



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ЮЖНЫЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
имени Л.И. БРЕЖНЕВА

rutracker.org
новое имя для torrentz.ru

ТРАКТОРЫ „БЕЛАРУСЬ“ ЮМЗ·БАЛ и ЮМЗ·БАМ

expert22 для <http://rutracker.org>

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«ЮЖНЫЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»
имени Л. И. БРЕЖНЕВА

ТРАКТОРЫ „БЕЛАРУСЬ“ ЮМЗ-6АЛ и ЮМЗ-6АМ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
и ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
45-3902050ТО

Ответственный редактор —
главный конструктор по трактору *В. В. Баранов*



Москва «МАШИНОСТРОЕНИЕ» 1983

expert22 для <http://rutracker.org>

Техническое описание и инструкцию по эксплуатации
составил инженер В. П. Озерный

Ответственный за выпуск инженер В. П. Муха

В подготовке исходных материалов участвовали инженеры
А. И. Лучкина, И. В. Прыгунов, Б. Н. Нечипоренко, В. П. Муха,
И. В. Воловицкий, В. Г. Фот, А. Л. Ижко.

Тракторы «Беларусь» ЮМЗ-6АЛ и ЮМЗ-6АМ: Техническое описание и инструкция по эксплуатации /Производственное объединение «Южный машиностроительный завод» имени Л. И. Брежнева.— М.: Машиностроение, с 1983.—255 с., ил.

В пер.: 1 р. 10 к.

Техническое описание содержит описание конструкции, правила технической эксплуатации, рекомендации по техническому обслуживанию, примеры возможных неисправностей и способы их устранения.

Техническое описание предназначено для трактористов, а также для лиц, связанных с эксплуатацией и обслуживанием тракторов ЮМЗ-6АЛ и ЮМЗ-6АМ.

т 3802040400-525
038(01)-83 Заказное

Выпущено по заказу Производственного объединения
«Южный машиностроительный завод» имени Л. И. Брежнева

© Производственное объединение «Южный машиностроительный завод»
имени Л. И. Брежнева, 1983 г.

1. ВВЕДЕНИЕ

Колесные универсальные тракторы «Беларусь» ЮМЗ-6АЛ и ЮМЗ-6АМ предназначены для работы с навесными, полунавесными и прицепными сельскохозяйственными машинами и орудиями, с рабочими органами строительных и дорожных машин, а также для привода в движение рабочих органов мобильных и стационарных сельскохозяйственных машин.

Основные сельскохозяйственные машины и орудия, с которыми работают тракторы, приведены в разделе «Порядок работы».

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 1

Наименование	Единица измерения	Значение
<i>Общие данные</i>		
Тяговый класс		1,4
Расчетные скорости движения с редуктором:	км/ч	
на передаче:		
первой		2,1
второй		2,5
третьей		3,1
четвертой		5,3
пятой		6,8
при заднем ходе		1,58
Расчетные скорости движения без редуктора:	км/ч	
на передаче:		
первой		7,6
второй		9,0
третьей		11,1
четвертой		19,0
пятой		24,5
при заднем ходе		5,7
Тяговые усилия с редуктором на передаче:	даН(кгс)	
первой		1400

Наименование	Единица измерения	Значение
второй третий четвертой пятой		1400 1400 1400 1400
Тяговые усилия без редуктора на передаче:	даН(кгс)	
первой второй третий четвертой пятой		1400 1250 960 430 265
Размеры трактора:	мм	
длина (с прицепным устройством)		4165
ширина (по выступающим концам полуосей задних колес)		1884
высота по глушителю		2600
высота по кабине		2460
высота по облицовке		1600
Продольная база трактора	мм	2450
Колея трактора:	мм	
по передним колесам		Регулируемая в пределах 1360—1860 мм с интервалом 100 мм
по задним колесам		Регулируемая в пределах 1400—1800 мм (1200—1800 для колес с шинами 9—42)
Дорожный просвет:	мм	
под передней осью и рукавами полуосей конечных передач		645±5
под задним мостом		450±5
Наименьший радиус поворота по:	м	
середине следа внешнего переднего колеса с притормаживанием внутреннего заднего колеса до его полной остановки		5
без притормаживания		5,6
Масса трактора:	кг	
конструктивная без кабины		2829±3%
кабины		165
в состоянии отгрузки с предприятия		3490±3%
Распределение эксплуатационной массы по осям:	кг	
на переднюю ось		1156±3%
на заднюю ось		2334±3%
Удельная материалоемкость (при конструктивной массе)	кг/кВт (кг/л. с.)	63,65 (46,8)
Координаты центра тяжести (ц. т.) в состоянии отгрузки:	мм	
высота относительно опорной плоскости		948

Продолжение табл. 1.

Наименование	Единица измерения	Значение
расстояние от ц. т. до плоскости, проходящей через ось задних колес Полная масса агрегатируемого прицепа (по покрытым и грунтовым дорогам среднего качества)		747
Угол подъема (спуска) трактора на сухом задерненном грунте:	т	6
без прицепа	...	20
с прицепом		12
Глубина преодолеваемого борда	м	0,8
Температура, при которой можно эксплуатировать трактор	°С	(-40) - (+40)
<i>Дизель</i>		
Номинальная эксплуатационная мощность (после 60 ч обкатки)	кВт (л. с.)	44 ^{+3,8} (60 ⁺⁵)
Частота вращения коленчатого вала при номинальной мощности	об/мин	1750 \pm 25
Удельный расход топлива при номинальной мощности (без глушителя) не более	г/(кВт·ч)	251
	г/(л. с.·ч)	(185)
Расход масла на угар от расхода топлива, не более	%	0,7
Максимальный крутящий момент	даН·м (кгс·м)	27,5
Число цилиндров	—	4
Диаметр цилиндра	мм	110
Ход поршня	мм	130
Расчетная степень сжатия		17,3
Рабочий объем цилиндров	л	4,94
Порядок работы цилиндров	—	1—3—4—2
Давление впрыска топлива форсункой	МПа (кгс/см ²)	17,5 \pm 0,5 (175 \pm 5)
Конструктивная масса дизеля:	кг	525 \pm 3% 540 \pm 3%
Д65М		
Д65Н		
<i>Пусковой двигатель</i>		
Номинальная мощность	кВт (л. с.)	7,36 (10)
Частота вращения вала при номинальной мощности	об/мин	3500
Диаметр цилиндра	мм	72
Ход поршня	мм	85
<i>Ходовая система</i>		
Обозначение шин:		
передних колес	—	7,50—20
задних колес	—	15,5—38

Наименование	Единица измерения	Значение
Давление воздуха в шинах в зависимости от нагрузки: передних колес задних колес	МПа (кгс/см ²)	0,14—0,25 (1,4—2,5) 0,1—0,17 (1,0—1,7)
Сходимость передних колес	мм	10±6
Электрооборудование		
Номинальное напряжение в сети	В	12
Аккумуляторные батареи: для трактора ЮМЗ-6АМ: напряжение емкость число	В А·ч	3СТ-215ЭМ 6 215
для трактора ЮМЗ-6АЛ: напряжение емкость число	В А·ч	2 (последовательно соединенные) 6ТСТ-50ЭМС 12 50 1
Стarter: для дизеля Д65М мощность для пускового двигателя дизеля Д65Н мощность	кВт(л.с.)	СТ212Р1 3,3 (4,5) СТ362 0,44 (0,6)
Гидравлическая система для работы с навесными сельскохозяйственными машинами		
Число раздельно управляемых цилиндров		3
Подача насоса (в зависимости от частоты вращения коленчатого вала дизеля)	л/мин	45—75
Давление в системе, ограничиваемое предохранительным клапаном	МПа (кгс/см ²)	13+1 (130+10)
Диаметр цилиндров: основного выносных		100 75
Ход поршня (основного и выносного цилиндров)	мм	До 200
Номинальная грузоподъемность гидравлической системы	кг	800 на расстоянии 610 мм от оси подвеса
Размеры соединительного треугольника: высота основание	мм	460 600—800
Время подъема механизма задней навески из крайнего нижнего положения в крайнее верхнее положение (при номинальной грузоподъемности и максимальной частоте вращения дизеля)	с	Не более 2,2

Наименование	Единица измерения	Значение
Время опускания механизма навески из крайнего верхнего положения в крайнее нижнее при рукоятке распределителя, установленной на «опускание» (при номинальной грузоподъемности)	с	1—2
<i>Вал отбора мощности (ВОМ)</i>		
Частота вращения, (при номинальной частоте вращения коленчатого вала дизеля)	об/мин	557
<i>Прицепное устройство</i>		
Возможное перемещение точки принципа: в горизонтальной плоскости в обе стороны от среднего положения в вертикальной плоскости от грунта		До 130 мм с интервалом 65 мм В пределах 200—500 мм бесступенчато
Расстояние от торца ВОМ до оси поперечины прицепного устройства	мм	350 и 630 (два положения)
<i>Догружательное устройство</i>		
Предел и способ регулирования погрузки	—	До 195 мм с интервалом 65 мм, перемещением центральной тяги в вертикальной плоскости

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ТРАКТОРА

3.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ

Колесные тракторы «Беларусь» ЮМЗ-6АЛ (рис. 1) и ЮМЗ-6АМ (рис. 2) являются универсальными сельскохозяйственными тракторами тягового класса 1,4. На них установлены дизели Д65Н и Д65М с пусковым двигателем и электростартерным пуском соответственно. Тракторы выполнены по нормальной для сельскохозяйственных тракторов схеме с колесной формулой 4×2.

Остов тракторов состоит из полурамы, корпусов муфты сцепления, коробки передач и заднего моста. Полурама представляет собой два швеллера, соединенных передним бруском. В передней

части остова установлен дизель: сзади он через картер маховика жестко скреплен с корпусом муфты сцепления, спереди закреплен на переднем брусе полурамы с помощью шарнирной опоры. На переднем брусе полурамы установлены водяной и масляный радиаторы и шторка, открывают и закрывают которую с места водителя рукояткой, расположенной на постаменте щитка при-

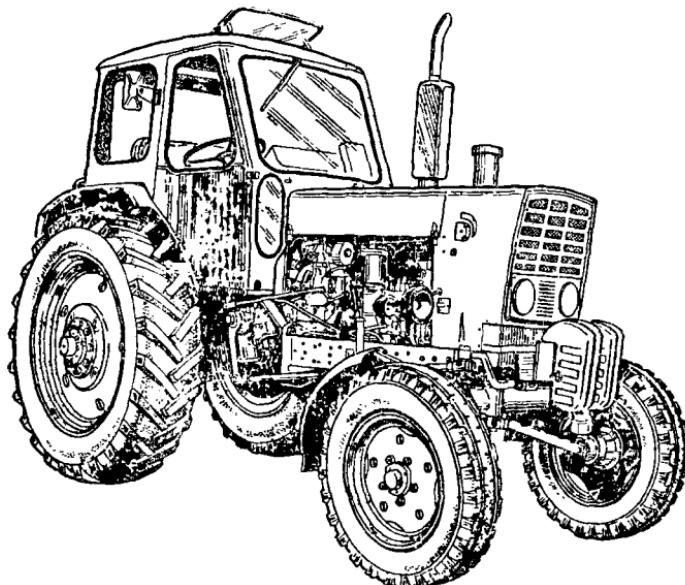


Рис. 1. Трактор ЮМЗ-6АЛ

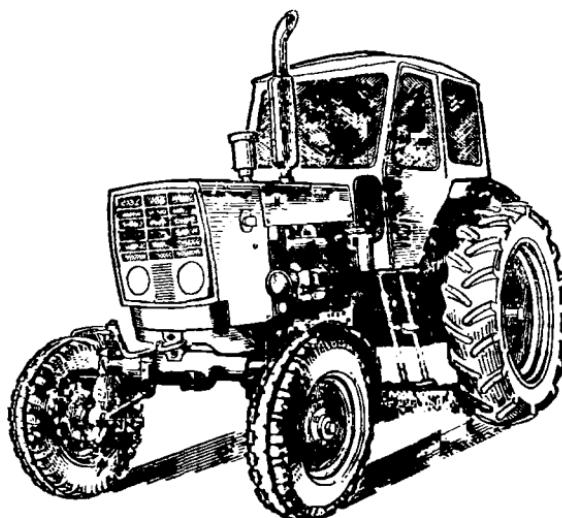


Рис. 2. Трактор ЮМЗ-6АМ

боров. Водяной радиатор прикреплен непосредственно к переднему брусу, масляный радиатор и шторка — к водяному радиатору.

Спереди, сверху и частично с боков дизель с радиатором закрыты облицовкой. Правая и левая боковины облицовки — съемные. Сзади облицовка заканчивается постаментом, на котором установлен щиток приборов.

Непосредственно за дизелем расположены механизмы силовой передачи: коробка передач, главная передача, дифференциал и конечные передачи. Они размещены в общем корпусе коробки передач и заднего моста и составляют единый агрегат — трансмиссию трактора. Кроме того, к трансмиссии отнесены передачи на тормоза, механизм блокировки дифференциала и ВОМ. ВОМ получает вращение от дизеля через муфту сцепления, минуя силовую передачу. Шлицевой конец ВОМ выведен за заднюю стенку корпуса трансмиссии и закрыт защитным колпаком.

Колеса тракторов оборудованы пневматическими шинами низкого давления. Задние ведущие колеса установлены на полуосях конечных передач. Для увеличения сцепной массы трактора на передней оси установлены дополнительные грузы, а камеры имеют водовоздушный вентиль для наполнения их жидкостью. Направляющие колеса смонтированы на поворотных цапфах передней оси, установленной шарнирно в приливах бруса полурамы. Колеса защищены крыльями.

Тракторы оборудованы раздельно-агрегатной гидравлической системой, состоящей из масляного насоса, масляного бака, распределителя, гидроцилиндра двойного действия, механизма навески и деталей гидравлической арматуры. Масляный насос гидросистемы установлен на двигателе с левой стороны. Приводится насос от шестерни распределительного вала. Масляный бак размещен под корпусом щитка приборов. На баке установлен распределитель, рукоятки которого выведены в удобное для тракториста место.

Прицепное устройство — жесткое, регулируемое по высоте и в горизонтальной плоскости. Для работы с прицепными машинами на продольных тягах механизма задней навески установлена поперечина со стандартной прицепной вилкой. Основной гидроцилиндр и механизм навески расположены в задней части трактора.

Трактор оборудован механическим догружателем задних колес. Это способствует эффективному использованию трактора при работе с навесными машинами. Предусмотрены также тягово-цепной прибор и привод управления тормозами прицепов, используемые на транспортных работах. Для привода стационарных машин на тракторе может быть установлен приводной шкив, который закрепляют на задней стенке корпуса трансмиссии. Шкив получает вращение от ВОМ.

Кабина трактора — жесткая, цельнометаллическая, закрытого типа, имеет хорошую тепловую и шумовую изоляцию, круговой обзор и удобный вход. Открывающаяся задняя стенка кабины создает удобства при работе с навесными и прицепными сельскохозяйственными машинами. Металлическая крышка кабины имеет обзорно-вентиляционный люк. Для снижения шума и вибрации кабина закреплена на резиновых амортизаторах. Кабина оборудована выносными зеркалами, кронштейнами для установки и крепления лопаты, а также отопителем, электрическим стеклоочистителем, вентилятором, плафоном, инструментальной сумкой, термосом, пепельницей, солнцезащитным козырьком, зеркалом заднего вида и ящиком для медицинской аптечки. На кабине предусмотрено место под установку кронштейна огнетушителя. При необходимости кабина может быть легко снята с трактора.

Сиденье тракториста — одноместное, мягкое, регулируемое по массе тракториста. Непосредственно перед сиденьем расположены рулевое колесо, рычаги и педали управления трактором.

На тракторах установлен привод рулевого механизма с гидроусилителем. Рулевое колесо можно регулировать по высоте и наклону. Гидроусилитель рулевого управления значительно облегчает управление трактором в тяжелых условиях эксплуатации.

3. 2. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ТРАКТОРА

Крутящий момент от коленчатого вала дизеля передается через фрикционную муфту сцепления, коробку передач, главную передачу и конечную передачу к ведущим колесам, посредством которых трактор приводится в движение. Часть крутящего момента может передаваться на ВОМ через пару цилиндрических шестерен и вал, а также на привод масляного насоса гидросистемы через шестерню распределительного вала. Незначительная часть крутящего момента используется на привод насосов: масляного гидроусилителя рулевого управления, масляного смазочной системы дизеля и водяного.

3.3. СПОСОБЫ И СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ РАБОТЫ И РЕГУЛИРОВОК

За состоянием трактора следят по контрольно-измерительным приборам, размещенным на щитке в кабине (рис. 3).

Амперметр 4 показывает силу тока зарядки (стрелка отклоняется в сторону знака +) или разрядки (стрелка отклоняется в сторону знака —) аккумуляторных батарей. Шкала указателя 2 температуры воды дизеля имеет три зоны: 40—75 и 90—120°C — нерабочие, 75—95°C — рабочая. Манометр 1 пока-

зывает давление масла в системе смазки дизеля. Уровень топлива в топливном баке контролируют по указателю 5. Контрольная лампа 13 указателей поворота с рассеивателем зеленого цвета сигнализирует о включении указателя поворота и мигает с частотой 60—120 раз в минуту. При перегорании одной сигнальной лампы частота мигания увеличивается, а при перегорании обеих ламп она горит не мигая. Контрольная лампа 12 «дальнего света» с рассеивателем синего цвета загорается при включении «дальнего света» в передних фарах.

При проведении технического обслуживания, а также по мере необходимости для контроля регулировок могут быть использованы следующие приборы и принадлежности:

а) манометры давления при контроле давления масла в нагнетательных магистралях гидросистемы и гидроусилителя рулевого управления, а также воздуха в шинах;

б) набор щупов для контроля зазоров в механизмах, требующих регулировки;

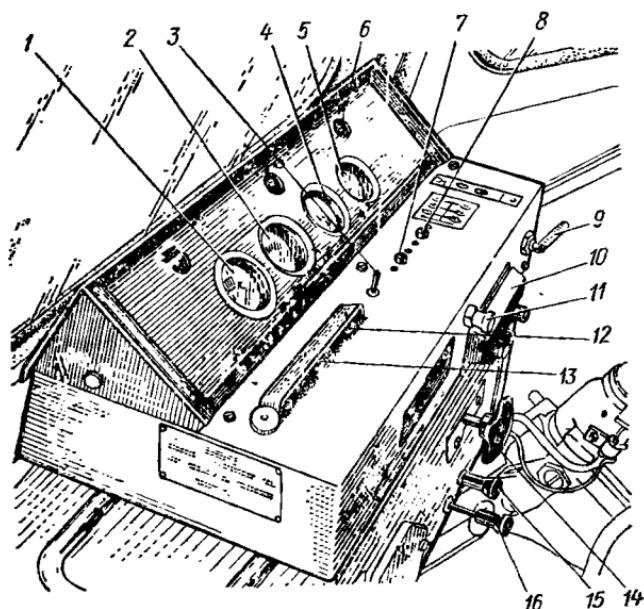


Рис. 3. Контрольные приборы трактора:

1 — манометр давления масла; 2 — указатель температуры воды; 3 — рычажок переключателя света передних фар; 4 — амперметр; 5 — указатель уровня топлива; 6 — лампа освещения щитка приборов; 7 — кнопка включения стеклоомывателя; 8 — кнопка включения магнито пускового двигателя; 9 — включатель стартера; 10 — место под установку радиоприемника; 11 — рукоятка центрального переключателя света; 12 — контрольная лампа дальнего света; 13 — контрольная лампа указателей поворота; 14 — рукоятка управления шторкой радиатора; 15 — рукоятка управления воздушной заслонкой карбюратора (для трактора ЮМЗ-6АЛ); 16 — рукоятка управления краном топливного бака пускового двигателя (для трактора ЮМЗ-6АЛ)

- в) моментоскоп для определения угла опережения подачи топлива на дизеле;
- г) максиметр для определения максимального давления форсунки;
- д) стетоскоп КИ-1154 для прослушивания агрегатов дизеля;
- е) тестер, амперметр, вольтметр, реостат и контрольная лампа при проверке электрооборудования;
- ж) специальная оправка при контроле регулировки отжимных рычагов муфты сцепления;
- з) линейка для проверки сходимости передних колес;
- и) динамометрические ключи для контроля затяжки болтов и гаек в механизмах трактора, требующих определенного усилия затяжки крепления.

3.4. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Расположение органов управления трактора показано на рис. 3—9.

При вращении рукоятки 14 (см. рис. 3) по часовой стрелке шторка поднимается и закрывает водяной радиатор. В заданном положении шторка удерживается с помощью стопорного механизма. Для опускания шторки нужно нажать на рукоятку и вращать ее против часовой стрелки. Рукояткой 15 управляют

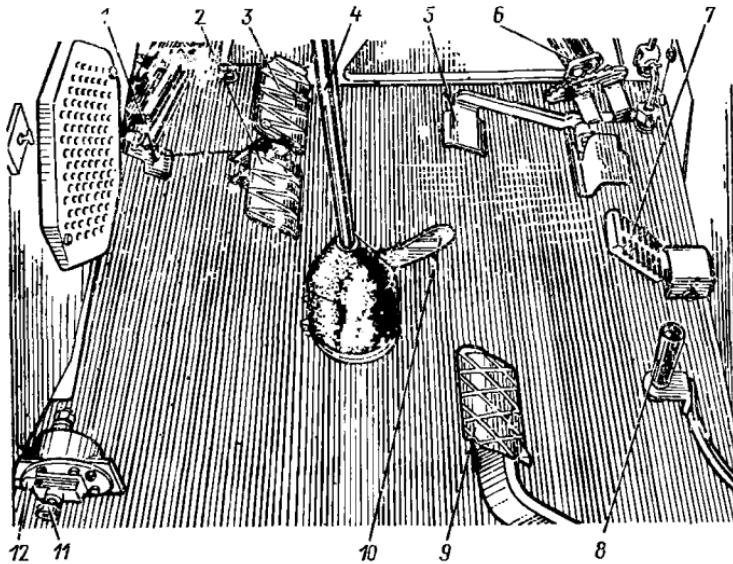


Рис. 4. Органы управления трактора:

1 — педаль отклона рулевой колонки; 2 — педаль левого тормоза; 3 — педаль правого тормоза; 4 — рычаг переключения передач; 5 — педаль управления подачей топлива; 6 — защелка; 7 — педаль блокировки дифференциала; 8 — рычаг включения ВОМ; 9 — педаль муфты сцепления; 10 — педаль защелки; 11 — шток включения включателя «массы»; 12 — шток выключения включателя «массы».

воздушной заслонкой карбюратора (полностью утопленная рукоятка соответствует открытому состоянию заслонки).

Рукоятка 16 может находиться в двух положениях: первое — утоплена до упора, при этом кран топливного бака пускового двигателя закрыт; второе — выдвинута полностью, кран открыт.

Рукоятка 11 центрального переключателя света может быть установлена в трех положениях: утоплена до упора — выключены передние фары, передние и задние габаритные фонари, фонарь освещения номерного знака и лампы освещения щитка приборов; выдвинута наполовину — включены передние и задние габаритные фонари, фонарь освещения номерного знака и лампы освещения щитка приборов; выдвинута полностью — включены передние фары, передние и задние габаритные фонари, фонарь освещения номерного знака и лампы освещения щитка приборов. У рычажка 3 переключателя света передних фар два положения; первое — включен дальний свет, второе — включен ближний свет.

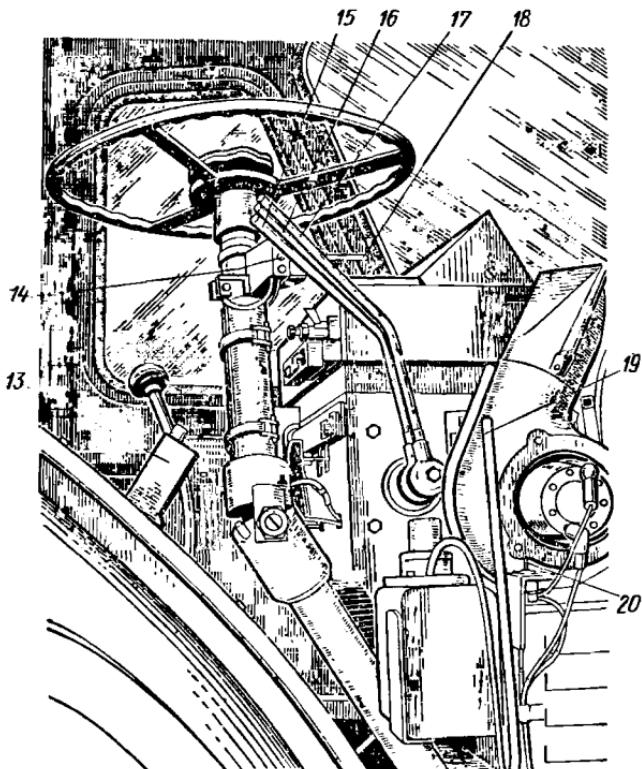


Рис. 5. Органы управления трактора (продолжение):

13 — рычаг ручного тормоза; 14 — кнопка включения сигнала; 15, 16, 17 — рычаги управления гидрораспределителем; 18 — рукоятка переключения указателей поворотов; 19 — рычаг включения муфты сцепления пускового двигателя и включения шестерни привода венца маховика; 20 — рычажок переключателя вентилятора

Включатель света задних фар расположен за спинкой сиденья на соединительном листе задних крыльев. Рукоятка включателя имеет два положения: первое — задние фары выключены, второе — включены.

Кнопкой 7 включается стеклоомыватель. Кнопкой 8 выключается магнето пускового двигателя. Стартер дизеля или пускового двигателя включают включателем 9. Для включения стар-

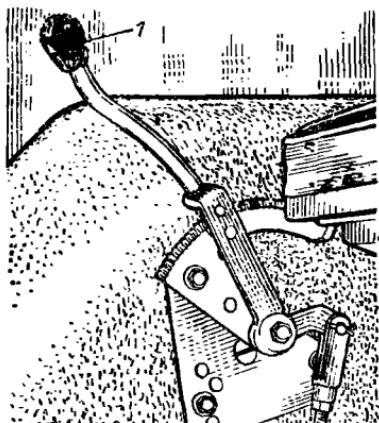


Рис. 6. Управление подачей топлива:
1 — рычаг управления подачей топлива

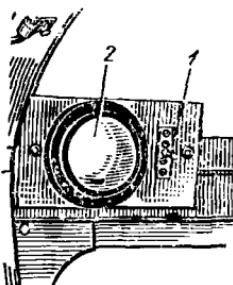


Рис. 7. Переключатель вентилятора и плафона кабины:
1 — рычажок переключателя;
2 — плафон кабины



Рис. 8. Включение декомпрессионного механизма

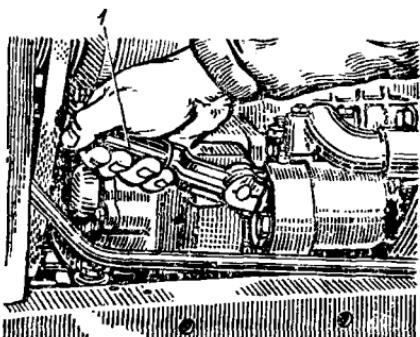


Рис. 9. Включение масляного насоса раздельно-агрегатной гидросистемы:
1 — рукоятка

тера рукоятку включателя необходимо повернуть по часовой стрелке до упора, в исходное положение она возвращается автоматически.

Для отклонения рулевой колонки вперед необходимо нажать на педаль 1 (см. рис. 4).

Тормоза трактора включаются нажатием педалей 2 и 3. При нажатии педали 3 правого тормоза включается стоп-сигнал.

Для одновременного торможения педали блокируют соединительной планкой, расположенной на педали правого тормоза.

Вручную тормоза трактора и прицепа включают рычагом 13 (см. рис. 5). При перемещении рычага назад тормоза включаются. Для удержания тормозов в заторможенном состоянии предусмотрена подпружиненная защелка 6 (см. рис. 4). Рычагом 4 включают пониженную или повышенную ступени редуктора, а затем, возвратив рычаг в нейтральное положение, включают нужную передачу.

При нажатии на педаль 5 увеличивается подача топлива. Когда педаль отпущена, подача топлива зависит от положения рычага 1 (см. рис. 6), при перемещении которого вперед подача топлива увеличивается, при перемещении назад — уменьшается.

Дифференциал блокируется при нажатии на педаль 7 (см. рис. 4), при отпущеной педали блокировка автоматически выключается. Рычагом 8 включают ВОМ. Муфта сцепления выключается педалью 9. При одновременном нажатии до упора на педаль 10 защелки и педаль муфты сцепления выключается муфта привода ВОМ. В этот момент рычагом 8 включают или выключают ВОМ.

Нажатием на шток 11 включателя масса включается, на шток 12 — выключается.

Сигнал включается нажатием на кнопку 14 (см. рис. 5).

Правый рычаг 17 распределителя гидросистемы управляет основным, средний 16 левым выносным и левый 15 правым выносным цилиндрами. Каждый рычаг имеет четыре положения: верхнее — плавающее, среднее — нейтральное, нижнее — подъем; положение рычага между плавающим и нейтральным — принудительное опускание.

При установке рукоятки 18 в переднее положение включается указатель правого поворота, в заднее положение — указатель левого поворота, в среднее положение — все выключено. В конце поворота трактора рукоятка автоматически возвращается в нейтральное положение.

Перемещением рычага 19 на себя выключается муфта сцепления пускового двигателя и вводится в зацепление шестерня привода венца маховика. Из зацепления шестерня выводится автоматически после пуска двигателя.

Рычажок 20 переключателя вентилятора отопителя имеет три положения: включен электродвигатель (1580 об/мин), включен электродвигатель (3080 об/мин), выключен электродвигатель.

Рычажок 1 (см. рис. 7) переключателя вентилятора и плафона имеет три положения: верхнее — включен вентилятор, нижнее — включен плафон, среднее — выключено.

Для включения декомпрессионного механизма необходимо переместить рычаг его управления вверх до отказа (см. рис. 8).

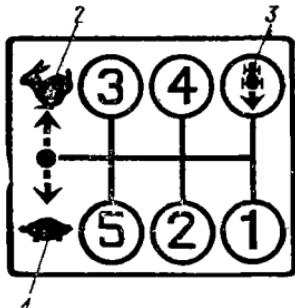


Рис. 10. Схема переключения передач:

1 — пониженная ступень редуктора; 2 — повышенная ступень редуктора; 3 — задний ход

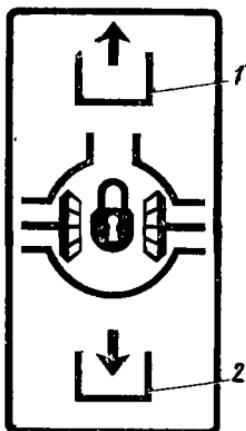


Рис. 12. Положение педали механизма блокировки дифференциала:
1 — дифференциал разблокирован; 2 — дифференциал заблокирован

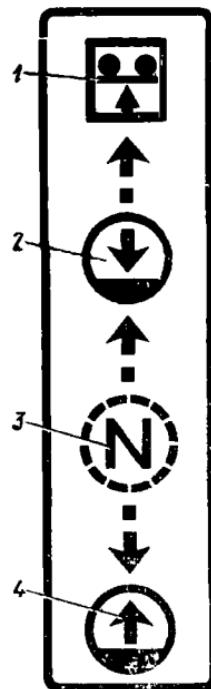


Рис. 11. Положение рычагов распределителя гидросистемы:

1 — плавающее; 2 — принудительное опускание; 3 — нейтральное; 4 — подъем

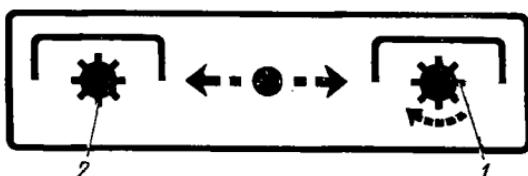


Рис. 13. Положение рычага ВОМ:
1 — ВОМ включен; 2 — ВОМ выключен

Для включения насоса раздельно-агрегатной системы необходимо оттянуть рукоятку 1 (см. рис. 9) включения вместе с фиксатором до вывода его из паза и перевести в верхнее положение, для выключения — оттянуть рукоятку и установить

в нижнее положение. Включают насос на малых оборотах или при остановленном двигателе.

Включатель электродвигателя стеклоочистителя расположен на корпусе редуктора стеклоочистителя.

Таблички с символами, изображающими различные положения органов управления, размещены на щитке приборов для рычагов переключения передач (рис. 10) и распределителя гидросистемы (рис. 11) и на защитном листе топливного бака для педали механизма блокировки дифференциала (рис. 12) и рычага ВОМ (рис. 13).

3.5. ОСВЕЩЕНИЕ

Для освещения на тракторе установлены четыре фары: две передние закреплены на кронштейнах по бокам облицовки радиатора, а две задние — на крыльях задних колес. В передних фарах установлены двухнитевые лампы для дальнего и ближнего света, в задних — однонитевые лампы. Щиток приборов освещается тремя лампами, установленными в патронах. Для внутреннего освещения кабины установлена лампа с плафоном.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ТРАКТОРОВ

4.1. ДИЗЕЛЬ

На тракторах «Беларусь» ВМЗ-6АЛ и ЮМЗ-6АМ установлены дизели Д65Н (рис. 14) и Д65М (рис. 15) соответственно.

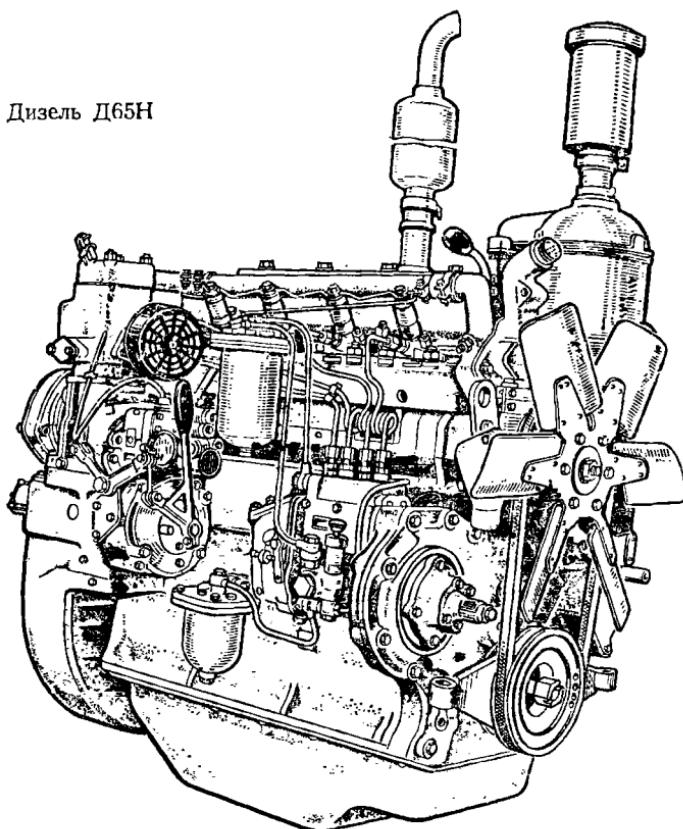
Дизель Д65Н отличается от дизеля Д65М системой пуска. Дизель Д65Н имеет систему пуска от карбюраторного двигателя, пускаемого электрическим стартером. Дизель Д65М пускается электрическим стартером.

Дизель расположен в передней части остова трактора и прикреплен болтовым соединением: спереди — при помощи шарнирной опоры к переднему брусу полурамы трактора, сзади — через картер маховика к корпусу муфты сцепления.

Дизель состоит из блока цилиндров, головки цилиндров, кривошипно-шатунного механизма, механизма газораспределения, а также узлов и агрегатов систем питания, смазочной, охлаждения, пуска и электрооборудования.

Дизель представляет собой бескомпрессорный четырехтактный, четырехцилиндровый двигатель внутреннего сгорания с воспламенением от сжатия, с непосредственным впрыском топлива в камеру сгорания, расположенную в поршне. При пере-

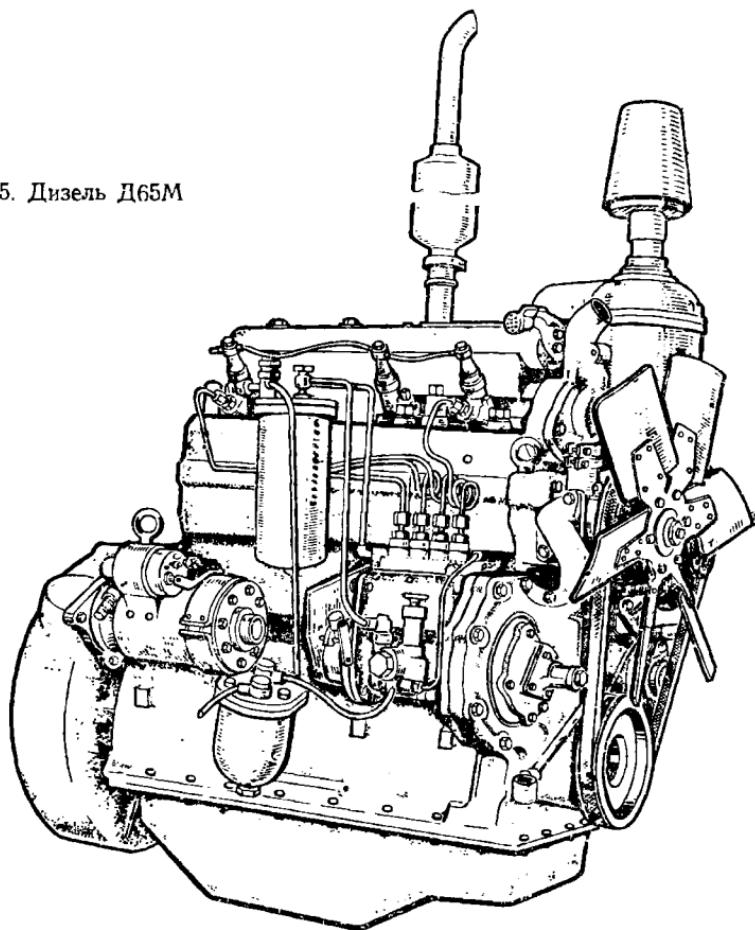
Рис. 14 Дизель Д65Н



мещении поршня от верхней мертвоточки (в. м. т.) к нижней мертвоточки (н. м. т.) в цилиндре создается разрежение, в результате чего очищенный воздух поступает через открытый впускной клапан 8 (рис. 16) в цилиндр. При движении поршня от н. м. т. к в. м. т. воздух сжимается (при закрытых клапанах 7 и 8) и его температура значительно повышается. Когда поршень несколько не доходит до в. м. т., из форсунки впрыскивается в камеру сгорания дизельное топливо. Распыленное и перемешанное с сильно нагретым воздухом топливо самовоспламеняется и горает.

Поршень под давлением газов перемещается от в. м. т. к н. м. т., и происходит рабочий ход. При движении поршня от н. м. т. к в. м. т. отработавшие газы выпускаются из цилиндра. Перечисленные процессы составляют рабочий цикл дизеля.

Рис. 15. Дизель Д65М



4.1.1. Блок цилиндров

Блок 22 (см. рис. 16) цилиндров служит остовом дизеля, в котором установлены и закреплены отдельные механизмы и детали дизеля. Блок цилиндров представляет собой механическую обработанную отливку из чугуна. В расточках блока установлены четыре гильзы 2. Снизу в трех вертикальных перегородках, а также в передней и задней стенках блока расположены постели коренных подшипников коленчатого вала, которые образуются блоком цилиндров и соответствующими крышками (бугелями). Постели коренных подшипников блока расточены совместно с бугелями, поэтому замена и перестановка бугелей не допускается. На передней стенке блока имеется площадка для крепления водяного насоса 1. Ниже на блоке выполнены фланец для крепления крышки 36 щита распре-

деления и отверстие для запрессовки пальца, на котором вращается промежуточная шестерня.

К заднему торцу блока цилиндров прикреплен болтами картер 23 маховика. На левой стенке блока выполнены фланцы для крепления центробежного масляного фильтра и крышки полости толкателей. В нижней части с этой же стороны выполнено отверстие для монтажа масломера. К нижней плоскости блока прикреплен масляный картер 27.

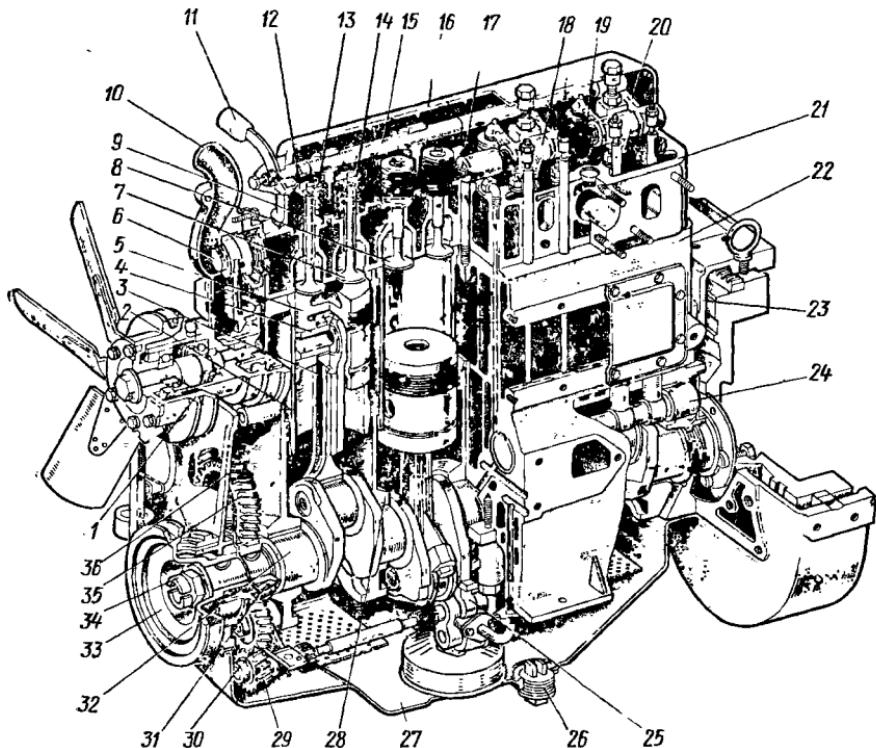


Рис. 16. Дизель (продольный разрез):

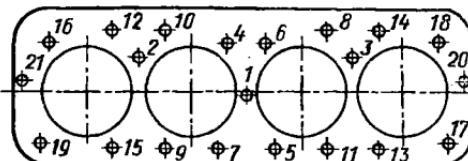
1 — водяной насос; 2 — гильза цилиндра; 3 — шатун; 4 — поршневой палец; 5 — поршень; 6 — термостат; 7 — выпускные клапаны; 8 — впускные клапаны; 9 — направляющая втулка клапана; 10 — патрубок отвода воды в радиатор; 11 — рукоятка рычага управления декомпрессионным механизмом; 12 — тарелка пружины клапана; 13 — сухари клапана; 14 — наружная и внутренняя пружины клапана; 15 — валик декомпрессионного механизма; 16 — крышка головки блока цилиндров; 17 — валик коромысел; 18 — стойка валика коромысел; 19 — распорная пружина коромысел клапана; 20 — коромысла клапанов; 21 — головка блока цилиндров; 22 — блок цилиндров; 23 — картер маховика; 24 — распределительный вал; 25 — масляный насос; 26 — пробка отверстия для слива масла; 27 — масляный картер; 28 — крышка второго коренного подшипника; 29 — шестерня привода масляного насоса; 30 — промежуточная шестерня; 31 — шестерня коленчатого вала; 32 — коленчатый вал; 33 — шкив коленчатого вала; 34 — храповик; 35 — промежуточная шестерня; 36 — крышка щита распределения

4.1.2. Головка блока цилиндров

Головка 21 (см. рис. 16) блока цилиндров предназначена для размещения и закрепления отдельных механизмов и деталей дизеля. Расположена она над блоком цилиндров и прикреплена к нему шпильками.

Головка блока цилиндров представляет собой чугунную отливку, внутренняя полость которой служит водяной рубашкой, соединяющейся через отверстия в нижней плоскости с водяной рубашкой блока. К боковой поверхности головки на шпильках прикреплены впускной и выпускной коллекторы. Между головкой и коллекторами, а также между головкой и блоком

Рис. 17. Схема последовательности затяжки гаек крепления головки блока цилиндров



цилиндров установлены прокладки из асбестального полотна. Сверху в головку блока цилиндров запрессованы направляющие втулки 9, в которые вставлены впускные 8 и выпускные 7 клапаны. С правой стороны в головке имеются гнезда для установки топливных форсунок. На головке смонтированы клапанный и декомпрессионный механизмы, которые сверху закрыты крышкой 16.

Гайки шпилек крепления при необходимости затягивают в последовательности, указанной на рис. 17, с использованием момента 15—17 даН·м (кгс·м).

4.1.3. Кривошипно-шатунный механизм

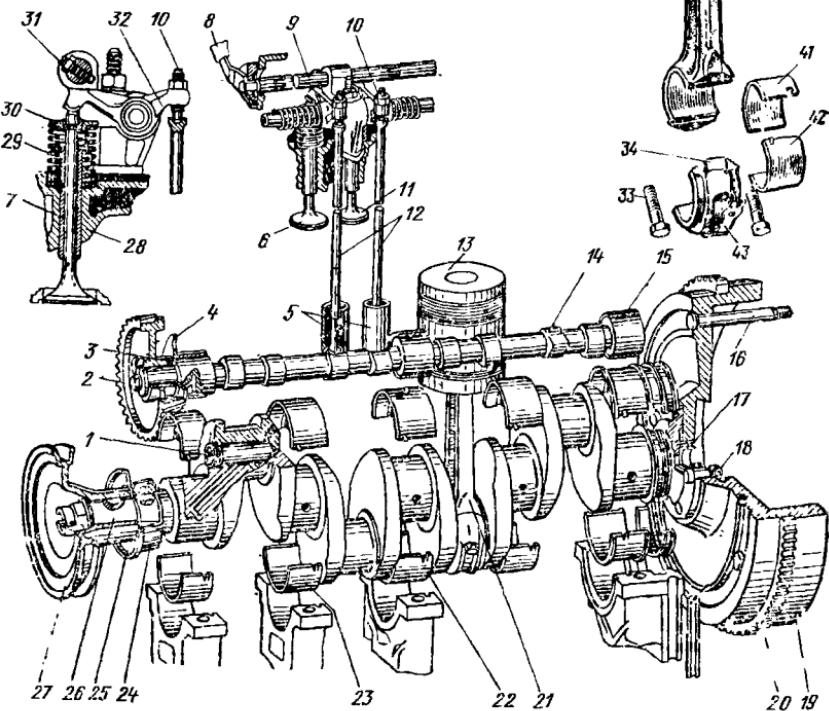
Кривошипно-шатунный механизм преобразовывает возвратно-поступательное движение поршня во вращательное движение коленчатого вала. Механизм расположен в блоке цилиндров.

Основными деталями кривошипно-шатунного механизма (рис. 18) являются коленчатый вал 26, поршни 13, шатуны 21, поршневые пальцы 36, поршневые кольца 37, 38, 39, коренные и шатунные подшипники и маховик 19.

Коленчатый вал — пятипорочный. В шатунных шейках имеются полости для центробежной очистки масла. На переднем конце вала установлена шестерня 24, с помощью которой приводятся распределительный вал, топливный насос и смазочный насос. На этом же конце коленчатого вала установлен шкив 27 для привода насоса системы охлаждения и вентилятора, который поджат храповиком, ввернутым в передний конец колен-

Рис. 18. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы:

1 — заглушка; 2 — шестерня распределительного вала; 3 — упорное кольцо; 4 — упорный фланец распределительного вала; 5 — толкатель; 6 — выпускной клапан; 7 — направляющая втулка клапана; 8 — рукоятка декомпрессионного механизма; 9 — валики декомпрессионного механизма; 10 — регулировочный винт; 11 — выпускной клапан; 12 — штанги толкателей; 13 — поршень; 14 — распределительный вал; 15 — втулка; 16 — палец маховика; 17 — шарикоподшипник; 18 — болт; 19 — маховик; 20 — венец; 21 — шатун; 22, 23 — вкладыши коренного подшипника; 24 — шестерня; 25 — маслоТРАЖАТЕЛЬ; 26 — коленчатый вал; 27 — шкви; 28 — головка цилиндров; 29 — пружина клапана; 30 — сухарь; 31 — регулировочный винт декомпрессионного механизма; 32 — коромысло клапана; 33 — шатунный болт; 34 — крышка головки шатуна; 35 — стопорное кольцо; 36 — поршневой палец; 37 — верхнее компрессионное кольцо; 38 — компрессионные кольца; 39 — маслосъемные кольца; 40 — втулка верхней головки шатуна; 41 — верхний вкладыш шатуна; 42 — нижний вкладыш шатуна; 43 — контровочная пластина



чаторого вала. На заднем конце коленчатого вала закреплен маховик.

Нижняя головка шатуна 21 — разъемная, имеет расточку для вкладышей. Вкладыши коренных и шатунных подшипников изготовлены из стаалеалюминиевой ленты. В верхнюю головку шатуна запрессована втулка. Для смазывания поршневого пальца в верхней головке шатуна и втулке имеется отверстие.

Поршни 13 изготовлены из алюминиевого сплава и имеют три канавки под компрессионные кольца и две под маслосъемные. В днище поршня выполнена камера сгорания. Поршневые кольца изготовлены из специального чугуна. Верхнее компрессионное кольцо 37 хромировано по наружной цилиндрической поверхности. Компрессионные кольца 38 установлены метками «вверх» к днищу поршня. В нижние канавки поршня установлены маслосъемные кольца 39 (по два в каждую канавку) скребками вверх к днищу поршня. По наружной цилиндрической поверхности скребковые кольца хромированы.

Поршневые пальцы 36 — полые. От осевого перемещения в бобышках поршневые пальцы удерживаются фиксаторами или стопорными кольцами 35.

4.1.4. Механизм газораспределения

Механизм газораспределения верхнеклапанный с распределительным валом, расположенным внизу, предназначен для своевременного впуска в цилиндры воздуха и выпуска из него отработавших газов.

Распределительный вал 14 (см. рис. 18) — трехпорный, штампованный из углеродистой стали. Кулакки и опоры вала закалены токами высокой частоты. На переднем конце вала смонтирована шестерня 2. Вал получает вращение от шестерни коленчатого вала через промежуточную шестерню. От осевого перемещения вал удерживается упорным фланцем 4. Между фланцем и шестерней установлено бронзовое кольцо 3, играющее роль упорного подшипника. На кулакки вала опираются толкатели 5. Кулакки выполнены с небольшими скосами, в результате чего толкатели кроме поступательного движения получают еще медленное произвольное вращение, что обеспечивает их равномерное смазывание и приработку.

Толкатели 5 имеют цилиндрическую форму, их рабочая поверхность закалена. В толкателе имеется косое отверстие для слива масла в масляный картер дизеля. Внутри толкателя выполнена сфера, в которую входит нижний конец штанги 12. На верхнем конце штанги имеется коническая высадка, в которую входит сферический конец регулировочного винта. Штанга изготовлена из углеродистой стали.

Коромысла 32 клапанов надеты на валики, смонтированные в стойках на головке блока цилиндров дизеля. Коромысла и стойки поджаты пружинами. На конце правого плеча коромысла имеется резьба, куда ввернут регулировочный винт 10 с контргайкой. На конце левого плеча коромысла выполнен боек, упирающийся в торец клапана.

Клапаны 6 и 11 состоят из штока и тарелки. Впускной клапан 6 имеет тарелку большего диаметра по сравнению с выпускным клапаном. Выпускной клапан 11 изготовлен из жаро-

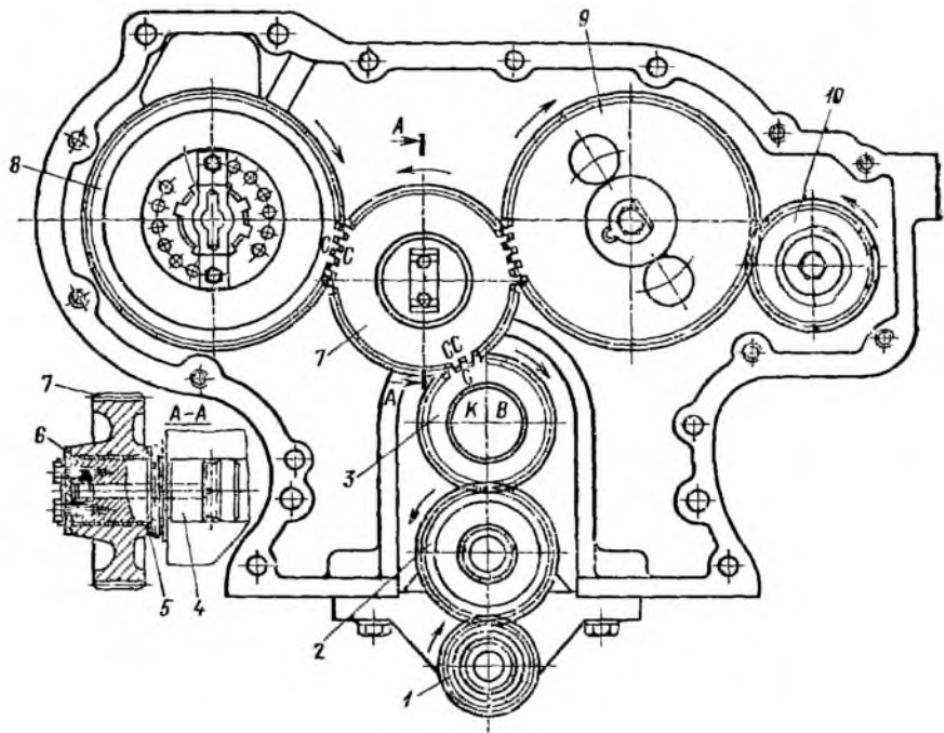


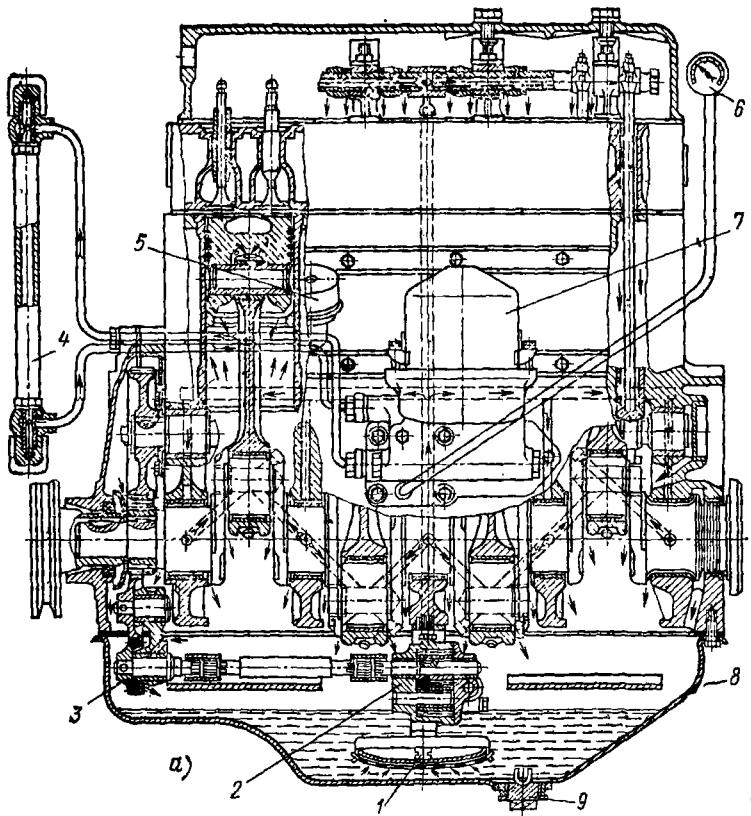
Рис. 19. Схема установки шестерен распределения:

1, 2 — шестерни привода масляного насоса; 3 — шестерня коленчатого вала; 4 — валец промежуточной шестерни; 5 — бронзовая шайба; 6 — упорная шайба; 7 — промежуточная шестерня, 8 — шестерня топливного насоса; 9 — шестерня распределительного вала; 10 — шестерня привода насоса гидросистемы

прочной стали, выпускной — из хромоникелевой. В верхней части штока выполнена цилиндрическая канавка, куда входят сухарики клапанов. Сухарики 30 клапанов изготовлены из углеродистой стали. Наружная поверхность их — конусная, внутренняя — цилиндрическая с цилиндрическим выступом. Конусной поверхностью сухарики входят в конусное отверстие тарелки клапанов, имеющей две цилиндрические выточки, на которые опираются клапанные пружины.

При вращении распределительного вала кулачок поднимает толкатель вверх. Движение через штангу и коромысло передается клапану, который открывается, сжимая при этом пружины. Когда верхняя точка кулачка пройдена, детали клапанного механизма под действием пружин возвращаются в прежнее положение. Клапан закрывается.

Декомпрессионный механизм служит для создания декомпрессии в цилиндрах дизеля, что облегчает ручное проворачивание коленчатого вала при регулировании зазоров клапанов, угла опережения выпуска топлива и т. д.



25

25 кал.; 11 — канал подачи масла к подшипнику шестерни топливного насоса; 12 — горизонтальный масляный канал; 13 — горизонтальный масляный канал; 14 — маслометр; 15 — отводящий патрубок

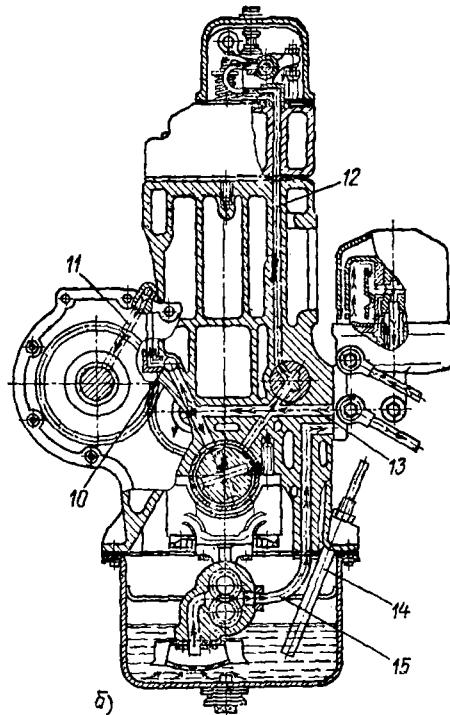


Рис. 20. Схема работы смазочной системы:
а — продольный разрез; б — поперечный разрез; 1 — масляный заборник; 2 — смазочный насос; 3 — привод смазочного насоса; 4 — радиатор; 5 — маслозаливная горловина; 6 — манометр; 7 — маслянная центрифуга; 8 — масляный картер; 9 — сливная пробка; 10 — центральный масляный канал; 11 — канал подачи масла к подшипнику шестерни топливного насоса; 12 — горизонтальный масляный канал; 13 — горизонтальный масляный канал; 14 — маслометр; 15 — отводящий патрубок

Декомпрессионный механизм смонтирован на головке цилиндров дизеля и состоит из двух цилиндрических валиков 9, установленных в отверстиях стоек валиков коромысел. Против выпускных клапанов в валики ввернуты винты 31 с контргайками. На фланце передней части крышки головки блока смонтирован узел рукоятки 8 управления декомпрессионным механизмом, соединенной с передним валиком декомпрессора. При повороте рукоятки в верхнее положение ввернутые в валик декомпрессора винты нажимают головками на коромысла клапанов и открывают их.

Шестерни распределения — косозубые, расположены в передней части дизеля между передним щитом дизеля и крышкой щита.

При переборке шестерен распределения необходимо, чтобы зубья всех шестерен, кроме шестерен привода смазочного насоса, были установлены по меткам. Зуб шестерни 3 коленчатого вала, на котором стоит метка (рис. 19), должен быть установлен между двумя зубьями промежуточной шестерни с метками; во впадины зубьев шестерни 8 топливного насоса и 9 распределительного вала, против которых стоят метки, должны входить зубья промежуточной шестерни 7 с метками.

В механизме газораспределения регулируют зазоры в клапанах и декомпрессионный механизм.

4.1.5. Смазочная система

Смазочная система обеспечивает подачу масла на трущиеся поверхности дизеля для сокращения до минимума износа и нагрева деталей, охлаждения трущихся поверхностей, обеспечения герметичности цилиндра во избежание утечки сжатых газов, очистки трущихся поверхностей от продуктов износа и защиты деталей от коррозии.

Дизель имеет комбинированную смазочную систему: часть деталей смазывается под давлением, часть разбрзгиванием. Подшипники коленчатого и распределительного валов, втулка промежуточной шестерни топливного насоса, а также клапанный механизм смазываются под давлением от смазочного насоса. Гильзы, поршни, поршневые кольца, кулачки распределительного вала, втулки верхних головок шатунов, привод смазочного насоса дизеля и привод масляного насоса гидросистемы смазываются разбрзгиванием.

Смазочная система состоит из насоса с приводом, создающего циркуляцию масла в системе; центробежного фильтра очистки масла, поступающего от насоса; радиатора, охлаждающего масло, и манометра для контроля давления масла в системе.

Схема работы смазочной системы приведена на рис. 20. Смазочный насос 2 через заборник 1 забирает масло из картера

8 дизеля и по патрубку 15 подает его под давлением в каналы блока цилиндров и далее в центральную полость во фланце корпуса масляного фильтра. По сверлениям в корпусе фильтра масло подается в полость центральной бобышки корпуса, проходит через кольцевое отверстие между трубой и осью ротора и через нижние горизонтальные отверстия в оси и корпусе ротора выходит в полость ротора фильтра. Часть масла из полости ротора подводится к жиклерам, ввернутым в бобышки корпуса ротора. Масло вытекает из жиклеров с большой скоростью в противоположные стороны. В результате действия реактивных сил, возникающих при вытекании масла, ротор приводится во вращение. При температуре масла 90—95 °С и давлении 0,2—0,3 МПа (2—3 кгс/см²) ротор делает около 5000 об/мин. Под действием центробежных сил посторонние примеси и продукты старения, содержащиеся в масле, отбрасываются к стенкам ротора и откладываются на них в виде смолянистого слоя.

Масло, вытекающее из жиклеров, сливается через окно корпуса фильтра в масляный картер двигателя. Масло, очищенное в роторе фильтра, идет в масляный радиатор 4. Охлажденное в масляном радиаторе масло возвращается в левую полость корпуса масляного фильтра и оттуда по горизонтально просверленному отверстию в блоке поступает в наклонный канал, по которому подается к третьей коренной шейке коленчатого вала и ко второй шейке распределительного вала.

Когда масло в дизеле холодное, сила сопротивления при прохождении через масляный радиатор больше, чем усилие пружины редукционного клапана 17 (см. рис. 22). Клапан открывается и пропускает холодное масло, минуя радиатор, прямо в левую полость корпуса масляного фильтра, откуда оно поступает в каналы блока цилиндров. Когда масло нагреется, редукционный клапан под действием пружины закрывается и масло поступает в масляный радиатор.

Подшипник шестерни топливного насоса смазывается следующим образом. Масло от второй коренной шейки коленчатого вала по сверлениям в блоке проходит через штуцер, ввернутый в блок. Затем по наружной медной трубке оно подается к штуцеру, ввернутому в щит распределительных шестерен, и далее по сверлениям в щите в сверления втулки насоса, а из них на подшипник шестерни, вращающейся на этой втулке.

Сливной клапан 15 центробежного фильтра служит для регулирования давления масла и смазочной магистрали дизеля. При ввертывании или вывертывании регулировочной пробки 14 изменяется проходное сечение сливного отверстия, по которому масло сливается в масляный картер дизеля. Из третьей коренной шейки масло по сверлениям в щеках поступает ко всем коренным шатунным шейкам коленчатого вала и смазывает их. Попадая в полости шатунных шеек, масло подвергается дополнительной центробежной очистке в этих полостях. К пер-

вому и третьему подшипникам распределительного вала масло поступает по сверлениям в блоке от первого и пятого коренных подшипников. Во второй шейке распределительного вала выполнены два пересекающихся косых отверстия. При вращении вала одно из них периодически совпадает с отверстием в блоке, другое в этот момент соединяется с вертикальным каналом 12 (см. рис. 20) в блоке, который соединен с таким же вертикальным каналом, проходящим через головку и соединенным трубой с полой муфтой, надетой на полые валики коромысел. Таким образом, периодически во время совпадения отверстий во второй шейке распределительного вала с отверстиями в блоке масло попадает внутрь валиков коромысел, из оттуда по сверлениям в валиках на подшипники коромысел клапанов. Сфера штанг толкателей смазываются по сверлениям в коромыслах клапанов.

Подшипник промежуточной шестерни смазывается следующим образом. Масло от первой коренной шейки по наклонному сверлению в блоке попадает в кольцевую выточку на пальце промежуточной шестерни. Из кольцевой выточки масло по сверлению в пальце попадает на подшипник промежуточной шестерни.

4.1.5.1. Смазочный насос

Смазочный насос предназначен для подачи масла к трущимся поверхностям дизеля под давлением. Насос (рис. 21) — шестеренного типа, прикреплен двумя болтами к крышке коренного подшипника. Сентрирован насос на двух установочных штифтах 5. Насос состоит из корпуса 3, крышки 8, шестерен 7 и 10, валика 1, пальца 17 и заборника.

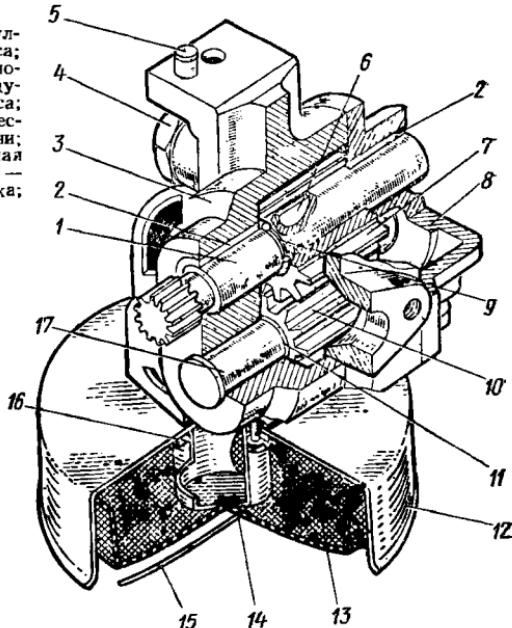
Корпус насоса имеет два цилиндрических колодца для установки шестерен. В корпус запрессованы бронзовая втулка 2, являющаяся подшипником валика ведущей шестерни насоса, и палец 17, на котором вращается ведомая шестерня 10 смазочного насоса. На корпусе выполнены три фланца: для подсоединения крышки насоса, заборника и патрубка подвода масла в смазочную систему дизеля.

В крышке смазочного насоса выполнен прилив, в цилиндрических расточках которого смонтирован редукционный клапан 4, состоящий из цилиндрического клапана, пружины, регулировочной и уплотнительной пробок.

Привод смазочного насоса смонтирован на нижней плоскости щита распределительных шестерен. Привод имеет кронштейн, в двух бобышках которого запрессованы бронзовые втулки, являющиеся подшипниками для валиков шестерен 29 (см. рис. 16) и 30 привода. На верхней бобышке выполнено сверление, заканчивающееся конусной лункой, которая служит для барботажного смазывания верхнего подшипника привода.

Рис. 21. Смазочный насос:

1 — валик масляного насоса; 2 — втулка корпуса насоса; 3 — корпус насоса; 4 — редукционный клапан; 5 — установочный штифт; 6 — шпонка; 7 — ведущая шестерня; 8 — крышка насоса; 9 — упорное кольцо; 10 — ведомая шестерня; 11 — втулка ведомой шестерни; 12 — чаша заборника; 13 — заборная сетка; 14 — горловина заборника; 15 — проволочный замок; 16 — прокладка; 17 — палец



На нижней бобышке для этого имеется косое сверление. На правом конце валика ведущей шестерни выполнены шлицы для монтажа шлицевой втулки, входящей в зацепление с промежуточным валиком привода, имеющим шлицевые концы. Правый конец промежуточного валика через вторую шлицевую втулку соединен со шлицевым концом валика смазочного насоса. Шлицевые втулки застопорены разжимными пружинными кольцами, вставленными в канавки на шлицах рессоры.

4.1.5.2. Центробежный масляный фильтр

Центробежный масляный фильтр (рис. 22) предназначен для очистки масла от посторонних примесей и продуктов старения. Смонтирован он на левой стенке блока цилиндров и представляет собой корпус 1 с двумя бобышками с резьбовыми отверстиями для подсоединения маслопроводов. Отверстие верхней бобышки вертикальным сверлением соединено с большой полостью, выполненной в левой части корпуса. В эту полость входит штуцер 19 для измерения давления масла в масляной магистрали дизеля. Литая полость корпуса соединена со сверленым отверстием в блоке, которое служит для подвода масла в масляную магистраль дизеля. В средней части фланца выполнена литая полость, соединенная со вторым сверленым отверстием в блоке, подводящем масло в корпус фильтра от смазочного насоса.

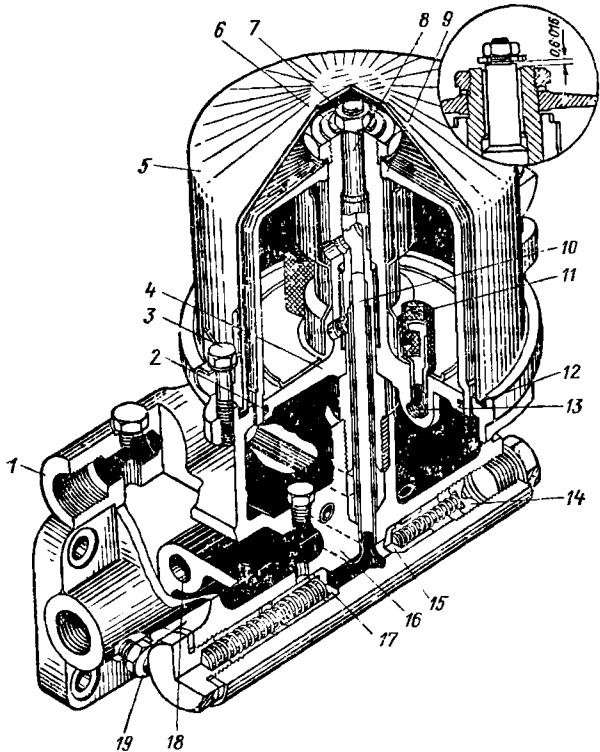


Рис. 22. Центробежный масляный фильтр:

1 — корпус фильтра; 2 — уплотнительное кольцо; 3 — болт крепления колпака; 4 — корпус ротора; 5 — колпак; 6 — упорная шайба; 7 — гайка; 8 — ось ротора; 9 — стакан ротора; 10 — трубка; 11 — сетка; 12 — прокладка; 13 — жиклер; 14 — регулировочная пробка; 15 — сливной клапан; 16 — канал подвода масла в центрифугу от насоса; 17 — редукционный клапан; 18 — канал отвода масла в масляный радиатор; 19 — штуцер для измерения давления масла в магистрали

Через сверление в корпусе масло поступает в отверстие центральной вертикальной бобышки корпуса, в которую ввернута ось 8 ротора центробежного фильтра. Отверстие в центральной бобышке соединено с горизонтальными сверлениями в приливе корпуса. Слева в этом приливе расположен редукционный клапан 17, справа — сливной клапан 15 регулирования давления масла в магистрали. Общая полость клапанов через сверления в корпусе фильтра соединена с масляным радиатором. Вертикальная чаша корпуса масляного фильтра имеет в верхней части фланец с резьбовыми отверстиями для крепления колпака 5 ротора масляного фильтра и цилиндрическую выточку, в которую установлен колпак 5 ротора. Ось 8 ротора нижним резьбовым концом ввернута в корпус фильтра. Она имеет две шлифованные шейки, на которых вращается ротор. В оси ро-

тора выполнены сверления, служащие для прохода масла. В вертикальное сверление оси запрессована трубка 10 подвода масла к магистрали дизеля.

Ротор центробежного масляного фильтра состоит из корпуса 4, на котором смонтированы масляный отражатель и цилиндрические стаканы; заборных втулок с сетками 11 для фильтрации масла, идущего к жиклерам 13; уплотнительного резинового кольца 2 и стакана 9 ротора. Корпус ротора в нижней части имеет два прилива, в которые ввернуты жиклеры. Ротор закрыт колпаком 5, который прикреплен двумя болтами 3 к корпусу масляного фильтра.

4.1.5.3. Масляный радиатор

Масляный радиатор предназначен для предотвращения перегрева масла дизеля. Он установлен перед водяным радиатором и прикреплен четырьмя болтами к его стойкам. Масляный радиатор состоит из одного ряда овальных стальных трубок. К концам трубок приварены штампованные стальные коллекторы с ушками для крепления к водяному радиатору.

Подводится нагретое масло и отводится охлажденное масло по трубопроводам, соединенным с коллектором радиатора.

4.1.6. Система охлаждения

Система охлаждения предназначена для отвода тепла от нагретых частей дизеля. На дизеле применена водяная система охлаждения закрытого типа с принудительной циркуляцией воды от водяного насоса.

Система охлаждения состоит из радиатора, шторки радиатора, водяного насоса с вентилятором и термостата. Для слива воды из системы имеются сливные краны на блоке цилиндров и соединительном патрубке радиатора.

Система охлаждения дизеля Д65Н соединена с системой охлаждения пускового двигателя: водяная полость цилиндра пускового двигателя сообщается с водяной рубашкой головки цилиндров дизеля, а водяная полость головки цилиндра пускового двигателя — с корпусом термостата дизеля.

Водяной насос центробежного типа объединен в один агрегат с вентилятором. Валик водяного насоса приводится во вращение от шкива коленчатого вала с помощью клиновидного ремня.

Схема работы системы охлаждения показана на рис. 23. В зависимости от температуры охлаждающей воды, а также от периода пуска двигателя вода в системе охлаждения циркулирует различными путями. При работе пускового двигателя до начала проворачивания коленчатого вала дизеля происходит термосифонная циркуляция воды. Вода, нагреваемая в

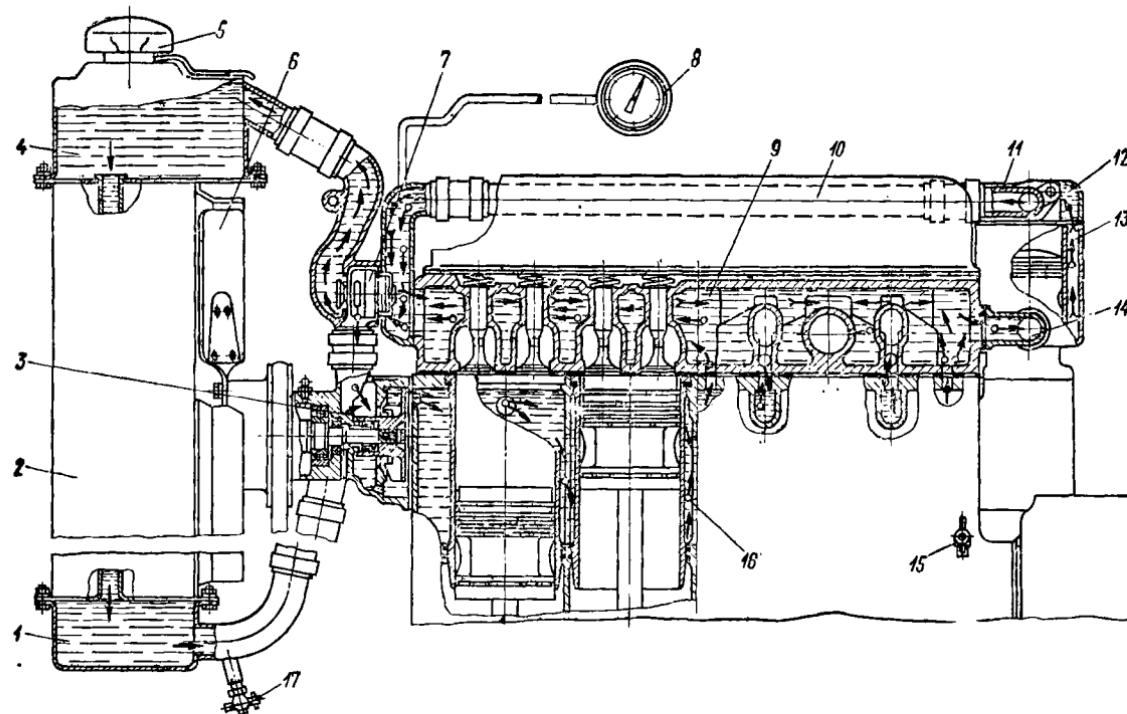


Рис. 23. Схема работы системы охлаждения:
 1 — нижний бак радиатора; 2 — радиатор; 3 — водяной насос; 4 — верхний бак радиатора; 5 — заливная горловина радиатора; 6 — крыльчатка вентилятора; 7 — термостат (основной клапан открыт); 8 — указатель температуры воды; 9 — водяная рубашка головки блока цилиндров; 10 — водяная трубка; 11 — водяной патрубок головки пускового двигателя; 12, 13 — водяная рубашка цилиндра пускового двигателя; 14 — водяной патрубок цилиндра пускового двигателя; 15 — кранчик слива воды из блока; 16 — водяная рубашка блока цилиндров; 17 — сливной краник радиатора

водяной рубашке 13 цилиндра пускового двигателя, поднимается в головку и под патрубком через задний корпус термостата поступает в рубашку 9 головки блока цилиндров. Из головки блока цилиндров вода по соединительному патрубку 14 поступает опять в рубашку цилиндра пускового двигателя, отдав тепло головки и облегчая этим пуск дизеля.

