0,02 МПа (0,2 кгс/см²), указателей температуры - не более 5 С°. При большей разнице показа-

ний контрольных и рабочих приборов, рабочие указатели подлежат замене.

Проверка правильности показаний рабочих контрольно-измерительных приборов трактора с двигателем F2L511 выполняется согласно руководству по его эксплуатации.

4.2.17.2 Для регулирования транспортных фар необходимо установить трактор с давлением в камерах шин передних и задних колес для транспортных работ (см. пункт 1.2.4.4) на ровной горизонтальной площадке перпендикулярно экрану (стенке) на расстоянии десяти метров от стекол фар до экрана. Измерить рулеткой расстояние A от пола до центра фар с погрешностью ± 10 мм и выполнить разметку экрана как указано на рис. 64.



A - расстояние от пола до центра фар

Рисунок 64 - Схема регулирования дальнего света транспортных фар

Убедиться, что в обеих фарах горит одновременно ближний или дальний свет. Включить дальний свет, закрыть одну из фар светонепроницаемым материалом и установить вторую фару, вращая винты крепления фары через три отверстия в капоте трактора так, чтобы световое пятно расположилось на экране, как указано на рисунке 64. Аналогично отрегулировать вторую фару.

По окончании регулировки центры обеих световых пятен должны находиться на одной высоте.

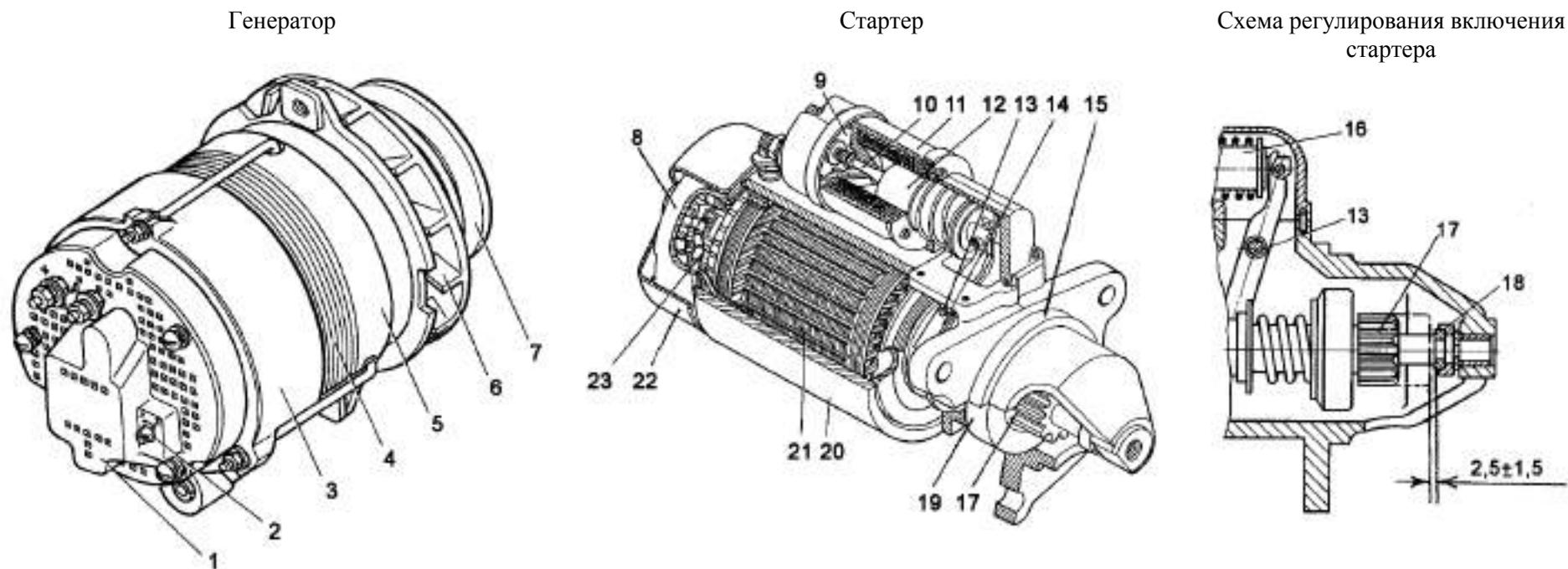
4.2.17.3. Снятие и установка аккумуляторной батареи выполняется в следующем порядке:

- выключить выключатель "массы";
- открыть и застопорить капот трактора (см. пункт 2.8.4);
- отсоединить провода 1 (см. рисунок 37) и 21 от клемм аккумуляторной батареи 21;
- отвернуть болты 8, 10, 12 и 14;
- снять планки 9 и 13, аккумуляторную батарею;
- проверить состояние подушки 19 и основания 20.

