

**ТРАКТОРЫ
·БЕЛАРУСЬ·**

МТЗ - 80

МТЗ-80Л

МТЗ - 82

МТЗ-82Л



Руководство содержит краткое описание и особенности конструкции тракторов «Беларусь» МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82 и МТЗ-82Л, их техническую характеристику. Кроме того, в нем изложены основные правила эксплуатации машины, а также сведения по регулировкам и техническому уходу за ними, приведены способы устранения возможных неисправностей узлов и механизмов тракторов.

Руководство предназначено для трактористов, бригадиров тракторных бригад, механиков и других лиц, работа которых связана с эксплуатацией тракторов «Беларусь» указанных моделей.

Руководство составлено группой инженеров отдела Главного конструктора Минского тракторного завода.

Ответственный редактор генеральный конструктор по универсально-пропашным тракторам *И. П. КСЕНЕВИЧ*



© Издательство «Ураджай», 1973 г.

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Для повышения надежности и долговечности трактора «Беларусь» завод-изготовитель предлагает выполнять следующие требования:

1. Перед эксплуатацией трактора внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством.

2. В обязательном порядке произведите обкатку трактора.

3. Содержите трактор в чистоте и следите за состоянием креплений узлов и деталей, особенно ходовой системы и рулевого управления.

4. Заливайте в топливный бак пускового двигателя П-10УД (для тракторов МТЗ-80Л и МТЗ-82Л) смесь бензина с дизельным маслом в пропорции 15 : 1.

5. В трансмиссию, промежуточную опору карданного вала, корпус переднего ведущего моста, корпус верхней конической пары, корпус колесного редуктора и гидросистему заливаете автотракторное масло, а в картер двигателя и гидроусилитель рулевого управления — дизельное масло.

6. Шарниры карданной передачи МТЗ-82 (не имеющие шлицевого соединения на карданных валах) на заводе заправлены консистентной смазкой № 158.

Добавлять смазку надо при ТО № 3* (см. таблицу смазки на стр. 175).

7. Не допускайте зависания педали муфты сцепления в конце свободного хода: свободный ход педали муфты сцепления должен быть в пределах 40—45 мм.

8. Не прилагайте больших усилий при включении передач. Производите включение передач при полностью выключенной муфте сцепления и пониженных оборотах двигателя легким толчком с приложением усилия в пределах 6 кгс.

9. Независимый привод заднего вала отбора мощности (ВОМ) включайте при неработающем двигателе или на минимальных оборотах, синхронный — при выключенной муфте сцепления.

10. При работе трактора без использования заднего ВОМ педаль включения привода и рычаг управления должны быть установлены соответственно в нейтральное и выключенное положения.

* Игольчатые подшипники карданных шарниров валов, имеющих шлицевое соединение, а также при отсутствии в хозяйствах смазки № 158 смазывать нигролом через 120 мото-часов.

11. Для предотвращения поломок хвостовика ВОМ после отсоединения прицепной или навесной сельскохозяйственной машины, работающей от ВОМ, следует снять карданный вал привода.

12. Не допускайте нарушения регулировки предохранительной муфты в приводе переднего ведущего моста (МТЗ-82, МТЗ-82Л). Предохранительная муфта должна быть отрегулирована в пределах 50—55 кгс·м.

13. Для предотвращения выхода из строя приборов электрооборудования подтягивать гайки крепления проводов на клеммах генератора, а также производить все ремонтные работы, связанные с применением электросварки непосредственно на тракторе, необходимо только при выключенном выключателе «массы».

14. При использовании трактора на работах, не требующих применения пневмосистемы, допускается отсоединять тяги управления тормозным краном с целью снижения усилий на педалях тормозов.

15. Пользуйтесь автоматической блокировкой дифференциала заднего моста только при значительном относительном буксовании задних колес (тяжелые сельскохозяйственные работы, влажные почвы). Во всех других случаях обязательно отключайте автоматическую блокировку дифференциала, переводя поворотный кран датчика в положение «ВЫКЛ».

При включенной блокировке скорость движения трактора на транспорте не должна превышать 4,5 км/час (II передача).

16. При получении трактора (МТЗ-80 или МТЗ-80Л) увеличьте колею передних колес до 1400 мм (не менее), при этом замените трубы рулевых тяг удлиненными, прикладываемыми в ЗИП трактора.

17. При использовании трактора (МТЗ-82, МТЗ-82Л) на транспорте на дорогах с твердым покрытием отключайте муфту свободного хода раздаточной коробки.

18. Перед запуском пускового двигателя устанавливайте рычаг переключения коробки передач в нейтральное положение, так как рычаг заблокирован с системой зажигания пускового двигателя и при любой включенной передаче запуск двигателя невозможен.

19. При вводе в эксплуатацию новых аккумуляторных батарей обязательно снимите с вентиляционных отверстий герметизирующую пленку или срежьте приливы на пробках.

УСТРОЙСТВО И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАКТОРА

Устройство трактора

Колесные тракторы «Беларусь» модели МТЗ-80 (рис. 1), МТЗ-80Л (рис. 2), МТЗ-82 (рис. 3), МТЗ-82Л (рис. 4) являются универсальными сельскохозяйственными тракторами класса 1,4 т. Остов трактора состоит из полурамы (два швеллера, соединенных литым передним брусом), корпусов муфты сцепления, коробки передач, заднего моста.

В передней части остова устанавливается двигатель Д-240 (с электростартером) либо Д-240Л (с пусковым двигателем) мощностью 75—80 л. с., задняя часть которого через лист жестко скреплена с корпусом муфты сцепления; спереди двигатель закреплен на переднем бруске при помощи шарнирной опоры. На переднем бруске установлены также водяной и масляный радиаторы, шторка регулирования температурного режима двигателя и гидроусилитель рулевого управления.

Непосредственно за двигателем расположены механизмы силовой передачи: муфта сцепления с тормозком; понижающий редуктор и коробка передач, обеспечивающие 18 передач вперед и 4 назад (на левую стенку корпуса КПП может быть установлен как дополнительное оборудование ходоуменьшитель, который в сочетании с понижающим редуктором и КПП обеспечивает еще 4 передачи вперед и 4 назад, итого 22 передачи вперед и 8 назад); задний мост с автоматической системой блокировки дифференциала, обеспечивающей три зоны блокирования при прямолинейном движении трактора, а также принудительное отключение блокировки; задний вал отбора мощности с двухскоростным независимым (548 и 1013 об/мин) и синхронным (3,5 об/метр пути) приводами; боковой вал отбора мощности (727 об/мин — без понижающего редуктора и 535 об/мин — с понижающим редуктором); приводной шкив (900 об/мин — 14,1 м/сек при ВОМ I и 1678 об/мин — 26,4 м/сек при ВОМ II) может быть установлен как дополнительное оборудование на крышку заднего ВОМ с приводом от него.

Ходовая система трактора МТЗ-80 и МТЗ-80Л — задние колеса ведущие, передние направляющие. Колеса снабжены пневматическими шинами низкого давления, размеры шин передних колес — 7,50—20, задних — 13,6/12—38 (как дополнительное оборудование могут быть установлены шины 9,5/9 — 42 и 18,4/15 —



Рис. 1. Трактор «Беларусь» МТЗ-80 (вид справа).



Рис. 2. Трактор «Беларусь» МТЗ-80.1 (вид слева).



Рис. 3. Трактор «Беларусь» МТЗ-82 (вид справа).



Рис. 4. Трактор «Беларусь» МТЗ-82Л1 (вид слева).

30). Передние направляющие колеса смонтированы на поворотных цапфах передней оси, установленной шарнирно в приливах переднего бруса полурамы. Вес трактора на передние колеса передается через цилиндрические пружины, которые размещены внутри кронштейнов выдвигаемых кулаков оси и обеспечивают подрессоривание передней части остова. Колея трактора переменная и может регулироваться в интервале от 1200 до 1800 мм; раздвижка колеи задних колес — силовая, с использованием мощности двигателя. Передние и задние колеса защищены крыльями; крылья передних колес прикреплены к поворотным цапфам, крылья задних колес съемные и крепятся к кабине. Для увеличения сцепных качеств трактора могут быть использованы грузы задних колес и как дополнительное оборудование полугусеничный ход. Улучшить управляемость трактора при работе с тяжелыми навесными машинами можно, установив на переднем бруске грузы передних колес.

Гидравлическая система тракторов — раздельно-агрегатная с гидроувеличителем сцепного веса и силовым (позиционным) регулятором — обеспечивает работу трактора с сельскохозяйственными орудиями как с опорными колесами, так и без них. Насос гидросистемы получает вращение от двигателя через шестерни привода ВОМ. На корпусе муфты сцепления установлен корпус гидроагрегатов — масляный бак, на котором закреплены распределитель гидросистемы, гидроувеличитель сцепного веса и механизм управления ими. Аккумулятор гидроувеличителя крепится к левому рукаву полуоси заднего колеса. Выводы от распределителя гидросистемы к выносным цилиндрам расположены в средней части трактора и сзади него. Основной цилиндр и силовой (позиционный) регулятор (устанавливается по требованию заказчика) размещены на крышке заднего моста под полом кабины. На задней стенке корпуса заднего моста расположен механизм для навешивания сельскохозяйственных орудий, представляющий собой шарнирный четырехзвенник с регулируемыми по длине раскосами. Для работы с прицепными машинами на продольных тягах механизма навески устанавливается поперечина с прицепной вилкой. При транспортных работах могут устанавливаться (как дополнительное оборудование) буксирное устройство с амортизатором и гидрофицированный крюк с управлением от гидросистемы. Кроме того, трактор снабжен в качестве дополнительного оборудования выносными цилиндрами с замедлительным клапаном и штуцером в сборе, разрывными муфтами с кронштейном в сборе и шлангами сцепки, предпусковым подогревателем, гидравлическим домкратом, пневматической системой привода тормозов прицепов, ограждением карданного вала (для МТЗ-82 и МТЗ-82Л), а также силовым (позиционным) регулятором.

Электрооборудование постоянного тока с номинальным напряжением 12 в представляет собой однопроводную систему (отрицательный полюс источников тока соединен с «массой»),

содержащую генератор переменного тока со встроенным выпрямителем, аккумуляторные батареи, реле-регулятор, электрофакельный подогреватель (только на МТЗ-80), стартер, дорожные фары, указатели поворота, стоп-сигналы, габаритные огни, электрический стеклоочиститель, блок отопления и охлаждения воздуха кабины, звуковой сигнал, плафон, семиштырьковую штепсельную розетку и розетку с переносной лампой, контрольно-измерительные приборы и коммутационную аппаратуру.

Тракторы МТЗ-82 отличаются от тракторов МТЗ-80 наличием переднего ведущего моста, дополнительных узлов его привода — раздаточной коробки, промежуточного и переднего карданных валов, промежуточной опоры с предохранительной муфтой, а также сошкой гидроусилителя и трубой рулевых тяг. Привод к переднему мосту тракторов МТЗ-82 осуществляется от коробки передач, чем обеспечивается синхронность оборотов передних и задних колес на всех передачах. Раздаточная коробка крепится к корпусу коробки передач справа по ходу трактора. Промежуточная опора карданных валов крепится к корпусу муфты сцепления снизу. Передний мост соединен с брусом двумя полыми осями, это позволяет мосту вместе с колесами качаться в поперечной плоскости. Конструкцией обеспечивается бесступенчатое изменение (с помощью винтовых механизмов) колеи передних и задних колес в пределах 1200—1800 мм. Размеры шин передних колес 8,3/8—20, задних — 13,6/12—38; как дополнительное оборудование могут быть установлены задние колеса только 9,5/9—42.

Кабина трактора герметизированная, с жестким каркасом, крепится к шасси в четырех точках на резиновых амортизаторах. Оборудована отопительно-вентиляционной установкой, торсионным одноместным сиденьем с гидроамортизатором (сиденье регулируется по росту и весу тракториста), аптечкой, емкостью для воды, плафоном, вешалками для одежды, стеклоочистителями и противосолнечным козырьком, зеркалами заднего вида. Естественная вентиляция кабины осуществляется через люк на крыше и открывающееся заднее окно. Двери имеют устройство для фиксации в открытом положении во время входа в кабину (работать на тракторе с открытыми дверьми запрещается). Для удобства входа и выхода из кабины предусмотрено откидывание рулевого колеса и имеется двухступенчатая подножка с поручнями. Положение рулевого колеса регулируется по вертикали в пределах 120 мм. Два топливных бака общей емкостью 130 л и аккумуляторные батареи вынесены из кабины. Капот двигателя крепится посредством двух рычагов к кронштейнам легкоъемной облицовки радиатора и при открывании огибает облицовку, удерживаясь в открытом положении безопасной защелкой.

Техническая характеристика

Общие данные

Тип трактора	Колёсный, универсальный, класса 1,4 т
Марка трактора	«Беларусь»
Модель трактора	МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л

Скорости и тяговые усилия, рассчитанные для стерни при радиусе качения заднего колеса 730 мм и без учета буксования

Передача	Без редуктора		С редуктором		
	Без ходоуменьшителя		С ходоуменьшителем	Без ходоуменьшителя	С ходоуменьшителем
	Скорость, км/час	Тяговое усилие, кгс			
I	2,50	1400	0,741	1,89	0,560
II	4,26	1400	1,262	3,22	0,954
III	7,24	1400	—	5,48	—
IV	8,90	1400	—	6,73	—
V	10,54	1150	—	7,97	—
VI	12,33	950	—	9,33	—
VII	15,15	750	—	11,46	—
VIII	17,95	600	—	13,57	—
IX	33,38	300	—	25,25	—
з. х. I	5,26	—	0,352	3,98	0,266
з. х. II	8,97	—	0,599	6,78	0,453

Габаритные размеры трактора (номинальные), мм:	МТЗ-80, МТЗ-80Л	МТЗ-82, МТЗ-82Л
длина (по концам продольных тяг)	3815	3930
ширина (по выступающим концам полуосей задних колес)	1970	1970
высота:		
по облицовке	1615	1665
по кабине	2470	2470
Продольная база трактора, мм	2370	2450
Колея трактора, мм	Регулируемая в пределах 1200—1800 по передним колесам и 1350—1800	

Дорожный просвет при радиусе качения задних колес 730 мм (в мм):

под передней осью и рукавами полуосей конечных передач	650	640
под задним мостом	470	470
под картером переднего моста	—	590

Радиус поворота по продольной оси трактора с подтормаживанием внутреннего колеса, м

2,5 2,7

Вес трактора, кг:

конструктивный (с кабиной, без дополнительного оборудования, индивидуального комплекта запасных частей, дополнительных деталей и грузов на колесах)	3000	3200
---	------	------

в состоянии отгрузки с завода (без дополнительного оборудования, индивидуального комплекта запасных частей и дополнительных деталей, без топлива в баках и воды в радиаторе, с кабиной и грузами на колесах)

3300 3420
(без грузов)

Двигатель

Тип двигателя	Четырехтактный дизель
Марка	Д-240 (с электростартером) Д-240Л (с пусковым двигателем)
Мощность, л. с.	80
Число оборотов (номинальное) в минуту	2175—2240
Максимальное число оборотов холостого хода в минуту, ограничиваемое регулятором (не более)	2385
Число оборотов в минуту при максимальном крутящем моменте, об/мин (не менее)	1400
Минимальное число оборотов холостого хода, об/мин (не более)	600
Угол опережения подачи топлива (по мениску)	26°
Номинальный крутящий момент, кгс·м	24,4
Максимальный крутящий момент, кгс·м	28
Число цилиндров	4
Диаметр цилиндра, мм	110
Ход поршня, мм	125
Степень сжатия (расчетная)	16
Рабочий объем всех цилиндров, л	4,75
Порядок работы цилиндров	1—3—4—2
Способ смесеобразования	Камера в поршне

Топливный насос	Четырехплужерный УТН-5 с подкачивающим насосом
Регулятор числа оборотов	Механический, всережимный, с корректором подачи топлива
Форсунки	ФД-22
Давление впрыска топлива, <i>кг/см²</i>	175—180
Воздухоочиститель	Комбинированный: первая ступень — сухая центробежная очистка с автоматическим выбрасыванием пыли; вторая ступень — масляного инерционно-контактного типа с капроновыми фильтрующими элементами переменной плотности
Система пуска:	
двигателя Д-240	Электростартер СТ-212А с дистанционным управлением мощностью 4,5 л. с., электрофакельный подогреватель
двигателя Д-240Л	Пусковой двигатель с дистанционным управлением
Пусковой двигатель:	
тип	Карбюраторный, двухтактный, одноцилиндровый
марка	П-10УД
диаметр цилиндра, <i>мм</i>	72
ход поршня, <i>мм</i>	85
номинальная мощность, <i>л. с.</i>	10
Число оборотов (при номинальной мощности) в минуту	3500
Генератор	Г-304Д1 переменного тока
Вес сухого двигателя без муфты сцепления, <i>кг</i> :	
Д-240	430
Д-240Л	490
Масло, заливаемое в картер	Летом: М10Г по ТУ 38-1-211-68, М10В по ТУ 38-1-210-68 Зимой: М8Г по ТУ 38-1-01-46-70, М8В по ТУ 38-1-01-47-70, заменитель ДС-8 (М8В) ГОСТ 8581—63
Топливо	Дизельное

Силовая передача

Муфта сцепления	Фрикционная, однодисковая, сухая, постоянно-замкнутого типа
Понижающий редуктор	Две пары цилиндрических шестерен с прямыми зубьями, удваивающие число передач КПП

Коробка передач	Механическая, с девятью передачами вперед и двумя назад
Главная передача	Пара конических шестерен со спиральными зубьями
Дифференциал	Конический, с четырьмя сателлитами закрытого типа
Механизм блокировки дифференциала	Автоматический, связанный с рулевым управлением
Конечные передачи	Пара цилиндрических шестерен с прямыми зубьями
Тормоза	Дисковые, сухие, установлены на ведущих шестернях конечных передач
Масло, заливаемое в силовую передачу	Автомобильные масла АКП-10, АК-15 ТЭ-15-ЭФО

Остов, ходовая система, рулевое управление

	МТЗ-80, МТЗ-80Л	МТЗ-82, МТЗ-82Л
Остов трактора	Полурамный, включает в себя корпуса силовой передачи (муфты сцепления, коробки передач, заднего моста) и полураму	
Подвеска остова	Поддрессоренная спереди	
Тип ходовой системы	Задние колеса ведущие, передние — направляющие	Задние и передние колеса ведущие. Направляющие колеса передние
Колеса	С пневматическими шинами низкого давления	
Размеры шин:		
передних колес	200—508 (7,5—20)	210—508(8,3/8—20)
задних колес	330—965 (13,6/12—38) 420—762 (18,4/15—30) 240—1067 (9,5/9—42)	330—965 (13,6/12—38) 240—1067 (9,5/9—42)
Давление воздуха в шинах, кгс/см ² :		
передних колес	1,4—2,5 (в зависимости от нагрузки)	1,4—2,5
задних колес (для шин: 330—965 × × (13,6/12—38), 420—762 (18,4/15 — — 30))	1,0—1,4 (в зависимости от нагрузки)	1,0—1,4
Передняя ось	Трубчатая балка телескопического типа, качающаяся на угол ± 10°	—

Передний ведущий мост

Балка, качающаяся в проушинах переднего бруса и опирающаяся на витые пружины, смонтированные в редукторах конечных передач

Механизм рулевого управления

Червяк, косозубый сектор и гидроусилитель

Гидроусилитель рулевого управления

Тип гидроусилителя

Раздельно-агрегатный

Тип насоса

Шестеренчатый НШ-10ЕУ

Направление вращения насосов

Левое (против часовой стрелки, если смотреть со стороны привода)

Производительность насоса, л/мин

Не менее 14

Цилиндр

Двухстороннего действия, диаметр поршня 90 мм

Распределитель

Однозолотниковый, следящего типа, расположен на оси червяка рулевого механизма

Рабочая жидкость

Дизельное масло: М10В или М10Г — летом; М8В или М8Г — зимой

Гидравлическая система для работы с навесными сельскохозяйственными машинами

Тип	Универсальная, раздельно-агрегатная, с гидравлическим увеличителем сцепного веса и силовым (позиционным) регулятором*
Количество раздельно управляемых цилиндров	3
Тип насоса	Шестеренчатый НШ-32К, правого вращения (по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода)
Привод насоса	От двигателя через приводные шестерни ВОМ
Производительность насоса, л/мин	45
Рабочее давление, кгс/см ²	125
Распределитель	Золотниково-клапанный, с фиксацией рычагов в позициях: «нейтральное», «подъем» и «плавающее» и регулировкой скорости подъема и опускания
Управление золотником заднего цилиндра при использовании ГСВ	Сблокировано с рукояткой ГСВ
Рабочая жидкость	Автотракторное масло АКп-10

* Р75-ВЗВР — с силовым регулятором; Р75-ВЗВ — без силового регулятора.