Бо время работы дизеля циркуляция воды в системе охлаждения создается центробежным водяным насосом 3. Нагретая жидкость из охлаждающих полостей рубашек 16 блока цилиндров и 9 головки блока цилиндров поступает через термостат 7 в верхний бак 4 радиатора. Опускаясь по трубкам в нижний бак 1, она отдает тепло потоку воздуха, создаваемому вентилятором. Охлажденная вода из нижнего бака радиатора забирается водяным насосом и подается вновь в рубашку блока цилиндров.

Когда температура воды опустится ниже 78 °С, термостат автоматически направит весь поток непосредственно к водяному насосу, минуя радиатор.

Температура воды контролируется дистанционным термометром. Датчик указателя температуры воды смонтирован в корпусе термостата.

4.1.6.1. Водяной радиатор

Водяной радиатор предназначен для охлаждения воды, нагревающейся в водяной рубашке дизеля. Радиатор прикреплен к переднему брусу трактора двумя опорами с приваренными к ним болтами. В верхней части радиатор прикреплен к корпусу термостата двумя растяжками.

Сердцевина водяного радиатора состоит из четырех рядов плоских трубок, на которые надеты горизонтальные охлаждающие пластины. Трубки и пластины изготовлены из латуни. Концы трубок припаяны к крайним пластинам радиатора, к которым прикреплены болтами верхний и нижний баки. Для спуска воды из системы охлаждения в соединительный патрубок ввернут кранник.

Сзади к стойкам водяного радиатора прикреплен кожух вентилятора, который направляет поток воздуха на двигатель, способствуя этим охлаждению, и предотвращает попадание на лопасти вентилятора посторонних предметов.

С водяной рубашкой дизеля радиатор соединен двумя резиновыми шлангами, закрепленными хомутами.

4.1.6.2. Шторка радиатора

Шторка радиатора (рис. 24) предназначена для регулирования температуры охлаждающей воды и установлена впереди водяного радиатора. Шторка изготовлена из прорезиненной ткани.

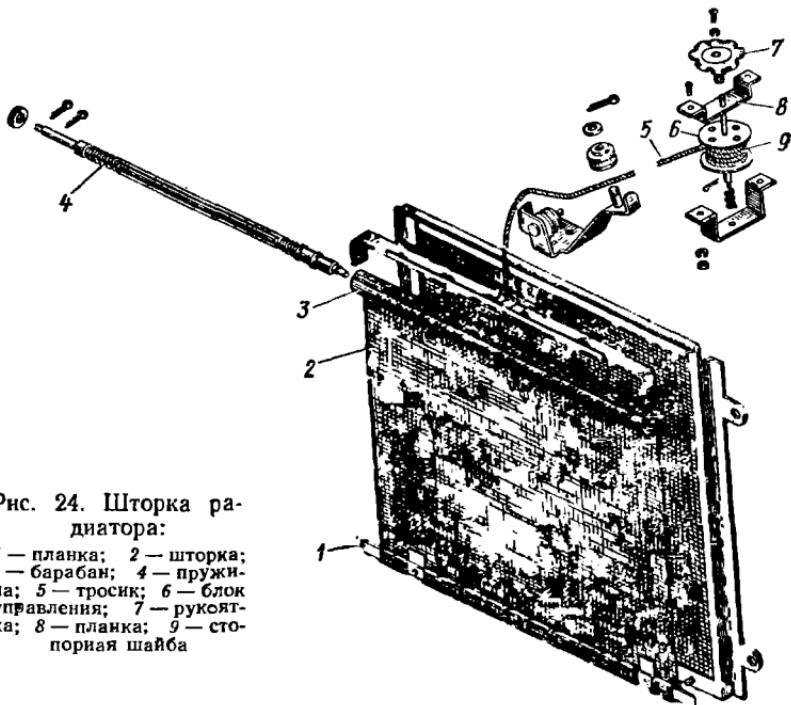


Рис. 24. Шторка радиатора:

1 — планка; 2 — шторка;
3 — барабан; 4 — пружина;
5 — тросик; 6 — блок
управления; 7 — рукоятка;
8 — планка; 9 — стопорная шайба

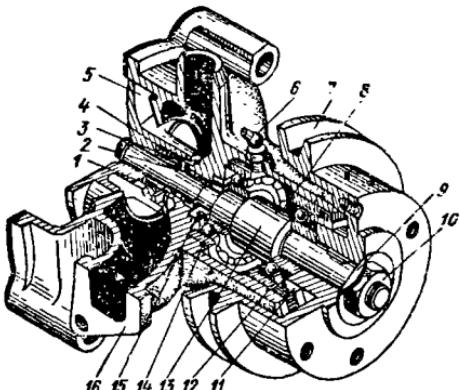
Один конец шторки соединен с планкой 1, укрепленной в нижней части радиатора, второй конец закреплен на барабане 3, с помощью которого перемещают закрепленную ось в вертикальной плоскости. При перемещении оси шторка наматывается на барабан или сматывается с него. Наматывается шторка (движение барабана вниз) под действием пружины 4, находящейся внутри барабана. Пружина одним концом закреплена на оси барабана, другим — на барабане. Когда ось барабана перемещается вверх, барабан, врачаюсь, закручивает пружину, а при перемещении оси вниз барабан вращается под действием закрученной пружины.

При установке барабана с пружиной на трактор необходимо барабан с навернутой на него шторкой повернуть на четыреста пять оборотов в сторону сматывания шторки, после чего закрепить нижний конец шторки. Управляют шторкой с помощью блока 6, расположенного на постаменте щитка приборов. Для удержания шторки в заданном положении барабан фиксируется стопорным механизмом блока управления.

Для опускания шторки нужно нажать на рукоятку 7 блока управления. При этом выступы стопорной шайбы 9 и планки 8 выйдут из зацепления и дадут возможность повернуть рукоятку и установить шторку в нужное положение. Возвращается рукоятка в исходное положение автоматически под действием пружины 4 барабана блока управления.

Рис. 25. Водяной насос:

1 — манжета сальника; 2 — упорная втулка; 3 — уплотнительная шайба; 4 — пружина сальника; 5 — крыльчатка водяного насоса; 6 — масленка; 7 — шкив; 8, 14 — шарикоподшипники; 9 — замковая шайба; 10 — гайка; 11, 15 — каркасные сальники; 12 — упорное кольцо; 13 — валик насоса; 16 — корпус водяного насоса



4.1.6.3. Водяной насос и вентилятор

Водяной насос предназначен для создания интенсивной циркуляции воды в системе охлаждения, что улучшает отвод тепла от нагретых деталей дизеля; вентилятор — для создания сильного потока воздуха через сердцевину радиатора. Поток воздуха, обдувая дизель, охлаждает его.

В кориусе 16 (рис. 25) насоса на двух шарикоподшипниках вращается стальной валик 13. На переднем конце валика на сегментной шпонке установлен шкив 7. С помощью клиновременной передачи шкив водяного насоса получает вращение от шкива коленчатого вала.

Подшипники валика насоса смазываются через масленку 6. Два каркасных резиновых сальника 11 и 15, запрессованных в корпус насоса, предохраняют просачивание смазочного материала наружу. Для предотвращения перемещения валика водяного насоса вперед передний подшипник валика зафиксирован кольцом 12. На задний конец валика посажена крыльчатка 5 водяного насоса, имеющая цилиндрический диск с равномерно расположенными на нем шестью криволинейными перьями.

Узел уплотнения водяной полости состоит из упорной втулки 2, запрессованной в корпус насоса, текстолитовой графитированной уплотнительной шайбы 3, входящей двумя выступами в прорези цилиндрической части крыльчатки, резиновой уплотнительной манжеты 1, штампованной обоймы сальника и штампованным кольцом манжеты сальника. Весь узел уплотнения водяной полости насоса (кроме втулки 2) смонтирован в цилиндрическом колодце крыльчатки и застопорен от выпадания из нее пружинным кольцом. Просочившаяся при работе насоса через уплотнение вода сливается наружу через сливное отверстие в корпусе насоса.

Корпус водяного насоса имеет два патрубка: верхний соединяет полость крыльчатки водяного насоса с корпусом термо-

стата, боковой --- с нижним патрубком радиатора. Насос прикреплен к фланцу на переднем торце блока цилиндров четырьмя болтами. Между корпусом насоса и блоком установлена паронитовая прокладка.

4.1.6.4. Термостат

Термостат предназначен для автоматического регулирования температуры воды в рубашке блока. Прикреплен он к головке блока цилиндров двумя болтами.

Термостат состоит из переднего и заднего корпусов, в которых установлена коробка термостата 6 (см. рис. 16). Передняя часть корпуса термостата представляет собой чугунную отливку, имеющую обработанный фланец с двумя гладкими и одним резьбовым отверстием под болты. Болты соединяют переднюю часть корпуса термостата с задней. В середине корпуса выполнена стенка, разделяющая его на две полости: переднюю, соединенную верхним патрубком с радиатором, и заднюю, соединенную нижним патрубком с водяным насосом. В стенке имеется окно, соединяющее обе полости.

Задняя часть корпуса термостата имеет два обработанных фланца. Одним она соединена с передней частью корпуса термостата, другим --- с фланцем на переднем торце головки цилиндров. Задняя часть корпуса термостата для дизелей с пуском от пускового двигателя имеет специальный прилив с патрубком, соединяющим полость корпуса с водяной трубой головки цилиндра пускового двигателя. Передняя и задняя части корпуса термостата прикреплены одна к другой и к головке цилиндров двумя общими болтами. В местах разъемов установлены паронитовые прокладки.

Коробка термостата состоит из штампованного корпуса, гофрированного сильфона, заполненного легко испаряющейся жидкостью и соединенного с корпусом. К сильфону припаяны два клапана: верхний тарельчатый (основной) клапан со стержнем и нижний чашеобразный (вспомогательный) клапан.

Установленная на дизель коробка термостата омыается охлаждающей водой. Когда вода холодная, сильфон сжат. При этом основной клапан плотно закрывает верхнее отверстие корпуса, а вспомогательный клапан не перекрывает боковые окна корпуса (вода циркулирует, минуя радиатор). Когда дизель прогреется [температура воды достигает $(78 \pm 2)^\circ\text{C}$], испарение жидкости в сильфоне вызовет в нем повышение давления паров и сильфон удлинится. Основной клапан откроет отверстие в корпусе, через которое вода пойдет на охлаждение в радиатор, а вспомогательный клапан закроет боковые отверстия корпуса и прекратит доступ воды из термостата в водяной насос.

4.1.7. Система питания

Система питания служит для подачи в цилиндры дизеля хорошо очищенного воздуха и топлива. Она состоит из топливного насоса с регулятором, подкачивающего насоса и форсунок, фильтров грубой и тонкой очистки топлива, воздухоочистителя, глушителя, топливного бака, механизма управления подачей топлива, трубопроводов и различной арматуры (краны, сливные трубы и т. п.).

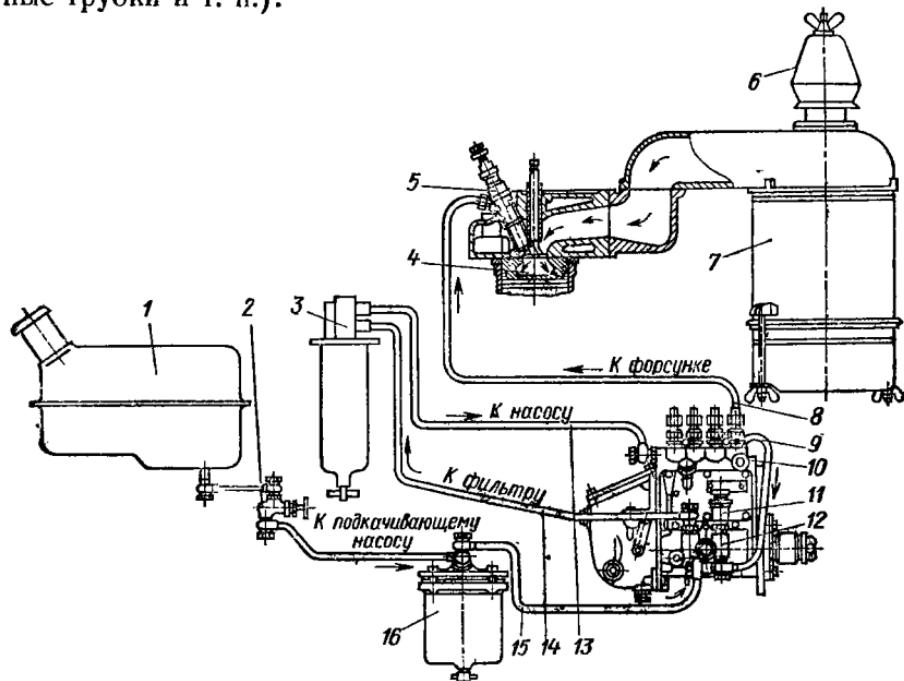


Рис. 26. Схема работы системы питания:

1 — топливный бак; 2 — краиник бака; 3 — фильтр тонкой очистки топлива; 4 — камера сгорания; 5 — топливная форсунка; 6 — фильтр грубой очистки воздуха; 7 — воздухоочиститель; 8 — трубка высокого давления; 9, 13, 14, 15 — трубы низкого давления; 10 — топливный насос; 11 — насос ручной подкачки топлива; 12 — подкачивающий насос; 16 — фильтр грубой очистки топлива

Схема работы системы питания показана на рис. 26. Топливо из топливного бака 1 по трубке низкого давления поступает к топливному фильтру 16 грубой очистки. Пройдя очистку в фильтре, топливо по трубке 15 поступает к подкачивающему насосу 12. От подкачивающего насоса по трубке 14 топливо подается к топливному фильтру 3 тонкой очистки. Пройдя очистку в фильтре, топливо по трубке 13 низкого давления поступает в головку топливного насоса 10. Излишки топлива по трубке 9 низкого давления вновь поступают на вход подкачивающего насоса.

Плунжеры топливного насоса подают топливо из головки насоса по трубкам 8 высокого давления к форсункам 5, через

распыливающие отверстия которых топливо впрыскивается в камеру сгорания. Воздух во время движения поршня вниз при такте впуска засасывается в цилиндр дизеля, проходя через фильтр 6 грубой очистки воздуха, воздухоочиститель 7, впускной коллектор, впускные каналы в головке блока цилиндров и зазор между тарелкой открытого впускного клапана и седлом клапана в головке блока.

Во время такта выпуска, когда открыт выпускной клапан, отработавшие газы выходят в коллектор, затем через трубу и глушитель выбрасываются в атмосферу.

4.1.7.1. Топливный насос

Топливный насос предназначен для подачи топлива через форсунки в камеры сгорания под высоким давлением в определенный момент строго дозированными порциями, соответствующими нагрузке дизеля. Топливный насос прикреплен к фланцу щита распределительных шестерен и приводится в действие от коленчатого вала через распределительные шестерни.

Топливный насос смонтирован в одном агрегате с центробежным регулятором и подкачивающим насосом. Основными узлами и деталями насоса являются корпус 16 (рис. 27) насоса; кулачковый вал 26; четыре отдельные секции (каждая из которых представляет собой отдельный насос поршневого типа), состоящие из плунжерных пар, поворотных гильз 8 с зубчатыми венцами 10 и зубчатой рейкой 5.

Кулачковый вал установлен в корпусе насоса на двух шарикоподшипниках. Между вторым и третьим кулачками вала расположена эксцентричная шейка, которая служит для привода подкачивающего насоса. Передняя часть кулачкового вала имеет конус с резьбовым концом для крепления шлицевой втулки 23, с помощью которой вал соединен с шестерней топливного насоса. На другом конце вала установлены узлы и детали регулятора.

Толкатели насоса — роликовые, с плавающей осью. Для предупреждения разворота толкатели фиксируют винтами, ввернутыми в корпус насоса. В толкатель 24 ввернут болт с контргайкой, служащий для регулирования начала подачи топлива по углу поворота кулачкового вала. Продольные каналы 15 в верхней части корпуса предназначены для подвода к плунжерным парам и отвода отсечного топлива. Оба канала соединены между собой отверстием, используемым для удаления воздуха из системы при пуске дизеля. Перепускной клапан 17 поддерживает давление в каналах в пределах 0,07—0,12 МПа (0,7—1,2 кгс/см²). Клапан смонтирован в болте, предназначенному для крепления перепускной трубы. Втулка 13 плунжера имеет два окна: одно — для наполнения надплунжерного пространства, другое — для отвода отсечного топлива при окончании подачи.

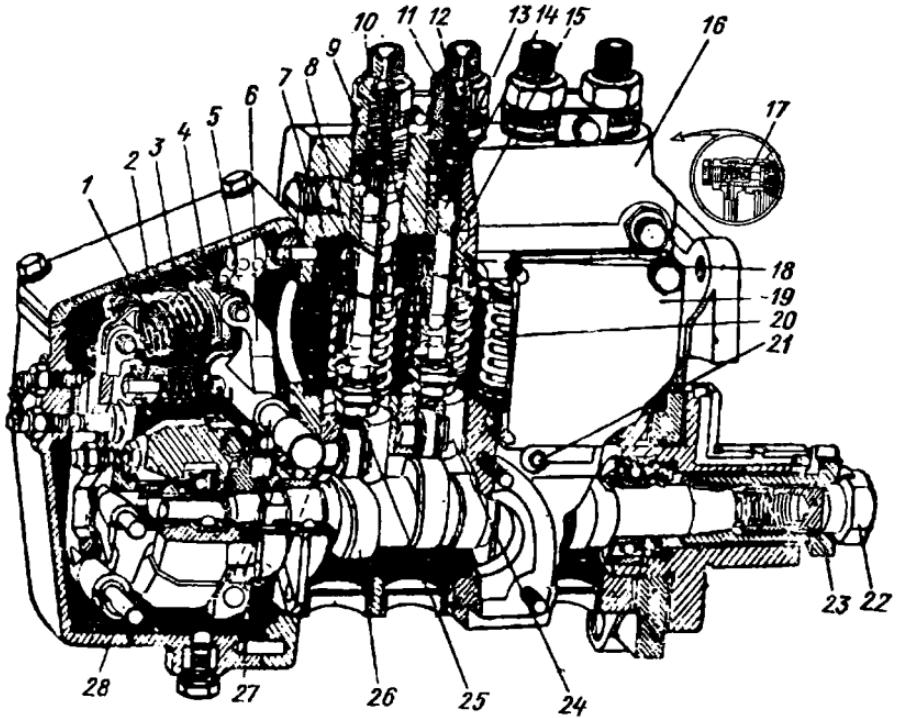


Рис. 27. Топливный насос:

1 — регулировочный винт корректора; 2 — тяга рейки; 3 — пружина регулятора; 4 — серьга пружины регулятора; 5 — рейка; 6 — рычаг пружины регулятора; 7 — верхняя тарелка пружины плунжера; 8 — поворотная гильза; 9 — нагнетательный клапан; 10 — зубчатый венец; 11 — иажимной штуцер; 12 — пружина нагнетательного клапана; 13 — втулка плунжера; 14 — плунжер; 15 — канал для подвода топлива к плунжерным парам; 16 — корпус топливного насоса; 17 — перебускийной клапан; 18 — штифт фиксации втулки плунжера; 19 — большая крышка бокового люка; 20 — пружина плунжера; 21 — направляющий болт корпуса толкателя; 22 — гайка кулачкового вала со стопорной шайбой; 23 — шлицевая втулка привода насоса; 24 — толкатель плунжера; 25 — регулировочный болт с контргайкой; 26 — кулачковый вал; 27 — рычаг управления регулятором; 28 — ось рычагов

Втулка зафиксирована в определенном положении штифтом 18

Сверху к торцу втулки плунжера штуцером 11 прижато седло нагнетательного клапана 9. Между штуцером и седлом установлена капроновая уплотнительная прокладка. На нижней части втулки плунжера установлена поворотная гильза 8 с закрепленным на ней зубчатым венцом 10. Поворотная гильза имеет паз, в который входит своими выступами хвостовик плунжера. Пружина 20 плунжера одним концом упирается через верхнюю тарелку 7 в корпус насоса, другим — через нижнюю тарелку в болт 25 толкателя. Нижняя тарелка под действием пружины прижимает плунжер к болту толкателя, не препятствуя при этом свободному повороту плунжера вокруг своей оси.

Зубчатый венец 10 находится в зацеплении с зубчатой рейкой 5. Количество впрыскиваемого секциями топлива и равно-

мерность подачи регулируют поворотом гильзы 8 относительно зубчатого венца. Для поворота гильзы необходимо предварительно ослабить стяжной винт зубчатого венца. Во время работы насоса при движении рейки зубчатые венцы проворачиваются с поворотными гильзами. Гильзы, в свою очередь, поворачивают плунжеры вокруг оси. При этом меняется положение кромок винтовых канавок плунжеров относительно отсечных отверстий, что изменяет количество впрыскиваемого в цилиндр топлива, так как в зависимости от положения кромок винтовых канавок происходит больший или меньший перепуск топлива из надплунжерного пространства в канал 15. Нагнетательный клапан с пружиной 12 разъединяет плунжерное пространство и топливопровод высокого давления и обеспечивает резкое снижение давления в трубопроводе при прекращении подачи топлива плунжером. Посадочный конус клапана притерт к седлу, вследствие чего разукомплектовка их недопустима. Клапан заходит в отверстие седла крестообразным хвостовиком, в прорезях которого проходит топливо. Между посадочным конусом и хвостовиком клапан имеет цилиндрический поясок, называемый разгрузочным.

Этот поясок в момент прекращения подачи топлива плунжером и опускания клапана под действием пружины разъединяет трубопровод высокого давления и надплунжерное пространство, а при дальнейшем движении начинает действовать как поршень, отсасывая топливо из топливопровода. В результате этого давление в нем резко падает, и тем самым устраняется возможность подтекания топлива из сопл форсунки.

Перепускной клапан 17, установленный в задней части головки топливного насоса, обращен к дизелю. Он служит для перепуска излишка топлива, подаваемого подкачивающим насосом, и поддерживания необходимого давления в каналах 15 топливного насоса. Излишек топлива через клапаны и трубку 9 (см. рис. 26) поступает в подкачивающий насос.

С противоположной стороны корпуса насоса установлена сливная труба, служащая для сообщения полости насоса с атмосферой и слива излишков смазочного материала и просочившегося топлива из корпуса насоса. На лицевой стороне крышки 19 (см. рис. 27) бокового люка установлен сапун, предназначенный для вентиляции полости насоса. Сапун имеет специальный фильтр из поропласта, который очищает воздух, проникающий в корпус насоса из атмосферы.

В топливном насосе регулируются скоростной режим, количество и равномерность подачи топлива секциями насоса, угол начала подачи топлива.

4.1.7.2. Регулятор топливного насоса

Регулятор топливного насоса предназначен для автоматического регулирования количества подаваемого насосом в цилиндры дизеля топлива в соответствии с изменением нагрузки трактора. Регулятор смонтирован в одном узле с топливным насосом и приводится в действие от кулачкового валика насоса. Корпус регулятора прикреплен к фланцу топливного насоса шестью болтами.

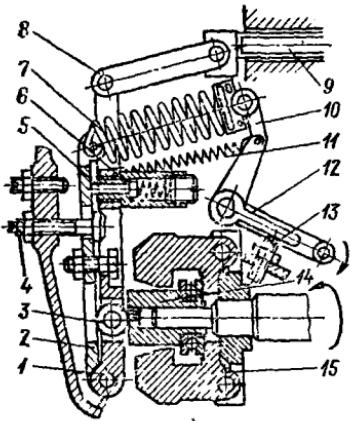
В нижней части корпуса регулятора на оси 28 (см. рис. 27) установлены основной и промежуточный рычаги регулятора. На промежуточном рычаге расположены бочкообразный ролик, корректор топливоподачи и шпильки для крепления пружин обогатителя. Верхняя часть промежуточного рычага соединена тягой 2 с рейкой насоса.

Корректор топливоподачи состоит из корпуса, штока, пружины и регулировочного винта 1. Величину, на которую выступает шток из корпуса корректора, регулируют прокладками. В заднюю стенку корпуса регулятора ввернут болт номинала, который ограничивает перемещение основного рычага в сторону увеличения подачи топлива при частоте вращения вала дизеля ниже номинальной. Основной и промежуточный рычаги связаны между собой болтом, обеспечивающим необходимый угловой зазор между рычагами. Пружина 3 регулятора одним концом соединена с основным рычагом, другим — посредством серьги 4 с рычагом 6 пружины. Рычаг пружины жестко закреплен на лысах рычага 27 управления и от перемещения стопорится шплинтом. В наружный прилив корпуса регулятора ввернут винт наибольших оборотов, ограничивающий угловой поворот рычага управления и, следовательно, натяжение пружины 3 регулятора.

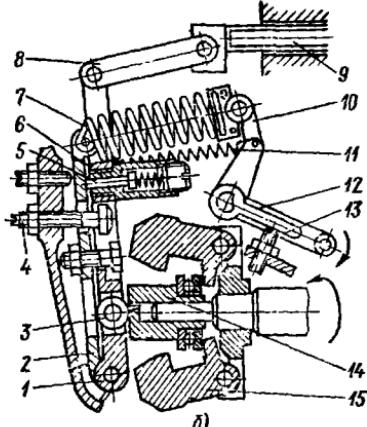
Обогатитель топливоотдачи на пусковых оборотах — автоматический. Промежуточный рычаг на обогащение поворачивается цилиндрической пружиной.

Для пуска дизеля рычаг 12 (рис. 28, а) управления поворачивают до упора в болт 13 наибольших оборотов. При этом рычаг 10 натягивает одновременно две пружины — 7 регулятора и 11 обогатителя. Пружина регулятора прижимает основной рычаг 2 к головке болта 4 номинала, а пружина обогатителя подает промежуточный рычаг 1 с тягой 8 и рейку 9 насоса вправо, обеспечивая необходимое для пуска дизеля увеличение цикловой подачи топлива. При увеличении частоты вращения вала насоса до 100—150 об/мин (200—300 об/мин дизеля) центробежная сила разводит грузы 15, лапки грузов нажимают на подшипник и муфту 14 регулятора и перемещают их влево, тем самым поворачивая промежуточный рычаг 1, и через тягу 8 передвигают рейку в сторону уменьшения подачи топлива.

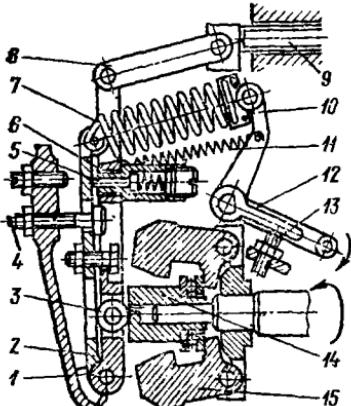
На наибольших оборотах холостого хода рычаг 12 управления (рис. 28, б) упирается в болт 13. При этом центробежная



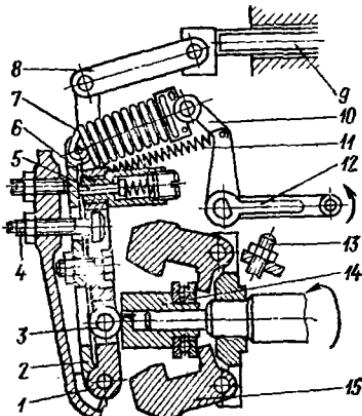
а)



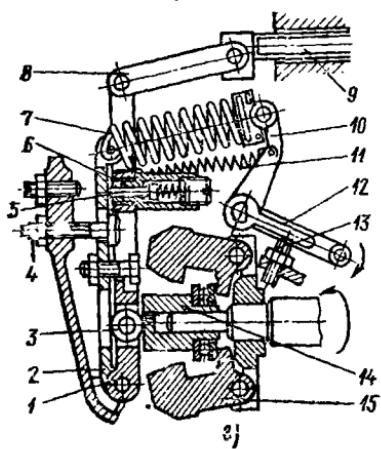
б)



в)



г)



д)

Рис. 28. Схема работы регулятора:
а — при пуске двигателя; б — при наибольших поворотах; в — при名义альной нагрузке двигателя; г — при перегрузке двигателя; д — в момент выключения подачи топлива из двигателя;
1 — промежуточный рычаг; 2 — основной рычаг; 3 — бочкообразный ролик; 4 — болт номинала; 5 — шток корректора; 6 — корпус корректора; 7 — пружина регулятора; 8 — тяга; 9 — зубчатая рейка; 10 — рычаг пружины; 11 — пружина обогатителя; 12 — рычаг управления; 13 — болт наибольших оборотов; 14 — муфта регулятора; 15 — грузы

сила грузов уравновешивается усилием пружины 7 регулятора, а рейка 9 насоса устанавливается в промежуточное положение, при котором подача топлива соответствует заданной наибольшей частоте вращения вала дизеля. Шток 5 корректора утоплен, пружина корректора ската, основной 2 и промежуточный 1 рычаги регулятора прижаты один к другому, как один рычаг.

При номинальной нагрузке дизеля частота вращения валов дизеля и насоса снижается. Центробежная сила грузов уменьшается, и рычаги 1 и 2 (рис. 28, в) под действием⁴ пружины 7 регулятора перемещаются вправо, двигая рейку 9 в сторону увеличения подачи топлива. При номинальной частоте вращения коленчатого вала дизеля основной рычаг 2 вплотную подходит к головке болта 4 номинала. Устанавливается подвижное равновесие: усилие грузов уравновешивается усилием пружины регулятора, и рычаг 2 касается головки болта номинала, упираясь в нее при мгновенном увеличении нагрузки и отрываясь при уменьшении нагрузки. Подача топлива изменяется соответственно колебаниям рычага.

При перегрузке дизеля частота вращения его вала и вала насоса падает. Промежуточный рычаг 1 (рис. 28, г) с рейкой 9 под действием пружины корректора перемещается в сторону увеличения подачи топлива (вправо), что обеспечивает увеличение крутящего момента дизеля и преодоление перегрузки.

Степень корректирования подачи топлива при временной перегрузке зависит от того, насколько выступает шток из корпуса корректора и каково усилие затяжки пружины корректора.

Для остановки дизеля рычаг 12 управления (рис. 28, д) отклоняется вправо вперед по ходу трактора. При этом рычаг 10 через пружину 7 регулятора передвигает основной рычаг 2 к задней стенке корпуса регулятора. Основной рычаг посредством болта увлекает за собой промежуточный рычаг 1, который перемещает рейку 9 на выключение топливоотдачи. При резком выключении подачи с положения максимальных или номинальных оборотов промежуточный рычаг с рейкой перемещается энергией грузов.

4.1.7.3. Подкачивающий насос

Подкачивающий насос (рис. 29) предназначен для обеспечения подачи топлива из бака к топливному насосу и для преодоления гидравлического сопротивления топливных фильтров. Подкачивающий насос расположен на корпусе основного топливного насоса и приводится в действие от эксцентричной шейки кулачкового вала топливного насоса.

Подкачивающий насос состоит из корпуса 8, поршня 9 с пружиной 10, толкателя 14 с пружиной 15, стержня 13 толкателя с направляющей втулкой 12, впускного клапана 6 с пружиной 7, нагнетательного клапана 18 с пружиной и поршневого насоса 1

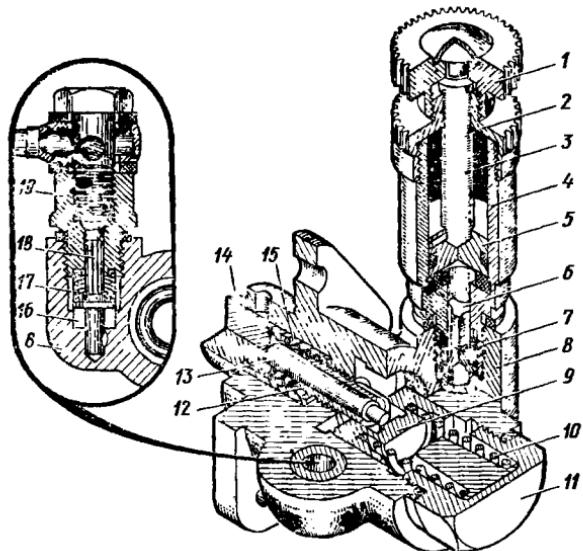


Рис. 29. Подкачивающий насос:

1 — насос ручной подкачки; 2 — крышка цилиндра; 3 — шток поршня; 4 — цилиндр; 5, 9 — поршни; 6 — выпускной клапан; 7, 10, 15, 17 — пружины; 8 — корпус подкачивающего насоса; 11 — пробка; 12 — направляющая втулка; 13 — стержень толкателя; 14 — толкатель; 16 — гнездо нагнетательного клапана; 18 — нагнетательный клапан; 19 — корпус нагнетательного клапана

ручной подкачки топлива. Впускной 6 и нагнетательный 18 клапаны — капроновые, грибкового типа. Для предотвращения проносивания топлива в корпус насоса стержень 13 и втулка 12 спарены между собой и представляют прецизионную пару, не подлежащую разукомплектовке. Корпус подкачивающего насоса имеет систему каналов для подвода и отвода топлива, соединенных с цилиндром, в котором установлен поршень 9. К стержню 13 поршень прижат пружиной 10, упирающейся другим концом в пробку, ввернутую в корпус насоса. Со стороны фланца в корпусе выполнено отверстие, в котором установлен толкатель 14, прижатый к эксцентричной шейке кулачкового валика топливного насоса.

При вращении кулачкового валика топливного насоса его эксцентрик набегает на толкатель 14, заставляя его перемещаться. Толкатель через стержень 13 перемещает поршень 9. Пружины толкателя и поршня сжимаются. В надпоршневом пространстве создается давление, а в подпоршневом — разрежение, и топливо перетекает через открытый под давлением нагнетательный клапан из надпоршневого пространства в подпоршневое. Впускной клапан в это время закрыт.

Когда выступ эксцентрика выйдет из-под толкателя, поршень и толкатель возвратятся в первоначальное положение под действием пружин. При этом в подпоршневом пространстве созда-

ется давление, а в надпоршневом — разрежение. В это время нагнетательный клапан под давлением закроется, а впускной от разрежения откроется. Топливо из подпоршневого пространства идет в топливные фильтры, а через открытый впускной клапан засасывается в надпоршневое пространство. Таким образом, топливо нагнетается и всасывается при движении поршня в сторону эксцентрика под действием пружины, а при движении поршня от эксцентрика оно перетекает из надпоршневого пространства в подпоршневое. При последующих ходах поршня процесс повторяется в той же последовательности.

При неработающем насосе впускной и нагнетательный клапаны перекрывают клапанные гнезда. Подача подкачивающего насоса зависит от частоты вращения кулачкового валика топливного насоса и хода поршня. При незначительном гидравлическом сопротивлении фильтрующих элементов топливных фильтров усилия пружины достаточны для возвращения поршня в исходное положение. Если фильтры засорились, их гидравлическое сопротивление увеличивается, давление в пространстве под поршнем повышается, и пружина не обеспечивает полного хода поршня. Если фильтрующий элемент засорится настолько, что его гидравлическое сопротивление станет больше усилия пружины, подача топлива прекратится. В этом случае для продолжения работы нужно очистить топливный фильтр или заменить его.

Для заполнения топливной системы топливом перед пуском и удаления из нее воздуха в систему питания дизеля включен насос ручной подкачки топлива поршневого типа. Он установлен на корпусе подкачивающего насоса над впускным клапаном и состоит из цилиндра 4, ввернутого в корпус подкачивающего насоса, поршня 5 со штоком 3 и рукояткой и крышки 2, навернутой на цилиндр 4. Поршень соединен со штуком штифтом. Рукоятка штока навернута на крышку. Отверстие в корпусе клапана соединяет пространство под впускным клапаном с подпоршневым пространством.

При перемещении рукоятки вверх в подпоршневом пространстве создается разрежение, под действием которого открывается впускной клапан подкачивающего насоса, и топливо засасывается в пространство под поршнем. При перемещении рукоятки и поршня вниз в пространстве под поршнем создается давление, в результате чего закрывается впускной и открывается нагнетательный клапаны подкачивающего насоса. Топливо через нагнетательный клапан и каналы в насосе подается по топливопроводам в топливный фильтр. Заполняется система топливом и удаляется из нее воздух при открытом вентиле фильтра тонкой очистки до появления из сливной трубки чистого (без пены) топлива.

После прокачки системы рукоятку насоса ручной подкачки наворачивают на крышку цилиндра во избежание подсоса воздуха в топливную систему.

4.1.7.4. Форсунка

Форсунка служит для распыливания топлива, поступающего из топливного насоса, и впрыска его под давлением в камеру сгорания дизеля.

Детали форсунки смонтированы в корпусе 4 (рис. 30). В средней части корпуса форсунки имеет фланец с двумя отверстиями для шпилек крепления форсунки к головке цилиндров. К резьбовому штуцеру 3 с помощью накидной гайки прикреплена трубка высокого давления. Распылитель форсунки состоит из корпуса 1 и иглы 12. Детали распылителя изготовлены из высококачественной стали и имеют большую твердость рабочих поверхностей, необходимую для работы в условиях высоких температуры и давления.

Корпус и игла форсунки подобраны и разукомплектовке не подлежат. В нижней части корпуса распылителя просверлены четыре распыливающих отверстия, расположенных строго определенно. Такое расположение отверстий необходимо для подачи топлива в определенные места камеры сгорания в

поршне для наиболее эффективного его сгорания. Чтобы при монтаже расположение распыливающих отверстий не нарушалось, распылитель зафиксирован в корпусе форсунки двумя установочными штифтами. Распылитель поджат к корпусу форсунки гайкой 11. Для обеспечения плотности соединения опорная поверхность корпуса распылителя и торец корпуса форсунки притерты.

Игла распылителя упирается в штангу 10 форсунки, поджимаемую пружиной 5. Затяжку пружины можно регулировать винтом 9, застопоренным гайкой 8. Регулировочный винт входит в гайку 7 в корпусе форсунки. Сверху на эту гайку навернут колпак 6 с прикрепленным сливным трубопроводом форсунки.

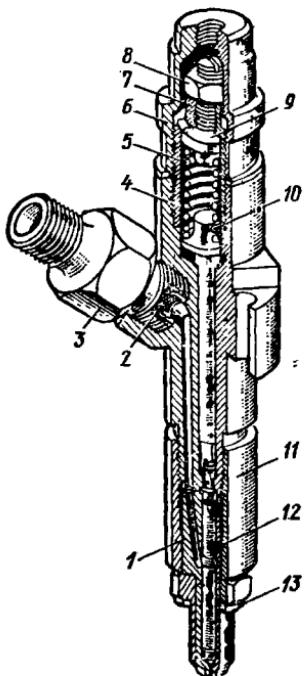


Рис. 30. Форсунка:

- 1 — корпус распылителя; 2 — фильтр форсунки; 3 — штуцер форсунки; 4 — корпус форсунки; 5 — пружина; 6 — колпак; 7 — гайка пружинны; 8 — гайка регулировочного винта; 9 — регулировочный винт; 10 — штанга; 11 — гайка распылителя; 12 — игла распылителя; 13 — уплотнительная прокладка

Топливо подается плунжером топливного насоса через трубку высокого давления к штуцеру форсунки, в котором смонтирован предохранительный фильтр 2 для улавливания случайных механических частиц. Далее по косому сверлению в корпусе форсунки и соединенному с ним косому сверлению в корпусе распылителя топливо попадает в полость между иглой распылителя и его корпусом. Так как в этой полости диаметр иглы изменяется, на нее давит топливо снизу вверх. Пружина форсунки затянута так, что игла начинает отрываться от седла и подниматься вверх при давлении топлива в полости между иглой и корпусом около 17,5 МПа (175 кгс/см²). Игла поднимается на 0,25—0,32 мм и упирается в корпус форсунки. Когда игла отойдет от седла, топливо поступает к распыливающим отверстиям и через них впрыскивается в камеру сгорания. После вспышки в пространстве между иглой и корпусом распылителя давление падает, и пружина возвращает иглу на прежнее место.

Хотя направляющие поверхности корпуса распылителя и иглы подобраны одна к другой с высокой точностью, вследствие высокого давления в полости под иглой небольшое количество топлива просачивается в полость, где расположена пружина форсунки, и далее в полость колпака форсунки, откуда просочившееся топливо отводится по сливному трубопроводу.

4.1.7.5. Топливные фильтры

Для очистки топлива, подаваемого к топливному насосу, от механических примесей и воды на дизеле установлены унифицированные топливные фильтры: ФГ-25 — фильтр грубой очистки топлива и ФТ-75 — фильтр тонкой очистки топлива.

Фильтр грубой очистки топлива (рис. 31, а), закрепленный на корпусе блока цилиндров, состоит из корпуса 1, фильтрующего элемента 3, ввернутого в корпус, стакана 4, успокоителя 5, пробки 6 для слива топлива и прокладки 7 между корпусом и стаканом фильтра.

Фильтр тонкой очистки топлива (рис. 31, б), установленный на головке блока цилиндров, состоит из корпуса 1, прокладки 14 между корпусом и стаканом 4, штуцера 10, один конец которого ввернут в корпус, на другой навернут фильтрующий элемент 3. В стакан фильтра ввернута пробка 6 для слива топлива. На корпусе фильтра расположен продувочный вентиль 12, в котором смонтированы шарик 11 и игла 13 с рукояткой. На штуцер надет поворотный угольник с припаянной к нему сливной трубой 9.

Продувочный вентиль служит для выпуска воздуха, попавшего в топливную систему дизеля. При отвертывании рукоятки иглы вентиля шарик отходит от своего гнезда, и через открывшееся отверстие полость корпуса фильтра тонкой очистки сообщается с атмосферой. Топливо, смешанное с воздухом, сливает-

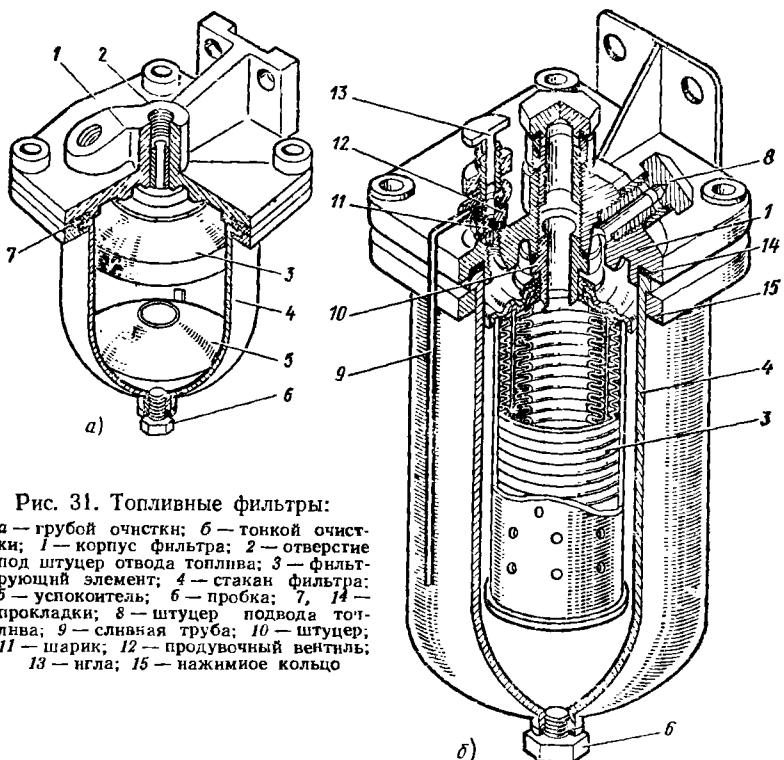


Рис. 31. Топливные фильтры:
 а — грубой очистки; б — тонкой очистки;
 1 — корпус фильтра; 2 — отверстие под штуцер отвода топлива; 3 — фильтрующий элемент; 4 — стакан фильтра;
 5 — успокоитель; 6 — пробка; 7, 14 — прокладки; 8 — штуцер подвода топлива;
 9 — сливная труба; 10 — штуцер;
 11 — шарик; 12 — продувочный вентиль;
 13 — игла; 15 — нажимное кольцо

ся наружу через трубу 9. Когда весь воздух выйдет и топливо пойдет из трубки ровной струей, рукоятку иглы завертывают, и шарик перекрывает сливное отверстие.

4.1.7.6. Воздухоочиститель

Воздухоочиститель предназначен для очистки воздуха, поступающего в цилиндры дизеля, от пыли и механических примесей. Воздухоочиститель установлен на всасывающем коллекторе дизеля.

Воздухоочиститель состоит из фильтра 9 (рис. 32) грубой очистки воздуха, корпуса 7, поддона 1 и фильтрующих элементов 2, 3 и 4. Фильтр грубой очистки установлен на трубу воздухоочистителя.

Корпус воздухоочистителя выполнен вместе с головкой. Головка имеет стальную втулку, к которой приварены трубы и фланец с четырьмя резьбовыми отверстиями для крепления к патрубку впускного коллектора дизеля. На цилиндрической обработанной части головки выполнены две канавки, в них уложены уплотнительные резиновые кольца. На цилиндрическую

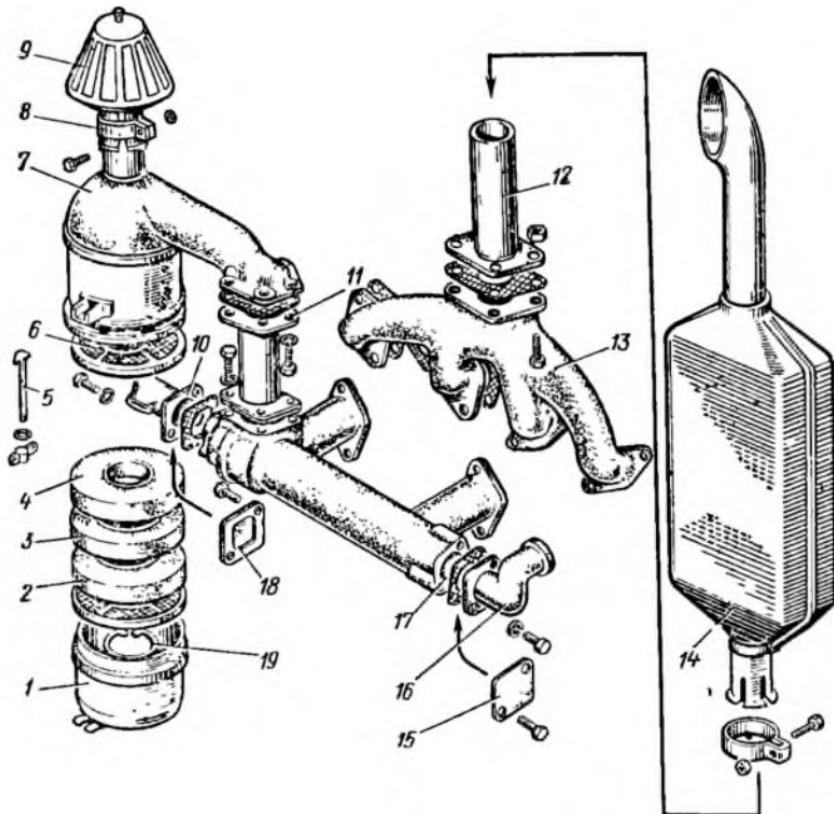


Рис. 32. Воздухоочиститель, выпускной и выпускной коллекторы дизеля:

1 — поддон воздухоочистителя; 2 — нижний фильтрующий элемент; 3 — средний фильтрующий элемент; 4 — верхний фильтрующий элемент; 5 — стяжной болт; 6 — сетка; 7 — корпус; 8 — хомут; 9 — фильтр грубой очистки воздуха; 10 — выпускной патрубок пускового двигателя; 11 — переходной патрубок; 12 — выпускной патрубок; 13 — выпускной коллектор; 14 — глушитель; 15, 18 — заглушки; 16 — патрубок; 17 — выпускной коллектор, 19 — разжимное кольцо

часть установлен корпус 7. В нижней части корпуса приварено полусферическое кольцо. В него уложено резиновое уплотнительное кольцо для создания уплотнения между корпусом и поддоном воздухоочистителя. На боковой поверхности корпуса имеются два коробчатых ушка с отверстиями для установки болтов 5 крепления поддона к корпусу.

Поддон 1 воздухоочистителя используют как резервуар для масла. Состоит он из чаши, масляной ванны, кольца и стяжной планки с двумя вырезами, в которые входят болты 5 крепления поддона к корпусу. В результате того, что ванна имеет шесть отверстий на боковой поверхности, масло в поддоне всегда находится на одном уровне. Корпус к поддону поджат двумя барашками, навернутыми на болты.

В корпусе смонтированы три фильтрующих элемента, плотность которых увеличивается от нижнего элемента к верхнему, поэтому путать элементы нельзя. Элементы 2 и 3 выполнены из

капроновых нитей, причем элемент 2 из нитей большого диаметра. Нити элементов имеют постоянную ориентацию в пространстве и обеспечивают требуемую плотность брикета. Верхний фильтрующий элемент 4 изготовлен из поропласта. Все фильтрующие элементы плотно прилегают к трубе и внутренней поверхности корпуса, что исключает возможность поступления неочищенного воздуха вдоль контактируемых поверхностей, и удерживаются проволочными сетками 6, завальцованными в стальные обоймы. Верхняя сетка упирается в торец головки воздухоочистителя, нижняя поджимается упорным кольцом. Фильтрующие элементы и сетки застопорены стальным разжимным кольцом 19, входящим двумя выступами в овальные сквозные пазы, выполненные на трубе воздухоочистителя.

Под действием разрежения при движении поршней из в. м. т. вниз (при такте всасывания) воздух через фильтр грубой очистки засасывается в воздухоочиститель. Частично очищенный воздух по центральной трубе проходит вниз. У выхода из трубы воздух ударяется о масло, находящееся в чаше поддона. При резком изменении направления движения часть пыли, соединившись с маслом, остается в поддоне воздухоочистителя. Далее воздух проходит через фильтрующие элементы, которые смазываются частицами масла, выносимыми воздухом из поддона. Пройдя фильтрующие элементы, очищенный воздух попадает через патрубок во впускной коллектор дизеля, а из него в головку цилиндров и далее в цилиндры дизеля.

4.1.7.7. Впускной коллектор

Впускной коллектор 17 (см. рис. 32) служит для подвода воздуха к каналам головки блока цилиндров. Он представляет собой отливку из алюминиевого сплава с двумя фланцами для крепления к головке блока. Прикреплен коллектор с левой стороны двигателя при помощи шпилек четырьмя гайками. К верхнему фланцу коллектора четырьмя болтами прикреплен переходной патрубок 11, представляющий собой трубку с приваренными к ней двумя фланцами. К верхнему фланцу патрубка четырьмя болтами прикреплен воздухоочиститель.

У дизеля с пуском от пускового двигателя внутри коллектора (вдоль него) проходит труба, соединенная через патрубок 16 с выпускной системой пускового двигателя. При пуске дизеля пусковым двигателем его отработавшие газы, имеющие высокую температуру, проходя по трубе внутри коллектора, подогревают воздух, поступающий в дизель, что облегчает пуск дизеля в холодное время. На дизеле с пуском от электростартера задний и передний фланцы коллектора заглушены стальными штампованными заглушками 15 и 18.

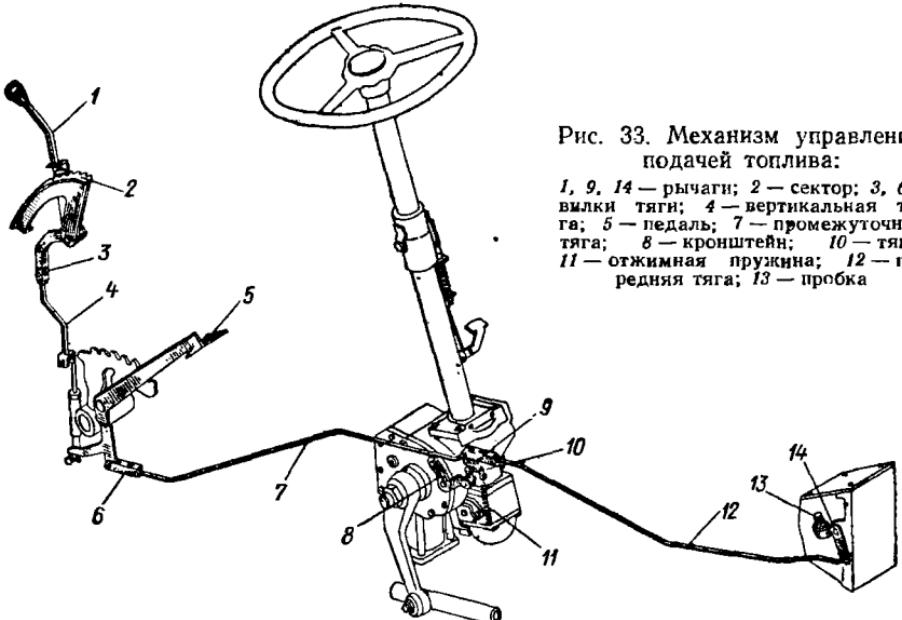


Рис. 33. Механизм управления подачей топлива:

1, 9, 14 — рычаги; 2 — сектор; 3, 6 — вилки тяги; 4 — вертикальная тяга; 5 — педаль; 7 — промежуточная тяга; 8 — кронштейн; 10 — тяга; 11 — отжимная пружина; 12 — передняя тяга; 13 — пробка

4.1.7.8. Выпускная система

Выпускная система дизеля состоит из выпускного коллектора 13 (см. рис. 32) патрубка 12 и глушителя 14. Выпускной коллектор 13 имеет четыре лапы с фланцами для крепления к головке блока цилиндров с левой стороны. К верхнему фланцу коллектора с помощью четырех гаек прикреплен фланец выпускного патрубка 12.

Для уменьшения шума выпуска отработавших газов дизеля и обеспечения противопожарной безопасности на дизель установлены неразборный, изготовленный из листовой штампованной стали и сваренных между собой деталей глушитель 14 прямоточного типа и противопожарный щиток. Глушитель размещен на патрубке выпускного коллектора дизеля и закреплен хомутом. При этом выходное отверстие трубы глушителя должно быть направлено влево по ходу трактора.

4.1.7.9. Управление подачей топлива

Механизм управления подачей топлива предназначен для изменения (увеличения или уменьшения) количества топлива, подаваемого топливным насосом в камеру сгорания цилиндров дизеля. Органы механизма управления расположены внутри кабины: рычаг на правом крыле, а педаль подачи топлива на правой стороне полика. Остальные детали расположены вне кабины.

Механизм управления подачей топлива состоит из ножного и ручного приводов. Ножной привод состоит из педали 5

(рис. 33), промежуточной тяги 7 и передней тяги 12, рычага 9 и кронштейна 8, отжимной пружины 11. Ручной привод состоит из рычага 1 управления, сектора 2 и вертикальной тяги 4. Рычаг управления прижат к сектору при помощи пружины на оси рычага.

При нажатии на педаль 5 тяги 7 и 12 поворачивают рычаг 14 регулятора топливного насоса и подача топлива увеличивается. При снятии усилия с педали пружины регулятора насоса и отжимная пружина 11 возвращают педаль и рычаг 14 в исходное положение.

Для увеличения подачи топлива ручным приводом необходимо рычаг 1 управления переместить вперед по ходу трактора, для уменьшения — назад.

4.1.8. Пусковое устройство дизелей

Пусковое устройство предназначено для пуска дизелей. Пуск дизеля Д65Н осуществляется системой дистанционного пуска. Для пуска дизеля Д65М применяют электростартер.

4.1.8.1. Система дистанционного пуска

Система дистанционного пуска предназначена для обеспечения пуска дизеля Д65Н с места водителя.

Эта система включает в себя пусковой двигатель 5 (рис. 34) с электростартером 2, магнето 15, карбюратором 13 и баком 11 пускового двигателя, приспособленными для дистанционного управления, а также систему рычагов управления механизмом передачи пускового двигателя.

На пусковой двигатель установлен стартер СТ-362 (СТ-352Д) с электромагнитной муфтой включения и автоматическим отключением. Включают его с помощью рукоятки включения стартера, расположенной на щитке прибора. Карбюратор имеет рычаг 12 управления воздушной заслонкой, приспособленный для соединения с гибкой тягой 6. Управляют воздушной заслонкой карбюратора с помощью рукоятки, расположенной на щитке приборов. Магнето имеет вывод для присоединения провода 3, идущего к выключателю магнето. При нажатии на кнопку выключателя зажигание пускового двигателя выключается. Кран бака 11 пускового двигателя снабжен рычагом 8 к которому присоединена тяга 7 управления. При выдвижении рукоятки тяги управления открывается кран бака пускового двигателя. В систему рычагов управления входят рычаг 32 включения муфты сцепления механизма передачи пускового двигателя, промежуточное звено 17, двухлечий рычаг 20, тяги 23 и 28, рычаг 19 включения шестерни привода венца маховика.

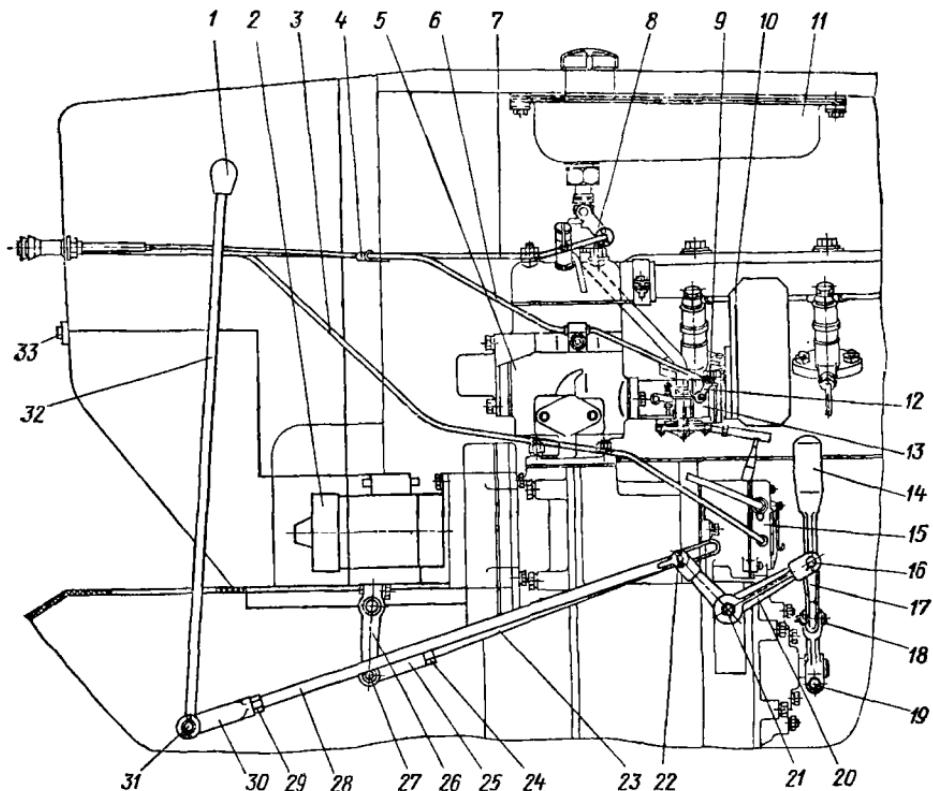


Рис. 34. Органы дистанционного управления дизелем:

1 — рукоятка; 2 — электростартер пускового двигателя; 3 — провод; 4 — скоба крепления тяги; 5 — пусковой двигатель; 6 — тяга воздушной заслонки карбюратора; 7 — тяга управления кранником бака пускового двигателя; 8, 19, 26, 32 — рычаги; 9 — винт крепления тяги; 10 — воздухочиститель карбюратора; 11 — бак пускового двигателя; 12 — рычаг воздушной заслонки карбюратора; 13 — карбюратор; 14 — рукоятка включения механизма передач; 15 — магнито; 16, 18, 21, 22, 27, 31 — пальцы; 17 — звено; 20 — двуплечий рычаг; 23, 28 — тяги; 24, 29 — гайки; 25 — вилка; 30 — регулировочная вилка; 33 — включатель стартера

Управление муфтой сцепления и шестерней привода венца маховика механизма передачи пускового двигателя блокировано и осуществляется одним и тем же рычагом 32. При перемещении рычага 32 на себя переместится вперед тяга 28, действуя на двуплечий рычаг 20. Двуплечий рычаг, проворачиваясь на пальце 21, действует через промежуточное звено 17 на рычаг 19 и заставляет его поворачиваться от блока двигателя, при этом муфта сцепления пускового двигателя выключается. В начальный момент поворота двуплечего рычага тяга 23 остается на месте, так как палец 22 будет двигаться по проушине тяги. Это обеспечивает ввод шестерни автомата выключения в зацепление с венцом маховика двигателя после выключения муфты сцепления механизма передачи. При дальнейшем повороте двуплечий рычаг переместит тягу 23, которая повернет рычаг 26, и шестерня автомата выключения

войдет в зацепление с венцом маховика. Муфта сцепления пускового двигателя включается перемещением рычага 32 от себя.

Шестерня автомата включения выводится из зацепления с венцом маховика автоматически, когда двигатель наберет обороты. Рычаг 19 имеет рукоятку 14, которая служит для ручного включения механизма передачи при регулировке длины тяг или при возможном пуске двигателя не из кабины водителя.

Пусковой двигатель. Пусковой двигатель (рис. 35) предназначен для пуска дизеля Д65Н. Установлен он с правой стороны дизеля на приливе картера маховика. Основными частями его являются герметичный картер, состоящий из двух половин, кривошипно-шатунный механизм с маховиком, цилиндр с головкой, карбюратор, магнето зажигания, регулятор частоты вращения коленчатого вала, механизм передачи пускового двигателя с муфтой сцепления и механизмом автоматического отключения.

Цилиндр 13 пускового двигателя представляет собой отливку из чугуна. В верхней части цилиндр имеет двойные стенки, образующие водяную рубашку, которая при работе дизеля заполнена водой, охлаждающей цилиндр. Внутренняя цилиндрическая рабочая часть (зеркало цилиндра), в которой движется поршень, обработана с высокой точностью и чистотой. Спереди к цилиндуру (к фланцу) двумя болтами прикреплен карбюратор 16, с противоположной стороны — выпускной патрубок 4. Цилиндр прикреплен к картеру четырьмя шпильками. Между цилиндром и картером установлена уплотнительная прокладка 2.

Верхняя плоскость цилиндра имеет окна для прохода воды из рубашки цилиндра в головку и четыре резьбовых отверстия для шпилек крепления головки 11 цилиндра. Внутри головки выполнены литые полости, образующие водяную рубашку. Между головкой и цилиндром установлена прокладка 12 из асбестального полотна, цилиндрический вырез которой окантован стальным пистоном. К фланцу на боковой стенке головки присоединен патрубок 10, по которому вода из головки цилиндра отводится в корпус термостата. В верхней части головки сделаны два резьбовых отверстия: в центральное ввернута свеча 9 зажигания, в боковое с конусной резьбой — зливной кранник 8. В нижней части головки выполнено углубление в форме полусферы, являющееся камерой сгорания.

Картер пускового двигателя состоит из двух половин 35 и 38 с вертикальным разъемом. Чтобы они не смешались одна относительно другой, в их фланцы запрессованы два штифта. Половины картера соединены четырьмя болтами. По фланцам разъема половин проложена уплотнительная прокладка. Нижним фланцем картер пускового двигателя прикреплен к картеру маховика дизеля четырьмя болтами. Между картером

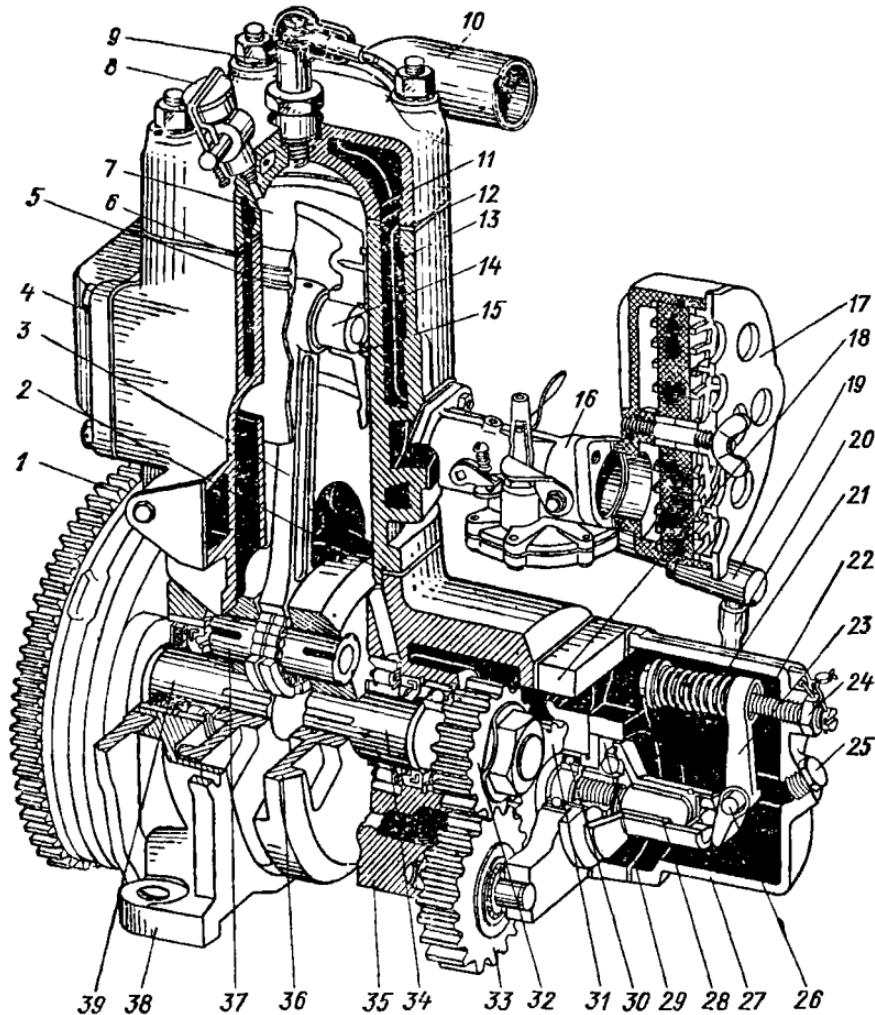


Рис. 35. Пусковой двигатель:

1 — маховик; 2 — прокладка цилиндра; 3 — шатун; 4 — выпускной патрубок; 5 — нижнее компрессионное кольцо; 6 — верхнее компрессионное кольцо; 7 — поршень; 8 —ливной кранник; 9 — свеча зажигания; 10 — водоотводящий патрубок; 11 — головка цилиндра; 12 — прокладка головки цилиндра; 13 — цилиндр; 14 — поршневой палец; 15 —стопорное кольцо; 16 — карбюратор; 17 — воздухоочиститель; 18 — промежуточная пластина; 19 — тяга регулятора; 20 — наружный рычаг регулятора; 21 — пружина регулируемого болта; 22 — регулировочный болт; 23 — рычаг регулятора; 24 — гайка регулировочного болта; 25 — пробка маслозаливного отверстия; 26 — ось рычагов регулятора; 27 —корпус регулятора; 28 — подвижной диск регулятора; 29 — ведущий диск; 30 — шарикоподшипник валика регулятора; 31 — шестерня привода регулятора; 32 — шестерня коленчатого вала; 33 — промежуточная шестерня привода механизма передач; 34 — передняя гайка клеммчатого вала; 35 — передняя половина картера; 36 — щека; 37 — палец; 38 — задняя половина картера; 39 — задняя полуось коленчатого вала

маховика и картером пускового двигателя также установлена уплотнительная прокладка. На передней стенке картера имеются семь резьбовых отверстий, через которые с помощью болтов к картеру прикреплены промежуточная плита 18, магнето и регулятор пускового двигателя.

Коленчатый вал пускового двигателя — сборный. Он состоит из двух полуосей 34 и 39 и полого пальца 37 кривошипа, запрессованных в щеки 36. На палец надета головка шатуна 3 с роликоподшипником.

Опорами коленчатого вала являются два роликоподшипника (по одному на каждой полуоси) и шарикоподшипник — на задней полуоси. Шарикоподшипник, зафиксированный двумя пластинчатыми пружинными кольцами, которые вставлены в канавки картера, фиксирует вал от осевого перемещения. За роликоподшипниками установлены каркасные резиновые уплотнительные сальники.

В конце передней полуоси 34 коленчатого вала установлена на шпонке шестерня 32. На конусный конец задней полуоси вала посажен маховик 1.

Щеки 36 вала одновременно являются противовесами, уравновешивающими силы инерции вращающихся масс пальца кривошипа и шатуна. Шатун 3 пускового двигателя имеет двухтавровый стержень и две головки: нижнюю — кривошинную и верхнюю — поршневую. Нижней головкой шатун надевается на палец кривошипа до запрессовки его в щеки. В верхнюю головку шатуна запрессована бронзовая втулка, являющаяся подшипником.

Поршень 7 для предотвращения заклинивания в цилиндре выполнен ступенчатой формы. Верхний пояс поршня, подвергающийся наибольшему нагреву, имеет меньший диаметр по сравнению с нижним. Выпуклое днище поршня способствует лучшей очистке цилиндра от продуктов сгорания. Две кольцевые канавки на верхнем поясе служат для установки компрессионных колец 5 и 6, которые зафиксированы от проворачивания штифтами, входящими в разрезы (замки колец).

Поршень в цилиндре установлен так, чтобы стрелка, наложенная на днище поршня, была обращена в сторону задней полуоси. В расточке бобышек поршня установлен поршневой палец 14, который застопорен от перемещения проволочными кольцами 15. Палец изготовлен из хромистой стали, цементован и закален.

Поршневые кольца выполнены из специального чугуна. Рабочая поверхность верхнего кольца для уменьшения износа хромирована.

Маховик 1 изготовлен из углеродистой стали. На наружной поверхности маховика нарезаны зубья для привода его во вращение от шестерни стартера и выполнены желоб и косой паз, служащий для проворачивания маховика пусковым шнуром при отказе стартера. Маховик закрыт чугунным кожухом, к фланцу которого прикреплен стартер пускового двигателя.

Шестерня 32 коленчатого вала передает вращение от коленчатого вала на промежуточную шестерню. Промежуточная шестерня 33 установлена на пальце на двух шарикоподшип-

никах и передает вращение от шестерни коленчатого вала к шестерням магнето, регулятора и механизма передачи пускового двигателя. В центральные отверстия шестерни привода магнето запрессованы два шарикоподшипника, на которых шестерня вращается на пальце, запрессованном одним концом в передний корпус картера пускового двигателя. На цилиндрической ступице шестерни выфрезерованы два паза, в которые входит поводок магнето. Шестерня 31 привода регулятора пускового двигателя посажена на шпонке на валик редуктора.

Регулятор пускового двигателя ограничивает и поддерживает постоянной только наибольшую частоту вращения двигателя, поэтому он является однорежимным. Регулятор — центробежного типа с шариковыми грузами, размещенными в радиальных пазах ведущего диска, навернутого на резьбе на валик регулятора.

Корпус 27 регулятора, выполненный из алюминиевого сплава, прикреплен к передней половине картера пускового двигателя четырьмя болтами через промежуточную плиту. Между плитой и корпусом установлена картонная прокладка. В верхней части корпуса — регулировочный болт 22 с пружиной 21, упирающейся в выточку рычага 23 регулятора. Болт от проворачивания стопорят гайкой 24. В средней части в корпусе выполнены две бобышки с расточками, куда устанавливается ось 26 рычага регулятора. На задней стенке корпуса имеется пробка 25 отверстия для заливки смазочного материала в регулятор.

Валик регулятора изготовлен из стали. На левом конце валика на шпонке смонтирована шестерня 31 привода регулятора. В средней части на валике выполнена резьба, на нее навернут ведущий диск 29 регулятора. Валик вращается в двух шарикоподшипниках 30, запрессованных в переднюю половину картера пускового двигателя.

На правом конце валика установлен подвижной диск 28. При работе пускового двигателя валик редуктора вращается, и шарики под действием центробежной силы перемещаются по конической поверхности подвижного диска, преодолевая усилие пружины и стремясь передвинуть его по валику вправо. При дальнейшем увеличении оборотов возрастшая центробежная сила шариков преодолевает сопротивление пружины, шарики отодвигают подвижной диск, который действует через систему рычагов на дроссельную заслонку карбюратора, прикрывая ее. Это уменьшает подачу топлива и снижает обороты двигателя, что приводит к уменьшению центробежной силы шариков, и они начинают сходить. Подвижной диск и связанные с ним детали возвращаются в прежнее положение. Дроссельная заслонка снова приоткрывается. Такое взаимодействие центробежных сил шариков и усилия пружины поддерживает постоянство установленных оборотов двигателя.

Изменяя натяжение пружины путем ввертывания или вывертывания регулировочного болта, можно получить требуемую частоту вращения вала пускового двигателя.

Система зажигания пускового двигателя ПД-10У состоит из магнето М24-А1, провода высокого напряжения, соединяющего магнето со свечой, и запальной свечи А10Н с резьбой М14×1,5 под которую установлено медно-асбестовое кольцо.

Рабочая смесь в цилиндре двигателя воспламеняется от электрической искры. Необходимый для получения искры ток высокого напряжения вырабатывается в магнето. Искра образуется в запальной свече в момент размыкания контактов прерывателя магнето. Запальная свеча соединена с магнето проводом высокого напряжения. Чтобы горючая смесь в цилиндре двигателя сгорела полностью, необходимо подать искру в тот момент, когда поршень еще не дошел до в. м. т. Наиболее выгодный момент для подачи искры, когда поршень не дошел до в. м. т. на 27° по углу поворота коленчатого вала при такте сжатия. Это достигается установкой в определенное положение шестерни коленчатого вала, премежуточной шестерни и шестерни привода магнето при их сборке и поворотом магнето на некоторый угол, для чего фланец его имеет удлиненные прорези под болты крепления.

Система охлаждения пускового двигателя — водяная, общая с дизелем. Циркуляция воды в системе при неработающем дизеле и работающем двигателе обеспечивается термосифонным способом, т. е. нагретая вода поднимается вверх, а на ее место поступает холодная.

Кривошипно-шатунный механизм и поршневая группа пускового двигателя смазываются тонливой смесью, поступающей в кривошипную камеру. Шестерни пускового двигателя смазываются путем разбрзгивания масла барботажной шестерней механизма передачи пускового двигателя.