Установка аккумуляторных батарей на место выполняется в последовательности, обратной их снятию.

4.2.17.4 Обслуживание и проверка генератора (без снятия) трактора с двигателем Д120 выполняется в следующем порядке:

- ослабить затяжку болта крепления генератора к натяжной планке;
- снять защитную сетку вентилятора и ремень привода со шкива генератора;
- очистить наружные поверхности генератора от пыли и грязи;



1 - крышка регулировочного устройства; 2 - переключатель "ЗИМА-ЛЕТО"; 3 - крышка задняя; 4 - статор; 5 - крышка передняя; 6 - крыльчатка; 7 - шкив; 8 - крышка со стороны коллектора; 9 - шайба контактов; 10 - шток; 11 - реле стартера электромагнитное; 12 - якорь стартера; 13 - ось эксцентриковая рычага; 14 - вилка рычага включения; 15 - крышка со стороны привода; 16 - якорь; 17 - шестерня; 18 - гайка упорная; 19 - привод; 20 - корпус; 21 - якорь стартера; 22 - кожух защитный; 23 - коллектор

Рисунок 65 - Обслуживание электрооборудования двигателя Д120

- снять защитные колпачки с клемм генератора, очистить их от пыли и грязи;
- проверить состояние и надежность крепления проводов, затяжку стяжных шпилек, крепление шкива, легкость и плавность вращения ротора, убедиться в отсутствии радиальных люфтов в подшипниках генератора;
- надеть ремень и отрегулировать его натяжение (см. подраздел 4.2.9);
- установить на место защитную сетку вентилятора;
- пустить двигатель и установить частоту вращения коленчатого вала близкую к номинальной, включить все потребители электроэнергии;
- подключить вольтметр между выводом "+" и незакрашенным местом генератора. Замерить величину напряжения, которое должно быть при включенных аккумуляторных батареях в пределах:
 - при положении "Л" переключателя 2 (см. рисунок 65) посезонной регулировки - 13,2-14,1 В;
 - при положении "З" переключателя посезонной регулировки - 14,3-15,2 В.

4.2.17.5 Обслуживание стартера трактора с двигателем Д120 выполняется в следующем порядке:

- ослабить затяжку болта крепления генератора к натяжной планке;
- снять защитную сетку вентилятора и ремень привода со шкива генератора;
- повернуть генератор вокруг нижних болтов его крепления и закрепить в верхнем положении с помощью болта крепления к натяжной планке;
- очистить наружные поверхности стартера и тягового реле от пыли и грязи;
- отсоединить от тягового реле стартера наконечники проводов и изолировать их;
- отвернуть болты крепления стартера к картеру двигателя и снять стартер;
- снять защитный кожух 22, вынуть щетки из щеткодержателей и осмотреть их. Высота щеток должна быть не менее 10 мм;
- проверить состояние коллектора 23 и устранить подгорание и замасливание промывкой чистым нефрасом или уайт-спиритом. Если следы подгорания не смываются, удалить их шлифованием коллектора шлифовальной шкуркой зернистостью 00, после чего продуть сжатым воздухом;
- установить щетки на место и проверить возможность их перемещения в щеткодержателях;
- установить на место защитный кожух;
- отвернуть гайки крепления контактной пластины и винты крепления электромагнитного реле 11 к стартеру. Переместить отверткой приводную шестерню 17 вперед и снять реле со стартера;
- проверить состояние контактов электромагнитного реле. В случае подгорания зачистить контакты шлифовальной шкуркой зернистостью 00 или надфилем. Если контактные болты в местах соприкосновения с контактным диском имеют значительное подгорание, повернуть болты на 180°, а диск развернуть другой стороной. Продуть реле сжатым воздухом;
- проверить состояние зубьев шестерни 17 и венца маховика двигателя;
- смазать все трущиеся поверхности стартера маслом, применяемым для системы смазки двигателя;
- присоединить электромагнитное реле к стартеру и произвести регулировку его включения, для этого подать напряжение 8-12 В на выводную клемму обмоток реле.

При включении тока срабатывает электромагнитное реле, и якорь реле стартера должен

занять крайнее включенное положение, а шестерня 17 привода - крайнее правое положение. Зазор между шестерней 17 и упорной гайкой 18 на валу якоря стартера должен быть в пределах $(2,5 \pm 1,5)$ мм. Если зазор не соответствует данному значению, необходимо расконтрить эксцентриковую ось 13 и ее поворотом установить нужный размер. После регулировки ось законтрить гайкой;

- установить стартер на двигатель, предварительно осмотрев посадочные места и удалив с них пыль, грязь, масло и краску;
- подсоединить провода к стартеру;
- установить ремень привода генератора и отрегулировать его натяжение (см. подраздел 4.2.9);
- установить на место защитную сетку вентилятора.