Тип цилиндров	Двухстороннего действия, с гидромеханическим регулированием хода поршня
Диаметр цилиндров, мм:	
основного	100
выносного	75
Ход поршня (основного и выносного цилиндров), мм	До 200
Расстояние между соединительными элементами цилиндра, мм:	515
Механизм для навешивания сельскохозяйственных орудий	Шарнирный четырехзвенник
Присоединение сельскохозяйственных орудий	В трех точках
Грузоподъемность гидросистемы:	
номинальная	800 кг на вылете центра тяжести относительно оси задних колес не более 1500 мм
максимальная	2000 кг на шарнирах продольных тяг при установке раскосов на дополнительные отверстия в продольных тягах
Тип гидроувеличителя сцепного веса	Гидростатический, с автоматическим поддержанием заданного давления
Регулирование давления подпора	Бесступенчатое, маховичком
Механизм герметизации цилиндра навесного устройства	Механический управляемый клапан
Гидроаккумулятор	Пружинный
Силовой (позиционный) регулятор	Автоматический, с подвижной управляемой гильзой и следящим золотником

Электрооборудование

Система проводки	Однопроводная, отрицательный полюс источников тока соединен с «массой»
Номинальное напряжение в сети, в	12
Генератор	Типа Г-304Д1; переменного тока, со встроенным выпрямителем, номинальная выпрямленная мощность 400 вт
Регулятор	Типа РР362-Б, контактно-транзисторный, состоящий из регулятора напряжения и реле защиты
Аккумуляторная батарея:	
тракторов МТЗ-80, МТЗ-82	Типа ЗСТ-215ЭМ, напряжением 6 в, емкостью 215 а-ч; две последовательно соединенные батареи, расположены в специальном отсеке сзади кабины
тракторов МТЗ-80Л, МТЗ-82Л	Типа 6ТСТ-50ЭМС, напряжением 12 в, емкостью 50 а-ч

Стартер:

двигателя Д-240

Типа СТ-212А, с электромагнитным тяговым реле на корпусе и рычажным приводом, с роликовой муфтой свободного хода, мощностью 4,5 л. с.

пускового двигателя П-10УД

Типа СТ-352Д, с электромагнитным тяговым реле на корпусе и рычажным приводом, с роликовой муфтой свободного хода, мощностью 0,6 л. с.

Электрофакельный подогреватель (только для двигателя Д-240)

Типа ЭФП-810/500. Последовательно со спиралью электрофакельного подогревателя включены контрольный элемент типа ПД50-В и добавочное сопротивление типа СЭ50-В (0,06 ом)

Свеча искровая пускового двигателя

Типа А11У, диаметр резьбы ввертной части СРМ14×1,25

Магнето пускового двигателя

Типа М-124Б, правого вращения, с соединительной полумуфтой МС100

Фары:

передние

Типа ФГ309 (две штуки), с двухнитевой лампой А12-45 + 40 для ближнего и дальнего света и лампой А12-1,5 (габаритный свет)

задние

Типа ФГ304 (две штуки) с лампой А12-32

Задние фонари

Типа ФП209/ФП209-Б с двухнитевой лампой А12-21 + 6 (стоп-сигнал и габаритный свет) и лампой А12-21 (указатель поворота)

Передние указатели поворота

Типа УП214 с лампой А12-21

Фонарь освещения номерного знака

Типа ФП200А с лампой А12-3

Плафон кабины

Типа ПК201 с лампой А12-3

Фонари контрольных ламп:

включателя «массы»

Типа ПД20-Е с рубиновым рассеивателем

указателя поворотов

Типа ПД20-Д с зеленым рассеивателем

дальнего света

Типа ПД20-М с синим рассеивателем

Световозвращатели

Типа ФП310-Е рубинового цвета

Переносная лампа

Типа ПЛ-64 с лампой А12-21 (прикладывается в ЗИП трактора)

Штепсельная розетка

Типа 47-К для включения переносной лампы, расположена в отсеке аккумуляторных батарей

Штепсельная розетка

Типа П300-А для подключения двух фар (клемма V) и кнопки сигнала (клемма III) прицепной сельскохозяйственной машины, указателей поворота — правого (клемма IV) и левого (клемма II), стоп-сигнала (клемма I) и габаритных огней (клемма V) транспортного прицепа

Звуковой сигнал	Типа С44, безрупорный, электромагнитный, вибрационный, расположен на корпусе гидроусилителя руля
Предохранитель	Три блока плавких предохранителей типа ПР11-Д, ПР11-Ж и ПР11-Е, расположены на щитке приборов
Прерыватель указателей поворота	Типа РС410-В, расположен на щитке приборов
Включатель факельного подогревателя и стартера (для тракторов МТЗ-80, МТЗ-82)	Типа ВК316-Б, поворотный, трехпозиционный
Включатель стартера пускового двигателя	Типа ВК317-А2, поворотный, двухпозиционный
Включатель «массы»	Типа ВК318-Б, нажимной
Центральный переключатель света	Типа П305, вытяжной на три положения
Переключатель указателей поворота	Типа П57, перекидной на три положения
Переключатель ближнего и дальнего света	Типа П57-Б, перекидной на два положения
Включатель звукового сигнала	Типа ВК322, нажимной, кнопочный
Включатель магнето пускового двигателя	То же
Включатель стоп-сигнала	Типа ВК854, вытяжной, включается при нажатии на правую тормозную педаль
Включатель: задних фар, плафона, вентилятора-отопителя (три штуки)	Типа ВК57, перекидной на два положения
Электродвигатель вентилятора-отопителя	Типа МЭ226-Б, мощностью 40 <i>вт</i>
Электрический стеклоочиститель	Типа СЛ230, однощеточный, односкоростной

Контрольно-измерительные приборы

Тахометр со счетчиком мотоциклов	Типа ТХ135, с механическим приводом с помощью гибкого вала ГВН-20В
Указатель давления масла двигателя	Типа МД219, мембранный, зоны: 0—1 <i>кгс/см²</i> и 4—6 <i>кгс/см²</i> — нерабочие, 1—4 <i>кгс/см²</i> — рабочая
Указатель температуры воды двигателя	Типа УК133, электрический, зоны: 40—75° и 95—120° — нерабочие; 75—95° — рабочая. Работает в комплекте с датчиком ТМ100
Указатель давления воздуха в пневмосистеме тормозов прицепа	Типа МД226, мембранный, зоны: 0—4 <i>кгс/см²</i> и 8—10 <i>кгс/см²</i> — нерабочие; 4—8 <i>кгс/см²</i> — рабочая
Амперметр	Типа АП6-В, с двухсторонней шкалой на 20 <i>а</i> (знак «+» — зарядный ток; знак «-» — разрядный ток)

Задний вал отбора мощности

Привод	Независимый или синхронный
Число оборотов (при 2100 об/мин коленчатого вала двигателя):	
независимый I	548 об/мин
независимый II	1013 об/мин
синхронный	3,5 об/метр пути

Дополнительное оборудование

(Устанавливается на трактор или поставляется отдельно от него по особому заказу потребителя за дополнительную оплату)

Прицепное устройство	Жесткое, регулируемое, объединенное с механизмом навески
Приводной шквн:	
механизм шкива	Редуктор с двумя коническими шестернями
размеры шкива, мм:	
диаметр	300
ширина	200
привод	От заднего вала отбора мощности
число оборотов в минуту (при номинальном режиме двигателя):	
при ВОМ независимом I	897 об/мин
при ВОМ независимом II	1667 об/мин
Гидрофицированный крюк	Жесткий, управляется гидросистемой трактора для обеспечения автоматической сцепки, с механической фиксацией в транспортном положении, не требующей переналадки при работе с навесными машинами
Привод управления тормозами прицепа	Однопроводный, пневматический, сблоченный с тормозами трактора, обеспечивающий управление тормозами прицепов, оборудованных также и гидроприводом
Боковой вал отбора мощности:	
привод	От коробки передач
число оборотов в минуту (при номинальных оборотах двигателя):	
без понижающего редуктора	727 об/мин
с понижающим редуктором	535 об/мин
Буксирное устройство	Нерегулируемое, с амортизатором
Выносные цилиндры с замедлительным клапаном и штуцером в сборе	Для управления сельскохозяйственными машинами и их рабочими органами

Разрывные муфты с кронштейном в сборе	Для предохранения шлангов от разрывов при осевых усилиях
Шланги сцепки	Для соединения гидросистемы трактора с гидросистемой сельхозмашин
Полугусеничный ход	Резино-металлические гусеницы, надеваемые на задние и дополнительные натяжные колеса
Передние грузы	Легкосъемные, устанавливаются на переднем бруске (10 грузов по 20 кг)
Колеса 240—1067 (9,5—42)	Пневматические для узких междурядий (45 см)
Колеса 420—762 (18,4/15—30)	Пневматические для использования на дорожно-строительных и других специальных работах
Ходоуменьшитель	Механический планетарный, обеспечивающий две пониженные скорости переднего хода и две заднего хода (без учета понижающего редуктора)

Передний ведущий мост тракторов МТЗ-82, МТЗ-82Л

Привод	Двумя карданными валами с промежуточной опорой от раздаточной коробки
Главная передача	Конические шестерни со спиральным зубом
Дифференциал переднего моста	Конический, самоблокирующийся, с плавающей крестовиной, фрикционными муфтами
Конечные передачи	Бортовые редукторы с двумя парами конических шестерен, служащих одновременно шарнирами равных угловых скоростей
Карданные валы	Универсальные, с игольчатыми подшипниками в шарнирах, в промежуточной опоре установлена предохранительная муфта
Раздаточная коробка	Редуктор с цилиндрическими прямозубыми шестернями и муфтой свободного хода
Механизм блокировки и отключения муфты свободного хода	Передвижная зубчатая муфта
Привод раздаточной коробки	От вторичного вала коробки передач через шестерню

Основные заправочные емкости, л

Топливные баки	130 (общая емкость двух баков)
Топливный бак пускового двигателя	2,5
Система охлаждения с радиатором:	
для Д-240	19
для Д-240Л	20

Система смазки двигателя с радиатором	15
Поддон воздухоочистителя	1,7
Картер топливного насоса	0,2
Редуктор пускового двигателя	0,4
Корпусы силовой передачи	40
Гидроусилитель	6
Раздельно-агрегатная гидросистема (все узлы)	20,5
Корпус переднего моста	1,7
Корпус колесного редуктора	2,3 (каждый)
Корпус верхней конической пары	0,3 (каждый)
Промежуточная опора карданного вала	0,15

Основные данные для контроля и регулировок

Давление масла в системе смазки прогретого двигателя, <i>кгс/см²</i> :	
при номинальном числе оборотов коленчатого вала	2,0—3,0
при минимальном числе оборотов холостого хода	Не менее 0,8
Прогиб ремня вентилятора ветви, расположенной между шкивами генератора и коленчатого вала (при нажатии с усилием 3—5 <i>кгс</i>), <i>мм</i>	10—15
Рекомендуемая температура охлаждающей двигатель жидкости (тепловой режим), °С	75—95
Зазор между клапаном и коромыслом (при прогревом двигателя), <i>мм</i>	0,25
Зазор между контактами прерывателя магнето (трактор МТЗ-80Л, МТЗ-82Л), <i>мм</i>	0,25—0,35
Зазор между электродами искровой свечи пускового двигателя (трактор МТЗ-80Л, МТЗ-82Л), <i>мм</i>	0,60—0,75
Регулируемое напряжение (при температуре реле-регулятора и окружающей среды 20° С, токе нагрузки 10 <i>а</i> , номинальной скорости вращения ротора генератора 3600 <i>об/мин</i> , с подключенной аккумуляторной батареей) при положении винта посезонной регулировки, <i>в</i> :	
«лето»	13,2—14,0
«зима»	14,0—15,2
Зазор между отжимными рычагами и выжимным подшипником отводки муфты сцепления, <i>мм</i>	3,0

Разница зазора для отдельных рычагов одной муфты, мм	Не более 0,3
Свободный ход педали муфты сцепления, мм	40—45
Ход педалей тормозов, мм	70—90
Сходимость направляющих колес, мм	4—8
Свободный ход рулевого колеса при работающем двигателе, град.	Не более 20
Давление масла в гидросилителе руля, ограничиваемое предохранительным клапаном, кгс/см ²	75—80
Длина левого раскоса механизма навески, мм	515
Пределы регулировки правого раскоса механизма навески, мм	430—515
Пределы регулировки центральной тяги механизма навески, мм	520—800
Давление автоматического возврата золотников распределителя в нейтральное положение, кгс/см ²	135—145
Давление в гидросистеме, ограничиваемое предохранительным клапаном, кгс/см ²	145—160
Боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи заднего моста, мм	0,25—0,55
Давление в пневматической системе привода тормозов прицепа, кгс/см ² :	
поддерживаемое регулятором	6,5—7,5
ограничиваемое предохранительным клапаном	8,2—7,5
Момент затяжки гаек крепления головки цилиндров, кгс · м	16—18
Момент затяжки шатунных болтов, кгс · м	14—16
Момент затяжки болтов крепления коренных подшипников, кгс · м	20—22
Момент затяжки гайки крепления сошки гидросилителя руля, кгс · м	27—32
Момент затяжки гаек крепления прижимов задних колес, кгс · м	30—35
Момент затяжки гаек крепления форсунок, кгс · м	2,5—3,0

Дополнительно для МТЗ-82, МТЗ-82Л

Осевой зазор в подшипниках промежуточной шестерни раздаточной коробки, мм	До 0,15
---	---------

Осевой зазор в подшипниках дифференциала переднего моста, мм	До 0,10
Боковой зазор в зацеплении главной передачи переднего моста, мм	0,18—0,40
Боковой зазор в зацеплении верхней конической пары редуктора конечной передачи переднего моста, мм	0,10—0,35
Боковой зазор в зацеплении нижней конической пары редуктора конечной передачи переднего моста, мм	0,26—0,65
Осевой зазор в подшипниках верхней конической пары редуктора конечной передачи переднего моста, мм	0,05—0,15
Момент проворачивания вала ведущей шестерни главной передачи переднего моста, кгс · м	0,12—0,28
Момент затяжки конусных гаек передних колес, кгс · м	20—25
Допустимый крутящий момент, передаваемый предохранительной муфтой на передний ведущий мост, кгс · м	50—55

Органы управления и контрольные приборы

Расположение органов управления и контрольных приборов на тракторе показано на рис. 5—11.

Рычаг переключения передач 1 (рис. 5). Вначале рычагом включают I или II ступени редуктора, а затем, возвратив рычаг в нейтральное положение, включают нужную передачу по схеме (рис. 6).

Педаль управления подачей топлива 2. Конструкция педали позволяет управлять скоростным режимом двигателя двумя способами: фиксация педали в любом заданном положении («постоянный газ») и пружинный возврат передней части педали на минимальные холостые обороты двигателя. Установка «постоянного газа» осуществляется нажимом ноги на переднюю (увеличивают) или заднюю (уменьшают) части педали, после чего ногу убирают с педали. При «перегазовке» задняя часть педали удерживается каблуком, а носком ноги нажимают и отпускают переднюю часть педали.

Поводок 3 переключения заднего ВОМ с независимого на синхронный привод. При вращении поводка с помощью гаечного ключа против часовой стрелки (если смотреть на поводок переключения сверху) до упора включается синхронный привод, по часовой стрелке — независимый привод, среднее положение — нейтральное.

Рукоятка 4 тяги управления захватами гидрокрюка. Верхнее положение рукоятки — «захваты освобождены от нагрузки», нижнее положение — «захваты под нагрузкой».

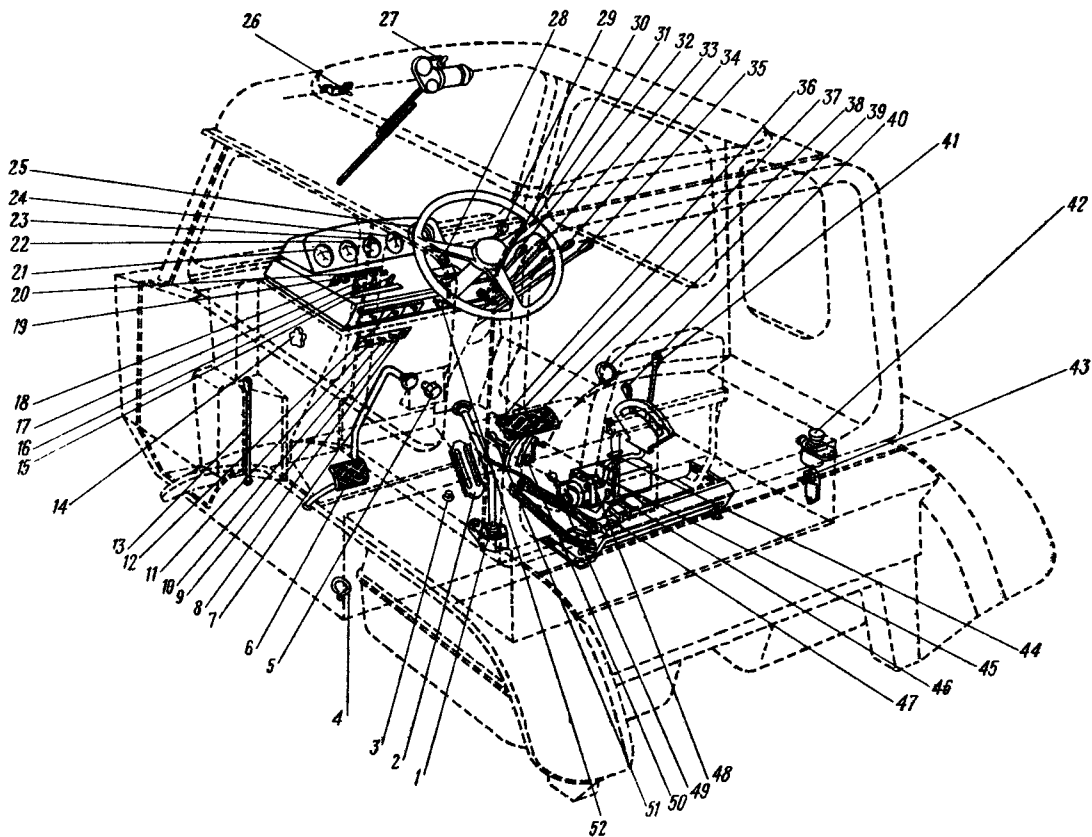


Рис. 5. Органы управления и контрольные приборы трактора.

Маховичок 5 гидроувеличителя сцепного веса для регулировки давления подпора в основном цилиндре гидросистемы. При повороте маховичка по часовой стрелке давление подпора уменьшается, а против часовой — увеличивается.

Педаля муфты сцепления 6. Нажимом ноги на педаль вперед муфта выключается.

Рычаг 7 переключения понижающего редуктора.

Рычаг имеет два положения: назад до отказа — «прямая передача», вперед до отказа — «понижающая передача».

Кнопка 8 выключателя магнето пускового двигателя (только для МТЗ-80Л и МТЗ-82Л). После нажатия на кнопку прекращается подача искры на искровую свечу пускового двигателя.

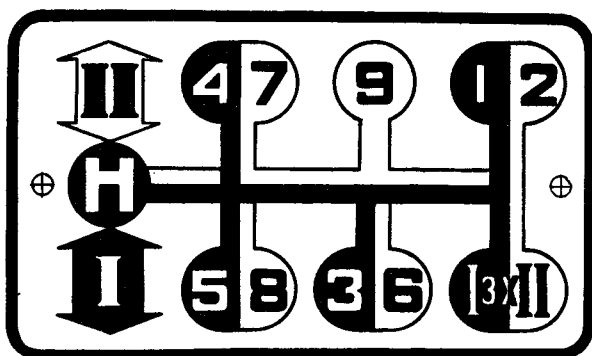


Рис. 6. Схема переключения передач.

Рукоятка 9 троса аварийного останова двигателя. При вытягивании рукоятки на себя прекращается подача воздуха в цилиндры и двигатель останавливается. В исходное положение рукоятка возвращается автоматически после остановки двигателя.

Рукоятка 10 управления краником топливного бака пускового двигателя (только для МТЗ-80Л и МТЗ-82Л). При вытягивании рукоятки на себя краник топливного бака открывается, а при возвращении рукоятки в исходное положение — закрывается.

Рукоятка 11 управления воздушной заслонкой карбюратора пускового двигателя (только для МТЗ-80Л и МТЗ-82Л). При вытягивании рукоятки на себя с помощью троса открывается воздушная заслонка, при возвращении рукоятки в исходное положение — закрывается.

Блоки 12 плавких предохранителей цепей электрооборудования трактора. Электроцепи, защищаемые предохранителями, указаны на схеме (рис. 7).

Рычаг 13 (рис. 5) управления муфтой сцепления и шестерней включения редуктора пускового двигателя (только для МТЗ-80Л и МТЗ-82Л). При повороте рычага на себя шестерня включения

редуктора входит в зацепление с венцом маховика основного двигателя, а муфта сцепления при этом выключается. При повороте рычага от себя муфта сцепления редуктора включается. Нейтральное положение рычага — вертикальное.

Маховичок 14 управления шторкой водяного радиатора. При вращении маховичка по часовой стрелке шторка поднимается, против часовой стрелки — опускается.