Пусковой двигатель — двухтактный, т. е. за два хода поршня (вверх и вниз) осуществляется весь рабочий цикл. При движении поршня вверх его нижняя кромка открывает впускное окно в стенке цилиндра и карбюратор сообщается с кривошипной камерой. В кривошипной камере создается разрежение, и из карбюратора в камеру засасывается смесь распыленного топлива с воздухом. В то же время поршень сжимает горючую смесь, находящуюся в надпоршневом пространстве. Когда поршень еще не дошел на 27° до в. м. т., между электродами свечи проскаивает искра, и рабочая смесь воспламеняется. Под давлением сгоревших газов поршень перемещается вниз. Происходит рабочий ход, при этом поршень через шатун приворачивает коленчатый вал. При ходе поршня вниз закрывается выпускное, а затем и продувочное окно. При открытии выпускного окна отработавшие газы выходят из цилиндра через выпускную систему в атмосферу.

В кривошипной камере в это время происходит сжатие рабочей смеси, поступившей туда при ходе поршня вверх. При дальнейшем движении поршня вниз над ним открываются продувочные окна. Сжатая в кривошипной камере смесь по продувочным каналам через окна входит в цилиндр, выталкивая из цилиндра осавшиеся там отработавшие газы. Далее процесс повторяется.

Для получения наибольшей мощности и наилучшей экономичности пускового двигателя закрываются и открываются поршнем окна цилиндра в строго определенном порядке.

При движении поршня вниз впускное окно закроется полностью, когда коленчатый вал повернется на $71^{\circ} 30'$ от в. м. т. При дальнейшем движении поршня вниз и угле поворота коленчатого вала, равном $65^{\circ} 30'$ до в. м. т., над верхней кромкой поршня открывается выпускное окно. Продувочные окна открываются при угле поворота коленчатого вала, равном 50° до в. м. т. При движении поршня вверх сначала закрываются продувочные окна (при повороте коленчатого вала на 54° от н. м. т.), затем закрывается выпускное окно (при повороте коленчатого вала на $69^{\circ} 30'$ от н. м. т.) и за $68^{\circ} 16'$ до в. м. т. открывается впускное окно.

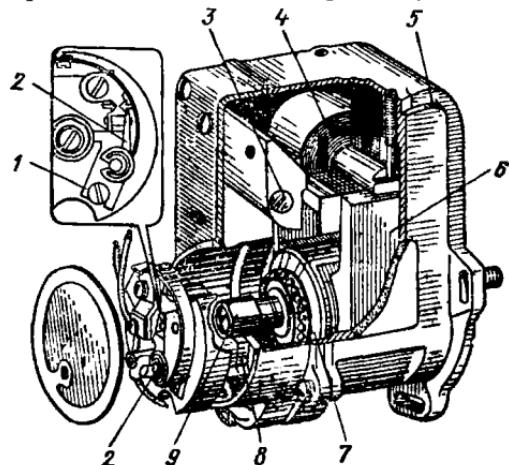
Продолжительность впуска $139^{\circ} 45'$, сжатия $110^{\circ} 30'$, рабочего хода $114^{\circ} 30'$, выпуска 135° , продувки 104° по углу поворота коленчатого вала.

Магнето. Магнето предназначено для зажигания рабочей смеси пускового двигателя. На пусковом двигателе ПД-10У установлено одноискровое магнето М24-А1 правого вращения с фиксированным опережением зажигания и муфтой МС-22А автоматического опережения, имеющей фланцевое крепление (рис. 36).

Внутри корпуса магнето размещены трансформатор для создания тока высокого напряжения, конденсатор и врачаю-

Рис. 36. Магнето пускового двигателя:

1 — стойка неподвижного контакта;
2 — колодка подвижного контакта;
3 — отверстие для провода высокого напряжения; 4 — трансформатор;
5 — корпус магнето; 6 — поллюсный башмак; 7 — вращающийся магнит;
8 — конденсатор; 9 — кулачок прерывателя



щийся на двух шарикоподшипниках магнит (ротор). Задний конец ротора заканчивается кулачком прерывателя. Магнито прерывателя закрыто легко съемной крышкой. Передний конец ротора оканчивается резьбовым хвостовиком, на который установлена муфта опережения зажигания. Магнито закреплено на передней плоскости картера пускового двигателя тремя болтами, при этом муфта опережения зажигания входит в зацепление с шестерней.

При вращении ротора магнито в стойках и сердечнике создается переменный по величине и направлению магнитный поток. Вследствие этого в первичной обмотке возникает переменный ток низкого напряжения, который, в свою очередь, возбуждает переменный магнитный поток. В тот момент, когда ток достигает наибольшего значения, цепь первичной обмотки размыкается прерывателем. При этом во вторичной обмотке ввиду резкого изменения магнитного поля индуцируется ток высокого напряжения, который подается на свечу, образуя искровой разряд между ее электродами.

Чтобы уменьшить обгорание контактов прерывателя при их размыкании, параллельно им включен конденсатор. Для предохранения вторичной обмотки от пробивания предусмотрен искровой промежуток между контактами, через который при высоком сопротивлении воздушного промежутка между электродами свечи (зазор между электродами больше требуемого) проскаивает искра.

Карбюратор. В карбюраторе образуется горючая смесь из жидкого топлива и воздуха вне цилиндра двигателя. На пусковой двигатель ПД-10У дизеля установлен горизонтальный однокамерный, беспоплавковый карбюратор 11-1107, в котором поступление топлива к дозирующим элементам (жиклерам) регулируется специальной диафрагмой (рис. 37).

В корпусе карбюратора 11-1107 расположены воздушная 4 и дроссельная 1 заслонки, а также диффузор, являющийся составной частью корпуса. Управляют воздушной заслонкой вручную, дроссельной — автоматически через тягу от центробежного регулятора или вручную с помощью рычага-ограничителя. Главная дозирующая система состоит из седла 11 клапана, пластинчатого клапана 12 и жиклера-распылителя 13. В систему холостого хода входят канал 5 холостого хода, топливный жиклер 15 холостого хода, два отверстия 14 в стенке смесительной камеры, регулировочный винт 16 холостого хода и воздушный канал 17. На карбюраторе имеется дополнительное устройство, облегчающее пуск двигателя, — механизм принудительного открытия топливного клапана, представляющий собой подпружиненную кнопку 7.

Карбюратор работает следующим образом: топливо в камере над диафрагмой поступает из топливного бачка самотеком через штуцер 2 подвода топлива, сетчатый фильтр, установ-

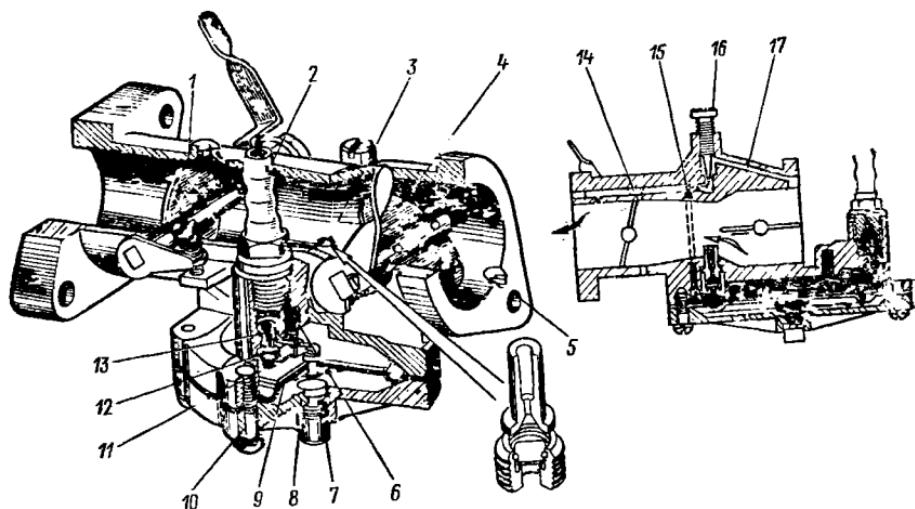


Рис. 37. Карбюратор пускового двигателя:

1 — дроссельная заслонка; 2 — штуцер подвода топлива; 3 — диффузор; 4 — воздушная заслонка карбюратора; 5 — канал холостого хода; 6 — запирающая пружина топливного клапана; 7 — кнопка механизма принудительного открытия клапана; 8 — балансировочное отверстие; 9 — диафрагма; 10 — крышка корпуса; 11 — седло клапана; 12 — клапан; 13 — жиклер-распылитель; 14 — отверстие холостого хода; 15 — топливный жиклер холостого хода; 16 — регулировочный винт холостого хода; 17 — воздушный канал холостого хода

ленный в штуцер, и отверстие седла топливного клапана, перекрываемое топливным клапаном. При работе двигателя топливо из полости над диафрагмой 9 вследствие разрежения в диффузоре всасывается через жиклер-распылитель, и в полости под диафрагмой образуется пониженное давление. В результате разности давлений диафрагма прогибается и нажимает на конец рычага топливного клапана, преодолевая усилие пружины 6. Топливный клапан, укрепленный на противоположном конце рычага отходит от седла, и топливо поступает в полость над диафрагмой. При выравнивании давлений над и под диафрагмой последняя возвращается в начальное положение, и топливный клапан под действием усилия пружины перекрывает доступ топливи в полость над диафрагмой.

Перед пуском холодного двигателя нажимают кнопку 7 механизма принудительного открытия клапанов, который принудительно прогибает диафрагму, последняя нажимает на рычаг, и топливо заполняет полость над диафрагмой. Во время пуска холодного двигателя воздушная заслонка 4 должна быть немножко приоткрыта, дроссельная заслонка 1 открыта полностью. При прокручивании коленчатого вала пускового двигателя в смесительной камере создается большое разрежение, под действием которого из обеих дозирующих систем — главной и холостого хода — вытекает значительное количество топлива, образуя богатую смесь, что позволяет легко пустить двигатель.

На малых оборотах холостого хода дроссельная заслонка почти полностью закрыта (при открытой воздушной заслонке) и разобщает смесительную камеру карбюратора и впускной трубопровод двигателя. Поэтому разрежение в диффузоре недостаточно для истечения топлива из распылителя главного жиклера, и большая часть топлива поступает через жиклер 15 холостого хода под действием разрежения в канале 5. Во время работы двигателя под нагрузкой дроссельная заслонка открыта и увеличивающееся разрежение в горловине диффузора вызывает истечение топлива из распылителя главного жиклера. Около распыливающих отверстий 14 разрежение уменьшается, и топливо через жиклер холостого хода не подается.

С увеличением частоты вращения коленчатого вала разрежение в диффузоре увеличивается, и через систему холостого хода в главную дозирующую систему начинает подсасываться воздух в полость над диафрагмой через канал 17 и жиклер 15 холостого хода. Вследствие этого разрежение, действующее на главный жиклер-распылитель, уменьшается, вызывая соответствующее уменьшение количества проходящего через него топлива. Поэтому с повышением частоты вращения вала смесь не обогащается.

Воздухоочиститель. Воздухоочиститель предназначен для очистки воздуха, поступающего в пусковой двигатель. Установлен он на фланце карбюратора. Воздухоочиститель 17 (см. рис. 35) состоит из корпуса, крышки, сетчатого и фильтрующего элементов. Корпус воздухоочистителя присоединен фланцем к фланцу впускного патрубка карбюратора и закреплен двумя винтами с гайками. В надежно закрепленный корпус установлены сначала сетчатый, а затем фильтрующий элементы и закрыты крышкой.

Механизм передачи пускового двигателя. Механизм предназначен для передачи вращения от пускового двигателя к коленчатому валу дизеля при пуске, а также автоматическом отключении пускового двигателя, когда дизель уже пущен. Механизм передачи смонтирован в картере маховика дизеля и состоит из фрикционной муфты сцепления и механизма включения шестерни привода венца маховика.

Фрикционная муфта представляет собой механизм включения с колодочным тормозом, смонтированным в крышке кожуха сцепления (рис. 38). В центральное отверстие крышки вмонтирован стальной валик 11, на наружном конце которого установлена на шпонке рукоятка 9 включения муфты, а на другом конце напрессован выжимной башмак 8, имеющий на торце и наружном диаметре по два винтовых выступа. Внутри крышки на ступицу посажен и закреплен двумя болтами башмак 12, имеющий на торце, обращенном к торцу выжимного башмака, также выступы, а на ее периферии на пальцах 7 свободно посажены две колодки 13 тормоза, к внутренним цилиндриче-

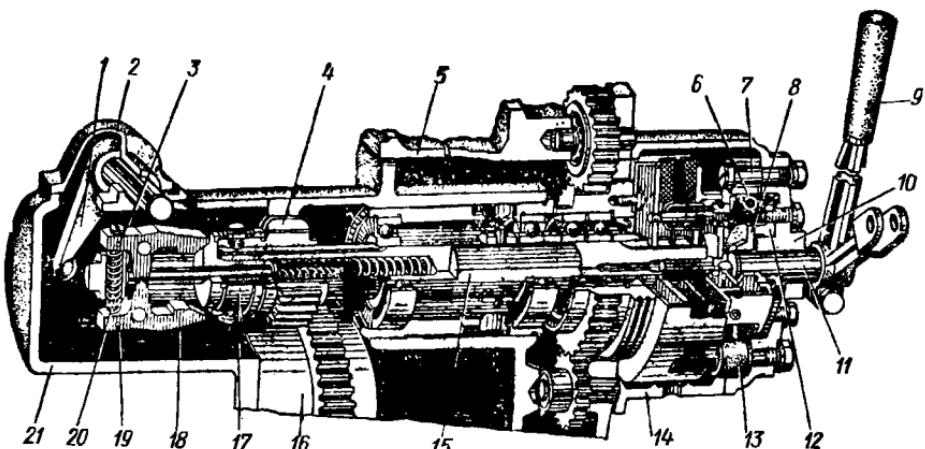


Рис. 38. Механизм передачи пускового двигателя:

1 — рычаг включения шестерни; 2 — крышка рычага включения; 3 — упор пружины груза; 4 — стартерная шестерня; 5 — картер маховика дизеля; 6 — пружина колодок тормоза; 7 — палец колодок тормоза; 8 — выжимной барабан; 9 — рукоятка включения; 10 — крышка кожуха сцепления; 11 — валик; 12 — упорный барабан; 13 — колодка тормоза; 14 — обечайка кожуха; 15 — вал механизма передачи; 16 — маховик дизеля; 17 — корпус грузов; 18 — грузы центробежного механизма; 19 — шплинт упора пружины груза; 20 — пружина грузов; 21 — корпус муфты сцепления

ским поверхностям которых прикреплена асбестовая тормозная накладка. Колодки тормоза стянуты пружинами 6 и через полусферические выступы прижаты к наружному диаметру выжимного барабана 8.

Фрикционная муфта смонтирована внутри обечайки 14 на правом конце вала 15 механизма передачи. Вал вращается на двух шарикоподшипниках, расположенных в стаканах, которые смонтированы в картере маховика дизеля. На валу на двух шарикоподшипниках посажена ведущая шестерня механизма передачи, входящая в зацепление с промежуточной шестерней пускового двигателя. На ступицу шестерни посажен барабан, прикрепленный к шестерне шестью болтами; на цилиндрической части барабана выполнены восемь прямоугольных вырезов. От перемещения на валу шестерня застопорена двумя распорными втулками; одна из них упирается в подшипник в стакане, другая — в проволочное разжимное кольцо, вставленное в канавку на валу.

На шлицевой конец вала посажены неподвижный диск с цилиндрической ступицей и десятью равномерно расположенными отверстиями и два поджимных диска. Неподвижный диск от перемещения застопорен двумя проволочными пружинными кольцами, вмонтированными в канавку вала по обе стороны диска.

Средний подвижной диск также имеет десять отверстий, аналогичных отверстиям неподвижного диска. В крайнем подвижном диске выполнены десять отверстий, в которые ввернуты

шпильки. На шпильки надеты стаканы, проходящие в отверстия неподвижного и подвижного дисков и упирающиеся своими буртами в торец неподвижного диска. В стаканы вставлены пружины, упирающиеся своими торцами в гайки с цилиндрическими канавками. Гайки навернуты на шпильки. В канавки гаек входит своими выемками нажимной диск. В торце вала выполнено отверстие, в которое свободно вставлен центровочный штифт с завальцованным в нем шариком. Штифт своим буртом упирается в нажимной диск.

Между стальными дисками муфты установлены два фрикционных диска, входящие выступами на наружном диаметре в прямоугольные вырезы в барабане.

Механизм включения смонтирован на лицевом шлицевом конце вала механизма передачи. Он включает в себя стартерную шестерню 4, свободно перемещающуюся по шлицам вала. На цилиндрическую ступицу шестерни надет корпус 17 грузов механизма передачи, закрепляемый четырьмя болтами. На конце корпуса выполнены четыре ушка, в отверстия которых вставлены оси с посаженными на них грузами. Грузы соединены один с другим с помощью зубчатого соединения и могут качаться на осях. Своими зацепами грузы входят в окна, выполненные на корпусе грузов. В задние концы грузов ввернуты резьбовые упоры 3, застопоренные шплинтами 19. Между упорами установлены пружины 20, центрирующиеся в отверстии корпуса грузов.

Вал механизма имеет отверстие, в котором смонтированы две пружины, действующие через цилиндрический толкатель на лапки грузов. В резьбовой конец вала ввернута упорная гайка, имеющая выступы, расположенные против зацепов грузов.

К корпусу 21 муфты сцепления прикреплен узел рычага включения шестерни, состоящий из крышки 2 и смонтированного в ней рычага 1, посаженного на конце валика на шпонке.

При повороте рычага фрикционной муфты (на себя до упора его в ограничительный выступ на крышке кожуха) вместе с ним поворачивается выжимной башмак, который выступами находит на выступы упорного башмака и вместе с валиком перемещается вправо.

Валик торцом нажимает на шарик центровочного штифта и перемещает его вместе с нажимным диском, гайками и шпильками вправо. Вместе со шпильками отходит и подвижной диск. Стальные и фрикционные диски муфты расцепляются. В это же время тормозится врачающийся по инерции вал механизма передачи, сферические выступы тормозных колодок сходят с выступов на наружном диаметре выжимного башмака и под действием связывающих их пружин прижимаются асbestosовыми накладками к цилиндрической поверхности переднего диска вала механизма.

Остановка вала особенно необходима при повторном пуске, когда механизм передачи отключился, а дизель заглох. В этом случае требуется быстро остановить вал и вновь ввести в зацепление шестерню привода с венцом маховика. Сила сцепления между дисками муфты зависит от предварительной затяжки ее пружин и от зазора между валиком рычага и шариком.

Вращение от шестерни коленчатого вала через промежуточную шестерню передается ведущей шестерне механизма передачи. Шестерня вращается вместе с закрепленными на ней барабаном и входящими в прорези барабана фрикционными дисками. Вал механизма передачи не вращается.

При плавном повороте рычага фрикционной муфты от себя выступы нажимного башмака сходят с выступов упорного башмака. Валик рычага перемещается влево и отходит от шарика центровочного штифта. Под действием пружин нажимной диск вместе с гайками, шпильками и подвижным диском перемещается влево. Муфта включается, и вал механизма передачи начинает вращаться. Вращение от пускового двигателя передается на маховик дизеля. Когда дизель наберет обороты, маховик поведет за собой вал механизма передачи. Его обороты увеличиваются. Под действием возросших центробежных сил грузы механизма преодолеют силу сжатия пружины и разойдутся. Их зацепы соскочат с выступов гайки, и под действием пружин, смонтированных на валу механизма, корпус грузов механизма передачи вместе с грузами и шестерней отойдет вправо до упора шестерни в гайку. Механизм автоматически отключится от дизеля. Этим предотвращается разнос пускового двигателя дизелем. Момент отключения шестерни привода маховика зависит от силы затяжки пружины грузов.

4.1.8.2. Механизм блокировки пуска пускового двигателя

Механизм блокировки предназначен для исключения случаев пуска пускового двигателя при включенной передаче. Состоит он из выключателя 16 (см. рис. 41), установленного в крышке коробки передач, и рамки, перемещающейся под действием рычага 19 переключения передач в направляющих, закрепленных к крышке коробки передач.

В нейтральном положении рычага переключения передач рамка занимает положение, при котором шарик выключателя совмещается с отверстием в рамке и опускается; контакты выключателя размыкаются, обеспечивая работу магнето.

При включении передачи рычаг переключения передач передвигает рамку, шарик выключателя поднимается, выходя из отверстия рамки, и замыкает контакты выключателя, при этом первичная обмотка магнето пускового двигателя замыкается

на «массу», и во вторичной обмотке не может индуктироваться ток высокого напряжения. Тем самым исключается возможность пуска пускового двигателя.

4.1.8.3. Механизм блокировки пуска дизеля Д65М

Механизм блокировки предназначен для исключения случаев пуска дизеля Д65М при включенной передаче. По конструкции и расположению механизм аналогичен механизму блокировки пуска пускового двигателя. Отличие заключается только в выключателе.

При нейтральном положении рычага переключения передач шарик выключателя совмещается с отверстием в рамке и опускается, при этом контакты выключателя замыкаются, обеспечивая работу реле включения стартера.

При включенной передаче размыкаются контакты выключателя, при этом разрывается цепь реле включения стартера, тем самым исключается возможность пуска дизеля.

4.1.8.4. Счетчик моточасов

Счетчик моточасов предназначен для определения времени проведения технического обслуживания, а также для учета наработки дизеля. Установлен он на крышке распределительных шестерен и приводится от шестерни топливного насоса, к которой через шлицевую шайбу прикреплен поводок с пазом, куда входит хвостовик счетчика.

Счетчик, суммируя обороты коленчатого вала, показывает наработку дизеля в условных часах. При номинальной частоте вращения коленчатого вала дизеля 1750 об/мин фактическое время T его работы определяется по формуле

$$T = \frac{A \cdot 1750}{1700},$$

где A — показания счетчика моточасов.

4.2. СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

Силовая передача трактора служит для передачи крутящего момента от коленчатого вала дизеля к ведущим колесам и включает в себя следующие механизмы: муфту сцепления, соединительную муфту, коробку передач, главную передачу, дифференциал и конечные передачи. Коробка передач, главная передача, дифференциал и конечные передачи установлены в общем корпусе коробки передач и заднего моста и составляют единый агрегат, называемый трансмиссией. Кроме того, в корпусе трансмиссии смонтированы шестерни привода тормозов, механизм блокировки дифференциала и ВОМ.

Муфта сцепления смонтирована в отдельном корпусе и прикреплена передним фланцем к картеру маховика дизеля и полураме, а задним — к корпусу трансмиссии. В корпусе муфты сцепления расположена соединительная муфта, которая связывает вал муфты сцепления с первичным валом коробки передач.

4.2.1. Муфта сцепления

Муфта сцепления предназначена для разъединения коленчатого вала дизеля и трансмиссии, что необходимо для кратковременной остановки трактора и безударного переключения передач, плавного трогания с места, а также для защиты трансмиссии от перегрузок при резких изменениях режима работы трактора.

На трактор установлена двухдисковая (рис. 39) двухпоточная, постоянно замкнутая сухая фрикционная муфта сцепления, состоящая из ведущих деталей, соединенных с коленчатым валом дизеля; ведомых, связанных с валом трансмиссии трактора и ВОМ; выжимного механизма и системы управления для ее выключения. Ведущими деталями являются маховик, пальцы маховика, опорный диск, нажимные диски: ведомыми — диск главной муфты, диск ВОМ, вал с гибкой муфтой, пара прямозубых шестерен, передающих вращение на ВОМ. Выжимной механизм выключения состоит из отжимных рычагов, тяг, пружин главной муфты и пружин ВОМ. Система управления состоит из внешнего привода и внутренней отводки.

При включенной муфте сцепления под действием усилия нажимных пружин ведомые диск 3 и 4 прижимаются к поверхностям маховика и нажимным дискам 1, 2 и силы трения передают крутящий момент на первичный вал 15 коробки передач, а также на вал 16 привода ВОМ. Если нажать на педаль (рис. 40) до отказа, соединительная тяга 10 перемещается назад и поворачивает вилку 17 (см. рис. 39) против часовой стрелки. Вилка, поворачиваясь, перемещает отводку 9 вперед. При этом упорная втулка 7 отводки упирается в концы отжимных рычагов 6, перемещает их вперед и выключает муфту.

Момент полного выключения главной муфты сцепления, при котором муфта привода ВОМ еще не выключена, фиксируется специальной защелкой 15 (рис. 41), в которую упирается блокировочный валик, поворачивающийся при нажатии до отказа на педаль защелки. Защелка тягой 17 связана с педалью, находящейся у правой ноги тракториста. При нажатии на педаль муфты сцепления до упора в защелку выключается только главная муфта сцепления. Если предварительно нажать на педаль защелки, а затем до отказа на педаль муфты сцепления, то выключается муфта привода ВОМ, при этом также выключается главная муфта сцепления.

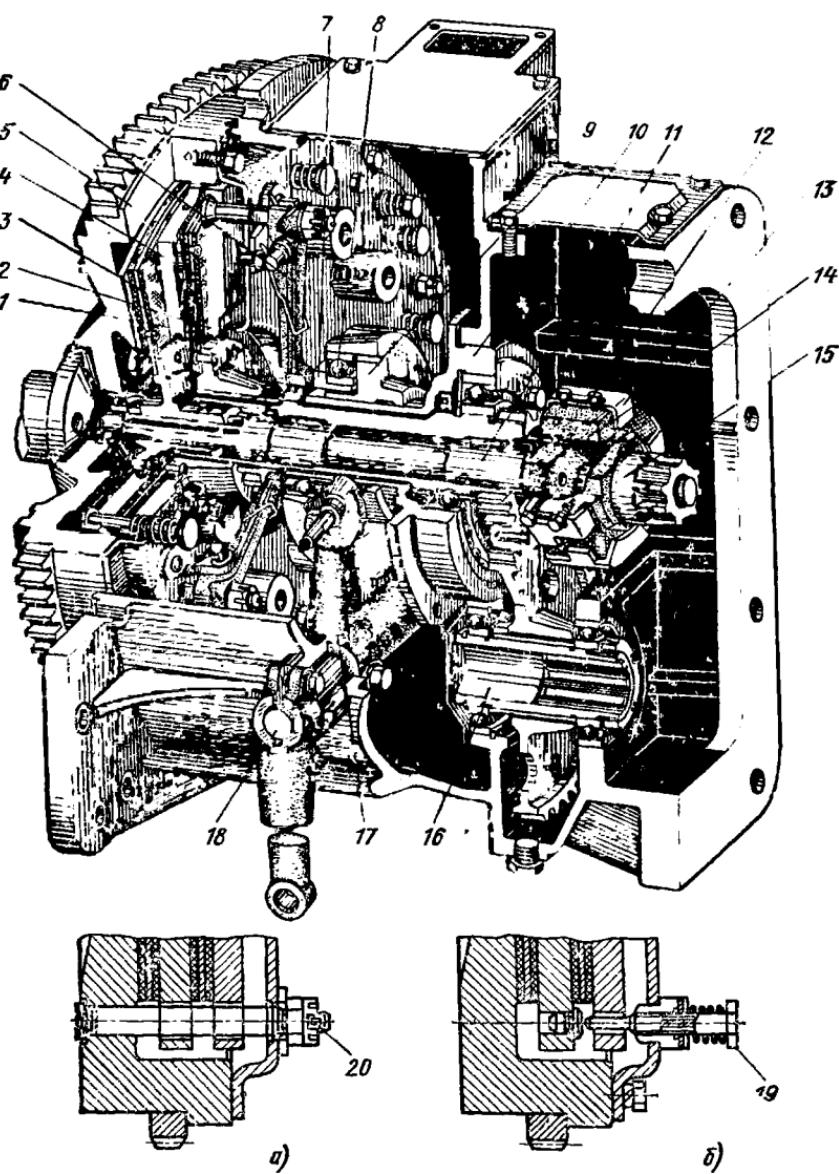


Рис. 39. Муфта сцепления:

a — разрез по пальцу маховика; **б** — разрез по упорному болту; **1** — нажимной диск главной муфты сцепления; **2** — нажимной диск муфты привода ВОМ; **3** — ведомый диск главной муфты сцепления; **4** — ведомый диск муфты привода ВОМ; **5** — маховик; **6** — отжимной рычаг; **7** — упорная втулка; **8** — выжимной подшипник; **9** — корпус отводки; **10** — кронштейн отводки; **11** — вал; **12** — болт; **13** — прижим; **14** — резиновый элемент; **15** — первичный вал коробки передач; **16** — вал привода ВОМ; **17** — вилка; **18** — валик; **19** — упорный болт; **20** — палец маховика

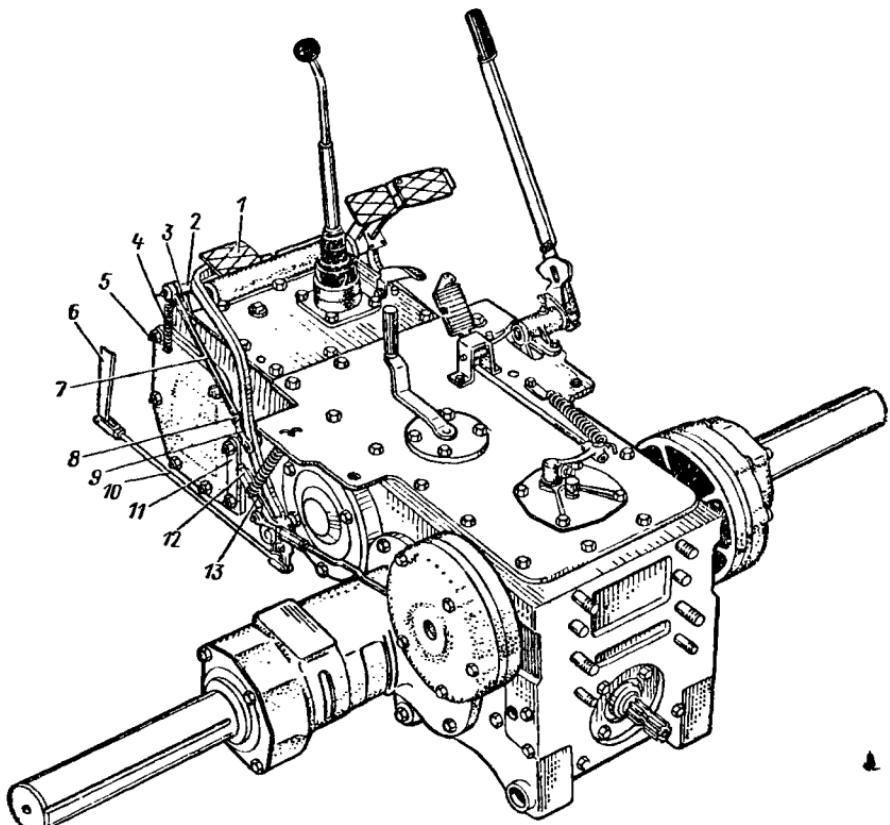


Рис. 40. Управление муфтой сцепления:

1 — педаль; 2 — рычаг блокировочного валика; 3 — блокировочный валик; 4 — пружина; 5 — кронштейн пружины; 6 — рычаг включения сцепления; 7 — тяга блокировочного механизма; 8 — контргайка; 9 — вилка; 10 — тяга сцепления; 11 — кронштейн; 12 — усилитель; 13 — винт усилителя

Для обеспечения нормальной работы муфты сцепления при эксплуатации трактора необходимо соблюдать определенные правила.

1. Нельзя выключать муфту сцепления без необходимости и держать ее длительное время выключенной при работающем дизеле.

2. Нельзя держать ногу на педали муфты сцепления при движении трактора.

3. Необходимо выключать муфту быстро, нажимая на педаль до отказа.

4. Необходимо включать муфту плавно, но без задержки педали в промежуточном положении.

5. Включать и выключать ВОМ следует только при выключенной муфте ВОМ.

6. Необходимо следить за периодическим смазыванием подшипника отводки и шарниров педали.

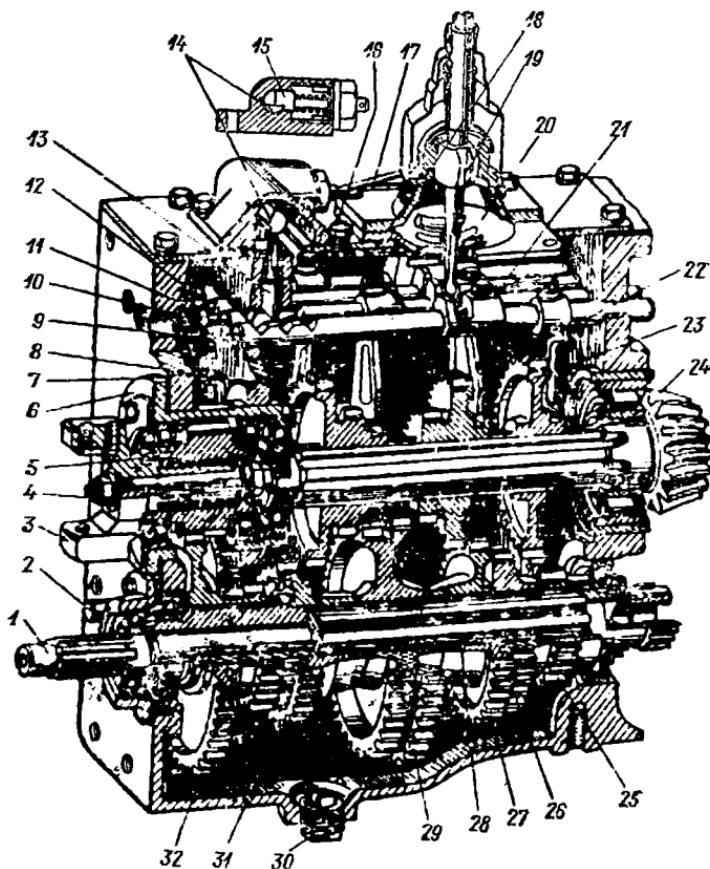


Рис. 41. Коробка передач:

1 — вал привода ВОМ; 2 — установочный штифт; 3 — первичный вал; 4 — стяжной болт первичного вала; 5 — шестерня первичного вала; 6 — стакан подшипника; 7 — регулировочные прокладки; 8 — блок шестерен второй и четвертой передач; 9 — валик переключения первой передачи в заднем ходе; 10 — валик переключения второй и четвертой передач; 11 — валик переключения третьей и пятой передач; 12 — валик переключения редуктора; 13 — фиксатор; 14 — блокировочный валик; 15 — защелка; 16 — выключатель; 17 — тяга защелки ограничителя хода педали при выключении главной муфты сцепления; 18 — чехол; 19 — рычаг переключения передач; 20 — кулиса; 21 — упор валика заднего хода; 22 — блок шестерен третьей и пятой передач; 23 — шестерня первой передачи и заднего хода; 24 — вторичный вал; 25 — ведущая шестерня заднего хода; 26 — ведущая шестерня первой передачи; 27 — ведущая шестерня третьей передачи; 28 — промежуточный вал; 29 — блок шестерен четвертой и пятой передач; 30 — пробка спуска масла; 31 — ведущая шестерня второй передачи; 32 — ведомая шестерня постоянного зацепления

7. Следует проверять и при необходимости регулировать свободный ход педали.

8. Необходимо следить за регулировкой зазора между втулкой отводки и лапками отжимных рычагов муфты сцепления (зазор должен быть 3^{+1} мм).

9. Нельзя допускать работу муфты без свободного хода педали.

В процессе эксплуатации трактора необходимо следить за регулировкой муфты сцепления, которая изменяется вследствие изнашивания фрикционных накладок.

4.2.2. Соединительная муфта

Соединительная муфта предназначена для передачи крутящего момента от вала муфты сцепления к валу коробки передач. Передняя вилка соединительной муфты выполнена как одно целое с валом 11 (см. рис. 39) главной муфты сцепления, а задняя — как одно целое с первичным валом 15 коробки передач. Имеющиеся на вилках отростки расположены крестообразно и образуют между собой по окружности четыре свободных промежутка, в каждый из которых вложен резиновый элемент 14. От выпадания резиновые элементы удерживаются прижимами 13, прикрепленными к вилкам с помощью болтов 12.

Так как соединительная муфта вращается в одном направлении, то в передаче крутящего момента участвуют только два противоположных резиновых элемента.

При появлении на работающих элементах значительного смятия их необходимо поменять местами с неработающими.

4.2.3. Коробка передач

Коробка передач предназначена для изменения передаточных чисел трансмиссии — получения различных скоростей трактора, а также заднего хода и для работы дизеля при неподвижном тракторе. Коробка передач механическая десятиступенчатая, с передвижными каретками, без прямой передачи (см. рис. 41) расположена в переднем отсеке общего корпуса коробки передач и заднего моста. Для получения пяти пониженных скоростей в коробку передач с правой стороны корпуса встроен редуктор (рис. 42).

Каждая из передач переднего хода осуществляется включением или выключением редуктора и включением одной из подвижных шестерен вторичного вала. При этом для первой — пятой передач пониженного диапазона вращение от первичного вала передается через пару шестерен постоянного зацепления на вал редуктора (редуктор включен), с вала редуктора на промежуточный вал и с него через соответствующую включенную пару шестерен на вторичный вал. Для первой — пятой передач повышенного диапазона вращение от первичного вала передается, через пару шестерен постоянного зацепления на промежуточный вал (редуктор выключен) и с промежуточного вала через соответствующую включенную пару шестерен на вторичный вал.

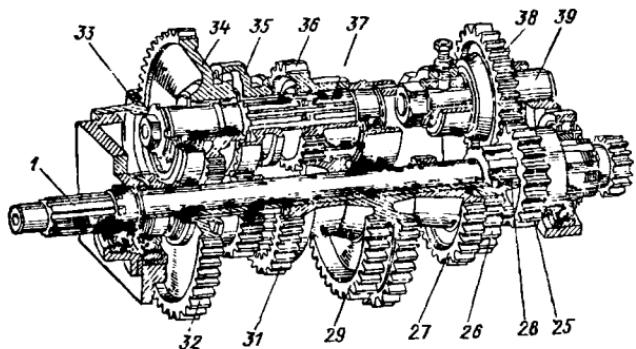


Рис. 42. Коробка передач (разрез по редуктору):

(1, 25—29, 31, 32 — то же, что и на рис. 41; 33 — кронштейн редуктора; 34 — ведомая шестерня редуктора; 35 — муфта включения редуктора; 36 — ведущая шестерня редуктора, 37 — вал редуктора; 38 — промежуточная шестерня заднего хода; 39 — ось промежуточной шестерни заднего хода

Ввиду особенности конструкции коробки передач не допускается переключение передач на ходу трактора.

Передачи переключаются с помощью механизма переключения. Основными деталями этого механизма являются качающийся рычаг 19, (см. рис. 41), кулиса 20, валики 9—12 и вилки переключения. Для переключения передач рычаг перемещают вдоль пазов, имеющихся на кулисе. Пазы на кулисе ограничивают перемещение рычага, предотвращают включение одновременно двух передач. Перемещаемые рычагом валики переключения удерживаются в требуемом положении фиксаторами 13.

Механизм переключения передач блокирован с механизмом переключения муфты сцепления, что позволяет переключать передачи только при полностью выключенной главной муфте сцепления, уменьшает торцовый износ зубьев и исключает возможность неполного включения шестерен и выключения их во время работы.

Механизм блокировки (см. рис. 40) выполнен следующим образом: педаль 1 выключения муфты сцепления соединена тягой 7 с блокировочным валиком 3, расположенным над фиксаторами в корпусе коробки передач. На валике выфрезерован паз. Когда муфта сцепления включена, валик оказывается повернутым так, что имеющийся на нем паз располагается сбоку фиксаторов. В таком положении переключение передач невозможно, так как фиксаторы, упираясь в блокировочный валик, не могут подняться и освободить валики переключения. Они могут подняться только тогда, когда паз окажется над фиксаторами. В таком положении паз находится только с момента полного выключения главной муфты сцепления до полного выключения муфты привода ВОМ.

Уход за коробкой передач заключается в наблюдении за уплотнениями, своевременной доливке и замене масла, а также в периодическом подтягивании наружных резьбовых соединений.

Детали коробки передач смазываются разбрзгиванием масла, находящегося в корпусе коробки передач и заднего моста. Масло заливают через отверстие в крышке коробки передач, закрываемое пробкой, и сливают через два закрываемых магнитными пробками отверстия в дне корпуса. На стенке корпуса редуктора имеются две контрольные пробки. Масло заливают до уровня верхней пробки и доливают, когда уровень масла опустится до нижней пробки.

В процессе эксплуатации трактора не требуется никаких регулировок коробки передач, за исключением регулировки механизма блокировки, нарушение которой вызывает затруднение при переключении передач.

4.2.4. Главная передача

Главная передача предназначена для преобразования крутящего момента изменением направления вращения. Она представляет собой пару конических шестерен со спиральными зубьями. Ведущая шестерня 1 (рис. 43) выполнена как одно целое со вторичным валом коробки передач, а ведомая — в виде венца 7, который закреплен шестью болтами и двумя специальными болтами 6 на ступице 30. Ступица неподвижно сидит на валу 29 главной передачи, вращающемся в двух шарикоподшипниках 25, расположенных в стаканах. Стаканы установлены в расточках боковых стенок корпуса и прикреплены по фланцам к его стенкам болтами. Металлические прокладки 27 между фланцами стаканов и стенками корпуса служат для регулировки бокового зазора конической пары шестерен.

Главная передача установлена в передней части заднего отсека корпуса коробки передач и заднего моста.

4.2.5. Дифференциал

Дифференциал обеспечивает вращение ведущих колес с различными скоростями при движении на повороте и по неровной поверхности.

Дифференциал трактора — простой, с коническими шестернями и двумя сателлитами открытого типа. Сателлиты 3 (см. рис. 43) с запрессованными втулками 4 размещены в специальных окнах ступицы 30 и могут свободно вращаться на неподвижных осях 5, закрепленных болтами 6. Сателлиты находятся в постоянном зацеплении с полуосевыми шестернями 2, каждая из которых выполнена как одно целое с ведущей шестерней конечной передачи и вращается на двух цилиндрических

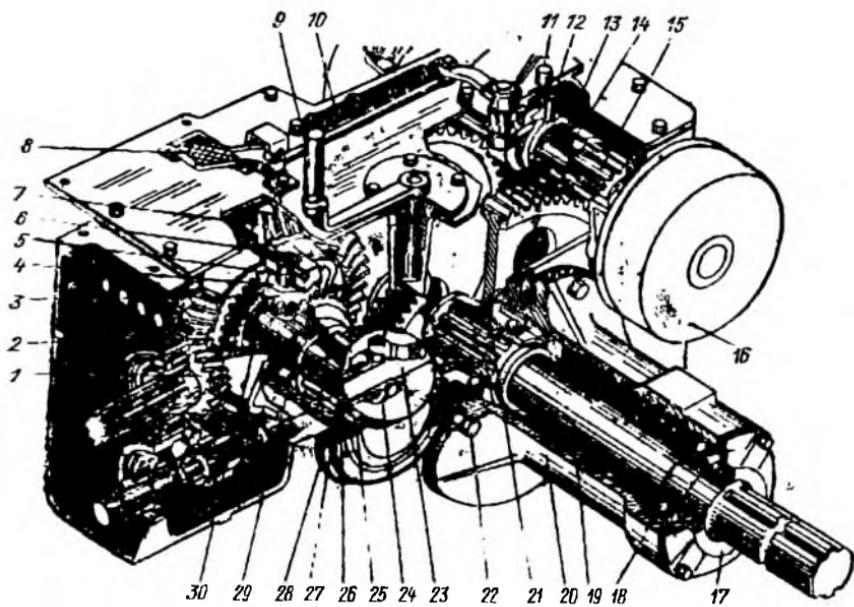


Рис. 43. Трансмиссия:

1 — ведущая шестерня; 2 — полуосевая шестерня; 3 — сателлит; 4 — втулка сателлита; 5 — ось сателлита; 6 — специальный болт; 7 — венец ведомой шестерни; 8 — педаль механизма блокировки дифференциала; 9 — рычаг включения ВОМ; 10 — пружина; 11 — сапун трансмиссии; 12 — переводной рычаг; 13 — соединительная муфта; 14 — валик; 15 — тормозная шестерня; 16 — тормоз; 17 — крышка; 18, 25 — шарикоподшипники; 19 — полусы; 20 — рукав; 21 — ведомая шестерня; 22 — болт; 23 — вал отбора мощности; 24 — муфта включения ВОМ; 26 — роликоподшипник; 27 — прокладка; 28 — стакан подшипника; 29 — вал главной передачи; 30 — ступица

роликоподшипниках 26, установленных в стаканах 28. В промежутке между роликоподшипниками стаканы имеют вырезы для ведомых шестерен 21 конечных передач.

Детали главной передачи и дифференциала смазываются разбрзгиванием масла, находящегося в корпусе коробки передач и заднего моста.

Bo время движения трактора вращение ведущей шестерни 1 вторичного вала каретки передач передается ведомой шестерней 7. Вместе с ведомой шестерней и ступицей 30 вращаются и оси 5, с надетыми на них сателлитами 3. При движении трактора по прямой, когда оба его ведущие колеса испытывают одинаковое сопротивление, вся система дифференциала вращается как одно целое. Сателлиты являются как бы клиньями, соединяющими обе полуосевые шестерни в одну целую ось; колеса трактора вращаются с одинаковой частотой, соответствующей частоте вращения шестерни 7.

При повороте трактора, когда одна из полуосевых шестерен из-за увеличения сопротивления колеса, расположенного ближе к центру поворота, замедляет вращение по сравнению с шестер-

ней 7, сателлиты зубьями упираются в зубья замедлившей вращение полуосевой шестерни и начинают проворачиваться вокруг своих осей 5, при этом они заставляют другую полуосевую шестерню ускорить вращение по сравнению с шестерней 7 ровно настолько, насколько замедлилось вращение первой полуосевой шестерни.

Сумма чисел оборотов правой и левой полуосевых шестерен всегда равна удвоенному числу оборотов ведомой шестерни 7.

4.2.6. Конечные передачи

Конечные передачи служат для дальнейшего снижения частоты вращения трансмиссии и передачи крутящего момента от полуосевых шестерен на ведущие колеса трактора.

На тракторе имеются две конечные передачи, расположенные по обеим сторонам средней части заднего отсека корпуса коробки передач и заднего моста. Каждая конечная передача состоит из пары цилиндрических шестерен с прямыми зубьями. Ведущая шестерня выполнена как одно целое с полуосевой шестерней 2 (см. рис. 43) и вращается на двух цилиндрических роликоподшипниках 26, установленных в стаканах 28. Ведомая шестерня 21 ступицей насажена на шлицевой конец полуоси 19 и закреплена на ней двумя болтами. Полуось вращается на двух шарикоподшипниках 18, размещенных в рукаве 20, имеющем фланец и выступающий бурт. Этим буртом рукав посажен в соответствующую расточку боковой стенки корпуса трансмиссии и притянут к нему при помощи семи болтов 22.

Детали конечной передачи смазываются разбрзгиванием масла, находящегося в корпусе коробки передач и заднего моста. Масло, попадая внутрь рукава конечной передачи, сливается обратно в корпус через канал. Для предотвращения вытекания масла из рукава в крышку 17 установлены два сальника.

4.2.7. Тормоза

Тормоза предназначены для торможения и выполнения кругих поворотов трактора. На тракторе имеются два тормоза, расположенные снаружи по обеим сторонам задней части корпуса трансмиссии.

Дисковые тормоза представляют собой ведущий вал 7 (рис. 44), на шлицевом конце которого расположены диски 6 с фрикционными накладками. Между накладками установлены чугунные тормозные диски 9, имеющие с внутренней стороны наклонные лутики, в которых помещаются шарики 5. Через тяги 3 и вилку 2 диски соединены с приводом тормозов. На наружном диаметре дисков 9 имеется по выступу, которые при торможении упираются в выступы кожуха 4. Диски между собой

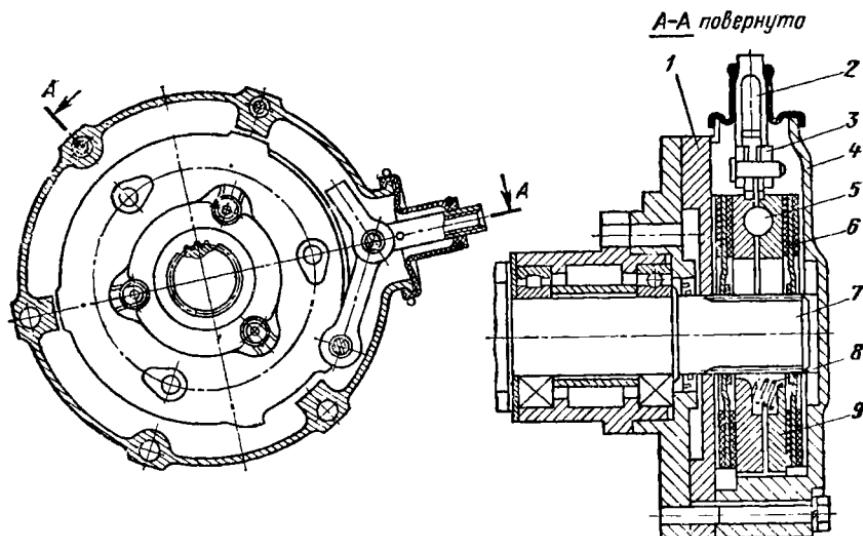


Рис. 44. Тормоза:

1 — промежуточный диск; 2 — вилка; 3 — тяга; 4 — кожух; 5 — шарик; 6 — диск с фрикционными накладками; 7 — ведущий вал; 8 — пружина; 9 — тормозные диски

стянуты пружинами 8. Управляют тормозами с помощью педалей 5 (рис. 45), которые могут быть блокированы планкой 4 для одновременного действия обоих тормозов. Кроме того, для повышения удобства обслуживания предусмотрено ручное управление тормозами с помощью рычага 2.

Торможение осуществляется нажатием на педали или по-воворотом рычага; усилие через вилку 2 (см. рис. 44) и тяги 3 передается тормозным дискам, проворачивает их один относительно другого. При этом шарики 5 перекатываются по наклонным лункам и раздвигают тормозные диски, зажимая тем самым диски 6. По окончании торможения тормозные диски возвращаются в первоначальное положение под действием пружин 8.

Для длительного удержания трактора в заторможенном положении предусмотрен стояночный тормоз (горный тормоз). Привод стояночного тормоза расположен на рычаге ручного управления, для чего на нем имеется подпружиненная защелка 1 (см. рис. 45), которая при нажатии рычага 2 на себя автоматически засекается за соответствующий зуб сектора 6, удерживающая тормоза в заторможенном положении. Для расторможивания нужно нажать рычаг на себя, надавив на кнопку 3, расположенную на верхнем торце рычага, после чего отвести рычаг в крайнее переднее положение.

Привод управления тормозами прицепа. Привод управления тормозами прицепов используют на транспортных работах в агрегате с одноосными и двухосными прицепами, оборудован-

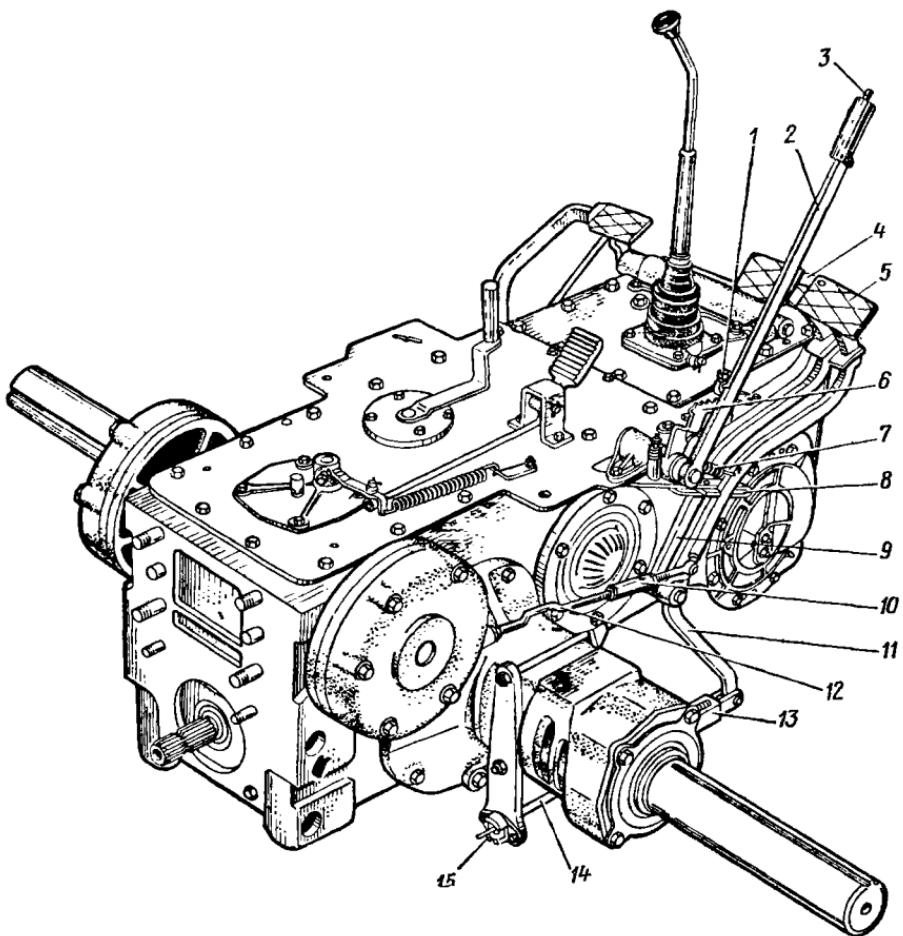


Рис. 45. Управление тормозами:

1 — защелка; 2 — рычаг ручного тормоза; 3 — кнопка; 4 — соединительная пластина; 5 — педаль; 6 — зубчатый сектор; 7 — пружина; 8 — сектор; 9, 12 — тяги; 10 — регулировочная муфта; 11 — рычаг; 13 — компенсатор; 14 — толкающая тяга; 15 — седло тормозного цилиндра

ными гидравлическими тормозами. Механический привод состоит из рычага 11, закрепленного на удлиненном конце тормозного валика, толкающей тяги 14 с компенсатором 13 и седла 15 тормозного цилиндра. После сцепки прицепа с трактором тормозной цилиндр вставляется в седло и фиксируется защелкой. При работе с прицепом привод должен быть отрегулирован так, чтобы торможение прицепа наступало раньше, чем торможение трактора. Это достигается увеличением свободного хода педалей тормозов до 150—160 мм.

4.2.8. Механизм блокировки дифференциала

Механизм блокировки дифференциала жестко соединяет полуоси обоих колес трактора, заставляя их вращаться с одинаковой скоростью и, таким образом, преодолевать препятствия при увеличенной пробуксовке одного из ведущих колес. Механизм блокировки дифференциала смонтирован на тормозных шестернях 15 (см. рис. 43) и устроен следующим образом.

В торцовые расточки тормозных шестерен установлен сферическими головками плавающий валик 14. На этот валик посажена соединительная муфта 13, имеющая в средней части кольцевую проточку и по концам внутренние зубья. С помощью этих зубьев муфта соединена с шестерней правого тормоза и вращается вместе с ней. Муфта может свободно перемещаться на валике.

При нажатии на педаль 8 муфта перемещается влево (по ходу трактора) и входит в зацепление с шестерней левого тормоза. Положение соединительной муфты, когда она введена в зацепление с правой и левой шестернями, соответствует включенной блокировке. В таком положении действие дифференциала прекращается, поскольку соединительная муфта заставляет тормозные шестерни, а через них и ведущие колеса трактора вращаться с одинаковой частотой.

При снятии усилия с педали пружина 10 возвращает педаль в исходное положение.

4.2.9. Вал отбора мощности

ВОМ предназначен для привода рабочих органов сельскохозяйственных машин, агрегатируемых с трактором. Расположен он в полости заднего отсека корпуса коробки передач и заднего моста.

Передним концом ВОМ опирается на втулку, запрессованную в торцовую расточку промежуточного вала коробки передач, а задним — на шарикоподшипники. Подшипники, а вместе с ними и вал удерживаются от осевых перемещений в гнезде стакана пружинным кольцом.

На передний шлицевой конец ВОМ надета соединительная муфта 24 (см. рис. 43), имеющая с переднего торца внутренние зубья. Включается ВОМ поворотом рычага 9, при этом соединительная муфта входит в зацепление с зубьями промежуточного вала коробки передач, и оба вала начинают вращаться как одно целое. В требуемом положении рычаг удерживается фиксатором.

Отбор мощности осуществляется от шлицевого конца вала.

Детали ВОМ смазываются разбрзгиванием масла, находящегося в корпусе коробки передач и заднего моста.

4.3. ОСТОВ, ХОДОВАЯ СИСТЕМА И РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

4.3.1. Остов трактора

Остов трактора предназначен для установки и закрепления на нем механизмов трактора.

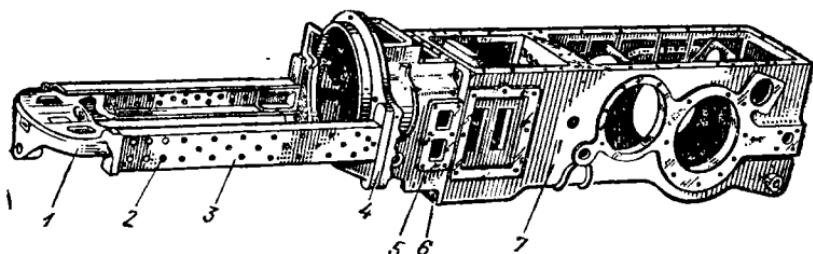


Рис. 46. Остов трактора:

1 — передний брус; 2, 6 — болты; 3 — лонжероны; 4 — лапа; 5 — корпус муфты; 7 — корпус коробки передач и заднего моста

Остов трактора (рис. 46) представляет собой сборную полурамную конструкцию.

Полурама состоит из двух продольно расположенных лонжеронов 3, прикрепленных болтами 2 к переднему брусу 1. Лапы лонжеронов соединены с фланцем корпуса 5 муфты сцепления. Корпус муфты сцепления соединен с корпусом коробки передач и заднего моста одиннадцатью болтами, пять из которых расположены внутри корпуса муфты сцепления, а доступ к ним осуществляется через верхний и боковые люки, имеющиеся в корпусе. Для возможности буксирования трактора к переднему брусу может быть прикреплена буксирная скоба. При установке дополнительных грузов для догрузки передней оси буксируют трактор за проушину кронштейна грузов.

4.3.2. Передняя ось

Передняя ось трактора (рис. 47) представляет собой качающуюся литую трубчатую балку телескопического типа. Труба 12 имеющаяся в ней приливами соединена с помощью оси 14 качания с проушинами переднего бруса. С обоих концов в трубу 12 вставлены выдвижные кулаки, состоящие из сваренных между собой кронштейна 17 и трубы 9. Труба 9 имеет шесть отверстий с интервалом 50 мм для фиксатора. Это дает возможность получить шесть положений выдвижного кулака в трубе оси. Каждое из этих положений соответствует определенной колее направляющих колес. Конструкция передней оси трактора обеспечивает получение колеи в пределах 1360—1860 мм. Дополнительной перестановкой передних колес (разворот дисков на 180° по отношению к ступице) может быть получена колея 1860 мм.

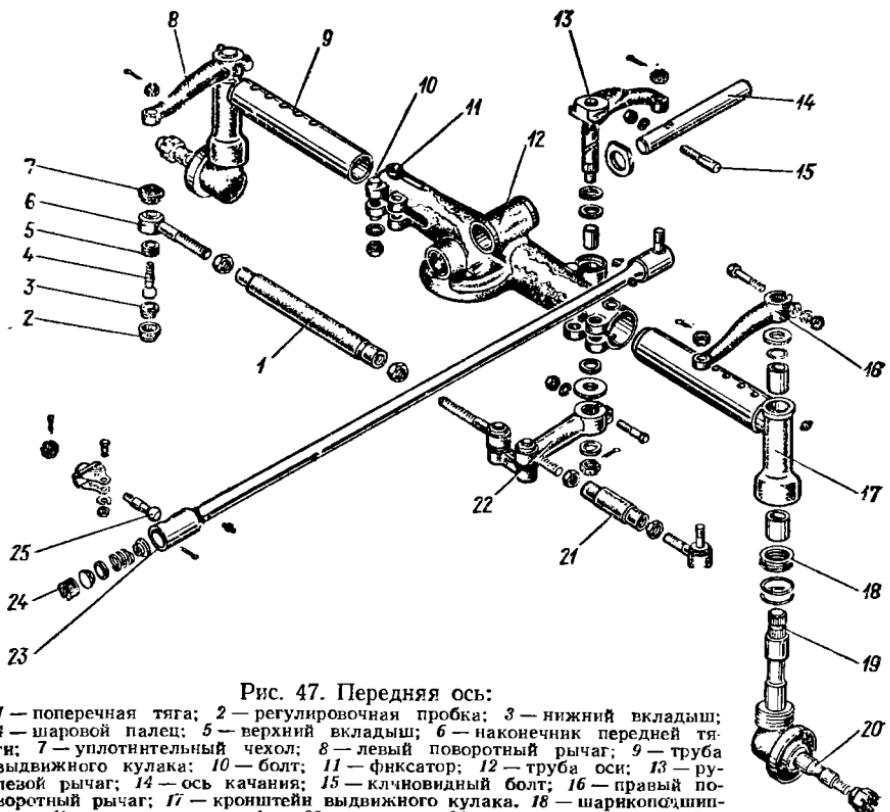


Рис. 47. Передняя ось:

1 — поперечная тяга; 2 — регулировочная пробка; 3 — нижний вкладыш; 4 — шаровой палец; 5 — верхний вкладыш; 6 — наконечник передней тяги; 7 — уплотнительный чехол; 8 — левый поворотный рычаг; 9 — труба выдвижного кулака; 10 — болт; 11 — фиксатор; 12 — труба оси; 13 — рулевой рычаг; 14 — ось качания; 15 — ключновидный болт; 16 — правый поворотный рычаг; 17 — кронштейн выдвижного кулака; 18 — шарикоподшипник; 19 — поворотная цапфа; 20 — полуось; 21 — толкающая тяга; 22 — центральный рычаг; 23 — продольная тяга; 24 — пробка продольной рулевой тяги; 25 — шаровой палец

В кронштейне 17 выдвижного кулака на двух втулках и упорном шарикоподшипнике 18 установлена поворотная цапфа 19, в которую запрессована полуось переднего колеса. На верхние концы поворотных цапф установлены на шлицах поворотные рычаги: правый 16 и левый 8. Рычаги сзади балки передней оси трактора соединены через поперечную 1 и толкающую 21 тяги с центральным рычагом 22, образуя, таким образом, разрезную рулевую трапецию. Чтобы можно было изменить колею направляющих колес, поперечная и толкающая тяги выполнены раздвижными. Рулевые тяги соединены шарирно с рычагами.

Угол поворота направляющих колес ограничивается углом поворота рулевого рычага 13, упирающегося при повороте площадкой в прилив на трубе оси.

Для увеличения сцепного веса трактора и повышения его продольной устойчивости при работе с навесными и прицепны-

ми механизмами передняя ось трактора догружена дополнительными грузами. Грузы устанавливают на кронштейне, закрепленном на переднем брусе остова трактора. Догружать грузами переднюю ось можно в пределах 80—100 кг.

4.3.3. Колеса трактора

Ведущие (задние) пневматические колеса низкого давления (рис. 48, а) установлены на выступающие шлицевые концы полуосей конечной передачи. Диск 5 колеса с ободом 3 прикреплен к фланцу ступицы 8 восемью специальными болтами 6 с гайками. Ступица закреплена на полуоси с помощью вкладышей 9, стягиваемых со ступицей пятью болтами. На ободе смонтирована пневматическая шина, состоящая из камеры 2 и покрышки 1. Сцепление шины с грунтом улучшается наличием на протекторе покрышки почвозацепов.

Направляющие (передние) колеса (рис. 49, б) установлены на полуосях, запрессованных в поворотные цапфы. Диск 5 колеса

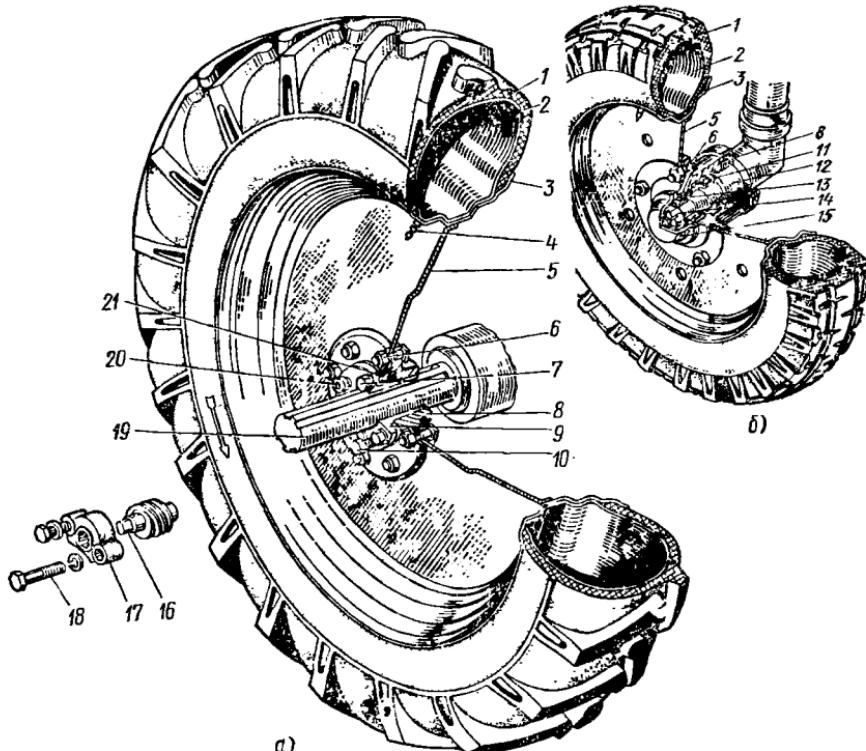


Рис. 48. Колеса трактора.

а — ведущее колесо; б — направляющее колесо; 1 — покрышка; 2 — камера; 3 — обод; 4 — вентиль; 5 — диск; 6, 7, 18 — болты; 8 — ступица; 9, 21 — вкладыши; 10 — демонтажный болт; 11, 13 — роликоподшипники; 12 — полуось; 14 — корончатая гайка; 15 — колпак; 16 — винт; 17 — крышка; 19 — полуось; 20 — транспортировочный болт

с приваренным к нему ободом 3 прикреплен к фланцу ступицы 8 пятыю специальными болтами 6 и гайками. Ступица вращается на двух роликоподшипниках 11 и 13, установленных на полуоси 12 и закрепленных корончатой гайкой 14. В полость ступицы закладывают смазочный материал для подшипников. В процессе эксплуатации его пополняют через пресс-масленку. На ободе колеса смонтирована пневматическая шина, состоящая из покрышки 1 и камеры 2.

Для наполнения воздухом камеры передних и задних колес снабжены вентилями.

При эксплуатации трактора возможно ослабление затяжки крепления дисков и ступиц ведущих колес. Поэтому следует ежедневно перед началом работы проверять затяжку гаек крепления дисков и стяжных болтов ступиц ведущих колес и при необходимости подтягивать их.

Бесперебойная работа трактора во многом зависит от исправного состояния шин. Поэтому необходимо выполнять основные правила эксплуатации шин.

1. Соблюдать нормы внутреннего давления в шинах.

2. Не допускать работу трактора со значительной пробуксовкой ведущих колес.

3. При неравномерном износе почвозацепов покрышек ведущих колес периодически переставлять шины с бороздового колеса на полевое и обратно.

4. Не допускать попадания на покрышки топлива и масла.

5. Очищать крышки от приставшей грязи и посторонних предметов, застрявших в протекторе.

6. Избегать резкого трогания с места, резкого торможения и кругих поворотов, которые вызывают неравномерный износ протектора покрышки, а иногда отслоение его от каркаса.

Монтаж и демонтаж шин. Перед монтажом следует проверить состояние обода, покрышки и камеры. Обод должен быть чистый, без забоин и ржавчины.

Шину монтируют в определенной последовательности.

1. Заводят один борт шины за кромку обода с помощью монтажных лопаток.

2. Посыпают вытертую насухо камеру тонким слоем талька, кладут ее в покрышку и расправляют. Вентиль камеры вставляют в отверстие обода и накачивают шину до $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ нормального объема.

3. Заводят за кромку обода второй борт покрышки, для чего надевают вначале часть борта, а затем при помощи лопаток перетягивают остальную часть. Перетягивание борта заканчивается у вентиля. При монтаже шины нужно следить за правильным положением вентиля, перекосы его недопустимы, так как это может повлечь за собой пропуск воздуха у пятки вентиля или отрыв его от камеры.

4. Накачивают шину до нормального давления. Проверяют, нет ли пропуска воздуха. При монтаже шин ведущих колес следует обращать внимание на то, чтобы при установке на трактор направление вращения колеса совпадало с имеющейся на покрышке стрелкой.

Демонтируют шину в таком порядке.

1. Выпускают из камеры воздух.
2. Сдвигают оба борта покрышки с полок обода в его углубление со стороны, противоположной расположению вентиля.
3. Вставляют две монтажные лопатки между бортом покрышки и ободом со стороны вентиля на расстоянии 10 см по обеим сторонам от него.

4. Перетягивают через кромку обода вначале часть борта у вентиля, а затем и весь борт.

5. Вынимают вентиль из отверстия в ободе, а затем и камеру из покрышки.

6. Переворачивают колесо, сдвинув одну сторону борта покрышки в углубление обода, вставляют с другой стороны лопатки и вынимают обод из покрышки.

4.3.4. Рулевое управление

Рулевое управление состоит из рулевого механизма, колонки с рулевым колесом, продольной тяги, рычагов и рулевой трапеции. Механизм рулевого управления смонтирован в отдельном корпусе 3 (рис. 49), прикрепленном с правой стороны к корпусу муфты сцепления, и состоит из червяка 24 и сектора 25 с поворотным валом. Крутящий момент передается от поворотного вала на сошку 13 и далее на тяги рулевой трапеции. Детали рулевого механизма выполнены с большой точностью, весьма долговечны и требуют регулирование только после большого пробега.

Для уменьшения усилия на рулевом колесе при повороте трактора предназначен гидроусилитель. Передаточное число рулевого управления с гидроусилителем меньше, чем без гидроусилителя, что обусловливает более высокую маневренность трактора. Гидроусилитель установлен с правой стороны трактора на переходном кронштейне, который прикреплен к корпусу муфты сцепления. Гидроусилитель представляет собой обычный рулевой механизм с червячной передачей, на котором установлены гидравлические узлы: распределитель и гидроцилиндр.

Для повышения герметичности картера рулевого управления (для исключения течи масла из картера) между стаканом подшипника и стопорной шайбой установлена паронитовая прокладка, а между стопорной шайбой и гайкой — медная шайба.

Масляный насос гидрораспределителя расположен с левой стороны двигателя соосно с насосом гидравлической системы

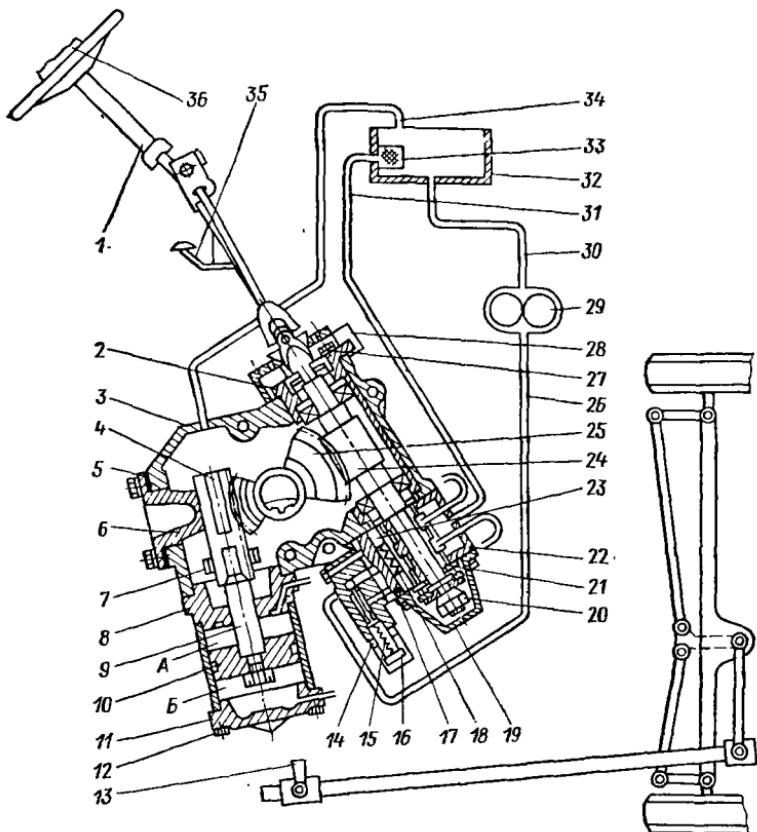


Рис. 49. Схема гидроусилителя рулевого управления:

1 — рулевая колонка; 2 — эксцентрическая втулка; 3 — корпус; 4 — рейка; 5 — регулировочные прокладки; 6 — упор; 7 — палец; 8 — верхняя крышка цилиндра; 9 — шток; 10 — поршень; 11 — нижняя крышка цилиндра; 12, 17 — болты; 13 — сопка; 14 — контргайка; 15, 16 — пружины; 16 — винт; 17 — предохранительный клапан; 19, 28 — крышки; 20 — сферическая гайка; 21 — золотник; 22 — корпус распределителя; 23 — плунжер; 24 — червяк; 25 — сектор; 26 — нагнетательный маслопровод; 29 — масляный насос; 30 — всасывающий маслопровод; 31 — сливиной маслопровод; 32 — масляный бак; 33 — фильтр; 34 — дренажный маслопровод; 35 — педаль; 36 — зажим

трактора и получает вращение от распределительных шестерен двигателя. К корпусу 22 распределителя присоединен предохранительный клапан 17, предотвращающий повышение давления в гидросистеме усилителя сверх допустимого. Предохранительный клапан регулируют на давление 8 МПа (80 кгс/см²) вращением винта, упирающегося в пружину, который после регулирования стопорится контргайкой. Для улучшения стопорения и обеспечения герметичности на винт наворачивают колпачок.

Для удобства подхода водителя к сиденью или выхода из кабины верхнюю часть рулевой колонки можно отклонить вперед. При возвращении колонки в исходное положение фиксатор защелкивается автоматически.

Для изменения установки рулевого колеса по высоте необходимо отвернуть на 3—5 оборотов зажим №6, установить рулевое колесо в удобное для водителя положение и завернуть зажим до стопорения рулевого вала. Положение рулевого вала по высоте регулируется в пределах 120 мм.

Ниже приведена техническая характеристика гидроусилителя рулевого управления.

Тип гидроусилителя	Раздельно-агрегатный
Тип насоса	Шестеренный НШ-10У
Направление вращения насоса	Правое (если смотреть со стороны привода)
Подача насоса, л/мин	Не менее 14
Цилиндр	Двустороннего действия, диаметр поршня 90 мм
Распределитель	Однозолотниковый, следящего типа
Рабочая жидкость	Масло: зимой М-8В ₂ , летом М-10В ₂

4.4. КАБИНА ТРАКТОРА

Кабина. На тракторе установлена цельнометаллическая комфортабельная кабина, обеспечивающая безопасность водителя при опрокидывании трактора. Каркас кабины состоит из наружных и внутренних утолщенных панелей, сваренных между собой и обеспечивающих необходимую жесткость. Умягченная обивка потолка кабины, виброизоляторы и шумоизоляционный коврик улучшают шумовую и тепловую изоляцию кабины. Широкие боковые и заднее окна кабины обеспечивают хороший обзор с места водителя. Открывающееся заднее окно создает водителю значительные удобства при работе с навесными и прицепными машинами. Остекление кабины теплопоглощающими тонированными стеклами снижает поступление тепла в кабину трактора. Для обеспечения агрегатирования трактора с погрузчиками сельскохозяйственного и промышленного назначения задняя стенка кабины делается съемной. Обе двери кабины снабжены замками и устройствами для фиксации их в открытом положении. Ручки дверей выполнены из нетеплопроводного материала.