4.2.17.6 Обслуживание генератора и стартера трактора с двигателем F2L511 выполняется в соответствии с руководством по его эксплуатации.

4.2.18 Определение мощности двигателя Д120 и часового расхода топлива

4.2.18.1 Определение мощности двигателя, частоты вращения коленчатого вала и часового расхода топлива необходимо выполнять на специальном стенде.

4.2.18.2 В случае отклонения частоты вращения коленчатого вала, удельного расхода топлива и мощности двигателя от паспортных данных следует выполнить необходимые регулировки.

По окончании регулировок необходимо установить пломбы на топливном насосе, счетчике моточасов и сделать отметку о проведенных регулировках в паспорте трактора.

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Общие указания

5.1.1 Трактор ставят на хранение:

- межсменное - перерыв в использовании до десяти дней;
- кратковременное - от десяти дней до двух месяцев;
- длительное - более двух месяцев;

5.1.2 Трактор необходимо хранить в закрытых помещениях или под навесом. Допускается хранить трактор на открытой площадке в незатапливаемых местах при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию составных частей, требующих складского хранения. Поверхность площадки должна быть ровной, с уклоном 2-3° для стока воды, защищена от снежных заносов и оборудована противопожарными средствами.

5.1.3 Трактор на межсменное и кратковременное хранение ставят непосредственно после окончания работ, а на длительное хранение - не позднее десяти дней с момента окончания работ.

Не допускается хранить трактор и его составные части в помещениях, содержащих (выделяющих) пыль, примеси агрессивных паров или газов.

5.1.4 Перед длительным хранением необходимо проверить техническое состояние трактора.

5.1.5 Методы консервации сборочных единиц и систем трактора приведены в подразделе 4.1.5 (таблице 4.6).

5.2 Меры безопасности

5.2.1 Места стоянки и хранения тракторов должны быть опаханы полосой не менее 3 м и обеспечены средствами пожаротушения.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗМЕЩАТЬ МЕСТА СТОЯНКИ И ХРАНЕНИЯ ТРАКТОРОВ ПОД ЛИНИЯМИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ.

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

5.2.3 Помещение для консервации (расконсервации) должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

5.2.4 Работы по консервации (расконсервации) необходимо выполнять в клеенчатых (брезентовых) фартуках и резиновых перчатках (рукавицах), а также использовать приспособления (лопатки, совки, мешалки и т.д.), предотвращающие соприкосновение рук с консервационными материалами.

Не допускается длительное воздействие на кожу всех видов консервационных материалов во избежание возможных поражений кожи.

5.3 Подготовка трактора к хранению

Таблица 5.1 - Перечень работ, выполняемых при подготовке трактора к хранению

Пункт РЭ	Содержание работ	Необходимость выполнения работ при подготовке к хранению					
		межсменному		кратковременному		длительному	
		Условия хранения					
		ЗП ^{*1}	ОП (Н) ^{*2}	ЗП ^{*1}	ОП (Н) ^{*2}	ЗП ^{*1}	ОП (Н) ^{*2}
1	Осмотреть и вымыть трактор (см. подраздел 4.1.4)	+	+	+	+	+	+
2	Слить масло из: - поддона двигателя (см. подраздел 4.2.8); - корпуса топливного насоса (см. подраздел 4.2.3); - картеров коробки передач, понижающего редуктора и бортовых передач (см. подраздел 4.2.13); - гидравлической системы (см. подраздел 4.2.11); - корпуса привода насоса гидросистемы (см. подраздел 4.2.11)	-	-	-	-	+	+
3	Промыть и продуть сжатым воздухом сапуны всех сборочных единиц и систем трактора	-	-	+	+	+	+
4	Слить полностью топливо из топливного бака и отстой топлива из фильтра грубой очистки топлива (см. подраздел 4.2.2)	-	-	-	-	+	+
5	Выполнить техническое обслуживание фильтра грубой очистки топлива (см. подраздел 4.2.2)	-	-	-	-	+	+
6	Залить рабоче-консервационные масла (см. подраздел 4.1.5) в: - поддон двигателя (см. подраздел 4.2.8); - корпус топливного насоса (см. подраздел 4.2.3); - картера коробки передач, редуктора и бортовых передач (см. подраздел 4.2.13); - гидравлическую систему (см. подраздел 4.2.11); - корпус привода насоса гидросистемы (см. подраздел 4.2.11)	-	-	-	-	+	+

*1 ЗП – закрытое помещение

*2 ОП (Н) – открытая площадка (навес)