Переключатель 15 ближнего и дальнего света. Переключатель имеет два положения: левое — «дальний свет», правое — «ближний свет».

Рычажок 16 переключателя указателей поворота. Рычажок имеет три положения: правое — «включены указатели правого поворота», левое — «включены указатели левого поворота» и среднее — «выключено».

Кнопка звукового сигнала 17.



Рис. 7. Схема электроцепей трактора, защищаемых плавкими предохранителями:

1 — задние фары; 2 — стоп-сигнал; 3 — указатели поворотов; 4 — звуковой сигнал; 5 — указатель температуры воды; 6 — электродвигатель вентилятора блока отопления и охлаждения; 7 — плафон и стеклоочиститель; 8 — дальний свет; 9 — ближний свет левой фары; 10 — ближний свет правой фары; 11 — левые габаритные огни; 12 — правые габаритные огни.

Контрольная лампа 18 включения «массы» (рассеиватель рубиновый).

Контрольная лампа 19 указателей поворота (рассеиватель зеленый).

Контрольная лампа 20 дальнего света (рассеиватель синий). Лампа загорается при включении дальнего света в передних фарах.

Амперметр 21. Показывает силу зарядного (стрелка отклоняется в сторону знака «+») или разрядного тока (стрелка отклоняется в сторону знака «-»).

Указатель 22 температуры воды двигателя.

Указатель 23 давления воздуха в пневмосистеме привода тормозов прицепа.

Указатель 24 давления масла в двигателе.

Тахометр 25 со счетчиком мото-часов.

Включатель 26 плафона освещения кабины.

Включатель 27 электрического стеклоочистителя.

Контрольный элемент 28 показывает степень нагрева спирали предпускового электрофакельного подогревателя.

Рукоятка 29 фиксатора рулевого колеса. Рукоятка имеет два положения: нижнее (основное) — «фиксатор защелкнут и постоян-

но удерживается пружиной»; верхнее (принудительно перемещается до отказа и удерживается рукой) — «фиксатор выведен из паза».

Включатель 30 стартера (для МТЗ-80Л и МТЗ-82Л), включатель стартера и предпускового электрофакельного подогревателя двигателя Д-240 (для МТЗ-80 и МТЗ-82):

для МТЗ-80Л и МТЗ-82Л включатель имеет два положения: нейтральное — «выключено», первое — «включен электростартер пускового двигателя». Поворот включателя осуществляется с помощью ключа по часовой стрелке, в нейтральное положение ключ возвращается автоматически под действием пружины;

для МТЗ-80 и МТЗ-82 включатель имеет три положения: нейтральное — «выключено»; первое — «включена спираль накаливания электрофакельного подогревателя», второе — «включены электромагнитная катушка запорного клапана (при включенной спирали накаливания электрофакельного подогревателя) и электростартер».

Поворот включателя осуществляется с помощью ключа по часовой стрелке, в нейтральное положение включатель возвращается автоматически под действием пружины.

Рулевое колесо 31 для поворота трактора. Для удобства входа и выхода из кабины, а также для улучшения условий труда водителя предусмотрено откидывание рулевого колеса вперед и регулировка положения рулевого колеса по вертикали в пределах 120 мм. Подробно о регулировках рулевого колеса смотрите в разделе «Привод рулевого механизма».

Рычаги управления распределителем гидросистемы: 32 — правым выносным цилиндром, 33 — левым выносным цилиндром и 35 — задним цилиндром. Каждый рычаг имеет четыре положения: верхнее — «плавающее», среднее верхнее — «опускание», среднее нижнее — «нейтральное» и нижнее — «подъем».

Рычаг 34 управления гидроувеличителем сцепного веса. Рычаг имеет четыре положения: верхнее — «заперто», среднее верхнее — «выключен», среднее нижнее — «включен» и нижнее — «сброс давления».

Схема управления рычагами 32, 33, 34, и 35, а также маховичком 5 показана на рис. 8.

Педали тормозов 36, 38 (рис. 5). Тормоза включаются нажимом ноги на педали вперед. При перемещении педали 38 правого тормоза включается пневматический привод тормозов прицепа.

Соединительная планка 37 тормозных педалей. Планка блокирует педали для одновременного торможения левым и правым тормозами.

Тяга 39 привода защелки горного тормоза. Перемещением тяги вверх при выжатых педалях тормозов осуществляется фиксация педалей в положении торможения. Нажатием на педали тяга возвращается в исходное положение автоматически под действием пружины.

Рукоятка 40 управления силовым (позиционным) регулятором.

При перемещении рукоятки от себя до упора в маховичок-ограничитель — орудие опускается, при перемещении на себя до упора в крайнее положение сектора — орудие поднимается. Рукоятку удерживайте в этом положении до полного подъема орудия, после чего отпустите рукоятку и она автоматически установится на фиксатор сектора. Подробно об управлении силовым (позиционным) регулятором смотрите в разделе «Силовой (позиционный) регулятор».

Рычаг 41 управления задним валом отбора мощности (ВОМ). Рычаг имеет два положения: переднее — «ВОМ выключен», заднее — «ВОМ включен».



Рис. 8. Схема управления гидросистемой трактора.

Включатель 42 «массы» аккумуляторных батарей. С его помощью «масса» включается нажатием на горизонтальный шток и выключается. Включатель задних фар 43.

Кронштейн 44 фиксации наклона спинки сиденья водителя. Кронштейн имеет три паза, в которых может быть зафиксирована спинка в зависимости от желания водителя.

Болт 45 регулировки жесткости сиденья водителя. В зависимости от веса водителя может быть увеличена или уменьшена жесткость сиденья. Вращением болта по часовой стрелке жесткость сиденья увеличивается, против часовой — уменьшается.

Тяга 46 управления раздаточной коробкой (только для МТЗ-82 и МТЗ-82Л). Схема управления раздаточной коробкой показана на рис. 42. Тяга имеет три положения: «А» — крайнее нижнее над полком кабины (удерживается оттяжной пружиной) — «муфта свободного хода отключена»; «В» — среднее с фиксацией упором 20 в нижнем пазу стойки 12 (упор удерживает тягу от перемещения в крайнее нижнее положение) — «муфта свободного хода включена»; «С» — крайнее верхнее с фиксацией упором 20 в верхнем пазу стойки 12 — принудительно включен передний ведущий мост.



Рис. 9. Привод компрессора:

53 — рукоятка включения привода.

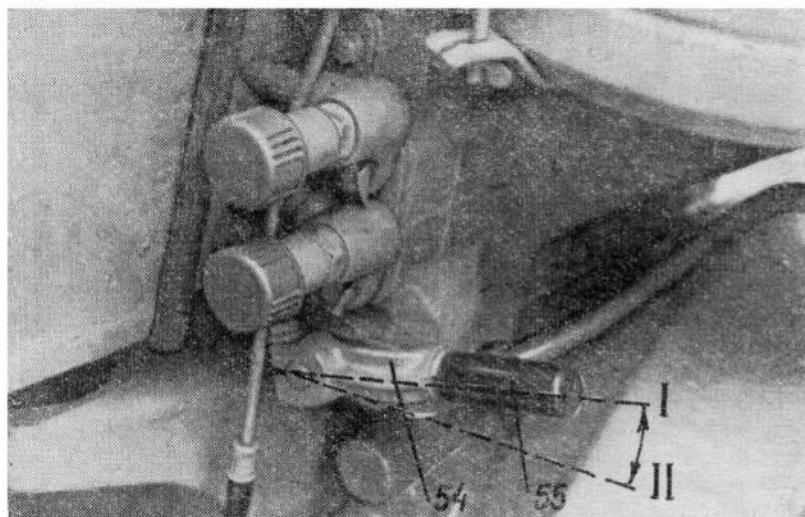


Рис. 10. Управление насосом гидросистемы:

54 — рычаг включения насоса; 55 — рукоятка рычага.

Включатель 47 (рис. 5) блока отопления (охлаждения) кабины.
 Ручка 48 регулирующего крана силового (позиционного) регулятора. При перемещении ручки назад кран закрывается, при

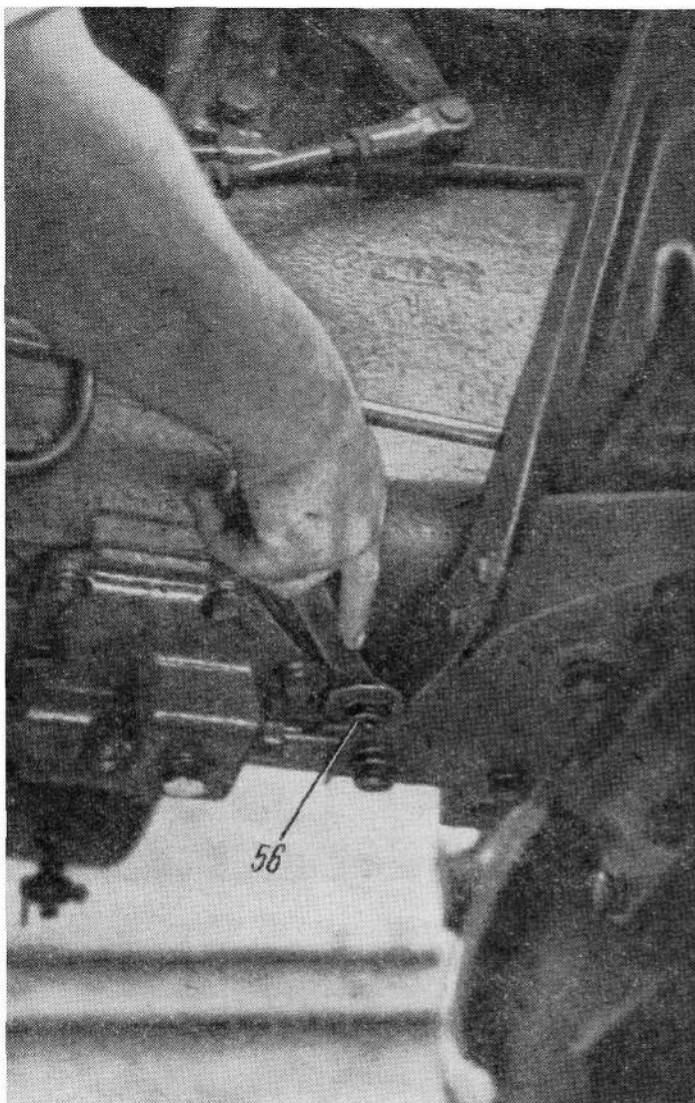


Рис. 11. Переключение привода двухскоростного ВОМ:

56 — поводок переключения двухскоростного независимого ВОМ.

перемещении вперед — открывается. Подробно о регулирующем кране регулятора смотрите в разделе «Силовой (позиционный) регулятор». Для доступа к силовому регулятору предварительно откройте крышку смотрового люка под сиденьем водителя.

Переключатель 49 способов регулирования регулятора. При

повороте переключателя вправо (по ходу трактора) включается позиционное регулирование, влево — силовое регулирование.

Рукоятка 50 регулировки сиденья водителя по высоте. При вращении рукоятки по часовой стрелке сиденье поднимается, при вращении против часовой стрелки — опускается.

Рычаг 51 регулировки сиденья водителя по длине. При перемещении рычага влево сиденье передвигается вперед или назад в зависимости от роста водителя.

Центральный переключатель 52. Переключатель имеет три положения I — «выключено» (кнопка переключателя находится в крайнем переднем положении); II — «включены передние и задние габаритные огни, освещение номерного знака и контрольно-измерительные приборы на щитке, а также дополнительные фары на прицепной машине (кнопка выдвинута в среднее положение до щелчка»; III — «включены все нагрузки второго положения и передние фары (кнопка переключателя выдвинута в крайнее заднее положение)».

Поворотный кран датчика автоматической блокировкой дифференциала имеет два положения (см. рис. 59): I — «блокировка включена»; II — «блокировка выключена».

Рукоятка 53 (рис. 9) включения (выключения) привода компрессора. Рукоятка имеет два положения: верхнее — «компрессор включен» и нижнее — «компрессор выключен». Для перевода из одного положения в другое нажмите на рукоятку и переведите в требуемое положение.

Рычаг 54 (рис. 10) и рукоятка 55 включения насоса гидросистемы. Рычаг имеет два положения: верхнее I — «насос включен», нижнее II — «насос выключен». Для перемещения рычага оттяните рукоятку 55 вместе с фиксатором до выхода его из паза пластины и переведите в требуемое положение.

Поводок 56 (рис. 11) переключения двухскоростного независимого ВОМ. При повороте поводка по часовой стрелке (если смотреть на механизм переключения снизу) включается I ступень ($n=548$ об/мин), при повороте против часовой стрелки — II ступень ($n=1013$ об/мин).

Меры предосторожности при работе на тракторе

Строгое соблюдение мер предосторожности и четкое выполнение правил управления трактором обеспечивают полную безопасность работы на нем.

Внимательно изучите и строго выполняйте следующие правила:

1. Перед началом работы тщательно осмотрите трактор, прицепную машину, навесное орудие и сцепку. Начиная работу, только убедившись в полной их исправности. Прицепные сельскохозяйственные машины или транспортные прицепы должны иметь жест-

кие сцепки, исключаяющие их раскачивание и набеги на трактор во время транспортировки.

2. Все операции, связанные с очисткой двигателя и трактора, подготовкой трактора к работе, техническими уходами и устранением неисправностей, выполняйте только тогда, когда двигатель остановлен и педали тормозов установлены на защелку горного тормоза в заторможенном состоянии.

3. Не заходите в пространство между продольными тягами механизма навески при навешивании орудия на трактор.

4. Не заходите под поднятое сельскохозяйственное орудие при регулировках механизма навески и чистке рабочих органов.

5. При длительных остановках не оставляйте навесное сельскохозяйственное орудие в поднятом положении.

6. Перед пуском двигателя убедитесь в том, что рычаг переключения передач находится в нейтральном положении.

7. Прежде чем тронуть трактор с места, предупредите об этом сигналом окружающих и работающих на прицепных или навесных машинах.

8. Перед подъемом и опусканием навесного сельскохозяйственного орудия, а также при поворотах трактора предварительно убедитесь, что нет опасности кого-либо задеть или зацепиться за какое-нибудь препятствие.

Карданный вал, передающий вращение от вала отбора мощности трактора на рабочие органы агрегата, должен ограждаться кожухом. Работать без ограждения карданного вала не рекомендуется. Своевременно очищайте карданные валы, ВОМ и шкив от намотавшейся соломы.

9. При кратковременных остановках для осмотра агрегата, работающего с использованием вала отбора мощности, выключайте вал отбора мощности.

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

11. Для работы в ночное время тракторы должны иметь исправное электрооборудование.

12. Обслуживайте аккумуляторные батареи осторожно, так как электролит, попадая на кожу, вызывает ожоги.

13. Запрещается подносить огонь к топливному баку и пользоваться открытым огнем для подогрева масла в поддоне картера двигателя.

14. С уборочными машинами, на молотье, на сушильных пунктах, при транспортировке соломыстых продуктов и других пожароопасных процессах запрещается работать без глушителя.

15. Своевременно удаляйте с трактора подтеки масла и топлива.

16. В случае воспламенения топлива для тушения используйте огнетушитель, засыпьте пламя землей, песком или прикройте войлоком либо брезентом. **Категорически запрещается заливать горящее топливо водой.**

17. При открывании пробки радиатора и при спуске горячей воды из системы охлаждения и масла из картера двигателя следует остерегаться ожогов.

18. При работе на склонах проявляйте особую осторожность. Увеличьте колею трактора до 1600 мм и более. Работайте поперек склона только на низких передачах.

19. Не производите изменение колеи трактора на спусках и подъемах, а также в глубокой колее.

20. Не останавливайте трактор на склонах. При необходимости остановки заблокируйте педали тормозов соединительной планкой, нажмите на них до отказа и застопорите в положении торможения защелкой горного тормоза.

21. Спускайтесь с горы на I или II передаче.

22. При установке пружины механизма управления задним ВОМ во избежание травмирования обязательно выполняйте предупреждение, изложенное в разделе «Регулировка механизма управления задним ВОМ».

23. При использовании трактора на транспортных работах выполните следующие требования:

а) увеличьте колею трактора соответствующей расстановкой колес не менее 1600 мм;

б) заблокируйте педали тормозов, проверьте и при необходимости отрегулируйте тормоза на одновременность действия;

в) установите на трактор безопасную кабину завода-изготовителя, если последняя по каким-либо причинам была снята с трактора;

г) проверьте затяжку гаек крепления дисков передних и задних колес;

д) проверьте состояние приборов световой и звуковой сигнализации трактора;

е) хорошо изучите и выполняйте правила уличного движения;

ж) включите компрессор и проверьте состояние пневматического привода к тормозам; давление в системе, поддерживаемое регулятором, должно быть не менее $6,7 \text{ кгс/см}^2$. В случае неисправностей (повышенная утечка воздуха и т. п.) устраните их;

з) подсоедините пневматический или гидравлический привод тормозов прицепов, откройте разобщительный кран при подсоединении прицепа с пневмоприводом;

и) проверьте пневмопривод или гидропривод тормозов прицепа согласно «Инструкции по обслуживанию прицепа»;

к) проверьте работу тормозов тракторного поезда в движении;

л) транспортные прицепы надежно сцепляйте с буксирным устройством трактора и, кроме того, соединяйте страховой цепью или тросом;

м) не перевозите людей на прицепах и полуприцепах;

н) запрещается езда накатом на тракторе с прицепом (выключение муфты сцепления или коробки передач), особенно при спусках;

о) запрещается работа с прицепами, не оборудованными автономными тормозами.

24. При работе трактора с гидрофицированным прицепным крюком во избежание расцепки трактора с прицепом или поломки обязательно зафиксируйте ось крюка механическими захватами.

Не производите расцепку-сцепку при движении трактора!

25. Для предотвращения перегрузки и преждевременного износа шин нагрузка на крюк от груженого прицепа не должна превышать 1200 кгс, при этом давление в шинах размером 330—965 (13,6/12 — 38) должно быть 1,4 кгс/см².

Подготовка нового трактора к работе

Завод отправляет трактор потребителю полностью укомплектованным. К каждому трактору приложены индивидуальный комплект запасных частей, дополнительные детали, инструмент тракториста и принадлежности, технический паспорт и «Руководство по эксплуатации и уходу».

Перед запуском нового трактора необходимо выполнить следующие работы:

1. Тщательно обмойте трактор.
2. Снимите аккумуляторные батареи и приведите их в рабочее состояние, руководствуясь разделом «Приведение аккумуляторных батарей в рабочее состояние».
3. Снимите предохраняющие полихлорвиниловые чехлы.
4. Установите на место спускные краники радиатора и блока цилиндров, которые приложены к трактору и хранятся в отдельном упаковочном ящике.
5. Проверьте качество и уровень масла в картере двигателя, в корпусе топливного насоса, в поддоне воздухоочистителя, в корпусах силовой передачи, корпусе редуктора пускового двигателя, а также в баке раздельно-агрегатной гидросистемы, корпусе гидросилителя руля и при необходимости долейте или замените масло*.
6. Смажьте механизмы и узлы трактора в соответствии с таблицей смазки.
7. Топливные баки заполните отстоянным топливом.
8. Заполните систему охлаждения чистой водой.
9. Проверьте давление воздуха в шинах.
10. Установите на место заряженные аккумуляторные батареи и подсоедините их к соответствующим клеммам.
11. Увеличьте колею передних колес трактора (МТЗ-80, МТЗ-80Л) до 1400 мм не менее.

* Необходимость замены масла перед обкаткой трактора может быть вызвана ухудшением качества смазки в запорочных емкостях трактора после его длительной стоянки или транспортировки.

Пуск двигателя и проверка его работы

Перед пуском нового или долго не работающего трактора выполните следующее:

1. Проведите ежедневный технический уход.
2. Проверьте наличие топлива в баках пускового и основного двигателей.
3. Проверьте, открыты ли краны топливных баков.
4. Убедитесь в том, что рычаг коробки передач находится в нейтральном положении, а задний и боковой ВОМ выключены.
5. Закройте шторку радиатора.
6. Заполните топливную систему двигателя топливом, для чего отверните продувочный вентиль на корпусе фильтра тонкой очистки и рукоятку штока насоса ручной подкачки топлива. Прокачайте топливо с помощью насоса ручной подкачки до появления сплошной струи топлива без пузырьков воздуха из сливной трубки фильтра тонкой очистки, затем заверните рукоятку штока насоса ручной подкачки и закройте вентиль. **Запуск двигателя без охлаждающей жидкости в системе охлаждения не допускается!**

Для двигателя Д-240 Л, кроме указанного, выполните следующие операции:

1. Слейте топливо из бака пускового двигателя в чистую емкость и тщательно перемешайте бензин с маслом, после чего залейте в бак.

2. Потяните рукоятки 10, 11 (см. рис. 5) управления краником топливного бака пускового двигателя и воздушной заслонки на себя и зафиксируйте их на упорах.