Кабина оборудована стеклоочистителем с электроприводом для лобового стекла, ручным стеклоочистителем для заднего стекла, выносными зеркалами, кронштейном для крепления лопаты, электрическим стеклоомывателем, вентилятором, плафоном освещения, солнцезащитным козырьком, ящиком для медицинской аптечки, термосом вместимостью 3 л, пепельницей, инструментальной сумкой. Кабина представляет собой самостоятельный узел и при необходимости может быть легко снята с трактора.

Отопитель кабины. Для отопления кабины водителя и обогрева ветрового стекла при низкой температуре окружающего воздуха на тракторах ЮМЗ-6АЛ и ЮМЗ-6АМ предусмотрена установка отопителя с использованием тепла горячей воды системы охлаждения двигателя.

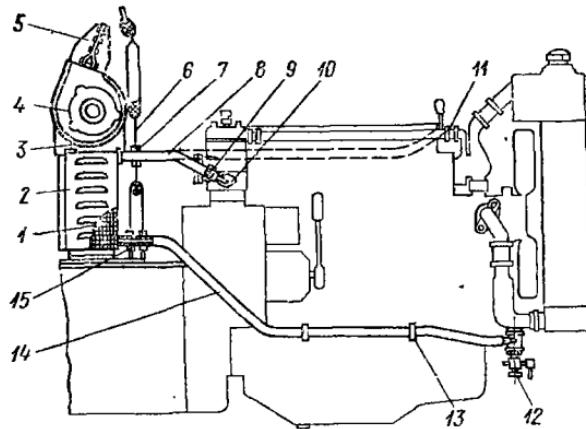


Рис. 50. Система отопления кабины:

1 — радиатор; 2 — корпус; 3 — переключатель; 4 — вентилятор с электродвигателем; 5, 10 — патрубки; 6 — заглушка; 7, 15 — резиновые втулки; 8 — подводящий шланг; 9 — хомут; 11 — патрубок термостата; 12 — сливной кран; 13 — прижим; 14 — отводящий шланг

Отопитель установлен на полу в передней правой части кабины. В корпусе 2 (рис. 50) отопителя установлен радиатор 1 с верхним и нижним патрубками для присоединения шлангов. Сверху на корпусе отопителя установлен вентилятор 4 с электродвигателем, к которому прикреплен патрубок 5, направляющий подогретый воздух на ветровое стекло кабины. Вода к радиатору отопителя подводится через шланг 8 от водяной рубашки пускового двигателя. Охлажденная вода от отопителя отводится по шлангу 14 к водяному радиатору.

При установке отопителя на трактор ЮМЗ-6АМ жидкость от корпуса термостата дизеля в радиатор отопителя подводится через шланг (см. штриховую линию на рис. 50).

Электродвигатель вентилятора отопителя включается переключателем 3, установленным на корпусе отопителя. Рычажок переключателя имеет три положения: включен электродвигатель (1580 об/мин), включен электродвигатель (3080 об/мин), выключен электродвигатель.

Ниже приведена техническая характеристика отопителя.

Количество теплоты, передаваемой отопителем, кДж/ч (ккал/ч)	11732(2800)
Поверхность охлаждения радиатора, м ²	1,5
Производительность вентилятора, м ³ /ч (при частоте вращения вала двигателя 3080 об/мин)	246
Электродвигатель:	
типа	Двухскоростной
марка	МЭ218
Напряжение, В	12
Мощность, Вт	25
Частота вращения вала (под нагрузкой), об/мин	3080; 1580
Расход жидкости через отопитель, л/мин	30

Установка отопителя кабины. При отправке тракторов потребителю отопитель устанавливают на его рабочее место в кабине, а соединительную арматуру отопителя укладывают в ящик ЗИП.

Внимание! Перед установкой электродвигателя с вентилятором проверьте расстояние между диском электродвигателя и торцом вентилятора, которое должно быть равно (10 ± 2) мм. При необходимости установите этот размер перемещением вентилятора на оси электродвигателя.

Отопитель необходимо устанавливать в такой последовательности.

1. Слить воду из системы охлаждения двигателя.
2. Снять стекло правого смотрового окна передней стенки кабины и на его место поставить металлическую заглушку 6, при этом в отверстии заглушки должна быть установлена резиновая втулка 7.
3. Снять заглушки с отверстий панелей передней стенки кабины и на их место поставить резиновые втулки 15.
4. Снять заглушку с фланца цилиндра пускового двигателя и на ее место поставить патрубок 10 с прокладкой.
5. Вывернуть сливной кран с нижнего патрубка радиатора дизеля и штуцер заглушки. На этом месте поставить поворотный угольник с прокладками, закрепить проходным штуцером и ввернуть в торец штуцера сливной кран.
6. Надеть на верхний патрубок радиатора отопителя подводящий шланг 8, а на нижний патрубок отводящий шланг 14, закрепить хомутами и пропустить их через резиновые втулки 7 и 15 соответственно.
7. Надеть шланг 8 на патрубок 10 пускового двигателя (для трактора ЮМЗ-6АМ на патрубок 11 термостата) и закрепить хомутом 9.
8. Надеть на поворотный угольник нижнего патрубка радиатора двигателя шланг 14 и закрепить хомутом.
9. Прикрепить отводящий шланг 14 при помощи прижимов 13 к лонжерону трактора.
10. Прикрепить отопитель к полу кабины.
11. Соединить электродвигатель вентилятора с электросетью трактора согласно схеме электрооборудования. Электродвигатель питается током от клеммы звукового сигнала, которая соединена проводом со средней клеммой переключателя. Левая клемма переключателя соединена с клеммой электродвигателя, обозначенной цифрой 1, правая клемма — с клеммой, обозначенной цифрой 2.
12. Заправить систему охлаждения двигателя жидкостью.

В процессе эксплуатации необходимо следить за тем, чтобы в местах соединения шлангов с патрубками не было течи воды. Накипь из радиатора отопителя следует удалять так же, как из радиатора двигателя. Во избежание выхода из строя радиатора

вследствие замерзания оставшейся в нем воды необходимо при сливе воды из радиатора двигателя установить трактор с уклоном по ходу движения трактора. Необходимо периодически выключать электродвигатель отопителя для его охлаждения. Не допускается непрерывная работа электродвигателя более 4 ч. С наступлением тепловой погоды система отопления должна быть снята с трактора (в обратной последовательности ее установки) и отправлена на профилактику и хранение.

Термос. Термос предназначен для хранения питьевой воды в кабине трактора. В комплект термоса входит корпус термоса, пробка, стакан и крышка. На время транспортировки трактора термос с деталями крепления укладывают в ящик ЗИП.

Термос устанавливают в левом углу на панели кабины закрепляют на подставке при помощи хомута. При этом термос должен свободно перемещаться в хомутах, которые необходимо обжать по диаметру корпуса термоса перед их установкой на трактор. Перед заполнением термоса водой следует тщательно промыть внутреннюю полость. Не реже одного раза в неделю термос, пробку и стакан необходимо промывать горячей кипяченой водой. Запрещается применять для этого различные химикаты. Через 8 ч после заполнения температура налитой в термос холодной воды 10—14°C изменится не более чем на 14° при температуре окружающего воздуха 35—40°C; температура

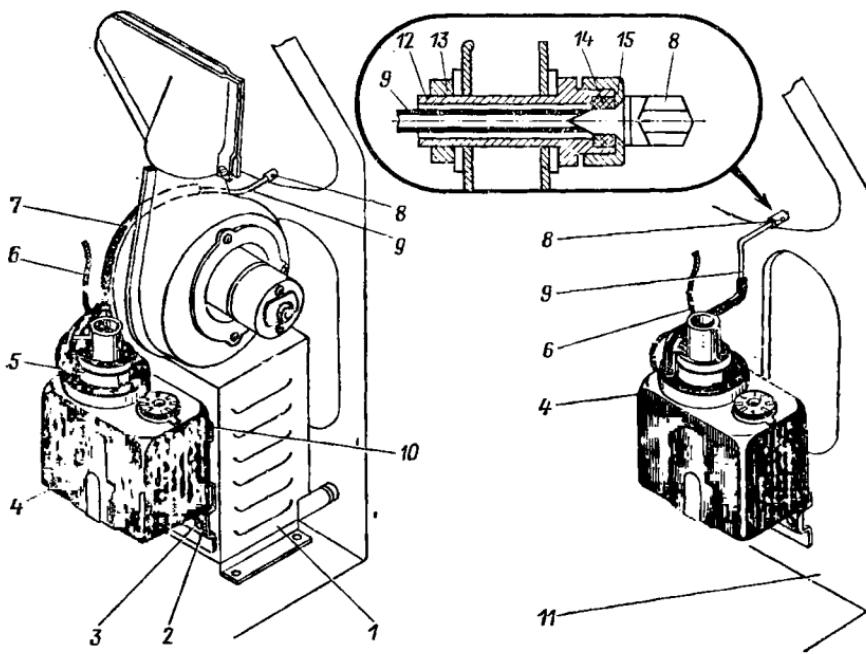


Рис. 51. Установка стеклоомывателя:

1 — корпус отопителя; 2 — кронштейн; 3 — болт; 4 — бачок омывателя; 5 — электродвигатель с насосом; 6 — провод «омыватель — масса»; 7, 9 — шланги; 8 — жиклер; 10 — амортизатор; 11 — передняя стенка кабины; 12 — штуцер; 13, 15 — гайки; 14 — втулка

горячей воды 90—100°C изменится не более чем на 45°C при температуре окружающей среды 5—7°C.

Термос, заполненный водой, закрывают пробкой, затем навинчивают стакан и верхнюю крышку. Не следует завинчивать крышку термоса, прилагая слишком большое усилие. При эксплуатации термоса более одних суток необходимо менять воду. В процессе эксплуатации незаполненный термос следует хранить с открытой пробкой.

Стеклоомыватель. Стеклоомыватель предназначен для подачи жидкости на сектор очистки лобового стекла. Стеклоомыватель используют совместно с электрическим стеклоочистителем, что способствует быстрому удалению пыли и грязи с лобового стекла кабины. При отправке трактора с завода стеклоомыватель в комплекте с деталями крепления укладывают в ящик ЗИП.

В комплект стеклоомывателя (рис. 51) входят бачок 4, электродвигатель 5 с насосом, шланг 7, кронштейн 2, жиклер 8 в сборе, штуцер с резиновой втулкой и гайками и два болта с шайбами.

Ниже приведена характеристика стеклоомывателя.

Напряжение в сети, В	12
Сила постоянного тока, А	3,5
Начальная высота струи и жиклера СО 204-5208110, м	Не менее 1,5
Время до начала истечения жидкости из жиклера после включения стеклоомывателя, с	Не более 1
Вместимость бачка, л	2—0,2
Работоспособность при температуре, °C	(—20)— (+70)
Режим работы	Повторно-кратковременный
Продолжительность включения, с	3

Стеклоомыватель устанавливают на передней стенке или на корпусе отопителя (при его установке) внутри кабины в такой последовательности.

1. Закрепляют кронштейн 2 на стенке кабины (на корпусе отопителя) двумя болтами 3.
2. Устанавливают бачок 4 на кронштейн 2.
3. Устанавливают в отверстие передней стенки кабины штуцер 12 и закрепляют его гайкой (с внутренней стороны).
4. Пропускают наружу через отверстие штуцера 12 шланг 9.
5. Надевают на хвостовик жиклера 8 гайку 15 и втулку 14 и соединяют конусную часть жиклера со шлангом 9.
6. Навертывая гайку 15, устанавливают жиклер 8 в полости штуцера 12 таким образом, чтобы струя была направлена на очищаемый сектор лобового стекла.
7. Присоединяют электропровод питания к клемме электродвигателя омывателя. Электросеть стеклоомывателя защищена предохранителем.

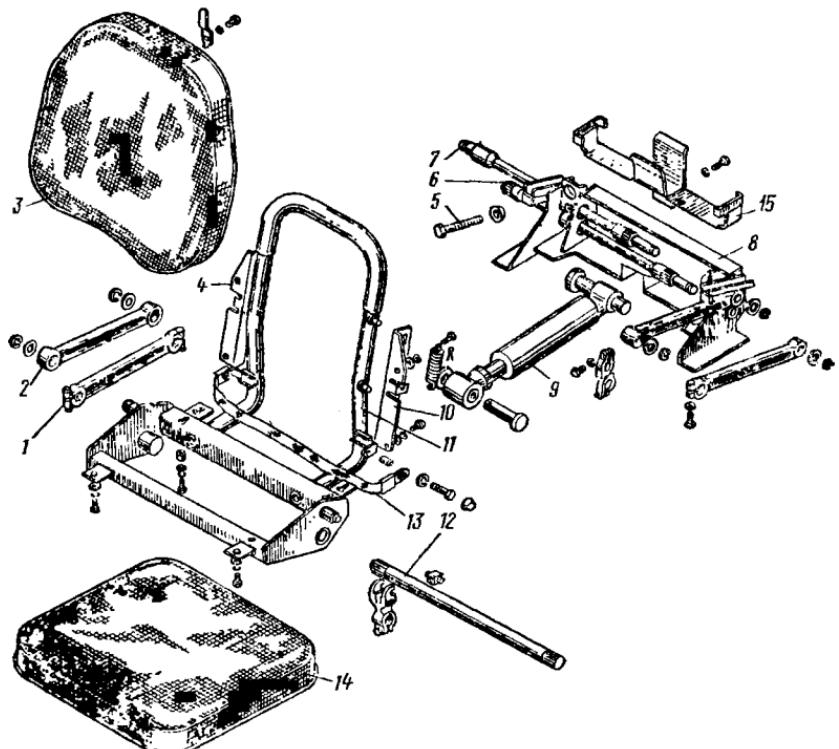


Рис. 52. Сиденье водителя:

1 — нижний рычаг; 2 — верхний рычаг; 3 — подушка спинки; 4 — правый сектор; 5 — регулировочный болт; 6 — нижний торсион; 7 — верхний торсион; 8 — кронштейн; 9 — амортизатор; 10 — левый сектор; 11 — остов сиденья; 12 — стабилизатор; 13 — ремень безопасности; 14 — подушка сиденья; 15 — кронштейн

8. Наполняют бачок водой или незамерзающей жидкостью, состоящей из 50%-ного водяного раствора этилового спирта.

Уход за стеклоомывателем. В процессе эксплуатации стеклоомывателя выполняют следующее.

1. Бачок заправляют чистой жидкостью, исключающей засорение жиклера.

2. Не включают электродвигатель насоса при отсутствии в бачке жидкости.

Сиденье водителя. Установленное в кабине одноместное подрессоренное сиденье (рис. 52) с ремнями безопасности значительно уменьшает усталость водителя. Сиденье подрессорено посредством торсионов 6 и 7, установленных в кронштейне 8. Между собой торсионы связаны кулачками. На торсионах с обеих сторон закреплены рычаги 1 и 2, на концах которых смонтирован остов 11 сиденья с закрепленными на нем подушками 14 сиденья и 3 спинки. Нижние рычаги 1 жестко соединены на шлицах со стабилизатором 12, что исключает перекосы сиденья в поперечной плоскости независимо от места посадки водителя.

Для гашения колебаний внизу под подушкой сиденья установлен гидравлический амортизатор 9 телескопического типа.

Сиденье можно регулировать по массе тела водителя, в продольном направлении и по углу наклона спинки. Сиденье по массе тела водителя регулируется болтом 5. При вращении болта по часовой стрелке закручиваются торсионы и увеличивается жесткость сиденья. Регулируют его таким образом, чтобы при посадке водителя рычаги сиденья находились в горизонтальном положении. В продольной плоскости сиденье регулируют перестановкой его вдоль оси трактора в переднее или заднее положение, расстояние между которыми 30 мм. Для этого необходимо инструментальную сумку с кронштейном 15 снять, отвернуть болты крепления поперечной балки к крыльям трактора, установить балку вместе с сиденьем в нужное положение закрепить ее.

Спинка сиденья имеет три фиксированных положения наклона к вертикальной оси трактора в 5, 12 и 20°. Наклон изменяется перестановкой секторов 4 и 10 спинки на осях, приваренных к дуге остова.

Спинку фиксируют в выбранном положении.

Амортизатор сиденья. Амортизатор 9 (см. рис. 52) — гидравлический, двухтрубный, телескопического типа, двустороннего действия с переменным потоком жидкости — предназначен для гашения колебаний унифицированного сиденья водителя, возникающих при движении трактора по неравномерностям почвы или дороги. Амортизатор состоит из резервуара с концентрично расположенным рабочим цилиндром, заполненным амортизаторной жидкостью, в котором перемещается поршень, закрепленный на штоке. Амортизатор с помощью монтажных проушин соединен с кронштейнами сиденья.

Герметичность амортизатора создается специальным резиновым сальником, помещенным в гайке резервуара. Для предотвращения попадания влаги и пыли к резиновому сальнику штока сверху установлен войлочный сальник. Для обеспечения герметичности резервуара между направляющей штока и гайкой резервуара установлено резиновое уплотнительное кольцо.

Сопротивления, которые оказывают перетеканию жидкости дроссельные щели клапанов сжатия и отдачи, являются рабочими диаграммами амортизатора, определяемыми на специальном динамометрическом стенде. При скорости поршня 39,5 см/с эти сопротивления должны быть: 50—80 дан (кгс) при ходе «отдача» и 10—25 дан (кгс) при ходе «сжатие».

В качестве амортизаторной жидкости используется веретенное масло.

В процессе эксплуатации амортизатор не требует какого-либо регулирования и не нуждается в доливке рабочей жидкости. Однако необходимо периодически проверять исправность амортизатора и качество его работы. Снятый амортизатор при вы-

тягивании штока должен оказывать сопротивление больше, чем при вдвигании. Свободное, без сопротивления, перемещение штока указывает на неисправность амортизатора.

Проверять герметичность (отсутствие течи рабочей жидкости) следует периодически осматривая его резервуар. Амортизатор имеет сложную конструкцию, состоящую из многих точно изготовленных деталей, поэтому разбирать его следует только в действительно необходимых случаях, соблюдая при этом особую чистоту. Перед разборкой амортизатора нужно очистить его наружные поверхности, обмыть в бензине и протереть насухо. Отвернуть гайку резервуара и вынуть шток с поршнем и сальниковым устройством из рабочего цилиндра, вылить жидкость из амортизатора и тщательно промыть бензином внутренние поверхности и детали. После этого заправить рабочей жидкостью в строго определенном количестве (40 ± 2) см³ и собрать амортизатор.

Ремонтировать амортизаторы рекомендуется только в специализированных мастерских со снятием рабочей диаграммы на стенде.

Ремень безопасности. Ремень безопасности *13* (см. рис. 52) предназначен для эффективной защиты водителя трактора от тяжелых последствий при столкновении или опрокидывании трактора.

Ремень безопасности прикреплен на специальном кронштейне у основания сиденья. Застегивается ремень при помощи замыкающего устройства, расположенного справа от водителя. Защитный эффект ремня безопасности зависит от его регулирования. Ремень должен плотно прилегать к бедрам, но не находиться на животе.

Если ремнем не пользуются, лямку подвешивают на крючок за спинкой сиденья.

Ремень безопасности предусмотрен на длительный срок эксплуатации, поэтому за ним должен быть надлежащий уход. Лямку следует держать в чистоте, предохранять от трения об острые края металлических частей трактора, не подвергать воздействию прямого солнечного света. При загрязнении ее надо очищать ветошью, смоченной раствором четыреххлористого углерода. Лямку нельзя гладить утюгом. Необходимо следить, чтобы во время эксплуатации лямка не скручивалась и не морщилась. Для удаления пыли замок рекомендуется продувать 1–2 раза в год сжатым воздухом.

Сев на сиденье, не забудьте пристегнуться. Если ремень безопасности подвергся критической нагрузке в транспортном происшествии или другой аварийной ситуации, он подлежит замене новым.

4.5. РАЗДЕЛЬНО-АГРЕГАТНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА И МЕХАНИЗМ ЗАДНЕЙ НАВЕСКИ

Раздельно-агрегатная гидравлическая система и механизм задней навески предназначены для управления навесными, полу-навесными и гидрофицированными прицепными сельскохозяйственными машинами.

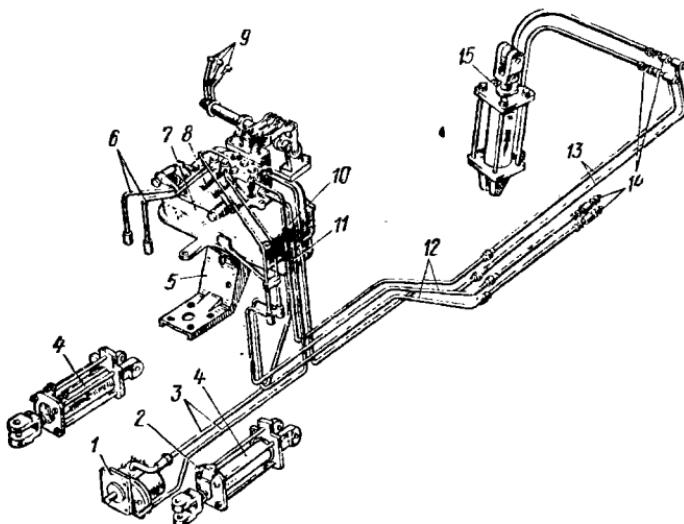


Рис. 53. Раздельно-агрегатная гидравлическая система:
1 — масляный насос; 2 — замедлительный клапан; 3, 6, 11, 12, 13 — трубопроводы;
4 — высокосные гидроцилиндры Ц75; 5 — кронштейн масляного бака; 7 — масляный бак;
8 — распределитель; 9 — рукотяги распределителя; 10 — заливная горловина масляного бака;
14 — запорное устройство; 15 — основной гидроцилиндр Ц100

Гидросистема (рис. 53) представляет собой комплекс узлов и агрегатов (которые соединены маслопроводами), состоящий из масляного бака 7 с фильтром, масляного насоса 1, распределителя 8 гидроцилиндров 4 и 15, механизма навески сельскохозяйственных орудий с прицепным устройством и арматуры для подключения исполнительных органов, гидрофицированных машин. Система имеет три пары выводов, оканчивающихся запорным устройством 14.

4.5.1. Масляный насос

Масляный насос с НШ-32Ул шестеренный, предназначен для нагнетания рабочей жидкости в гидросистему трактора. Конструктивно насос состоит из трех основных частей (рис. 54): корпуса 3 качающего узла (пара шестерен 5 и 6) и крышки 1. Подшипники насоса скользящие. Уплотнения — сальники 10.

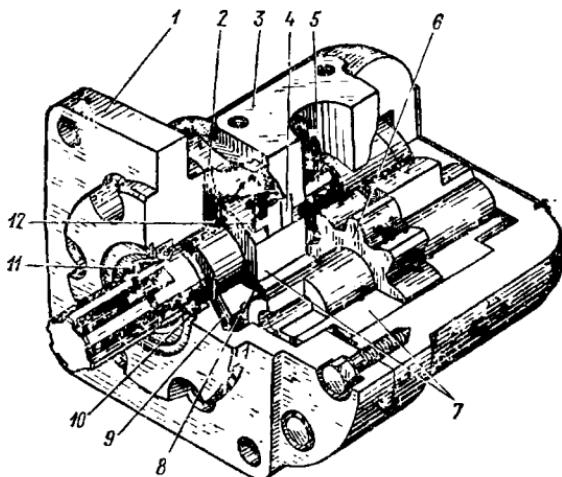


Рис. 54. Масляный насос:

1 — крышка; 2 — уплотнение; 3 — корпус; 4 — вкладыш; 5 — ведущая шестерня; 6 — ведомая шестерня; 7 — опорная втулка; 8 — уплотнительное кольцо; 9 — отверстие для отвода утечек жидкости; 10 — самоподвижный сальник; 11 — стопорное кольцо; 12 — специальное уплотнение

Насос установлен с левой стороны двигателя и прикреплен четырьмя болтами к фланцу щита распределителя. Приводится через соединительную зубчатую муфту от шестерни, находящейся в постоянном зацеплении с шестерней распределительного вала дизеля. Соединительная муфта может перемещаться по шлицевому концу вала гидронасоса, что позволяет вводить ее в зацепление (включение насоса) с внутренними зубьями шестерни привода насоса.

Во избежание поломок деталей привода насос следует включать в работу перед пуском двигателя или при очень малой частоте вращения коленчатого вала.

4.5.2. Распределитель

Распределитель (рис. 55) служит для распределения потоков масла в соответствующие полости цилиндра, автоматического переключения системы на холостой ход по окончании рабочей операции и предохранения гидросистемы от перегрузок. Распределитель установлен на масляном баке гидросистемы и представляет собой самостоятельный узел, соединенный маслопроводами с насосом, гидроцилиндром (исполнительные органы) и баком, куда масло отводится (сбрасывается) через фильтр.

Распределитель имеет три золотника 1, каждый из которых управляет одним или группой параллельно соединенных цилиндров. Каждый золотник может быть установлен в четыре положения: «нейтральное», два рабочих — «подъем» и «опускание» — и «плавающее». При нейтральном положении золотника

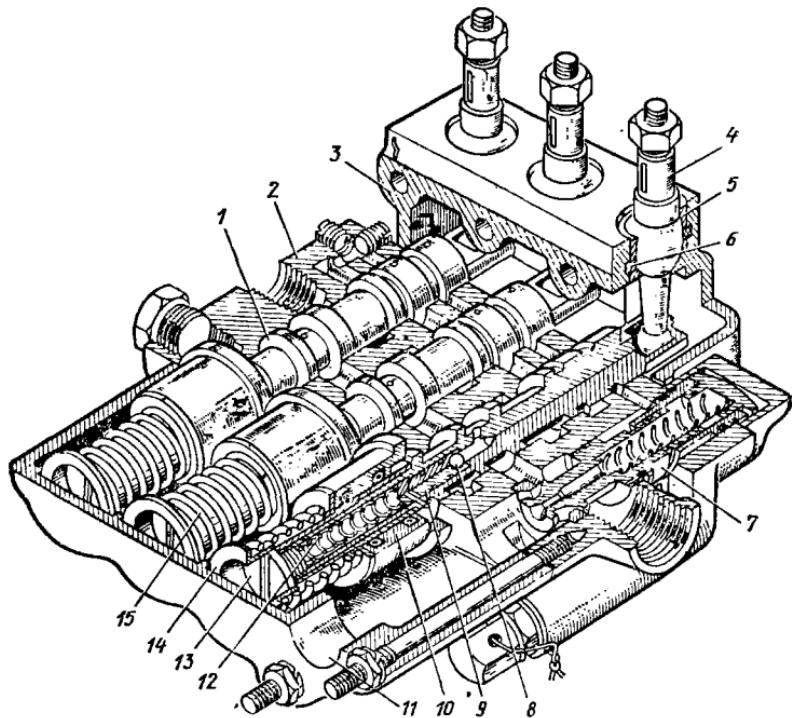


Рис. 55. Распределитель:

1 — золотник; 2 — корпус распределителя; 3 — верхняя крышка; 4 — рычаг золотника; 5 — полусфера; 6 — уплотнение рычага; 7 — перепускной клапан; 8 — шарик; 9 — толкатель; 10 — верхняя выжимная втулка; 11 — нижняя крышка корпуса; 12 — пружина толкателя; 13 — пробка; 14 — стакан пружины золотника; 15 — пружина

масло, подаваемое насосом, перепускается через распределитель в бак. При этом полости цилиндра закрыты и агрегатируемое орудие удерживается в заданном положении. При рабочих положениях золотника масло поступает в одну из полостей цилиндра и вытекает из второй через распределительный бак. При плавающем положении золотника обе полости цилиндра соединены через сливную магистраль распределителя с баком. При этом поршень в цилиндре может свободно перемещаться под действием сил, приложенных к штоку, что обеспечивает опускание орудия под действием собственного веса и копирование рельефа почвы в процессе работы. Все четыре положения золотника определяются фиксаторами.

В корпусе распределителя кроме золотников расположены перепускной 7 и предохранительный клапаны. Предохранительный клапан отрегулирован на давление $13+1$ МПа ($130+10$ кгс/см 2). Узел автоматического возврата золотников из рабочих положений в нейтральное отрегулирован на давление 11—12,5 МПа ($110-125$ кгс/см 2). Пружины предохранительного клапана и узла автоматического возврата золотников в нейтральное положение

жение должен регулировать опытный механик в условиях ремонтных мастерских.

Рукоятки управления распределителем выведены в удобное для тракториста место. Перемещение рукояток распределителя соответствует:

- а) вниз — подъему орудия;
- б) вверх в среднее положение — принудительному опусканию орудия;
- в) вверх до отказа — опусканию орудия под действием силы тяжести (плавающее положение).

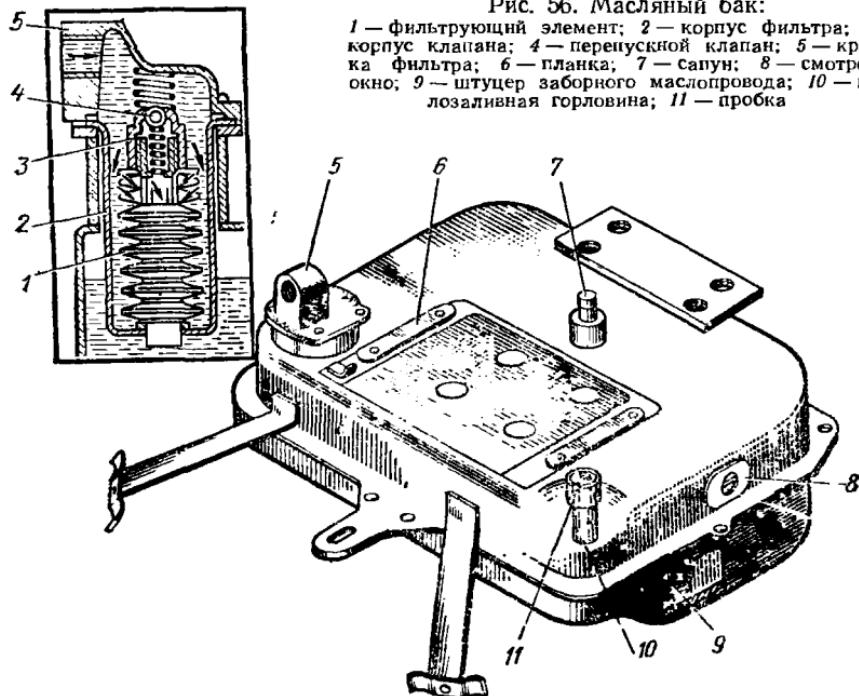
Из положений подъема и принудительного опускания рукоятка возвращается в нейтральное положение автоматически. Запрещается изменять порядок перемещения рукояток путем переключения магистралей цилиндров.

При работе с навесными машинами, имеющими опорные колеса, используют только два положения рукояток: «подъем» и «плавающее». При работе с навесными почвообрабатывающими машинами не рекомендуется устанавливать рукоятку в положение «принудительное опускание».

Запрещается работать с навесными почвообрабатывающими машинами при нейтральном положении золотника, так как орудие не обеспечивает заданной глубины обработки почвы. Кроме того, возникающие перегрузки при нейтральном положе-

Рис. 56. Масляный бак:

1 — фильтрующий элемент; 2 — корпус фильтра; 3 — корпус клапана; 4 — перепускной клапан; 5 — крышка фильтра; 6 — планка; 7 — сапун; 8 — смотровое окно; 9 — штуцер заборного маслопровода; 10 — маслозаливная горловина; 11 — пробка



нии золотника из-за отсутствия копирования рельефа почвы могут привести к выходу из строя шланги, маслопроводы, детали механизма навески и сельскохозяйственные орудия.

4.5.3. Масляный бак и фильтр

Масляный бак (рис. 56) является резервуаром для рабочей жидкости гидросистемы трактора. Корпус бака сварен из двух штампованных половин. На верхней половине бака приварены горловина 12 для заливки масла, корпус 2 фильтра и планки 6 с резьбовыми отверстиями для крепления распределителя. К нижней половине приварены штуцер 9 для подсоединения всасывающего маслопровода насоса и две планки с резьбовыми отверстиями для крепления бака (аналогичные планкам 6).

Бак установлен под облицовкой трактора на специальном кронштейне 5 (см. рис. 53), который, в свою очередь, прикреплен четырьмя болтами к корпусу маховика дизеля. Заливная горловина 11 (см. рис. 56) вынесена за пределы кабины под капот с левой стороны трактора и закрывается герметически пробкой 12. Все масло, поступающее из распределителя в бак, проходит через фильтр. При засорении фильтрующих элементов фильтра давление масла на сливе увеличивается, и когда достигает 0,25 МПа (2,5 кгс/см²), перепускной клапан 4 срабатывает и масло поступает в бак, минуя фильтр.

Связь воздушной полости бака с атмосферой осуществляется только через фильтрующий элемент сапуна 7.

Уровень масла не должен быть выше верхней и ниже нижней прямой линии экрана. При появлении обмывания сапуна следует промыть фильтрующий элемент сапуна в дизельном топливе, отжать и вновь установить в корпус сапуна.

4.5.4. Гидроцилиндры

Гидроцилиндры служат для подъема и опускания навесных машин и управления рабочими органами прицепных гидрофицированных машин. Трактор комплектуют гидроцилиндрами: основным (диаметром поршня 100 мм) и двумя выносными (диаметром поршня 75 мм). Выносные цилиндры устанавливают на машинах, работающих в агрегате с трактором. Основной и выносные цилиндры по конструкции идентичны и отличаются только размерами деталей.

Гидроцилиндр (рис. 57) состоит из следующих основных частей: корпуса 2, поршня 4 со штоком 3, двух крышек 1 и 5 и четырех шпилек 8. В корпусе цилиндра, представляющем собой трубку, заключен основной объем. Поршень 4 на штоке закреплен гайкой 6. К наружному концу штока приварена вилка 16. Передняя 1 и задняя 5 крышки конструктивно различны. В передней крышке имеются уплотнение 10 штока из двух резино-

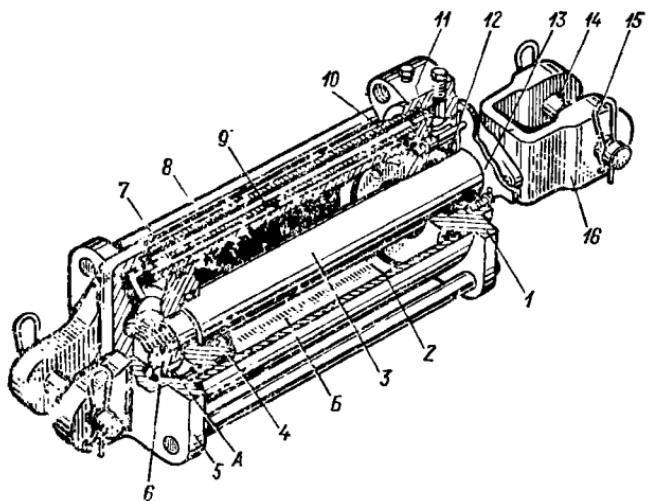


Рис. 57. Гидроцилиндр:

1 — передняя крышка;
2 — корпус; 3 — шток;
4 — поршень; 5 — задняя крышка; 6 — гайка;
7 — уплотнительное кольцо; 8 — шпилька;
9 — выпускная трубка; 10 — уплотнение штока;
11 — клапан гидромеханического регулирования;
12 — скребки;
13 — упор; 14 — палец;
15 — сплинт;
16 — вилка

вых колец, набор грязеочистительных шайб (скребков) 12, клапан 11 гидромеханического регулирования хода поршня и два резьбовых отверстия для присоединения маслопроводов от гидрораспределителя. Задняя крышка 5 является «глухой».

Обе крышки и корпус цилиндра стянуты четырьмя шпильками 8. На наружной части штока установлен упор 13, предназначенный для бесступенчатого гидромеханического регулирования хода поршня на втягивание в пределах 20—200 мм. Регулируют ход поршня перемещением упора по штоку и закрепляют его в требуемом положении. Цилиндр закреплен на тракторе или сельскохозяйственной машине в двух точках вилками штока и задней крышки. Пальцы 14, соединяющие цилиндры с опорами на тракторе или сельскохозяйственной машине, зафиксированы быстросъемными пружинными сплинтами 15.

При подъеме штока поток масла от распределителя через каналы крышки 1 по трубке 9 поступает под поршень в полость А. При опускании штока масло поступает в полость Б, а из полости А вытесняется. Движение вытесняемого потока масла будет продолжаться до тех пор, пока упор 13 не переместит клапан 11, который закроет выход сливающему маслу, тогда давление в системе повысится и золотник гидрораспределителя возвратится в нейтральное положение, прекращая тем самым подачу масла в цилиндр.

Для предохранения рабочих органов орудий от резких ударов о почву в переднюю крышку цилиндра ввернут замедлительный клапан. Он состоит из корпуса, шайбы с калиброванным отверстием и трех штифтов.

На шестигранныке корпуса замедлительного клапана основного цилиндра нанесено цифровое обозначение III (диаметр отверстия шайбы 4 мм) и на выносном цилиндре — II (диаметр отверстия 3 мм).

Замедлительный клапан устанавливают в резьбовое отверстие крышки полости подъема (вместо штуцера).

4.5.5. Запорное устройство

Запорное устройство предотвращает вытекание масла из маслопроводов и попадание грязи в систему при из разъединении. На тракторе установлено восемь запорных устройств — на боковых и заднем выводах и на цилиндре механизма навески. Запорное устройство состоит из двух частей, каждая из которых представляет собой шариковый пружинный клапан, закрывающий полость маслопровода изнутри.



Рис. 58. Запорное устройство:

1 — накидная гайка; 2, 11 — стопорные кольца; 3, 10 — опорные втулки; 4, 9 — пружины; 5, 8 — шарики клапанов; 6 — левый корпус; 7 — правый корпус

Запорные устройства устанавливают в стыке маслопроводов гидросистемы трактора и присоединительного шланга в корпушах 6 и 7 (рис. 58).

Для соединения трубопровода трактора и шланга присоединяемого механизма необходимо стыковать обе части запорного устройства и стянуть накидной гайкой 1. При этом шарики 5 и 8 клапанов, соприкасаясь, отжимают друг друга от седел, обеспечивая тем самым свободный проход масла из системы. Для разъединения шланга и трубопровода необходимо отвернуть гайку 1, при этом шарики под действием пружин 4 и 9 садятся на свои седла и запирают проход масла. Соединяя маслопроводы, надо следить за тем, чтобы гайка 1 была полностью завернута. В противном случае проходные сечения для масла будут небольшими, что приведет к повышенному сопротивлению и потере давления масла.

4.5.6. Разрывная муфта

При работе трактора с гидрофицированными прицепными машинами используют разрывные муфты. Служат они для предохранения шлангов от разрывов при возникновении случайных рывков (обрывов прицепа и пр.). Устройство и взаимодействие частей разрывной муфты (рис. 59) аналогично запорному устройству. В отличие от последнего разрывную муфту присоединяют не накидной гайкой, а запорной втулкой 5, которая запирает фиксаторы (восемь шариков 7) от выхода из кольцевой канавки корпуса 8.

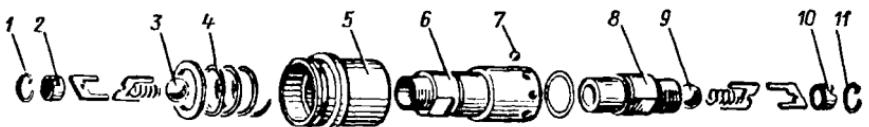


Рис. 59. Разрывная муфта:

1, 11 — стопорные кольца; 2, 10 — опорные втулки; 3, 9 — шарики (клапаны); 4 — пружина; 5 — запорная втулка; 6 — левый корпус; 7 — шарик; 8 — правый корпус

При использовании муфты запорную втулку 5 устанавливают в кронштейн, жестко закрепленный на сельскохозяйственной машине, а к корпусам 6 и 8 присоединяют шланги. При рывках шланга обе половины муфты смещаются вправо, сжимая пружину 4, в то же время запорная втулка остается неподвижной. Муфта движется вправо до тех пор, пока шарики не выйдут из-под запорной втулки, а следовательно, и из кольцевой канавки в корпусе 8. При этом обе половины муфты разъединяются, а шарики 3 и 9 закрывают выходные отверстия, не давая возможности вытекать маслу. Усилие для размыкания муфты равно примерно 10 даН (кгс).

4.5.7. Механизм задней навески

Механизм навески (рис. 60) служит для присоединения сельскохозяйственных орудий и обеспечения правильного положения их в рабочем и транспортном положениях.

Механизм навески представляет собой несущий кронштейн 24, закрепленный в верхней части корпуса трансмиссии четырьмя шпильками и двумя штифтами. В двух проушинах кронштейна на втулках установлен поворотный вал 3, на шлицевых концах которого имеются рычаги 7. Между правой проушиной несущего кронштейна и рычагом 7 установлен (на шлицах) рычаг 5, соединенный с вилкой штока гидроцилиндра 8 посредством пальца. Проушина нижней крышки гидроцилиндра соединена с кронштейном 11, который прикреплен к боковой стенке корпуса трансмиссии четырьмя болтами.

Продольные тяги 12 на своих концах имеют сферические шарниры и отверстия, четыре из которых расположены не на продольной оси тяги, как остальные, а смещены к верхнему торцу. Передними шарнирами продольные тяги закреплены на оси 9, установленной в специальных расточких корпуса трансмиссии; задние шарниры предназначены для навешивания орудий или поперечины 14. Продольные тяги соединены с рычагами 7 вертикальными раскосами. Конструкции раскосов различны.

Левый раскос 21 состоит из нижнего винта с вилкой, стяжки верхнего винта с шарниром и контргайки. Вилка раскоса соединена с продольной тягой пальцем. Отверстие вилки раскоса располагают против крайнего из четырех указанных отверстий (наиболее удаленного от оси 9 продольных тяг). Вилка раскоса

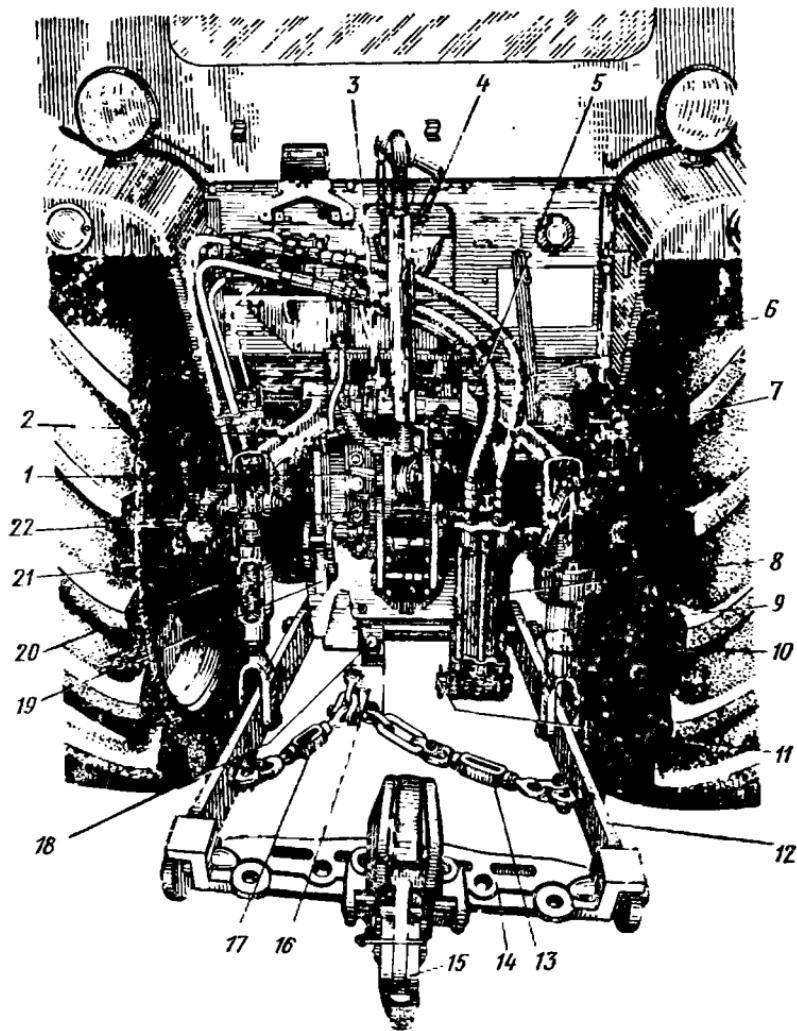


Рис. 60. Механизм навески:

1, 11, 16 — кронштейны; 2 — несущий кронштейн; 3 — поворотный вал; 4 — центральная тяга; 5, 7 — рычаги; 6 — рычаги механизма фиксации; 8 — основной гидроцилиндр; 9 — ось продольных тяг; 10 — правый раскос; 12 — продольная тяга; 13, 17 — ограничительные стяжки; 14 — поперечина; 15 — тягово-цепной прибор; 18 — регулировочный болт; 19 — опора механизма фиксации навески; 20 — кронштейн механизма фиксации навески; 21 — левый раскос; 22 — серьга

кроме отверстия имеет прорезь. Вилку устанавливают на прорезь при работе с широкозахватными орудиями для обеспечения лучшей приспособляемости рабочих органов к рельефу почвы по ширине захвата. При работе с навесными машинами левый раскос не регулируют: длина его должна быть постоянной и равной 515 мм.

Правый раскос (рис. 61) отличается от левого тем, что его длину изменяют с помощью редуктора (левый раскос можно

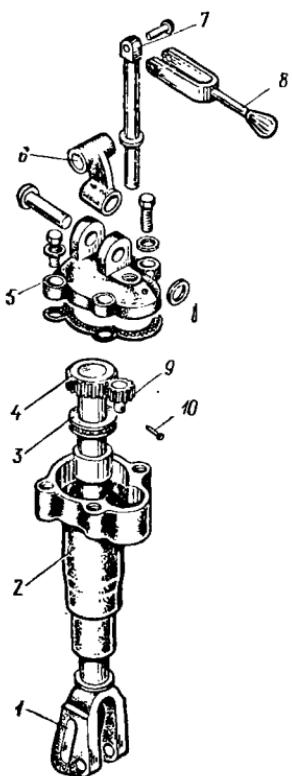


Рис. 61. Регулируемый раскос:
1 — винт раскоса; 2 — корпус; 3 — шарикоподшипник;
4 — ведомая шестерня; 5 — крышка; 6 — серьга; 7 — вал;
8 — рукоятка; 9 — ведущая шестерня; 10 — заклепка

регулировать вращением стяжки), обеспечивающего быстрое и удобное регулирование длины раскоса. Правый раскос представляет собой разъемный в горизонтальной плоскости редуктор, в котором размещена пара цилиндрических шестерен — ведущая 9 и ведомая 4. Ведущая шестерня установлена на валу 7 и закреплена заклепкой 10 от проворачивания. Ведомая шестерня имеет полый хвостовик с внутренней резьбой, который выполняет функции вала шестерни. В хвостовик ввернут винт 1 с вилкой, который защищен от загрязнения резьбы металлическим чехлом (колпаком) телескопического типа.

Длину раскоса изменяют вращением рукоятки 8, установленной на валу 7. В редукторе раскоса установлены два скользящих подшипника (втулки) и один шариковый упорный 3. Механизм раскоса, смазывают через пресс-масленки, расположенные на корпусе раскоса, при проведении технического обслуживания ТО-3. Соединение правого раскоса с продольной тягой и рычагом аналогично

соединению левого раскоса. Длину раскоса при пахоте обычно выбирают определенную. В зависимости от глубины вспашки плуг устанавливают горизонтально в поперечной плоскости, изменяя длину раскоса.

Центральная тяга 4 (см. рис. 60) механизма навески служит третьей точкой присоединения навесных сельскохозяйственных машин к трактору. Длину центральной тяги изменяют вращением стяжной трубы при помощи рукоятки. Изменением длины центральной тяги регулируют глубину хода передних и задних рабочих органов навесного сельскохозяйственного орудия. При дальних переездах с сельскохозяйственными орудиями рекомендуется укорачивать длину центральной тяги для улучшения проходимости агрегата.

В средней части корпуса трансмиссии (ниже кронштейна поворотного вала) установлен кронштейн 23 механического дозатора, на котором закреплены две серьги 22. Вторым отверстием серьги закреплены в проушинах кронштейна поворотного вала совместно с центральной тягой. Три нижних отверстия в серьгах служат для крепления центральной тяги для наиболь-

шей догрузки задних колес (при пахоте) и уменьшениях их буксования.

При работе трактора с прицепными машинами, не требующими привода от ВОМ, не следует устанавливать кронштейны, переставлять раскосы и продольные тяги; расстояние от торца ВОМ до оси отверстий в поперечине должно быть равно 630 мм.

Для предотвращения опускания орудия при утечке масла в узлах гидросистемы во время переездов трактора в агрегате с навесными сельскохозяйственными орудиями на большие расстояния используют механизм фиксации навески.

Механизм состоит из кронштейна, прикрепленного к боковой стенке корпуса трансмиссии четырьмя болтами; опоры, соединенной пальцем с рычагом механизма навески; тяги, проходящей через отверстие в кронштейне и соединенной одним концом шарнирно с рычагом 6, другим концом тяга свободно перемещается в совмещенных отверстиях кронштейна и опоры; кронштейна, закрепленного на крышке корпуса трансмиссии и шарнирно соединенного с рычагом, на котором в верхней части установлена петля скобы, размещенной на правом крыле трактора.

Механизм навески в подтянутом положении при полностью выдвинутом штоке цилиндра фиксируют с кабины водителя переводом рычага 6 вправо и стопорением его в этом положении установкой петли за скобу. При этом палец входит в совмещен-

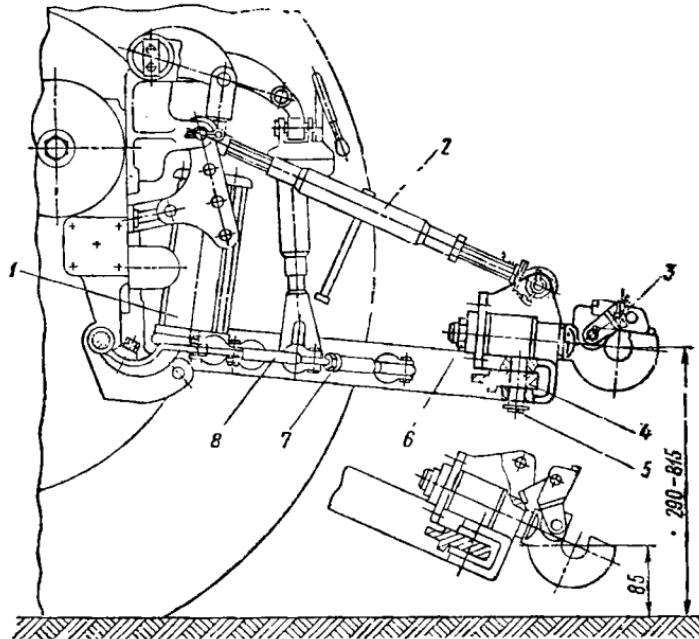


Рис. 62. Установка тягово-цепного прибора:

1 — гидроцилиндр; 2 — центральная тяга; 3 — тягово-цепной прибор; 4 — поперечина;
5 — палец, 6 — гайка; 7 — продольная тяга; 8 — стяжка

ные отверстия кронштейна и опоры, фиксируя механизм навески с сельскохозяйственным орудием в поднятом положении.

Для опускания механизма навески необходимо вначале перевести левый рычаг управления гидрораспределителем (управляющий цилиндром механизма навески) в положение «подъем» (при этом шток цилиндра выдвигается полностью вверх). Освободив петлю из зацепления со скобой, перевести рычаг 6 в крайнее левое положение (в этом положении рычаг удерживается пружиной), при этом палец выйдет из отверстия опоры, обеспечив тем самым свободное перемещение механизма навески.

Работают с навесными орудиями только при расфиксированном положении механизма навески, в противном случае произойдет поломка детали механизма навески.

4.5.8. Тягово-сцепной прибор

Тягово-сцепной прибор предназначен для агрегатирования трактора с двухосными прицепами. На время транспортирования при отправке тракторов с завода-изготовителя тягово-сцепной прибор закрепляют на механизме задней навески.

В рабочем положении тягово-сцепной прибор 3 (рис. 62) закреплен на поперечине 4 механизма задней навески трактора пальцами 5. Необходимую высоту прибора устанавливают с помощью гидроцилиндра 1 и фиксируют центральной тягой 2, которая образует совместно с продольными тягами 7 жесткий треугольник, позволяющий разгрузить гидроцилиндр механизма навески. Рабочему положению тягово-сцепного прибора соответствует расстояние 290—815 мм от опорной поверхности трактора до оси боксирного крюка 8 (рис. 63). При отсоединеной центральной тяге 2 (см. рис. 62) тягово-сцепной прибор можно опустить до 85 мм от опорной поверхности трактора.

Тягово-сцепной прибор состоит из корпуса 3 (см. рис. 63),

боксирного крюка 8, защелки 7 с собачкой 5, стопора 6 и буфера 2. Боксирный крюк, имея возможность поворота в корпусе прибора, исключает передачу опрокидывающего момента от прицепа на трактор при переездах через неровности. Буфер тягово-сцепного прибора

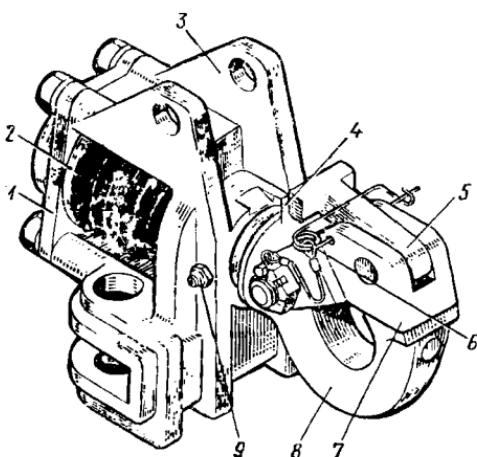


Рис. 63. Тягово-сцепной прибор:
1 — крышка; 2 — буфер; 3 — корпус;
4 — упор; 5 — собачка; 6 — стопор;
7 — защелка; 8 — боксирный крюк;
9 — масленка

смягчает толчки, передаваемые прицепом трактору. Перед началом работы трактора с прицепом необходимо зафиксировать положение тягово-сцепного прибора относительно продольной оси трактора напряжением стяжек 8 (см. рис. 62).

При сцепке трактора с прицепом необходимо:

1) разъединить центральную тягу 2 с корпусом крюка тягово-сцепного прибора;

2) расстопорить защелку 7 (см. рис. 63) и отвести ее вверх до захода собачки 5 защелки на упор и в пространство между выступами корпуса 3; при таком положении собачки фиксируется открытое положение защелки 7, а буксирный крюк 8 не имеет возможности проворачиваться вокруг оси;

3) опустить тягово-сцепной прибор до уровня расположения петли прицепа при помощи гидроцилиндра и движением трактора назад ввести буксирный крюк в зацепление с петлей;

4) поднять гидроцилиндром тягово-сцепной прибор до уровня рабочего положения дышла прицепа;

5) соединить центральную тягу, при необходимости изменив ее длину, с корпусом тягово-сцепного прибора;

6) опустить защелку 7, отведя собачку 5 от упора, до полного закрытия зева буксирного крюка и застопорить ее стопором 6.

После выполнения указанных выше работ тягово-сцепной прибор готов для транспортирования прицепа.

4.5.9. Автоматическая сцепка СА-1

Автоматическая сцепка СА-1 предназначена для присоединения к навесной системе трактора и разъединения с ней навесных машин одним трактористом с места водителя. С завода ее отправляют закрепленной на механизме задней навески.

Автосцепка представляет собой рамку (рис. 64) плоской конструкции, состоящую из двух квадратных труб 5, сваренных под углом 65°. Свободными концами при помощи пальцев 6 рамку присоединяют к продольным тягам навесной системы трактора. В верхней ее части имеются планки 4 с отверстиями для присоединения к центральной тяге. Собачка 1 служит для фиксации соединения рамки с замком. Замок представляет собой плоскую конструкцию, состоящую из двух швеллеров, сваренных под углом 65° и скрепленных связью.

Установка автосцепки на трактор. Автосцепка треугольником навески присоединена к навесной системе трактора. При навешивании автосцепки на трактор боковые тяги должны быть присоединены к наружным пальцам рамки. В тех случаях, когда тяги мешают работе (например, при культивации высокостебельных культур в междурядье 700 мм), рекомендуется пользоваться внутренними пальцами.

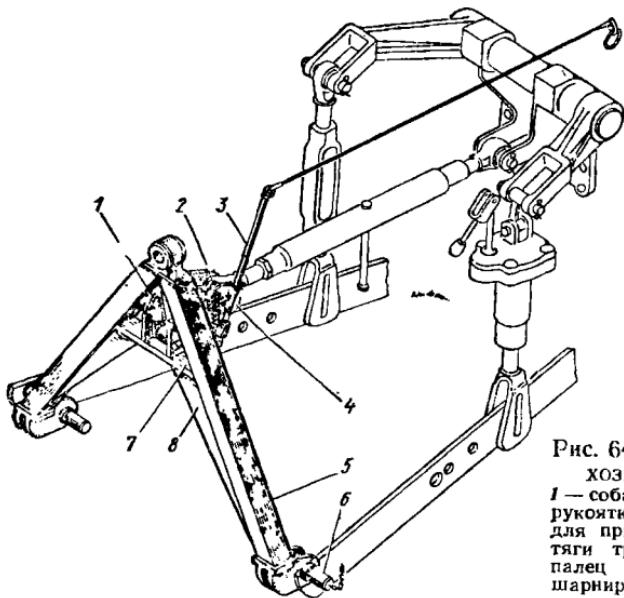


Рис. 64. Автосцепка сельскохозяйственных машин:

1 — собачка; 2 — пружина; 3 — рукоятка собачки; 4 — планка для присоединения центральной тяги трактора; 5 — труба; 6 — палец для присоединения к шарниру продольной тяги трактора; 7 — связь; 8 — швейлер

Центральную тягу рекомендуется присоединить к овальным отверстиям. При этом рамка находится в наклоненном от трактора положении, чем облегчается навешивание орудия. При недостаточном дорожном просвете или неравномерном ходе рабочих органов навесной машины центральная тяга должна быть присоединена к круглым отверстиям.

Трактор с навесной машиной соединяют с помощью «ответного» узла-замка, принадлежащего навесной машине, следующим образом.

Навешенную на механизм навески трактора автосцепку опускают вниз. Тракторист подает трактор назад, вводя рамку в полость замка навесной машины, и включением гидромеханизма на «подъем» автоматически навешивает машину; при этом собачка под действием пружины 2 засекивается в паз замка и фиксирует соединение. В процессе работы носок собачки должен опираться на упор замка. Для плотности соединения необходимо с помощью эксцентриков установить наименьший зазор между упором и носком собачки.

Сцепка обеспечивает свободное навешивание машин, смешанных в сторону относительно оси трактора до 120 мм, с замком, наклоненным вперед до 15°, а также отклоненных в сторону до 15°.

При соединении центральной тяги с круглыми отверстиями и наклоне машины назад перед навешиванием необходимо удлинить центральную тягу, а после навешивания укоротить ее до первоначального положения. Для разъединения машины и трактора тракторист через заднее окно или с помощью тросика,

протянутого в кабину, поворачивает на себя рукоятку 3, выводя собачку из зацепления с упором замка. Удерживая рукоятку в таком положении, тракторист гидромеханизмом на плавающем режиме опускает раму до выхода ее из замка и отъезжает от навесной машины.

4.6. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ

4.6.1. Общие сведения

На тракторе установлено электрооборудование постоянного тока, выполненное по однопроводной схеме (рис. 65 и 66), при которой функции второго провода выполняют металлические части трактора («масса»). С «массой» трактора соединены отрицательные клеммы всех приборов электрооборудования.

Номинальное напряжение в системе электрооборудования 12 В. В систему электрооборудования трактора входят:

- а) источники электроэнергии — генераторная установка и аккумуляторы;
- б) система пуска дизеля или пускового двигателя (на тракторе ЮМЗ-6АЛ) — стартер с дистанционным включением, реле стартера, реле блокировки;
- в) освещение и световая сигнализация — фары передние и задние, фонари габаритных огней, указателя поворотов, стоп-сигнал, фонарь освещения номерного знака, плафон освещения кабины, контрольные лампы: указателя поворотов (зеленый светофильтр) и включения дальнего света (синий светофильтр), лампы освещения приборов и переносная лампа;
- г) электродвигатели — стеклоочистителя, вентилятора, отопителя и омывателя лобового стекла;
- д) контрольно-измерительные приборы — амперметр, указатель температуры в системе охлаждения дизеля, указатель давления масла в смазочной системе дизеля и указатель уровня топлива;
- е) звуковой сигнал, выключатели и переключатели, штепсельные розетки, блоки предохранителей, соединительные панели, электрические провода (жгуты).

4.6.2. Генератор

Генератор 13.3701 является источником электроэнергии, обеспечивающим работу электрооборудования трактора.

Генератор (рис. 67) представляет собой бесконтактную трехфазную электромашину с односторонним электромагнитным возбуждением со встроенным выпрямительным блоком БПВ-30, собранным по трехфазной мостовой схеме на кремниевых

Рис. 65. Схема электрооборудования трактора ЮМЗ-6АЛ:

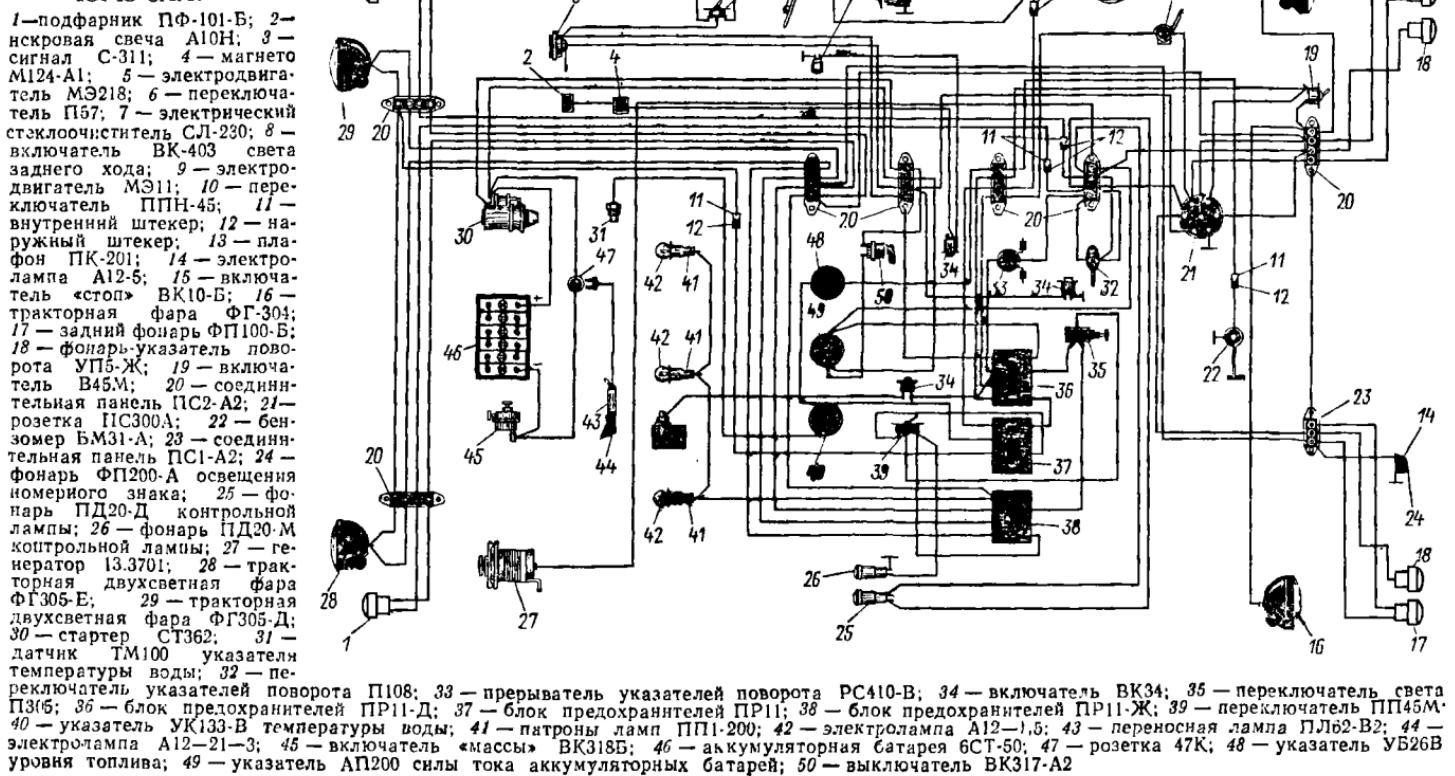
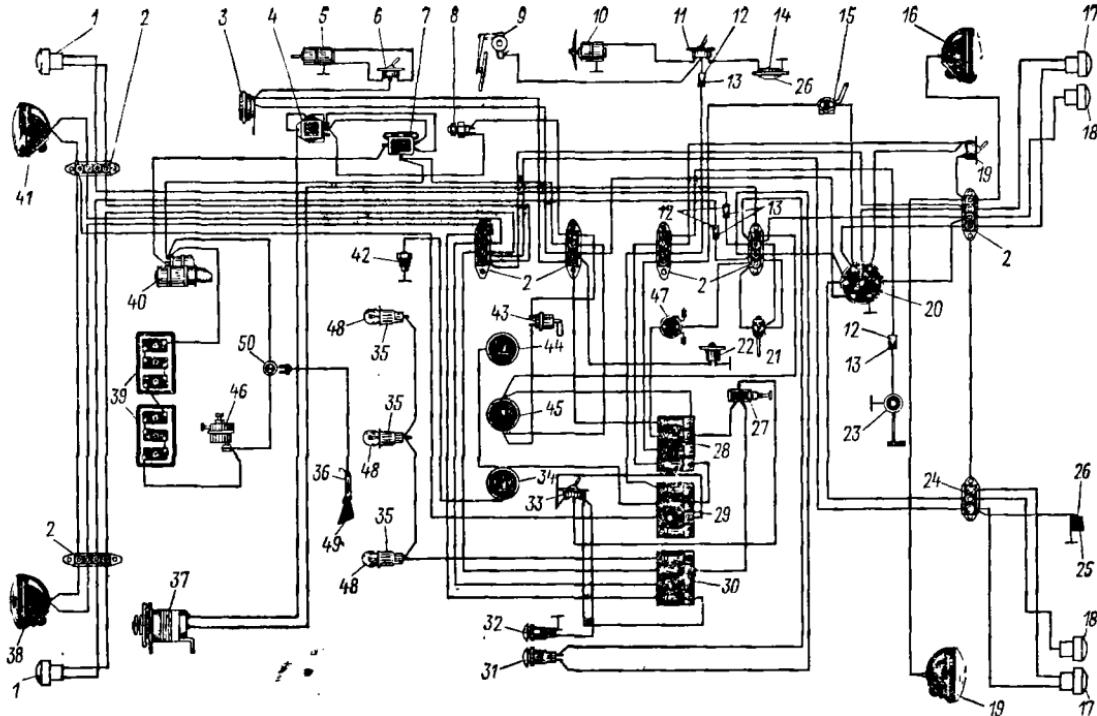


Рис. 66. Схема электрооборудования трактора ЮМЗ-6АМ:

1 — подфарник ПФ101-Б; 2 — соединительная панель ПС-А2; 3 — звуковой сигнал С311; 4 — реле блокировки; 5 — электродвигатель МЭ218; 6 — переключатель П57; 7 — реле стартера РС502; 8 — включатель блокировки 15.3710; 9 — стеклоочиститель СЛ230; 10 — электродвигатель МЭ11; 11 — переключатель ППН-45; 12 — внутренний щиток; 13 — наружный щиток; 14 — плафон ПК201; 15 — включатель «стоп» ВК10-Б; 16 — тракторная фара ФГ304; 17 — задний фонарь ФП100-Б; 18 — фонарь указатель поворота УП5-Ж; 19 — включатель В45-М; 20 — розетка ПС300-А; 21 — переключатель указателей поворота; 22 — включатель ВК34; 23 — бензомер БМ31-А; 24 — соединительная панель ПС1-А2; 25 — фонарь ФП200-Л освещения номерного знака; 26 — электролампа А12-5; 27 — переключатель света П306; 28 — блок предохранителей ПР11-Д; 29 — блок предохранителей ПР11; 30 — блок предохранителей ПР11-Ж; 31 — фонарь ПД20-Д конт-

рольной лампы; 32 — фонарь ПД20-М контрольной лампы; 33 — переключатель ПП45-М; 34 — приемник УК133-В указателя температуры воды; 35 — патрон лампы; 36 — переносная лампа ПЛ64-В2; 37 — генератор 13.3701; 38 — тракторная двухсветная фара ФГ305-Е; 39 — аккумуляторная батарея ЗСТ-215; 40 — стартер СТ212Р1; 41 — тракторная двухсветная фара ФГ305-Д; 42 — датчик ТМ100 указателя температуры воды; 43 — выключатель ВК317-А2; 44 — указатель УБ26-В уровня топлива; 45 — указатель АП200 силы тока аккумуляторных батарей; 46 — включатель «массы» ВК318-Б; 47 — прерыватель указателей поворота РС410-В; 48 — электролампа А12-1,5; 49 — электролампа А12-21-3; 50 — розетка 47 К.



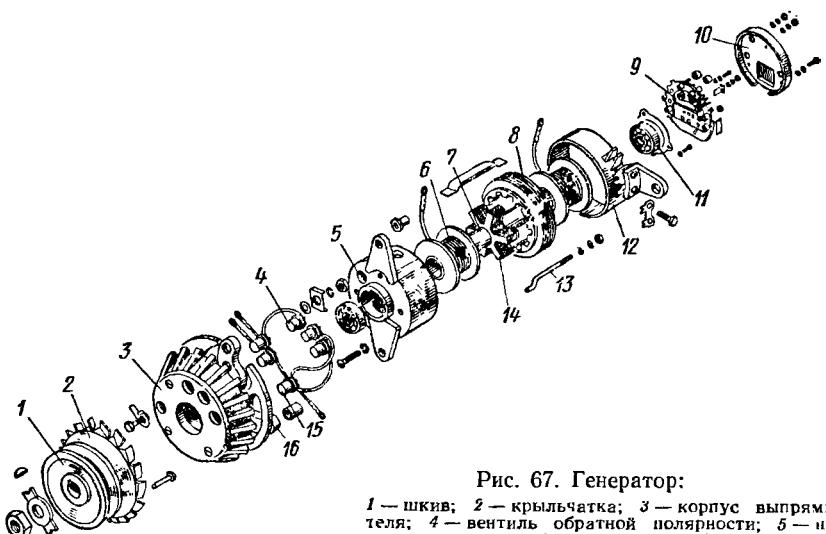


Рис. 67. Генератор:

1 — шкив; 2 — крыльчатка; 3 — корпус выпрямителя; 4 — вентиль обратной полярности; 5 — средняя крышка; 6 — катушка возбуждения; 7 — вал; 8 — статор; 9 — блок ИРН; 10 — крышка; 11 — шарикоподшипник; 12 — задняя крышка; 13 — винт; 14 — вакет ротора; 15 — вентиль прямой полярности; 16 — теплоотвод

вентилях типа ВА, и блоком интегрального регулятора напряжения (ИРН). Электрическая схема генераторной установки приведена на рис. 68.

Статор 8 (см. рис. 67), шихтованный из листовой стали, имеет девять зубцов, на которых закреплены катушки трех-

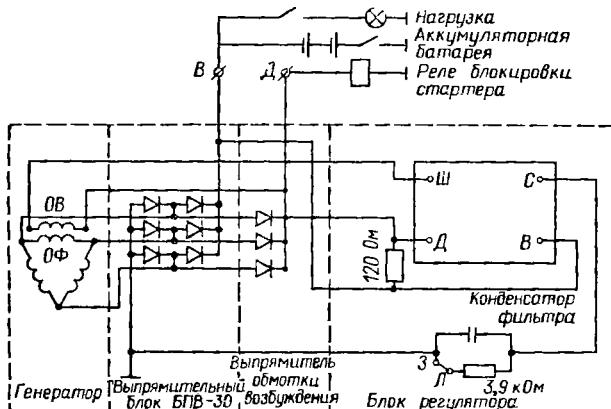


Рис. 68. Схема генераторной установки.

фазной обмотки. Соединение катушек в фазе последовательное. Фазы соединены в треугольник. Концы фаз выведены гибкими монтажными проводами с наконечниками.

Ротор представляет собой пакет шестилучевой звезды, шихтованный из листовой стали и напрессованный на вал. Передняя крышка 5 стальная, штампованная, с двумя приваренными лапами, одна из которых служит для натяжения приводного ремня, вторая — для крепления генератора. Крышка на торцовой части имеет паз для прохода выводов от катушки возбуждения. На цилиндрической части крышки имеются отверстия для установки стяжных болтов, а также два отверстия для стока конденсата и попавшей внутрь генератора воды. Подшипник в передней крышке по наружному кольцу жестко защемлен фланцами втулки катушки возбуждения и корпусом выпрямительного блока, по внутреннему — втулкой вала и ступицей шкива.

Задняя крышка 12 отлита из алюминиевого сплава. К ее приливу болтами прикреплена штампованная стальная лана.

На цилиндрической части крышки имеются два паза для прохода выводов и четыре отверстия для стока конденсата и попавшей внутрь генератора воды. Подшипник в задней крышке по наружному кольцу — плавающий.

Подшипники генератора — шариковые, закрытой конструкции, не требуют добавления или замены смазочного материала в течение всего срока.

Катушка 6 возбуждения прикреплена к передней крышке и представляет собой стальную втулку с фланцем и обмоткой. Начало и конец обмотки выведены гибким монтажным проводом через переднюю крышку к блоку 9 регулятора, расположенному на задней крышке.

Выпрямительный блок состоит из корпуса 3 и теплоотвода 16. В корпусе запрессованы три вентиля 4 обратной полярности, в теплоотводе — три вентиля 15 прямой полярности. Корпус для лучшего охлаждения имеет ребра. Теплоотвод изолирован от корпуса электроизоляционной прокладкой и прикреплен к нему изолированными винтами. Выводы вентиляй прямой и обратной полярности попарно соединены и выведены гибкими монтажными проводами с наконечниками. «Плюс» выпрямителя снимается с теплоотвода и выводится гибким монтажным проводом к выводу B, а «минус» — на корпус генератора.

Блок 9 регулятора расположен на задней крышке генератора и состоит из клеммника, выпрямителя обмотки возбуждения, ИРН с теплоотводом, переключателя посезонной регулировки напряжения «Зима — Лето» с резистором МЛТ-0,5 — 3,9 кОм, конденсатора фильтра и резистора МЛТ-2—120. Ом. Блок регулятора закрыт крышкой 10.

ИРН имеет четыре вывода (Ш, В, Д, С) в виде контактных площадок, изолированных от его основания, и вывод M — минус.

Конструкция ИРН неразборная. Основание ИРН имеет ориентирующий выступ, предотвращающий его неправильную установку на теплоотвод. Прикреплен ИРН к теплоотводу четырьмя винтами.

Выводы обмотки возбуждения соединены с выводом *Ш* ИРН и плюсом выпрямителя обмотки возбуждения, который обеспечивает автоматическую защиту аккумуляторной батареи от разряда на обмотку возбуждения генератора при неработающем дизеле.

Болт крепления теплоотводов выпрямителя является выводом *Д* для подключения реле блокировки стартера.

Шкив 1 — чугунный, литой. К нему с помощью заклепок прикреплен осевой вентилятор, служащий для охлаждения генератора и выпрямительного блока. Для демонтажа шкив имеет три резьбовых отверстия, расположенных под углом 120°.