Продолжение таблицы 5.1

Пункт РЭ	Содержание работ	Необходимость выполнения работ при подготовке к хранению					
		межсменному		кратковременному		длительному	
		Условия хранения					
		ЗП*1	ОП (Н)*2	ЗП*1	ОП (Н)*2	ЗП*1	ОП (Н)*2
7	Проверить уровень масла в корпусе рулевого механизма и, при необходимости, дозаправить рабоче-консервационным маслом (см. подразделы 4.1.5 и 4.2.15)	-	-	-	-	+	+
8	Выполнить техническое обслуживание воздухоочистителя (для трактора с двигателем Д120 согласно подраздела 4.2.10, для трактора с двигателем F2L511 согласно его руководству по эксплуатации).	-	-	+	+	+	+
9	При постановке трактора с двигателем Д120 на длительное хранение залить в поддон воздухоочистителя рабоче-консервационное масло (см. подраздел 4.1.5). В процессе сборки обеспечить герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного тракта	-	-	-	-	+	+
10	Залить в топливный бак 10-15 л дизельного топлива с присадкой АКОР-1 (см. подраздел 4.1.5)	-	-	-	-	+	+
10	Заправить пластичной смазкой (см. таблицу 4.2): - подшипники проушин гидроцилиндра рулевого управления, поворотные кулаки переднего моста (см. подраздел 4.2.15); - подъемный вал навесного устройства до выхода свежей смазки через зазоры; - выжимной подшипник муфты сцепления (см. подраздел 4.2.13); - подшипники вентилятора системы охлаждения двигателя Д120 (см. подраздел 4.2.9)	-	-	+	+	+	+

Пункт РЭ	Содержание работ	Необходимость выполнения работ при подготовке к хранению					
		межсменному		кратковременному		длительному	
		Условия хранения					
		ЗП*1	ОП (Н)*2	ЗП*1	ОП (Н)*2	ЗП*1	ОП (Н)*2
11	Пустить и прогреть двигатель, выполнить пробег трактора на 0,3-0,5 км для нанесения масляной пленки на поверхности деталей	-	-	-	-	+	+
12	Проверить техническое состояние трактора (см. подразделы 3.3.4 и 3.4.2) и устранить обнаруженные неисправности	+	+	+	+	+	+
13	Установить трактор на место хранения	+	+	+	+	+	+
14	Остановить двигатель и выключить выключатель "массы"	+	+	+	+	+	+
15	Выполнить ежесменное техническое обслуживание трактора (см. подраздел 4.1.3, пункт 4.1.3.2)	+	+	+	+	+	+
16	Слить отстой из фильтра грубой очистки топлива (см. подразделы 4.2.1 и 4.2.2) и удалить воздух из топливной системы	+	+	+	+	-	-
17	Слить воду из стеклоомывателя	+	+	+	+	+	+
18	Снять крышки головок цилиндров двигателя и опрыскать детали механизма газораспределения рабоче-консервационным маслом. Установить крышки на место.	-	-	-	-	+	+
19	Несколько раз провернуть коленчатый вал вручную без подачи топлива до появления давления в системе смазки Отсоединить аккумуляторную батарею и проверить ее состояние. В случае хранения трактора при низких температурах или свыше одного месяца на открытых площадках или под навесом аккумуляторную батарею необходимо снять и хранить в помещении. Клеммы аккумуляторной батареи покрыть консервационной смазкой (см. подраздел 4.1.5)	+	+	+	+	+	+

Продолжение таблицы 5.1

Пункт РЭ	Содержание работ	Необходимость выполнения работ при подготовке к хранению					
		межсменному		кратковременному		длительному	
		Условия хранения					
		ЗП*1	ОП (Н)*2	ЗП*1	ОП (Н)*2	ЗП*1	ОП (Н)*2
20	Ослабить натяжение ремня привода вентилятора и генератора. Ремень, шкивы вымыть теплой мыльной водой и протереть чистой ветошью насухо	-	-	+	+	+	-
21	При хранении трактора на открытой площадке или под навесом снять щетки стеклоочистителей и зеркала заднего вида. Между кронштейнами крепления щеток и стеклами разместить картон	-	+	-	+	-	+
22	Снять, очистить и хранить в закрытом помещении ремень привода вентилятора и генератора, фары и на двигателе Д120 - генератор и стартер. Детали для крепления снимаемых составных частей установить на свои места.	-	-	-	-	-	+
23	Шкивы очистить от загрязнения и неокрашенные поверхности законсервировать (см. подраздел 4.1.5) Подготовить снятые детали к хранению в помещении: - генератор и стартер обдуть сжатым воздухом, клеммы покрыть консервационной смазкой (см. подраздел 4.1.5); - ремень привода вентилятора и генератора вымыть теплой водой с мылом и протереть чистой ветошью насухо; - к снятым составным частям прикрепить бирки с указанием номера трактора	-	-	-	-	-	+
24	Осмотреть и протереть чистой салфеткой все наружные поверхности электрооборудования, проверить затяжку всех зажимов электропроводки и покрыть их поверхности лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79	-	-	+	+	+	+