3. Смажьте кривошипно-шатунный механизм и одновременно удалите конденсат из картера пускового двигателя. Для этого:

- а) выверните пробку и удалите конденсат из картера двигателя;
- б) включите включатель «массы»;
- в) выключите магнето с помощью кнопки 8;
- г) поверните двухпозиционный включатель 30 в положение II, включите стартер и прокрутите коленчатый вал двигателя в течение 5—6 секунд;
- д) поставьте на место спускную пробку картера.

Примечание. В отличие от прежних моделей тракторов «Беларусь» на тракторах МТЗ-80Л и МТЗ-82Л управление пусковым двигателем, редуктором и электростартером дистанционное, осуществляется из кабины, с места водителя.

Пуск двигателя Д-240

1. Установите педаль управления подачей топлива в положение максимальной подачи топлива.

2. Включите включатель «массы».

3. Поверните трехпозиционный выключатель на щитке приборов в положение I (включена спираль накаливания электрофакельного подогревателя), через 15—30 секунд, когда контрольный элемент электрофакельного подогревателя накалится до ярко-красного цвета, выключите муфту сцепления и поворотом выключателя в положение II (включены подогреватель и стартер) включите стартер. Продолжительность непрерывной работы стартера не должна превышать 15 секунд.

Если двигатель не запускается, вторично включите стартер. При необходимости рекомендуется производить последовательно не более трех включений стартера с интервалами не менее 30—40 секунд. Если этого окажется недостаточно, примите меры к устранению причин плохого пуска.

После кратковременной остановки двигатель может быть запущен без подготовительных операций только поворотом выключателя в положение II. Как только двигатель начнет работать, отключите стартер и включите муфту сцепления.

4. После пуска двигателя проверьте его работу при среднем и максимальном числе оборотов холостого хода. Увеличивать и уменьшать число оборотов следует плавно путем перемещения педали управления подачей топливного насоса. Двигатель должен работать равномерно, без стуков и ненормального шума. Нагружайте двигатель только после его прогрева. Двигатель считается прогретым и подготовленным к эксплуатации при температуре воды не менее 50° С. Не рекомендуется длительная работа двигателя на холостом ходу (не более 15 минут).

Пуск двигателя Д-240Л

Пуск пускового двигателя

Для пуска двигателя П-10УД необходимо выполнить следующее:

1. Рычагом управления муфтой сцепления и шестерней включения редуктора пускового двигателя введите в зацепление шестерню включения редуктора с венцом маховика, для чего перемещайте рычаг на себя до тех пор, пока рука не почувствует сопротивления внутренней пружины бендикса и грузики-защелки не войдут в пазы втулки толкателя.

2. Поверните ключ двухпозиционного выключателя стартера в положение II и запустите пусковой двигатель. Держите стартер включенным не более 5 секунд. Если двигатель не начал работать после первой попытки, повторите запуск через 15—20 секунд.

После 3—4 неудавшихся попыток запустить двигатель проверьте систему питания и зажигания и устраните неисправности.

В случае неисправности стартера или аккумуляторной батареи пусковой двигатель можно пустить ручным способом, для чего:

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

б) изолируйте наконечник провода стартера и подвяжите его к трактору;

в) заведите узел пускового шнура в один из пазов на маховике и намотайте шнур на маховик по часовой стрелке, если смотреть на пусковой двигатель со стороны маховика;

г) пропустите второй конец шнура между пальцами, охватывающими рукоятку шнура, и рывком потяните на себя конец шнура, при этом пусковой двигатель должен начать работать. **Запрещается: наматывать шнур на руку, так как при обратной вспышке может затянуть руку на маховик; стоять в плоскости вращения маховика при работе пускового двигателя.**

3. После запуска прогрейте пусковой двигатель, давая ему проработать сначала на малых оборотах, а затем на номинальных оборотах, ограничиваемых регулятором.

Примечание. При плюсовых температурах окружающего воздуха (выше +5°C) не рекомендуется работать на холостом ходу (без прокручивания основного двигателя) более 2 минут, так как это приводит к перегреву пускового двигателя.

Пуск основного двигателя

Для того чтобы пустить основной двигатель, проделайте следующие операции:

1. Установите педаль управления подачей топлива в положение максимальной подачи.

2. Плавно включите муфту сцепления редуктора, переместив рычаг управления муфтой и шестерней включения редуктора от себя до отказа. Если при этом число оборотов вала пускового двигателя начнет быстро падать, что указывает на недостаточный прогрев основного двигателя, выключите муфту сцепления, снова увеличьте число оборотов пускового двигателя, затем повторно включите муфту сцепления.

3. При появлении вспышек и достаточном числе оборотов коленчатого вала основного двигателя немедленно выключите муфту сцепления механизма передачи пускового двигателя, повернув рычаг муфты на себя, и установите его в вертикальное положение.

4. После пуска основного двигателя остановите пусковой двигатель. Делается это в такой последовательности:

а) закройте краник бака пускового двигателя, возвратив кнопку краника в исходное положение;

б) закройте воздушную заслонку карбюратора, переместив кнопку управления в исходное положение;

в) выключите зажигание, нажав кнопку выключателя магнето.

5. Проверьте работу основного двигателя при среднем и максимальном числе оборотов холостого хода. Увеличивайте и уменьшайте число оборотов плавно, перемещая педаль управления подачей топлива.

Работа на тракторе

При работе трактора с нагрузкой по мере нагрева двигателя и повышения температуры воды постепенно открывайте шторку радиатора до тех пор, пока не установится рабочая температура $75-95^{\circ}\text{C}$.

Чтобы привести трактор в движение выполняйте следующее:

1. Переведите двигатель на малые обороты.
2. Выжмите до отказа педаль муфты сцепления, дайте некоторое время для остановки вращающихся деталей муфты и включите требуемую передачу. Включайте плавно, без рывков. Если шестерни сразу не включаются, возвратите рычаг переключения передач в нейтральное положение, слегка отпустите педаль муфты, а затем опять выжмите ее и выключите требуемую передачу.

3. Дайте двигателю нужную подачу топлива и плавно отпустите педаль муфты сцепления.

Крутые повороты обязательно производите только на малых скоростях без нагрузки. При крутых поворотах допускается подтормаживание соответствующего заднего колеса.

Перед началом работы, в зависимости от условий работы, переведите рычаг управления раздаточной коробки в одно из положений:

- 1 — «передний ведущий мост включается в работу автоматически» (см. рис. 42, положение «В»);
- 2 — «передний ведущий мост отключен» (см. рис. 42, положение «А») — на транспорте, на дорогах с твердым покрытием;
- 3 — «передний ведущий мост принудительно включен» (см. рис. 42, положение «С») — при длительной работе на рыхлых и влажных почвах, кратковременно, при преодолении большого тягового сопротивления, переезде через очевидные дорожные препятствия, трогании с места при переднем и заднем ходе.

Водитель!

Во время работы на тракторе:

1. Следите за показаниями приборов. Показания приборов должны быть следующие: манометр системы смазки $3,0\text{ кгс/см}^2$, термометр системы охлаждения $75-95^{\circ}\text{C}$, воздушный манометр пневмосистемы тормозов прицепа $6,5-8\text{ кгс/см}^2$, амперметр может показывать разрядку, зарядку или нуль в зависимости от числа оборотов коленчатого вала двигателя и состояния аккумуляторных батарей. **Работать на тракторе с неисправными приборами не разрешается!**

2. Если число оборотов коленчатого вала двигателя чрезмерно увеличивается (двигатель идет «вразнос»), немедленно прекратите подачу топлива и одновременно потяните на себя кнопку аварийной остановки двигателя.

3. Не допускайте дымления двигателя и значительного падения оборотов от перегрузки.

4. Не работайте на тракторе при буксовании муфты сцепления.

5. Не делайте рывков трактором при повышенной нагрузке.

6. Переезжайте через препятствия на I или II передаче при малом числе оборотов коленчатого вала двигателя.

7. Следите за работой навесных и прицепных сельскохозяйственных орудий.

8. При работе на тракторе обязательно выполняйте указания раздела «Основные рекомендации по работе трактора с сельскохозяйственными машинами и орудиями».

9. Проверяйте давление воздуха в шинах, убедитесь в отсутствии течей воды, масла, топлива, электролита, при необходимости устраните их.

10. Следите за работой тормозов и величиной люфта рулевого колеса при работающем двигателе. При необходимости своевременно устраняйте все обнаруженные неисправности, руководствуясь соответствующими разделами данного руководства.

11. Регулярно очищайте трактор от пыли и грязи, проверяйте комплектность и надежность всех наружных креплений механизмов и узлов трактора. Обратите особое внимание на подтяжку крепежа силовых узлов трактора.

Остановка трактора и двигателя

Для того чтобы остановить трактор:

1. Выжмите педаль муфты сцепления до отказа и поставьте рычаг переключения передач в нейтральное положение.

2. Отпустите педаль муфты сцепления и уменьшите число оборотов коленчатого вала двигателя.

При кратковременных остановках трактора можно не глушить двигатель, установив его работу с малым числом оборотов. При длительной стоянке трактора двигатель должен быть обязательно остановлен.

Для остановки двигателя:

1. После снятия нагрузки с двигателя дайте ему поработать с малым числом оборотов для снижения температуры масла и воды. Не рекомендуется останавливать двигатель при высокой температуре воды.

2. Выключите подачу топлива в цилиндры, переместив заднюю часть педали управления подачей топлива вниз до отказа.

3. Выключите включатель «массы» (контрольная лампа на щитке приборов при этом гаснет) для исключения разряда аккумуляторных батарей.

Для экстренной остановки трактора одновременно нажмите до отказа на педали муфты сцепления и обоих тормозов.

Нельзя останавливать трактор при помощи тормозов, не выключив муфты сцепления.

Обкатка трактора

Новый трактор перед началом эксплуатации должен быть обкатан в течение 60 часов. В процессе обкатки детали трактора прирабатываются, что способствует длительной работе всех механизмов и узлов.

Перед обкаткой выполните все операции по подготовке трактора к работе. Обкатку обязательно производите под неполной нагрузкой, причем первые 25 часов — на легких транспортных работах, оставшееся время — на легких полевых работах с использованием гидросистемы. При обкатке трактора не допускайте перегрузки двигателя. Следите, чтобы двигатель не дымил и не было падения оборотов двигателя. В период обкатки следите за работой систем питания, смазки, охлаждения, за показаниями приборов.

По окончании обкатки трактора под нагрузкой перед пуском его в эксплуатацию выполните следующие подготовительные операции:

1. На прогревом двигателе (при температуре воды не ниже 70°C) произведите подтяжку всех гаек крепления головки блока цилиндров с последующей регулировкой зазоров в клапанах (см. стр. 49).

2. Сразу же по окончании обкатки остановите трактор и двигатель, выключите привод заднего вала отбора мощности и, пока масло не остыло, слейте его из корпусов силовой передачи, переднего моста, корпусов верхних конических пар, корпусов колесных редукторов, корпуса промежуточной опоры карданного привода, корпуса гидроусилителя руля.

3. После слива масла тщательно промойте сливные пробки дизельным топливом. Снимите фильтр бака раздельно-агрегатной гидросистемы, тщательно промойте чистым дизельным топливом сетки фильтрующих элементов. Запрещается вращать корпус клапана по резьбе, так как будет нарушена регулировка клапана.

Промойте сливной масляный фильтр гидроусилителя руля чистым дизельным топливом. Попутно проверьте затяжку гайки сектора гидроусилителя руля, регулировку гайки червяка, зацепления червяк — сектор и сектор — рейка. После установки крышки гидроусилителя отрегулируйте болт, ограничивающий перемещение вала гидроусилителя руля, подтяните гайку сошки.

4. Слейте масло из картера двигателя, руководствуясь указаниями, приведенными в разделе «Система смазки». Очистите ротор центробежного масляного фильтра.

5. Слейте масло из корпуса топливного насоса и корпуса редуктора пускового двигателя. Смените масло в поддоне воздухоочистителя.

6. Залейте свежее масло и смажьте все механизмы и узлы трактора, руководствуясь указаниями, приведенными в таблице смазки.

7. Осмотрите трактор. Проверьте регулировку муфты сцепления и тормозов.

8. Проверьте регулировку подшипников и подтяните гайки крепления диска передних колес трактора МТЗ-82.

9. Подтяните до отказа болты поворотных рычагов, фланцев шкворневых труб, клиньев корпуса и крышки переднего ведущего моста.

10. Снимите карданные валы и подтяните до отказа гайки на хвостовиках валов раздаточной коробки и главной передачи; на промежуточной опоре отрегулируйте предохранительную муфту; карданные валы установите на место, надежно затянув гайки болтов фланцев.

11. Проверьте регулировку сходимости передних колес. При необходимости отрегулируйте.

12. Проверьте, нет ли течи топлива, смазки и воды. Проверьте и при необходимости подтяните наружные резьбовые соединения силовых узлов трактора. При обнаружении каких-либо неисправностей устраните их. Убедившись, что трактор находится в исправном состоянии, приступайте к его эксплуатации.

Первые 50 часов работы в эксплуатационных условиях трактор должен находиться под особым наблюдением механика хозяйства.

Особенности эксплуатации и ухода за трактором в зимних условиях

При температуре воздуха $+5^{\circ}\text{C}$ и ниже эксплуатация трактора усложняется. В условиях низкой температуры возникает опасность замерзания воды в радиаторе и затрудняется пуск двигателя.

Для того чтобы обеспечить бесперебойную работу трактора в зимних условиях, нужно до наступления холодов подготовить его к зимней эксплуатации. Необходимо произвести сезонное техническое обслуживание.

Если завод-изготовитель укомплектовал трактор предпусковым подогревателем модели ПЖБ-200Б, установите его на трактор. Монтаж подогревателя на двигатель, эксплуатация и уход за ним подробно изложены в разделе настоящего руководства «Предпусковой подогреватель ПЖБ-200Б».

В зимний период эксплуатации рекомендуется пользоваться жидкостями, замерзающими при низкой температуре (антифризами), применять для двигателя утепленные чехлы.

Уход за системой охлаждения

Во время эксплуатации трактора при минусовых температурах соблюдайте следующие правила:

1. Не пускайте двигатель без охлаждающей жидкости в системе охлаждения.

2. Пуск двигателя производите 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° С, затем слейте воду, закройте краны и заполните систему горячей водой. Если при этом окажется, что двигатель прогрет недостаточно, спустите и эту воду, вновь заполните систему охлаждения горячей водой.

3. На остановках внимательно следите за температурой воды, не допуская понижения ее ниже 40° С.

4. Перед сливом воды двигатель должен остыть до температуры 50—55° С.

5. При спуске воды из системы охлаждения двигателя одновременно сливайте воду из котла подогревателя (если он установлен на двигателе) и из шлангов блока отопления кабины. Для этого отверните два крана в кронштейне под поликом кабины и снимите пробку заливной горловины радиатора.

Следите за тем, чтобы вода не замерзла в спускных краниках и спускных отверстиях.

Если система охлаждения заправлена жидкостью, замерзающей при низкой температуре, то дополнительную заправку надо производить чистой водой, при этом через каждые 20—30 часов работы двигателя необходимо проверять удельный вес жидкости. Он должен быть не ниже 1,055.

Уход за системой питания

При минусовых температурах применяйте зимнее дизельное топливо, если температура воздуха не ниже —30° С и арктическое дизельное топливо ДА при температуре воздуха ниже —30° С.

Наличие воды в топливе приводит к образованию ледяных пробок в топливопроводах и прекращению подачи топлива.

Во время эксплуатации трактора следите за фильтрами-отстойниками топлива и периодически сливайте из них воду и отложения.

Заправляйте топливо обязательно через фильтры и периодически сливайте отстой из двух топливных баков основного двигателя.

Уход за системой смазки

При низких температурах окружающего воздуха применяйте только зимние сорта масел.

При длительных остановках трактора спускайте масло из картера двигателя в чистую, плотно закрывающуюся посуду после его остановки.

Холодный двигатель заправляйте маслом, подогретым в водяной ванне до температуры 70—80° С. Заправляйте подогретым маслом двигатель одновременно с заливкой горячей воды в систему охлаждения.

Если нет зимнего сорта дизельного масла, допускается использование смеси летнего дизельного масла с 15% дизельного зимнего топлива. С повышением температуры выше +5° С смесь следует заменить чистым летним маслом.

Разбавлять летнее масло летним дизельным топливом не следует, так как оно застывает при температуре -10—12° С.

Пуск двигателя в зимнее время

Чтобы облегчить пуск двигателя в зимнее время:

1. Прогревайте двигатель с помощью предпускового подогревателя (при его наличии на тракторе).
2. Предварительно прокрутите коленчатый вал на 1—2 оборота.
3. Используйте факельный подогреватель для прогрева воздуха и облегчения воспламенения топлива.
4. Обязательно выключайте муфту сцепления перед включением стартера.
5. Держите спираль накаливания факельного подогревателя включенной (I положение выключателя) после появления первых вспышек до начала равномерной работы двигателя.
6. Для облегчения запуска пускового двигателя залейте в цилиндр, через краник в головке, 2—3 см³ смеси бензина с маслом.

Общий вид двигателя Д-240 показан на рис. 12 и 13.
Общий вид двигателя Д-240Л показан на рис. 14 и 15.

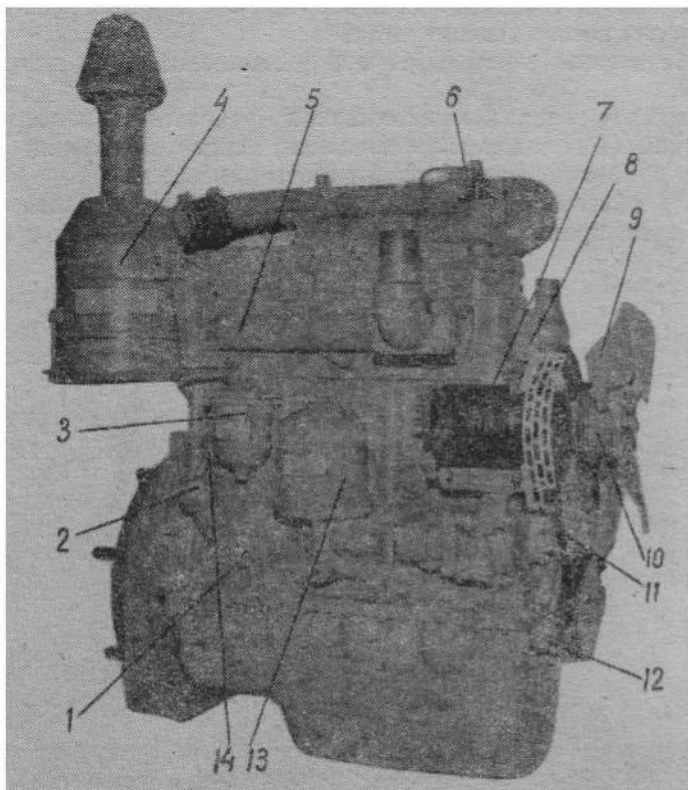


Рис. 12. Двигатель Д-240 (вид справа):

1 — маслоизмерительный шуп; 2 — маслозаливная горловина; 3 — фильтр-отстойник топлива; 4 — воздухоочиститель; 5 — выпускной коллектор; 6 — предпусковой электрофакельный подогреватель; 7 — генератор; 8 — корпус термостата; 9 — вентилятор; 10 — водяной насос; 11 — ремень вентилятора; 12 — передняя опора двигателя; 13 — центробежный масляный фильтр; 14 — сапун.

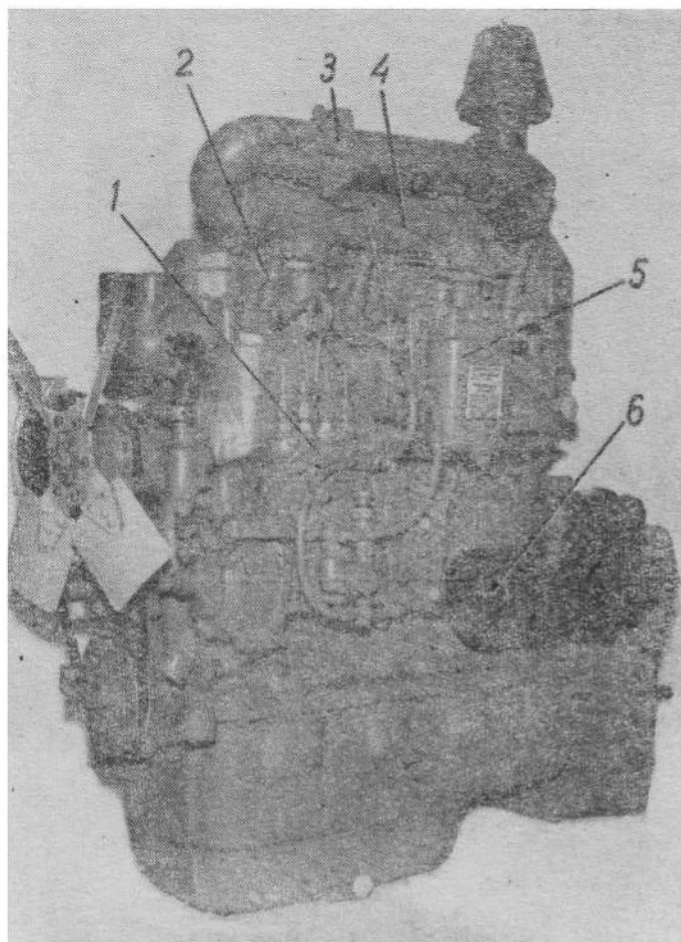


Рис. 13. Двигатель Д-240 (вид слева):
 1 — топливный насос; 2 — форсунка; 3 — механизм аварийного останова двигателя; 4 — впускной коллектор; 5 — фильтр тонкой очистки топлива; 6 — стартер.