4.6.3. Аккумуляторная батарея

Для питания потребителей электроэнергии и пуска дизеля стартером на тракторе ЮМЗ-6АМ установлены две последовательно соединенные аккумуляторные батареи ЗСТ-215ЭМ напряжением 6 В каждая. На тракторе ЮМЗ-6АЛ установлена одна аккумуляторная батарея БСТ-50ЭМС напряжением 12 В.

Батарея состоит из шести последовательно соединенных аккумуляторов, помещенных в ячейки эbonитового бака. Между положительными и отрицательными пластинами аккумуляторов установлены сепараторы. Каждая ячейка бака закрыта полиэтиленовой резьбовой пробкой с вентиляционным отверстием. Над пластинами установлена предохранительная решетка из винипласта. Через крышки крайних аккумуляторов выходят полюсные штыри от положительных и отрицательных пластин. Батарея заполнена электролитом, составленным из раствора серной (аккумуляторной) кислоты и дистиллированной воды.

4.6.4. Стартер

Дизель трактора ЮМЗ-6АМ пускается электрическим стартером СТ212Р1 (рис. 69, а) дистанционно с места водителя, который включается включателем ВК-317-А2 с помощью промежуточного реле РС-502. Стартер представляет собой четырехполюсный электродвигатель постоянного тока с последовательной обмоткой возбуждения. Номинальное напряжение 12 В.

Вал 1 якоря стартера вращается в трех подшипниках скольжения, запрессованных в передней 2 и задней 12 крышках и среднем стопорном диске 13. К коллектору 10 при помощи пру-

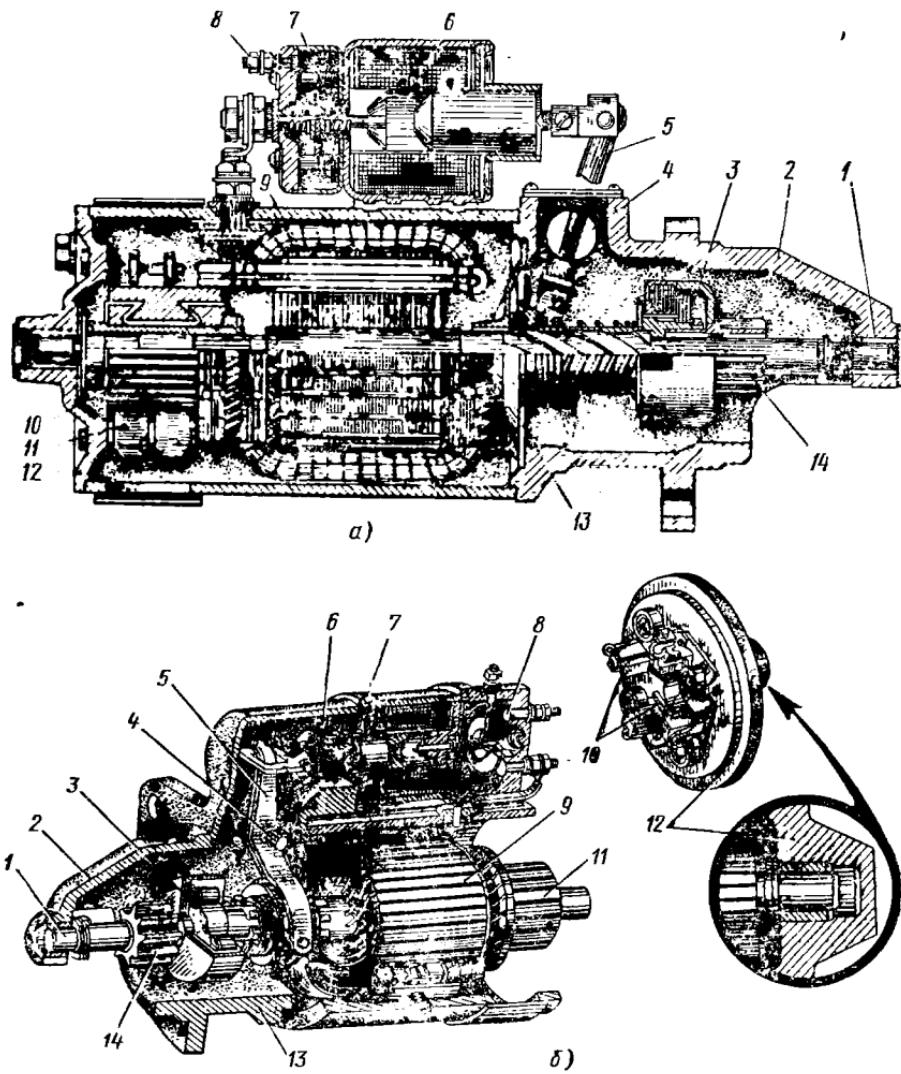


Рис. 69. Стартеры:

a — СТ212-Р1; *b* — СТ362; 1 — вал якоря; 2, 12 — крышки; 3 — муфта привода; 4 — ось; 5 — рычаг отводки; 6 — тяговое реле; 7 — возвратная пружина; 8 — контактные болты; 9 — якорь; 10 — коллектор; 11 — щетка; 13 — стопорный диск; 14 — шестерня

жин прижимаются восемь щеток 11, установленных в щеткодержателях крышки 12. В задней крышке на валу якоря установлен привод с муфтой свободного хода, предотвращающей вращение якоря стартера с разносной частотой после пуска дизеля.

Шестерня привода стартера вводится в зацепление с венцом маховика дизеля, электромагнитным тяговым реле 6, установленным на задней крышке и являющимся составной частью стартера.

При включении стартера (поворотом ключа на 90°) тяговое реле 6 через рычаг 5 перемещает привод по винтовым шлицам вала и вводит в зацепление шестерню стартера с венцом маховика дизеля, а после этого включает электрическую цепь стартера. После отключения тягового реле под действием возвратной пружины 7 шестерня привода выйдет из зацепления с венцом маховика, главные контакты реле разомкнутся и стартер отключится.

Стартер установлен на правой стороне дизеля и прикреплен тремя болтами к специальному фланцу картера маховика дизеля.

4.6.5. Стартер пускового двигателя

Пусковой двигатель пускается с помощью электрического стартера СТ362 с электромагнитным тяговым реле. Стартер (рис. 69, б) представляет собой четырехполюсный электродвигатель постоянного тока последовательного возбуждения с питанием от аккумуляторной батареи. Включается дистанционно включателем ВК-317-А2, установленным на щитке приборов.

Якорь стартера вращается в двух бронзографитовых подшипниках, запрессованных в крышках статора. Зацепление шестерни стартера с венцом маховика двигателя и передача вращающего момента от стартера осуществляются с помощью привода с роликовой муфтой свободного хода, перемещающегося по винтовым шлицам вала 1 якоря.

Перемещение привода и ввод шестерни 14 в зацепление с венцом маховика осуществляется с помощью рычага 5, соединенного подпружиненной серьгой с якорем тягового реле. Крепление стартера на двигателе — фланцевое с помощью двух болтов.

4.6.6. Освещение и световая сигнализация

На тракторе установлены четыре фары. В двух передних фарах установлены двухнитевые лампы А12—50+21 для дальнего (50 кд) и ближнего (21 кд) света. В задних фарах установлены лампы А12—32. Передние фары закреплены на специальных кронштейнах, прикрепленных к боковинам облицовки радиатора, задние — на крыльях задних колес. Направление света фар регулируют разворотом их в гнездах крепления. Фары включаются центральным переключателем света, переключаются с ближнего света на дальний, переключателем, контрольная лампа сигнализирует о включении дальнего света. Задние фары включаются включателем, установленным на соединительном листе (за сиденьем справа).

Передние фонари предназначены для сигнализации при поворотах и для обозначения габаритов трактора, установлены

на кронштейнах передних фар. Каждый фонарь имеет одну двухнитевую лампу 12 В, 21+6 кд и белый рассеиватель; нить 6 кд служит для обозначения габаритов трактора, нить 21 кд — для указания поворота трактора.

Задние фонари, предназначенные для сигнализации при поворотах, торможении, для обозначения габаритов трактора, установлены на крыльях ведущих колес. Каждый фонарь имеет двухнитевую лампу 12 В, 21+6 кд. Эта лампа служит для обозначения габаритов трактора (нить 6 кд включается одновременно с лампой 6 кд переднего фонаря) и для предупреждения водителей идущего сзади транспорта о торможении (нить 21 кд включается автоматически при нажатии на педаль правого тормоза). Лампа закрыта красным рассеивателем.

Лампы указателя поворотов включаются переключателем П110-А установленным на рулевой колонке, при этом включается и контрольная лампа с зеленым рассеивателем на щитке приборов. Для получения прерывистого светового сигнала габаритных огней в электрическую цепь передних и задних фонарей указателя поворотов включено реле-прерыватель РС410-В. Габаритные огни (передние и задние) включаются центральным переключателем. Лампа стоп-сигнала включается при нажатии на педаль тормозов.

Фонарь освещения номерного знака с лампой А12—5 установлен на заднем защитном листе топливного бака. Включается фонарь центральным переключателем одновременно с габаритными огнями.

Плафон освещения кабины установлен на внутренней панели правой стойки с лампой А12-5. Включается плафон переключателем.

Лампы освещения щита приборов установлены в специальных патронах, которые, в свою очередь, вставлены в гнезда-кронштейны корпуса щитка приборов. Для направленного освещения и исключения попадания прямого света ламп в поле зрения водителя поток света направляется на шкалы приборов через прозрачную маску, накрытую кожухом щитка приборов. Включаются лампы освещения щитка приборов центральным переключателем.

Переносная лампа. В индивидуальный комплект принадлежностей прилагаемый к каждому трактору, входит переносная лампа, снабженная электрическим проводом (6М) с вилкой и лампой А12—21—3. Включается переносная лампа в штепсельную розетку, установленную на правой передней стойке кабины. Розетка имеет проволочный держатель, предохраняющий вилку от выпадания из гнезд розетки. Розетка включена в цепь аккумуляторной батареи, минуя включатель «массы».

Штепсельная розетка. Для подключения потребителей электроэнергии транспортного прицепа или другой сельскохозяйственной машины на заднем защитном листе топливного бака

установлена семиштырьковая штепсельная розетка ПС-300А-100, соединена с этой розеткой штепсельная вилка ПС-300А-150, являющаяся принадлежностью машины, работающей в агрегате с трактором.

Звуковой сигнал. На тракторе установлен безрупорный сигнал С-311 вибрационного типа, выполненный по двухпроводной схеме. Оба вывода сигнала изолированы от «массы». Сигнал закреплен двумя болтами на стенке ящика аккумуляторных батарей посредством рессорной подвески. Включается сигнал включателем ВК-34 кнопочного типа, расположенным на рулевой колонке.

Стеклоочиститель. Для удаления атмосферных осадков с ветрового стекла кабины установлен однощеточный однокоростной стеклоочиститель с электрическим приводом.

Стеклоомыватель подает омывающую жидкость на сектор очистки ветрового стекла кабины трактора. Стеклоомыватель относится к электрическим аппаратам кратковременного режима работы. Устанавливают его на отопителе или на передней правой стенке кабины (при отсутствии отопителя). Включается омыватель кнопочным включателем, установленным на щитке приборов. Продолжительность его включения 3 с.

Стеклоомыватель работает независимо от работы стеклоочистителя. Работа стеклоомывателя без наличия омывающей жидкости в бачке не допускается.

Предохранители. Для защиты электропроводов и отдельных электроприборов от возможных замыканий и перегрузок в сети электросборудования в щитке приборов установлены три блока предохранителей (по четыре предохранителя в каждом блоке). В среднем блоке крайний левый предохранитель — резервный. Назначение каждого предохранителя указано символами на табличке, размещенной на лицевой поверхности щитка приборов под блоками. Предельно допустимая сила тока каждого предохранителя 15 А, предохранителя цепи указателя поворотов 5 А.

Электродвигатели вентилятора и стеклоочистителя — однотипные по конструкции и отличаются только мощностью (вентилятора — 5 Вт, стеклоочистителя — 12 Вт). Электродвигатель вентилятора отопителя двухскоростной, последовательного возбуждения мощностью 25 Вт.

Электропровода. На тракторе применена однопроводная схема включения приборов электрооборудования. Во всех цепях электропроводки использованы провода низкого напряжения ПГВА с полихлорвиниловой изоляцией. Для удобства монтажа провода имеют различную расцветку, параллельно идущие пучки проводов соединены в жгуты с оплеткой или обмоткой хлорвиниловой лентой. В жгутах проводов допускается замена цвета одного провода на цвет, не входящий в данный жгут.

Центральный переключатель света П-305 ползункового типа предназначен для включения передних фар, передних и задних габаритных фонарей, фонаря освещения номерного знака и ламп освещения щитка приборов.

Переключатель может занимать три фиксируемых положения:

I — кнопка утоплена до упора — выключено все;

II — кнопка выдвинута наполовину — включены передние и задние габаритные фонари, фонарь освещения номерного знака, лампы освещения щитка приборов;

III — кнопка выдвинута полностью — включено все, что и при положении II кнопки, и передние фары.

Переключатель установлен на передней стенке щитка приборов.

Переключатель указателей поворотов П108-Б2 предназначен для включения ламп фонарей указателей поворота. Переключатель имеет три фиксируемых положения и действует полуавтоматически — включается водителем переводом рычага в сторону нужного (левого или правого) поворота и выключается автоматически при выходе трактора из поворота. Переключатель смонтирован в пластмассовом или металлическом корпусе и закреплен на колонке рулевого колеса.

Включатель звукового сигнала кнопочного типа вмонтирован в специальный кронштейн, установленный на рулевой колонке.

Включатель стартера ВК317-А2 установлен на щитке, приборов, имеет два положения: нейтральное и «включено».

4.7. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Дополнительное рабочее оборудование трактора — комплект выносных гидроцилиндров Ц-75, разрывные муфты гидроприводов, дополнительные грузы передней оси, утеплитель капота (описание которых изложено в предыдущих разделах), а также полурусеничный ход, приводной шкив, колеса с шинами 9,5—42, предпусковой подогреватель ПЖБ-200, гидрофицированный прицепной крюк — поставляется потребителю заводом за дополнительную плату и может устанавливаться на трактор, прикладываться к нему или поставляться отдельно. Узлы дополнительного рабочего оборудования приобретают через Госкомсоюзсельхозтехника.

4.7.1. Приводной шкив

При использовании двигателя на стационарных работах для привода различных машин с помощью ременной передачи на тракторе может быть установлен приводной шкив (рис. 70). Механизм шкива смонтирован в картере, состоящем из корпуса 4 и рукава 1, и представляет собой конический редуктор. В рукаве шкива на подшипниках вращается вал привода шкива с

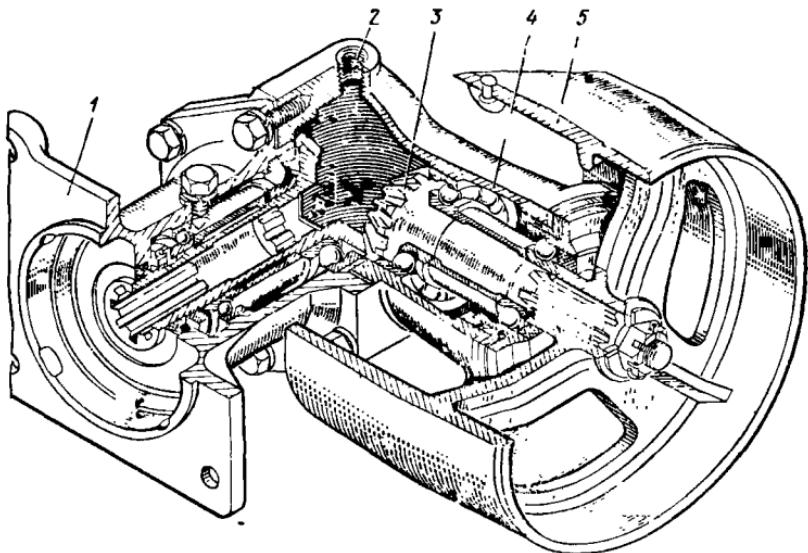


Рис. 70. Приводной шкив:

1 — рукав шкива; 2 — отверстие для залива масла; 3 — ведомый вал; 4 — корпус шкива; 5 — шкив

ведущей конической шестерней, имеющей внутренние шлицы под хвостовик ВОМ. Вал 3 шкива, установленный в корпусе 4 на двух подшипниках, имеет выступающий наружу шлицевой конец, на который насажен шкив 5. Включается и выключается шкив рычагом включения ВОМ. Шкив установлен на заднюю стенку корпуса трансмиссии и вращается от вала отбора мощности.

Чтобы установить приводной шкив, необходимо сделать следующее.

1. Разъединить шланги и основной (задний) цилиндр и опустить цилиндр.

2. Разъединить левый раскос и рычаг.

3. Установить шкив на заднюю плоскость корпуса трансмиссии и закрепить его на двух шпильках гайками и двумя болтами.

Перед пуском двигателя нужно убедиться, что шкив выключен (рычаг включения ВОМ должен быть отведен вправо до отказа). Для включения и выключения приводного шкива во время работы дизеля обязательно надо выключить муфту привода ВОМ, для чего нажать до отказа на педали защелки и муфты сцепления.

Детали механизма приводного шкива смазываются разбрзгиванием масла, находящегося в корпусе шкива. Масло заливают через закрываемое пробкой отверстие 2 в верхней части корпуса шкива. Уровень масла должен доходить до контрольной пробки, ввернутой в корпус.

4.7.2. Система предпускового подогрева

Система предпускового подогрева служит для разогрева дизеля перед пуском и сокращения времени подогрева его после пуска при низкой температуре окружающей среды. Устанавливают систему на трактор только на осенне-зимний период. В остальное время года (когда температура воздуха не ниже +5 °C) подогреватель должен быть снят с трактора и храниться в закрытом сухом помещении.

В систему предпускового подогрева входят котел 4 (рис. 71) с горелкой и свечой накаливания, кожух поддона, электромагнитный клапан, топливный бак 1 с кранником, электровентилятор 3, пульт управления 2, подсоединительная арматура, крепежно-монтажные детали.

Схема подключения системы предпускового подогрева к электросети трактора показана на рис. 72.

Установка системы предпускового подогрева. Систему предпускового подогрева необходимо устанавливать в определенной последовательности.

1. Сливают воду из системы охлаждения дизеля.
2. На средний лист облицовки трактора прикрепляют четырьмя болтами топливный бак.

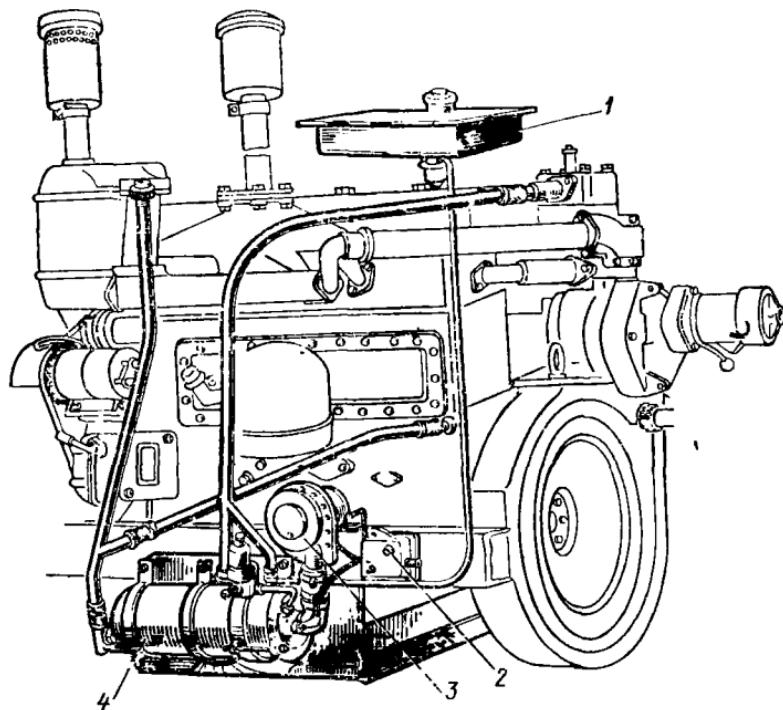


Рис. 71. Общий вид системы предпускового обогрева:

1 — топливный бак; 2 — пульт управления; 3 — электровентилятор; 4 — котел подогревателя

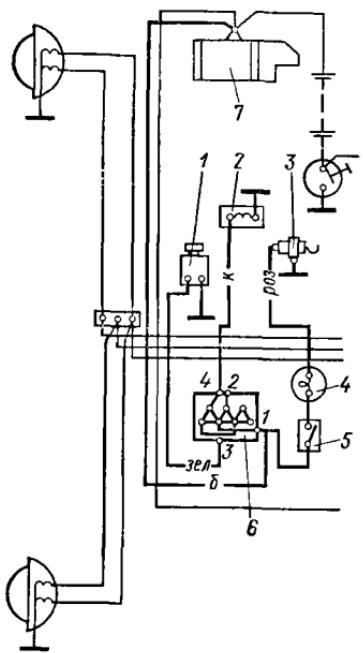


Рис. 72. Электрическая схема подключения системы предпускового обогрева к электросети трактора:
 1 — электродвигатель вентилятора; 2 — катушка электромагнитного клапана; 3 — свеча накаливания; 4 — контрольная спираль; 5 — выключатель свечи накаливания; 6 — переключатель; 7 — электростартер

3. Отвертывают четыре болта крепления поддона дизеля. Надевают на поддон дизеля кожух поддона подогревателя таким образом, чтобы его патрубок был направлен в сторону левого лонжерона, и ввертывают четыре болта.

4. Закрепляют двумя болтами на левом лонжероне трактора кронштейн, на котором смонтированы котел, электромагнитный клапан, вентилятор и пульт управления. При этом нужно следить за тем, чтобы газоотводящий патрубок котла подогревателя вошел в патрубок кожуха поддона подогревателя.

5. Отвертывают болт крепления переходного патрубка воздухоочистителя к впускному коллектору дизеля. Соединяют заливную трубу со сливным патрубком котла с помощью резинового шланга и двух хомутов. Болтом прикрепляют кронштейн заливной трубы к впускному коллектору.

6. Вывертывают из блока цилиндров дизеля сливной кран вместе с переходным штуцером и ввертывают вместо него штуцер, который приложен к предпусковому подогревателю.

7. К ввернутому штуцеру и к патрубку заливной трубы присоединяют сливную трубу с помощью резиновых шлангов и хомутов.

8. Снимают резиновый колпачок с отростка водяного патрубка головки пускового двигателя.

9. Соединяют отводящую трубу с отростком и отводящими патрубками котла с помощью резиновых шлангов и хомутов.

10. Соединяют краник топливного бака с подводящим штуцером электромагнитного клапана резиновой трубкой.

11. Присоединяют белый электропровод пульта управления к клемме стартера.

Снимают систему предпускового подогрева с трактора в обратной последовательности, предварительно слив охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя и котла подогревателя.

4.7.3. Колеса с шинами 9,5—42

Колеса с шинами 9,5—42 устанавливают при выполнении пропашных работ в узких междурядьях. Ниже приведена техническая характеристика.

Тип шин	Пневматические низкого давления
Статический радиус, мм	725
Наиболее допустимая нагрузка, даН(кгс)	1180
Давление в шине, МПа (кгс/см ²)	0,2 (2,0)

4.7.4. Полугусеничный ход

Полугусеничный ход (рис. 73) предназначен для повышения проходимости и тягово-цепных качеств трактора и применяется только тогда, когда трактор имеет повышенное буксование, оставляет глубокую колею и не развивает необходимой силы тяги на крюке. В остальных случаях применять полугусеничный ход не рекомендуется, так как при этом снижаются технико-экономические показатели трактора.

Полугусеничный ход состоит из резинометаллических гусениц и двух комплектов натяжных устройств (левого и правого). Гусеница представляет собой замкнутую цепь, охватывающую ведущие колеса трактора и дополнительные натяжные колеса, и состоит из двух резинотканевых лент с закрепленными на них стальными почвозацепами.

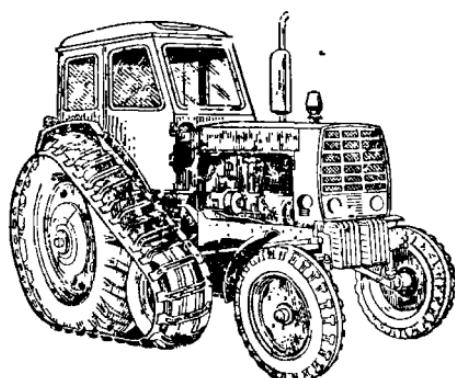
В комплект натяжного устройства входит натяжное колесо, подвешиваемое шарнирно между передними и задними колесами трактора к рукаву полуоси заднего колеса, и пружинный амортизатор с винтом для регулирования натяжения гусениц.

Монтаж, эксплуатация и демонтаж полугусеничного хода осуществляют в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации, уходу и ремонту полугусеничного хода» завода-изготовителя.

4.7.5. Гидрофицированный прицепной крюк

Гидрофицированный прицепной крюк (рис. 74) жесткий, шарнирно связанный с

Рис. 73. Трактор ЮМЗ-БАЛ на полу-гусеничном ходу



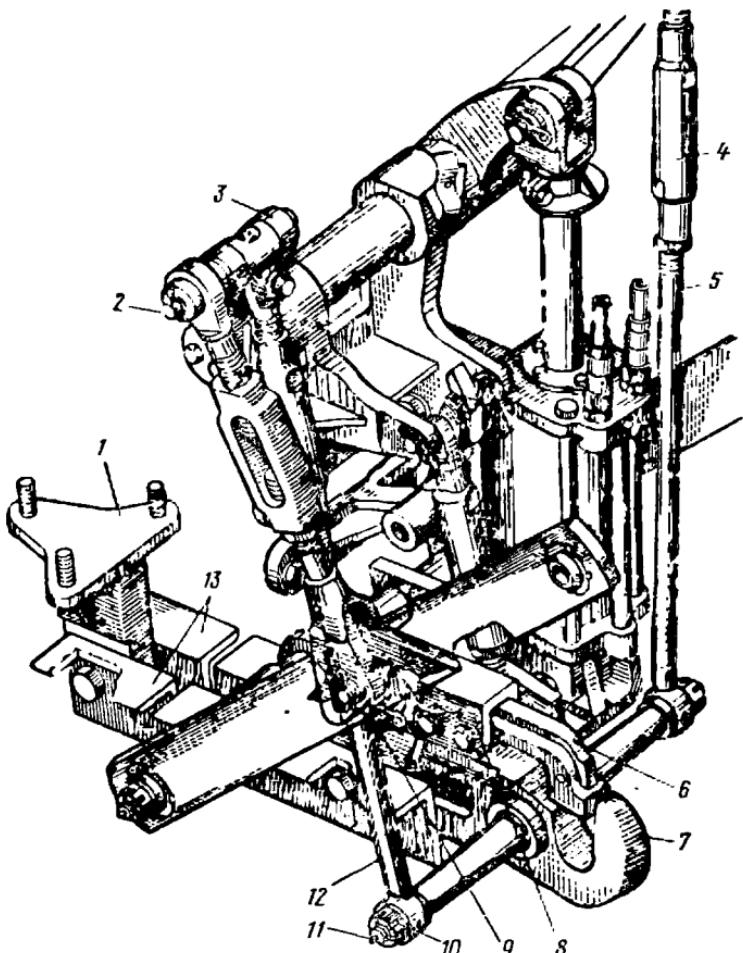


Рис. 74. Гидрофицированный прицепной крюк:

1 — кронштейн крюка; 2 — палец; 3 — рычаг механизма навески; 4 — стяжка; 5, 12 — гайки; 6 — упор крюка; 7 — крюк; 8 — кронштейн упора крюка; 9 — стопорный палец крюка; 10 — гайка; 11 — ось крюка; 13 — тяга крюка

корпусом и рычагами механизма навески трактора, предназначен для использования трактора в агрегате с одноосными прицепами. При этом производительность трактора на транспортных работах увеличивается в результате улучшения проходимости, так как груженый прицеп, дополнительно нагружая задние колеса трактора, увеличивает его сцепной вес. Гидрофицированный крюк обеспечивает быструю сцепку — расцепку трактора и одноосного прицепа водителем из кабины. Крюк поднимается и опускается гидросистемой трактора при установке рычага распределителя, управляющего основным цилиндром, в соответствующее положение.

Установка крюка в рабочее положение. Для установки крюка на тракторе в рабочее положение делают следующее.

1. Устанавливают трактор на ровной площадке.
2. К специальной плоскости корпуса трансмиссии снизу тремя болтами прикрепляют кронштейн 1 с гидрофицированным крюком. Затем поднимают крюк в верхнее крайнее положение и устанавливают в совмещенные отверстия крюка 7 и кронштейна 8 стопорный палец 9.

3. Снимают поперечину прицепного устройства (если она установлена на тракторе). Правую стяжку 13 (см. рис. 60) разъединяют с кронштейном 16 и закрепляют с наружной стороны правой продольной тяги.

4. Поднимают механизм навески в верхнее крайнее положение.

5. Закрепляют тяги 5 и 12 (см. рис. 74), установленные на оси 11 крюка, для чего гайки 10 затягивают до отказа, а затем отпускают для совпадения прорези гайки с отверстием пол шплинт и стопорят, обеспечив свободу вращения тяги на оси.

6. Разъединяют раскосы (правый и левый) и рычаги 3 и регулируют их по длине на размер 515 мм.

7. Вставляют тяги 5 и 12 в проушины рычага 3 на пальцы 2.

8. На удлиненных концах пальцев 2 устанавливают правый и левый раскосы и шплинтуют.

9. Вынимают стопорный палец из совмещенных отверстий крюка 7 и кронштейна 8.

10. Опускают крюк в крайнее нижнее положение. Расстояние от грунта до полностью опущенного крюка должно быть 10—20 мм, что обеспечивает нормальную сцепку или расцепку трактора с прицепом. Положение крюка регулируют втягиванием штока 3 (см. рис. 57) цилиндра Ц100 механизма навески с помощью клапана 11 гидромеханического регулирования упора 13.

11. Проверяют правильность регулирования двухкратным опусканием крюка в крайнее нижнее положение и подъемами его в крайнее верхнее положение. Крюк должен свободно входить в паз кронштейна 8 (см. рис. 74), при этом зев крюка должен перекрываться упором, а отверстия в крюке и кронштейне должны совпадать.

Несоблюдение указанного порядка установки приводит к поломке деталей гидролюка.

Указания по использованию крюка. Порядок сцепки трактора с одноосным прицепом следующий:

1. Устанавливают колею трактора не менее 1600 мм.

2. Устанавливают трактор так, чтобы крюк находился вблизи петли дышла прицепа.

3. Опускают крюк в нижнее положение, управляя гидросистемой, как указано выше.

4. Располагают крюк под петлей дышла прицепа, медленно подавая трактор назад.

5. Пользуясь гидросистемой, поднимают крюк, надев на него петлю дышла прицепа.

6. Устанавливают в совмещенные отверстия кронштейна и крюка в его верхнем положении стопорный палец и шплинтуют его пружинным шплинтом.

При расцепке делают следующее.

1. Расшплинтовывают и вынимают из совмещенных отверстий крюка и кронштейна стопорный палец.

2. Опускают крюк в нижнее положение.

3. После того как крюк вышел из зацепления с петлей дышла прицепа, подают трактор на 0,5 м вперед и поднимают крюк в крайнее верхнее положение.

4. В верхнем положении крюка устанавливают в совмещенные отверстия кронштейна и крюка стопорный палец и зашплинтывают его пружинным шплинтом.

Для предотвращения перегрузки и преждевременного износа шин нагрузка на крюк груженого прицепа не должна превышать 1200 дан (кгс), при этом давление в шинах задних колес должно быть равным 0,14 МПа (1,4 кгс/см²).

Перед подъемом крюка в транспортное положение и опусканием для сцепки или расцепки необходимо во избежание поломок проследить, чтобы стопорный палец 9 (см. рис. 74) был вынут из совмещенных отверстий кронштейна и крюка. Движение трактора с опущенным крюком приведет к поломке крюка. Крюк должен быть поднят в транспортное положение, а при транспортных работах застопорен. При невыполнении этих требований возможны расцепка трактора и авария.

Для безопасной и безаварийной работы трактора с прицепами, использующими вал отбора мощности или гидросистему, необходимо соблюдать последовательность операций при расцепке прицепа с крюком, валом отбора мощности и гидросистемой, а именно:

а) разъединить карданный вал прицепа и вал отбора мощности трактора;

б) разъединить гидросистемы трактора и прицепа;

в) расцепить крюк и петлю дышла прицепа.

При сцепке операции выполняют в обратном порядке.

Запрещается производить сцепку или расцепку при движении трактора.

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ

1. При транспортировании тракторов различными видами транспорта должны выполняться требования, изложенные в разделе «Транспортирование».

2. При транспортировании тракторов своим ходом необходимо соблюдать требования, изложенные далее (см. «Меры безопасности при работе»).

5.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТРАКТОРА К РАБОТЕ, ОПРОБОВАНИИ И ОБКАТКЕ

1. Перед пуском дизеля убедитесь в том, что рычаг переключения передач коробки передач находится в нейтральном положении, а трактор заторможен.

2. Пусковой шнур для ручного пуска пускового двигателя должен иметь рукоятку. Нельзя наматывать шнур на руку.

3. При техническом обслуживании и устраниении неисправностей в процессе обкатки руководствуйтесь требованиями, изложенными далее (см. «Меры безопасности при техническом обслуживании и устраниении неисправностей»).

4. При использовании трактора в процессе обкатки на сельскохозяйственных и транспортных работах выполняйте требования, изложенные ниже (см. «Меры безопасности при работе»).

5.3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ

1. Перед началом движения обязательно предупредите сигналом окружающих.

2. Прицепные сельскохозяйственные машины или прицепы должны иметь жесткие сцепки, исключающие их раскачивание и набег на трактор во время движения.

3. Наличие в кабине постороннего лица при работе трактора категорически запрещается.

4. Перед подъемом и опусканием навесного сельскохозяйственного орудия, а также при поворотах трактора нужно предварительно убедиться, что нет опасности кого-либо задеть.

5. При регулировании механизма навески и чистке рабочих органов нельзя заходить под подтянутое сельскохозяйственное срудие.

6. При кратковременных остановках для осмотра агрегата, работающего с использованием ВОМ, надо выключить ВОМ.

7. Работать без освещения или с неисправным освещением в ночное время запрещается.

8. При работе на склонах особенно осторожно управляйте трактором во избежание опрокидывания. Необходимо предварительно увеличить колею трактора соответствующей расстановкой колес не менее чем на 1660 мм.

9. Перед началом работы выявите наличие на поле валунов, ям и других препятствий, которые могут привести к опрокидыванию трактора.

10. На участках полей и дорог, над которыми проходят электрические провода, работа и проезд тракторных агрегатов раз-

решается в том случае, если расстояние от наивысшей точки тракторного агрегата или груза на транспортных средствах до проводов равно или более следующих значений:

Напряжение линии электропередачи, кВ . . .	До 1	1—20	25—110	154	220	330—500
Расстояние по горизонтали, м	1,5	2	4	5	6	9
Расстояние по вертикали, м	1	2	3	4	4	5—6

11. При работе тракторов в агрегате с различными по назначению машинами и орудиями дополнительно соблюдайте специфические условия техники безопасности, изложенные в техническом описании этих машин и орудий.

12. При использовании трактора на транспортных работах:
а) строго соблюдайте «Правила дорожного движения»;

б) увеличьте колею трактора соответствующей расстановкой колес до 1660 мм (не менее);

в) система освещения, сигнализации и техническое состояние трактора и прицепа должны быть исправны, педали тормоза должны быть блокированы;

г) категорически запрещается перевозить людей на прицепах и полуприцепах;

д) запрещается использовать движение накатом (при выключенной главной муфте сцепления или коробки передач) при движении на спусках; при спуске с горы предварительно включите одну из передач пониженного диапазона; переключайте передачу на крутых подъемах и спусках.

13. Водную переправу вброд преодолевайте только после тщательной подготовки и проверки маршрута движения. Допускается преодоление брода глубиной до 0,8 м.

14. Место переправы на льду должно быть обследовано, иметь удобные и пологие спуски на лед, прочное спайка льда с берегом, ровный и надежный по прочности ледяной покров. Трасса должна быть обозначена вехами. Толщина льда должна быть выбрана согласно действующим нормам. Скорость движения на ледяной переправе должна быть не выше 10 км/ч. Водитель должен ехать с открытыми дверцами кабины.

5.4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

1. Техническое обслуживание и устранение неисправностей выполняйте только при неработающем дизеле. Навешиваемые машины и орудия должны быть опущены, трактор заторможен.

2. Строго соблюдайте требования по технике безопасности при пользовании подъемно-транспортными устройствами.

3. При подъеме трактора используйте домкрат грузоподъемностью не менее 5 т. Домкрат должен быть установлен строго

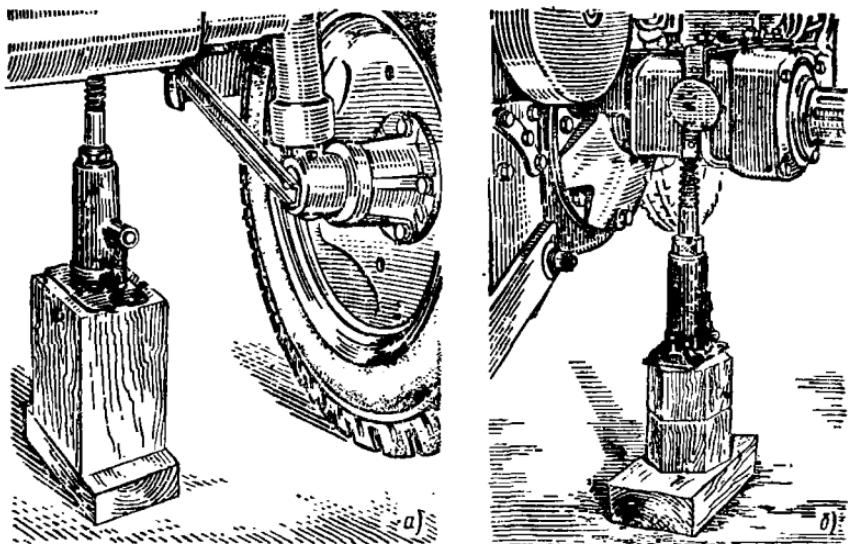


Рис. 75. Установка домкрата:

a — для подъема переднего колеса; *b* — для подъема заднего колеса

вертикально и только в определенных местах; для поднятия одного из передних колес под трубой передней оси на расстоянии 180 мм от ее концов (рис. 75, *a*); для поднятия одного из ведущих колес под рукавами полуосей ведущих колес (рис. 75, *b*). Места для установки домкрата обозначены буквами ДК. Для увеличения рабочего хода домкрата, а также на неровном и нетвердом грунте под основание домкрата нужно подложить подкладки.

Находиться под трактором, поднятым домкратом, запрещается.

4. При осмотре объектов контроля и регулирования используйте переносную лампу напряжением не более 36 В. Лампа должна быть защищена проволочной сеткой.

5. Инструмент и приспособления для технического обслуживания должны быть исправными, соответствовать своему назначению и обеспечивать безопасность выполнения работ.

6. При сливе горячей воды из системы охлаждения и масла из картера дизеля во избежание ожогов соблюдайте осторожность.

7. При техническом обслуживании аккумуляторных батарей необходимо очищать батареи (в рукавицах) обтирочным материалом, смоченным в растворе амиака (нашатырного спирта).

8. Все ремонтные работы, связанные с применением электросварки непосредственно на тракторе, выполняйте при выключенном включателе «массы».

9. Запрещается:
 - проверять степень заряженности батарей коротким замыканием клемм;
 - пользоваться открытым огнем при проверке уровня электролита; накачивать шины без периодической проверки давления в процессе накачки.

5.5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОСТАНОВКЕ НА ХРАНЕНИЕ

1. Перед постановкой тракторов на хранение выполняйте требования «Мер безопасности при техническом обслуживании и устраниении неисправностей».
2. При мойке тракторов и нанесении антикоррозионного эма-
зочного материала рабочие должны быть обеспечены фартука-
ми, рукавицами и защитными очками.
3. При хранении должны быть приняты меры, предотвра-
щающие опрокидывание и самопроизвольное смыщение тракто-
ра; трактор должен быть установлен на прочные, специально
изготовленные подставки и козлы.
4. Расположение тракторов должно обеспечивать свободный
выезд их при первой необходимости.
5. Запрещается в местах хранения курить, разводить костры
и выполнять работы, связанные с применением открытого огня.

5.6. ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Обеспечение мер пожарной безопасности при работе на тракторе возлагается на тракториста, который должен сдать пожарно-технический минимум и иметь соответствующее удо-
стоверение.
2. Оборудуйте трактор искрогасителем, огнетушителем и ло-
патой при уборке хлебов, скирдованиях, перевозке и переработке сена, соломы, тресты, хлопка и других легковоспламеняющихся веществ.
3. Ежедневно до начала работы проверяйте крепление искро-
гасителя, очистку его и выхлопной трубы от нагара (при любом режиме работы дизеля искрение не допускается).
4. При работе трактора в агрегате со стогометателем и фу-
ражиром оборудуйте трактор приспособлениями, не допускаю-
щими попадания соломы на капот дизеля, выхлопной колlek-
тор и выхлопную трубу, которые должны находиться под посто-
янным наблюдением.
5. Ремонт тракторов, заправку и другие технологические операции, связанные с применением открытого огня, выполняйте на расстоянии не менее 30 м от хлебных массивов, скирд и складов легковоспламеняющихся материалов, на специальных площадках, очищенных от сухой травы; место ремонта должно быть оборудовано средствами пожаротушения.

6. Засорившиеся топливопроводы очищайте при остывшем дизеле после перекрытия подачи топлива.

7. При заправке трактора легковоспламеняющимися жидкостями (бензином, дизельным топливом, маслом) категорически запрещается курить, применять для освещения и других целей открытый огонь, пользоваться в качестве заправочного инвентаря ведрами; для освещения необходимо пользоваться переносными лампами, электрическими фонарями или использовать фары.

8. Пускайте дизель трактора вне загона.

9. Система питания, смазочная и гидравлическая системы трактора не должны подтекать.

10. Выхлопной коллектор дизеля должен плотно соединяться с блоком дизеля и выхлопной трубой; при утечке газа необходимо подтянуть крепления, а при прогорании прокладок — заменить их.

11. Клеммы генератора, аккумуляторных батарей, стартера и другого электрооборудования должны быть защищены колпачками.

При возникновении пожара тракторист обязан немедленно приступить к тушению пожара. Для ограничения распространения огня при загорании хлеба на корню следует опахать зону горения с подветренной стороны.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. ПОДГОТОВКА НОВОГО ТРАКТОРА К РАБОТЕ

1. Тщательно обмойте трактор, очистите от пыли и грязи.

2. Проверьте затяжку резьбовых соединений, обратив особое внимание на затяжку болтов ступиц задних и передних колес, гаек рулевой сошки, гайки шкива генератора.

3. Проверьте состояние аккумуляторных батарей, руководствуясь разделом «Приведение аккумуляторных батарей в рабочее состояние» и «Инструкцией по эксплуатации аккумуляторных батарей» завода-изготовителя.

4. Установите на место сливные кранники радиатора и блока цилиндров, пробку радиатора, свечу зажигания (предварительно удалив из отверстий заглушки), провод высокого напряжения, а также другое оборудование, снятое во время транспортирования. Свечу зажигания перед установкой промойте в бензине.

Вентилятор кабины установите на кронштейне, расположенным в правом верхнем углу кабины. Электропровод к клемме электродвигателя присоедините согласно схеме электрооборудования трактора.

Для установки электрического стеклоочистителя снимите с оси стеклоочистителя рычаг с щеткодержателем, гайки, предохранительную шайбу и резиновое кольцо. Вставьте в сквозное отверстие кабины и кронштейна, расположенного над ветровым стеклом ось стеклоочистителя и закрепите гайками. Наденьте рычаг с щеткодержателем на ось и закрепите его гайкой. Электропровод присоедините к клемме включателя стеклоочистителя, для чего вставьте электропровод в отверстие клеммы и затяните винтом.

5. Проверьте качество и уровень масла в картере дизеля, поддоне воздухоочистителя, корпусе коробки передач и заднего моста, картерах механизма передачи и регуляторе пускового двигателя, корпусе топливного насоса и регулятора, а также в баке раздельно-агрегатной гидросистемы и при необходимости долейте или замените масло.

Примечание. Если со дня изготовления трактора (по данным формулара) прошло более 6 мес, то смазочный материал в картере дизеля необходимо заменить.

6. Смажьте все механизмы и узлы трактора согласно таблице смазывания.

7. Заполните топливный бак отстоявшимся топливом.
8. Заполните бак пускового двигателя.
9. Заполните систему охлаждения чистой водой.
10. Проверьте давление воздуха в шинах, доведите его до нормы.

6.2. РАБОТА С ПРЕДПУСКОВЫМ ПОДОГРЕВАТЕЛЕМ

При использовании воды в качестве охлаждающей жидкости дизеля прогревайте его с помощью подогревателя в такой последовательности.

1. Подготовьте воронку и воду для заполнения системы охлаждения и откройте пробки 1 и 2 (рис. 76) заливных горловин радиатора и подогревателя.
2. Откройте краник 4 топливного бака подогревателя.
3. Залейте в котел подогревателя 5—6 л воды и закройте пробкой 2 заливную горловину подогревателя.
4. Приоткройте заслонку 5 электровентилятора.
5. Переведите рукоятку переключателя 8 в положение II на 15—20 с для смачивания бензином асбеста горелки, затем рукоятку переключателя возвратите в нулевое положение.
6. Включите свечу 10 накаливания включателем 7. При появлении ярко-красного накала контрольной спиралей 6 пульта управления (бензин в горелке воспламеняется, будет слышен хлопок), рукоятку переключателя поставьте в положение II — «рабочее». Если хлопка не произошло и по каким-либо причинам подогреватель не начал работать, пуск следует повторить сначала.

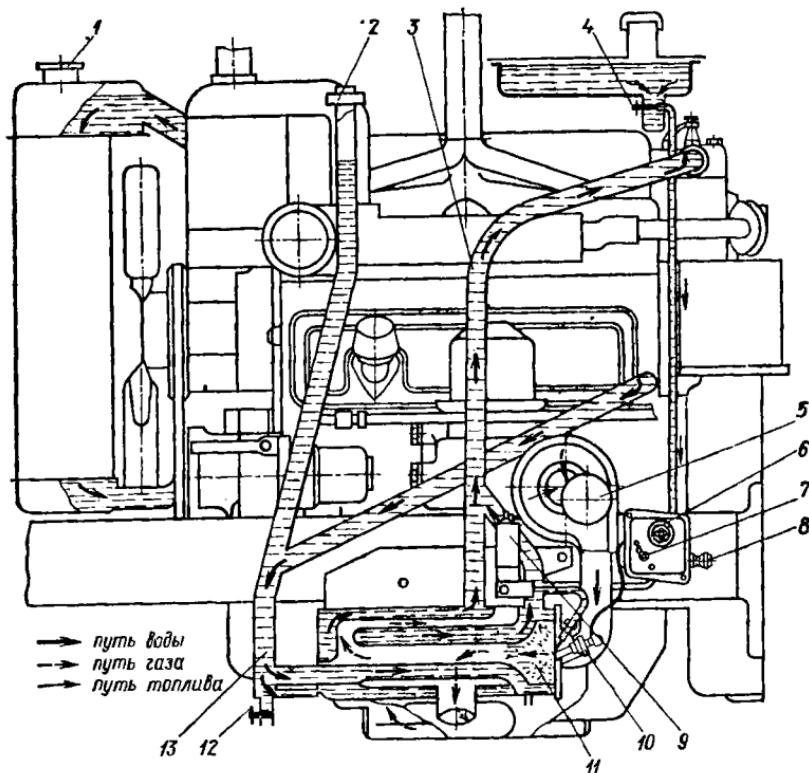


Рис. 76. Схема работы системы предпускового обогрева:

1 — пробка заливной горловины радиатора; 2 — пробка заливной горловины подогревателя; 3 — отводящая трубка; 4 — краник топливного бака; 5 — заслонка вентилятора; 6 — контрольная спираль; 7 — включатель свечи накаливания; 8 — переключатель; 9 — электромагнитный клапан; 10 — свеча накаливания; 11 — горелка; 12 — сливной кранник; 13 — сливная труба

7. После достижения устойчивой работы, характеризующейся равномерным гулом в котле, выключите свечу накаливания и плавно откройте заслонку вентилятора.

8. После окончания прогрева дизеля (блок цилиндров должен быть горячим, проверяется наощупь) пустите дизель и окончательно заполните систему охлаждения водой.

9. Выключите подогреватель, для этого переведите рукоятку переключателя в положение I на продувку котла и закройте краник топливного бака. После прекращения горения бензина в котле подогревателя в нулевое положение и закройте заслонку вентилятора.

10. При температуре окружающего воздуха ниже -20°C пустите подогреватель без воды и по истечении не более 1 мин после начала горения залейте воду в подогреватель.

11. Запрещается:

прогревать дизель в закрытых помещениях с плохой вентиляцией во избежание отравления угарным газом;

пускать горячий подогреватель без продувки котла электроприводом в течение 1,5—2 мин.

12. Тракторист должен присутствовать во время прогрева дизеля и иметь поблизости огнетушитель на случай возникновения пожара.

6.3. ПОДГОТОВКА К ПУСКУ ДИЗЕЛЕЙ

В начале смены можно пускать дизель только после проведения ежесменного технического обслуживания. Перед пуском дизеля выполните следующее.

1. Убедитесь в том, что трактор заторможен.

2. Проверьте, открыт ли кран топливного бака.

3. Проверьте, заполнена ли топливом система питания, для чего откройте вентиль на крышке фильтра тонкой очистки топлива, отверните рукоятку насоса ручной подкачки топлива и прокачайте систему до момента вытекания топлива из спускной трубы без пузырьков воздуха, после чего закройте вентиль и плотно заверните рукоятку.

4. Закройте шторку радиатора (в холодное время).

5. Установите рычаг управления подачей топлива в крайнее переднее положение, соответствующее наибольшей подаче.

6. Убедитесь в том, что рычаг переключения передач и рычаг включения ВОМ установлены в нейтральное положение.

7. Включите включатель «массы».

8. В холодное время года (+5°C и ниже) для облегчения пуска используйте систему предпускового подогрева.

Для дизеля Д65Н дополнительно выполните следующее:

9. Убедитесь в том, что фрикционная муфта механизма передача выключена, т. е. рычаг муфты отжат на себя до упора в выступ крышки механизма передачи.

10. Откройте кран топливного бака пускового двигателя вытянув до отказа рукоятку.

11. Рукояткой прикройте воздушную заслонку карбюратора (полностью утопленная рукоятка соответствует открытому состоянию заслонки).

6.4. ЗАПРАВКА ТРАКТОРА ТОПЛИВОМ, СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ И ЖИДКОСТЯМИ

1. При эксплуатации трактора используйте только рекомендованные и качественные топливо, масла и смазочные материалы.

2. Перед заправкой в топливный бак топливо должно отставаться не менее 48 ч.

Топливо из бочек выкачивайте, не опуская шланг ниже 75 мм до дна бочки. Горловины цистерн, бочек и т. п. должны быть герметически закрыты, вентиляционные отверстия защищены от попадания в них пыли.

Осадок механических примесей и воды периодически спускайте из емкостей через сливной краник.

Топливный бак заправляйте топливом в конце рабочего дня.

3. Смазочные материалы не должны содержать посторонних примесей и грязи. При хранении и транспортировании они должны быть защищены от засорения.

4. Перед заливкой масла следует вытереть места у заливочных отверстий, а при смазывании шприцем предварительно очистить головку пресс-масленок.

5. В качестве охлаждающей жидкости для системы охлаждения трактора применяйте чистую воду или жидкость с низкой температурой замерзания (антифриз).

6. Колодезную и ключевую воду следует смягчать кипячением или добавлением соли тринатрийfosфата в количестве 2 г на 1 л воды с последующим отстаиванием и фильтрацией.

6.5. ПУСК, ОПРОБОВАНИЕ И ОБКАТКА ТРАКТОРА

6.5.1. Пуск дизеля Д65М

1. Выключите муфту сцепления трактора и включите стартер. Продолжительность непрерывной работы стартера не должна превышать 15 с. Если дизель не начал работать, нужно вторично включить стартер. Рекомендуется при необходимости последовательно включать стартер не более 3 раз с минутными интервалами. Если это окажется недостаточным, следует устранить причины, затрудняющие пуск. Нельзя включать стартер при врачающемся маховике дизеля. Как только дизель начал работать, необходимо отключить стартер во избежание выхода его из строя и включить муфту сцепления.

2. Проверьте работу дизеля при средней и наибольшей частоте вращения при холостом ходе в течение 2—3 мин. Изменять частоту вращения следует плавно перемещением рычага управления подачей топлива. Дизель должен работать равномерно, без стуков и постороннего шума. Нагружать дизель следует только после его прогрева, когда температура воды будет не ниже 50°С.

Длительная работа дизеля на холостом ходу не рекомендуется.

6.5.2. Пуск дизеля Д65Н

Включите стартер, пусковой двигатель должен начать работу. Если пусковой двигатель не начал работать, следующую попытку пустить его необходимо повторить через 1 мин. После

трех-четырех неудавшихся попыток пустить двигатель необходимо проверить систему питания и зажигания и устранить неисправность.

После пуска пускового двигателя необходимо немедленно отключить стартер, отпустив флагок включателя.

Запрещается включать стартер при работающем пусковом двигателе, слабо заряженной аккумуляторной батарее и при выключенной фрикционной муфте.

Запрещается держать стартер включенным более 15 с. При неисправности стартера или аккумуляторной батареи пусковой двигатель можно пустить ручным способом, для чего:

а) снимите поочередно обе половины кожуха маховика вместе со стартером;

б) заведите узел пускового шнура в один из пазов на маховике пускового двигателя и намотайте шнур на маховик по часовой стрелке, если смотреть на пусковой двигатель со стороны маховика (рис. 77); второй конец шнура необходимо держать в руках; категорически запрещается наматывать шнур на руку, так как при обратной вспышке может руку затянуть на маховик, что приведет к тяжелымувечьям;

в) рывком потягните на себя конец шнура, пусковой двигатель должен начать работать. Если двигатель не начал работать, повторите пуск. Если двигатель не удалось пустить рывками, очистите кривошипную камеру от конденсата топлива, для чего выверните спускную пробку картера, разъедините привод и свечу и, проворачивая коленчатый вал за маховик, продуйте кривошипную камеру. После продувки заверните пробку, закрепите провод на свече и повторите пуск двигателя.

После пуска прогрейте пусковой двигатель сначала на малых оборотах, а затем переведите двигатель на обороты, ограниченные регулятором.

Пуск дизеля. После прогрева дизеля приступают к его пуску. Для этого выполните следующее.

1. Выключите фрикционную муфту и введите в зацепление шестерню привода венца маховика дизеля, для чего рычаг 32 (см. рис. 34) переместите на себя, при этом должен быть слышен щелчок.

2. Плавно включите муфту сцепления механизма передачи, переместив рычаг от себя. Если при этом частота вращения пускового двигателя начнет быстро уменьшаться, что указывает на недостаточный прогрев дизеля, выключите фрикционную муфту, дождитесь пока пусковой двигатель наберет обороты и снова включите муфту.

Следите за правильным включением и выключением муфты (рычаг должен быть в одном из крайних положений), в противном случае муфта пробуксовывает, а валик выжимного механизма и шарик центровочного штифта от трения нагреваются и могут привариться один к другому.

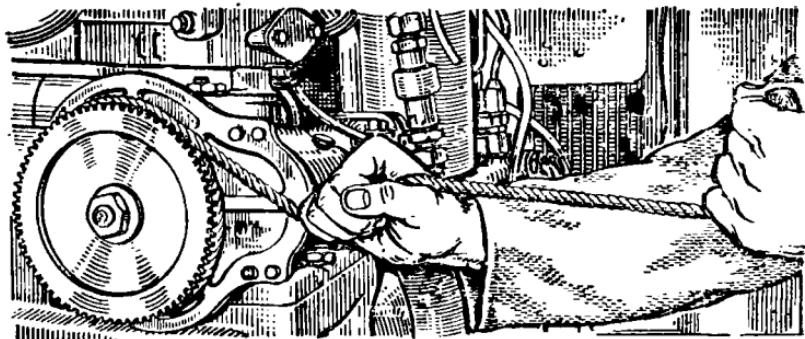


Рис. 77. Пуск пускового двигателя ручным способом

Если дизель не пустился, а стартерная шестерня вышла из зацепления с венцом маховика, убедитесь в том, что коленчатый вал не вращается, и только после этого вновь введите стартерную шестерню в зацепление с венцом маховика.

3. Как только коленчатый вал дизеля начнет проворачиваться, включите подачу топлива в цилиндры. После начала работы дизеля шестерня привода венца маховика выключается автоматически. Прокручивание дизеля пусковым двигателем свыше 15 мин не допускается.

4. Сразу после пуска дизеля остановите пусковой двигатель для чего:

- а) выключите магнето, нажав на кнопку 8 (см. рис. 3);
- б) закройте кран топливного бака пускового двигателя рукояткой 16.

5. В течение 2—3 мин дайте дизелю поработать на малых и средних оборотах, затем переведите его на нормальные обороты, установив рычаг управления подачей топлива вперед до упора.

6.5.3. Опробование трактора

Начало движения трактора.

1. Установите рычаг управления подачей топлива в положение, соответствующее малой частоте вращения коленчатого вала дизеля (рычаг перемещайте назад).

2. Нажмите до отказа на педаль муфты сцепления и плавно, без рывков, включите требуемую передачу. Если шестерни сразу не входят в зацепление, возвратите рычаг переключения передач в нейтральное положение, слегка отпустив педаль муфты сцепления, а затем опять нажмите на нее до отказа и включите передачу.

3. Снимите трактор с тормозов, дайте необходимую подачу топлива и одновременно плавно отпустите педаль муфты сцепления, после чего трактор начнет движение.

Круто поворачивать трактор можно только при движении на малых скоростях без нагрузки. Наименьший радиус поворота достигается подтормаживанием соответствующего ведущего колеса, в сторону которого направлен поворот.

Запрещается переключение передач на ходу трактора.

Остановка трактора.

1. Выжмите педаль муфты сцепления до отказа, установите рычаг переключения передач в нейтральное положение, отпустите педаль муфты сцепления, уменьшите частоту вращения вала дизеля и нажмите на педали тормоза до отказа.

Не рекомендуется останавливать трактор при помощи тормозов без выключения муфты сцепления.

2. Для экстренной остановки трактора одновременно нажмите до отказа педаль муфты сцепления и обе педали тормозов. При кратковременных остановках трактора дизель можно не останавливать, поддерживая его работу на малой частоте вращения. При длительной остановке трактора дизель должен быть остановлен.

3. После снятия нагрузки дайте дизелю поработать на малой частоте вращения для охлаждения масла и воды.

Запрещается останавливать дизель при высокой температуре воды (выше +90°C).

4. Выключите подачу топлива в цилиндры.

П р и м е ч а н и е. Не рекомендуется останавливать дизель закрытием крана топливного бака, так как это приводит к засасыванию воздуха в топливную аппаратуру.

5. После остановки дизеля отключите «массу».

6.5.4. Обкатка трактора

Обкатка трактора является обязательной подготовительной операцией перед пуском его в эксплуатацию. Недостаточная и некачественная обкатка приводит к значительному сокращению службы деталей и узлов трактора. Перед обкаткой трактора выполните операции, связанные с подготовкой его к работе, после чего обкатайте трактор поэтапно в определенной последовательности.

Обкатка дизеля на холостом ходу в течение 10 мин. Первые 5 мин дизель должен работать с частотой вращения 800—1000 об/мин, затем в течение 5 мин с 1600—1750 об/мин. Работу дизеля на всех указанных оборотах следует обеспечивать соответствующей установкой рычага управления подачей топлива.

В процессе обкатки тщательно прослушивайте работу дизеля, следите за показаниями приборов, осматривайте разъемные соединения. Если показания приборов не соответствуют допустимым значениям, подтекают системы питания, смазочная, охлаждения, слышны чрезмерные стуки и шумы в дизеле, немедленно выявите причины неисправности и устраните их.

Обкатка гидросистемы в течение 20 мин. Перед обкаткой подвесьте на продольные тяги механизма навески груз массой 100—150 кг, включите масляный насос гидросистемы, а затем пустите дизель. В течение первых 10 мин обкатывайте при частоте вращения коленчатого вала дизеля 700—800 об/мин, а в течение последующих 10 мин — при наибольшей частоте вращения. Температура масла в баке при обкатке гидросистемы должна быть не ниже 50°С.

В процессе обкатки периодически поднимайте и опускайте механизм навески (с грузом), перемещая крайнюю правую рукоятку распределителя в соответствующее положение (подъем и плавающее, подъем и опускание). Механизм навески поднимайте плавно, без дрожания, сразу же после перевода рычага управления в положение, соответствующее подъему. В положениях подъема, опускания и плавающем рукоятка должна удерживаться фиксатором. Из положений подъема и опускания в конце рабочего хода поршня в цилиндре рукоятка должна автоматически возвращаться в нейтральное положение.

При обкатке проверяйте, нет ли течи через уплотнения цилиндра, прокладки, резьбовые соединения и маслопроводы, а также нет ли подсоса воздуха во всасывающей магистрали. При обнаружении неисправностей немедленно выявите причины и устранитте их.

После обкатки гидросистемы насос системы должен быть отключен.

Обкатка трактора на холостом ходу в течение 5 ч. Трактор на холостом ходу обкатывайте следующим образом: 1 ч — на четвертой передаче с редуктором; 1 ч — на пятой передаче с редуктором; 1 ч — на первой передаче без редуктора; 1 ч — на второй передаче без редуктора; 30 мин — на третьей передаче без редуктора; 30 мин — на передаче заднего хода с редуктором.

Работу на всех передачах переднего хода сопровождайте плавными поворотами в правую и левую стороны. Кроме того, при работе на передаче с редуктором сделайте несколько крутых поворотов с притормаживанием соответствующего ведущего колеса.

В период обкатки следите за работой всех механизмов трактора (дизеля, силовой передачи, ходовой части), проверяйте показания контрольных приборов, четкость переключения передач. Кроме того, не реже чем через 1 ч работы прослушивайте дизель и трансмиссию на всех передачах и проверяйте работу электрооборудования. Если при обкатке будут обнаружены какие-либо неисправности трактора, выявите их причину и устранитте. Убедившись, что трактор работает исправно, обкатайте его под нагрузкой. Обкатывают трактор под нагрузкой поочередно на четвертой и пятой передачах с редуктором и на первой, второй и третьей передачах без редуктора.

Трактор при обкатке может быть использован на легких транспортных и сельскохозяйственных работах с прицепами, боронами, культиваторами, сеялками и другими машинами, не требующими больших тяговых усилий с использованием мощности дизеля до 75% номинальной. При этом нагрузка на крюке (сила тяги) не должна превышать 900 даН (кгс).

На протяжении всего периода обкатки (30 ч) тщательно следите за работой всех механизмов трактора и не реже чем через 2 ч работы послушивайте дизель и трансмиссию. Обнаруженные неисправности должны быть немедленно устранены.

В период обкатки и после нее обслуживайте трактор, руководствуясь указаниями «Технического обслуживания».

Перед сдачей трактора в эксплуатацию после обкатки и осмотра составьте приемочный акт и отметьте приемку в формуляре. Первые 60 ч работы в эксплуатационных условиях после обкатки трактор должен находиться под особым наблюдением механика.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ С СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ МАШИНАМИ И ОРУДИЯМИ

Тракторы работают в агрегате с навесными, полунавесными и прицепными сельскохозяйственными машинами и орудиями, используются для выполнения трудоемких работ с бульдозерами, экскаваторами, погрузчиками, на транспорте и для привода рабочих органов стационарных машин.

При работе трактора с машинами и орудиями руководствуйтесь инструкциями по эксплуатации данной машины.

7.1. ПОДГОТОВКА ТРАКТОРА К РАБОТЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АГРЕГАТИРУЕМЫХ С НИМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

В зависимости от вида выполняемой работы и агрегатируемых с трактором сельскохозяйственных машин устанавливайте соответствующую колею передних и задних колес, давление в шинах, а также выбирайте рабочую и транспортную передачи коробки передач. Рекомендации по расстановке колес, выбору внутреннего давления в шинах колес и подбору передач коробки передач при работе трактора с различными сельскохозяйственными машинами приведены в табл. 2.

7.2. НАВЕШИВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН (ОРУДИЙ) НА МЕХАНИЗМ ЗАДНЕЙ НАВЕСКИ ТРАКТОРА

При навешивании машины на трактор выполните следующее:

а) установите машину (орудие) в рабочее положение на ровной площадке и подъезжайте задним ходом так, чтобы зад-

Таблица 2

Сельскохозяйственная машина	Рекомендуемая колея колес, мм		Рекомендуемое давление в шинах колес, МПа(кгс/см ²)		Передача			
	передних	задних	передних	задних	рабочая		транспортная (не выше)	
					с редуктором	без редуктора	с редуктором	без редуктора
Навесной трехкорпусный плуг ПН-3-35Б «Универсал» при ширине захвата, см:								
90	1460	1400	0,17 (1,7)	0,12 (1,2)	IV-V	-	-	III-V
105	1560	1500	0,17 (1,7)	0,12 (1,2)	IV-V	-	-	III-V
Навесной культиватор для сплошной обработки почвы КПС-4	1560	1600	0,17 (1,7)	0,14 (1,4)	III-V	I-II	-	III-IV
Зерновая унифицированная прицепная сеялка СЗ-3,6	1560	1600	0,17 (1,7)	0,10 (1,0)	IV-V	I-III	-	IV
Навесная сажалка картофеля СН-4Б	1460	1400	0,17 (1,7)	0,14 (1,4)	III-V	-	-	III
Навесная свекловичная сеялка ССТ-12	1760	1800	0,17 (1,7)	0,16 (1,6)	IV-V	I-II	-	III
Навесная восьмирядная кукурузная сеялка СКНК-8	1460	1400	0,16 (1,6)	0,17 (1,7)	IV-V	I-II	-	II
Навесной восьмирядный культиватор-растениепитатель КРН-5,6	1460	1400	0,17 (1,7)	0,14 (1,4)	IV-V	I-III	-	III
Навесная рассадопосадочная машина СКН-6А	1460	1400	0,25 (2,5)	0,16 (1,6)	I	-	-	II
Подкормщик-опрыскиватель ПОУ	1460	1400	0,23 (2,3)	0,14 (1,4)	IV-V	I-III	-	IV
Роторная косилка-измельчитель КИР-1,5	1460	1400	0,17 (1,7)	0,17 (1,7)	V	I-III	-	III-V
Силосоуборочный комбайн КС-2,6	1460	1400	0,17 (1,7)	0,12 (1,2)	III-V	I	-	IV

Продолжение табл. 2

Сельскохозяйственная машина	Рекомендуемая колея колес, мм		Рекомендуемое давление в шинах колес, МПа (кгс/см ²)		Передача			
	передних	задних	передних	задних	рабочая		транспортная (не выше)	
					с редуктором	без редуктора	с редуктором	без редуктора
Трехбрусная прицепная ко силка КТП-6	1460	1400	0,16 (1,6)	0,11 (1,1)	IV—V	I—II	—	IV
Прицепные безлафетные скоростные жатки ЖРС-4,9А, ЖВС-6	1560	1600	0,17 (1,7)	0,10 (1,0)	—	III—IV	—	III—V
Навесные стогометатели-погрузчики СШР-0,5К, ПФ-0,5	1460	1925	0,30 (3,0)	0,10 (1,0)	I—III	—	—	IV
Навесной копноловоз КУН-10	1460	1925	0,27 (2,7)	0,14 (1,4)	I—III	I	—	IV—V
Навесной фуражир ФН-1,2	1360	1500	0,17 (1,7)	0,14 (1,4)	Работает на месте		V	I—III
Погрузчик-экскаватор ПЭ-0,8	1760	1800	0,20 (2,0)	0,14 (1,4)			To же	IV
Навесной картофелекопатель КТН-2Б	1460	1400	0,17 (1,7)	0,14 (1,4)	III—V	—	—	IV
Прицепной свеклоуборочный комбайн СКД-2*	13, 60, 1760	1360, 1800	0,17 (1,7)	0,16 (1,6)	IV—V	I—II	—	III
Разбрасыватель минеральных удобрений 1РМГ-4	1760	1800	0,17 (1,7)	0,14 (1,4)	I—III	—	—	IV
Одноосный прицеп 1ПТС-4	1760	1800	0,17 (1,7)	0,14 (1,4)	На всех передачах			На всех передачах
Двухосные прицепы 2ПТС-4 и 2ЛТС-6	1760	1800	0,17 (1,7)	0,14 (1,4)				
					To же			

* При установке шин 9,5—42: 1800 — при междурядьях 46 см; 1360 — при междурядьях 60 см.

ние шарниры продольных тяг подошли к соответствующим пальцам крепления их на раме машины;

б) поставьте рукоятку распределителя в положение «опускание», опустите продольные тяги до уровня пальцев на раме машины и максимально удлините ограничительные цепи;

в) установите шарнир левой тяги на палец оси подвеса машины и закрепите его чекой, после чего установите правую тягу; если высота расположения шарнира правой продольной тяги не соответствует высоте расположения соединительного пальца на машине, устраните несоответствие регулировкой раскоса;

г) соедините задний шарнир центральной тяги со стойкой на раме машины;

д) соедините машину с трактором в трех точках, установив предварительно ее раму в горизонтальное положение изменением длины регулируемого правого раскоса и центральной тяги; окончательно отрегулируйте положение машины на тракторе в начале работы агрегата;

е) установите рукоятку распределителя в крайнее нижнее положение, подняв машину в транспортное положение, отрегулируйте длину ограничительных стяжек так, чтобы боковое (поперечное) качание задних концов продольных тяг находилось в пределах ± 20 мм;

ж) в поле навесную машину регулируйте сначала на одинаковое заглубление передних и задних рабочих органов, а затем установите нужную глубину обработки и выровняйте окончательно в продольной плоскости с помощью центральной тяги.

Запрещается поворачивать машину, рабочие органы которой находятся в почве.

Опускайте и поднимайте сельскохозяйственную машину только после того, как закончен поворот и агрегат движется прямолинейно.

При наличии на агрегатируемой машине замка для присоединения автоматической сцепки СА-1 навешивайте машины, как указано ранее (см. «Автоматическая сцепка СА-1»).

7.3. РАБОТА С НАВЕСНЫМИ ПЛУГАМИ

Все корпуса плуга ПН-3-35Б «Универсал» на одинаковую глубину обработки почвы регулируйте центральной тягой и правым раскосом механизма навески трактора. Длина левого раскоса (между осью верхнего шарнира и осью отверстия под палец в вилке) должна быть равна 515 мм. Во время работы длину левого раскоса не изменяйте — она остается постоянной. Правый регулируемый раскос соединяйте с продольной тягой через отверстие в нижней вилке раскоса. Показателем правильности хода плуга является горизонтальное положение его рамы. Если правая сторона рамы ниже или выше левой, укоротите

или удлините (соответственно) правый раскос. Если задняя часть рамы выше или ниже передней, удлините или укоротите (соответственно) центральную тягу.

Ширину захвата регулируйте перемещением оси подвеса плуга в горизонтальной плоскости с помощью ограничительных цепей. Для увеличения ширины захвата плуга левый конец оси подвеса подвиньте (разверните) вперед по ходу трактора, а для уменьшения ширины захвата — назад.

Для работы на почвах с высоким удельным сопротивлением до 0,09 МПа (0,9 кгс/см²) можно при необходимости переоборудовать плуги ПЛН-3-35 и ПН-3-35Б «Универсал», оставив только два корпуса.

Следует иметь в виду, что в большинстве случаев при проходе первой борозды не удается получить нормальную глубину пахоты, так как первый корпус не в состоянии отваливать в сторону пласти. Обычно при проходе первой борозды первый корпус плугапускают на половину глубины пахоты, а последний на полную. Для этого укорачивают правый раскос, и плуг получает некоторый перекос.

Для снижения буксования ведущих колес трактора механизм задней навески имеет механический догружатель, увеличивающий сцепной вес трактора догрузкой тяговым сопротивлением сельскохозяйственной машины путем изменения угла наклона центральной тяги механизма навески. Для различной степени догрузки задних колес трактора центральная тяга может быть установлена на одно из четырех отверстий в серыхах догружателя. При установке центральной тяги на нижнее отверстие в серыхах обеспечивается наибольшая догрузка ведущих колес трактора, а на верхнее отверстие — наименьшая.

Чтобы обеспечить свободу перемещения плуга в горизонтальной плоскости в рабочем положении, а также устраниТЬ раскачивание плуга в транспортном положении, следует пользоваться самоблокировкой ограничительных стяжек механизма навески. Свобода перемещения плуга в горизонтальной плоскости в рабочем положении должна быть 125 мм в каждую сторону от среднего положения.

Все корпуса должны вспахивать почву на одинаковую глубину; пахота должна быть без огражков и недовалов пласта; заделка растительности — полная.

Трактор должен работать на оптимальном режиме без пробуксовки муфты сцепления.

Для работы на каменистых почвах применяйте специальные плуги ПКС-3-35.

7.4. РАБОТА С ТЯЖЕЛЫМИ НАВЕСНЫМИ МАШИНАМИ

При работе с тяжелыми навесными сеялками СКНК-8, СУПН-8, CCT-12, картофелесажалками КСН-90, СН-4Б, культу-

ватором КРН-5,6, бороной БНВ-3, свеклопогрузчиком СНТ-2,1Б и другими машинами значительно разгружается передняя ось трактора и при этом ухудшается управляемость. Поэтому надо работать с дополнительными грузами, установленными на переднем брусе трактора, а при необходимости догружать переднюю ось установкой на лонжероны трактора дополнительных грузов, как указано в инструкции по эксплуатации соответствующей машины.

Левый и правый раскосы необходимо соединять в тягами через дополнительные отверстия, расположенные на расстоянии 475 мм от оси продольных тяг. Не допускаются переезды с сеялками и культиваторами, заправленными семенами и удобрениями.

7.5. РАБОТА С ПРИЦЕПАМИ

Одноосные прицепы 1ПТС-4, 1ПТУ-4, 1РМГ-4, заправщик удобрений ЗУ-3,6, жижеразбрасыватели РЖТ-4, ЗЖВ-1,8, водораздатчик ВУ-3 сцепляются с гидрофицированным прицепным крюком (см. рис. 74). Сцепка их с вилкой прицепного устройства не допускается.

Работа с этими машинами, сцепленными с вилкой прицепного устройства, небезопасна, так как при этом чрезмерно разгружаются передние колеса, происходит отрыв их от опорной поверхности, нарушается продольная устойчивость трактора и ухудшается его управляемость. При такой сцепке значительно перегружаются поперечина прицепного устройства и механизм задней навески.

При работе с одноосными прицепами наличие дополнительных грузов на переднем брусе трактора обязательно.

Двухосные прицепы 2ПТС-4, 2ПТС-6 и другие, которые не требуют привода рабочих органов от ВОМ трактора, сцепляются с тягово-сцепным прибором (см. рис. 62). Сцепка их с вилкой прицепного устройства не допускается.

С вилкой прицепного устройства соединяют прицепные сельскохозяйственные машины: лущильник ЛДГ-5, прицепной культиватор КПС-4, сеялку СЗ-3,6, косилку КТП-6, подборщики ПС-1,6, ПК-1,6 и другие, работающие в полевых условиях на скоростях до 12 км/ч. При этом необходимо следить, чтобы вилка была закреплена на поперечине прицепного устройства двумя штырями. Работа с вилкой, закрепленной одним штырем на поперечине, запрещается.

Все сигнальные устройства прицепов (стоп-сигнал, указатель поворота, освещение номерного знака) подключаются через установленную на тракторе штепсельную розетку.