Пункт РЭ	Содержание работ	Необходимость выполнения работ при подготовке к хранению					
		межсменному		кратковременному		длительному	
		Условия хранения					
		ЗП*1	ОП (Н)*2	ЗП*1	ОП (Н)*2	ЗП*1	ОП (Н)*2
25	Проверить уровень топлива и масла во всех сборочных единицах и системах трактора и, при необходимости, дозаправить	+	+	+	+	-	-
26	Удалить появившуюся на деталях коррозию и окрасить места повреждения окраски. Неокрашиваемые поверхности покрыть консервационной смазкой (см. подраздел 4.1.5)	-	-	+	+	+	+
27	Покрыть консервационной смазкой все наружные неокрашиваемые поверхности (резьбовые соединения, штоки гидроцилиндров и др.). После нанесения смазки штоки гидроцилиндров обернуть парафинированной бумагой и закрепить ее шпагатом (см. подраздел 4.1.5)	-	-	-	-	+	+
28	Очистить от загрязнения наружные поверхности шлангов гидросистемы и обернуть парафинированной бумагой (см. подраздел 4.1.5). Бумагу закрепить шпагатом	-	-	-	-	+	+
29	Поставить трактор на подставки. Между шинами и опорной поверхностью должен быть просвет 8-10 см.	-	-	+	+	+	+
30	Очистить, вымыть шины колес и просушить их. Установить давление в шинах, составляющее 70% от давления для транспортных работ для тракторов длительного и кратковременного хранения, давление для транспортных работ (см. пункт 1.2.4.4) - для тракторов межсменного хранения	+	+	+	+	+	+
31	Окрасить шины колес защитным составом (см. подраздел 4.1.5)	-	-				

Продолжение таблицы 5.1

Пункт РЭ	Содержание работ	Необходимость выполнения работ при подготовке к хранению					
		межсменному		кратковременному		длительному	
		Условия хранения					
		ЗП*1	ОП (Н)*2	ЗП*1	ОП (Н)*2	ЗП*1	ОП (Н)*2
32	Загерметизировать глушитель и воздухоочиститель (см. подраздел 4.1.5)	-	-	+	+	+	+
33	Загерметизировать заправочные горловины поддона двигателя и топливного бака, сапуны всех сборочных единиц, отверстия для масломерного щупа поддона двигателя, все воздухозаборные устройства, трубку отвода картерных газов и отверстия после снятия составных частей (см. подраздел 4.1.5)	-	-	-	-	+	+
34	Надеть чехлы на стартер и генератор, закрепить их шпагатом	-	-	-	+	-	-
35	Затормозить трактор с помощью стояночного тормоза; включить первую ступень удвоителя коробки передач; установить органы управления трактором в положения указанные в подразделе 3.3.2; установить тумблеры выключателей и переключателей на щитках приборов в выключенное или нейтральное положение; выключить выключатель "массы"	+	+	-	-	-	-

5.4 Порядок технического обслуживания трактора при хранении

Таблица 5.2 - Перечень работ технического обслуживания, выполняемых при хранении трактора

Пункт РЭ	Содержание работ	Необходимость выполнения работ при хранении		
		межсменное	кратковременное	длительное
		Периодичность		
		не реже одного раза в 5 дней	один раз в месяц	один раз в месяц или два месяца ^{*1}
1	Проверить внешним осмотром: - правильность установки трактора на подставках; - герметизацию глушителя и воздухоочистителя; - герметизацию заправочных горловин поддона двигателя и топливного бака, сапунов всех сборочных единиц и систем, отверстия для масломерного щупа поддона двигателя, трубки отвода картерных газов, воздухозаборных устройств и отверстий после снятия составных частей; - состояние антикоррозионных покрытий (консервационной смазки и окраски); - крепление защитных чехлов на стартере и генераторе; - отсутствие течей топлива и масла	- - - - - +	+ + - + + +	+ + + + - +
2	Проверить давление воздуха в шинах колес	+	+	+
3	Провернуть вручную коленчатый вал двигателя на 5-6 оборотов;	-	+	+
4	Выполнить техническое обслуживание аккумуляторной батареи	+	+	+
5	Устранить обнаруженные неисправности, нарушения окраски и антикоррозионных покрытий	+	+	+

*1 Смотри таблицу 4.1

5.5 Снятие трактора с хранения

5.5.1 Снять трактор с подставок.

5.5.2 Накачать шины до нормального давления.