Передняя подвеска двигателя

Для снижения уровня вибрации двигатель оборудован передней подвеской, представляющей собой упругий резино-металлический элемент (амортизатор), установленный между крышкой распределения и передней опорой двигателя (рис. 16).

При установке двигателя на трактор следует произвести регулировку сжатия амортизатора в следующем порядке:

1. Отверните два болта 5 крепления амортизатора 1 к кронштейну 6 крышки распределения на 3—4 оборота.

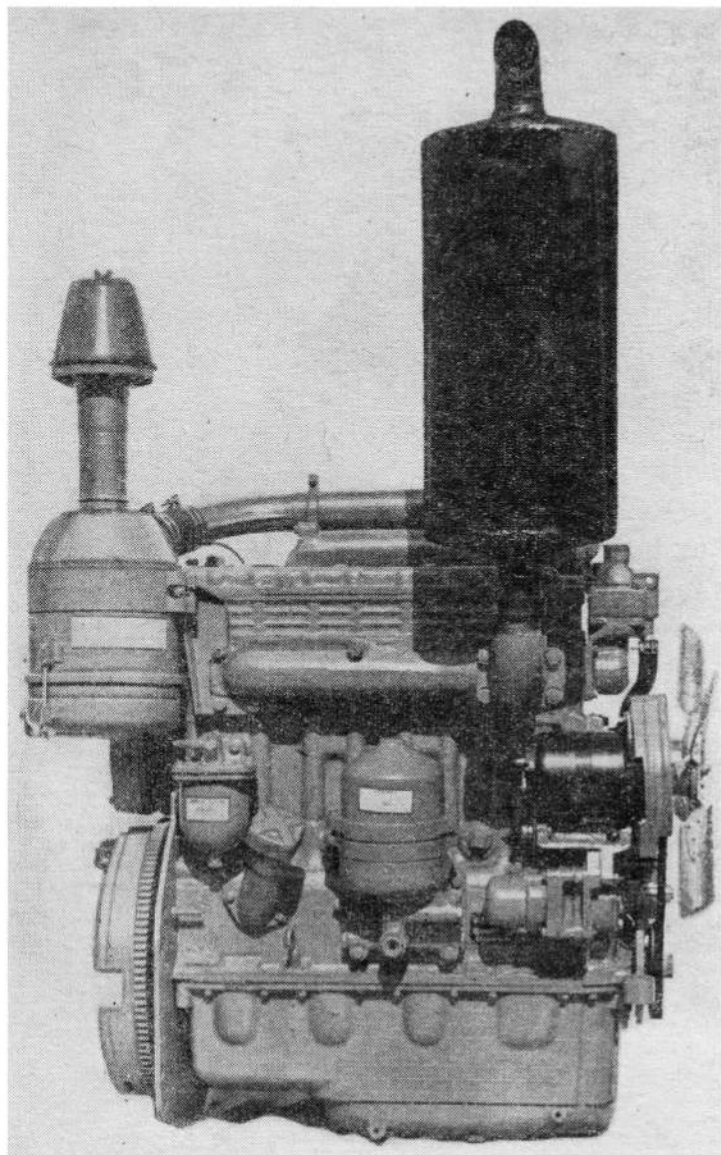


Рис. 14. Двигатель Д-240Л (вид справа).

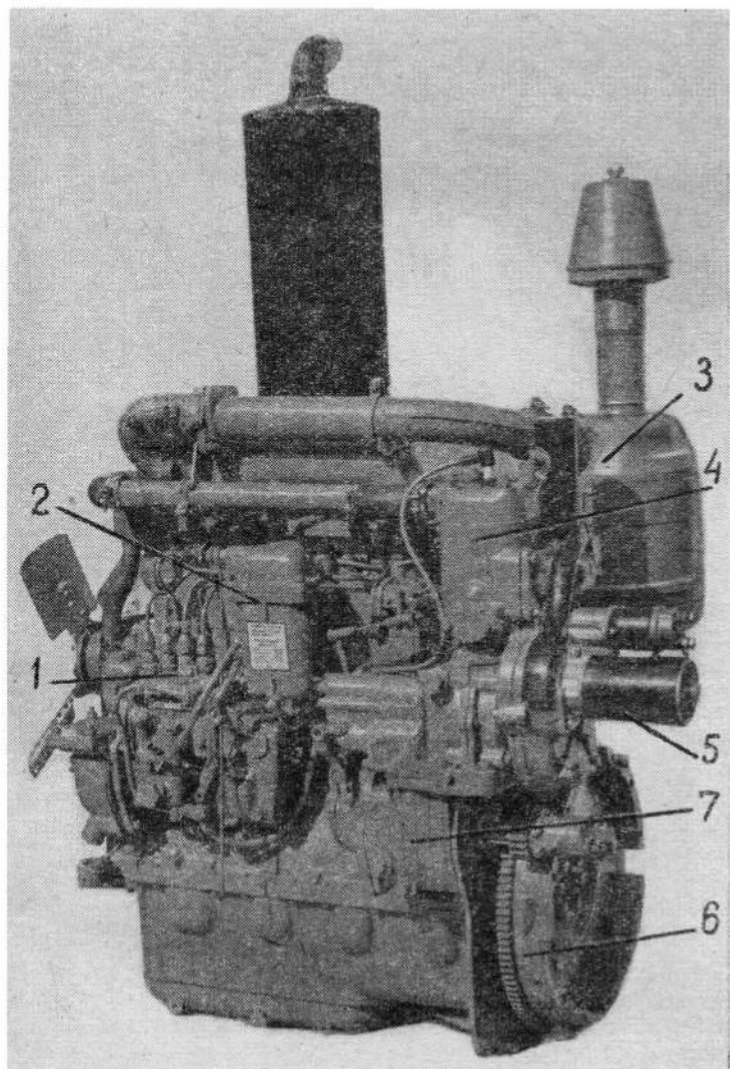


Рис. 15. Двигатель Д-240Л (вид слева):

1 — топливный насос; 2 — фильтр тонкой очистки топлива; 3 — воздухоочиститель; 4 — пусковой двигатель; 5 — стартер пускового двигателя; 6 — маховик; 7 — редуктор пускового двигателя.

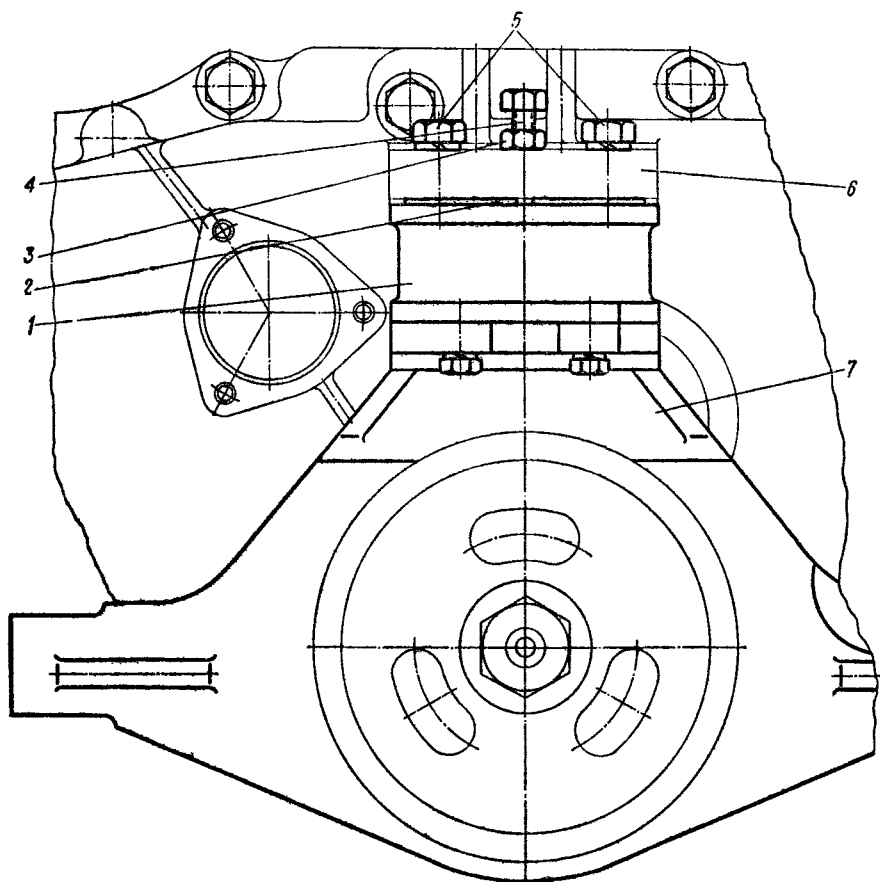


Рис. 16. Передняя подвеска двигателя:

1 — амортизатор; 2 — прокладки; 3 — контргайка; 4 — регулировочный болт;
5 — болт крепления амортизатора к кронштейну; 6 — кронштейн крышки; 7 — передняя опора.

2. Затяните болты крепления передней опоры 7 двигателя к переднему брусу трактора до отказа.

3. Отпустите контргайку 3 и заверните регулировочный болт 4 в кронштейн 6 крышки распределения до касания с верхней плитой амортизатора 1.

4. Произведите сжатие амортизатора 1 путем заворачивания регулировочного болта 4 на 1,5—2 оборота.

5. Заполните зазор, образовавшийся между кронштейном 6 крышки распределения и верхней плитой амортизатора 1, необходимым количеством специальных стальных прокладок 2 толщиной 0,5 мм.

6. Отверните на 3—4 оборота регулировочный болт 4 и застопорите его контргайкой 3.

7. Заверните до отказа болты 5 крепления амортизатора к кронштейну.

В процессе эксплуатации двигателя дополнительная регулировка сжатия амортизатора не требуется.

Кривошипно-шатунный механизм

Основными деталями кривошипно-шатунного механизма являются: коленчатый вал, поршни, шатуны, поршневые пальцы, поршневые кольца, коренные и шатунные подшипники, маховик с венцом (рис. 17 и 18, последний см. на вкладке). Коленчатый вал имеет четыре съемных противовеса на 1, 4, 5 и 8-й щеках.

Уход за кривошипно-шатунным механизмом

В процессе эксплуатации двигателя проведение специального технического ухода за кривошипно-шатунным механизмом не требуется.

Для обеспечения длительной работы деталей кривошипно-шатунного механизма необходимо тщательно выполнять операции технического ухода за воздухоочистителем и центробежным масляным фильтром.

Механизм газораспределения

Механизм газораспределения имеет подвесную систему клапанов и состоит из шестерен, распределительного вала, толкателей, штанг, валика с коромыслами, клапанов с пружинами, тарелками и сухариками (см. рис. 17 и 18). Крышка распределения имеет фланец для установки компрессора, привод которого осуществляется от шестерни привода топливного насоса.

Уход за механизмом газораспределения

Уход за механизмом газораспределения заключается в обеспечении надлежащих зазоров между бойком коромысла и торцом клапана, подтяжке гаек крепления головки цилиндров. Клапаны нужно проверять и при необходимости регулировать через каждые 240 часов работы, а также после каждого снятия головки цилиндров и при появлении стука клапанов. Зазор между торцом стержня клапана и бойком коромысла на прогревом двигателе (температура воды должна быть не ниже 70° С) необходимо отрегулировать на величину 0,4—0,45. Клапаны регулируйте, придерживаясь следующего порядка:

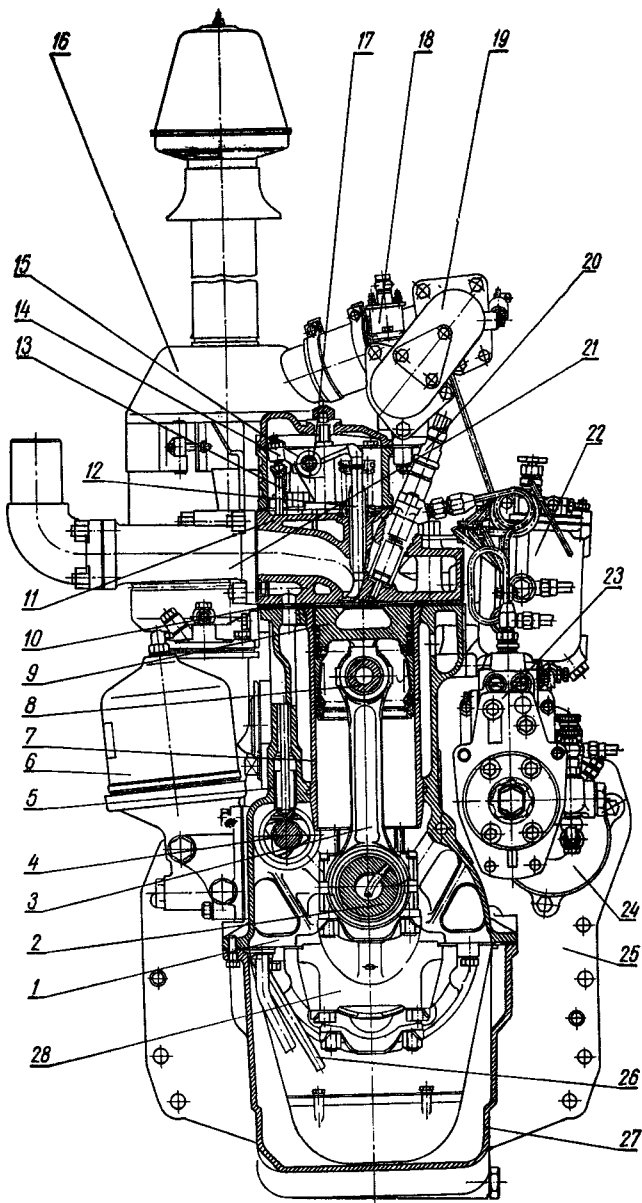


Рис. 17. Двигатель Д-240 (поперечный разрез):

1 — блок цилиндров; 2 — коленчатый вал; 3 — шатун; 4 — распределительный вал; 5 — толкатель; 6 — центробежный масляный фильтр; 7 — гильза цилиндра; 8 — поршневой палец; 9 — поршень; 10 — прокладка головки цилиндра; 11 — головка цилиндра; 12 — клапан; 13 — штанга толкателя; 14 — коромысло; 15 — регулировочный винт; 16 — воздухоочиститель; 17 — валик коромысел; 18 — электрофакельный подогреватель; 19 — крышка головки; 20 — форсунка; 21 — выпускной коллектор; 22 — фильтр тонкой очистки топлива; 23 — топливный насос; 24 — стартер; 25 — задний лист; 26 — маслоизмерительный щуп; 27 — масляный картер; 28 — крышка коренного подшипника,

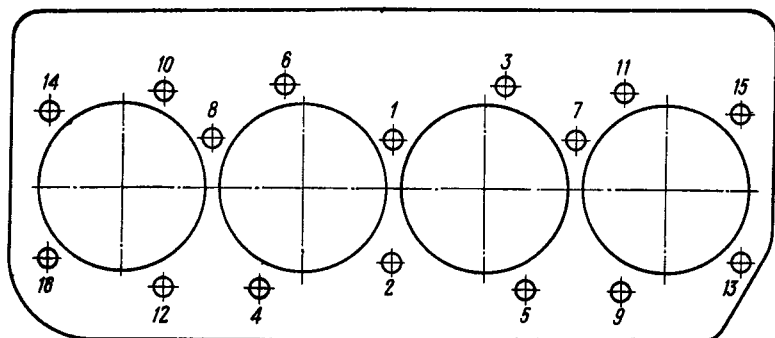


Рис. 19. Схема последовательности затяжки гаек шпилек крепления головки цилиндров.

1. Прodelайте подготовительные работы, обеспечивающие доступ к крышке головки блока цилиндров.
2. Снимите колпак крышки головки цилиндров.
3. Проверьте затяжку гаек крепления стоек валика коромысел.
4. Установите поршень первого цилиндра в положение, соответствующее концу такта сжатия.

5. Отпустите контргайку регулировочного винта на коромысле клапана и, вывертывая или вывертывая винт, установите между бойком коромысла и торцом клапана необходимый зазор по щупу.

После установки зазора надежно затяните контргайку и снова проверьте зазор щупом, поворачивая штангу толкателя вокруг ее оси.

Клапаны регулируйте в последовательности, соответствующей порядку работы цилиндров (1—3—4—2).

Гайки шпилек головки цилиндров затягивайте равномерно в два или три приема в последовательности, указанной на рис. 19. Затяжка гаек проводится перед регулировкой клапанов на прогретом двигателе.

Система смазки

В двигателе применяется комбинированная система смазки: одна часть деталей смазывается под давлением, другая — разбрызгиванием масла.

Блок цилиндров двигателя имеет продольный масляный канал, от которого по поперечным каналам масло подводится к каждому коренному подшипнику и ко всем опорным шейкам распределительного вала.

Подшипники коленчатого и распределительного валов, втулка промежуточной шестерни и шестерня привода топливного насоса, а также клапанный механизм смазываются под давлением от шестерчатого масляного насоса.

Гильзы, поршни, поршневые пальцы, кулачки распределительного вала, привод насоса смазываются разбрызгиванием.

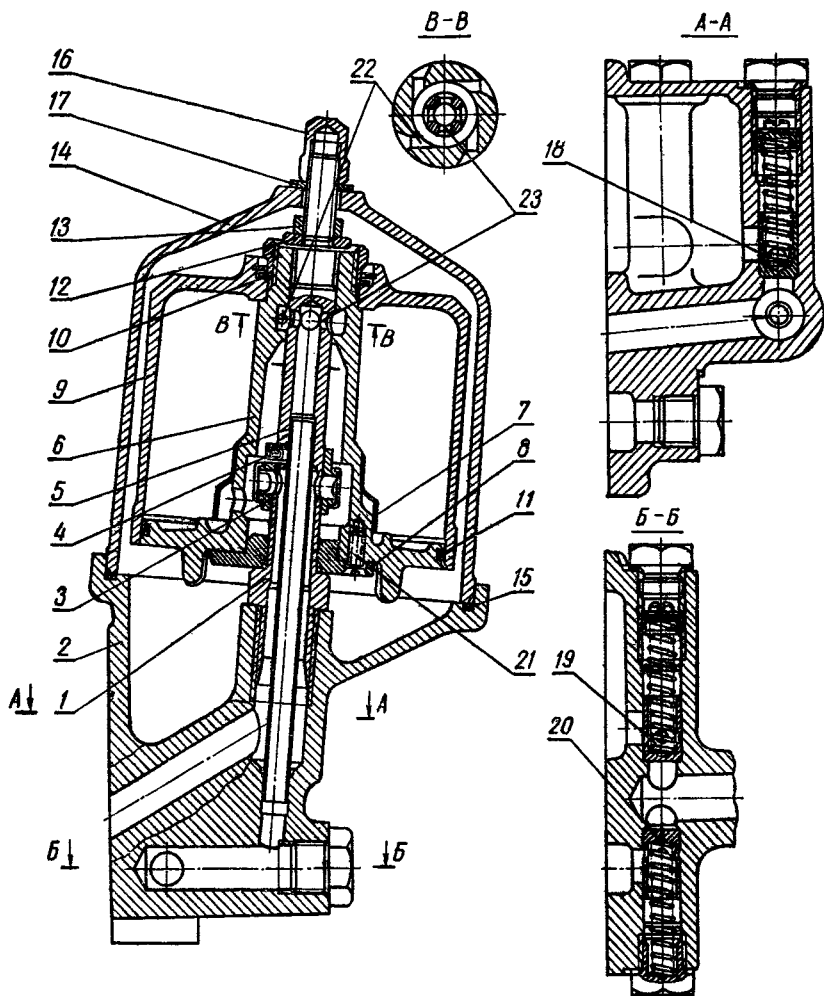


Рис. 20. Центробежный масляный фильтр:

1 — ось ротора; 2 — корпус центробежного фильтра; 3 — насадок; 4 — винт стопорный; 5 — трубка; 6 — корпус ротора; 7 — стакан внутренний; 8 — крышка корпуса ротора; 9 — стакан ротора; 10 — гайка специальная; 11 — кольцо уплотнительное; 12 — шайба упорная; 13 — гайка; 14 — колпак центробежного фильтра; 15 — кольцо; 16 — гайка колпачковая; 17 — шайба; 18 — клапан предохранительный; 19 — клапан сливной; 20 — клапан радиаторный (редукционный); 21 — винт; 22 — тангенциальные отверстия; 23 — радиальные отверстия.