Для управления тормозами агрегатируемых машин на тракторе установлена система привода тормозов прицепов (см. «Тормоза»).

7.6. НАВЕШИВАНИЕ МАШИН, ПРИКРЕПЛЯЕМЫХ К ЛОНЖЕРОНАМ ТРАКТОРА

Перед навешиванием на трактор стогометателей ПФ-0,5, СШР-0,5К, копновоза КУН-10, волокуши ВУ-400, погрузчика ПЭ-0,8, машины ПОУ, рассадопосадочной машины СКН-6 тщательно проверьте затяжку болтов крепления переднего бруса к лонжеронам, лонжеронов к корпусу муфты сцепления и соединение корпуса муфты сцепления с коробкой передач. Для закрепления машин на лонжеронах трактора используйте болты, находящиеся в ЗИПе машины.

Эжектор вакуумного заправочного устройства рассадопосадочных машин, заправщиков-опрыскивателей устанавливайте на выхлопной патрубок дизеля. Устанавливать это устройство на трубу воздухоочистителя запрещается.

При работе со стогометателями ПФ-0,5 и СШР-0,5К для увеличения устойчивости агрегата обязательно применяйте противовес — заполненный балластом ковш, навешенный на механизм задней навески трактора.

7.7. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ТРАКТОРА С МАШИНАМИ, ТРЕБУЮЩИМИ ПРИВОДА ОТ ВОМ

1. Рабочие органы машины, присоединенной к трактору, приводятся в движение посредством карданной передачи.

2. Перед установкой шарнира передачи на хвостовик ВОМ смажьте солидолом вал и трубу телескопического соединения карданной передачи; убедитесь в том, что вилки шарниров промежуточного (телескопического) вала лежат ушками в одной плоскости. Несоблюдение указанного требования вызывает перегрузки карданной передачи и ВОМ.

3. После установки карданной передачи убедитесь в том, что телескопическое соединение карданной передачи при крайних положениях машины относительно трактора не имеет упора.

Наименьшее перекрытие телескопической части карданной передачи должно составлять 110—120 мм, так как при меньшем перекрытии возможно размыкание передачи. Работа агрегатов при упирании телескопических элементов карданной передачи или недостаточном перекрытии не допускается, так как это может привести к поломкам ВОМ трактора и привода сельскохозяйственной машины. Длина пружины предохранительной муфты должна быть отрегулирована так, чтобы при перегрузках кулачковые муфты поворачивались одна относительно другой. Чрезмерная затяжка пружины приводит к несрабатыванию муфты и перегрузкам карданной передачи и ВОМ.

4. Работу механизмов прицепной машины проверьте при минимальной и максимальной частоте вращения коленчатого вала дизеля.

5. Перед пуском дизеля убедитесь, что ВОМ выключен (рычаг включения отведен вправо до отказа).

6. Для включения ВОМ отведите ограничитель хода педали (защелку) муфты сцепления и нажмите до отказа на педаль, затем включите ВОМ (рычаг включения отведен влево до отказа) и плавно отпустите педаль муфты сцепления.

7. Включайте и выключайте ВОМ только при выключенной муфте сцепления.

8. ВОМ выключайте на поворотах агрегата (для прицепных машин) и при подъеме в транспортное положение машины (для навесных и полунавесных).

9. После отцепления машины от трактора не оставляйте на хвостовике ВОМ шарнира карданной передачи.

7.8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ РАБОТЕ ПРИЦЕПНЫХ МАШИН С ПРИВОДОМ ОТ ВОМ

Для работы с кукурузо- и силосоуборочными комбайнами КОП-1,4, КС-2,6, КС-1,8, жаткой ЖРС-4,9, косилками КУФ-1,8, КТП-6, КИР-1,5Б, подборщиком сена ПК-1,6А, мобильным кормораздатчиком КТУ-10, опрыскивателями ОП-1600, ОВТ-1В, разбрасывателями удобрений РПН-4, РТО-4, свеклокомбайнами СКД-2, КСТ-3А и другими выполняйте следующее:

а) поперечину прицепного устройства установите на расстоянии 350 мм от торца хвостовика ВОМ;

б) поперечину прицепного устройства установите на высоте 400 мм от грунта;

в) при переездах с одного поля на другое (особенно по пересеченной местности) разъедините карданныю передачу и хвостовик ВОМ трактора во избежание их поломок, которые могут происходить в результате упора карданного вала в поперечину:

г) для исключения случайных подъемов прицепного устройства, которые могут вызвать поломки ВОМ и карданной передачи при работе с машинами, имеющими гидравлическое управление, отключите основной (задний) цилиндр трактора отворачиванием на 2—3 нитки гайки запорного устройства; если прицепная машина не имеет гидравлического управления, то выключите масляный насос гидросистемы, установив рукоятку в нижнее положение; при случайном включении рукоятки основного цилиндра в положение «Подъем» подъема прицепного устройства не произойдет;

д) не допускайте включения ВОМ, если забит рабочий орган машины, до полной его очистки;

е) включайте ВОМ плавно, раскручивая рабочие органы машины от самой малой частоты вращения до полной, и начните движение агрегата только при полной частоте вращения;

ж) выключайте ВОМ только после полного освобождения рабочих органов машины от рабочей массы.

7.9. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ТРАКТОРА С МАШИНАМИ, ИМЕЮЩИМИ ПОВЫШЕННЫЙ ОТБОР МАСЛА ИЛИ ГИДРОПРИВОД С ПОСТОЯННОЙ ЦИРКУЛЯЦИЕЙ МАСЛА

При работе в агрегате со стогометателем ПФ-0,5 (СШР-0,5К), самосвальными прицепами 2ПТС-4, 2ПТС-6 требуется повышенный отбор масла из гидросистемы трактора (более 6 л). Поэтому при работе избегайте длительной выдержки рабочего органа агрегатируемой машины в поднятом положении, а опускайте рабочий орган машины сразу же после выполнения рабочей операции (поднятия груза, разгрузки платформы).

Ежесменно проверяйте уровень масла в гидросистеме трактора и при необходимости доливайте. Заливайте масло при опущенных рабочих органах агрегатируемых машин.

Категорически запрещается заполнять гидросистему при поднятом положении груза или платформы, так как это может привести к нарушению герметичности и разрушению узлов гидросистемы избыточным маслом, вытесняемым из цилиндров при последующем опускании рабочих органов. Уровень масла в масляном баке гидросистемы трактора должен быть в пределах прямоугольного участка отражателя масломерного окна (см. рис. 5б).

При работе с разбрасывателем минеральных удобрений 1РМГ-4, метателем тюков МТ-1 и сеялками, имеющими гидропривод с постоянной циркуляцией масла в магистралях, идущих от гидросистемы агрегатируемой машины к боковым выводам гидросистемы трактора, устанавливайте специальные маслопроводы, прилагаемые к машине.

При работе с сельскохозяйственными машинами, имеющими гидромоторы и требующими минимального противодавления масла в сливной (дренажной) магистрали, соединяйте сливную магистраль этих машин с заливной горловиной масляного бака трактора.

При остановке и других перерывах в работе рукоятку распределителя трактора, управляющую боковыми выводами, устанавливайте в нейтральное положение, что соответствует выключению гидромотора агрегатируемой машины.

7.10. РАБОТА ТРАКТОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИВОДНОГО ШКИВА

При работе трактора с приводным шкивом на приводе стационарных сельскохозяйственных машин (сложных молотилок типа МС-1100, «Иманта», «Дунав», соломосилосорезки РКС-12, измельчателя ИГК-30 и др.) соблюдайте следующее:

а) установите приводной шкив на трактор согласно указаниям (см. «Приводной шкив»);

- б) соедините машину с трактором через плоский ремень и, проворачивая вручную, проверьте работу шкивов, после чего закрепите трактор и машину от возможных перемещений;
- в) оградите шкивы и ремень предохранительными щитами;
- г) включив ВОМ, проверьте работу агрегата на малой, а затем на максимальной частоте вращения дизеля;
- д) включайте и выключайте ВОМ плавно, без рывков, на малой частоте вращения дизеля.

Для привода рабочих органов фуражира ФН-1,2 используют приводной шкив, предварительно установив на вал редуктора трехручьевой шкив, прикладываемый к машине.

7.11. КОНТРОЛЬ ЗА ТРАКТОРОМ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ И ПЕРЕРЫВОВ

Внимательно следите за показаниями приборов. Показания приборов должны быть следующие: указатель давления масла 2—3,5 кгс/см² (0,2—0,35 МПа); указатель температуры воды 75—95°C; амперметр может показывать разрядку, зарядку или нуль в зависимости от частоты вращения коленчатого вала дизеля и состояния аккумуляторных батарей.

- Запрещается работа на тракторе с неисправными приборами:
- а) если частота вращения коленчатого вала дизеля чрезмерно увеличивается (дизель идет вразнос), немедленно прекратите подачу топлива и включите декомпрессионный механизм;
 - б) не допускайте дымления дизеля и значительного падения частоты вращения коленчатого вала от перегрузки;
 - в) не делайте рывков при повышенной нагрузке;
 - г) не работайте на тракторе при буксовании муфты сцепления;
 - д) во время перерывов проверяйте уровень масла в картере дизеля и воды в радиаторе;
 - е) следите за работой тормозов и люфтом рулевого колеса;
 - ж) особое внимание обращайте на крепления силовых узлов трактора.

7.12. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАКТОРА В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

При температуре окружающего воздуха ниже +5°C эксплуатация трактора усложняется. В условиях низкой температуры появляется опасность замерзания воды в радиаторе, затрудняется пуск дизеля. Для обеспечения бесперебойной работы трактора в зимних условиях подготовьте до наступления холода его к зимней эксплуатации (см. «Техническое обслуживание»).

Во время эксплуатации трактора в зимних условиях соблюдайте следующее:

- а) не пускайте дизель без охлаждающей жидкости в системе охлаждения;
- б) пускайте дизель только после прогрева его горячей водой; для этого закройте спускные краны на нижнем бачке радиатора и на блоке цилиндров, залейте в радиатор воду, нагретую до 60—80°C, затем слейте воду, закройте краны и заполните систему охлаждения горячей водой;
- в) во время работы дизеля внимательно следите за температурой охлаждающей жидкости, поддерживая ее в пределах 70—95°C, не допуская понижения ее на остановках ниже +40°C;
- г) при длительных остановках дизеля спускайте воду из системы охлаждения;
- д) перед пуском воды из системы охлаждения дизель должен остывть до температуры 50—60°C;
- е) при спуске воды из системы охлаждения снимите пробку заливной горловины радиатора, затем откройте спускные краны на радиаторе, блоке цилиндров и подогревателе (если он установлен на дизеле);
- ж) следите за тем, чтобы вода не осталась в отопителе кабины и не замерзла в спускных краниках и в спускных отверстиях;
- з) если система охлаждения заправлена антифризами, то дополнительного заправлять водой не рекомендуется;
- и) запрещается заливать в систему охлаждения керосин, дизельное топливо и др.;
- к) применяйте только зимние сорта масел и дизельное топливо;
- л) холодный дизель заправляйте маслом, подогретым в водяной ванне до температуры 70—80°C, одновременно с заливкой горячей воды в систему охлаждения;
- м) при отсутствии зимнего сорта дизельного масла допускается использование смеси летнего дизельного масла с 10% дизельного зимнего топлива;
- н) при температуре воздуха (—20)—(—30)°C добавляйте к дизельному зимнему топливу 10% керосина, при температуре (—30)—(—35)°C —25%, при температуре ниже —35°C — 50—70%;
- о) не допускайте попадания воды в топливо;
- п) не разбавляйте летнее дизельное масло летним дизельным топливом, так как оно застывает при температуре 10—12°C.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 3

Ненправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности
Дизель		
Дизель не пускается: недостаточно прогрет дизель засорились топливные фильтры в топливную систему попал воздух неправильно отрегулирован на дизеле топливный насос	В холодную погоду заправьте систему охлаждения горячей водой Промойте топливный фильтр грубой очистки, замените фильтрующие элементы фильтра тонкой очистки Удалите воздух, заполнив топливную систему топливом Установите угол опережения впрыска топлива	Ведро, лейка, горячая вода Ванна, дизельное топливо, гаечный ключ —
Дизель работает с перебоями и не развивает полной мощности: заедает игла распылителя, закоксование распыливающих отверстий форсунки пониженное давление распыла топлива форсункой	Промойте распылитель, прочистите распыливающие отверстия Отрегулируйте давление впрыска топлива форсункой	Гаечные ключи 12, 14, 17 и 19 мм, моментоскоп, стрелка-указатель, карандаш, металлическая линейка, молоток, зубило Ванна, дизельное топливо: игла диаметром 0,25—0,28 мм
неравномерная подача топлива насосом в топливную систему попал воздух засорились топливные фильтры	Отрегулируйте топливный насос (в мастерской) Удалите воздух, заполнив топливную систему Промойте топливный фильтр грубой очистки, замените фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки	Гаечные ключи 12, 14, 17 и 19 мм, монтировка, отвертка, приспособление для регулирования форсунок Гаечные ключи 8, 10, 12, 14, 17, 19, 22, 24 мм, пассатихи, отвертка, стенд для регулирования топливного насоса —
		Гаечные ключи 12, 14, 17 и 19 мм, ванна, ведро, дизельное топливо, дизельное масло

Продолжение табл. 3

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности
засорен воздухоочиститель	Промойте воздухоочиститель, заполните его поддон чистым маслом	Гаечный ключ 12×14, ванна, ведро, дизельное топливо, дизельное масло
заедание плунжера топливного насоса Дизель дымит: <i>черный дым</i> большая перегрузка дизеля	Устранимте недостаток в мастерской Уменьшите нагрузку или включите пониженную передачу	—
недостаточная подача воздуха	Промойте воздухоочиститель, заполните поддон чистым маслом	Гаечный ключ 14 мм, ванна, ведро, дизельное топливо, дизельное масло
<i>белый дым</i> слишком холодный дизель попала вода в топливо	Прогрейте дизель Замените топливо	Гаечные ключи 17, 19 мм, ванна, ведро, лейка
<i>синий дым</i> повышенный уровень масла в картере дизеля повышенный уровень масла в поддоне воздухоочистителя изношена поршневая группа	Слейте лишнее масло до уровня метки <i>П</i> на масломерном стержне Слейте лишнее масло до метки на корпусе поддона Замените изношенные детали (в мастерской)	Гаечный ключ 22 мм, ведро
в топливную систему попал воздух	Удалите воздух, заполнив топливную систему топливом	Гаечный ключ 14 мм, ведро
в топливо попала вода Дизель внезапно останавливается: засорились топливные фильтры	Замените топливо Промойте фильтр грубой очистки. Замените фильтрующие элементы фильтра тонкой очистки	Ведро, лейка
засорилось отверстие в крышке топливного бака, соединяющее полость бака с атмосферой	Прочистите отверстие	Металлический стержень

Дизель перегревается:

недостаточно воды в системе охлаждения
слабо натянут ремень вентилятора
в системе охлаждения грязь и накипь
клапан коробки термостата не открывается полностью
недостаточно масла в картере

Дизель стучит:

увеличились зазоры между торцами
стержней клапанов и коромыслами
топливный насос установлен с большим
опережением подачи топлива

не работает одна из форсунок

Дизель идет вразнос:

переполнен маслом поддон воздухоочистителя
переполнен маслом или топливом корпус регулятора топливного насоса

заклинила рейка топливного насоса

Выброс воды из пароотводящей трубки радиатора — прорывается газ в систему охлаждения двигателя

Низкое давление масла в смазочной системе:

недостаточное количество масла в картере дизеля

Долейте воду

Отрегулируйте натяжение ремня

Промойте и очистите систему охлаждения от накипи

Замените коробку термостата

Долейте масло в картер до нормы

Отрегулируйте зазоры в клапанах

Установите момент начала подачи топлива

Проверьте работу форсунок

Слейте масло из поддона до уровня метки на корпусе поддона

Слейте излишек масла через контрольную пробку. Прочистите сливную трубку корпуса топливного насоса

Устраните недостаток в мастерской

Замените прокладку головки блока, проверьте выступание гильз над плоскостью блока

Долейте масла в картер до уровня метки P масломерного стержня

Ведро, лейка

Гаечные ключи 12, 14, 17 и 19 мм

Гаечный ключ 12 мм, ведро, лейка, керосин, содовый раствор, вода

Гаечный ключ 14 мм

Ведро, воронка

Гаечные ключи 14, 24 мм, щуп, отвертка

Гаечные ключи 12, 14, 19 мм, мометр-штангенный, стрелка-указатель, карандаш, металлическая линейка, молоток, зубило

Гаечные ключи 14, 19 мм, монтажная втулка, отвертка, тиски, игла диаметром 0,25—0,28 мм, приспособление для регулирования форсунок

Гаечный ключ 14 мм, ведро

Гаечный ключ 14 мм, проволока диаметром 1,5 мм, ведро

Гаечные ключи 8, 10, 12, 14, 17 и 19 мм

—

Ведро, лейка

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения, Необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности
заедает сливной клапан масляной центрифуги заедает редукционный клапан масляного насоса утечка масла в маслопроводах	Промойте и отрегулируйте клапан Промойте и отрегулируйте клапан Устранимте утечку масла	Гаечные ключи 24 и 32 мм, отвертка Гаечные ключи 24 и 32 мм, отвертка Гаечные ключи 17, 19, 22, 24, 27 и 32 мм Гаечные ключи 22 мм, ведро, лейка
в картер заправлено масло, не рекомендуемое заводом повышенный износ вкладышей коренных и шатунных подшипников коленчатого вала	Замените масло на рекомендуемое Замените вкладыши (в мастерской)	—
Работа при температуре масла выше 100°C	Уменьшите нагрузку дизеля, снизьте температуру масла до 75—95°C	—
<i>Пусковой двигатель</i>		
Двигатель не пускается: в смеси бензина с маслом слишком много масла	Замените смесь на рекомендуемую (1 часть масла на 15 частей бензина по объему)	Ведро, лейка
Двигатель не пускается: бедная смесь вследствие подсоса через неплотности в соединении карбюратора с цилиндром двигателя в свече зажигания нет искры	Подтяните болты крепления карбюратора, при необходимости замените прокладку карбюратора Проверьте наличие искры на наконечнике провода. При наличии искры проверьте и при необходимости установите зазор между электродами свечи. При наличии трещины изолятора замените свечу	Гаечный ключ 12 мм Свечной ключ

неправильно установлен угол опережения зажигания

нарушена регулировка карбюратора

неисправны стартер или аккумуляторная батарея

Двигатель перегревается:

недостаточно воды в системе охлаждения
продолжительная работа под полной нагрузкой

Двигатель работает с перебоями и не развивает полной мощности:

неправильная регулировка винта холостого хода или засорение жиклера холостого хода

неустойчивая работа под нагрузкой вследствие засорения главного жиклера или засорения фильтра штуцера карбюратора

слишком раннее или позднее зажигание

некачественная смесь бензина с маслом

Пробуксовка фрикционной муфты механизма передачи:
замаслены диски

разрегулировалась муфта сцепления
Несвоевременное отключение шестерни центробежного автомата — неправильно отрегулирован автомат

Установите угол опережения зажигания

Отрегулируйте карбюратор

Снимите кожух маховика со стартером, пустите двигатель вручную с помощью пускового шнуря

Долейте воду в систему охлаждения до требуемого уровня

Остановите двигатель и дайте ему охладиться. Не допускайте непрерывной работы двигателя под нагрузкой выше 15 мин

Отрегулируйте устойчивую работу двигателя винтом холостого хода. Частично разберите карбюратор, промойте и продуйте жиклер холостого хода

Промойте и продуйте главный жиклер и фильтр штуцера

Установите угол опережения зажигания

Замените смесь на рекомендуемую

Промойте диски

Отрегулируйте фрикционную муфту

Отрегулируйте центробежный автомат

Свечной ключ, стержень из проволоки, гаечный ключ 12 мм, отвертка

Гаечные ключи 9, 11, 17, 19 мм, отвертка, плоскогубцы

Гаечный ключ 12×14

Ведро, лейка

—

Отвертка, гаечный ключ 17 мм, винночка, бензин, пневмонасос

Гаечные ключи 17, 19 мм, отвертка, винночка, бензин, пневмонасос

Свечной ключ, стержень из проволоки, гаечный ключ 12 мм; отвертка

Ведро, лейка

Гаечный ключ 14 мм, плоскогубцы, монтажный болт, ванна, бензин

Гаечный ключ 14 мм, плоскогубцы

Гаечный ключ 14 мм, отвертка, пассатижи

Продолжение табл. 3

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности
<i>Раздельно-агрегатная гидравлическая система</i>		
Шафесное орудие не поднимается или поднимается медленно: отсутствует масло в баке гидросистемы или недостаточно его количество	Залейте масло до требуемого уровня, пустите дизель, несколько раз поднимите и опустите орудие Разберите клапан, промойте	Ведро, лейка
зависает перепускной клапан из-за заедания в направляющей втулке или попала грязь под клапан засорен предохранительный клапан грязью заклинивает клапан гидромеханического регулирования хода поршня ослаблены накидные гайки соединительных муфт подсасывается воздух во всасывающую полость насоса из-за повреждения прокладок маслопроводов засорен впускной маслопровод	Разберите, промойте, отрегулируйте (в мастерской) Поднимите клапан за конец штока. Если шток деформирован, замените клапан До отказа затяните накидные гайки Замените прокладки, подтяните соединения маслопровода	Гаечный ключ 32 мм, отвертка, моечная ванна
неисправны запорные клапаны из-за различной упругости (поломки) пружин в отдельных половинках соединительной муфты или деформации крестовин холодное масло в гидросистеме	Промойте и продуйте сжатым воздухом Замените дефектные детали или всю муфту в сборе Включив насос, прогрейте масло, до температуры 30—35°C	Гаечный ключ 32 мм, моечная ванна Пассатижи, гаечный ключ 10 мм Гаечные ключи 41, 46 мм Гаечные ключи 41, 46 мм Гаечный ключ 32 мм —

Орудие самопроизвольно опускается при нейтральном положении рукоятки:
изношены уплотнения поршня

ослаблено крепление поршня на штоке из-за отвертывания гайки штока

неисправны уплотнения штока поршня штуцеров шлангов

Нет автоматического возврата рукояток распределителя в нейтральное положение:

несоответствующая температура масла

нарушена регулировка предохранительного клапана в связи с ослаблением его пружины

заедает золотник в корпусе распределителя (вследствие загрязнения)

насос не создает необходимого давления

сломана возвратная пружина золотника

Преждевременный возврат рукоятки распределителя из рабочего положения в нейтральное:

засорен клапан автоматики

Замените изношенные детали уплотнения и произведите испытания на наружные и внутренние утечки. Проверьте цилиндры в мастерской на стенде

Снимите нижнюю крышку гидроцилиндра; подтяните гайку

Замените уплотнения или подтяните соединения шлангов

Прогрейте масло (для надежной работы автоматики температура масла должна быть 30—70°C)

Отрегулируйте клапан

Переставьте золотник несколько раз подряд в различные положения

Замените неисправный насос

Замените пружину (в мастерской)

Переведите несколько раз рукоятку распределителя в рабочее положение. Если неисправность не устраниется, то распределитель отправьте в мастерскую

Пассатижи, гаечные ключи 14, 22, 24, 41 м, отвертка

Пассатижи, гаечные ключи 14, 22, 24 мм

Пассатижи, гаечные ключи 10, 22, 24 мм, отвертка

—

Гаечный ключ 32 мм, отвертка

—

Гаечные ключи 12, 14, 41, 46 мм

—

Гаечные ключи 12, 17, 32, 36 мм

1

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности
нарушена регулировка клапана автоматики	Проверьте правильность регулировки клапана автоматики непосредственно на тракторе. При необходимости распределитель отправьте в мастерскую Затяните до отказа накидные гайки	Гаечные ключи 12, 17, 24, 32 мм, прибор ДР-70
отвернуты накидные гайки соединительных муфт	Устраните неисправность (в мастерской)	—
Рукоятка распределителя не включается в положение «подъем» — ослаблена посадка штифта в отверстие вкладыша золотника	Долейте масло до уровня	Ведро, лейка
Повышенный нагрев масла: недостаточно количества масла в баке	Промойте фильтр	Гаечные ключи 12, 24, 36 мм, отвертка, пассатижи, моечная ванна
загрязнен фильтр масляного бака	—	—
рукоятка распределителя задерживается в рабочем положении	—	—
гидросистема при применении нестандартных тяжелых навесных машин перегружена	—	—
Течь масла в верхней крышке распределителя в месте установки рычагов управления — изношены и деформированы резиновые уплотнительные кольца	Замените изношенные кольца	Гаечные ключи 10, 17 мм, отвертка

Силовая передача

Главная муфта сцепления не передает полного крутящего момента:
отсутствует свободный ход педали муфты сцепления

Отрегулируйте свободный ход педали в пределах 30—40 мм

Пассатижи, гаечный ключ 19 мм, измерительная линейка

изношены накладки ведомого диска

не выдержан зазор между отжимными рычагами и втулкой отводки
Главная муфта выключается не полностью:
увеличен свободный ход педали сцепления
недостаточен ход педали до упора в защелку

Муфта привода ВОМ выключается не полностью — увеличен зазор между упорными болтами и передним нажимным диском

Попадает масло в сухой отсек муфты сцепления — изношены или повреждены манжеты

Самовыключение передач — изношены зубья шестерен

Не включается блокировка дифференциала:

укорочена тяга механизма блокировки дифференциала
забоины зубьев

Повышенный шум и стук в главной передаче:

нарушена регулировка в зацеплении конических шестерен
изношены зубья шестерен и подшипники
изношены оси и упорные шайбы сателлитов

Разберите и замените накладки

Установите зазор 3—4 мм

Отрегулируйте свободный ход педали в пределах 30—40 мм

Отрегулируйте тягу, соединяющую педали с блокировочным валиком до получения хода педали в пределах 140—160 мм

Отрегулируйте положение упорных болтов. Заверните упорные болты до упора, а затем отверните каждый из них на семь щелчков

Замените манжеты

Замените шестерни (в мастерской)

Отрегулируйте длину тяги (в мастерской)

Зачистите забоины при ремонте или разверните муфту (в мастерской)

Отрегулируйте зацепление (в мастерской)

Замените изношенные детали при ремонте (в мастерской)

То же

Подставки, кран-балка, приспособление для установки отжимных рычагов, оправка для центровки дисков, комплект инструмента ЗИП

Гаечные ключи 12, 17 мм, пассатики, щуп, рукоятка для проворачивания, отвертка

Пассатики, гаечный ключ 19 мм, измерительная линейка

Пассатики, гаечный ключ 19 мм, измерительная линейка

Гаечные ключи 12, 17 мм

Подставка, кран-балка, оправка для центровки дисков, комплект инструмента ЗИП

Комплект инструмента ЗИП, кран-балка, зацеп кабины, съемник

То же

—

Комплект инструмента ЗИП, кран-балка, зацеп кабины, съемник

То же

»

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности
Стук в конечной передаче — изношены зубья шестерен и подшипники	При ремонте замените подшипники, а шестерни поменяйте местами или замените (в мастерской)	Комплект инструмента ЗИП, кран-балка, зацеп кабины, съемник
Плохая работа тормозов, тормоза «не держат»: замаслены или изношены накладки соединительных дисков нарушена регулировка управления тормозами	Промыть накладки бензином или заменить новыми Отрегулируйте управление	Пассатижи, гаечный ключ 17×19, ванна, отвертка Пассатижи, гаечный ключ 19 мм
<i>Рулевое управление</i>		
Повышенное усилие на рулевом колесе: заедает в зацеплении червяк-сектор заедает в подвижных соединениях рулевого привода или передней оси Повышенная неустойчивость передних колес: повышенный зазор в конических подшипниках передних колес или шарнирах тяг рулевого управления ослаблена затяжка гайки червяка	Отрегулируйте зацепление Устраните заедание Отрегулируйте	Гаечные ключи 14, 27, 41 мм Гаечные ключи 22, 24, 27, 36, 41 мм Домкрат, гаечные ключи 12, 36 мм
Увеличенный свободный ход рулевого колеса: увеличен зазор в зацеплении червяк — сектор повышенный люфт в шарнирах тяг рулевого управления	Затянуть гайку с усилием 2 даН (кгс), отпустить на $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{8}$ оборота и застопорить контргайкой Отрегулируйте Отрегулируйте или замените изношенные детали	Гаечные ключи 22, 24, 27, 36 мм Гаечные ключи 14, 36, 41 мм Гаечные ключи 27, 32, 36 мм

Электрооборудование

Постоянное отсутствие тока заряда аккумуляторной батареи:
слабо натянут ремень
неисправна проводка в цепи генератора — аккумуляторная батарея

обрыв выходной цепи регулятора неисправен генератор

Амперметр в цели аккумуляторной батареи длительно показывает большую зарядную силу тока, при этом возможен перезаряд аккумуляторной батареи:
замыкание клеммы *C* регулятора на массу, пробой конденсатора входного фильтра

замыкание клеммы *Ш* регулятора на массу, пробой выходного транзистора регулятора

Генератор при работе трактора без аккумуляторной батареи не имеет напряжения:

генератор не самовозбуждается

Подтянуть ремень
Проверить надежность крепления наконечников проводов на клемме *B* генератора, блоках предохранителей, соединительной панели, амперметра, клеммах «+» и «—» аккумуляторной батареи

Заменить регулятор
Отремонтируйте генератор (в мастерской)

Устраните замыкание клеммы *C* регулятора на массу или замените конденсатор входного фильтра

Устраните замыкание клеммы *Ш* регулятора на массу или замените регулятор

Возбудите генератор от внешнего источника с напряжением не более 13 В, подсоединив клемму «+» источника к клемме *B* генератора, а клемму «—» источника к корпусу генератора. Установите на трактор аккумуляторную батарею

Гаечные ключи 12, 14, 17 мм

—

—

—

—

—

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности
при снижении частоты вращения вала дизеля и включенных потребителях электроэнергии генератор не возбуждается (нет напряжения)	Установите на трактор аккумуляторную батарею	—
Генератор не возбуждается (нет напряжения) со всеми включенными потребителями на максимальной частоте вращения вала двигателя: неисправны выходные цепи регулятора неисправен генератор	Замените регулятор Отремонтируйте генератор или замените его	—
Амперметр не показывает зарядки: неисправен амперметр (при неработающем дизеле и включенных потребителях амперметр не показывает разрядку) оборвана зарядная цепь пробуксовывает приводной ремень неисправен генератор	Замените амперметр	Отвертка, гаечный ключ 10 мм
Амперметр длительное время показывает большую зарядную силу тока (более 15—20 А): значительный разряд или неисправность аккумуляторной батареи Аккумуляторная батарея систематически недозаряжается: пробуксовывает приводной ремень низкий уровень регулируемого напряжения	Устранимте повреждение Отрегулируйте натяжение ремня Замените генератор или отремонтируйте в мастерской	Отвертка, пассатижи Гаечные ключи 12, 14, 17 мм Гаечные ключи 10, 14, 17 мм, отвертка
	Зарядите или замените аккумуляторную батарею	Гаечные ключи 12, 14 мм
	Отрегулируйте натяжение ремня вентилятора	Гаечные ключи 12, 14, 17 мм
	Отрегулируйте регулятор напряжения или замените	Гаечные ключи 8, 10 мм, отвертка

неисправна аккумуляторная батарея
увеличено переходное сопротивление
между выводными штырями и наконечниками проводов вследствие ослабления крепления или окисления замыкание одной или нескольких фаз статорной обмотки генератора на «массу»

Аккумуляторная батарея «кипят» и требует частой доливки электролита, лампы освещения горят с перекалом:
высокое регулируемое напряжение

фазный провод генератора замкнут на провод обмотки возбуждения
неисправна аккумуляторная батарея
Магнето дает перебой искрообразования:
замаслились или подгорели контакты

нарушено регулирование зазора между контактами

Магнето не дает искры:
обрыв в первичной или вторичной цепи
произошло замыкание на «массу» первичной цепи
пробита изоляция провода
пробит конденсатор
пробит провод высокого напряжения
провод высокого напряжения не ввинчен до упора

Отсутствует иакал в лампочках освещения — перегорела лампа, повреждена электропроводка, перегорел предохранители, неисправны выключатели, нет контакта в патронах

Замените аккумуляторную батарею
Зачистите клеммные соединения, затяните и смажьте неконтактные части техническим вазелином

Замените генератор

Отрегулируйте регулятор напряжения

Замените генератор

Замените аккумуляторную батарею

Протрите контакты замшей, смоченной в чистом бензине, или зачистите напильником

Отрегулируйте зазор

Замените магнето

То же

Замените провод новым

Замените конденсатор

Замените провод новым

Ввинтите провод до упора

Устраните неисправность

Гаечные ключи 12, 14 мм
То же

Гаечные ключи 10, 14, 17 мм, отвертка

Ключ 8×10, отвертка, пассатижи
Отвертка, гаечный ключ 10 мм
Гаечные ключи 10, 14, 17 мм, отвертка

Гаечные ключи 12, 14 мм

Напильник, отвертка

Отвертка, щуп

Отвертка, гаечные ключи 8, 10 мм

То же

—

—

—

—

Гаечный ключ 10 мм, отвертка, наждачная бумага, изоляционная лента

Продолжение табл. 3

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности
Не работают сигналы поворотов: не работает переключатель поворотов вышел из строя прерыватель РС-410В нарушен контакт лампочек указателей поворота в патронах перегорели лампы указателей поворота замыкание в цепи указателей поворота	Замените переключатель поворотов Замените прерыватель Устраните неисправность Замените электролампы Устраните неисправность Подтяните крепление	Пассатижи, отвертка, гаечный ключ 8, 10 мм Отвертка Отвертка, наждачная бумага Отвертка Отвертка, изоляционная лента Гаечные ключи 10, 14 мм, отвертка
Сигнал издает дребезжащий звук — ослабло крепление сигнала Звуковой сигнал не включается или включается прерывисто: перегорел предохранитель или нарушен контакт в предохранителе плохой контакт кнопки сигнала с «массой» ослабло крепление проводов в цепи сигнала	Установите новый предохранитель или восстановите контакт Восстановите контакт или замените кнопку Подтяните крепление	Отвертка Гаечный ключ 10 мм, отвертка, наждачная бумага Отвертка
Сигнал не выключается: замыкание в кнопке сигнала замыкание в сигнале	Разберите кнопку и устраните неисправность Отремонтируйте сигнал (в мастерской)	Отвертка, гаечный ключ 10 мм —
Контрольно-измерительные приборы не дают показаний или дают заведомо неправильные: перегорели предохранители в цепи прибора	Замените предохранитель	Отвертка

плохой контакт в цепи указатель — датчик, неисправен указатель или датчик

неисправен указатель или датчик
Стартер СТ212Р1 не проворачивает коленчатый вал дизеля:

сильно окислены наконечники проводов у зажимов
разрядилась аккумуляторная батарея

низкая температура окружающего воздуха

корпус стартера не соединен с «массой» дизеля

Стартер СТ-362 не пускает пусковой двигатель:

отсутствуют надежные контакты в местах присоединения проводов к стартеру и аккумуляторной батарее
разрядилась аккумуляторная батарея

зависли и износились щетки

контакты включателя не соединяются

слишком холодный двигатель

Неравномерность хода рабочих органов сельскохозяйственной машины по глубине; недостаточный транспортный просвет

Проверьте надежность подключения проводов к указателям и датчикам

Замените

Тщательно зачистите зажимы, наконечники проводов

Зарядите батарею

Залейте в систему охлаждения горячую воду

Снимите стартер, зачистите его фланец и фланец картера маховика

Тщательно зачистите зажимы и наконечники проводов

Снимите и зарядите батарею

Замените щетки

Отрегулируйте включение вращением колпачка включателя

Прогрейте двигатель заливкой горячей воды

Гаечный ключ 10 мм, отвертка, наждачная бумага

Гаечные ключи 10, 12, 17 мм

Гаечный ключ 17—19 мм, отвертка, наждачная бумага, напильник

Гаечные ключи 14, 17 мм, отвертка, стенд для зарядки аккумуляторов

Ведро, лейка, горячая вода

Гаечные ключи 9, 19 мм, отвертка, наждачная бумага

Гаечные ключи 8, 12, 14, 17, 19 мм, пассатижи, отвертка, наждачная бумага, напильник с мелкой насечкой

Гаечные ключи 14, 17 мм, стенд для зарядки аккумуляторов

Гаечные ключи 8, 10, 12 мм, отвертка, пассатижи

Ведро, лейка, горячая вода

Автоматическая сцепка СА-1

Присоедините центральную тягу к круглым отверстиям

—

Ненадежность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности
Ролик рамки скользит по замку — соединения не происходит	<p>Разъедините сельскохозяйственную машину и трактор на ровной площадке. Удлините центральную тягу. Если машина заваливается назад при разъединении с трактором (конструктивный недостаток сельскохозяйственной машины), рекомендуется применять специальные подставки под раму сельскохозяйственной машины</p>	—
Носок собачки не заскакивает в паз замка — соединение автосцепки не фиксируется	<p>С помощью эксцентриков отрегулируйте положение упора замка так, чтобы при соединении зазор между носком собачки и упором был наименьшим</p>	—

9. ТАБЛИЦА СМАЗЫВАНИЯ И ЗАПРАВКИ

Таблица 4

Номер позиции (рис. 78)	Наименование точек смазывания и заправки	Наименование, марки и обозначения стандарта на смазочные материалы и жидкости			Число точек смазывания и их объем, л	Примечание		
		Смазочные и заправочные материалы в период эксплуатации при температуре		Смазочные материалы при хранении				
		(-40)–(+5)°C	(+5)–(+50)°C					
Основное — моторное масло:								
26	Картер дизеля	M-8B ₂ (ГОСТ 8581—78)	M-10B ₂ (ГОСТ 8581—78, ТУ 38.001324—79 или ТУ 38.101278—72)	To же, что и при эксплуатации	1×16	—		
29	Пробка-сапун картера	Заменитель: M8B ₂ (ДС-8) (ТУ 38.101803—80)	M12By (ТУ 38.001248— —76)	To же	1	Промыть набивку и смочить маслом		
17	Корпус топливного насоса и регулятора	»	»	»	1×0,2	—		
14	Сапун топливного насоса	»	»	»	1	Промыть набивку и смочить маслом		
19	Корпус рулевого механизма	»	»	»	1×2	—		
9	Картер механизма передачи пускового двигателя	»	»	»	1×0,4	—		
11	Регулятор пускового двигателя	»	»	»	1×0,05	—		
10	Фитиль прерывателя магнето	»	»	»	1	Пропитать фитиль тремя-пятью каплями масла		
30	Поддон воздухоочистителя	»	»	»	1×0,75	—		

Номер позиции (рис. 78)	Наименование точек смазывания и заправки	Наименование, марки и обозначения стандарта на смазочные материалы и жидкости			Число точек смазывания и их объем, л	Примечание		
		Смазочные и заправочные материалы в период эксплуатации при температуре		Смазочные материалы при хранении				
		(-40)–(+5)°C	(+5)–(+50)°C					
2	Масляный бак гидросистемы	M-8В ₂ (ГОСТ 8581—78) Заменитель: M8Б ₂ (ДС-8) (ТУ 38.101803—80)	M-10В ₂ (ГОСТ 8581—78, ТУ 38.001324—79 или ТУ 38.101278—72) M12By(ТУ38.001248—76)	То же, что и при эксплуатации	1×22,5	—		
24	Корпус трансмиссии	Трансмиссионное масло ТЭп-15 или ТАП-15В (ГОСТ 23652—79); моторное АСп-10у (ТУ 38.001221—75), ТСп-14 (ГОСТ 23652—79), ТАП-15В (ТУ 38.101176—74)	To же	1×50	—			
6	Сапуи трансмиссии	To же	»	1	Промыть набивку и смочить маслом			
4	Ось педали муфты сцепления	Синтетический солидол по ГОСТ 4366—76 Жировой солидол по ГОСТ 1033—79 УС-2	УС-1	»	1	Нагнетать смазочный материал до появления его зазоров		
18	Шарниры рулевых тяг	Графитиная смазка УСсА	—	3×0,015	—			
7	Гопливный бак дизеля	Дизельное автотракторное топливо: З — зимнее Л — летнее	—	1×100	—			
31	Топливный бак пускового двигателя	Смесь из 15 частей (по объему) автомобильного бензина А-66 по ТУ 38.001307—78 или А-72 по ГОСТ 2084—77 и одной части моторного или дизельного масла	—	1×2	—			
25	Подшипник отводки муфты сцепления	Синтетический солидол по ГОСТ 4366—76 Жировой солидол по ГОСТ 1033—79: УС-2	УС-1	To же, что и при эксплуатации	1	Пять-восемь на- гнетаний шприцем		

20	Ось педалей тормозов	>		>	To же	1	Нагнетать смазочный материал до появления его из зазоров To же
3	Ось рычага стояночного тормоза	>		>	>	1	
28	Шаровые пальцы продольной рулевой тяги	>		>	>	2	Нагнетать смазочный материал до появления его из-под защитных накладок —
16	Подшипники направляющих колес	>		>	>	2×0,45	
15	Подшипники поворотных цапф	>		>	>	2	10—12 нагнетаний шприцем To же
27	Ось рулевого рычага	>		>	>	1	
22	Тягово-сцепной прибор	>		>	>	1	
23	Автосцепка	>		>	>	3	Нагнетать смазочный материал до появления его из зазоров To же
1	Кардан рулевой колонки	>		>	>	1	
5	Втулки поворотного вала механизма навески	>		>	>	1	10—12 нагнетаний шприцем To же
21	Подшипники правого раскоса	>		>	>	2	
13	Подшипники водяного насоса	Литол-24 по ГОСТ 21150-75			>	1×0,05	—
8	Подшипники ротора магнето пускового двигателя	Смазка ЦИАТИМ-201			>	2	Смазывать через два сезона
12	Система охлаждения	Антифриз ТОСОЛ А-40 по ТУ 6-15-795-73		Охлаждающая жидкость Вода	—	1×29(27)* 1×28(26)*	Для трактора ЮМЗ-6АЛ Для трактора ЮМЗ-6АМ

* Для системы охлаждения, заправленной антифризом.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для трактора «Беларусь» ЮМЗ-6АЛ и ЮМЗ-6АМ установлены следующие виды технического обслуживания в процессе его использования: ежесменное; первое; второе; третье; сезонное.

10.1. ВИДЫ И ПЕРИОДICНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Таблица 5

Техническое обслуживание	Периодичность	
	в моточасах	в килограммах израсходованного топлива
При обкатке		
Ежесменное (ETO)	Перед началом эксплуатации нового или капитального отремонтированного трактора	
Первое (ТО-1)	8—10	—
Второе (ТО-2)	60	400
Третье (ТО-3)	240	1600
Сезонное (СТО)	960	6400
	Проводится при переходе к осенне-зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации	

Техническое обслуживание трактора является плановым и заключается в выполнении операций, обеспечивающих работоспособное состояние трактора. В зависимости от условий работы трактора допускается отклонение от установленной периодичности проведения технических обслуживаний в пределах $\pm 10\%$. Эксплуатация трактора без проведения работ планового технического обслуживания запрещается. Обязательно устраняйте неисправности, обнаруженные в процессе технического обслуживания трактора, заносите в формуляр трактора отметки о проведении работ по техническому обслуживанию (за исключением работ ежесменного технического обслуживания).

10.2. ТРУДОЕМКОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАЖДОМУ ВИДУ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Таблица 6

Техническое обслуживание	Оперативная трудоемкость ТО в чел.-ч		Продолжительность одного ТО в чел.-ч	
	ЮМЗ-6АЛ	ЮМЗ-6АМ	ЮМЗ-6АЛ	ЮМЗ-6АМ
При обкатке	0,342	0,342	0,342	0,342
ETO	0,036	0,036	0,036	0,036
ТО-1	0,635	0,635	0,470	0,470
ТО-2	3,060	3,030	1,760	1,730
ТО-3	11,0	10,900	4,750	4,561
СТО	1,52	1,52	1,52	1,52

10.3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТРАКТОРА В ПРОЦЕССЕ ОБКАТКИ

Таблица 7

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
<i>При подготовке трактора к обкатке</i>		
Очистите трактор от пыли и грязи и осмотрите	<p>Поверхности должны быть чистыми, стекла кабины и фар — прозрачные. Мойте до полного удаления пыли и грязи</p> <p>Все составные части должны быть комплектными, наружные болты и гайки затянуты. Течь топлива, охлаждающей жидкости и масла не допускается</p> <p>Шины не должны иметь крупных разрывов и застрявших острых предметов</p> <p>Поверхности должны быть чистыми и сухими. Течь электролита не допускается</p> <p>Уровень масла должен доходить до отметки <i>Л</i> на маслонизмерительной линейке.</p>	<p>Инструмент, прилагаемый к трактору, моечная установка 1112 (5ВСМ-1500), скребок ПИМ-1468-18-630, вода 260 л, обтирочный материал (0,05 кг)</p> <p>Обтирочный материал (0,50 кг) Гаечные ключи 12, 14 мм, монтерский нож, шлифовальная шкурка 20 см²</p> <p>Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машины, масло согласно таблице смазывания и заправки, обтирочный материал (0,005 кг)</p>
Удалите консервационную смазку Осмотрите и подготовьте к работе аккумуляторную батарею. Извлеките батарею из гнезда. Тщательно осмотрите поверхности банок, крышек и пробок батарей, а при окислении разъедините и зачистите выводные штыри и наконечники проводов Проверьте уровень масла, при необходимости долейте свежее:		

Продолжение табл. 7

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
<p>в поддон картера дизеля через маслозаливную горловину и удалите потеки масла в корпус топливного насоса и регулятора через заливное отверстие насоса и регулятора, удалите потеки масла в бак гидросистемы через заливную горловину бака, удалите с поверхности бака потеки масла</p>	<p>Работа дизеля при уровне масла ниже отметки 0 не допускается Нормальный уровень масла — нижняя кромка контрольного отверстия Поверхности должны быть чистыми</p> <p>Уровень масла в баке должен быть в пределах прямоугольного участка отражателя масломерного окна</p>	<p>Агрегат технического обслуживания или установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, гаечный ключ 19 мм, торцовый ключ 14 мм, масло согласно таблице смазывания и заправки, обтирочный материал (0,05 кг)</p>
<p>в картер механизма передачи пускового двигателя — для трактора ЮМЗ-6АЛ, через заливное отверстие, удалите потеки масла с поверхности картера</p>	<p>В картер заливайте масло до уровня нижней кромки контрольного отверстия. Поверхность, прилегающая к пробкам, должна быть очищена от масла</p>	<p>Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, масло согласно таблице смазывания и заправки; обтирочный материал (0,05 кг)</p>
<p>в поддон воздухоочистителя (снимите поддон, долейте масло в поддон)</p>	<p>Не допускается попадание масла на генератор. При снятии поддона генератор накройте плотной тканью. Масло в поддоне заливайте на 25 мм ниже кромки масляной ванны. Подсос воздуха не допускается</p>	<p>Заправочный шприц Ш-102-3911010, гаечный ключ 14 мм, торцовый ключ 14 мм, обтирочный материал (0,03 кг), масло согласно таблице смазывания и заправки</p>
<p>в корпус коробки передач и заднего моста через заливную пробку, удалите потеки масла</p>	<p>Доливайте свежее масло до уровня нижней кромки верхнего контрольного отверстия. Поверхность корпуса должна быть очищена от масла</p>	<p>Плотная ткань 3×2 дм, моторное масло, обтирочный материал (0,01 кг)</p>
<p>Дозаправьте топливный бак топливом, удалите потеки топлива</p>	<p>Перед заправкой топливо должно отстояться в течение 48 ч (не менее). В холодное время года в конце каждой рабочей смены полностью заправляйте бак топливом</p>	<p>Установка 3119А для заправки машин трансмиссионным маслом, масла согласно таблице смазывания и заправки, гаечные ключи 12, 19, 22 мм, обтирочный материал (0,005 кг)</p> <p>Агрегат технического обслуживания или заправочная колонка, дизельное топливо З и Л, обтирочный материал (0,01 кг)</p>

Установите на месте составные части, снятые с трактора во время его транспортирования
Проверьте и при необходимости отрегулируйте:

натяжение ремня привода вентилятора

давление воздуха в шинах

Подтяните наружные крепления трактора

Заправьте радиатор охлаждающей жидкостью через заливную горловину радиатора

Проверьте работоспособность рулевого управления и тормозов

Прослушайте дизель и проверьте визуально показания контрольных приборов на соответствие установленным нормам

Крыльчатка вентилятора должна проворачиваться от усилия 8 даН (кгс), прилагаемого к лопасти на расстоянии 8 мм от края

Давление воздуха в шинах передних колес 0,14—0,25 МПа (1,4—2,5 кгс/см²), задних колес 0,1—0,17 МПа (1,0—1,7 кгс/см²)

Все наружные болты и гайки должны быть плотно затянуты

Заправьте радиатор чистой мягкой водой или антифризом в зависимости от сезона. Горловина радиатора должна быть плотно закрыта пробкой

Свободный ход рулевого колеса должен быть не более 25° при прямолинейной установке передних колес. Полный ход обеих педалей тормозов должен быть одинаковым и равным 70—90 мм

Дизель должен работать устойчиво равномерно с бездымным выхлопом. Во время работы дизеля не должно быть звонкого стука в верхней части цилиндров, по всей высоте цилиндров и в области расположения коленчатого вала. Циферблаты приборов должны иметь четкие шкалы, прозрачные и без повреждений стекла, дви-

Инструмент, прилагаемый к трактору

Пружинный динамометр с пределом измерения 0,001—0,01 тс (0,01—0,1 кН) (ГОСТ 13837—79) или груз массой 8 кг, масштабная линейка длиной 200 мм, гаечные ключи 12, 14 мм

Компрессорная установка М-155-2, наконечник НИИАТМ-458 с манометром для воздухораздаточного шланга, обтирочный материал (0,005 кг)

Инструмент, прилагаемый к трактору

Ведро, воронка с сеткой и фильтрующей тканью из комплекта ОРГ-1468-18-780, мягкая вода или антифриз, обтирочный материал (0,005 кг)

Универсальный прибор НИИАТ-К402 для проверки рулевого управления. Масштабная линейка длиной 300 мм, специальный ключ 12 мм, гаечный ключ 19 мм, плоскогубцы, отвертка, шплинты 1,2×25 (2 шт.)

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
	<p>жение стрелок должно быть плавным, без заеданий. Нормальные показания приборов: термометра системы охлаждения 70—95 °С; манометра смазочной системы — 1,5—3 кгс/см² (0,15—0,3 МПа); амперметра — не более 5 А</p>	
	<i>В процессе обкатки</i>	—
<p>Проведите ежесменное техническое обслуживание Проверьте уровень и при необходимости долейте:</p>	<p>свежее масло в поддон картера дизеля через маслозаливную горловину, удалите следы масла</p>	
	<p>охлаждающую жидкость в радиатор через заливную горловину</p>	<p>Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, масла согласно таблице смазывания и заправки, обтирочный материал (0,003 кг)</p>
<p>Через три смены проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение ремня привода вентилятора</p>	<p>В радиатор долейте чистую мягкую воду или антифриз в зависимости от сезона. Горловина радиатора должна быть плотно закрыта пробкой</p>	<p>Агрегат технического обслуживания, ведро, воронка с сеткой и фильтрующей тканью из комплекта ОРГ-1468-18-780, мягкая вода, обтирочный материал (0,005 кг)</p>
<p>Проверьте работоспособность дизеля, рулевого управления, систем освещения световой сигнализации, стеклоочистителя и тормозов</p>	<p>Крыльчатка вентилятора должна проворачиваться до усилия 8 даН (кгс), прилагаемого к лопасти на расстоянии 8 мм от края</p> <p>Нарушения и отклонения от нормального функционирования агрегатов и систем не допускаются</p>	<p>Пружинный динамометр с пределом измерения 0,001—0,01 тс (0,01—0,1 кН) (ГОСТ 13837—68) или груз массой 8 кг, масштабная линейка длиной 200 мм, гаечные ключи 12, 14 мм</p>

По окончании эксплуатационной обкатки

Прослушайте в работе составные части трактора

Замените масло:

в поддоне картера основного дизеля (с очисткой и промывкой масляного фильтра); слейте масло в ванну, очистите и промойте масляный фильтр, пробку-сапун, сливную пробку, патрубок заливной горловины, залейте масло через горловину и удалите масло, попавшее на поверхности составных частей дизеля

в корпусе топливного насоса и регулятора, слейте масло в противень, промойте сливную, контрольную и заливную пробки, заверните сливную пробку и залейте в корпус насоса и регулятора свежее масло, удалите потеки масла

в корпусе коробки передач и заднего моста (с промывкой сапуна); слейте масло из корпуса заднего моста и коробки передач, очистите

Нарушения и отклонения от нормального функционирования агрегатов и систем не допускаются

Масло сливайте сразу после остановки дизеля, пока оно горячее. Масляный фильтр разбирайте сразу после начала слива масла. Капроновую набивку из пробки-сапуна не вынимайте. Промывайте ее керосином с помощью шприца до полного удаления частиц загрязнений. В дизель заливайте чистое дизельное масло, соответствующее сезону работы. Уровень масла должен доходить до отметки *II* на маслозиммертальной линейке. Работа дизеля при уровне масла ниже отметки *0* не допускается. Поверхность дизеля должна быть очищена от масла

Масло сливайте одновременно со сливом масла из картера дизеля. Пробки должны быть чистыми. В корпус заливайте дизельное масло той же марки, что и в картер дизеля до уровня нижней кромки контрольного отверстия. Пробки ввинтите плотно. Поверхность насоса должна быть очищена от масла

Масло сливайте сразу после остановки трактора. Сливные магнитные пробки должны быть тщательно очищены от металлических частиц. В кор-

стационарное устройство или ванна для сбора масла, установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, передвижная моечная ванна ОМ-1316, ванна для сбора грязевых отложений, скребок, капроновая щетка, приспособление для сборки и разборки ротора ПИМ-843 ГОСНИТИ, гаечные ключи 12, 14, 24, 36 мм, медная или алюминиевая проволока, часы с секундной стрелкой, масло согласно таблице смазывания и заправки, керосин (0,90 кг), обтирочный материал (0,055 кг)

Противень ОРГ-1468-18-790, передвижная моечная ванна ОМ-1316, установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, гаечный ключ 14 мм, торцовый ключ 14 мм, масла согласно таблице смазывания и заправки, керосин (0,05 кг), обтирочный материал (0,005 кг)

Ванна ОРГ-1468-18-530 для слива масла, установка 3119А для заправки машин трансмиссионным маслом, гаечные ключи 12, 19, 22 мм, волосяная

Продолжение табл. 7

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
<p>и промойте верхнюю контрольную и заливную пробки, вверните сливные пробки, залейте чистое масло через заливное отверстие в крышке корпуса трансмиссии и удалите следы масла с корпуса, отверните сапун, промойте его набивку и поставьте сапун на место, смочив маслом фильтрующую набивку</p>	<p>пус заливайте свежее масло до уровня нижней кромки верхнего контрольного отверстия! Поверхности коробки передач и заднего моста должны быть очищены от масла</p>	<p>щетка, ванна для промывка деталей, дизельное топливо (0,05 кг), масла согласно таблице смазывания и заправки, обтирочный материал (0,015 кг)</p>
<p>в картере механизма передачи пускового двигателя (для трактора ЮМЗ-6АЛ); слейте масло; промойте сливную, контрольную и заливную пробки, заверните сливную пробку и залейте через заливное отверстие масло, удалите потеки масла в поддоне воздухоочистителя; прочистите засоренные отверстия в щели фильтра грубой очистки воздуха, снимите поддон и слейте отработавшее масло, промойте керосином масляную ванну, стенки и дно поддона, залейте масло и установите поддон</p>	<p>Масло сливайте сразу после остановки дизеля. Пробки должны быть чистыми. В картер заливайте свежее масло до уровня нижней кромки контрольного отверстия. Поверхность картера должна быть очищена от масла</p>	<p>Противень ОРГ-1468-18-790, ванна для промывки деталей, заправочный шприц Ш-102-3911010, гаечный ключ 14 мм, торцовый ключ 14 мм (ИТ-141), дизельное топливо (0,03 кг), масла согласно таблице смазывания и заправки, обтирочный материал (0,003 кг)</p>
<p>Проверьте уровень и при необходимости долейте: свежее масло в бак гидросистемы через заливную горловину бака, удалите с поверхности бака потеки масла</p>	<p>Отверстия и щели должны быть чистыми. При снятии поддона генератора накройте плотной тканью. Ванну поддона промывайте до полного удаления отложений и загрязненного масла. Масло в поддон заливайте свежее на 25 мм ниже кромки масляной ванны</p> <p>Уровень масла в баке должен быть в пределах прямоугольного участка масломерного окна</p>	<p>Ванна для сбора отработавшего масла, ванна для промывки деталей, игла для прочистки отверстий, капроновая щетка, кисть № 24, моторное масло (1,25 л), керосин (0,3 кг), плотная ткань 3×2 дм, обтирочный материал 0,01)</p> <p>Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, масла согласно таблице смазывания и заправки, обтирочный материал (0,05 кг)</p>

охлаждающую жидкость в радиатор через заливную горловину

Промойте фильтр бака гидравлической системы

Промойте чистым дизельным топливом сетки фильтрующих элементов

Проверьте и при необходимости отрегулируйте:

зазоры в клапанном и декомпрессионном механизмах, предварительно проверив затяжку гаек крепления головки блока цилиндров

натяжение ремня привода вентилятора

главную муфту сцепления и муфту привода ВОМ; в главной муфте регулируйте зазор между отжимными рычагами и упорной втулкой отводки и зазор между упорными болтами и передним нажимным диском муфты привода ВОМ

В радиатор доливайте чистую мягкую воду или антифриз в зависимости от сезона. Горловина радиатора должна быть закрыта пробкой

Поверхность фильтра должна быть очищена от масла

Зазор между торцом клапана и бойком коромысла на горячем дизеле для впускного и выпускного клапанов должен быть 0,25 мм, а на холодном дизеле для впускного клапана 0,25 мм, для выпускного 0,35 мм. Декомпрессионный механизм регулируйте после регулирования клапанов соответствующего цилиндра при закрытых клапанах

Крыльчатка вентилятора должна проворачиваться от усилия 8 даН (кгс), прилагаемого в лопасти на расстоянии 8 мм от края

Зазор между упорной втулкой отводки и отжимными рычагами должен быть 3—4 мм

Агрегат технического обслуживания, ведро, воронка с сеткой и фильтрующей тканью из комплекта ОРГ-1468-18-780, мягкая вода или антифриз, обтирочный материал (0,005 кг)

Установка ОРГ-4990 для очистки и мойки деталей, скребок АТУ-А23-06-000, гаечные ключи 12, 36 мм, защитный колпак, деревянная пробка

Гаечные ключи 10, 12, 14, 17, 24 мм, торцевый ключ 14 мм (Т-141), набор щупов № 3, отвертка, ключ 36×32, волосяная кисть, передвижная моечная ванна, керосин (0,3 кг), обтирочный материал (0,01 кг)

Пружинный динамометр с пределом измерения 0,001—0,01 тс (0,01—0,1 кН) (ГОСТ 13837—79) или груз массой 8 кг, масштабная линейка длиной 200 мм, гаечные ключи 12, 14 мм

Масштабная линейка длиной 300 мм, гаечные ключи 12,19 мм, плоскогубцы, отвертка, обтирочный материал (0,01 кг)

Продолжение табл. 7

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
<p>муфту сцепления и механизм передачи пускового двигателя (или ЮМЗ-БАЛ); для устранения пробуксовки завинтите регулировочные гайки пружины муфты сцепления на один оборот</p> <p>люфт рулевого колеса; люфт проверяют на твердой горизонтальной, ровной и сухой площадке</p>	<p>Центральный штифт должен свободно перемещаться в гнезде</p>	<p>Инструмент, прилагаемый к трактору</p>
<p>ход педалей тормозов, окончательную правильность регулировки устанавливают торможением трактора при сблокированных тормозах осевой зазор подшипников передних колес</p>	<p>Нормальный свободный ход рулевого кулеса должен быть не более 25° при прямолинейной установке передних колес</p> <p>Полный ход обеих педалей тормозов должен быть одинаковым и равным 70—90 мм</p> <p>Допустимый без регулирования зазор 0,5 мм</p>	<p>Прибор НИИАТ-К402 для проверки рулевого управления</p> <p>Масштабная линейка длиной 300 мм; гаечные ключи, плоскогубцы, отвертка, шплинты</p> <p>Инструмент, прилагаемый к трактору, индикатор с устройством для крепления на цапфе колеса</p>
<p>Проверьте герметичность соединения воздухоочистителя и впускного трубопровода дизеля, добейтесь отсутствия неплотностей в соединениях</p> <p>Проверьте и при необходимости подтяните наружные крепления трактора</p>	<p>Герметичность воздухоочистителя проверяйте при работающем дизеле со средней частотой вращения коленчатого вала. Работа дизеля при подсосе воздуха не допускается</p> <p>Все наружные болты и гайки должны быть затянуты</p>	<p>Устройство КИ-4870 для проверки герметичности</p> <p>Инструмент, прилагаемый к трактору</p>

10.4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТРАКТОРА В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При эксплуатации трактора в особых условиях (в пустыне, на песчаных и болотистых почвах или каменистом грунте) сохраняются принятая периодичность и объем технического обслуживания, а также вводятся дополнительные или выполняются более часто перечисленные ниже работы.

В условиях пустыни, на песчаных почвах и при повышенной запыленности воздуха:

1. При техническом обслуживании ТО-1 проверяйте качество масла в дизеле и при необходимости заменяйте загрязненное масло.

2. Заправляйте дизель и трактор маслом и топливом закрытым способом.

3. Через каждые три смены заменяйте масло в поддоне воздухоочистителя, проверяйте и при необходимости очищайте от пыли центральную трубу воздухоочистителя.

4. При техническом обслуживании ТО-2 промывайте пробку бака для топлива.

В условиях низких температур:

1. Проводите сезонное техническое обслуживание.

2. При температуре окружающей среды ниже -30°C применяйте дизельное, арктическое А (ГОСТ 305—82) топливо и специальные сорта масла и смазочных материалов, рекомендуемые заводом-изготовителем для этих условий.

3. В конце смены заполняйте баки топливом.

4. Систему охлаждения дизеля заправляйте жидкостью.

На болотистых почвах:

1. Ежесменно проверяйте, при необходимости очищайте от грязи наружные поверхности дизеля радиаторов систем охлаждения и смазочной, блок-дизеля.

2. При работе в лесу очищайте трактор от порубочных остатков.

3. После преодоления водных препятствий или заболоченных участков местности проверяйте наличие отстоя воды в силовой передаче. При обнаружении отстоя воды замените масло.

На каменистом грунте:

1. Ежесменно проверяйте наружным осмотром отсутствие повреждений ходовой системы и защитных устройств трактора, крепления сливных пробок картера дизеля, корпуса коробки передач и заднего моста, а также крепления ведущих колес.

2. Устраните обнаруженные неисправности.

В высокогорных условиях:

Изменяйте цикловую подачу топлива в соответствии со средней высотой расположения трактора над уровнем моря.

10.5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ

При подготовке и погрузке для доставки транспортом:

1. Осмотрите трактор, проверьте комплектность и крепление узлов и агрегатов.
2. Затормозите трактор стояночным тормозом.
3. Включите первую передачу.
4. Отключите аккумуляторную батарею включателем «мас-сы».
5. Слейте воду из системы охлаждения и топливо из баков дизеля и пускового двигателя.

При транспортировании своим ходом:

1. Проводите ежесменное техническое обслуживание (ЕТО).
2. Проверьте надежность крепления ящиков с ЗИПом.

10.6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ХРАНЕНИИ

При кратковременном хранении тракторов (от 10 дней до 2 мес.):

1. Тщательно очистите от пыли и грязи все детали и узлы.
 2. Отключите аккумуляторные батареи (уровень и плотность электролита должны соответствовать установленным нормам). При хранении свыше месяца батареи должны быть сняты и сданы на склад.
 3. Установите подставки под швейлеры полурамы и рукава конечных передач для разгрузки пневматических шин.
 4. Закройте магнето, генератор, заливные горловины баков, отверстия сапунов, впускные и выпускные трубы во избежание попадания атмосферных осадков.
 5. При отрицательной температуре слейте воду из системы охлаждения дизеля.
 6. Ослабьте натяжение ремня вентилятора.
 7. Восстановите поврежденную краску нанесением лакокрасочного покрытия или защитного смазочного материала.
- При длительном хранении (более двух месяцев) кроме указанного выше:
1. Очистите от накипи и промойте систему охлаждения.
 2. Слейте масло, промойте дизельным топливом и заправьте свежее масло в картер дизеля, поддон воздухоочистителя, корпус коробки передач и заднего моста, масляный бак гидросистемы, корпус рулевого механизма, корпуса топливного насоса и регулятора, картер механизма передачи пускового двигателя (для трактора ЮМЗ-6АЛ).
 3. Смажьте все узлы трактора согласно таблице смазывания.
 4. Слейте топливо из топливных баков и охлаждающую жидкость из систем охлаждения.

5. Агрегаты, узлы и детали, требующие складских условий хранения, снимите с трактора.

6. При длительном хранении аккумуляторных батарей проведите контрольно-тренировочный цикл. В период хранения ежемесячно проверяйте плотность электролита и при необходимости подзаряжайте аккумуляторную батарею.

7. Узлы и детали из резины и текстиля, снимаемые с тракторов на период хранения, храните на складе с малой естественной освещенностью и с принудительной или естественной циркуляцией воздуха.

8. Покрышки храните на стеллажах в вертикальном положении, меняя точки опоры поворачиванием через каждые два-три месяца.

9. Состояние тракторов при хранении в закрытых помещениях проверяйте через каждые два месяца, а при хранении на открытых площадках и под навесами — ежемесячно.

10.7. РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПО КАЖДОМУ ВИДУ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Таблица 8

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)		
<i>в перерывах между сменами через 10 ч работы</i>		
<p>Проверьте уровень и при необходимости долейте:</p> <ul style="list-style-type: none"> свежее масло в поддон картера дизеля через маслозаливную горловину, удалите потеки масла охлаждающую жидкость в радиатор через заливную горловину 	<p>Уровень масла должен доходить до отметки <i>П</i> на маслонизмерительной линейке. Работа дизеля при уровне масла ниже отметки <i>О</i> не допускается</p> <p>В радиатор долейте чистую мягкую воду или антифриз. Горловина радиатора должна быть плотно закрыта пробкой</p>	<p>Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, масло, обтирочный материал (0,003 кг)</p>
<p>В процессе работы трактора проверьте работоспособность дизеля, рулевого управления, систем освещения световой сигнализации, стеклоочистителя и тормозов</p> <p>Дозаправьте топливный бак топливом и удалите потеки топлива</p>	<p>Нарушений и отклонений от нормального функционирования агрегатов и систем не допускается</p>	<p>Агрегат технического обслуживания, ведро, воронка с сеткой и фильтрующей тканью из комплекта ОРГ-1468-18-780, обтирочный материал (0,005 кг), мягкая вода</p>
		—
	<p>Перед заправкой топливо должно отстояться в течение 48 ч (не менее)</p>	<p>Агрегат технического обслуживания или топливозаправочная колонка, дизельное топливо, обтирочный материал (0,01 кг)</p>

Первое техническое обслуживание (ТО-1)

через каждые 60 ч работы трактора

Обмойте, очистите от грязи и осмотрите трактор; очистите грязь и обмойте трактор снаружи; в процессе мойки и очистки трактора внимательно его осматривайте для выявления неисправностей и некомплектности

Проверьте уровень и при необходимости долейте:

свежее масло в поддон картера дизеля через маслозаливную горловину, удалите потеки масла

свежее масло в корпус топливного насоса и регулятора, через заливную пробку насоса и регулятора, удалите потеки масла

свежее масло в бак гидросистемы через заливную горловину бака, удалите с поверхности остатки масла

охлаждающую жидкость в радиатор через заливную горловину

Поверхности должны быть чистыми, стекла кабины и фар — прозрачные. Мойте до полного удаления пыли и грязи. Все составные части должны быть комплектными, наружные болты и гайки плотно завернуты. Утечка воды, топлива и масла не допускается. Шины не должны иметь крупных разрывов и застрявших острых предметов

Уровень масла должен доходить до отметки *П* на маслонизмерительной линейке. Работа дизеля при уровне масла ниже отметки *О* не допускается

Нормальный уровень масла — нижняя кромка контрольного отверстия. Поверхность насоса должна быть чистой

Уровень масла в маслобаке должен быть в пределах прямоугольного участка отражателя масломерного окна

В радиатор долейте чистую мягкую воду или антифриз в зависимости от сезона. Горловина радиатора должна быть плотно закрыта пробкой

Инструмент, прилагаемый к трактору, моечная установка 1112 (5ВСМ-1500), скребок ПИМ-1468-18-630, вода 260 л, обтирочный материал (0,05 кг)

Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, масла согласно таблице смазывания и заправки, обтирочный материал (0,003 кг)

Агрегат технического обслуживания или установки ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, гаечный ключ 19 мм, масло согласно таблице смазывания и заправки, торцовый ключ 14 мм, обтирочный материал (0,05 кг)

Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, масла согласно таблице смазывания и заправки, обтирочный материал (0,05 кг)

Агрегат технического обслуживания, ведро, ворошка с сеткой и фильтрующей тканью из комплекта ОРГ-1468-18-780, мягкая вода или антифриз, обтирочный материал (0,005 кг)

Продолжение табл. 8

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
<p>Проверьте и при необходимости отрегулируйте:</p> <p>натяжение ремня привода вентилятора</p>	<p>Крыльчатка вентилятора должна проворачиваться от усилия 8 даН (кгс), прилагаемого к лопасти на расстоянии 8 мм от края</p>	<p>Пружинный динамометр с пределом измерения 0,001—0,01 тс (0,01—0,1 Н) (ГОСТ 13837—79) или груз массой 8 кг, масштабная линейка длиной 200 мм, гаечные ключи 12, 14 мм</p>
<p>давление воздуха в шинах</p>	<p>Давление воздуха в шинах передних 0,1—2,5 МПа (1,4—2,5 кгс/см², с задних колес 0,1—0,17 МПа (1,0—1,7 кгс/см²)</p>	<p>Компрессорная установка М-155-2, наконечник НИИАТМ-458 с манометром для воздухораздаточного шланга обтирочный материал (0,05 кг)</p>
<p>Проверьте уровень и состояние масла в поддоне воздухоочистителя, при необходимости долейте или замените масло</p>	<p>При снятии поддона генератор на кройте плотной тканью. Масло в поддон заливайте на 25 мм ниже кромки масляной ванны (при этом отверстия должны быть погружены в масло)</p>	<p>Плотная ткань 3×2 дм, ванна для сбора отработанного масла, обтирочный материал (0,01 кг), ванна для промывки деталей, кисть № 24, керосин (0,3 кг), моторное масло (1,25 кг)</p>
<p>Слейте отстой из:</p> <p>фильтра тонкой очистки топлива</p> <p>фильтра грубой очистки топлива</p>	<p>Пробку вверните, как только из сливиого отверстия потечет струя чистого топлива</p> <p>Отстой сливайте после слива отстоя из фильтра тонкой очистки топлива</p>	<p>Противень ОРГ-1468-18-790, обтирочный материал (0,02 кг), гаечный ключ 12 мм</p>
<p>Проверьте аккумуляторную батарею: очистите верхнюю поверхность клемм и вентиляционные отверстия в пробках</p>	<p>Поверхности должны быть чистыми и сухими. Течь электролита не допускается</p>	<p>Неметаллический стержень диаметром 1,5 мм и длиной 40 мм, гаечные ключи 12, 14 мм, монтерский нож, шлифовальная шкурка 20 см²; водный 10%-ный раствор соды (0,03 кг), обтирочный материал (0,02 кг)</p>
<p>проверьте уровень электролита, при необходимости долейте дистиллированную воду</p>	<p>Уровень электролита над защитной решеткой пластина должен быть 10—15 мм</p>	<p>Приспособление для контроля уровня электролита ПИМ-4623, дистиллированная вода (0,2 кг)</p>

смажьте неконтактные части клемм и наконечников техническим вазелином

Смажьте:

оси педалей тормозов и муфты сцепления; очистите масленки от грязи и нагнетайте смазочный материал до появления его из зазоров

подшипник отводки муфты сцепления; наполните масленку солидолом или литолом-24, сделав пять-восемь нагнетаний шприцем

В процессе работы трактора проверьте работоспособность дизеля, систем освещения, световой сигнализации, стеклоочистителя и тормозов

Технический вазелин наносите ровным тонким слоем, не натягивая провода, отходящие от батареи

Протрите замасленные поверхности

То же

Нарушения и отклонения от нормального функционирования агрегатов и систем не допускаются

Технический вазелин (0,003 кг)

Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, солидол или литол-24 (0,02 кг), обтирочный материал (0,02 кг)

Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, солидол или литол-24 (0,05 кг), обтирочный материал (0,03 кг)

—

Второе техническое обслуживание (ТО-2)

через каждые 240 ч работы трактора

Обмойте, очистите от грязи и осмотрите трактор. В процессе мойки и очистки трактора внимательно его осмотрите для выявления неисправностей и некомплектности

Трактор затормозите. Поверхности должны быть чистыми, стекла кабин и фар — прозрачные. Мойте до полного удаления пыли и грязи. Все составные части должны быть комплектными, наружные болты и гайки завернуты. Течь не допускается. Шины не должны иметь крупных разрывов и застрявших острых предметов

Проверьте уровень и при необходимости долейте:

охлаждающую жидкость в радиатор через заливную горловину

В радиатор долейте чистую мягкую воду или антифриз в зависимости от сезона. Горловина радиатора должна быть закрыта пробкой

Моечная установка 1112 (5ВСМ-1500), скребок ПИМ-1468-18-630, вода 260 л, обтирочный материал (0,05 кг)

Агрегат технического обслуживания, ведро, воронка с сеткой и фильтрующей тканью из комплекта ОРГ-1468-18-780, мягкая вода или антифриз, обтирочный материал (0,005 кг)

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
чистую воду в бачок стеклоомывателя через заливную горловину	Горловина бачка стеклоомывателя должна быть плотно закрыта пробкой	Ведро, воронка с сеткой и фильтрующей тканью из комплекта ОРГ-1468-18-780, чистая вода
свежее масло в бак гидравлической системы через заливную горловину бака, удалите с поверхности потеки масла	Уровень масла в масляном баке должен быть в пределах прямоугольного участка экрана масломерного окна	Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, масла согласно таблице смазывания и заправки, обтирочный материал (0,01 кг)
свежее масло в корпус коробки передач и заднего моста через заливное отверстие в крышке корпуса трансмиссии, удалите потеки масла	Долейте масло до уровня нижней кромки верхнего контрольного отверстия. Поверхность корпуса должна быть очищена от масла	Установка 3119А для заправки машин трансмиссионным маслом, гаечные ключи 12, 19, 22 мм, обтирочный материал 0,015 кг, масла согласно таблице смазывания и заправки
Проверьте и при необходимости отрегулируйте: натяжение ремня привода вентилятора	Крыльчатка вентилятора должна проворачиваться от усилия 8 даН (кгс), прилагаемого к лопости на расстоянии 8 мм от края	Пружинный динамометр с пределом измерения 0,001—0,01 тс (0,01—0,1 кН) (ГОСТ 13837—68) или груз массой 8 кг, линейка; гаечные ключи 12, 14 мм
давление воздуха в шинах	Давление воздуха в шинах передних колес 0,14—0,25 МПа (1,4—2,5 кгс/см ²), задних колес 0,1—0,17 МПа (1,0—1,7 кгс/см ²)	Компрессорная установка М-155-2, наконечник с манометром для воздухоиздаточного шланга, обтирочный материал (0,005 кг)
плавность вращения ротора и отсутствие повышенных осевых и радиальных люфтов в шарикоподшипниках генератора, предварительно ослабив натяжение ремня	Допустимый осевой зазор 0,2 мм, радиальный 0,03 мм	Инструмент, прилагаемый к трактору

зазоры в клапаином и декомпрессионном механизмах, предварительно проверив затяжку гаек крепления головки блока цилиндра

главную муфту сцепления и муфту привода ВОМ; в главной муфте регулируют зазор между отжимными рычагами и упорной втулкой отводки и зазор между упорными болтами и передним нажимным диском муфты привода ВОМ ход педалей тормозов

люфт рулевого колеса; проверяют люфт на твердой горизонтальной, ровной и сухой площадке

Проверьте воздухоочиститель: очистите внутреннюю полость, отверстие и щели фильтра грубой очистки воздуха и центральную трубу

промойте поддон и фильтрующие элементы; снимите поддон и слейте отработавшее масло, промойте керосином масляниую ванну, стенки и дно поддона

Зазор между торцом стержня клапана и бойком коромысла на горячем дизеле для впускного и выпускного клапанов должен быть 0,25 мм, а на холодном дизеле для впускного клапана 0,25 мм, для выпускного 0,35 мм. Декомпрессионный механизм регулируйте после регулирования клапанов соответствующего цилиндра при закрытых клапанах

Зазор между упорной втулкой отводки и отжимными рычагами должен быть 3—4 мм. Свободный ход педали 30—40 мм

Полный ход педалей тормозов должен быть одинаковым и равным 70—90 мм

Свободный ход рулевого колеса должен быть не более 25° при прямолинейной установке передних колес

Щели для выхода пыли и отверстия для прохода воздуха должны быть чистыми

При снятии поддона генератор настройте плотной тканью. Ванну поддона промойте полностью, удалив отложения и загрязненное масло. Фильтрующие элементы промывайте до полного удаления грязи

Гаечные ключи 10, 12, 14, 17, 14 мм (ИТ-141), набор шупов № 3, отвертка, рукоятка проворачивания (А49-С12), волосяная кисть передвижная моечная ванна, керосин (0,3 кг), обтирочный материал (0,01 кг)

Гаечные ключи 12, 14, 17, 19 мм, отвертка, плоскогубцы, масштабная линейка длиной 300 мм, щуп толщиной 3 мм, ключ 36×32, обтирочный материал (0,01 кг)

Масштабная линейка длиной 300 мм, специальный ключ 12 мм, гаечный ключ 19 мм, плоскогубцы, отвертка, шплинты 1,2×25 (2 шт.)