5.5.3 Снять чехлы с генератора и стартера, разгерметизировать глушитель, трубку отвода картерных газов двигателя, сапуны всех сборочных единиц и систем трактора, воздухозаборные устройства, заправочные горловины поддона двигателя и топливного бака.

5.5.4 Удалить бумагу со штоков гидроцилиндров и консервационную смазку с наружных неокрашенных поверхностей (навесное устройство, гидроцилиндры, рулевая трапеция и др.).

5.5.5. Установить на трактор:

- генератор;
- стартер;
- аккумуляторную батарею;
- ремень привода вентилятора и генератора;
- фары;
- зеркала заднего вида;
- щетки стеклоочистителей.

5.5.6 Отрегулировать натяжение ремня привода вентилятора и генератора.

5.5.7 Заправить топливный бак топливом и, при необходимости, бачок стеклоомывателя рабочей жидкостью;

5.5.8 Осмотреть трактор, проверить уровень масла в сборочных единицах и системах, при необходимости дозаправить. Устранить обнаруженные неисправности.

5.5.9 Провернуть вручную на два-три оборота коленчатый вал двигателя без подачи топлива.

Убедившись в нормальном вращении коленчатого вала, пустить двигатель и проверить его работу.

5.5.10. При снятии трактора с длительного хранения выполнить второе техническое обслуживание.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Транспортируются тракторы железнодорожным транспортом на платформах и полувагонах, автомобильным транспортом - на автомобилях и прицепах.

6.2 Перед транспортированием трактора необходимо выполнить:

- слить излишки топлива из топливного бака, после чего в баке должно быть не более 10 л;
- отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи и отвести его от батареи;
- выполнить ежесменное техническое обслуживание;
- в осенне-зимний период эксплуатации слить воду из стеклоомывателя переднего стекла;
- установить трактор на платформу транспортного средства и закрепить его в соответствии с требованиями, предъявляемыми к транспортированию грузов данным видом транспорта.

Платформу транспортного средства следует очистить от мусора, снега и льда. В зимнее время пол платформы под колесами трактора посыпать песком толщиной 1-2 мм;

- включить первую ступень удвоителя коробки передач и первую замедленную передачу, затормозить трактор с использованием стояночного тормоза;
- опломбировать ящик с ЗИП, двери кабины и капот.

6.3 Перед длительной транспортировкой трактора давление воздуха в шинах колес трактора должно быть выше максимально допустимого на 30-50 кПа (0,3-0,5 кгс/см²) с последующим снижением до рабочего при эксплуатации.

6.4 Погрузка и выгрузка трактора должна производиться с эстакад, а при их отсутствии - с помощью подъемных механизмов грузоподъемностью не менее 30000 Н (3000 кгс) с применением специальных чалочных (такелажных) приспособлений.

При погрузке и разгрузке трактор необходимо зачаливать сзади - за болты, ввернутые в оси колес, спереди - за кронштейн, предназначенный для буксировки трактора согласно схеме зачаливания и поддомкрачивания трактора (см. рисунок 39).

При отгрузке тракторов с завода-изготовителя табличка со схемой зачаливания и поддомкрачивания трактора наклеивается на стекло кабины, а на тракторах без кабины - на тыльной стороне спинки сиденья.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 Трактор изготовлен из материалов, пригодных для вторичной переработки, и подлежит утилизации после выработки ресурса с соблюдением действующих местных правил по утилизации промышленных отходов.

7.2 При разборке трактора необходимо соблюдать меры безопасности, приведенные в подразделе 3.2, и выполнять следующие основные правила:

- работы выполнять с использованием подъемно-транспортных средств;
- перед разборкой трактор должен быть установлен на трех подставках, которые должны обеспечивать устойчивость трактора и выдерживать груз массой не менее 3000 кг.

Подставки необходимо устанавливать под передний мост, картера соединительного корпуса и коробки передач.

При установке трактора на подставки с помощью подъемно-транспортных средств необходимо выполнять требования изложенные в пункте 6.4;

- разборку трактора необходимо начинать со снятия аккумуляторной батареи, слива топлива и масел со сборочных единиц, а также со снятия топливных и масляных фильтров, сапунов.