Общие указания по смазке

В зависимости от температуры окружающего воздуха применяйте масла различной вязкости согласно данному руководству. Применяемые масла по физико-химическим свойствам должны соответствовать указанным в таблице «Масла и смазки, применяемые для тракторов «Беларусь» (стр. 175).

Уровень масла при заправке картера двигателя следует проверять маслоизмерительным стержнем. В заправленном неработающем двигателе уровень масла должен быть на высоте верхней метки «П» (полный) на маслоизмерительном стержне.

После заливки масла в картер рекомендуется запустить двигатель на 2—3 минуты для заполнения системы маслом. Затем остановите двигатель, дайте маслу стечь и снова проверьте уровень масла; при необходимости добавьте масло до отметки «П».

Не допускается работа двигателя с уровнем масла в картере ниже метки «0» на маслоизмерительном стержне.

Смену масла в картере производите через каждые 240 (для масел М8В и М10В) или 480 (для масел М8Г и М10Г) часов работы двигателя, для чего:

1. Слейте все масло из картера двигателя сразу после остановки двигателя.

2. Очистите ротор центробежного фильтра, руководствуясь указаниями, изложенными ниже.

3. Заправьте картер чистым маслом.

4. После смены и промывки фильтра проверьте на работающем двигателе все наружные соединения системы смазки и при обнаружении течи устраните ее. Удлинять срок смены масла не разрешается.

Во время работы двигателя с номинальным числом оборотов давление масла должно быть в пределах 2—3 $кгс/см^2$. Если пускают непрогретый двигатель, давление масла может быть выше — до 6 $кгс/см^2$. При минимальном числе оборотов холостого хода допускается понижение давления масла до 0,5 $кгс/см^2$ на прогревом двигателе. В том случае, если давление масла при номинальном числе оборотов ниже 1 $кгс/см^2$, двигатель надо остановить для выяснения и устранения причин понижения давления масла.

Если давление масла выше или ниже указанных пределов, в первую очередь осмотрите сливной и предохранительный клапаны центробежного фильтра. При наличии на поверхности клапана задиров зачистите их и промойте гнездо и клапан. Если и после этого давление масла в системе смазки останется пониженным, увеличьте затяжку пружины сливного клапана 19 (рис. 20). Понижение давления масла в двигателе может быть также из-за увеличения зазоров в коренных и шатунных подшипниках.

Очистка центробежного масляного фильтра

Очистку ротора масляного центробежного фильтра производите через каждые 120 (при использовании масел М8В и М10В) или 240 часов работы (при использовании масел М8Г и М10Г).

При уходе за центрифугой ротор в сборе с оси не снимается. Полную разборку ротора производят только в случае необходимости замены деталей.

Очистку ротора производите в такой последовательности:

1. Снимите колпак 14 (рис. 20), отвернув колпачковую гайку 16.

2. Между днищем ротора и чашкой корпуса 2 центрифуги положите отвертку (ключ, стержень малого диаметра и т. п.) и застопорите ротор от проворачивания. Ключом $S=36$ мм, отворачивая гайку 10 крепления стакана ротора, спрессуйте стакан ротора 9.

3. Снимите слой отложений с внутренних стенок стакана ротора с помощью деревянного скребка.

4. При необходимости прочистите сопловые отверстия в корпусе ротора.

5. Соберите узел в обратном порядке.

Перед установкой стакана ротора 9 смажьте дизельным маслом или солидолом уплотнительное кольцо 11 на днище корпуса ротора. При установке стакана следите, чтобы уплотнительное кольцо не выпало из канавки в корпусе ротора и не произошло его срезание. Гайку крепления стакана 10 заворачивайте легким усилием до полной посадки стакана на корпус ротора.

После сборки ротора проверьте его вращение рукой. При этом ротор должен легко вращаться, без рывков, заеданий и биений. Проверьте состояние уплотнения колпака и установите колпак центробежного фильтра.

Работу центробежного фильтра проверяйте следующим образом: после остановки двигателя в течение 30—60 секунд под колпаком центрифуги должен быть слышен легкий шум от вращения ротора. При отсутствии шума разберите ротор в указанном выше порядке, при этом обратите внимание на то, чтобы не было забоин на установочных поверхностях корпуса центрифуги и колпака, которые могут привести к перекоосу оси и заклиниванию ротора. Если видимых дефектов не обнаружено, необходимо произвести полную разборку ротора, для чего:

1. Отверните гайку 13, снимите шайбу 12.

2. Приподнимите ротор на оси и ключом $S=27$ мм выверните ось с ротором в сборе из корпуса центрифуги.

3. Выверните три винта 21 и выньте из корпуса ротора ось в сборе с насадком.

4. Прочистите и продуйте щелевые отверстия в насадке 3, проверьте надежность стопорения насадка.

Сборку центрифуги производите в обратном порядке.

Если принятые меры не обеспечивают нормальной работы центрифуги, снимите ее с двигателя, проверьте, нет ли заедания клапанов и правильность их регулировки.

Ориентировочно регулировку клапанов центрифуги можно считать правильной, если утопание регулировочных пробок предохранительного и сливного клапанов от торца корпуса составляет 15—20 мм.

Промывка сапуна двигателя

Набивку сапуна промывайте дизельным топливом через каждые 960 часов работы двигателя. Несвоевременная промывка может привести к загрязнению набивки, это вызывает повышенное давление в картере и течь масла через уплотнения в двигателе.

Система охлаждения

Охлаждение двигателя водяное, с принудительной циркуляцией воды.

Уход за системой охлаждения

Для нормальной работы системы охлаждения двигателя выполняйте следующее:

1. Заполняйте систему охлаждения чистой мягкой водой, лучше всего дождевой (снеговой). Жесткую воду смягчайте кипячением или добавкой 6—7 г каустической соды или 10—12 г кальцинированной соды на 10 л воды.

2. Заполняйте радиатор до уровня горловины верхнего бака и при работе не допускайте понижения уровня воды ниже чем на 8 см от верхней плоскости заливной горловины.

3. Следите за температурой воды (75—95° С). Не разрешается работать при кипении воды в радиаторе.

4. При повышении температуры воды выше нормальной проверьте уровень воды в радиаторе, герметичность радиатора, натяжение ремня вентилятора и чистоту сердцевины радиатора.

5. Не допускайте течи воды в шланговых соединениях и через сальник крыльчатки водяного насоса (рис. 21). При появлении течи из дренажного отверстия водяного насоса замените уплотняющую шайбу сальника крыльчатки.

6. Следите за правильным натяжением ремня вентилятора.

7. Содержите в чистоте радиатор. При сильной запыленности воздуха периодически очищайте радиатор от пыли и обмывайте водой, при этом всегда помните о защите реле-регулятора от попадания воды.

8. Содержите в чистоте резиновые шланги, не допуская попадания на них масла и топлива.

9. Сливайте всю воду из системы охлаждения двигателя после его остановки при температуре воздуха ниже +5° С.

10. При необходимости очищайте систему охлаждения от накипи. Для удаления накипи применяйте раствор из 50—60 г кальцинированной соды на 1 л воды.

Очистку системы охлаждения производите в следующем порядке:

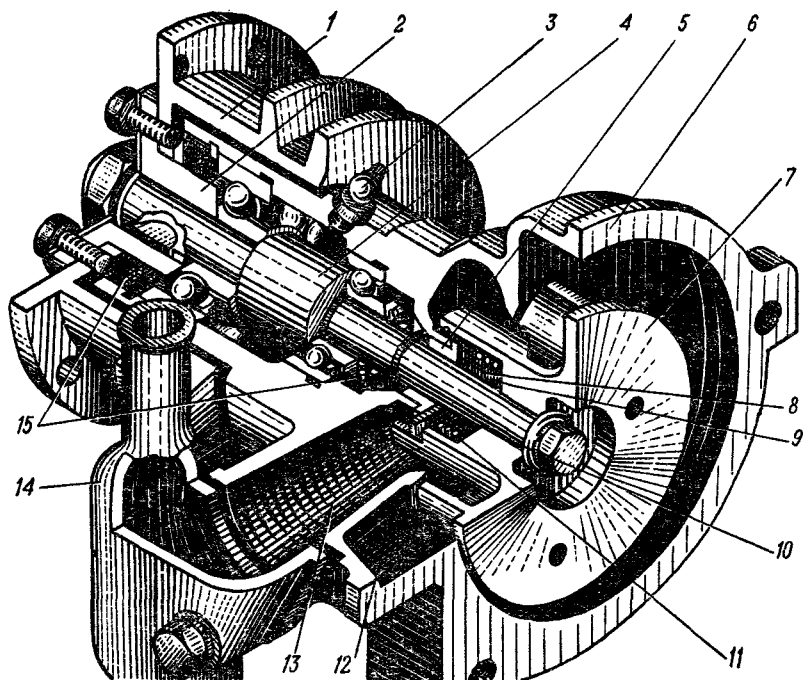


Рис. 21. Водяной насос:

1 — шкив; 2 — ступица шкива; 3 — масленка; 4 — валик; 5 — втулка корпуса; 6 — корпус;
7 — крыльчатка; 8 — обойма сальника; 9 — манжета сальника; 10 — шайба уплотняющая;
11 — упорная пружина сальника; 12 — полость нагнетания; 13 — полость всасывания; 14 — па-
трубок; 15 — самоподжимные каркасные сальники.

а) запустите двигатель и прогрейте до рабочей температуры во-
ду, остановите двигатель и слейте воду;

б) закройте сливные краны, залейте в систему охлаждения
2 л керосина и заполните систему приготовленным содовым раство-
ром;

в) проработайте на тракторе 10—12 часов, после чего слейте
из системы охлаждения раствор и тщательно промойте систему чист-
той водой.

Запрещается эксплуатировать трактор без пробки заливной гор-
ловины радиатора и при неплотно закрытой крышке.

Регулировка натяжения ремня вентилятора

При своевременной правильной регулировке натяжения ремня
вентилятора обеспечивается нормальная работа системы охлажде-
ния и увеличивается срок службы ремня.

Натяжение ремня проверяйте через каждые 60 часов работы, а
при обкатке трактора — ежедневно. Натяжение на ветви шкив ге-

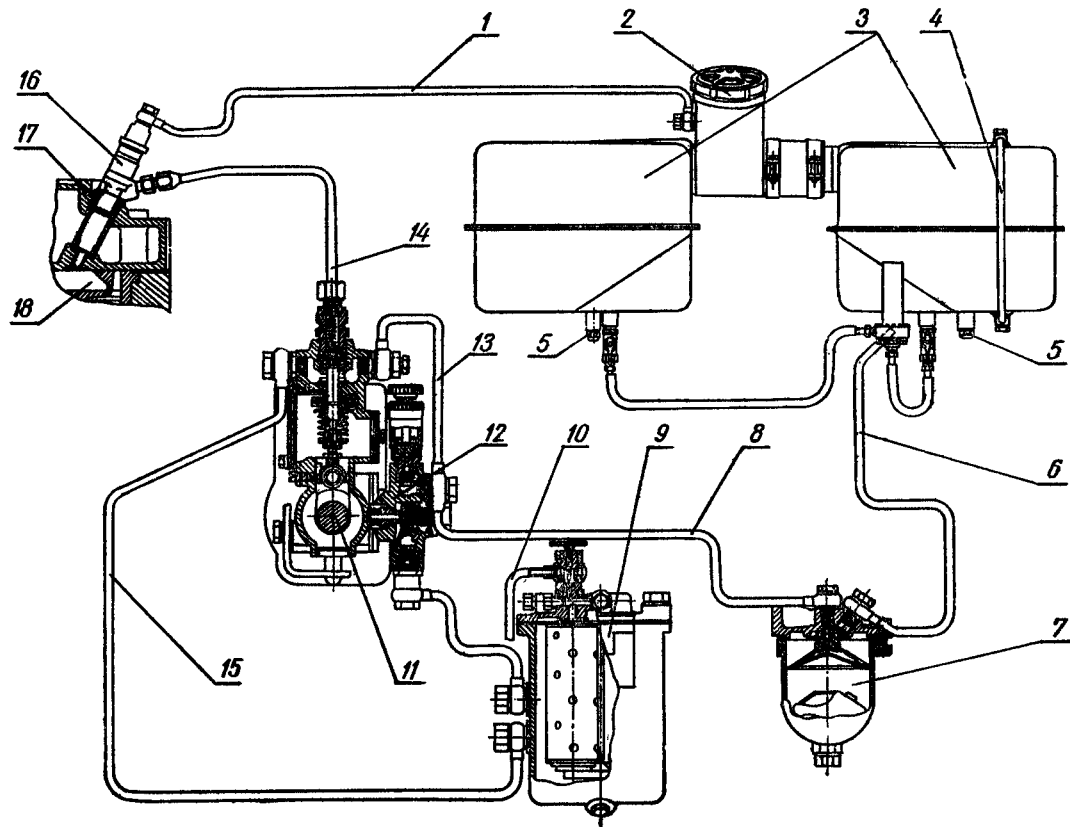


Рис. 22. Схема подачи топлива:

1 — отводящий трубопровод; 2 — пробка; 3 — топливные баки; 4 — трубка топливомерная; 5 — краны спускные; 6 — топливная трубка от бака к фильтру-отстойнику; 7 — фильтр грубой очистки топлива (отстойник); 8 — топливная трубка от фильтра-отстойника к насосу; 9 — фильтр тонкой очистки топлива; 10 — трубка отвода воздуха; 11 — топливный насос; 12 — топливоподкачивающий насос; 13 — трубка перепускная; 14 — трубопровод высокого давления; 15 — трубка топливная от фильтра тонкой очистки топлива к насосу; 16 — форсунка; 17 — головка блока цилиндров; 18 — камера сгорания в поршне.

нератора — шкив коленчатого вала должно быть таким, чтобы при нажатии с усилием 3—5 кгс прогиб ремня был в пределах 10—15 мм.

Смазка подшипников водяного насоса

Подшипники водяного насоса смазывают через каждые 60 часов смазкой 1-13, наполняя подшипниковую полость корпуса насоса до появления смазки из контрольного отверстия.

Система питания

Система питания состоит из двух основных частей: системы подачи воздуха в цилиндры двигателя и системы подачи топлива (рис. 22).

Уход за воздухоочистителем

1. Во избежание повреждения капроновых фильтрующих элементов запрещается для облегчения запуска двигателя при низкой температуре подогревать воздух перед воздухоочистителем (рис. 23) открытым пламенем (паяльная лампа, факел и т. п.).

2. Через каждые 120 часов при работе в нормальных условиях, через 20 часов при работе в условиях сильной запыленности воздуха (культивация, боронование, сев, пахота пара) и через 480 часов в условиях снежного покрова снимите поддон, слейте грязное масло, промойте внутреннюю ванну и кольцевую полость поддона, залейте свежее масло до уровня кольцевого пояска на поддоне.

Переполнение поддона маслом выше пояска не рекомендуется.

Для заправки воздухоочистителя применяйте дизельное масло.

При установке поддона обязательно проверяйте состояние резинового уплотнительного кольца.

Периодически осматривайте фильтр грубой очистки воздуха и при необходимости очищайте заборную сетку, через которую поступает воздух, и щели для выбрасывания пыли.

При работе в условиях засоренности воздуха крупными частицами, например половой, надевайте на фильтр грубой очистки воздуха марлевый мешок.

3. Через каждые 480 часов работы двигателя промойте воздухоочиститель, для чего:

а) снимите с двигателя воздухоочиститель, снимите поддон, очистите его;

б) очистите центральную трубу воздухоочистителя от грязи;

в) промойте корпус воздухоочистителя с капроновыми элементами в дизельном топливе, дайте топливу стечь, продуйте воздухом, обеспечив полное удаление топлива, установите на место;

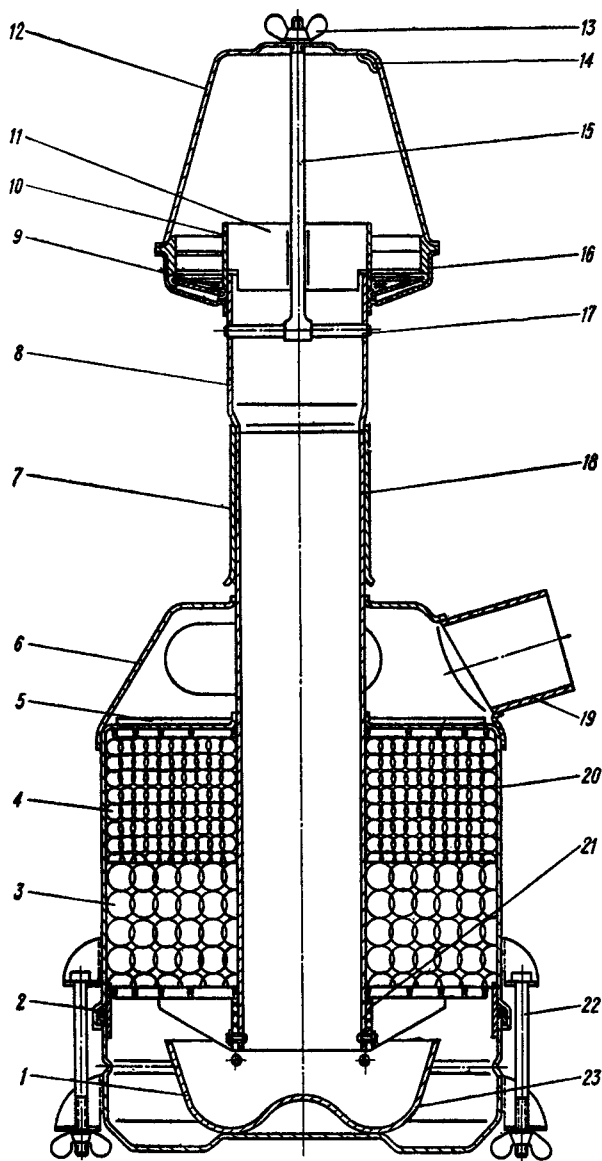


Рис. 23. Воздухоочиститель:

1 — чашка; 2 — кольцо уплотнительное; 3 — фильтрующий элемент нижний; 4 — фильтрующий элемент верхний; 5 — обойма; 6 — головка воздухоочистителя; 7 — патрубок; 8 — патрубок верхний; 9 — сетка; 10 — завихритель; 11 — разделитель; 12 — колпак; 13 — барашек; 14 — щель; 15 — шпилька; 16 — фланец опорный; 17 — палец; 18 — труба внутренняя; 19 — патрубок головки воздухоочистителя; 20 — корпус воздухоочистителя; 21 — стопор обоймы; 22 — болт стяжной; 23 — поддон.

г) заполните поддон маслом до уровня кольцевого пояса и установите его на двигатель;

д) проверьте герметичность всех соединений.

Для аварийной остановки двигателя в переходном патрубке впускного тракта устанавливается заслонка 4 (рис. 24), управление которой осуществляется с места тракториста. При поворачивании

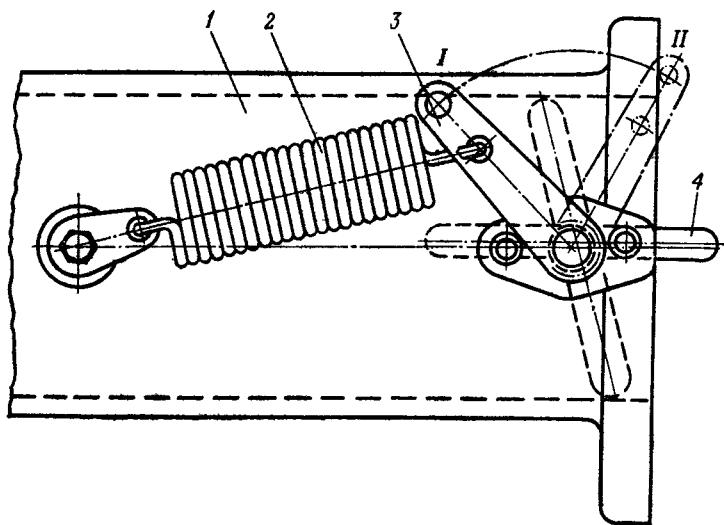


Рис. 24. Устройство аварийного останова двигателя:

1 — переходной патрубок впускного тракта; 2 — пружина; 3 — рычаг воздушной заслонки; 4 — заслонка; I — положение рычага при открытой заслонке; II — положение рычага при закрытой заслонке.

рычага по часовой стрелке до упора (положение II) заслонка перекрывает впускной тракт, а после остановки двигателя пружина 2 возвращает заслонку в исходное положение.

Хранение и фильтрация топлива Заправка топливного бака

В качестве топлива для двигателей Д-240 и Д-240Л применяют дизельное топливо или топливо для быстроходных дизелей.

При температуре выше $+5^{\circ}\text{C}$ применяют летнее дизельное топливо, а при более низких температурах — зимнее и арктическое дизельное топливо (см. раздел «Особенности эксплуатации трактора в зимних условиях и уход за ним»).