Прибор НИИАТ-К402 для проверки рулевого управления

Иглы для очистки отверстий, капроновая щетка, дизельное топливо (0,1 кг), плоскогубцы

Плотная ткань, ванна для сбора отработавшего масла, обтирочный материал (0,05 кг), ванна для промывки деталей, кисть № 24, дизельное топливо (0,6 кг)

Продолжение табл. 8

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
<p>залейте масло в поддон</p> <p>Слейте отстой из:</p> <p>фильтра тонкой очистки топлива</p>	<p>Масло в поддон залейте на 25 мм ниже кромки масляной ванни (при этом отверстия должны быть погружены в масло)</p>	<p>Моторное масло (1,25 л)</p>
<p>фильтра грубой очистки топлива</p> <p>топливного бака дизеля с промывкой крышки и фильтра заливной горловины</p>	<p>Пробку вверните, как только из сливного отверстия потечет чистая струя топлива</p> <p>Отстой сливайте после слива отстой из фильтра тонкой очистки топлива</p> <p>Сливайте до начала вытекания чистой струи топлива. Не разрешается чистить фильтрующую сетку и штуцера металлическими предметами и обтирочным материалом</p>	<p>Противень ОРГ-1468-18-790, обтирочный материал (0,02 кг), ключ 12 мм</p> <p>Противень ОРГ-1468-18-790, обтирочный материал (0,05 кг)</p> <p>Противень ОРГ-1468-18-790, моечная ванна, ключ 19 мм</p>
<p>Проверьте аккумуляторную батарею:</p> <p>очистите поверхность клемм и вентиляционные отверстия в пробках</p>	<p>Поверхности должны быть чистыми и сухими. Течь электролита не допускается</p>	<p>Неметаллический стержень диаметром 1,5 мм и длиной 40 мм, гаечные ключи 12, 14 мм: монтерский нож, водный 10%-ный раствор соды (0,03 кг), обтирочный материал (0,02 кг)</p>
<p>уровень электролита, при необходимости долейте дистиллированную воду</p> <p>степень заряженности батареи по плотности электролита</p> <p>смажьте неконтактные части клемм и наконечников электропроводов техническим вазелином</p>	<p>Уровень электролита под защитной решеткой пластин должен быть 10—15 мм</p> <p>При необходимости подзарядите батарею или замените ее на заряженную</p> <p>Технический вазелин наносите равным тонким слоем. Не натягивайте провода, отходящие от батареи</p>	<p>Приспособления для контроля уровня электролита ПИМ-4623, дистиллированная вода (0,2 кг)</p> <p>Аккумуляторный денсиметр с пипеткой</p> <p>Технический вазелин (0,003 кг)</p>

Смажьте:

ось педали тормозов и муфты сцепления; очистите масленки от грязи и нагнетайте смазочный материал до появления его из зазоров подшипник отводки муфты сцепления; наполните масленку консистентной смазкой, сделав пять-восемь нагнетаний
подшипники передних колес; очистите масленку от грязи и сделайте 10—12 нагнетаний
подшипники поворотных цапф; очистите масленку от грязи и сделайте 10—12 нагнетаний
шаровые пальцы продольной рулевой тяги; очистите масленки от грязи и нагнетайте смазочный материал до появления его из-под защитных накладок шаровых пальцев
ось рулевого рычага; очистите масленку от грязи и сделайте 10—12 нагнетаний
втулки поворотного вала механизма навески; очистите масленку от грязи и сделайте 10—12 нагнетаний
ось рычага ручного тормоза; очистите масленку от грязи и нагнетайте смазочный материал до появления его из зазоров
тягово-сцепной прибор; очистите масленку от грязи и нагнетайте смазочный материал до появления его из зазоров
снимите замок двери кабинны, очис-

Протрите замасленные поверхности

То же

»

»

»

»

»

»

»

»

Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, солидол, литол-24 (0,02 кг), обтирочный материал (0,02 кг)

Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, солидол, литол-24 (0,05 кг), обтирочный материал (0,03 кг)

То же

»

»

»

»

»

»

»

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
<p>тите от грязи и смажьте все подвижные детали замка очистите отверстия в пробках баков дизеля и пускового двигателя</p> <p>Замените масло:</p> <p>в поддоне картера дизеля (с промывкой сапуна); слейте масло в ванну, очистите и промойте масляный фильтр, пробку-сапун, сливную пробку, патрубок заливной горловины; залейте масло через маслозаливную горловину и удалите с поверхности потеки масла¹</p>	<p>Отверстия должны быть чистыми</p>	<p>Неметаллический стержень, обтираочный материал (0,005 кг)</p>
<p>в корпусе топливного насоса и регулятора; слейте масло в противень; промойте сливную, контрольную и заливную пробки; заверните сливную пробку и залейте в корпус свежее масло, удалите потеки масла¹</p>	<p>Масло сливайте сразу после остановки дизеля, пока оно горячее. Масляный фильтр разбирайте сразу после слива масла. Капроновую набивку из пробки сапуна не вынимайте, промойте керосином с помощью шприца до полного удаления частиц загрязнения. В дизель залейте чистое моторное масло, соответствующее сезону работы. Уровень масла должен доходить до отметки <i>П</i> на маслозимерительной линейке. Работа дизеля при уровне масла ниже отметки <i>О</i> не допускается. Поверхность дизеля должна быть очищена от масла</p> <p>Масло сливайте одновременно со сливом масла из картера дизеля. Пробки должны быть чистыми. В корпус заливайте моторное масло той же марки, что и в картер дизеля, до уровня нижней кромки контрольного отверстия. Вверните пробки. Поверхность насоса должна быть очищена от масла</p>	<p>Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, противень ОРГ-1468-18-790, передвижная моечная ванна ОМ-1316, ванна для сбора масла, шприц, гаечные ключи 12, 14, 24, 36 мм, торцовый ключ 14 мм (ИТ-141), отвертка, керосин (1,0 кг), масла согласно таблице смазывания и заправки, приспособление ПИМ-843 для разборки ротора; скребок ПИМ-1768-31-00, капроновая щетка, медная или алюминиевая проволока диаметром 1,5 мм, часы с секундной стрелкой</p> <p>Гаечный ключ 14 мм, торцовый ключ 14 мм, ванна для промывки деталей, керосин (0,05 кг), дизельное масло (0,35 кг). Установка ОЗ 4967 для смазывания и заправки машин, обтираочный материал (0,05 кг)</p>

¹ Этую операцию технического обслуживания проводите через одно ТО-2 (480 ч работы).

в картере механизма передачи пускового двигателя (для трактора ЮМЗ-6АЛ); слейте масло; промойте сливную, контрольную и заливную пробки; вверните сливную пробку; залейте через заливное отверстие свежее масло, удалите с поверхности потеки масла

Очистите и промойте:
фильтр бака гидравлической системы; промойте сетки фильтрующих элементов

Проверьте и при необходимости подтяните наружные крепления трактора
Проверьте герметичность всех соединений: воздухоочистителя и выпускного трубопровода
Прослушайте дизель

Проверьте работоспособность дизеля (в процессе работы трактора), рулевого управления, систем освещения, световой сигнализации и звукового сигнала, стеклоочистителя и тормозов

Масло сливайте сразу после остановки дизеля. Пробки должны быть чистыми. В картер заливайте свежее масло до уровня нижней кромки контрольного отверстия. Поверхность картера должна быть очищена от масла

Поверхность фильтра должна быть чистой

Наружные болты и гайки должны быть затянуты

Подсос воздуха в соединениях воздухоочистителя и выпускного трубопровода не допускается

Убедитесь, что показания контрольных приборов находятся в рекомендуемых пределах

Нарушения и отклонения от нормального функционирования агрегата и систем не допускаются

Противень ОРГ-1468-18-790, торцовый ключ 14 мм, гаечный ключ 14 мм, ванна для промывки деталей, заправочный шприц Ш-102-391010, дизельное топливо (0,03 кг), масло согласно таблице смазывания и заправки, обтирочный материал (0,0005 кг)

Установка ОРГ-4990 для очистки и мойки деталей, скребок АТУ-А23-06-000, гаечные ключи 12, 36 мм, защитный колпак, деревянная пробка, обтирочный материал (0,02 кг)

Инструмент, прилагаемый к трактору

Устройство для проверки герметичности КИ-4870

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
третье техническое обслуживание (ТО-3)		
	<p>через каждые 960 ч работы трактора</p> <p>Обмойте и осмотрите трактор; очистите от грязи и обмойте трактор снаружи; в процессе мойки и очистки трактора внимательно осматривайте для выявления неисправностей и некомплектности; при необходимости проведите работы по диагностированию технического состояния трактора; если трактор нуждается в регулировании, проведите необходимые работы.</p>	<p>Моечная установка 1112 (5ВСМ-1500), скребок ПИМ-1468-18-630, вода 260 л, обтирочный материал (0,05 кг)</p>
	<p>Проверьте уровень и при необходимости долейте:</p> <p>охлаждающую жидкость в радиатор через заливную горловину</p>	<p>Агрегат технического обслуживания, ведро, воронка с сеткой из комплекта ОРГ-1468-18-780, мягкая вода или антифриз, обтирочный материал (0,005 кг)</p>
	<p>чистую воду в бачок стеклоомывателя через заливную горловину</p>	<p>Ведро, воронка с сеткой и фильтрующей тканью из комплекта ОРГ-1468-18-780, чистая вода</p>
	<p>свежее масло в бак гидравлической системы через заливную горловину бака, удалите с поверхности потеки масла</p>	<p>Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, масла согласно таблице смазывания и заправки, обтирочный материал (0,01 кг)</p>

свежее масло в корпус коробки передач и заднего моста, удалите с поверхности масло

масло в корпус рулевого механизма

Проверьте и при необходимости отрегулируйте:

зазоры в клапанном и декомпрессионном механизмах, предварительно проверив затяжку гаек крепления головки блока цилиндров

форсунки на давление впрыска и качества распыла; очистите форсунки от нагара; при плохом качестве распыла разберите форсунку, прочистите сопловые отверстия, промойте и отрегулируйте; тщательно очистите стыки и разъемы; концы топливопроводов низкого давления обверните тканью;

Доливайте масло до уровня нижней кромки верхнего контрольного отверстия. Поверхность крышки должна быть очищена от масла

Долейте масло до уровня нижней кромки контрольного отверстия. Поверхность корпуса должна быть очищена от масла

Зазор между торцом клапана и бойком коромысла на горячем дизеле для впускного и выпускного клапанов должен быть 0,25 мм, а на холодном дизеле для впускного клапана — 0,25 мм, для выпускного — 0,35 мм. Декомпрессионный механизм регулируйте после регулировки клапанов соответствующего цилиндра при закрытых клапанах

Регулируйте на давление $17,5^{+0,5}$ МПа (175^{+5} кгс/см²). Подтекание топлива из форсунок не допускается

Установка 3119А для заправки трансмиссионным маслом, гаечные ключи 12, 19, 22 мм, обтирочный материал (0,15 кг), масла согласно таблице смазывания и заправки

Установка 3119А для заправки машин трансмиссионным маслом, гаечные ключи 12, 17 мм, масла согласно таблице смазывания и заправки, обтирочный материал (0,005 кг)

Гаечные ключи 10, 12, 14, 17, 24 мм, торцовый ключ 14 мм (ИТ-141), набор щупов № 3, отвертка, ключ 36×32 для проворачивания, волоссяная кисть, передвижная моечная ванна, керосин (0,3 кг), обтирочный материал (0,01 кг)

Прибор КИ-3333 или КИ-562 для проверки и регулирования форсунок, приспособление ПИМ-610-040 для разборки и сборки форсунок, стенд СДТА-2(1) для регулирования топливной аппаратуры, приспособление ОР-9916 для снятия форсунок с двигателя, секундомер, контрольный на-

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
<p>в накидные гайки топливопроводов высокого давления вводите защитные пробки, а на штуцера форсунок и насоса наденьте колпаки; в отверстия топливопроводных каналов насоса фильтров грубой и тонкой очистки вверните болты поворотных угольников, поставьте предохранительные втулки; отверстие в щитке распределителя закройте картонной или металлической пластииной</p> <p>топливный насос</p>	<p>Нормальный угол опережения подачи топлива должен быть 21—23° до в. м. т. по углу поворота коленчатого вала дизеля</p>	<p>сос, форсунки и трубы высокого давления, комплект инструмента 5319 для очистки форсунок от нагара, динамометрический ключ, ванна РП-1616А, настольная ванна РП-1621, гаечные ключи 14, 19, 22, 27 мм, отвертка, скребок, деревянные пробки (4 шт.), пробки для трубок (3 шт.), пробки-колпаки (8 шт.), медные уплотнительные кольца, замша, чистый бензин (0,15 кг), дизельное топливо (0,2 кг), керосин (0,1 кг), обтирочный материал (0,015 кг)</p>
<p>главную муфту сцепления и муфту привода ВОМ; в главной муфте сцепления регулируйте зазор между отжимными рычагами и упорной втулкой отводки и зазор между упорными болтами и передним нажимным диском муфты привода ВОМ</p>	<p>Зазор между упорной втулкой отводки и отжимными рычагами должен быть 3—4 мм, свободный ход педали 30—40 мм</p>	<p>Моментоскоп КИ-1/77, гаечные ключи 12, 14, 19, 27 мм, отвертка, защитная пробка, стрелка-указатель длиной 80 мм, карандаш, ключ 36×32 для проворачивания, кружка с лотком, масштабная линейка длиной 200 мм, противень, обтирочный материал (0,01 кг), дизельное топливо (0,3 кг)</p> <p>Инструмент, прилагаемый к трактору</p>

ход педалей тормозов и муфты сцепления

зазоры между электродами свечи зажигания и контактами прерывания магнето (со смазкой прерывателя); удалите загрязнения в месте примыкания крышки прерывателя; поверхности зачищайте надфилем, толщина которого не превышает 1,5 мм

люфт рулевого колеса, шарниры рулевого привода, осевой зазор подшипников и сходимость передних колес; затормозите задние колеса и застопорите тормозные педали; работу проводите после проверки и регулирования подшипников передних колес, рулевого управления и давления воздуха в шинах на твердой горизонтальной, ровной и сухой площадке

нагнетательные клапаны компрессора (при необходимости очистите клапаны от осадков кокса)¹
муфта сцепления и механизм передачи пускового двигателя (для

Полный ход педалей тормозов должен быть одинаковым и равным 70—90 мм. Ход педали до полного выключения главной муфты сцепления 150+10 мм

Зазор между полностью разомкнутыми контактами прерывателя 0,25—0,35 мм. Зазор между электродами свечи 0,5—0,6 мм

При среднем положении направляющих колес прямое плечо рулевого рычага должно быть перпендикулярно к передней оси трактора. Предельная сходимость колес должна быть не менее 8 и не более 12 мм.

Допустимый зазор без регулирования в подшипниках передних колес 0,5 мм. Колесо должно вращаться легко без ощутимого осевого перемещения

Поверхности клапанов и гнезд должны быть чистыми. Гайки головки следует затянуть плотно

Центровочный штифт должен свободно перемещаться в гнезде

Масштабная линейка длиной 300 мм, специальный ключ 12 мм, гаечный ключ 19 мм, плоскогубцы, отвертка, шплинты 1,2×25 (2 шт.)

Компрессорная установка М-155-2, пистолет для продувки деталей М-199-ГАРДО, обтирочный материал (0,012 кг), бензин (0,01 кг), замша, плоский надфиль, набор щупов № 3, отвертка, масленка для жидкой смазки, прибор 514-2М для проверки и очистки свечей зажигания, круглый щуп, ключ для подгибания бокового электрода, трубчатый свечной ключ 22 мм деревянная пробка

Прибор НИИАТ-К402 для проверки рулевого управления, линейка КИ-65° для проверки сходимости колес, инструмент, прилагаемый к трактору

Гаечный ключ 14 мм, бензин (0,05 кг), скребок, обтирочный материал (0,02 кг)

Инструмент, прилагаемый к трактору

¹ При наличии пневмосистемы на тракторе.

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
трактора ЮМЗ-БАЛ); для устранения пробуксовки заверните гайки на один оборот давление воздуха в шинах	Давление воздуха в шинах передних колес 0,14—0,25 МПа (1,4—2,5 кгс/см ²), задних колес 0,1—0,17 МПа (1,0—1,7 кгс/см ²) Допустимый осевой зазор 0,2 мм, радиальный 0,03 мм	Компрессорная установка М-155-2, наконечник с манометром для воздухораздаточного шланга, обтирочный материал (0,005 кг) Инструмент, прилагаемый к трактору
плавность вращения ротора и отсутствие повышенных осевых и радиальных люфтов в шарнироподшипниках генератора, предварительно ослабив натяжение ремня натяжение ремня привода вентилятора	Крыльчатка вентилятора должна проворачиваться от усилия 8 даН (кгс), прилагаемого к лопасти на расстоянии 8 мм от края	Пружинный динамометр с пределом измерения 0,001—0,01 тс (0,01—0,1) ГОСТ 13837—79) или груз массой 8 кг, гаечные ключи 12, 14 мм Инструмент, прилагаемый к трактору
зазор в зацеплении червяк — сектор в гидроусилителе руля; для регулирования отверните болт на 2—3 оборота и поверните регулировочную втулку по часовой стрелке для уменьшения зазора, после регулирования болт заверните Зазор между сектором и рейкой в гидроусилителе руля; зазор устанавливается подбором регулировочных прокладок	Зазор должен соответствовать люфту на боковой поверхности шлиц червяка при среднем положении сошки 0,6—0,7 мм (угол 4—6°)	То же
люфт поворотного вала в гидроусилителе руля; регулируйте в осевом направлении винтом, для этого от-	Зазор по зубьям должен соответствовать зазору 0,1—0,3 мм между привалочной плоскостью фланца упора и конуса при беззазорном зацеплении рейки с сектором	»

пустите контргайку и заверните винт до упора, затем отверните его на $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{8}$ оборота и застопорьте гайкой

затяните упорные подшипники сферической гайкой в гидроусилителе руля
предохранительный клапан гидроусилителя руля

Проверьте воздухоочиститель:
очистите внутреннюю полость отверстия и щели фильтра грубой очистки воздуха и центральную трубу
промойте поддон и фильтрующие элементы; снимите поддон и слейте отработавшее масло, промойте керосином масляную ванну, стенки и дно поддона; залейте масло в поддон

Проверьте аккумуляторную батарею:
очистите поверхность клемм и вентиляционные отверстия в пробках

проверьте уровень электролита, при необходимости долейте дистиллированную воду
проверьте степень заряженности батареи по плотности электролита
смажьте неконтактные части клемм и наконечников электропроводов техническим вазелином

Не допускается чрезмерное поджатие гайки

Регулируйте клапан при температуре масла $+50^{\circ}\text{C}$

Щели для выхода пыли и отверстия для прохода воздуха должны быть чистыми

При снятии поддона генератор на-
кройте плотной тканью. Ванну под-
дона промойте полностью, удалив от-
ложения и загрязненное масло. Фильт-
рующие элементы промойте до пол-
ного удаления грязи

Масло в поддон залейте на 25 мм
ниже кромки масляной ванны (при
этом отверстия должны быть погру-
женены в масло)

Поверхности должны быть чистыми
и сухими. Течь электролита не до-
пускается

Уровень электролита над защитной решеткой пластин должен быть 10—15 мм

При необходимости подзарядите ба-
тарею или замените ее заряженной

Технический вазелин наносите ров-
ным слоем. Не натягивайте провода,
отходящие от батареи

Игла для очистки отверстия, капроновая щетка, дизельное топливо (0,1 кг), плоскогубцы

Плотная ткань, ванна для сбора от-
работавшего масла, обтирочный мате-
риал (0,05 кг), ванна для промывки
деталей, кисть № 24, дизельное топ-
ливо (0,6 кг)

Масло согласно таблице смазывания
и заправки

Неметаллический стержень диамет-
ром 1,5 мм и длиной 40 мм, ключи
12, 14 мм, монтерский нож, водный
10%-ный раствор соды (0,03 кг), обти-
рочный материал (0,02 кг)

Приспособления для контроля уров-
ня электролита ПИМ-4623, дистилли-
рованная вода (0,02 кг)

Аккумуляторный денсиметр с липет-
кой

Технический вазелин (0,003 кг)

Продолжение табл. 8

6

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
Проверьте напряжение на клеммах генератора, замерьте напряжение между выводом <i>B</i> и корпусом генератора при оборотах дизеля, близких к номинальным Смажьте оси педалей тормозов и муфты сцепления, нагнетая смазочный материал до появления его из зазоров, предварительно очистив масленки от грязи подшипники отводки муфты сцепления: наполните масленку консистентной смазкой, сделав пять-восемь нагнетаний подшипники передних колес; очистите масленку от грязи и сделайте 10—12 нагнетаний	Отключите потребители. Напряжение замерьте при защищенной клемме <i>B</i> корпуса генератора, напряжение должно быть 13,7—14,5 В, для генератора исполнения 13,1—13,9 В Поверхности должны быть очищены от смазочного материала Нерабочие поверхности должны быть очищены от смазочного материала	—
подшипники поворотных цапф, шаровые пальцы продольной рулевой тяги; очистите масленку от грязи и нагнетайте смазочный материал до появления его из-под защитных накладок шаровых пальцев шарниры одноразового смазывания передней оси; выверните пробку, выньте нижний вкладыш шарнира, добавьте в полость шарнира смазочный материал и поставьте вкладыш на место, вверните пробку и	To же » » »	Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, солидол или литол-24 (0,02 кг), обтирочный материал (0,02 кг) Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, солидол, литол-24 (0,05 кг), обтирочный материал (0,03 кг) Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, консистентная смазка (0,05 кг); обтирочный материал (0,03 кг)
	To же	Инструмент, прилагаемый к трактору
	To же	To же

затяните ось рычага рулевого управления, очистите масленку от грязи и сделайте 10—12 нагнетаний подшипники раскоса задней навески втулки поворотного вала механизма задней навески ось рычага ручного тормоза; очистите масленку от грязи и нагнетайте смазочный материал до появления его из зазоров тягово-сцепной прибор подшипниковую полость водяного насоса (примерно 50 см²) замок двери кабины снимите, очистите от грязи и смажьте

Замените масло:

в картере дизеля с промывкой картера, сапуна, сетки маслозаливной горловины, масляного фильтра, осмотрите крепления коренных и шатунных подшипников; слейте масло в ванну; очистите и промойте центробежный маслоочиститель, пробку-сапун, сливную пробку, патрубок заливной горловины; залейте масло через маслозаливную горловину, удалите потеки масла

в корпусе топливного насоса и регулятора с промывкой сапуна; слейте масло в противень, промойте сливную контрольную и заливную пробки, заверните сливную пробку

- »
- »
- »
- »
- »
- »
- »
- »
- »
- »
- »
- »
- »
- »
- »

Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, солидол, литол-24 (0,05 кг), обтирочный материал (0,03 кг)

То же

Установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, противень ОРГ-1468-18-790, передвижная моечная ванна ОМ-1316, ванна для сбора масла, шприц, гаечные ключи 12, 14, 24, 36 мм, торцовый ключ 14 мм (ИТ-141), отвертка, керосин (1,00 кг) масла согласно таблице смазывания и заправки, обтирочный материал (0,060 кг). Приспособление ПИМ-843 для разборки и сборки ротора, скребок ПИМ-1768-31-00-000, медная или алюминиевая проволока диаметром 1,5 мм и длиной 50 мм, часы с секундной стрелкой

Гаечный ключ 14 мм, торцовый ключ 14 мм, ванна для промывки деталей, керосин (0,05 кг), дизельное масло (0,35 кг), установка ОЗ-4967 для

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
и залейте в корпус свежее масло, удалите потеки масла	марки, что и в картер дизеля, до уровня нижней кромки контрольного отверстия. Поверхность насоса должна быть очищена от масла	смазывания и заправки машины, обтирочный материал (0,05 кг)
в картере механизма передачи пускового двигателя (для трактора ЮМЗ-6АЛ); слейте масло, промойте сливную, контрольную и заливную пробки; заверните сливную пробку, залейте через заливное отверстие свежее дизельное масло и удалите потеки масла в регуляторе пускового двигателя (для трактора ЮМЗ-6АЛ)	Масло сливайте сразу после остановки дизеля. Пробки должны быть чистыми. В картер заливайте свежее масло до уровня нижней кромки контрольного отверстия. Поверхность картера должна быть очищена от масла	Противень, торцовый ключ 14 мм ванна для промывки деталей, установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, дизельное масло (0,4 л), обтирочный материал (0,005 кг)
Очистите и промойте: фильтр бака гидравлической системы	Поверхность должна быть очищена от масла То же	Гаечный ключ 14 мм, заправочный шприц, дизельное масло
промойте сетки фильтрующих элементов	Внутренние полости колпаков фильтров промывайте с помощью ерша Нельзя сливать отстой сразу же после остановки дизеля. Сетку фильтра и заборного штуцера промывайте многократным погружением в чистое топливо	Ванна для слива топлива, обтирочный материал (0,02 кг) Ванна для слива топлива, обтирочный материал (0,07 кг), ключи 12, 14, 19 мм, противень ОРГ-1468-18-790, волосяной ерш, передвижная моечная ванна, дизельное топливо (0,06 кг) Ванна для слива отстоя, гаечные ключи 12, 14, 19, 22, 24, 27, 32 мм, отвертка, изоляционная лента (1 дм), чистая ткань (3 дм), плоскогубцы, деревянные пробки (3 шт.), дизельное топливо (20 кг), передвижная моечная ванна, волосяная кисть № 22

топливный бак пускового двигателя (для трактора ЮМЗ-БАЛ), промойте крышку и фильтр заливной горловины

стакан для отбора воздуха пневматической системы¹ сапун

Проведите уход за электрооборудованием:

проверьте состояние коллектора, щеток и щеткодержателей, давление щеточных пружин, контакты включения стартера, устранимте обнаруженные неисправности
проверьте состояние электропроводки

проверьте правильность показаний приборов по эталонным поменяйте местами шины (с проверкой давления воздуха в них)

Проверьте и при необходимости подтяните наружные крепления трактора

Проверьте герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного трубопровода

Проверьте работоспособность систем освещения, световой сигнализации и звукового сигнала

Проверьте работу механизмов на холостом ходу и под нагрузкой

Нельзя чистить детали металлическими скребками, штуцера и фильтрующие сетки обтироочным материалом

В стакане для отбора воздуха не должно быть грязи и влаги¹

После промывки смочите набивку сапуна маслом

Щетки должны прилегать к коллектору не менее чем на 80% рабочей поверхности. Щетки в щеткодержателе должны плотно прилегать к поверхности коллектора. Изоляция проводов должна быть ровной, плотной, не иметь следов повреждений

—

Показания проверяемых приборов не должны отличаться от эталонных больше чем на 0,1

Давление воздуха в шинах передних колес 0,14—0,25 МПа (1,4—2,5 кгс/см²), задних колес 0,1—0,17 МПа (1,0—1,7 кгс/см²)

Наружные болты и гайки должны быть плотно подтянуты

Подсос воздуха в соединениях воздухоочистителя и впускного трубопровода не допускается

Нарушения и отклонения от нормального функционирования агрегатов и систем не допускаются

Техническое состояние трактора должно соответствовать следующим требованиям:

Гаечные ключи 10, 14 мм, обтироочный материал (0,02 кг)

Бензин (0,05 кг), обтироочный материал (0,02 кг)

Двусторонний ключ 12×14 мм, обтироочный материал (0,01 кг)

Подъемник щеток ОРГ-1468-18-590, динамометр ДПУ, гаечный ключ 12 мм обтироочный материал (0,01 кг), щлифовальная бумага 45 см², отвертка

Обтироочный материал, изоляционная лента

Эталонный амперметр и манометр

Компрессорная установка, наконечник с манометром для воздухораздаточного шланга НИИАТ-458, обтироочный материал (0,005 кг)

Инструмент, прилагаемый к трактору

То же

—

—

¹ При наличии пневмосистемы на тракторе.

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
Проверьте мощность и часовой расход топлива дизеля	<p>нормальные показания приборов — термометра системы охлаждения 70—90°C, манометра смазочной системы 0,15—0,3 МПа (1,5—3 кгс/см²), амперметра не более 5 А. Не допускаетсятечь масла, топлива, охлаждающей жидкости, электролита. В соответствующих положениях выключателя должны загораться или выключаться передние и задние фары, фонари, лампы щитка приборов и указателей поворотов. При нажатии на кнопку звукового сигнала должен раздаться громкий звук.</p> <p>Муфта сцепления должна свободно выключаться. Переключение передачи должно быть свободным, без шума в коробке передач. Люфт рулевого колеса не более 25°. Тормозной путь не более 8,5 м при максимальной скорости и равномерном торможении задних колес.</p> <p>Мощность должна быть 44^{+3,8} кВт (60⁺⁵ л. с.). Удельный расход топлива должен быть не более 251 г/(кВт·ч) [185 г/(л. с·ч)] с приведением к нормальным атмосферным условиям</p>	Электрический стенд для торможения трактора КИ-4935, средства измерения частоты вращения и часового расхода топлива

Сезонное техническое обслуживание

При переходе к осенне-зимнему периоду эксплуатации

Замените охлаждающую жидкость в системе охлаждения не замерзающую при низкой температуре

Подключите отопитель кабины и утеплительные чехлы

Замените масло летних сортов маслом зимних сортов в картере дизеля, корпусе топливного насоса и регулятора, масляном баке гидросистемы, корпусе коробки передач и заднего моста, картере механизма передачи пускового двигателя, корпусе рулевого управления

Доведите плотность электролита аккумуляторных батарей до зимней нормы для данного климатического района

Соединения воздухопроводов должны обеспечивать герметичность, чехлы плотно прикрывать

Плотность электролита должна соответствовать требованиям «Инструкции по эксплуатации аккумуляторных батарей»

Антифриз 28*, 40, 40К или 65 (28 л), ванна для воды, обтирочный материал (0,005 кг), заправочный инвентарь ОРГ-1468-18-780

Инструмент, прилагаемый к трактору

Установка З119А для заправки трансмиссионным маслом, установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, противень ОРГ-1488-18-790, передвижная моечная ванна ОМ-1316, ванна для сбора масла, шприц, гаечные ключи 14, 19, 22, 24 мм, торцовый ключ 14 мм (ИТ-141), отвертка, керосин (0,7 кг), дизельное масло (39,5 л), трансмиссионное масло (52 л), обтирочный материал (0,1 кг)

Приспособления для переноски аккумуляторов ПИМ-4621, аккумуляторный денсиметр с пипеткой, зарядный щит или переносной выпрямитель, резиновая груша, нагрузочная вилка ЛЭ-2, керамическая кружка, резиновые перчатки, приспособление ПИМ-24623 для контроля уровня электролита, аккумуляторный термометр ТП-4, гаечные ключи 12, 14 мм, неметаллический стержень диаметром 0,5 мм

* Для тракторов ЮМЗ-6АМ.

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ
Проверьте работоспособность предпускового подогревателя ПЖБ-200	Подтекание охлаждающей жидкости и топлива в соединениях трубопроводов, шлангов и кранов не допускается. Двигатель должен разогреваться до температуры охлаждающей жидкости 90° не более 10 мин	и длиной 40 мм, монтерский нож, водный 10%-ный раствор соды (0,03 кг) —
Дозаправьте топливный бак дизельным топливом зимнего сорта Проверьте работу: термостата	Перед заправкой топливо должно отстояться в течение 48 ч (не менее)	Заправочная колонка, обтирочный материал (0,05кг) —
указателя температуры воды	Клапан терmostата должен начать открываться при температуре воды $78 \pm 2^{\circ}\text{C}$, полностью открывается при температуре воды $(91 \pm 3^{\circ}\text{C})$ Отклонение от показания эталонного указателя температуры воды допускается в пределах $\pm 20^{\circ}\text{C}$	Эталонный указатель температуры воды
<i>При переходе к весенне-летнему периоду эксплуатации</i>		
Удалите накипь из системы охлаждения Слейте охлаждающую жидкость из системы сразу после остановки дизеля Заправьте в систему 2 л керосина с содовым раствором, содержащим 50—60 г кальцинированной соды на 1 л воды,	— — —	Инструмент, прилагаемый к трактору, ванна для воды —
		Ванна для приготовления раствора, ведро, воронка, кальцинированная сода (2,2 кг), керосин (2 л), чистая вода (27 л)

После окончания работы дизеля слейте раствор из системы и промойте чистой водой

Снимите с трактора утеплительные чехлы и отключите отопитель кабины. Замените масло зимних сортов маслом летних сортов в картере дизеля, корпусе топливного насоса и регулятора, масляном баке гидросистемы, корпусе коробки передач и заднего моста, картере механизма передач пускового двигателя, корпусе рулевого управления

Доведите плотность электролита аккумуляторных батарей до нормы для данного климатического района

Дозаправьте топливный бак дизельным топливом летнего сорта

Дизель должен работать с залитым в систему содовым раствором в течение 10—15 мин

Плотность электролита должна соответствовать требованиям «Инструкции по эксплуатации аккумуляторных батарей»

Перед заправкой топливо должно отстояться в течение 48 ч (не менее)

Ванна для слива шлакоудаляющего раствора, ведро, воронка, чистая вода, приспособление для механизированной заправки воды

Установка 3119А для заправки трансмиссионным маслом, установка ОЗ-4967 для смазывания и заправки машин, противень ОРГ-1468-18-790, передвижная моечная ванна ОМ-1316, ванна для сбора масла, шприц, гаечные ключи 14, 19, 22, 24 мм, торцовый ключ 14 мм (ИТ-141), отвертка, керосин (0,7 кг), моторное масло (39,5 л), трансмиссионное масло (50 л), обтирочный материал (0,10 кг)

Отвертка, гаечные ключи 12, 14 мм, приспособление ПИМ-4621 для переноски аккумуляторов, нагрузочная вилка ЛЭ-2, неметаллический стержень диаметром 15 мм длиной 40 мм, приспособление ПИМ-4623 для контроля уровня электролита, аккумуляторный денсиметр, аккумуляторный термометр ТП-4, дистиллированная вода 1,2 кг, обтирочный материал (0,03 кг), керамическая кружка, изоляционная лента 10 см², резиновые перчатки, зарядный щит или переносной выпрямитель, резиновая груша

Заправочная колонка, обтирочный материал (0,05 кг)

10.8. ГРАФИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

10.8.1. Продолжительность и последовательность выполнения работ ТО-1

Таблица 9

Содержание работ	Продолжительность работ, мин					
	5	10	15	20	25	30
<i>Работы, выполняемые трактористом-машинистом (слесарем)</i>						
1. Осмотрите и об мойте трактор		10				
2. Проверьте уровень и при необходимости долейте:						
масло в картер дизеля		1,2				
- масла в корпус топливного насоса и регулятора		1,1				
масло в бак гидросистемы охлаждающую жидкость в радиатор		1,63				
3. Проверьте и при необходимости отрегулируйте напряжение ремня привода вентилятора			1,0			
4. Проведите обслуживание воздухоочистителя			0,5		3,0	
5. Слейте отстой из фильтра тонкой очистки топлива					0,86	
6. Слейте отстой из фильтра грубой очистки топлива					0,91	
7. Смажьте оси педалей тормозов и муфты сцепления					2,7	
8. Смажьте подшипник отводки.					2,5	
<i>Работы, выполняемые мастером</i>						
9. Проверьте давление в шинах						
10. Проведите обслуживание аккумуляторных батарей						

10.8.2. Продолжительность и последовательность выполнения работ ТО-2

Таблица 10

Содержание работ	Продолжительность работ, мин										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
<i>Работы, выполняемые трактористом - машинистом (слесарем)</i>											
1. Осмотрите и обмойте трактор	10,0										
2. Проверьте уровень и долейте охлаждающую жидкость в радиатор		1,0									
3. Долейте воду в бачок стеклоомывателя			0,5								
4. Проверьте уровень и долейте масло:				1,63							
в бак гидросистемы											
в корпус коробки передач и заднего моста				2,0							
5. Отрегулируйте натяжение ремня привода вентилятора					0,5						
6. Проведите обслуживание воздухочистителя					5,82						
7. Слейте:											
отстой из фильтра тонкой очистки топлива						0,86					
отстой из фильтра грубой очистки топлива						0,91					
отстой из топливного бака						5,0					
8. Проведите смазочные операции								18,38			
9. Очистите отверстия в пробках баков									0,5		
10. Замените масло									7,0		
11. Промойте фильтр бака гидросистемы										30,5	

Содержание работ	Продолжительность работ, мин										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
12. Подтяните наружные крепления											20,5
<i>Работы, выполняемые мастером</i>											
13. Проверьте давление воздуха в шинах			3,0								
14. Проверьте и отрегулируйте зазоры в клапанном и декомпрессионном механизмах				20,0							
15. Проверьте и отрегулируйте главную муфту сцепления					12,5						
16. Проверьте и отрегулируйте свободный ход педалей тормозов						3,0					
17. Проверьте и отрегулируйте люфт рулевого колеса							3,5				
18. Проведите обслуживание аккумуляторной батареи								16,22			
19. Промойте и соберите центробежный маслочиститель									5,6		
20. Проверьте герметичность соединений воздушоочистителя и выпускного трубопровода										1,25	
21. Прослушайте дизель и проверьте показания приборов			.								1,25

10.8.3. Продолжительность и последовательность выполнения работ ТО-3

Таблица 11

Содержание работ	Продолжительность работ, мин					
	60	120	180	240	300	360
<i>Работы, выполняемые трактористом – машинистом (слесарем)</i>						
1. Осмотрите и об мойте трактор	10,0					
2. Проверьте уровень и долейте охлаждающую жидкость, воду и масло	7,13					
3. Проверьте натяжение ремня привода вентилятора	0,5					
4. Проведите обслуживание воздуходоочистителя	5,22					
5. Проведите смазочные операции	27,9					
6. Замените масло	29,7					
7. Проведите операции по очистке и майке узлов	58,5					
8. Поменяйте местами шины передних колес и проверьте давление в них	60,0					
9. Проверьте и подтяните наружные крепления	20,5					
10. Проверьте работоспособность системы освещения, световой сигнализации и звукового сигнала	2,0					
11. Проверьте мощность и часовой расход топлива	60,0					
<i>Работы, выполняемые мастером</i>						
12. Проверьте и при необходимости отрегулируйте:						
зазоры в клапанном и декомпрессионном механизмах	20,0					
форсунки на давление впрыска и качество распыла топлива	30,0					
топливный насос на стенде	62,0					

Содержание работ	Продолжительность работ, мин					
	60	120	180	240	300	360
ход педалей тормозов и муфты сцепления			3,0			
главную муфту сцепления			12,5			
зазоры между электродами свечи зажигания и контактами прерывателя магнето			2,5			
люфт рулевого колеса, шарниры рулевого привода, осевой зазор подшипников и скользимость передних колес			40,5			
муфту сцепления и механизм передачи пускового двигателя			1,48			
давление воздуха в шинах			3,0			
плавность вращения ротора генератора			2,0			
гидроусилитель руля			19,0			
14. Проведите обслуживание аккумуляторной батареи			16,22			
15. Проведите обслуживание электрооборудования			19,0			
16. Проверьте герметичность соединений воздухоочистителя и выпускного трубопровода			1,25			
17. Проверьте мощность и часовой расход топлива			60,0			

10.9. СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РЕГУЛИРОВОЧНЫХ РАБОТ

10.9.1. Дизель

Регулирование зазоров в клапанах газораспределителя. Зазор между бойком коромысла и штоком клапана проверяйте и регулируйте на горячем дизеле (только что остановленном после работы). Этот зазор для всасывающего и выпускного клапанов должен быть равен 0,25 мм. При проверке как на горячем, так и на холодном дизеле считаются допустимыми зазорами 0,2—0,45 мм. Клапаны регулируйте, придерживаясь такого порядка.

1. Снимите крышку головки блока цилиндров.
2. Проверните коленчатый вал дизеля ключом до полного закрытия проверяемого клапана (когда винт коромысла отойдет от торца штока клапана).
 3. Опустите контргайку регулировочного винта на коромысле клапана, ввертывая или вывертывая винт, установите по щупу между бойком коромысла и торцом штока клапана необходимый зазор. После установки зазора надежно затяните контргайку винта и снова проверьте зазор щупом, проворачивая штангу толкателя вокруг ее оси.
- Механизм декомпрессора регулируйте одновременно с зазорами в клапанах таким образом.
 1. После установки зазора в проверяемом клапане (когда клапан закрыт) проверните валики декомпрессора в положение «Компрессия выключена».
 2. Освободите контргайку регулировочного винта декомпрессора проверяемого клапана и вывертывайте винт до тех пор, пока он не отойдет от коромысла. Затем разверните винт до соприкосновения бойка коромысла с торцом штока клапана и, провернув его еще на 0,5—0,8 оборота, застопорите гайкой.
- К регулировке механизма декомпрессора нужно отнестись внимательно, так как зазор между клапаном и поршнем, когда он находится в в. м. т., невелик и неправильное регулирование декомпрессора может привести к ударам клапанов о поршни.
- Для удобства обслуживания дизеля во время регулирования (зазоров клапанов, механизма декомпрессора, угла опережения впрыска топлива и т. п.) храповик коленчатого вала удлинен настолько, что выступает за торец коленчатого вала, а его шестигранник выполнен под ключ размером 36 мм. Это позволяет во время различных регулировок проворачивать коленчатый вал за храповик гаечным ключом 32×36, который приложен к каждому трактору.
- Регулирование натяжения ремня вентилятора водяного насоса.** Следите за правильным натяжением ремня вентилятора: при слабом натяжении ремня возможен перегрев двигателя, а при слишком большом натяжении — преждевременное изнашивание ремня, а также подшипников вентилятора и генератора; при нормальном натяжении ремня крыльчатка вентилятора должна проворачиваться от усилия 8 даН (кгс), приложенного к лопасти на расстоянии 8 мм от края.
- Для регулирования натяжения ремня:
 - а) ослабьте болты крепления генератора к кронштейну дизеля и регулировочный болт;
 - б) проворачивая генератор с планкой, доведите натяжение ремня до нормального;
 - в) затяните регулировочный болт и болты крепления генератора к кронштейну дизеля.

Регулирование узлов системы питания. Скоростной режим регулируют винтом, который ограничивает перемещение рычага управления и тем самым определяет натяжение пружины регулятора. Регулировочный винт на заводе зафиксирован контргайкой и запломбирован. Для получения более высокой частоты вращения коленчатого вала при начале действия регулятора выверните винт, для уменьшения — вверните его. Один оборот винта изменяет скоростной режим на 25—30 об/мин.

При затруднении регулирования начала действия регулятора приведенным способом скоростной режим можно регулировать изменением жесткости пружины 3 (см. рис. 27) регулятора (увеличением или уменьшением числа рабочих витков с помощью серьги 4).

Регулирование количества и равномерности подачи топлива секциями насоса. Количество подаваемого топлива и равномерность подачи его секциями насоса регулируют на стенде поворотом гильзы (а следовательно, и плунжера) относительно зубчатого венца при ослабленном стяжном винте. При повороте гильзы вправо подача топлива увеличивается, влево — уменьшается.

Несколько подрегулировать часовую подачу насоса можно с помощью болта 4 (см. рис. 28) номинала. При ввертывании болта внутрь корпуса часовая подача увеличивается, при вывертывании — уменьшается.

Необходимо иметь в виду, что регулирование подачи топлива болтом номинала может привести к изменению скоростного режима регулятора и обогащению подачи при пусковых оборотах. Поэтому после регулирования часововой подачи следует проверить и при необходимости уточнить начало действия регулятора и других параметров.

Регулирование угла начала подачи топлива. Угол начала подачи регулируйте болтом 25 (см. рис. 27) по мениску топлива в моментоскопе, привернутом к штуцеру насоса.

Порядок определения момента начала подачи топлива насосом УГН-5 на дизеле приведен ниже.

Регулирование топливного насоса на дизеле. В процессе работы дизеля постепенно изнашиваются детали топливного насоса, в результате чего нарушается его регулировка, падает мощность дизеля и увеличивается удельный расход топлива. Если топливный насос не дает достаточного количества топлива, а равномерность подачи топлива секциями нормальна, увеличьте подачу топлива. Порядок увеличения подачи топлива указан в «регулировании количества и равномерности подачи топлива секциями насоса».

Через 1200 ч работы дизеля проверьте и при необходимости отрегулируйте угол подачи топлива насосом.

Порядок регулирования угла начала подачи.

1. Поставьте рычаг управления подачей топлива на наибольшую подачу.

2. Разъедините трубку высокого давления со штуцером секции первого цилиндра и наверните на штуцер накидную гайку с короткой трубкой, которую с помощью резиновой трубы соедините со стеклянной трубочкой диаметром 1,5—2 мм.

3. Поставьте рукоятку декомпрессора в верхнее положение.

4. Отверните верхний болт корпуса водяного насоса и под головку поставьте стрелку-указатель.

5. Удалите воздух из топливной аппаратуры и заполните ее топливом.

6. Прокачайте топливную систему до появления из стеклянной трубочки струи топлива без пузырьков воздуха.

7. Удалите нажатием на резиновую трубку часть топлива из стеклянной трубочки и медленно проворачивайте по часовой стрелке коленчатый вал, внимательно наблюдая за уровнем топлива в стеклянной трубочке. В момент начала подъема уровня топлива прекратите вращение коленчатого вала.

8. Нанесите против стрелки метку (карандашом) на наружной цилиндрической поверхности шкива водяного насоса.

9. Выверните установочный болт из резьбового отверстия картера маховика и вставьте его ненарезанным концом в то же отверстие до упора маховика. Поверните коленчатый вал дизеля до попадания указателя в отверстие на ободе маховика. При этом положении поршень цилиндра не дойдет на $21-23^{\circ}$ Сдов. м.т.

ВНИМАНИЕ! Установочный болт вместо регулировочного отверстия может попасть в выемки на маховике под винты крепления венца (4 шт.). При правильной установке болта его головка при упоре не должна доходить до плоскости картера маховика на 5—7 мм.

10. Нанесите на шкив водяного насоса вторую риску против стрелки и замерьте дугу между ними. Каждые 1,7 мм дуги соответствуют 1° поворота коленчатого вала.

11. Если при проверке угол начала подачи топлива будет больше или меньше $21-23^{\circ}$, отрегулируйте его, изменив положение шлицевого фланца относительно шестерни привода топливного насоса.

12. Для изменения угла опережения подачи топлива:

а) отогните контровочные пластины и вывинтите два болта, крепящие цилиндровой фланец к ступице шестерни привода топливного насоса;

б) ключом за переднюю гайку вала топливного насоса поверните шлицевую шайбу с валом в нужном направлении.

Для увеличения угла начала подачи топлива поверните шайбу по часовой стрелке, для уменьшения — против. Если шлицевую шайбу повернуть до совпадения со следующим отверстием в ступице шестерни топливного насоса, то угол начала подачи изменится на 3° по отношению к углу поворота коленчатого

вала дизеля. Зная по длине дуги между рисками, на сколько градусов нужно изменить угол подачи топлива, легко определить, на какое отверстие нужно переставить болты, крепящие шлицевую шайбу.

13. После перестановки шлицевой шайбы еще раз проверьте угол начала подачи топлива и, пользуясь указателем, убедитесь в правильности его установки. После этого затяните болты и застопорьте их, поставьте на место трубку высокого давления первой секции, снимите указатель с корпуса водяного насоса, выньте из отверстия обода маховика указатель угла начала подачи топлива и ввинтите его в резьбовое отверстие картера маховика. При снятии топливного насоса с дизеля нельзя отвертывать болты крепления шлицевого фланца к ступице шестерни топливного насоса, так как при этом может измениться момент начала подачи топлива.

Проверка равномерности подачи топлива секциями топливного насоса. Равномерность подачи можно проверить после установки угла опережения по первой секции топливного насоса.

Для этого проверьте момент начала подачи топлива остальными секциями, пользуясь приведенным выше способом, без последующего разъединения шлицевой шайбы с шестерней привода топливного насоса. Если разница угла начала подачи топлива между отдельными секциями будет больше 3° по отношению к углу поворота коленчатого вала, снимите с дизеля топливный насос и отправьте его для регулирования на контрольно-проверочный пункт.

Регулирование форсунок. Форсунки должны быть отрегулированы на давление впрыска $17,5 \pm 0,5$ МПа (175 ± 5 кгс/см 2) и качество распыла топлива. Проверяйте и регулируйте форсунки на специальных стендах через каждые 960 ч работы. Можно проверять и регулировать форсунки на дизеле при помощи эталонной форсунки или максиметра.

Регулирование по эталонной форсунке. Этапонная форсунка должна быть точно отрегулирована на давление впрыска 18 МПа (180 кгс/см 2). Проверяемую форсунку снимите с дизеля (остальные форсунки отсоедините от секций насоса) и присоедините к ней тройник, на который установите эталонную форсунку. Пускайте пусковой двигатель и проворачивайте коленчатый вал дизеля при наибольшей подаче топлива. Если у проверяемой форсунки топливо впрыскивается раньше, чем у эталонной, отверните колпак форсунки, контргайку регулировочного винта и завертывайте винт с помощью отверстия до тех пор, пока не получится одновременный впрыск у проверяемой и эталонной форсунок. Если у эталонной форсунки топливо впрыскивается раньше, чем у проверяемой, отверните регулировочный винт проверяемой форсунки до получения одновременного впрыска у обеих форсунок.

При регулировании давления впрыска одновременно прове-

ряйте и качество распыла. Если качество распыла окажется неудовлетворительным, отрегулируйте его. После регулирования качества распыла форсунку вновь отрегулируйте на давление впрыска. Форсунку регулируйте при давлении впрыска не ниже 17(170) и выше 18 МПа (180 кгс/см²). Если после проверки и регулирования форсунки качество распыла осталось плохим, замените распылитель или форсунку. Неудовлетворительное качество распыла после замены форсунки указывает на неисправности в топливном насосе.

Регулирование форсунок на давление впрыска максиметром. Регулировочным механизмом максиметра сожмите пружину, находящуюся внутри прибора, а по делениям, нанесенным на шкале, определите давление распыливания топлива форсункой. Далее форсунки регулируйте в последовательности, приведенной выше.

Проверка работы форсунок. Для выявления плохо работающей форсунки поставьте рычаг управления подачей топлива в положение, при котором отчетливо заметны ненормальности в работе дизеля. Затем поочередно ослабьте гайки крепления трубок высокого давления к штуцерам насоса, выключая поочередно цилиндры дизеля. Если при выключении какого-либо из цилиндров дымный выхлоп заметно уменьшается или прекращается совсем, то в первую очередь проверьте работу форсунки этого цилиндра.

1. Разъедините форсунку, трубку высокого давления и сливную трубку и снимите форсунку с дизеля.

2. Поставьте проверяемую форсунку в наклонное положение и присоедините трубку высокого давления.

3. Пустите пусковой двигатель и прокрутите коленчатый вал дизеля пусковым двигателем при выключенном компрессии.

4. Посставьте рычаг управления подачей топлива в положение наибольшей подачи.

5. Проделайте за характером струй топлива, выходящих из форсунки. Нормально работающая форсунка должна дать четыре струи мелко распыленного топлива. Отсечка впрыска должна быть резкой, без признаков подтекания топлива. Если форсунка плохо распыляет топливо, отверните гайку распылителя и промойте его. При промывке нельзя нарушать регулировку форсунки, т. е. нельзя отвертывать колпак и регулировочный винт.

Промойте распылитель так.

1. Осторожно выньте из распылителя иглу, промойте в чистом бензине или дизельном топливе, удалите нагар с корпуса распылителя.

2. С помощью приспособления, прилагаемого к дизелю, сверлом и проволокой диаметром 1 мм прочистите внутреннюю полость распылителя, а иглой или струной диаметром 0,25—0,28 мм прочистите сопловые отверстия.

3. Соберите распылитель. Слегка притрите запорный конус иглы к седлу распылителя. При этом не рекомендуется приме-

нять какие-либо притирочные пасты. После притирки снова промойте иглу и корпус. Операцию прочистки повторите 2—3 раза, после чего тщательно промойте корпус в топливе.

4. Установите распылитель в промытую и очищенную гайку распылителя и затяните гайку на корпусе форсунки. Если промывка распылителя не улучшит распыла топлива, форсунку проверните на давление и при необходимости отрегулируйте согласно указаниям, приведенным в «Регулировании форсунки».

Регулирование зазора между контактами прерывателя магнето.

1. Необходимо своевременно регулировать зазор между контактами переключателя, который должен быть равен 0,25—0,35 мм. Для этого:

а) снимите крышку прерывателя, отведя в сторону защелку;

б) поверните ротор магнето в положение, при котором подушечка рычага находится на выступе кулачка;

в) ослабьте винт крепления контактной стойки и поверните ее до получения нормального зазора между контактами;

г) зазор между контактами контролируйте щупом; при отсутствии смазочного материала пропитайте фитиль трямя — пятью каплями масла; во избежание замасливания контактов прерывателя обильное смазывание фитиля кулачка не рекомендуется;

д) затяните винт крепления контактной стойки.

2. При необходимости перед регулированием зазора зачистите контакты налильником. Наличие углублений на поверхности контактов при отсутствии на них нагара на работоспособность магнето не влияет. После очистки контакты обязательно протрите замшой или другим материалом, не оставляющим волокон.

3. Через каждые два сезона работы магнето замените смазочный материал в подшипниках (смазкой ЦИАТИМ-201).

Установка магнето на двигатель и проверка угла опережения зажигания. Устанавливайте магнето в таком порядке.

1. Откройте заливной краник на головке цилиндра и поверните за маховик коленчатый вал пускового двигателя до совпадения меток M на шестернях привода магнето и промежуточной.

2. Поверните ротор магнето так, чтобы началось размыкание контактов прерывателя. В таком положении магнето соедините поводком с шестерней привода, поводок должен войти в прорези шестерни. Поверните корпус магнето в пределах овальных отверстий фланца корпуса до момента начала размыкания контактов прерывателя и трямя болтами закрепите магнето. Измените угол опережения зажигания поворотом пластины прерывателя. При повороте ее по часовой стрелке угол опережения увеличивается, против часовой стрелки — уменьшается.

3. Соедините провод от магнето со свечой.

Угол опережения зажигания проверьте в следующем порядке:

а) разъедините провод и свечи зажигания и выверните свечу;

б) через отверстие свечи опустите чистый стержень и, поворачивая коленчатый вал по часовой стрелке, установите поршень в в. м. т.;

в) поверните коленчатый вал в обратную сторону, установите поршень на 5,8 мм ниже в. м. т., что соответствует определенному положению кривошипа коленчатого вала — 27° до в. м. т.;

г) снимите крышку прерывателя и установите магнето в положение начала размыкания контактов прерывателя;

д) наденьте крышку прерывателя магнето и присоедините провод от магнето к свече.

Конец провода, идущий к выводу высокого напряжения, должен быть ровно обрезан. Тщательно заправьте провод в карболовый вывод высокого напряжения, наверните его на резьбовой конец электрода вывода и затяните зажимной гайкой.

Регулирование регулятора пускового двигателя. Обороты пускового двигателя регулируют на заводе, после чего регулятор пломбируют. Снимать пломбу без необходимости не разрешается. В эксплуатации потребность в регулировании оборотов пускового двигателя может возникнуть после ремонта, а также при замене регулятора или карбюратора: Прежде чем приступить к регулированию, следует установить правильную длину тяги регулятора.

Порядок регулирования длины тяги.

1. Соедините собранную тягу с рычагом дроссельной заслонки, затяните пробку муфты и зашплинтуйте ее. При этом стержень шаровой головки рычага дроссельной заслонки должен размещаться посередине отверстия в муфте.

2. Переместите тягу влево до отказа, установив рычаг дроссельной заслонки в положение, соответствующее полному открытию заслонки.

3. Отведите рычаг регулятора в крайнее левое положение и, завинчивая тягу в муфту, установите длину тяги такой, чтобы отверстие в муфте было расположено против шаровой головки рычага регулятора. Наденьте муфту на головку рычага, затяните и зашплинтуйте пробку, застопорите муфту гайкой. Стержень шаровой головки рычага должен находиться посередине отверстия в муфте и при любом положении не касаться стенок. Удерживая тягу в определенном положении, поочередно нажмите на рычаг регулятора и на рычажок дроссельной заслонки в сторону тяги. При этом должен ощущаться зазор, указывающий на правильную затяжку муфты.

При чрезмерной затяжке и неправильном расположении шаровых головок в муфтах тяги снижается чувствительность регулятора. Кроме того, короткая тяга уменьшает ход дроссельной заслонки, что является причиной чрезмерно высокой часто-

ты вращения на холостом ходу, а длинная тяга не позволяет полностью открывать дроссельную заслонку, и двигатель не развивает полной мощности.

Порядок регулирования частоты вращения коленчатого вала.

1. Заверните винт холостого хода до отказа и ослабьте пружину регулятора, ввернув регулировочный болт.

2. Установите наименьшую устойчивую частоту вращения на холостом ходу винтом упора дроссельной заслонки и винтом холостого хода; устойчивая частота вращения должна быть не более 1300 об/мин.

3. Установите рычаг ручного управления дроссельной заслонки в положение полного ее открытия.

4. Откройте полностью воздушную заслонку.

5. Регулируйте частоту вращения коленчатого вала пускового двигателя, изменяя затяжку пружины регулятора с помощью регулировочного болта:

а) при регулировании пускового двигателя на стенде с тормозным устройством надо регулировать затяжку пружины регулятора на пусковом двигателе, работающем с неполной нагрузкой, до получения 3500 об/мин коленчатого вала; при этом мощность, развиваемая пусковым двигателем, должна быть не менее 7 кВт (9,5 л. с.), а частота вращения на холостом ходу — не более 3900 об/мин;

б) при регулировании пускового двигателя, установленного на дизеле, выключите муфту регулятора и регулируйте затяжку пружины регулятора на холостом ходу пускового двигателя до получения 3900 об/мин коленчатого вала.

6. Проверьте частоту вращения на холостом ходу, отвертывая винт холостого хода. Она должна быть не выше 4200 об/мин при любом положении винта холостого хода.

7. Установите винт холостого хода в первоначальное положение, соответствующее наименьшей устойчивой частоте вращения коленчатого вала.

8. По окончании регулирования опломбируйте регулировочный болт пружины регулятора.

Регулирование частоты вращения изменением длины тяги или изменением затяжки шарнира вместо изменения затяжки пружин регулятора регулировочным болтом недопустимо.

Регулирование механизма передачи пускового двигателя.
Регулирование и промывка фрикционной муфты механизма передачи. В процессе работы постепенно изнашиваются диски фрикционной муфты. Зазор между ними при выключененной муфте увеличивается, а нажатие пружин становится недостаточным для обеспечения требуемого сцепления дисков. В результате диски пробуксовывают и сильно нагреваются. Признаком нагрева может быть появление дыма из спускного отверстия обечайки. В этом случае отрегулируйте муфту в таком порядке.

1. Снимите крышку кожуха сцепления, отвернув четыре болта.

2. Регулировочными гайками муфты увеличьте сжатие пружин. Чтобы обеспечить равномерную затяжку пружин, все гайки поверните на одно и то же число оборотов. Для устранения пробуксовки обычно достаточно повернуть гайки на один оборот.

3. Поставьте на место крышку кожуха сцепления.

4. Пустите двигатель и проверьте работу муфты при прокручивании коленчатого вала дизеля с включенной компрессией.

Если пробуксовка не устранилась, повторите все операции по регулированию. Муфта может пробуксовывать также при заливании дисков маслом, попавшим через лабиринтные уплотнения или через сальник. В этом случае промойте муфту бензином.

Регулирование центробежного автомата выключения шестерни привода венца маховика. Шестерни привода венца маховика должны выключаться автоматически в момент, когда частота вращения коленчатого вала дизеля достигнет 250 об/мин, необходимых для пуска, и дизель начнет работать. Преждевременное отключение шестерни приводит к тому, что пусковой двигатель отключается до момента достижения дизелем пусковой частоты вращения и пуска не происходит. Позднее выключение шестерни может привести к разносу пускового двигателя.

Несвоевременное выключение шестерни может происходить как при неправильном регулировании центробежного автомата, так и при ненормальной частоте вращения вала пускового двигателя при холостом ходе. Поэтому прежде всего нужно убедиться в правильности регулирования частоты вращения вала при холостом ходе, после чего регулировать центробежный автомат. Автоматическое выключение шестерни при правильном регулировании должно происходить при 4900—5200 об/мин вала пускового двигателя, т. е. при частоте вращения, несколько превышающей частоту вращения на холостом ходу. Центробежный автомат регулируют изменением сжатия пружины грузов с помощью двух упоров — винтов, ввернутых в резьбовые отверстия грузов.

Прежде чем приступить к регулированию, сделайте следующее.

1. Проверьте тахометром частоту вращения вала пускового двигателя на холостом ходу и при необходимости отрегулируйте ее до требуемой (3900—4200 об/мин).

2. Установите обороты, при которых шестерня выключается. Для этого введите шестерню в зацепление с венцом маховика и прокручивайте дизель пусковым двигателем. Прокручивать дизель надо с прикрытой дроссельной заслонкой карбюра-

тора, т. е. на пониженной частоте вращения вала пускового двигателя. Затем увеличьте частоту вращения осторожно действуя на рычаг регулятора. При прокручивании проверьте тахометром увеличение частоты вращения, чтобы определить момент отключения.

Определив момент отключения, приступите к регулированию центробежного автомата, придерживаясь такого порядка.

1. Остановите пусковой двигатель, если он работает.

2. Откройте верхний люк картера муфты сцепления дизеля и поверните вал механизма передачи пускового двигателя в такое положение, при котором один из грузов центробежного автомата оказывается против люка.

3. Выньте шплинт пружины. Если шестерня привода выключается преждевременно, то винт с помощью отвертки поверните по часовой стрелке на пол-оборота и снова зашплинтуйте. Затем поверните вал механизма и проделайте то же самое со вторым винтом. При позднем выключении шестерни винты поверните обратно.

4. Пустите пусковой двигатель и проверьте работу центробежного автомата.

5. Поставьте на место крышку люка.

Регулирование длины тяги системы дистанционного пуска. Длину тяги 23 (см. рис. 34) регулируйте вилкой 25. Тягу устанавливайте такой длины, при которой полностью включается или выключается муфта сцепления пускового двигателя и шестерни автомата выключения входят в зацепление с венцом маховика.

Длину тяги регулируйте следующим образом.

1. Разъедините вилку 25 и рычаг 26, для чего расшплинтуйте и выньте палец 27 из проушины вилки.

2. Переведите вправо рычаг 26 до отказа и убедитесь, что шестерня автомата выключения вошла в зацепление с венцом маховика.

3. Поворотом рычага 19 на себя переведите двуплечий рычаг 20 вправо до отказа.

4. Свинчивая с тяги 23 или навинчивая на нее вилку 25, доведите тягу до необходимой длины, сохранив указанные положения рычагов.

5. Соедините вилку 25 с рычагом 26 с помощью пальца 27, расшплинтуйте его и закрепите вилку контргайкой.

Регулирование муфты сцепления трактора. В процессе работы муфты сцепления изнашиваются ведомые диски, в связи с чем нарушается ее первоначальное регулирование, а значит, и работоспособность. В муфте сцепления регулируйте:

а) свободный ход педали;

б) ход педали до упора в защелку, обеспечивающий полное выключение главной муфты сцепления;

в) зазор между упорной втулкой отводки и отжимными рычагами;

г) зазор между упорными болтами и передним нажимным диском, обеспечивающим полное выключение главной муфты без выключения муфты привода ВОМ.

Муфту сцепления регулируйте в такой последовательности.

1. Изменяя длину тяги, установите свободный ход педали по подушке 30—40 мм. Для увеличения свободного хода тягу следует удлинить, а для уменьшения — укоротить. При отсутствии свободного хода педали работа трактора не допускается, так как при этом возможно неполное включение главной муфты сцепления, буксование ведомых дисков и быстрое их изнашивание.

2. Следует проверить ход педали до упора в защелку, который должен быть 150^{+10} мм. При необходимости ход педали нужно отрегулировать тягой 7 (см. рис. 40).

3. Механизм усилителя необходимо отрегулировать так, чтобы обеспечить минимально возможное усилие на педали при выключении муфты сцепления и четкий возврат педали в исходное положение (в том числе при отклонении педали на величину свободного хода).

Механизм усилителя регулируют перемещением кронштейна 11 по овальным отверстиям. При заедании педали кронштейн усилителя необходимо переместить вниз, а для снижения усилия на педали муфты сцепления — вверх. Пружины усилителя поджимают упорным винтом 13, для чего его следует отвернуть на 3—8 мм.

Если при работе трактора ведомые диски муфты сцепления изнашиваются так, что невозможно восстановить свободный ход педали изменением длины тяги, то регулировать его надо изменением положения отжимных рычагов и одновременно изменением длины тяги 10. Для этого необходимо:

1. Снять крышку муфты сцепления.

2. Отрегулировать отжимные рычаги с помощью гаек так, чтобы обеспечить размер 73,5 мм между плоскостью ступицы ведомого диска ВОМ и кулачками отжимных рычагов.

3. Изменяя длину тяги 10, установить зазор 3—4 мм между упорной втулкой отводки и отжимными рычагами. Разность зазоров для трех рычагов одной муфты сцепления не должна превышать 0,3 мм. Перед окончательной проверкой зазора гайки отжимных рычагов необходимо зашплинтовать.

4. Завернуть болты 19 (см. рис. 39) до упора, а затем огнвернуть каждый из них на $1\frac{1}{6}$ оборота (семь щелчков стопорного устройства).

В начале работы новой муфты сцепления (или отремонтированной с заменой дисков) происходит интенсивная приработка дисков, нарушающая первоначальное регулирование. Поэтому рекомендуется через 60 ч работы трактора дополнительно отрегулировать зазоры между втулкой отводки и отжимными рычагами изменением положения отжимных рычагов. На период

приработки разность зазоров между втулкой отводки и отжимными рычагами допускается (3 ± 1) мм, а разность зазоров для трех рычагов одной муфты сцепления не должна превышать 1,3 мм.

Регулирование механизма блокировки передач. Переключение передач происходит нормально, когда рычаг 2 (см. рис. 40) валика 3 отклоняется на $20—25^\circ$ вперед от вертикали при полностью выключенной муфте сцепления. Первоначальное регулирование блокировочного механизма нарушается после регулирования тяги механизма выключения муфты сцепления. Нормальное регулирование надо восстанавливать изменением длины тяги 7, соединяющей педаль муфты сцепления с блокировочным валиком, в определенной последовательности.

1. Разъедините передний конец тяги 7 и рычаг 2.
2. Поворачивая валик 3, найдите положение, при котором передачи могут свободно переключаться. Поставьте одну из передач в полувыключенное положение и поверните валик по часовой стрелке до соприкосновения (на ощупь) его кромки с фиксатором 13 (см. рис. 41).

3. Нажмите до отказа на педаль 1 (см. рис. 40), отведя ее от упора в крышку заднего моста на $85—90$ мм, что соответствует выключенному положению главной муфты сцепления.

4. При этом положении блокировочного валика и педали муфты сцепления соедините тягу, отрегулировав ее длину ввинчиванием тяги 7 в вилку 9 или вывинчиванием ее.

5. Проверьте работу механизма блокировки переключением передач при выключенной муфте сцепления, после чего заверните контргайку 8 вилки и зашплинтуйте палец тяги 10.

Регулирование зацепления конической пары главной передачи. Уход за главной передачей и дифференциалом заключается в наблюдении за состоянием резьбовых соединений и подтяжке их, а также проверке и регулировании зацепления конической пары главной передачи. При заводском регулировании боковой зазор в зацеплении конической пары устанавливают в пределах 0,2 мм. Этот зазор в результате изнашивания в процессе работы трактора постепенно увеличивается.

При появлении в конической передаче повышенного шума или других неисправностей проверьте боковой зазор. Для этого снимите с трактора сиденье водителя, инструментальный ящик, топливный бак и крышку заднего моста, а также слейте масло и промойте внутреннюю полость корпуса керосином или дизельным топливом.

Боковой зазор в зацеплении конических шестерен регулируйте в такой последовательности.

1. Освободите болты крепления стаканов 28 (см. рис. 43).
2. Вытяните правый стакан из корпуса так, чтобы можно было свободно снять регулировочные прокладки 27.

3. Вытяните левый стакан из корпуса на величину, допускаемую имеющимся боковым зазором между зубьями шестерен. При этом не разрешается прилагать чрезмерно больших усилий.

4. Увеличивая число прокладок под левым стаканом и уменьшая число их под правым, регулируйте боковой зазор в пределах 0,20—0,50 мм.

5. Затяните до отказа болты крепления сначала левого, а затем правого стаканов.

6. Установите на место снятые с трактора детали и узлы, а также заправьте механизмы трансмиссии смазочным материалом.

Регулирование механизма управления тормозами. Для регулирования механизма управления тормозами выполните следующее.

1. Отверните контргайки регулировочных муфт 10 (см. рис. 45).

2. Вращая регулировочные муфты, отрегулируйте ход педалей так, чтобы он находился в пределах 70—90 мм (по подушкам) при усилии 12 даН (кгс). Ход педалей менее 70 мм не допускается, так как при этом уменьшаются зазоры между дисками, что приводит к преждевременному изнашиванию накладок и перегреву тормозов. Ход педали левого тормоза должен быть на 5—10 мм меньше хода правой педали для обеспечения одновременности торможения обоими тормозами.

3. Затяните контргайки до отказа.

4. Проверьте работу тормозов на одновременность и эффективность торможения. При движении трактора на сухой горизонтальной асфальтовой или бетонной дороге при скорости движения 24,5 км/ч тормозной путь трактора не должен превышать 8,5 м и не более 10 м с одним прицепом (при эксплуатационном давлении в шинах).

10.9.2. Ходовая часть

Регулирование осевого зазора подшипников направляющих колес. Осевой зазор роликоподшипников должен быть не более 0,5 мм. Вследствие изнашивания подшипников при эксплуатации трактора этот зазор постепенно увеличивается и нормальная работа узла нарушается. Чтобы проверить зазор, поднимите направляющее колесо до отрыва от грунта и перемещением его в осевом направлении определите имеющийся в подшипниках зазор. Если зазор окажется более 0,5 мм, сделайте следующее:

1. Снимите колпак 15 (см. рис. 48, б).

2. Расшплинтуйте корончатую гайку 14.

3. Вращая колесо, затяните корончатую гайку до тех пор, пока не почувствуется повышенное сопротивление вращению колеса, а затем отверните ее до ближайшего совмещения прорези гайки с отверстием под шплинт в полуоси 12.

4. Проверьте, легко ли вращается колесо и нет ли лишнего зазора в подшипниках.

5. Защипните гайку, установите на место колпак и опустите колесо.

Установка и регулирование механизма изменения колеи задних (ведущих) колес. Для изменения колеи ведущие колеса оборудованы специальным устройством, позволяющим бесступенчато изменять колею, не прикладывая больших физических усилий. Устройство (см. рис. 48, а) представляет собой специальный винт 16, который закреплен на ступице с помощью крышки 17 и болтов 18 и входит в зацепление с резьбовой рейкой, выполненной на полуоси.

Требуемую колею в пределах 1400—1600 мм устанавливайте перемещением колес по выступающим концам полуосей 19, для чего:

1. Поднимите колесо домкратом до отрыва от грунта.

2. Выверните два болта 7 крепления вкладыша к ступице и транспортировочный болт 20.

3. Установите два демонтажных болта 10 из ЗИПа — один во вкладыш 9, другой во вкладыш 21.

4. Установите винт 16, крышку 17 и закрепите болтами 18.

5. Выверните болты 7 крепления вкладышей 9, 21 и крышки 17 на три-четыре оборота.

6. Ввинчивая в резьбовые отверстия вкладышей демонтажные болты, сдвиньте вкладыши до упора фланцев вкладышей 9, 21 и крышки 17 в головки болтов 7, 18.

7. Вращением винта 16 установите (передвиньте) колесо на расстояние, равное половине требуемой колеи от продольной оси трактора.

8. Выверните болты 10 из вкладышей 9, 21, а также болты 18 крепления крышки 17, снимите крышку 17 и выверните винт 16.

9. Вверните два болта 7 и транспортировочный болт 20, затянув их до отказа.

Для установки колеи в пределах 1600—1800 мм переставьте колеса выпуклой стороной дисков к рукавам полуоси, поменяв при этом колеса местами (рис. 79), чтобы сохранить правильное направление вращения шин, определяемое рисунком протектора.

Регулирование сходимости направляющих колес. Больше всего на износ шин влияет неправильная сходимость колес, т. е. разность расстояний между крайними задними и передними точками колес на высоте их центров. Для правильно отрегулированного схождения эта разность (разность между величинами *B* и *A*, рис. 80) должна быть в пределах 8—12 мм.

Сходимость направляющих колес может быть нарушена в период эксплуатации трактора при установке колес на другую колею, а также вследствие деформации деталей рулевого при-

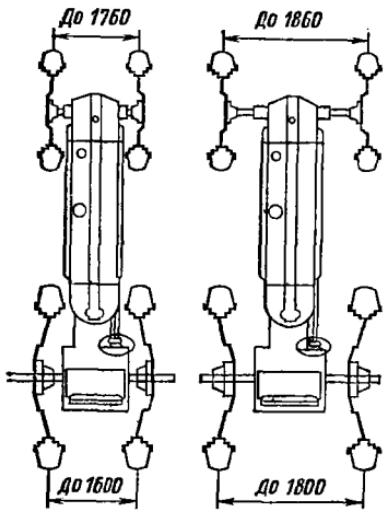


Рис. 79. Изменение колеи трактора перестановкой колес

установите оба направляющих колеса в положение, параллельное продольной оси трактора.