Пробки заправочных, сливных и контрольных отверстий во избежания скапливания внутри картеров сборочных единиц и топливного бака паров ГСМ на место не устанавливать;

- выбрасывать на свалку сменные фильтрующие элементы, аккумуляторную батарею, резинотехнические изделия, стекла и фрикционные накладки муфты сцепления и тормозных лент (содержат асбест) не допускается.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ТРАКТОРЕ

Номер позиции на схеме (см. рисунок А.1)	Тип подшипника и размеры, мм	Номер по каталогу	Место установки	Количество	
				на сборочную единицу	на трактор
1, 36	Подшипник шариковый ГОСТ 7872-89 35x62x18	8207	Корпус поворотного кулака переднего моста	1	2
2, 35	Подшипник роликовый ТУ 37.006.162-89 30x72x19	7306	Ступица переднего колеса	1	2
3, 34	Подшипник роликовый ТУ 37.006.162-89 25x62x17	7305	Ступица переднего колеса	1	2
4	Подшипник шариковый ДСТУ ГОСТ 520:2003 70x105x21	986714 КС 17	Отводка привода выключения сцепления	1	1
5	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 20x47x14	204А	Механизм управления насосом гидросистемы	2	2
6, 7 *	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 60x110x22	212	Редуктор	2	2
8 *	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 70x125x24	214	Редуктор Дифференциал коробки передач	1 2	3
9	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 30x72x19	306К3	Вал первичный коробки передач	1	1
10	Подшипник шариковый ТУ 37.006.153-89 40x90x23	2ВО 308А	Вал первичный коробки передач	1	2
12			Вал главный коробки передач	1	

Номер позиции на схеме (см. рисунок А.1)	Тип подшипника и размеры, мм	Номер по каталогу	Место установки	Количество	
				на сборочную единицу	на трактор
11, 28	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 30x90x23	406АК	Вал промежуточный коробки передач	2	2
13, 25	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 30x100x23	309К	Вал-шестерня бортовой передачи	1	2
14, 26	Подшипник шариковый ГОСТ 7242-81 45x100x25	60309К	Вал-шестерня бортовой передачи	1	2
15, 24	Подшипник роликовый ТУ 37.006.162-89 60x110x28	7512	Ось заднего колеса бортовой передачи	1	2
16, 23	Подшипник роликовый ТУ 37.006.162-89 40x90x33	7608К	Ось заднего колеса бортовой передачи	1	2
18	Подшипник шариковый ГОСТ 28428-90 45x85x19	1209	Валик привода ВОМ коробки передач	1	1
19 *1	Подшипник роликовый ДСТУ ГОСТ 520:2003 40,62x66x13,5	977908К	Вал червяка рулевого механизма	2	2
20 *2	Подшипник игольчатый 10x19x9	904700 УС 17	Шарниры вала рулевой колонки	4	8
21 *1	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 25x50x15	205	Вал сошки рулевого управления	1	1
22	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 50x90x20	210АК	Корпус гидромеханизма (вал ВОМ)	1	1

Номер позиции на схеме (см. рисунок А.1)	Тип подшипника и размеры, мм	Номер по каталогу	Место установки	Количество	
				на сборочную единицу	на трактор
27	Подшипник шариковый ГОСТ 2893-82 45x90x23	50308	Вал главный коробки передач	1	1
29	Подшипник шариковый ТУ 37.006.153-89 40x80x18	2ВО-208А	Вал-шестерня замедленных передач	1	1
30	Подшипник шариковый ТУ 37 006.153-89 25x62x17	ВО-305АШ	Вал-шестерня замедленных передач	1	3
32 *			Редуктор	2	
31	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 30x62x16	206А	Приводной валик замедленных передач	3	3
33	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 50x80x16	110	Шестерня привода насоса гидросистемы	2	2
37 *3	Подшипник шариковый ГОСТ 28428-90 20x47x14 или	1204	Маховик двигателя Д120	1	1
37 *	подшипник шариковый ГОСТ 8882-75 30x60x16	180204	Маховик двигателя F2L511	1	1
<u>Двигатель Д120</u>					
	Подшипник шариковый ГОСТ 8882-75 20x47x14	60204	Вентилятор системы охлаждения	2	2
<u>Одноплунжерный топливный насос двигателя Д120-45</u>					
	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 20x47x14	204	Вал кулачковый	1	1
	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 20x52x15	304	Вал кулачковый	1	2

Номер позиции на схеме (см. рисунок А.1)	Тип подшипника и размеры, мм	Номер по каталогу	Место установки	Количество	
				на сборочную единицу	на трактор
	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 5x16x5	1209	Рычаг основной	2	2
	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 9x26x8	0-29	Крышка верхняя регулятора	1	2
	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 9x26x8	0-29	Вал кулачковый	1	
	Подшипник игольчатый ГОСТ 4060-78 8x14x12	942/8	Рычаг основной	2	2
	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 12x32x10	0-201	Вал регулятора	1	1
	Подшипник шариковый ГОСТ 8338-75 5x13x4	0-1000095	Груз регулятора	2	2
<u>Двухплунжерный топливный насос двигателя Д120-44</u>					
	Подшипник роликовый ТУ 37.006.162-89 20x47x15	7204	Вал кулачковый	2	2
	Подшипник шариковый ГОСТ 7872-89 15x32x12	8220	Регулятор	1	1
	Подшипник шариковый ГОСТ 7872-89 50x70x14	8110	Регулятор	1	1
<u>Генератор двигателя Д120</u>					
	Подшипник шариковый ГОСТ 8882-74 15x35x14	6-180502-K1C9	Вал ротора	1	1