Перед заправкой в топливный бак топливо должно отстояться в течение 48 часов (не менее), для чего необходимо иметь достаточное количество емкостей.

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

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

Топливный бак заполняйте топливом в конце рабочего дня.

Ведра, воронки и шланги храните в наглухо закрывающемся ящике, содержите в чистоте и перед заправкой промывайте дизельным топливом.

Уход за топливным баком

1. Во время заправки бака топливом прочищайте отверстия для прохода воздуха в пробке заливной горловины.
2. Не оставляйте открытой заливную горловину.
3. Не допускайте полного расходования топлива из бака.

Заполнение системы топливом

В том случае, если в топливную систему попал воздух, ее нужно заполнить топливом, одновременно удаляя воздух следующим образом: при открытом проходном кранике главного топливопровода откройте пробку для удаления воздуха из корпуса топливного насоса и продувочный вентиль на фильтре тонкой очистки топлива. При помощи насоса для ручной подкачки топлива прокачайте топливную систему, закрывая последовательно, по мере появления топлива без пузырьков воздуха, вентиль на фильтре тонкой очистки и пробку на корпусе топливного насоса.

Уход за топливным фильтром грубой очистки (отстойником)

Через каждые 60 часов работы двигателя (техническое обслуживание № 1) необходимо сливать отстой.

Для этого:

1. Тщательно очистите от грязи и пыли наружные поверхности фильтра грубой очистки (рис. 25).
2. Отверните резьбовую пробку и слейте отстой до появления чистого топлива.

Через каждые 960 часов работы двигателя (техническое обслуживание № 3) промывайте фильтр грубой очистки (отстойник) в следующем порядке:

1. Закройте краник топливного бака.
2. Тщательно очистите от грязи и пыли наружные поверхности фильтра.
3. Отверните болты и снимите нажимное кольцо и стакан.

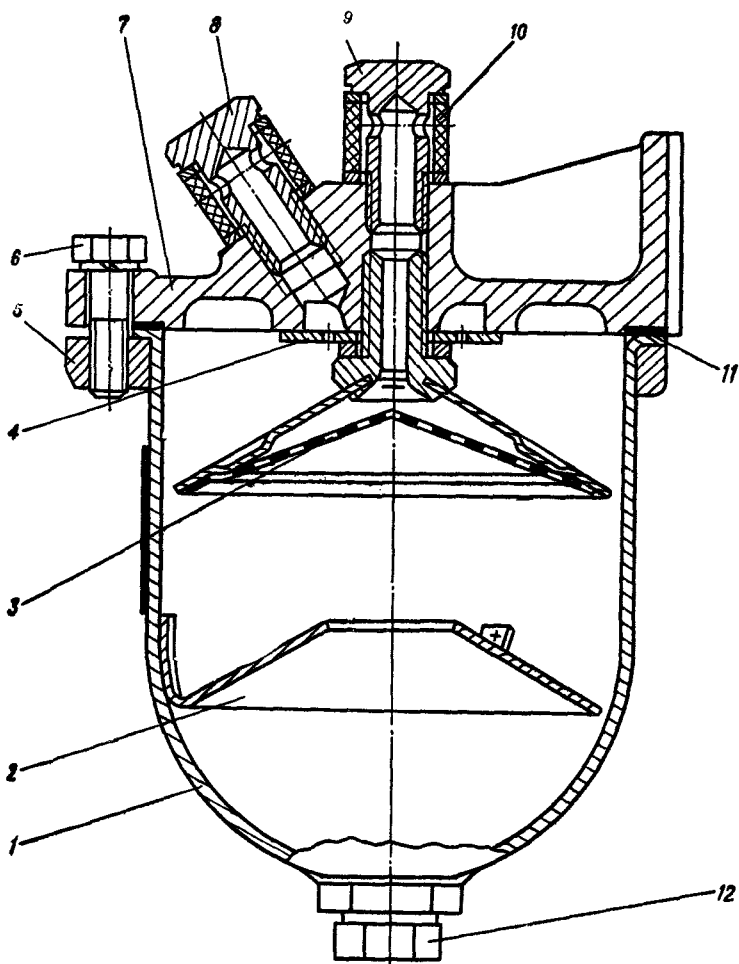


Рис. 25. Топливный фильтр грубой очистки (отстойник):

1 — стакан; 2 — успокоитель; 3 — фильтрующий элемент; 4 — распределитель; 5 — нажимное кольцо; 6 — болт; 7 — корпус фильтра; 8 — болт поворотного угольника подводящего отверстия; 9 — болт поворотного угольника отводящего отверстия; 10 — защитная втулка (только для транспортировки); 11 — прокладка; 12 — сливная пробка.

4. Выверните фильтрующий элемент и снимите распределитель.
5. Промойте фильтрующий элемент и распределитель в дизельном топливе, после чего поставьте распределитель и заверните фильтрующий элемент ключом до отказа.
6. Промойте стакан фильтра и, проверив состояние прокладки, установите стакан на место.

После промывки фильтра заполните топливную систему топливом.

Уход за фильтром тонкой очистки топлива

Через каждые 240 часов работы двигателя необходимо сливать отстой из корпуса фильтра тонкой очистки (рис. 26).

Срок службы фильтрующих элементов фильтра тонкой очистки зависит от чистоты топлива.

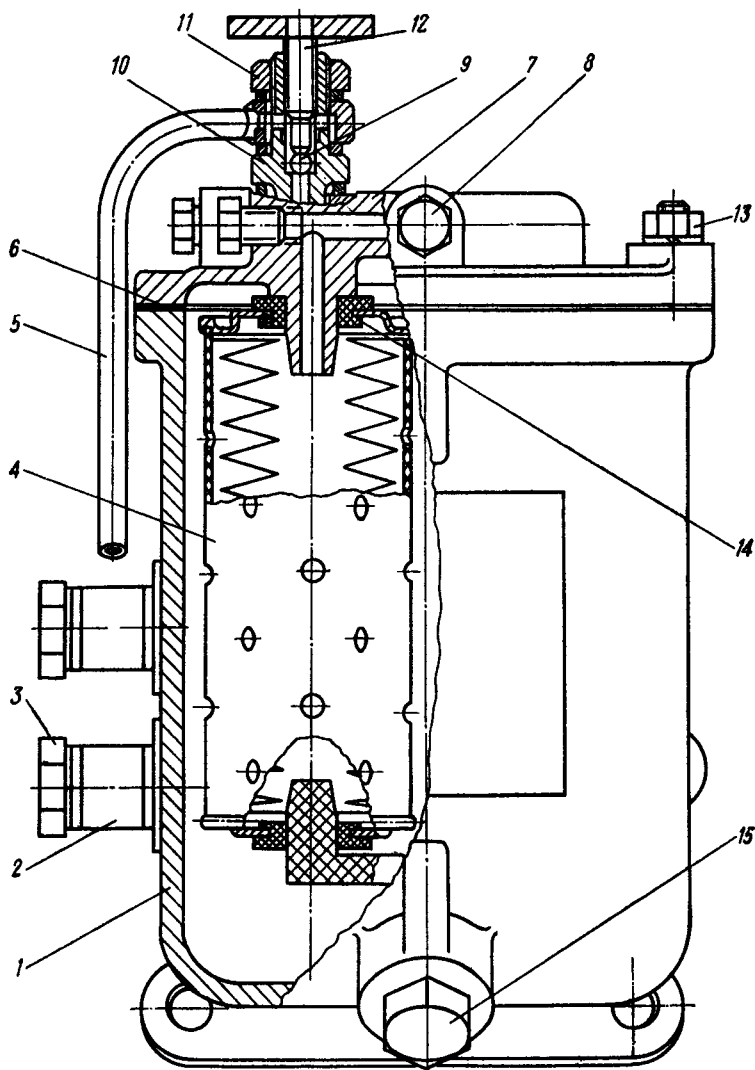


Рис. 26. Фильтр тонкой очистки топлива:

1 — корпус фильтра; 2 — защитная втулка; 3 — болт поворотного угольника; 4 — фильтрующий элемент в сборе; 5 — трубка отвода воздуха; 6 — прокладка; 7 — крышка фильтра; 8 — пробка коническая; 9 — шарик; 10 — штуцер продувочного вентиля; 11 — гайка; 12 — нгпа продувочного вентиля в сборе; 13 — гайка; 14 — уплотнитель; 15 — спускная пробка.

Для замены фильтрующих элементов фильтра тонкой очистки топлива выполните следующие операции:

1. Тщательно очистите от пыли и грязи наружные поверхности фильтра.

2. Слейте топливо из корпуса фильтра, отвернув спускную пробку 15.

3. Отверните четыре гайки 13 крепления крышки, снимите крышку с фильтрующими элементами и уплотнителем.

4. Отсоедините уплотнитель 14 от фильтрующих элементов.

5. Промойте чистым дизельным топливом корпус, крышку фильтра и уплотнитель.

6. Соберите фильтр с новыми фильтрующими элементами.

7. Заполните систему топливом.

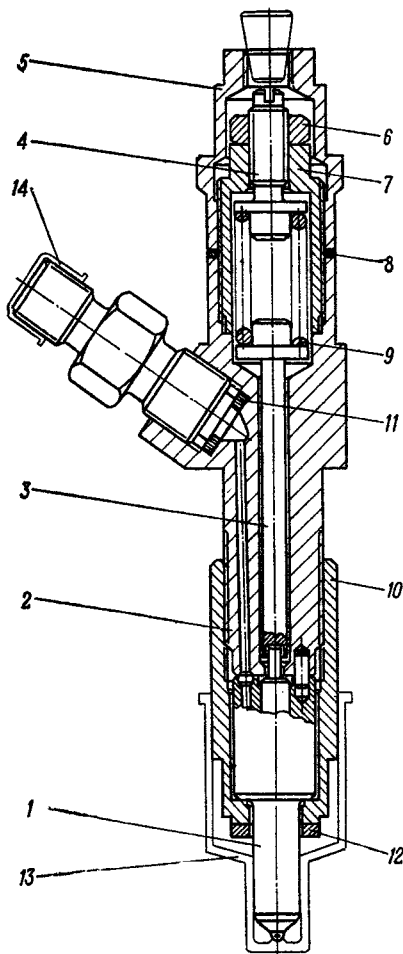


Рис. 27. Форсунка ФД-22:

1 — распылитель в сборе; 2 — корпус форсунки в сборе; 3 — штанга форсунки; 4 — винт регулировочный; 5 — колпак форсунки; 6 — контргайка; 7 — гайка регулировочной пружины; 8 — прокладка; 9 — пружина форсунки; 10 — гайка распылителя; 11 и 12 — прокладки; 13 — технологический чехол прокладки; 14 — технологический колпачок.

Уход за форсунками

Уход за форсунками (рис. 27) заключается в периодической проверке качества распыла топлива и давления начала подъема иглы распылителя, которое должно быть 175—180 кгс/см².

Через каждые 480 часов работы снимите форсунки с двигателя и произведите их проверку на стенде. Форсунка считается исправной, если она распыливает топливо без сплошных струй и сгущений, а давление начала подъема иглы распылителя соответствует 160 кгс/см², не менее. Перед началом впрыска, а также после его окончания появление топлива в виде капель на конце распылителя не допускается.

При плохом распыливании топлива разберите форсунку, очистите детали от нагара и тщательно промойте их. Иглу и корпус распылителя очищайте от нагара деревянным скребком, отверстия распылителя (сопла) — специальной иглой (струной диаметром 0,28 мм).

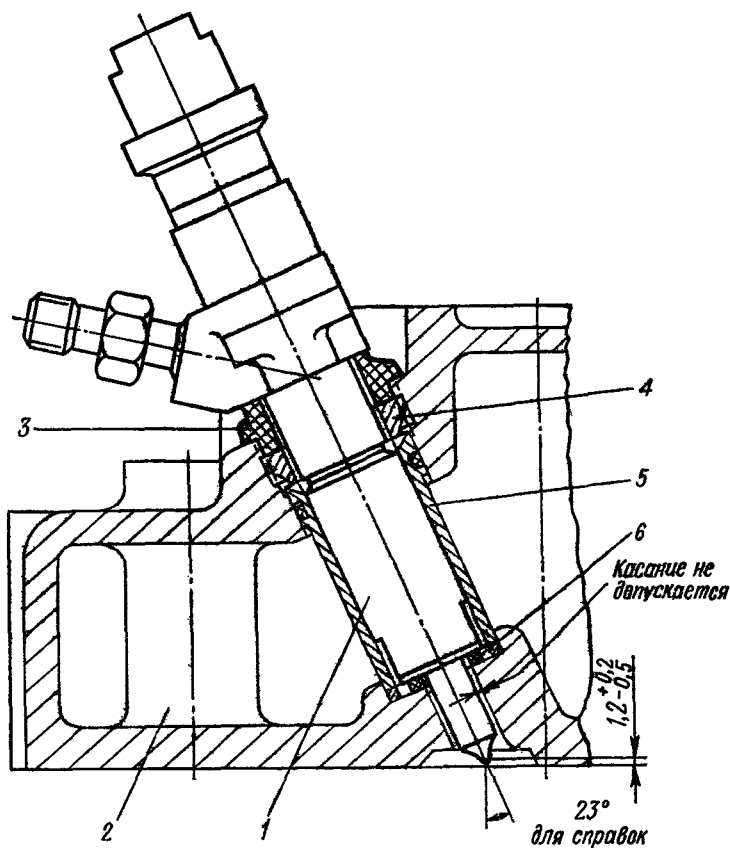


Рис. 28. Установка форсунки:

1 — форсунка; 2 — головка цилиндров; 3 — защитное кольцо; 4 — гайка стакана; 5 — стакан форсунки; 6 — прокладка.

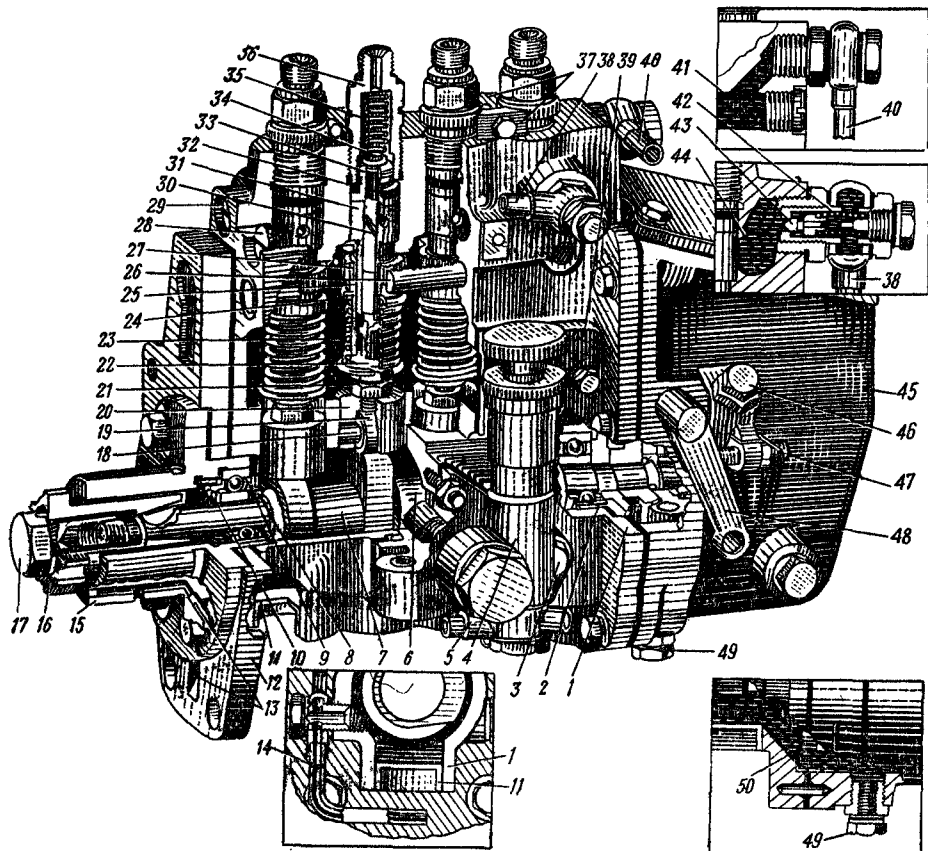
Промойте форсунку чистым дизельным топливом, а распылитель и иглу — бензином. Затем распылитель и иглу промойте чистым дизельным топливом. При сборке обращайте внимание на чистоту стыка корпуса форсунки с распылителем.

При разборке форсунки сначала отверните колпак форсунки 5, ослабьте контргайку 6, выверните регулировочный винт 4 (ослабив тем самым пружину 9), после этого отверните гайку распылителя 10. Другой порядок разборки форсунки может привести к поломке фиксирующих штифтов или заеданию иглы распылителя.

При необходимости произведите регулировку давления начала подъема иглы распылителя, для чего отверните колпак форсунки, ослабьте контргайку 6 и с помощью регулировочного болта 4 измените затяжку пружины 9, установив давление начала подъема иглы распылителя 175—180 кгс/см².

Рис. 29. Топливный насос:

1 — корпус топливного насоса; 2 — стакан подшипника; 3 — пробка для контроля уровня масла; 4 — подкачивающий насос; 5 — поворотный угольник; 6 — эксцентрик; 7 — кулачковый вал; 8 — шайба; 9 — маслоотражатель; 10 — сальник; 11 — технологическая пробка; 12 — плита крепления топливного насоса; 13 — канал для подвода масла к шестерне привода топливного насоса; 14 — сливная трубка; 15 — фланец установочный; 16 — шлицевая втулка; 17 — гайка валика; 18 — ось ролика; 19 — ролик толкателя; 20 — корпус толкателя; 21 — регулировочный болт с контргайкой; 22 — тарелка пружины; 23 — пружина плунжера; 24 — верхняя тарелка; 25 — поворотная гильза; 26 — рейка; 27 — зубчатый венец; 28 — пробка; 29 — пробка; 30 — плунжер; 31 — втулка плунжера; 32 — прокладка; 33 — седло нагнетательного клапана; 34 — нагнетательный клапан; 35 — пружина нагнетательного клапана; 36 — штуцер нажимной; 37 — зажим; 38 — перепускная трубка; 39 — крышка бокового люка; 40 — трубка подвода чистого топлива к насосу; 41 — канал для подвода топлива к плунжерным парам; 42 — пружина перепускного клапана; 43 — перепускной клапан; 44 — канал для отвода отсеченного топлива; 45 — корпус регулятора; 46 — пробка заливная; 47 — регулировочный винт; 48 — рычаг управления подачей топлива; 49 — пробка сливная; 50 — канал для подвода масла в корпус насоса.



Если выполненные работы не улучшат качества распыла, то замените распылитель.

Перед установкой форсунок на двигатель промойте их в чистом бензине или дизельном топливе.

Гайки шпилек крепления форсунок затягивайте равномерно моментом $2,5 \div 3,0$ кгс·м.

После установки форсунок на двигатель (рис. 28) распылители должны располагаться концентрично в отверстиях головки цилиндров, прилегание распылителя к поверхности отверстия не допускается.

Торец распылителя должен утопать относительно нижней поверхности головки на $1,2^{+0,2}_{-0,5}$ мм.

Топливный насос

На двигателях Д-240 и Д-240Л установлен четырехплунжерный топливный насос УТН-5 (рис. 29).

Насос размещен с левой стороны двигателя и приводится в действие от коленчатого вала через распределительные шестерни.

Через малый венец шестерни привода топливного насоса осуществляется привод компрессора пневматической системы привода тормозов прицепа. С целью ограничения осевого перемещения шестерни привода топливного насоса введено специальное устройство (рис. 30).

Регулировка осевого зазора шестерни привода топливного насоса

Регулировку осевого зазора шестерни привода топливного насоса производите при замене (перестановке) на двигателе топливного насоса или крышки люка. Для этого отпустите конгргайку 1 (см. рис. 30), заверните регулировочный болт 2 до упора в планку 3, а затем отверните его на $1/3$ — $1/2$ оборота и законтрите конгргайкой.

В процессе эксплуатации двигателя дополнительная регулировка осевого зазора шестерни привода топливного насоса не требуется.

Регулировка топливного насоса Регулировка скоростного режима

Ограничение и регулировка скоростного режима двигателя могут осуществляться регулировочным винтом 47 (см. рис. 29), ввернутым в прилив корпуса регулятора. Винт ограничивает перемещение рычага управления и тем самым определяет натяжение пружины регулятора. Регулировочный винт фиксируется конгргайкой и пломбируется.