После этого на внутренней боковой поверхности передней части каждого направляющего колеса нанесите мелом по одной точке так, чтобы каждая из них находилась на уровне оси вращения колеса и на расстоянии 350 мм от последней. Затем измерьте расстояние между точками и, вращая трубы поперечной и толкающей рулевых тяг, сведите каждое колесо на 2,5 мм внутрь замера и получите размер *A*. Перекатите трактор по прямой настолько, чтобы нанесенные мелом точки заняли диаметрально противоположные положения. Вновь измерьте расстояние между точками и получите размер *B*. При тщательно проделанной работе разность между величинами *B* и *A* должна быть в пределах 8—12 мм.

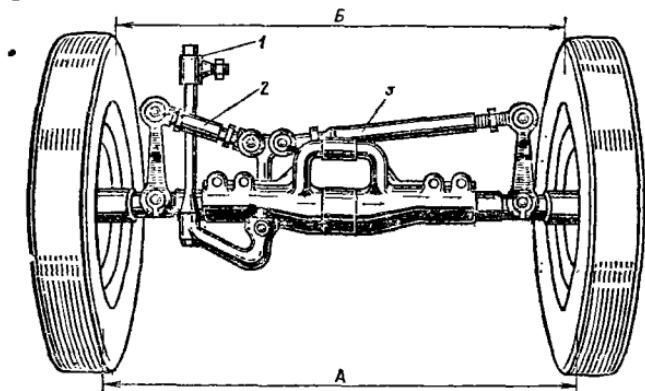


Рис. 80. Определение сходимости направляющих колес:
1 — продольная рулевая тяга; 2 — толкающая тяга; 3 — поперечная тяга

вода и изнашивания шарниров рулевых тяг. Во всех этих случаях отрегулируйте сходимость, для чего:

а) установите рулевое и оба направляющих колеса в среднее положение, соответствующее движению трактора по прямой;

б) определите число оборотов рулевого колеса из одного крайнего положения в другое, а затем на половину полученного числа оборотов поверните рулевое колесо обратно от крайнего положения;

в) вращая трубы поперечной *3* и толкающей *2* рулевых тяг, тщательно

По окончании регулирования надежно застопорите контргайки толкающей и поперечной тяг.

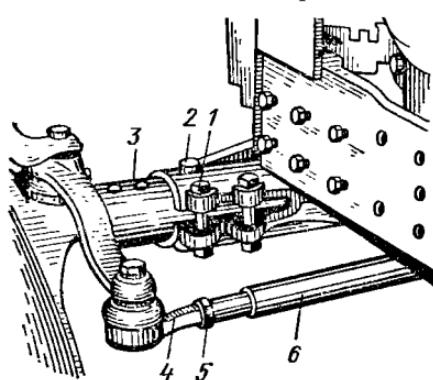
Установка и регулирование колес (направляющих) на различную колею. Колея направляющих колес изменяется с интервалом 100 мм, а колея ведущих колес — бесступенчато. Изменение колеи обеспечивает работу трактора на всех стандартных междуурядьях сельскохозяйственных культур.

Для установки требуемой колеи направляющих колес проделайте следующее:

1. Поднимите над грунтом одно из колес.
2. Отпустите гайки болтов 1 (рис. 81), стягивающих разрезной конец трубы, расшиплинтуйте и выбейте фиксатор 2.
3. Передвиньте выдвижной кулак 3 так, чтобы расстояние от колеса до продольной оси трактора было равно половине требуемой ширины колеи. При этом отверстия в трубе и выдвижном кулаке сместите под фиксатор. Поставьте на место фиксатор и затяните гайки болтов 1.

4. Отрегулируйте длину поперечной тяги при поднятом левом колесе (толкающей тяги — при поднятом правом колесе) в такой последовательности:

- a) отпустите контргайки 5 наконечников 4;



b) вращая трубу 6 при не-подвижных наконечниках устано-новите необходимую длину тяги;

c) затяните контргайки на-конечников и опустите колесо.

Для изменения колеи на 100 мм требуется соответственно изменить длину поперечной и толкающей тяг на 50 мм. При установке колеи 1560 мм и более трубу поперечной тяги замените удлиненной (635 мм). При установке колеи 1660—1860 мм трубу толкающей тяги замените трубой длиной 300 мм, а при установке

Рис. 81. Изменение колеи направляющих колес:
1 — болт; 2 — фиксатор; 3 — выдвижной кулак;
4 — наконечник; 5 — контргайка; 6 — труба

колеи 1260—1360 — трубой длиной 106 мм. Сменные трубы находятся в комплекте дополнительных деталей, прикладываемых к трактору.

После выполнения операций, указанных выше, отрегулируйте сходимость направляющих колес и их наибольшие углы поворота. Особое внимание обратите на затяжку болтов, стягивающих разрезные концы передней оси, а также на равномерный заход резьбовой части наконечников в трубы толкающей и поперечной тяг.

Регулирование рулевого управления. 1. Зазор в зацеплении червяк — сектор должен соответствовать люфту на боковой поверхности шлицев червяка при среднем положении сошки 0,6—0,7 мм (угол 4—6°). Для его регулирования отверните болт 27 (см. рис. 49) на два-три оборота и проверните втулку 2 по часовой стрелке для уменьшения зазора или против — для увеличения зазора. После регулирования болт 27 заверните.

2. Зазор по зубьям между сектором 25 и рейкой 4 должен соответствовать зазору 0,1—0,3 мм между привалочной плоскостью фланца упора 6 и корпусом 3 при беззазорном зацеплении рейки 4 с сектором 25. Зазор устанавливайте подбором регулировочных прокладок 5. Для определения толщины прокладок необходимо определить зазор между привалочными поверхностями упора 6 и корпуса 3 при беззазорном зацеплении рейки 4 с сектором 25. Толщина прокладок должна быть на 0,1—0,3 мм больше.

3. Люфт поворотного вала рулевого управления в осевом направлении отрегулируйте винтом в корпусе рулевого механизма. Для этого отпустите контргайку винта и заверните его до упора, затем отверните на 1/10—1/8 оборота и застопорьте контргайкой.

4. Правильная затяжка упорных подшипников сферической гайкой 20 (см. рис. 49) является важнейшим условием нормальной работы гидроусилителя. Чрезмерное поджатие гайки может вызвать перекос золотника и увеличение усилия поворота. Перед затяжкой гайки закрепите распределитель на корпусе гидроусилителя двумя болтами, предварительно подложив под головку болтов шайбы на толщину фланца крышки 19. Затяните гайку червяка моментом 0,2 Н·м (2кгс·см), отверните ее на 1/12—1/8 оборота до совмещения отверстия в червяке с прорезью под шплинт гайки и зашплинтуйте гайку. Выверните два болта крепления распределителя к корпусу, установите крышку 19 и надежно закрепите распределитель на гидроусилителе.

5. Для регулирования предохранительного клапана подсоедините манометр со шкалой не менее 10 МПа (100 кгс/см²) к нагнетательному маслопроводу. Проверните рулевое колесо до упора, дайте дизелю максимальные обороты и проворачивайте регулировочный винт 16 предохранительного клапана до тех пор, пока манометр не покажет давление 8 МПа (80 кгс/см²). После регулирования клапана застопорите винт контргайкой 14, а колпачок — проволокой. Регулируйте при температуре масла (50±5) °С.

10.9.3. Раздельно-агрегатная система

Регулирование положения продольных тяг механизма задней навески. Для ограничения поперечных перемещений сельскохозяйственного орудия при переездах или междуурядной обработке продольные тяги механизма навески блокируют ограничительными стяжками 13 и 17 (см. рис. 60). Стяжки прикреплены одним концом к продольной тяге, а другим к кронштейну 16, в который ввернут регулировочный болт 18. Чтобы обеспечить свободу перемещения плуга в горизонтальной плоскости в рабочем положении, а также устранить раскачивание плуга в транспортном положении, пользуйтесь самоблокировкой ограничительных стяжек. Для этого:

а) максимально удлините ограничительные стяжки в рабочем положении плуга;

б) натянните стяжки, выворачивая болт 18 из кронштейна 16 при транспортном положении плуга (шток предельно выдвинут из цилиндра), надежно застопорьте болт контргайкой.

Каждое изменение глубины обработки почвы должно сопровождаться регулированием болта 18.

При междуурядной обработке, севе, а также при работе с использованием прицепного устройства блокируйте перемещения предельно возможным укорочением цепей (вращением стяжки). В этом случае болт 18 полностью вверните в кронштейн 16. Несоблюдение этих правил приведет к поломке ограничительных стяжек или других деталей механизма навески.

Для работы с прицепными машинами в задние шарниры продольных тяг устанавливайте поперечину 14, при этом продольные тяги должны быть полностью заблокированы горизонтальными стяжками (цепями). Прицепное устройство трактора можно устанавливать в два положения: на расстоянии 630 и 350 мм от торца ВОМ до оси отверстий в поперечине. Для работы трактора с прицепными машинами, требующими привода от ВОМ трактора, поперечину прицепного устройства необходимо установить на расстоянии 350 мм от торца хвостовика ВОМ. Для этого сделайте следующее:

1. Установите кронштейны на продольные тяги (кронштейны и болты приложены в комплекте дополнительных деталей).

2. Установите кронштейны с тягами на ось продольных тяг.

3. Установите вилки раскосов на крайние задние отверстия (диаметром 19 мм) в продольных тягах.

4. Установите проушины стяжек 13 и 17 (см. рис. 60) в отверстия диаметром 24 мм поперечины, при этом со стяжки 13 снимите серьгу цепи и кольцо, а со стяжки 17 — серьгу цепи.

5. Блокируйте продольные тяги, отрегулировав ограничительные стяжки.

Регулирование механизма фиксации задней навески. Механизм фиксации регулируют изменением длины тяги путем ввин-

чивания или вывинчивания пальца и вилки с обязательным стопорением их соответствующими контргайками.

При правильно отрегулированном механизме в зафиксированном положении палец должен входить в отверстие кронштейна до наружной плоскости левой щеки, а при расфиксированном положении палец не должен выступать за внутреннюю плоскость правой щеки кронштейна.

10.9.4. Электрооборудование

Отправляемые с завода тракторы полностью укомплектованы светосигнальным оборудованием, предусмотренным схемой электрооборудования. Однако в процессе эксплуатации или по условиям поставки тракторов возникает необходимость прибегать к установке, регулированию или замене частей светосигнального оборудования. В этих случаях необходимо прежде всего обесточить всю систему электрооборудования (выключить выключатель массы) и руководствоваться схемой электрооборудования, приведенной в настоящем техническом описании.

Проверка генератора на тракторе. 1. Выключите потребители электроэнергии, установите обороты дизеля, близкие к номинальным, подключите вольтметр между выводом клеммы *В* и незакрашенным местом корпуса генератора, замерьте напряжение. Оно должно быть при включенном аккумуляторной батарее в пределах:

Для генератора климатического исполнения У при положении

Л переключателя посезонного регулирования, В 13,7—14,5
Для генератора климатического исполнения Т, В 13,1—13,9

2. Отключите аккумуляторную батарею выключателем массы, установите номинальные обороты дизеля, замерьте напряжение, которое в положении З переключателя посезонного регулирования должно быть на 0,6—1,3 В больше, чем в положении Л.

3. Если напряжение генератора значительно отличается от указанных пределов или отсутствует при отключенной аккумуляторной батарее, снимите генератор для проверки и ремонта в специализированной мастерской.

Замена неисправного малогабаритного регулятора напряжения.

1. Снимите крышку, закрывающую блок регулятора.
2. Выверните четыре винта, крепящие регулятор, снимите с клеммы изоляционные прокладки, клеммные выводы, снимите регулятор.

3. Устанавливайте исправный регулятор в обратной последовательности, обращая внимание при этом на правильность расположения регулятора на теплоотводе; клеммы *Б* и *Д* долж-

ны быть обращены к оси вращения ротора генератора. При неправильном монтаже регулятор может выйти из строя.

Подключение генератора 13.3701 в схеме электрооборудования трактора, предусмотренной для работы генератора Г306 с реле-регулятором РР362-Б. Генераторы 13.3701 и Г306 с реле-регулятором РР362-Б — взаимозаменяемые при установке на тракторах ЮМЗ-6.

При подключении генератора 13.3701 к схеме электрооборудования, имеющего реле-регулятор РР362-Б, выполните следующее:

1. От реле-регулятора РР362-Б отсоедините все подходящие к нему электропровода и изолируйте. При этом провода, подходящие к клемме *B* реле-регулятора, надежно соедините между собой.

2. Провода, подходящие к генератору Г306, подключите к генератору 13.3701 следующим образом:

а) провод, подхвативший к клемме *Ш*, никуда не подключайте и изолируйте;

б) плюсовой провод, подхвативший к клемме *B* генератора Г306, подключите также к клемме *B*;

в) провода, подхватившие к клеммам переменного тока от реле блокировки РБ-1 стартера, подключите: один к клемме *Д* генератора 13.3701, другой к корпусу трактора (но не генератора).

Помните, что при неправильном подключении плюсового провода схемы электрооборудования трактора к клемме *Д* вместо клеммы *B* генератора выйдет из строя дополнительный выпрямитель.

На тракторы ЮМЗ-6АМ, отправляемые с завода, устанавливают аккумуляторные батареи в сухозаряженном состоянии, а на ЮМЗ-6АЛ — в рабочем состоянии.

Приведение аккумуляторных батарей в рабочее состояние. В зависимости от климатических условий, в которых работают аккумуляторные батареи, их заливают электролитом различной плотности.

Электролит для аккумуляторных батарей готовят из качественной серной кислоты, не уступающей по чистоте аккумуляторной кислоте (ГОСТ 667—73), и дистиллированной воды (ГОСТ 6709—72). Для приготовления электролита применяют стойкую к действию серной кислоты посуду (керамическую, пластмассовую, эbonитовую, свинцовую), в которую заливают сначала воду, а затем при непрерывном перемешивании серную кислоту.

Персонал, занятый приготовлением растворов серной кислоты, должен работать в резиновой обуви, перчатках и защитных очках. При случайном попадании брызг кислоты или раствора на лицо или руки нужно осторожно снять брызги ватой и промыть оставшиеся следы 5%-ным раствором пищевой соды.

Температура электролита, заливаемого в аккумуляторы, должна быть не выше 25 °С. Не рекомендуется заливать аккумуляторы электролитом с температурой ниже 15 °С.

Перед заливкой электролита необходимо срезать с вентиляционных отверстий пробок выступы или снять пленку. В батареях, где для герметизации под пробки поставлены диски, их необходимо также удалить.

Электролит заливайте до тех пор, пока зеркало электролита не коснется нижнего конца тубуса горловины. При отсутствии тубуса электролит заливайте до уровня 10—15 мм выше предохранительного щитка. Не ранее чем через 20 мин и не позже чем через 2 ч проверяют плотность залитого в аккумуляторы электролита. Если плотность электролита понизится не более чем на 0,03 г/см³ относительно плотности заливаемого электролита, то батарея может быть сдана в эксплуатацию. Если плотность понизится больше чем на 0,03 г/см³, то батарею зарядите. При этом температура электролита не должна превышать 30 °С.

Батарею заряжайте следующим образом. Присоедините к выводным штырям батареи клеммы источника тока, соблюдая полярность. Установите нужную для данной батареи силу зарядного тока. Заряжайте батарею до тех пор, пока не наступит обильное газовыделение во всех аккумуляторах, а напряжение и плотность электролита останутся постоянными в течение 2 ч.

Во время заряда периодически проверяйте температуру электролита. При повышении температуры до 45 °С необходимо уменьшить силу зарядного тока наполовину или прервать заряд на период снижения температуры до 30—35 °С. Если в конце заряда плотность электролита, замеренная в аккумуляторах с учетом поправок, будет отличаться от нормы, то ее следует скорректировать доливкой дистиллированной воды (если плотность выше нормы) или доливкой кислоты плотностью 1,4 г/см³ (если плотность ниже нормы).

Поправка к показаниям ареометра зависит от температуры электролита:

Температура электролита, °С	+45	+30	+15	0	-15	-30
Поправка к показанию ареометра	+0,02	+0,01	+0,00	-0,01	-0,02

После корректирования плотности электролита заряжать батареи следует еще 30 мин для полного перемешивания электролита. По окончании корректировки плотности электролита батарею следует выключить с зарядки и через 30 мин замерить уровень электролита. Если уровень окажется ниже нормы, добавьте электролит такой же плотности. При уровне электролита выше нормы избыток отбирайте грушей (резиновой). После заряда батарею сдают в эксплуатацию.

Помните, что если батарея часто и длительное время находится в разряженном или полуразряженном состоянии или с пониженным уровнем электролита, происходят сульфатация и разрушение пластин.

Степень заряженности батареи определяйте по плотности электролита, измеренной ареометром в каждом элементе, с учетом температурной поправки. После определения плотности электролита в аккумуляторной батарее определите ее разряженность с учетом исходной плотности по данным, приведенным ниже.

Плотность электролита, г/см³, при батарее:

полностью заряженной	1,310	1,290	1,270	1,250	1,230
разряженной:					
на 25%	1,270	1,250	1,230	1,210	1,190
на 50%	1,230	1,210	1,190	1,170	1,150

Уровень электролита в аккумуляторах должен быть выше защитной решетки пластин на 10—15 мм. Замеряют уровень электролита стеклянной трубкой внутренним диаметром 3—5 мм. Для определения уровня трубку опускают в заливное отверстие до упора в предохранительную решетку, сверху трубку плотно закрывают пальцем и в таком положении поднимают трубку. Оставшийся в трубе столбик электролита соответствует уровню его в аккумуляторе над предохранительной решеткой. Если уровень ниже нормы, долейте дистиллированную воду. Зимой рекомендуется воду доливать непосредственно перед работой во избежание ее замерзания.

Запрещается доливать электролит, за исключением тех случаев, когда понижение уровня его произошло в результате выплескивания.

Стarter **СТ212Р1**. В процессе эксплуатации трактора технического обслуживания стартера не требуется.

Через 3000 ч работы дизеля в специальной мастерской проведите профилактический осмотр стартера, проверьте:

- состоиние коллектора, щеток и щеточного реле;
- состоиние контактов электромагнитной арматуры;
- состоиние шестерни привода и упорной гайки.

Нагрузка от щеток на коллектор, проверенная динамометром, должна быть в пределах 0,75—1 даН (750—1000 гс). Если коллектор имеет большой подгар или выработку, то его проточите на минимальную глубину до получения гладкой поверхности, а затем зачистите мелкой шлифовальной шкуркой. Биение коллектора относительно шеек вала не должно превышать 0,05 мм. При износе щеток до высоты менее 10 мм замените их новыми.

Для проверки контактов электромагнитного реле снимите крышку реле с контактными болтами. Если контактные болты подгорели, зачистите их наждачной бумагой или напильником.

с мелкой насечкой, после чего продуйте сжатым воздухом. При наличии большого износа контактных болтов в местах соприкосновения с контактным диском поверните болты на 180° и опять закрепите на крышке, а контактный диск переверните другой стороной.

Шестерни привода и венца маховика дизеля могут и быть забоины или выработку; если исправить их не удается, замените новыми.

Проверка и регулирование стартера. Собранный после проведения профилактических работ стартер необходимо отрегулировать и проверить на режиме холостого хода. На выводную клемму обмотки тягового реле подайте напряжение 8—12 В. Корпус стартера надежно соедините с клеммой «—» источника тока (аккумуляторной батареей). Чтобы якорь стартера не вращался, разъедините шину и выводной болт корпуса. При включении стартера сработает тяговое реле и якорь реле займет крайнее включенное положение. Зазор между торцами шестерни привода и упорными полукольцами на валу якоря должен быть равен (3 ± 1) мм. Зазор регулируйте поворотом эксцентриковой оси рычага стартера. После регулирования ось рычага надежно застопорьте контргайкой.

Стarter на режиме холостого хода испытывайте с проводами такой длины и сечения, какие применяют в эксплуатации. Аккумуляторная батарея должна быть исправна и заряжена не менее чем на 75%. При испытаниях измеряйте частоту вращения якоря стартера и силу потребляемого тока: частота вращения якоря должна быть не менее 1500 об/мин, сила потребляемого тока — не более 120 А. Испытание стартера в режиме холостого хода позволяет определить качество сборки, так как при перекосе подшипников или тугой посадке их на шейке вала сила тока, потребляемого стартером, будет больше, а частота вращения якоря будет меньше требуемой.

Перед установкой стартера на дизель смажьте все трещущиеся детали (подшипники, винтовые шлицы и шейки вала якоря, втулки привода) смазкой ЦИАТИМ-201 или дизельным маслом. Тщательно осмотрите посадочные места на дизеле и на стартере, удалите пыль, грязь и краску.

Посадочные места стартера должны плотно без перекосов прилегать к посадочным местам на корпусе дизеля.

Правила эксплуатации регулирования, стартеров СТ362 и СТ212Р1 аналогичны.

Приборы освещения и сигнализации. Контроль за работой приборов освещения и сигнализации сводится к систематической проверке их исправности, надежности крепления и правильности расположения в местах, предусмотренных конструкцией трактора.

Если какой-либо прибор наружного или внутреннего освещения и сигнализации не работает, проверьте исправность лампы

и состояние предохранителя в данной цепи, состояние и надежность крепления проводов к клеммам. При замене перегоревшей лампы снимите рассеиватель, вместо вышедшей из строя лампы установите на ее место лампу такого же типа, очистите от пыли отражатель и рассеиватель и закройте прибор.

Регулирование света фар. Для нормального освещения и безопасности при выполнении трактором транспортных работ должно быть отрегулировано направление света передних фар. Регулируйте в таком порядке:

а) доведите до нормы давление в шинах;

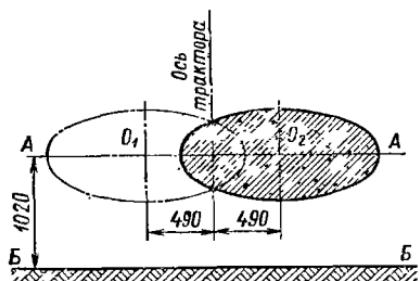


Рис. 82. Экран для регулирования света фар:

АА — линия центров фар; ББ — уровень колес; O_1 и O_2 — центры световых пятен от левой и правой фар

б) на ровной стенке или прикрепленной к ней бумаге сделайте разметку экрана, как показано на рис. 82;

в) установите трактор на горизонтальной площадке перпендикулярно экрану на расстоянии 8,0 м от экрана до оси передних колес, при этом продольная ось симметрии должна совпадать с осевой вертикальной линией на экране;

г) пустите дизель и установите частоту вращения коленчатого вала 1750 об/мин;

д) включите дальний свет и закройте одну из фар, другую фару установите (предварительно ослабив ее крепление на кронштейне) так, чтобы световое пятно от нее расположилось на экране, как показано на рис. 82. После этого фару закрепите окончательно.

Таким же образом установите и вторую фару. Верхние края световых пятен обеих фар должны находиться на одной высоте.

Регулирование звукового сигнала. Высоту тона и громкость звука регулируют изменением магнитного зазора между якорем и сердечником электромагнита и изменением положения прерывателя относительно якоря. При появлении хрипоты звучания или снижении громкости ослабьте контргайку регулировочного стержня (в центре крышки под фирменной табличкой), поверните на четыре оборота стержень и застопорьте контргайкой. При неудовлетворительном звучании поверните винт в обратную сторону.

Учитывая, что сигнал рассчитан на кратковременную работу, включение сигнала на длительное время не рекомендуется.

10.10. ПОРЯДОК ЗАМЕНЫ ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ ИЗНОШЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ

Детали и узлы заменяют в определенном порядке.

1. Прокладки крышки головки (Д65-02-030): отверните болты, снимите крышку с головки цилиндров; замените прокладку новой; поставьте крышку головки цилиндров на место.

2. Ремень вентилятора ($11\text{-}16 \times 11 \times 1400$ ГОСТ 5813—76) ослабьте болт крепления генератора к планке и наклоните генератор к дизелю; замените ремень новым; отрегулируйте натяжение ремня и надежно закрепите генератор.

3. Форсунка в сборе (11-1112010-02): разъедините сливной коллектор, форсунки и трубу высокого давления соответствующей форсунки; отверните гайки крепления неисправной форсунки и замените ее новой; закрепите форсунку гайками; поставьте на форсунки сливной коллектор, соедините с трубкой высокого давления.

4. Прокладка форсунки (11-1112208-01): разъедините сливной коллектор, форсунки и трубку высокого давления; отверните гайки крепления форсунки; выньте форсунку из гнезда и замените прокладку новой; поставьте форсунку на место; затяните гайки крепления форсунки; соедините с трубкой высокого давления.

5. Фильтрующие элементы в сборе (Ф75-1117030) фильтра тонкой очистки топлива: закройте кран топливного бака; слейте топливо из стакана фильтра; разъедините трубы низкого давления и фильтр; отверните болты крепления стакана в корпусе фильтра; промойте снятые детали фильтра в керосине или дизельном топливе; снимите изношенный фильтрующий элемент со штуцера и установите новый; прикрепите стакан фильтра к корпусу болтами; соедините фильтр с трубками низкого давления; откройте кран топливного бака.

6. Свеча А10Н в сборе (СН200-3707010) в головке цилиндра пускового двигателя: снимите провод высокого напряжения со свечи зажигания и выверните свечу из головки; вверните новую свечу и установите провод высокого напряжения на свечу.

7. Прокладка головки цилиндра (Д24-С18А) пускового двигателя: снимите провод высокого напряжения со свечи зажигания; разъедините, отвернув болты, головку цилиндра и водоводящий патрубок; отвернув гайки крепления, снимите головку цилиндра пускового двигателя, замените прокладку новой; поставьте головку цилиндра и затяните гайки ее крепления; присоедините водоводящий патрубок пускового двигателя; соедините провод высокого напряжения со свечой зажигания.

8. Шайба (14-1312) и манжета (СМД1-1316) водяного насоса: снимите вентилятор со шкива водяного насоса; ослабьте болты крепления генератора к кронштейну; снимите ремень вентилятора; ослабьте хомуты крепления шланга от водяного на-

соса к термостату; отверните болты крепления, снимите водяной насос; отверните гайку, снимите крыльчатку водяного насоса с оси; выньте стопорное кольцо из крыльчатки; замените шайбу новой; если нужно заменить манжету, выньте шайбу, замените манжету, поставьте шайбу и стопорное кольцо; установите на ось водяного насоса крыльчатку и закрепите ее гайкой; установите водяной насос на место и закрепите его болтами; установите шланг и закрепите болты хомутов; поставьте ремень вентилятора и затяните его, затянув болт крепления генератора к планке; установите вентилятор.

9. Уплотнительное кольцо (50-1404026) ротора центробежного масляного фильтра: отвернув болты крепления, снимите колпак фильтра; отвернув гайку, снимите шайбу и ротор центрифуги в сборе со стаканом с оси; отвернув гайку, снимите стакан с ротора; замените кольцо новым; установите стакан на ротор и закрепите его гайкой; собранный ротор установите на ось, поставьте шайбу и затяните гайку оси ротора, поставьте колпак фильтра на место и закрепите его болтами.

10. Прокладка колпака (50-1404059Б) центробежного масляного фильтра: отвернув болты крепления, снимите колпак фильтра; вымойте или замените прокладку, поставьте колпак на место и затяните болты крепления. Уплотнительное кольцо (50-1105013) фильтра грубой очистки топлива: закройте кран топливного бака и слейте топливо из фильтра, отвернув сливную пробку; отверните болты крепления стакана к корпусу фильтра и замените прокладку новой; установите стакан и прикрепите его болтами к корпусу фильтра; вверните сливную пробку.

11. Прокладка (16-062) футерки подкачивающего насоса: отвернув болт, отсоедините трубу низкого давления и выверните футерку; замените прокладку новой; вверните футерку; поставьте на место трубку низкого давления и заверните болт.

12. Уплотнительное кольцо (16-240) насоса ручной подкачки: отверните крышку цилиндра насоса, выньте поршень и замените кольцо на поршне новым; установите поршень на место и заверните крышку цилиндра насоса.

13. Уплотнительное кольцо (16-149) насоса ручной подкачки: отверните крышку цилиндра насоса, выньте поршень и замените кольцо в гнезде цилиндра новым; установите поршень на место и заверните крышку цилиндра насоса.

14. Прокладка головки цилиндров в сборе (Д65-02-С12): ослабьте болты крепления хомутов, снимите шланги и водоотводящую трубу пускового двигателя; отверните болты и снимите газоотводящую трубу пускового двигателя; разъедините головку цилиндров и водоподводящий патрубок, трубку низкого давления топливного насоса и топливные фильтры, сливной коллектор, трубы высокого давления и форсунки; отвернув болты, снимите крышку головки цилиндров; отвернув гайки крепления,

снимите топливный фильтр и головку цилиндров; замените прокладку новой; поставьте головку цилиндров и фильтр на место и закрепите гайками; соедините трубы низкого давления с фильтрами, трубы низкого давления и сливной коллектор с форсунками; поставьте крышку головки цилиндров на место и закрепите ее болтами; соедините водоподводящий патрубок с головкой цилиндров; поставьте газоотводящую трубу на место и закрепите ее; поставьте водоотводящую трубу пускового двигателя на место; затяните болты крепления хомутов на соединительных шлангах.

15. Прокладка всасывающего и выхлопного коллектора (А05-086): разъедините газоотводящую трубу и пусковой двигатель, отвернув гайки крепления, снимите всасывающий коллектор с воздухоочистителем; отсоедините выхлопной коллектор; замените прокладки новыми; поставьте оба коллектора на место и затяните их гайки крепления; поставьте на место газоотводящую трубу.

Защитная втулка (Д16-111), заглушка (Д16-171Б), гайка-колпачок (Д16-170), пробка форсунки (ТД36-111), колпак форсунки (11-1112216), входящие в комплект ЗИП, служат для предохранения от попадания грязи и пыли в топливную аппаратуру при снятии ее с двигателя.

16. Шланг (36-1303010) верхнего патрубка радиатора: слейте воду из системы охлаждения дизеля; снимите правую боковину капота и ослабьте или снимите хомуты крепления шланга; ослабьте крепление радиатора на нижних опорах (отверните на 10—15 оборотов гайки, крепящие радиатор); разъедините растяжки (верхняя опора радиатора) и дизель; замените шланг новым, при этом радиатор отклоните вперед; наденьте хомуты и обжимайте ими шланг на патрубках радиатора и дизеля; соедините радиатор с дизелем посредством растяжек и закрепите его на нижних опорах; установите боковину капота на место.

17. Уплотнительное кольцо (40-4607061) в соединении насос гидросистемы — нагнетательный маслопровод: рассторопите и отверните болты, кресящие маслопровод к насосу; разъедините фланец маслопровода и насос и отклоните фланец вниз для обеспечения доступа к уплотнительному кольцу; замените уплотнительное кольцо новым; прикрепите маслопровод к насосу и застопорите болты пластинами.

18. Уплотнительное кольцо (40-4607061) в соединении насос гидросистемы — всасывающий маслопровод замените таким же образом.

19. Шайба Н.036.28.006 в соединении масляный бак — распределитель: снимите правую боковину капота и выверните болты крепления сливного маслопровода; замените шайбы новыми; установите маслопровод на место и закрепите болтами; установите боковину капота.

20. Шайбы Н.036.28.004 в соединениях распределитель — маслопроводы правого цилиндра и распределитель — маслопроводы левого цилиндра замените таким же образом.

21. Электролампы (A12—50+21 и A12—32) в передних и задних фарах: выньте оптический элемент из корпуса фары, предварительно отвернув винт, крепящий его; снимите крышку патрона и замените лампу новой; установите крышку на место, оптический элемент в корпус фары и закрепите винтом.

22. Электролампы (A12—21+5, A12—5, A12—21—3) в указателях поворота, плафоне кабины и подфарниках; отверните винты и снимите ободок с рассеивателем; замените электролампу новой; установите ободок с рассеивателем на место и закрепите винтами.

23. Электролампа (A12—5) в фонаре освещения номерного знака: отверните два винта и снимите корпус фонаря; замените электролампу новой; установите корпус на место и закрепите винтами.

24. Электролампа (A12—1,5) освещения щитка приборов: отверните винты крепления защитного колпачка и снимите его; замените электролампу новой; установите колпачок на место и закрепите винтами.

25. Контрольные электролампы (A12—1): выньте фонарь контрольной лампы из щитка приборов; снимите корпус светофильтра с патрона; замените электролампу новой; соберите фонарь и установите его на место, нажимая ладонью на торец фонаря до полной фиксации.

26. Плавкие предохранители (ПР11-3722210 и ПР11-3722230): откройте крышку для доступа к блокам предохранителей; снимите крышку нужного блока предохранителей; замените дефектный предохранитель новым; установите крышку на место и закрепите винтом.

11. ТАРА И УПАКОВКА. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Трактор отгружается потребителю без упаковки.

Консервация трактора обеспечивается заполнением всех масляных емкостей и точек смазывания смазочными материалами.

Запасные части и принадлежности законсервированы и упакованы в ящик. В ящик уложены упаковочный лист с указанием перечня содержимого, техническое описание и инструкция по эксплуатации трактора, инструкция по эксплуатации аккумуляторных батарей.

Срок гарантии консервации не менее одного года.

Формуляр трактора и паспорт дизеля, упакованные в конверт из полиэтиленовой пленки, уложены на пол кабины между постаментом щитка приборов и включателем массы.

Тракторы можно транспортировать различными видами транспорта, а также своим ходом.

При подготовке трактора к погрузке для доставки транспортом выполните следующие работы.

1. Осмотрите трактор, проверьте комплектность и крепление узлов и агрегатов.
2. Затормозите трактор стояночным тормозом.
3. Рычаг переключения передач поставьте в положение первой передачи.
4. Рычаги включения ВОМ и распределителя гидросистемы поставьте в нейтральное положение, рукоятку насоса в положение «Выключено».
5. Рычаг управления подачей топлива поставьте в положение «Выключено».
6. Отключите аккумуляторную батарею включателем «массы».
7. Клеммы аккумуляторных батарей, наконечники проводов, хвостовик клапана основного цилиндра смажьте маслом К-17.
8. Слейте воду из системы охлаждения и топливо из баков дизеля и пускового двигателя.
9. Опломбируйте кабину, предварительно закрыв правую и левую двери. Ключи от кабины уложите в ящик аптечки.

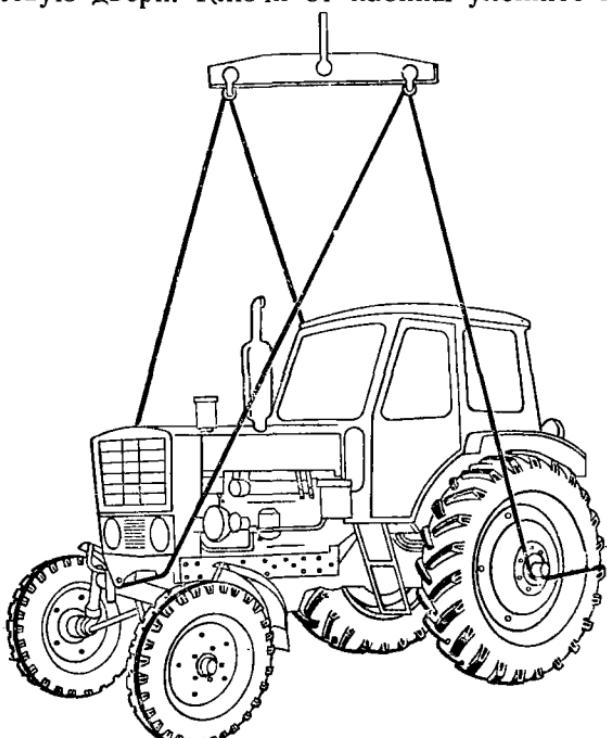


Рис. 83. Схема строповки трактора

10. Захват, погрузку (выгрузку) тракторов на платформы транспорта выполняйте согласно схеме строповки трактора (рис. 83) и Правилам Госгортехнадзора.

11. Погрузку (выгрузку) тракторов выполняйте краном грузоподъемностью не менее 6 т, применяя грузозахватные приспособления, исключающие повреждение трактора тяжелым тросом. Запрещается при погрузке трактора использовать отверстия в дисках колес для зачалки тяжелого троса.

12. Погрузку (вы-

грузку) трактора своим ходом или буксиром выполняйте со стационарных или сборочно-разборных торцовых или боковых погрузочно-разгрузочных платформ или аппарелей, применяя перекидные мостики.

13. Тракторы на платформе транспорта закрепите с помощью упорных брусков и растяжек, предохраняющих трактор от раскачивания. Колеса трактора упорными брусками подклините с наружных и внутренних сторон колес, плотно подогнав их к шинам. Каждый упорный брусок прибейте к полу платформы.

Растяжки, изготовленные из мягкой, термически обработанной (отожженной) проволоки диаметром 4—6 мм, расположите так, чтобы угол между растяжками и продольной осью платформы не превышал 45°. Сзади трактора растяжки крепите за транспортировочный болт, ввернутый в отверстие для демонтажного болта, спереди — за балку передней оси. Растяжки натяните, скручивая нити ломиком. Ослабление растяжек или отдельных нитей проволоки не допускается. Растяжки не должны касаться шин и острых металлических деталей трактора и платформы.

14. Трактор своим ходом транспортируйте в следующем порядке:

- а) проведите ежесменное техническое обслуживание, руководствуясь указаниями раздела «Техническое обслуживание»;
- б) проверьте надежность крепления ящиков с ЗИП;
- в) пустите дизель, проверьте его работу и начинайте движение согласно указаниям, изложенным в разделе «Подготовка к работе»;

г) следуйте по маршруту, указанному в путевом листе, при строгом соблюдении «Правил дорожного движения».

12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

12.1. ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ К ХРАНЕНИЮ

1. Тракторы должны храниться в закрытых помещениях или под навесом. Допускается хранение тракторов на открытых оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию узлов и деталей, требующих складского хранения.

2. Тракторы можно ставить на кратковременное или длительное хранение. При кратковременном хранении продолжительность нерабочего периода тракторов от 10 дней до двух месяцев; при длительном хранении перерыв в использовании тракторов более двух месяцев.

3. Готовьте тракторы к кратковременному хранению непосредственно после окончания работ, а к длительному хранению — не позднее 10 дней с момента окончания работ.

4. Для хранения тракторов должна быть выделена специальная территория на центральных усадьбах при ремонтных мастерских, на машинных дворах или пунктах технического обслуживания колхозов, совхозов и других сельскохозяйственных предприятий.

5. Места хранения должны иметь:

а) помещения, гаражи, навесы и площадки с твердым покрытием;

б) площадки для регулирования и навешивания сельскохозяйственных машин и орудий;

в) склады для хранения агрегатов, узлов и деталей, снимаемых с тракторов;

г) площадки для списанных и подлежащих списанию тракторов;

д) ограждения территории хранения;

е) подсобные помещения для оформления документов;

ж) моечные площадки с эстакадой;

з) оборудование для нанесения антикоррозионных покрытий (защитных смазочных материалов, предохранительных составов и лакокрасочных покрытий);

и) грузоподъемное оборудование, механизмы приспособления и подставки для установки тракторов;

к) противопожарное оборудование и инвентарь (противопожарные щиты, ящики, противопожарные резервуары);

л) освещение.

6. Места хранения тракторов должны быть защищены от снежных заносов и оборудованы в соответствии с «правилами противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности», утвержденными в установленном порядке.

7. Открытые площадки для хранения тракторов должны находиться на незатапливаемых местах и иметь по периметру водоограничительные каналы. Поверхность площадок должна быть ровной, с уклоном 2—3° для стока воды, иметь твердое сплошное или в виде отдельных полос (сфальтовое, бетонное или из местных материалов) покрытие, способное выдержать нагрузку передвигающихся тракторов и тракторов, находящихся на хранении.

8. Размер открытых площадок определяют в зависимости от числа тракторов и их габаритных размеров, а также с учетом интервала между машинами и расстояний между рядами.

9. Для проведения профилактических осмотров тракторы должны храниться с соблюдением интервалов между ними. Расстояние в одном ряду должно быть не менее 0,7 м, а расстояние между рядами должно быть не менее 6 м.

10. Каждый трактор перед хранением должен пройти очередное техническое обслуживание. Все детали и узлы тщательно очистите от пыли и грязи, смажьте согласно таблице смазывания. Поврежденную окраску следует восстановить путем на-

несения лакокрасочного покрытия или защитного смазочного материала.

11. Агрегаты, узлы и детали, требующие складских условий хранения (ремень вентилятора, генератор, стартер, фары с лампочками, свечу и магнето пускового двигателя, аккумуляторные батареи, шланги, сцепки), снимите с трактора и с ярлыком, указывающим номер трактора, сдайте на склад. Гайки и болты, крепящие снимаемые узлы и агрегаты, установите на свои места.

12. Установите подставки под швейлеры полурамы и рукоята конечных передач для разгрузки пневматических шин. Между шинами и опорной поверхностью должен быть просвет 8—10 см.

13. Во избежание попадания атмосферных осадков во внутренние полости агрегатов и узлов закройте магнето, генератор, заливные горловины баков, отверстия сапунов, выхлопные и всасывающие трубы и др.

14. При отрицательной температуре слейте воду из системы охлаждения дизеля.

15. Ослабьте натяжение ремня вентилятора.

16. Капот и дверцы кабины закройте, опломбируйте. Инструмент и приспособления, прилагаемые к тракторам, сдайте на склад.

17. При подготовке тракторов к длительному хранению кроме указанного выше выполните следующее:

а) очистите от накипи и промойте систему охлаждения;

б) смажьте все узлы трактора (согласно таблице смазывания) синтетическим солидолом;

в) слейте масло и залейте свежее (с добавлением 10% присадки АКОР-1 по ГОСТ 15171—78 к требуемому количеству масла) до контрольного уровня в картер дизеля, поддон воздухоочистителя, корпус коробки передач и заднего моста, масляный бак гидросистемы, корпуса топливного насоса и регулятора, картер механизма передачи пускового двигателя;

г) обкатайте трактор в течение 10—15 мин;

д) залейте в каждый цилиндр дизеля через отверстия форсунок 40—50 г дизельного масла и проверните на несколько оборотов коленчатый вал для смазки стенок цилиндров;

е) слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения и топливо из топливных баков;

ж) для консервации прецизионных деталей топливного насоса соедините подкачивающий насос с головкой насоса, минуя топливный фильтр, с насосом соедините бачок с обезвоженным дизельным или специальным консервационным маслом; отвернув продувочную пробку, заполните головку насоса маслом с помощью насоса ручной прокачки; заверните продувочную трубку и проверните кулачковый вал для заполнения маслом прецизионных деталей;

з) слейте конденсат из картера пускового двигателя (для трактора ЮМЗ-6АЛ), залейте через отверстие для свечи 40—

50 г дизельного масла, после чего проверните коленчатый вал на несколько оборотов;

и) открытые резьбовые соединения механизма навески, задний конец ВОМ, выступающие части штока цилиндра и амортизатора законсервируйте синтетическим солидолом;

к) впускную и выпускную трубы дизеля закройте полихлорвиниловой пленкой;

л) давление в шинах снизьте на 20—30% ниже номинального; поверхности шин и резиновых шлангов покройте одним из следующих светозащитных составов: смесь алюминиевой пудры со светлым масляным лаком или уайт-спиритом в соотношении 1 : 4 или 1 : 5, мелоказеиновая смесь, % от массы: 75 — мел, 20 — казеиновый клей, 4,5 — гашеная известь, 0,25 — кальцинированная сода, 0,25 — фенол.

18. Работы, связанные с подготовкой тракторов к хранению, должны выполнять специализированные звенья или механизаторы под руководством лица, ответственного за хранение (бригадира тракторной бригады, механика или мастера-наладчика, заведующего машинным двором). Механизаторы сдают, а ответственное лицо принимает тракторы, подготовленные к хранению.

19. Постановка тракторов на хранение и снятие с хранения должны оформляться приемо-сдаточными актами. Допускается вместо приемо-сдаточных актов отмечать сдачу в специальном журнале, указав техническое состояние и комплектность тракторов.

20. Ответственность за подготовку и хранение тракторов возлагается на руководителей хозяйства и предприятий, а в подразделениях хозяйств — на лиц, назначенных приказом руководителя хозяйства или решением правления колхоза.

21. При постановке трактора на хранение и при снятии с хранения должны соблюдаться правила техники безопасности.

12.2. ПРАВИЛА КРАТКОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ТРАКТОРОВ

1. Подготовьте трактор к хранению согласно приведенным выше требованиям.

2. Трактор установите комплектным без снятия агрегатов и узлов.

3. Аккумуляторные батареи отключите. Уровень и плотность электролита должны соответствовать установленным нормам. При хранении трактора свыше одного месяца аккумуляторные батареи снимите и сдайте на склад.

12.3. ПРАВИЛА ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ТРАКТОРОВ

1. Подготовку к хранению проводите в соответствии с приведенными выше требованиями.

2. На складах и обменных пунктах находящиеся на хранении агрегаты, узлы, детали, приборы и оборудование должны быть помечены во избежание их перестановки с одного трактора на другой.

3. Складские помещения должны соответствовать действующим нормам противопожарной безопасности, иметь молниеотводы и противопожарный инвентарь. Склады должны иметь три изолированные одно от другого отделения или помещения для хранения:

- а) агрегатов, узлов и деталей;
- б) аккумуляторных батарей;
- в) узлов и деталей из резины и текстиля.

4. Агрегаты, узлы, детали, приборы и оборудование в зависимости от условий хранения и вида упаковки следует размещать на подставках, стеллажах, в ящиках.

5. В складах не допускаются резкие колебания температуры. Температура воздуха в складах должна быть не ниже -5°C .

6. На длительное хранение аккумуляторные батареи ставьте после проведения контрольно-тренировочного цикла. Аккумуляторные батареи, бывшие в эксплуатации, полностью заливают электролитом и хранят заряженными в неотапливаемом вентилируемом помещении. В период хранения ежемесячно проверяйте плотность электролита и при необходимости подзаряжайте батареи.

П р и м е ч а н и е. Аккумуляторные батареи должны быть поставлены на подзарядку при плотности электролита ниже 1,23 при температуре хранения ниже нуля или при плотности электролита ниже 1,12 при температуре хранения выше нуля.

7. Узлы и детали из резины и текстиля, снимаемые с тракторов на период хранения, храните на складе с малой естественной освещенностью и с принудительной или естественной циркуляцией воздуха.

8. Клиновые ремни, промытые теплой мыльной водой, просушенные и припудренные тальком, храните на вешалках в расправленном состоянии.

9. Покрышки храните на стеллажах в вертикальном положении. Через каждые два-три месяца поворачивайте их, меняя точки опоры.

10. Камеры храните в поддутом состоянии, вложенными внутрь покрышек или в вертикальном положении на стеллажах с полукруглым кронштейном. Во избежание образования складок поворачивайте их по окружности через один-два месяца.

11. Состояние тракторов при хранении в закрытых помещениях проверяйте через каждые два месяца, а при хранении на открытых площадках и под навесом — ежемесячно. После сильных ветров, дождей, снежных заносов состояние тракторов проверяйте немедленно. Результаты проверок оформляйте или записывайте в журналах или книгах проверок.

12.4. ПОДГОТОВКА ТРАКТОРА К РАБОТЕ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ

1. Удалите смазочный материал с наружных законсервированных поверхностей.

2. Снимите установочные защитные крышки, пробки-заглушки и специальные приспособления и установите на место ранее снятые детали. Перед установкой очистите детали от смазочного материала и пыли.

3. Слейте из всех корпусов залитое перед хранением масло в отдельные емкости, дайте маслу отстояться и залейте снова. При необходимости добавьте масло до контрольного уровня.

4. Смажьте все механизмы трактора согласно таблице смазывания.

5. Заполните топливом топливные баки.

6. Удалите консервационное масло из головки топливного насоса прокачкой топливной системы насосом ручной подкачки до выхода чистого топлива из штуцеров топливного насоса, соедините форсунки с трубопроводами высокого давления с насосом и прокрутите кулачковый вал до выхода чистого топлива из распылителей форсунок и полного удаления остатков масла.

7. Заполните систему охлаждения охлаждающей жидкостью.

8. Проведите техническое обслуживание 2.

9. Прокрутите коленчатый вал дизеля без подачи топлива на несколько оборотов и, убедившись в нормальном проворачивании коленчатого вала, пустите дизель. Проведите обкатку дизеля в течение 5—10 мин, доведя постепенно частоту вращения коленчатого вала от минимальной до номинальной.

10. Обкатайте трактор в течение 15—20 мин. Выявленные неисправности устраните.

13. ПРИЛОЖЕНИЯ

13.1. ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ

Наименование емкостей	Объем, л.	Марка масел и рабочих жидкостей, заливаемых в емкости
Топливный бак дизеля	100	З и Л
Топливный бак пускового двигателя	2	Смесь 15 частей по объему бензина А-66 или А-72 (ГОСТ 2084—77) и одной части масла, применяемого для смазывания дизеля М-8В ₂ , М-10В ₂ (ГОСТ 8581—78), (ТУ 38.001324—79 или ТУ 38.101278-72); М8В ₂ (ДС-8) (ТУ 38.101803—80); М12Ву (ТУ 38.001248—76)
Картер дизеля	16	То же
Поддон воздухоочистителя	0,75	
Корпус топливного насоса и регулятора	0,35	»
Раздельно-агрегатная система (масляный бак, распределитель, цилиндры, арматура, рулевое управление с гидроусилителем)	27,5	»
В том числе масляный бак	18	»
Корпус коробки передач и заднего моста	50	ТЭп-15 или ТАП-15В (ГОСТ 23652—79); ТСп-14 (ГОСТ 23652—79); ТАП-15В (ТУ 38.101176—74); АСп-10у (ТУ 38.001221—75)
Корпус рулевого механизма*	2	То же
Ступица переднего колеса	0,45 кг	Синтетический солидол, жиро-вой солидол (ГОСТ 1033—79), литол-24, (ГОСТ 21150—75)
Система охлаждения трактора: ЮМЗ-6АЛ ЮМЗ-6АМ	29 (27**) 28 (26**)	Охлаждающая жидкость (вода, антифриз ТОСОЛ А-40) То же

* Для тракторов с рулевым управлением без гидроусилителя руля.

** Для систем охлаждения, заполненных антифризом.

13.2. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ

Обозначение	Наименование	Где применяется	Число
16-149	Уплотнительное кольцо	Топливный насос УТН-5	1
16-240	Уплотнительное кольцо	То же	1
16-062	Прокладка	»	1
50-1404026	Уплотнительное кольцо	Масляный фильтр	1

Продолжение табл. 13.2

Обозначение	Наименование	Где применяется	Число
50-1404059-Б СМД1-1316 14-1312 A05-086	Прокладка колпака Манжета Шайба Прокладка впускного и выпускного коллекторов	То же Водяной насос То же Дизель	2 1 1 2
Д65-02-C12	Прокладка головки цилиндров	»	1
Д65-02-030	Прокладка крышки головки	»	1
Д24-C18A	Прокладка головки блока цилиндров	Пусковой двигатель	1
CH200-3707010	Искровая свеча зажигания A10Н	ПД-10У То же	1 1
36-1105071 50-1117030-А 11.1112208-01 11-16×11×1400 (ГОСТ 5813-76)	Прокладка колпака Фильтрующий элемент Прокладка форсунки Ремень вентилятора	Топливный фильтр То же Форсунка ФД22 Система охлаждения	1 2 4 1
36-1303010	Шланг верхнего патрубка радиатора	То же	2
11.1112010-02 A12-50+21	Форсунка Лампа А12-50+21	Система питания Передние фары ФГ-305Е и ФГ-305Д	4 1
A12-21+5	Лампа А12-21+5	Фонарь-указатель поворота УП-5Ж	2
A12-32 A12-1,5 A12-1 A12-5	Лампа А12-32 Лампа А12-1,5 Лампа А12-1 Лампа А12-5	Задняя фара ФГ-304 Щиток приборов То же Фонарь освещения номерного знака ФП-200, плафон освещения кабины ПК-201	1 2 2 2
A12-21-3	Лампа А12-21-3	Подфарник ПФ-101, задний фонарь ФП-100	2
ПР11-3722210 ПР11-3722230 H.036.28.006 H.036.28.004	Предохранитель 15 А Предохранитель 5А Шайба » Ремень 1—8,5×8×950	Блок предохранителей То же Гидросистема » »	2 1 2 2
40-4607061 40-4607065-А НШ46-0505037 H.036.14.010	Уплотнительное кольцо Шланг сцепки в сборе Уплотнительное кольцо Шайба	» » » Запорное устройство	1 4 2 16
45-3003012 45-3003042 45-3003044 40-4607095	Труба тяги То же » Кронштейн разрывной муфты в сборе	Поперечная тяга Толкающая тяга То же Гидроагрегаты и арматура навесной системы	1 1 1 1
H.036.50.000 45-3109030	Разрывная муфта Крышка с втулками	То же Механизм раздвижки колеи	2 1
45-3109018 45-3109013 40-3104041	Винт Болт крышки Демонтажный болт	То же » »	1 2 1

13.3. ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Обозначение	Наименование	Где применяется	Число
7811-0003	Гаечный ключ 8×10	—	1
7811-0109	То же, S-13	—	1
7811-0021	» 12×14	—	1
7811-0023	» 17×19	—	1
7811-0025	» 22×24	—	1
7811-0041	27×30	—	1
7811-0043	32×36	—	1
ИТ-115-А	41×46	—	1
ИТ-141	Торцовый ключ 14×17	—	1
45-3901024	То же S-19	—	1
ИТ-144	» S-22	—	1
ИТ-147	» S-27	—	1
36-3901023	Торцовый ключ S-32	—	1
36-3901022-А	Специальный ключ для круглых гаек 68—75	—	1
40 3901026-А	Ключ пробки продольной тяги	—	1
36-3901030	Вороток ключа	—	1
7850-0055	Молоток	—	1
2810-0191	Зубило	—	1
7851-0160	Бородок	—	1
7810-0386	Отвертка	—	1
M42-3728010	Напильник с щупом в сборе	Для дизеля Д65П	1
7814-0161	Пассатижи (ГОСТ 17438—72)	—	1
36-3901028-Б	Монтажная лопатка и рукоятка гидродомкрата	—	1
36-3901029	Монтажная лопатка	—	1
Ш-102-3911010	Заправочный шприц	—	1
Д16-111	Защитная втулка	—	1
Д16-170	Накидная гайка	—	1
Д16-171Б	Заглушка	—	1
11-1112216	Колпак форсунки	—	1
ИФ-02С1	Приспособление для очистки распылителей	—	1
ТД36-111	Пробка форсунки	—	1
ПЛ-64В2	Перегородочная лампа	—	1
Д1-3913010-Г	Гидродомкрат без воротка	—	1
МД21400-Г391221	Шинный манометр (ГОСТ 9921—81)	—	1
Ш1-3911010А	Рычажно-плунжерный шприц для смазывания	—	1
РН1-3917010	Ручной воздушный насос накачивания шин с конечником для продувки бачков газовоздушных	—	1
45-3913030-Б	Приспособление для накачивания шин от компрессора	Для тракторов с пневмосистемой	1
7810-0378	Отвертка	—	1

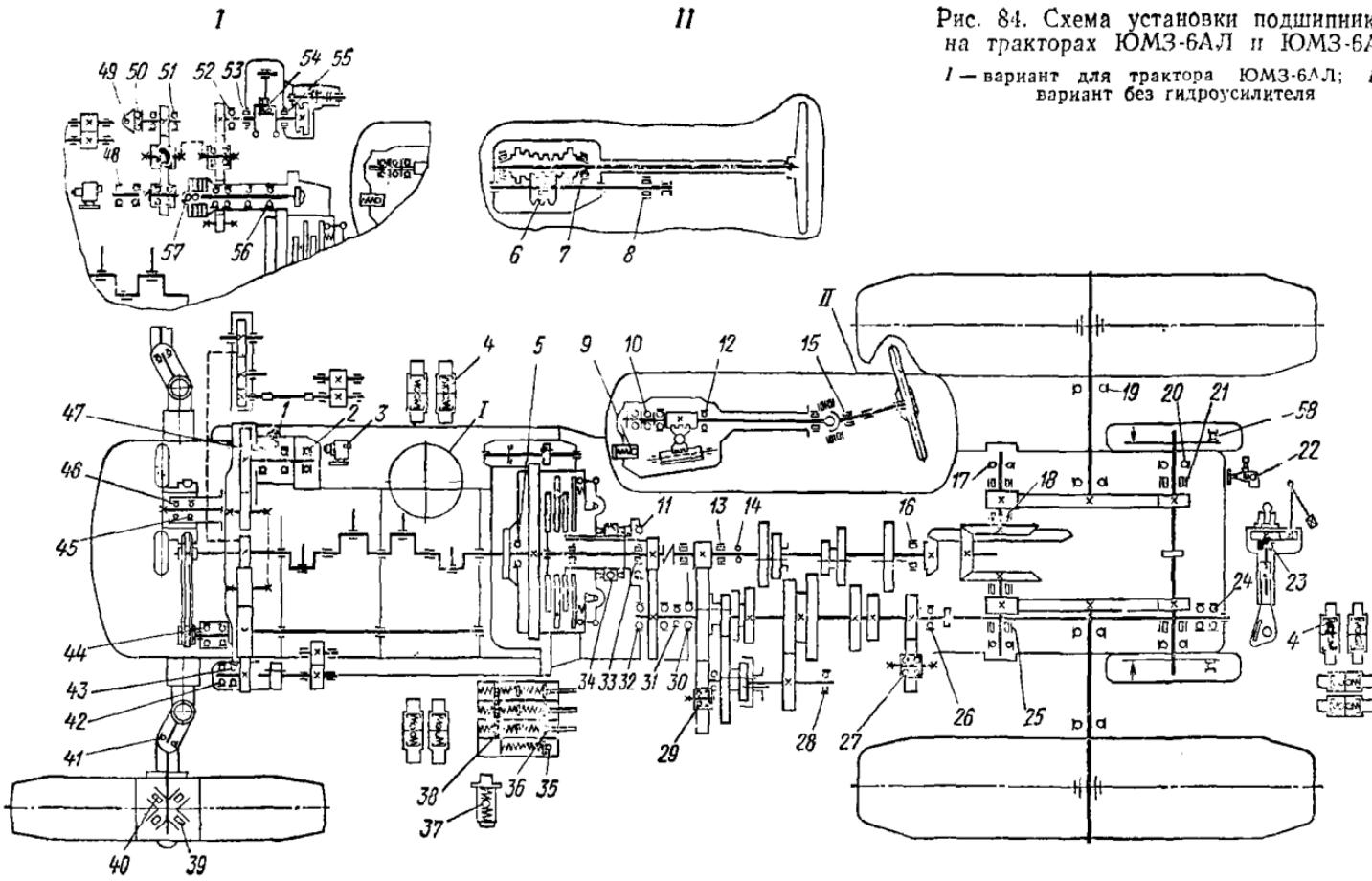


Рис. 84. Схема установки подшипников на тракторах ЮМЗ-6АЛ и ЮМЗ-6АМ:
I — вариант для трактора ЮМЗ-6АЛ; II —
вариант без гидроусилителя

13.4. ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ

Номер позиции на схеме Рис. 84	Тип подшипника, размеры, мм	Обозначение подшипников	Место установки	Число подшипников		
				на сборочную единицу	на трактор	
				ЮМЗ-5АМ	ЮМЗ-6АП	
51	Шариковый радиальный однорядный, 15×35×11	202	Пусковой двигатель	6	—	6
52	То же, 25×52×15	205	То же	1	—	1
12	» 88×52×15	205К	Рулевое управление с гидроусилителем рулевого управления	2	2	2
42	» 30×62×16	206	Привод насоса гидросистемы	1	1	1
27	» 30×62×16	206	Коробка передач	2	2	2
56	» 35×72×17	207	Механизм передачи пускового двигателя	3	—	3
29	» 40×80×18	208	Коробка передач	2	2	2
32	» 50×90×20	210	Муфта сцепления	2	2	2
24	» 50×90×20	210	Вал отбора мощности	2	2	2
20	» 50×90×20	210	Вал тормоза	2	2	2
30	Шариковый радиальный однорядный 55×100×21	211	Коробка передач	1	1	1
26	То же, 60×110×22	212	То же	1	1	1
11	» 80×140×26	216	Муфта сцепления	1	1	1
45	» 30×72×19	306	Привод вентилятора	1	1	1
31	» 35×80×21	307	Коробка передач	1	1	1
28	» 40×90×23	308	То же	2	2	2
19	» 85×180×41	317	Конечная передача	2	4	4
46	» 25×80×21	405	Водяной насос	1	1	1
17	» 55×140×33	411	Дифференциал	2	2	2
48	Шариковый радиальный упорный однорядный, 12×32×7	6012	Ротор магнето	2	—	2
23	Шариковый упорный однорядный, 45×65×14	8109	Правый раскос	1	1	1
43	Шариковый радиальный однорядный с канавкой на наружном кольце, 30×62×16	50206	Привод насоса гидросистемы	1	1	1
2	То же, 15×32×12	17-031-1	Топливный насос	1	1	1
41	» 50×78×22	8210	Поворотная цапфа	1	2	2

Продолжение табл. 13.4

Номер позиций на схеме рис. 84	Тип подшипника, размеры, мм	Обозначение подшипников	Место установки	Число подшипников			
				на сборочную единицу	на трактор	ЮМЗ-БАМ	ЮМЗ-БАЛ
47	Шариковый радиальный упорный однорядный, 20× ×47×12	46204К	Топливный насос	2	2	2	
14	Шариковый радиальный однорядный, 40×110×27	50408	Коробка передач	1	1	1	
34	То же, 100×150× ×24	60120	Муфта сцепления	1	1	1	
5	Шариковый радиальный однорядный с двумя защитными шайбами, 25×52×15	802205С ₉	Кривошипно-шатунный механизм	1	1	1	
44	То же, 20×47× ×18	180504С ₉	Генератор	2	2	2	
53	Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами, 30×62×16	102206	Пусковой двигатель	1	—	1	
55	Роликовый конический однорядный, 30×62×16	2206	Пусковой двигатель	1	—	1	
16	То же, 60×130×46	2612КМ	Коробка передач	1	1	1	
21	» 50×90×20	12210КМ	Вал тормоза	2	2	2	
25	» 80×140×26	32216К	Дифференциал	1	2	2	
13	» 60×110×22	42212К1	Коробка передач	2	2	2	
39	Роликовый конический однорядный, 40×90×3,5	7608К	Переднее колесо	1	2	2	
40	Роликовый однорядный с короткими цилиндрическими роликами, без внутреннего кольца	7609КУ	То же	1	2	2	
18	То же, 107×160× ×30	292218К	Ведущая шестерня конечной передачи	1	2	2	
8	Роликовый конический однорядный, 25×52×15	922205К	Рулевое управление	1	1	1	
15	Роликовый, конический однорядный	904700	Рулевое управление с гидроусилителем рулевого управления	2	2	2	

Продолжение табл. 13.4

Номер позиции на схеме рис. 84	Тип подшипника, размеры, мм	Обозначение подшипников	Место установки	Число подшипников		
				на сборочную единицу	на трактор	
					ЮМЗ-6АМ	ЮМЗ-6АЛ
7	То же	977909	То же, без гидроусилителя рулевого управления	2	2	2
10	То же, 46, 673× ×72×14	958705	То же, с гидроусилителем рулевого управления	2	2	2
33	Роликовый игольчатый с одним наружным штампованным кольцом, 38,1×47,5× ×31,75	94908	Муфта сцепления	2	2	2
4	Свободный шарик, 14,288	III-14,288 ммН	Запорное устройство	2	16	16
35	То же, 5,556	IV-5,556 ммН	Распределитель	1	1	1
36	» 8,656	III-8,656 ммН	»	3	3	3
37	Свободный шарик, 15,081	БУ-15,081 ммР	Фильтр гидросистемы	1	1	1
49	То же, 10	10 ммН	Пусковой двигатель	1	—	1
22	Свободный шарик, 12	V-12 ммР	Краник топливного бака	1	1	1
38	То же, 6,350	V-6,35 ммН	Распределитель	15	15	15
3	» 5	V-5 мм	Топливный фильтр	1	1	1
50	» 11	VI-11 ммР	Пусковой двигатель	3	—	3
57	Шарик, 8	IV-8 ммП	То же	2	—	2
58	» 22,225	IV-22,225 ммП	Дисковые тормоза	3	6	6
1	» 16	16-262	Топливный насос	1	1	1
9	» 5,556	6III 5,556 ммР	Рулевое управление с гидроусилителем рулевого управления	1	1	1
6	Игольчатый голик 16	3×16	То же, без гидроусилителя рулевого управления	42	42	42
54	Ролик, 8		Пусковой двигатель	38	—	38

1. Введение	3
2. Технические данные	3
3. Устройство и работа трактора	7
3.1. Общие сведения об устройстве	7
3.2. Принцип действия трактора	10
3.3. Способы и системы контроля работы и регулировок	10
3.4. Органы управления	12
3.5. Освещение	17
4. Устройство и работа составных частей тракторов	17
4.1. Дизель	17
4.1.1. Блок цилиндров	19
4.1.2. Головка блока цилиндров	21
4.1.3. Кривошипо-шатунный механизм	21
4.1.4. Механизм газораспределения	23
4.1.5. Смазочная система	26
4.1.5.1. Смазочный насос	28
4.1.5.2. Центробежный масляный фильтр	29
4.1.5.3. Масляный радиатор	31
4.1.6. Система охлаждения	31
4.1.6.1. Водяной радиатор	33
4.1.6.2. Шторка радиатора	33
4.1.6.3. Водяной насос и вентилятор	35
4.1.6.4. Термостат	36
4.1.7. Система питания	37
4.1.7.1. Топливный насос	38
4.1.7.2. Регулятор топливного насоса	41
4.1.7.3. Нодкачивающий насос	43
4.1.7.4. Форсунка	46
4.1.7.5. Топливные фильтры	47
4.1.7.6. Воздухоочиститель	48
4.1.7.7. Впускной коллектор	50
4.1.7.8. Впускная система	51
4.1.7.9. Управление подачей топлива	51
4.1.8. Пусковое устройство дизелей	52
4.1.8.1. Система дистанционного пуска	52
4.1.8.2. Механизм блокировки пуска пускового двигателя	65
4.1.8.3. Механизм блокировки пуска дизеля Д65М	65
4.1.8.4. Счетчик моточасов	66
4.2. Силовая передача	66
4.2.1. Муфта сцепления	67
4.2.2. Соединительная муфта	71
4.2.3. Коробка передач	71
4.2.4. Главная передача	73
4.2.5. Дифференциал	73
4.2.6. Конечные передачи	75

4.2.7. Тормоза	75
4.2.8. Механизм блокировки дифференциала	78
4.2.9. Вал отбора мощности	78
4.3. Остов, ходовая система и рулевое управление	79
4.3.1. Остов трактора	79
4.3.2. Передняя ось	79
4.3.3. Колеса трактора	81
4.3.4. Рулевое управление	83
4.4. Кабина трактора	85
4.5. Раздельно-агрегатная гидравлическая система и механизм задней навески	93
4.5.1. Масляный насос	93
4.5.2. Распределитель	94
4.5.3. Масляный бак и фильтр	97
4.5.4. Гидроцилиндры	97
4.5.5. Запорное устройство	99
4.5.6. Раэривная муфта	99
4.5.7. Механизм задней навески	100
4.5.8. Тягово-сцепной прибор	104
4.5.9. Автоматическая сцепка СА-1	105
4.6. Электродоборудование и приборы	107
4.6.1. Общие сведения	107
4.6.2. Генератор	107
4.6.3. Аккумуляторная батарея	112
4.6.4. Стартер	112
4.6.5. Стартер пускового двигателя	114
4.6.6. Освещение и световая сигнализация	114
4.7. Дополнительное рабочее оборудование	117
4.7.1. Приводной шкив	117
4.7.2. Система предпускового подогрева	119
4.7.3. Колеса с шинами 9,5—42	121
4.7.4. Полугусеничный ход	121
4.7.5. Гидрофицированный прицепной крюк	121
5 Меры безопасности	124
5.1. Меры безопасности при транспортировании	124
5.2. Меры безопасности при подготовке трактора к работе, опробовании и обкатке	125
5.3. Меры безопасности при работе	125
5.4. Меры безопасности при техническом обслуживании и устранении неисправностей	126
5.5. Меры безопасности при постановке на хранение	128
5.6. Правила пожарной безопасности	128
6 Подготовка к работе	129
6.1. Подготовка нового трактора к работе	129
6.2. Работа с предпусковым подогревателем	130
6.3. Подготовка к пуску дизелей	132
6.4. Заправка трактора топливом, смазочными материалами и жидкостями	132
6.5. Пуск, опробование и обкатка трактора	133
6.5.1. Пуск дизеля Д65М	133
6.5.2. Пуск дизеля Д65Н	133
6.5.3. Опробование трактора	135
6.5.4. Обкатка трактора	136

7. Порядок работы с сельскохозяйственными машинами и орудиями	138
7.1. Подготовка трактора к работе в зависимости от агрегатируемых с ним сельскохозяйственных машин	138
7.2. Навешивание сельскохозяйственных машин (орудий) на механизм задней навески трактора	138
7.3. Работа с навесными плугами	141
7.4. Работа с тяжелыми навесными машинами	142
7.5. Работа с прицепами	143
7.6. Навешивание машин, прикрепляемых к лонжеронам трактора	144
7.7. Особенности работы трактора с машинами, требующими привода от ВОМ	144
7.8. Дополнительные требования при работе прицепных машин с приводом от ВОМ	145
7.9. Особенности работы трактора с машинами, имеющими повышенный отбор масла или гидропривод с постоянной циркуляцией масла	146
7.10. Работа трактора с использованием приводного шкива	146
7.11. Контроль за трактором во время работы и перерывов	147
7.12. Особенности эксплуатации трактора в зимних условиях	147
8. Возможные неисправности и методы их устранения	149
9. Таблица смазывания и заправки	165
10. Техническое обслуживание	168
10.1. Виды и периодичность технического обслуживания	168
10.2. Трудоемкость и продолжительность выполнения работ по каждому виду технического обслуживания	168
10.3. Техническое обслуживание трактора в процессе обкатки	169
10.4. Техническое обслуживание трактора в особых условиях эксплуатации	177
10.5. Техническое обслуживание при транспортировании	178
10.6. Техническое обслуживание при хранении	178
10.7. Работы, выполняемые по каждому виду технического обслуживания	180
10.8. График технологической последовательности выполнения работ технического обслуживания	204
10.8.1. Продолжительность и последовательность выполнения работ ТО-1	204
10.8.2. Продолжительность и последовательность выполнения работ ТО-2	205
10.8.3. Продолжительность и последовательность выполнения работ ТО-3	207
10.9. Содержание и порядок проведения регулировочных работ	208
10.9.1. Дизель	208
10.9.2. Ходовая часть	221
10.9.3. Раздельно-агрегатная система	226
10.9.4. Электрооборудование	227
10.10. Порядок замены запасными частями изношенных деталей и узлов	233
11. Тара и упаковка. Транспортирование	236
12. Правила хранения	238

12.1. Правила подготовки к хранению	238
12.2. Правила кратковременного хранения тракторов	241
12.3. Правила длительного хранения тракторов	242
12.4. Подготовка трактора к работе после длительного хранения	243
13. Приложения	244
13.1. Заправочные емкости	244
13.2. Запасные части и дополнительные детали	244
13.3. Инструмент и принадлежности	246
13.4. Подшипники качения	248

H/K

ТРАКТОРЫ ЮМЗ-6АЛ И ЮМЗ-6АМ

Редактор *В. В. Фролова*
Художественный редактор *Ю. Г. Ворончихин*
Технический редактор *В. И. Орешкина*
Корректор *А. М. Усачева*

Сдано в набор 28.06.83. Подписано в печать 17.10.83. Формат 60×90^{1/16}. Бумага типографская № 2. Гарнитура литература ная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 16,0. Усл. кр.-отт. 16,5. Уч.-изд. л. 17,89. Тираж 50 000 экз. Заказ № 213. Цена 1 р. 10 к. Наказание.

Ордена Трудового Красного Знания издательство «Заводоуковск»
107076, Москва, Б-76. Стоянка 1-й пер., 4

Областная книжная типография, 320091, Днепропетровск, Горького, 20.

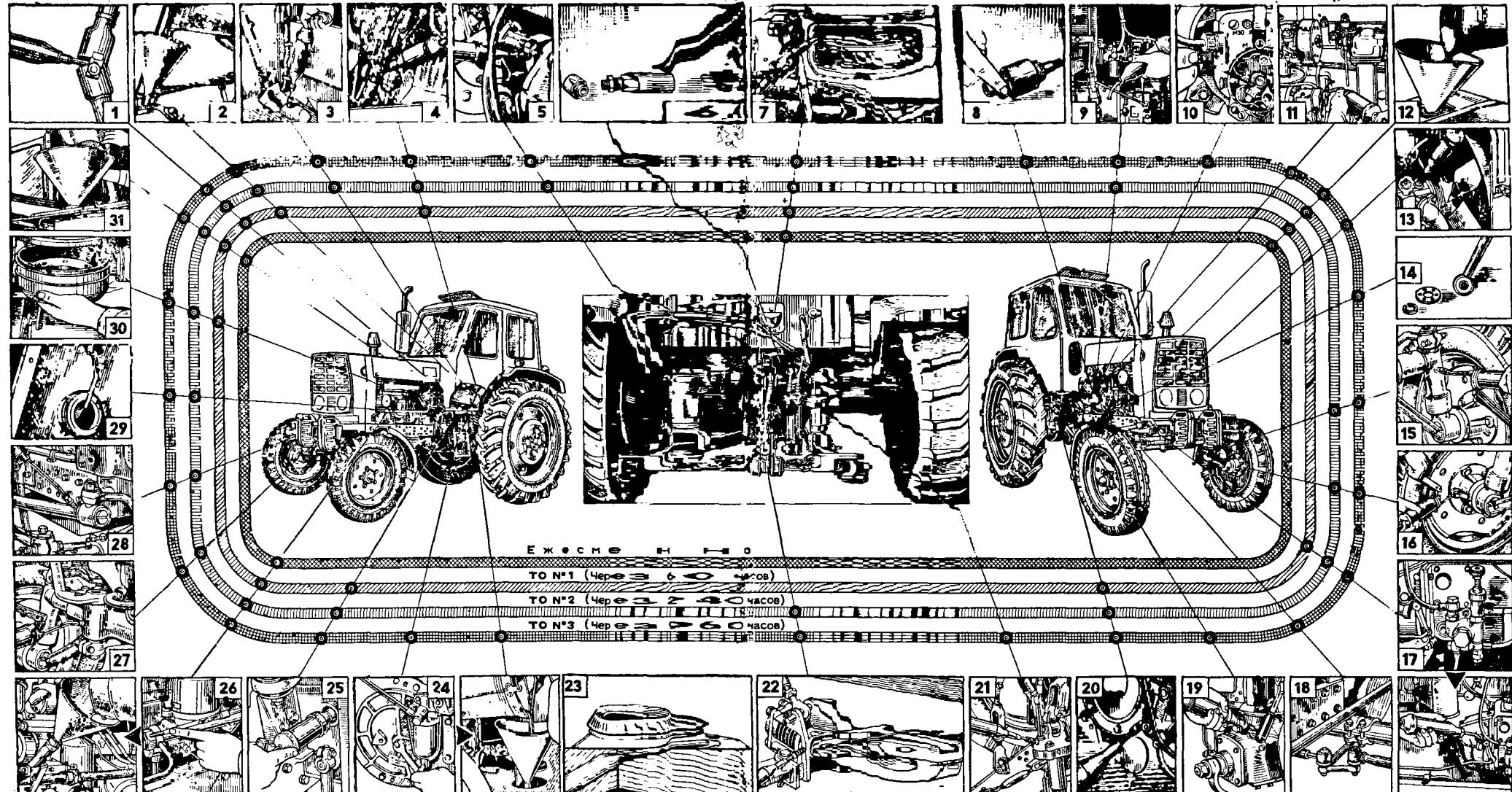


Рис. 78. Схема смазывания и заправки