Номер позиции на схеме (см. рисунок А.1)	Тип подшипника и размеры, мм	Номер по каталогу	Место установки	Количество	
				на сборочную единицу	на трактор
	Подшипник шариковый ГОСТ 8882-75 17x47x19	6-180603-КС9	Вал ротора	1	1

Примечания

* Подшипники 212 (поз. 6 и 7), 214 (поз. 8), ВО-305АШ (поз. 32), входящие в состав редуктора, подшипник 180204 (поз. 37) применяются на тракторе ХТЗ-3510 с двигателем F2L511

*¹ Подшипники 977908К (поз. 19) и 205 (поз. 21) применяются на тракторе с механическим рулевым управлением

*² На тракторах с гидрообъемным рулевым управлением вал рулевой колонки имеет один шарнир, количество игольчатых подшипников поз. 20 – 4 штуки

*³ Подшипник 1204 (поз. 37) входит в состав двигателя Д120

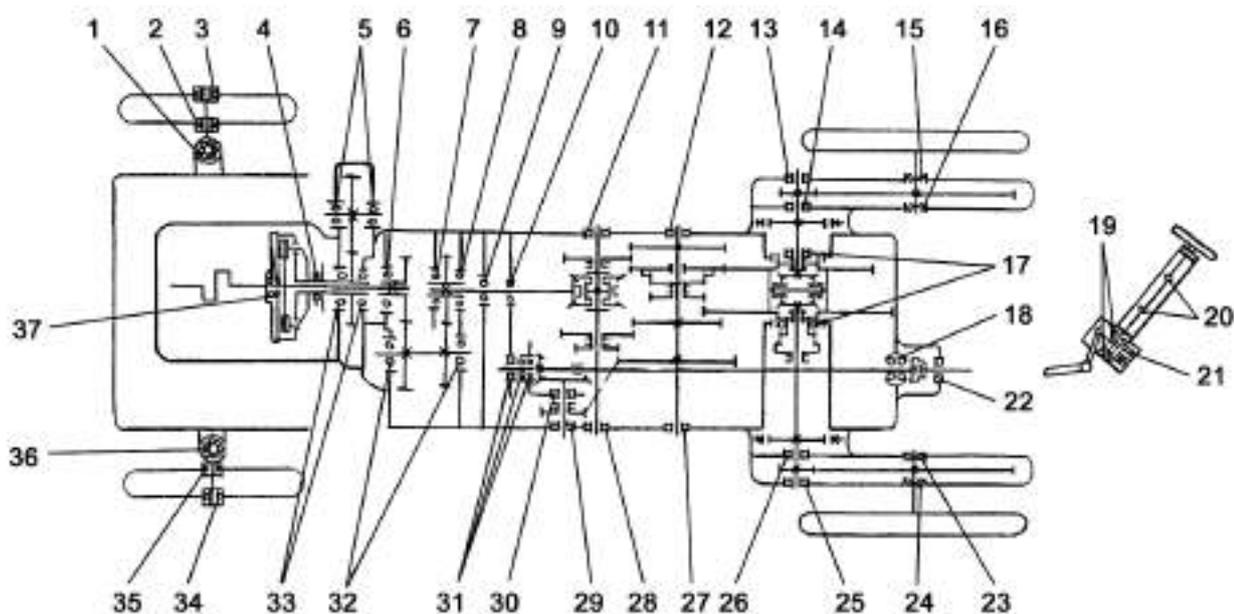


Рисунок А.1 - Схема расположения подшипников на тракторе

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АКБ - аккумуляторная батарея;
В - верхний уровень масла в картере двигателя на щупе;
ВОМ - вал отбора мощности;
ВМТ - верхняя мертвая точка хода поршня двигателя;
ВЫС - высокая наладка;
ГК - гидрофицированный крюк;
ГОРУ - гидрообъемное рулевое управление;
З - зима;
ЗАМ - замедленная передача;
ЗИП - запасные части, инструмент и принадлежности;
ЗХ - задний ход (движение назад);
КП - коробка передач;
Л - лето;
ЛВ - левое вращение (против часовой стрелки);
Н - нижний уровень масла в картере двигателя и корпусе гидромеханизма на щупах;
НИЗ - низкая наладка;
ПВ - правое вращение (по часовой стрелке);
ПХ - передний ход (движение вперед);
УПМ - устройство прицепное маятниковое.

2511.00.001 P᠐