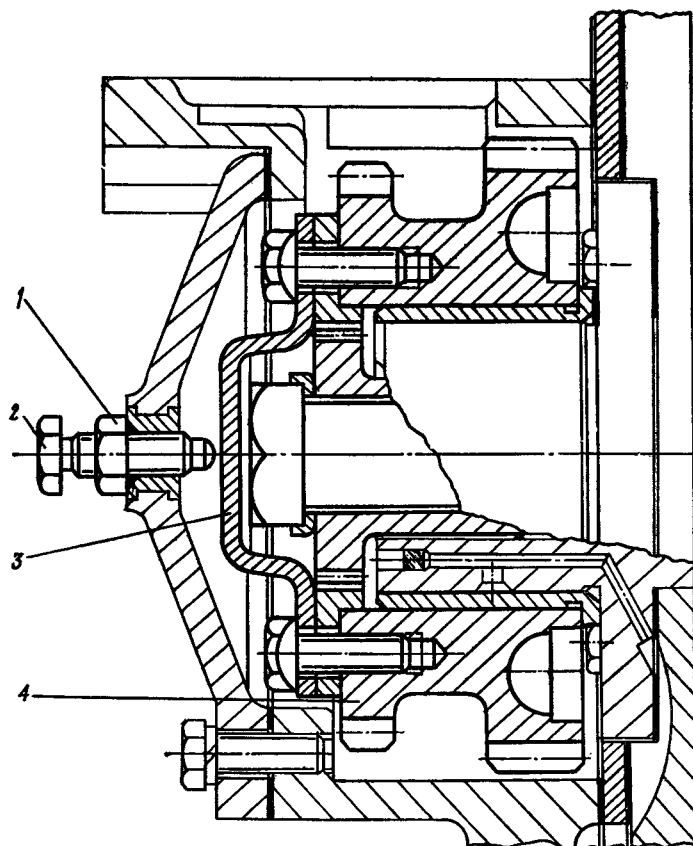


Рис. 30. Привод топливного насоса:

1 — контргайка; 2 — регулировочный болт; 3 — планка; 4 — шестерня привода топливного насоса и компрессора,

Техническая характеристика топливного насоса

Марка	УТН-5
Число насосных секций	4
Порядок работы секций	1—3—4—2
Направление вращения кулачкового вала	Правое
Диаметр плунжера, мм	8,5
Ход плунжера, мм	8
Тип подкачивающего насоса	Поршневой, с приводом от эксцентриковой шейки кулачкового вала

Тип насоса ручной подкачки	Поршневой, смонтированный на подкачивающем насосе
Вес (сухой), кг	14
Угол начала подачи топлива секции по мениску до верхней мертвой точки толкателя, град.	57 ± 1
Давление, развиваемое помпой при номинальных оборотах и полностью заглушенном выходном трубопроводе, кгс/см ²	Не менее 1,7
Давление в головке насоса при номинальных оборотах, кгс/см ²	0,7—1,2

Регулировочные параметры топливного насоса на стенде

Начало действия регулятора при числе оборотов кулачкового вала насоса в минуту	1115—1125
Номинальное число оборотов вала насоса в минуту	1100
Производительность насоса на безмотормом стенде при номинальном числе оборотов, кг/час	16,7 — 17,1
Неравномерность подачи топлива между секциями при номинальном числе оборотов, %	Не более 6
Максимальное число оборотов холостого хода в минуту	1160 \pm 10
Производительность насоса при максимальных оборотах холостого хода, кг/час	Не более 6,4
Неравномерность подачи топлива при максимальных оборотах холостого хода, %	Не более 30
Степень коррекции топливopодачи при 850 об/мин кулачкового вала к топливopодаче при номинальных оборотах, %	15—22
Цикловая подача топлива при 40—50 об/мин кулачкового вала, мг/цикл	Не менее 120
Полное автоматическое выключение подачи топлива через форсунки при об/мин	Не более 1210

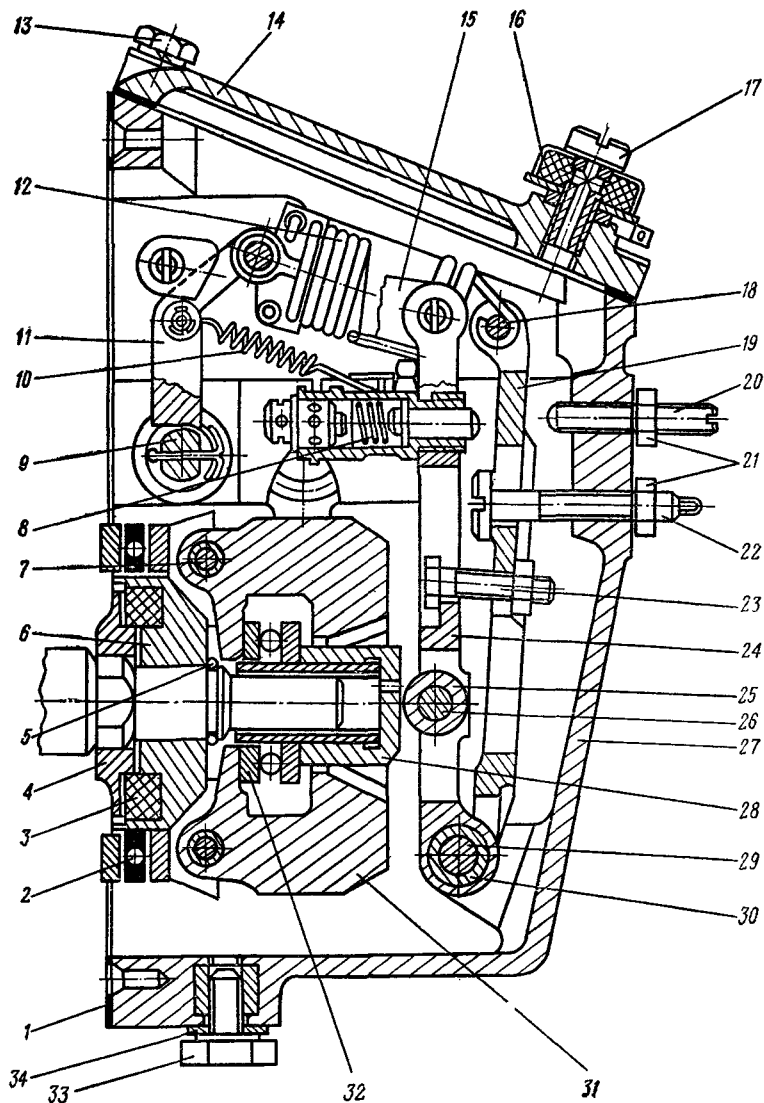


Рис. 31. Регулятор топливного насоса:

1 — прокладка; 2 — упорный шарикоподшипник; 3 — сухарь; 4 — упорная шайба; 5 — стопорная шайба, 6 — ступица грузов; 7 — ось груза; 8 — корректор в сборе; 9 — ось рычага управления; 10 — пружина обогатителя; 11 — рычаг пружинный; 12 — пружина регулятора; 13 — болт; 14 — крышка регулятора; 15 — тяга рейки; 16 — сапун в сборе; 17 — болт сапуна; 18 — палец рычага; 19 — основной рычаг; 20 — жесткий упор; 21 — контргайки; 22 — регулировочный винт; 23 — стяжной болт; 24 — промежуточный рычаг; 25 — ролик рычага; 26 — ось ролика; 27 — корпус регулятора; 28 — муфта регулятора в втулке в сборе; 29 — ось рычага; 30 — втулка рычага; 31 — грузы регулятора; 32 — упорный шарикоподшипник; 33 — спускная пробка; 34 — уплотнительное кольцо.

Для получения более высокого числа оборотов начала действия регулятора (для повышения номинальных оборотов) выверните винт, для уменьшения — вверните его. Один оборот винта изменяет скоростной режим примерно на 30—50 оборотов.

В случае затруднения регулировки начала действия регулятора описанным выше способом скоростной режим регулируйте изменением жесткости пружины регулятора 12 — увеличением или уменьшением числа рабочих витков с помощью серьги (рис. 31).

Регулировка количества и равномерности подачи топлива секциями насоса

Количество подаваемого топлива и равномерность подачи секциями насоса регулируются на специальном стенде путем поворота гильзы (а следовательно, и плунжера) относительно зубчатого венца при ослабленном стяжном винте. При повороте гильзы влево подача топлива увеличивается, при повороте вправо — уменьшается. Некоторую подрегулировку часовой производительности насоса можно осуществить с помощью болта номинала 20. При вворачивании болта (внутрь корпуса) максимальная часовая производительность увеличивается, при выворачивании болта — уменьшается.

Помните, что регулировка топливоподачи винтом номинала может привести к изменению скоростного режима регулятора и величины обогащения подачи при пусковых оборотах. Поэтому после регулировки часовой подачи обязательно проверьте и при необходимости уточните регулировку начала действия регулятора и других параметров.

Регулировка угла начала подачи топлива

Регулировка угла начала подачи производится регулировочным болтом толкателя по мениску топлива в моментоскопе, повернутом к штуцеру насоса.

Уход за топливным насосом

Через каждые 60 часов работы трактора проверяйте уровень масла в корпусе насоса. Периодически, через каждые 960 часов работы трактора, промывайте набивку сапуна (не разбирая его). При нарушении регулировок насоса и выявлении неисправностей в работе насос должен быть снят с двигателя и проверен на стенде.

Снятие и установка топливного насоса, а также его проверка и регулировка должны производиться только опытным механиком. Не рекомендуется регулировка насоса и форсунок, а также замена их деталей в полевых условиях.

Смазка топливного насоса и регулятора

Смазка топливного насоса и регулятора общая, так как полости корпуса насоса и регулятора соединены между собой отверстием. Для смазки применяется то же дизельное масло, что и для двигателя. Смену масла в корпусе топливного насоса производите согласно рекомендациям таблицы смазки.

Проверка момента начала подачи топлива насосом

Момент начала подачи топлива насосом на двигателе надо проверять в такой последовательности:

1. Поставьте рычаг управления подачей топливного насоса в положение, соответствующее максимальной подаче топлива.

2. Отсоедините трубку высокого давления от штуцера секции первого цилиндра и наверните на штуцер накидную гайку с короткой трубкой, к которой с помощью резиновой трубки подсоедините стеклянную с внутренним диаметром 1—2 мм.

3. Отверните верхний болт корпуса водяного насоса и поставьте под головку стрелку-указатель.

4. Удалите воздух из топливной системы и заполните ее топливом.

5. Прокачайте топливную систему, вращая коленчатый вал двигателя ключом до появления из стеклянной трубки струи топлива без пузырьков воздуха.

6. Удалите часть топлива из трубки, встряхнув ее, и, медленно вращая по часовой стрелке коленчатый вал двигателя, следите за уровнем топлива в трубке. Уровень топлива будет некоторое время неподвижным, затем начнет подниматься. В момент начала подъема топлива, соответствующий моменту начала подачи топлива плунжером, прекратите вращение коленчатого вала.

7. Нанесите против стрелки метку (карандашом) на наружной цилиндрической поверхности шкива водяного насоса.

8. Выверните установочный болт из резьбового отверстия заднего листа и вставьте его ненарезанным концом в то же отверстие до упора в маховик. Поверните коленчатый вал двигателя до совпадения установочного болта с отверстием на маховике. При этом положении поршень первого цилиндра окажется установленным в положение, соответствующее 26° до в. м. т.

9. Нанесите на шкиве водяного насоса вторую метку против стрелки и измерьте дугу между метками. По длине дуги определите действительный угол момента начала подачи топлива. При этом следует учитывать, что каждые 1,6 мм длины дуги соответствуют 1° поворота коленчатого вала.

10. Если при проверке момента начала подачи топлива угол будет больше или меньше $25—27^\circ$, измените положение шлицевого фланца относительно шестерни привода топливного насоса.

11. Для изменения угла опережения подачи топлива проделайте следующее:

- а) снимите крышку люка с крышки распределения;
- б) отогните замковые шайбы, выверните два болта, крепящие шлицевой фланец к ступице шестерни привода топливного насоса;
- в) при помощи ключа поверните за головку передней гайки вала топливного насоса шлицевой фланец с валом насоса в нужном направлении.

Для увеличения угла опережения начала подачи топлива поверните фланец по часовой стрелке, а для уменьшения — против часовой стрелки. Если повернете фланец до совпадения следующего отверстия на нем с отверстием в ступице шестерни, то угол подачи изменится на 3° по углу поворота коленчатого вала.

12. После перестановки шлицевого фланца проверьте еще раз момент начала подачи топлива.

13. После этого затяните болты крепления шлицевого фланца в ступице шестерни и законтрите их замковыми шайбами.

Установите крышку люка и отрегулируйте осевой зазор шестерни привода топливного насоса, как указано выше.

Поставьте на место трубку высокого давления. Выньте из отверстия заднего листа установочный болт и заверните его.

Во избежание нарушения момента начала подачи топлива насосом при снятии его с двигателя не отвертывайте болты крепления шлицевого фланца к ступице шестерни, т. е. не нарушайте соединение фланца с шестерней.

После разборки двигателя или нарушения установки топливного насоса при его снятии угол начала подачи топлива устанавливайте следующим образом:

1. Установите топливный насос на двигатель.

2. Установите поршень первого цилиндра в положение, соответствующее такту сжатия (определяется по закрытым клапанам и одновременному совпадению установочного болта с отверстием в маховике).

3. Произведите подготовительные работы для проверки момента начала подачи топлива, как указано выше (пункты 1, 2).

4. Медленно вращайте по часовой стрелке вал топливного насоса вместе со шлицевым фланцем до начала подъема уровня топлива в стеклянной трубке. В этом положении вверните болты в совпавшие отверстия в ступице шестерни и шлицевом фланце и законтрите их замковыми шайбами.

5. Поставьте на место трубку высокого давления и установочный болт.

Установка топливного насоса на двигатель

Топливный насос устанавливайте на двигатель в следующем порядке:

1. Снимите крышку люка с крышки распределения.

2. Поверните вал топливного насоса до совпадения широкого шлица на втулке вала с широкой впадиной в шлицевом фланце.

3. Осторожно, не повреждая прокладки, введите установочный фланец передней цилиндрической частью в отверстие щита распределения. Если шлицы не совпадают, поверните ключом за головку гайки вал насоса до совпадения шлицев.

4. Прикрепите топливный насос к крышке распределения четырьмя болтами, равномерно затягивая их. Установите крышку люка на крышку распределения и отрегулируйте болт крышки.

5. Поставьте на место все топливные трубки и соедините тягу управления с рычагом регулятора.

6. Если топливный насос подвергался разборке и регулировке, а также при установке нового насоса проверьте угол начала подачи топлива, руководствуясь указаниями раздела «Проверка момента начала подачи топлива насосом».

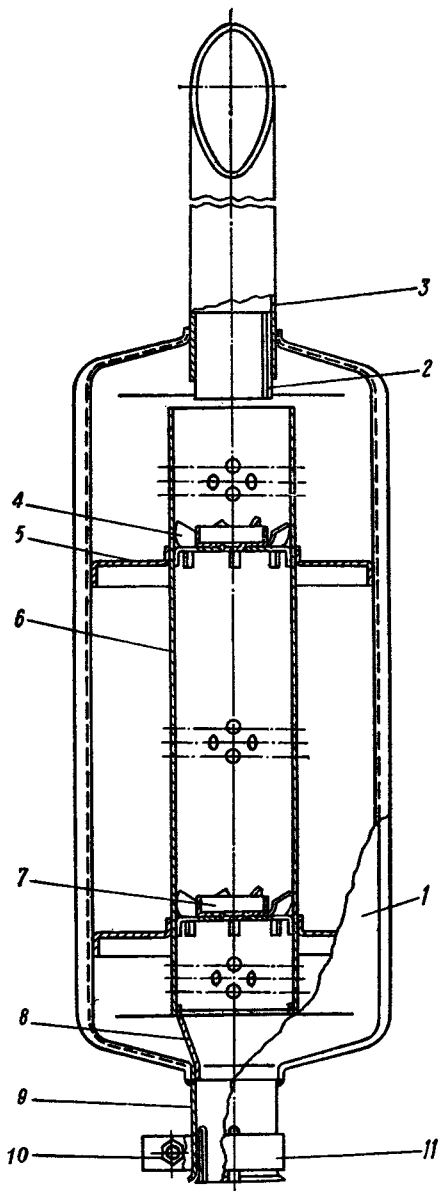


Рис. 32. Глушитель:

1 — корпус; 2 — пластина; 3 — труба; 4 — завихритель; 5 — перегородки; 6 — труба резонатора; 7 — направляющий стакан; 8 — конусный патрубок; 9 — патрубок; 10 — хомут.

Выпускной тракт

На двигателях Д-240 и Д-240Л система выхлопа оборудована коллектором без встречных потоков выпуска газа и эффективным глушителем шума (рис. 32). Технического ухода за глушителем не требуется.

Пусковое устройство двигателей

Пусковое устройство двигателя Д-240 состоит из электростартера СТ-212 и электрофакельного подогревателя, с помощью которо-

го подогревается воздух во всасывающем коллекторе и облегчается воспламенение топлива в цилиндрах двигателя. Описание устройства стартера и электрофакельного подогревателя приведено в разделе «Электрооборудование».

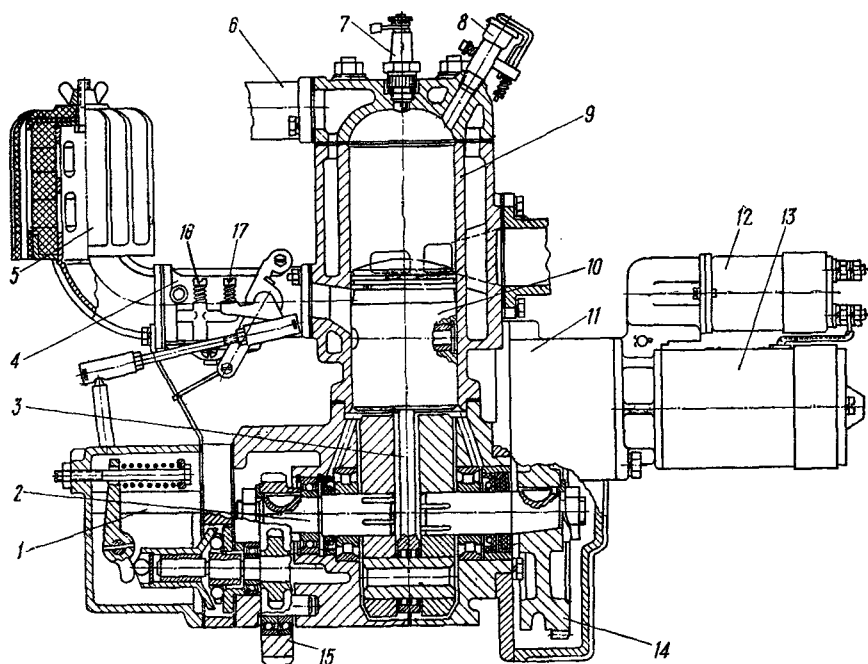


Рис. 33. Пусковой двигатель:

1 — регулятор; 2 — коленчатый вал; 3 — шатун; 4 — карбюратор; 5 — воздухоочиститель; 6 — патрубок водоотводящий; 7 — свеча искровая; 8 — краник заливной; 9 — цилиндр; 10 — поршень; 11 — кожух маховика; 12 — электромагнитное тяговое реле; 13 — электростартер; 14 — маховик; 15 — промежуточная шестерня; 16 — винт регулировки состава смеси холостого хода; 17 — упорный винт рычага дроссельной заслонки.

Пусковое устройство двигателя Д-240Л состоит из пускового двигателя П-10УД (рис. 33) мощностью 10 л. с. при 3500 об/мин коленчатого вала и редуктора (рис. 34). Пусковой двигатель — одноцилиндровый, карбюраторный, двухтактный, с кривошипно-камерной продувкой, крепится на фланце корпуса редуктора и снабжен электростартером СТ-352Д. Вращение от пускового двигателя к основному передается при помощи одноступенчатого редуктора.

Управление пусковым двигателем, редуктором и электростартером — дистанционное, осуществляется из кабины трактора.

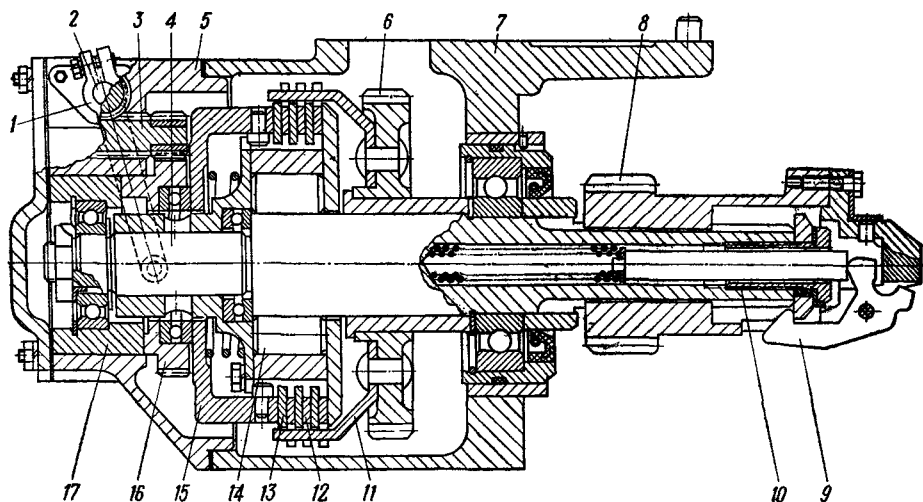


Рис. 34. Редуктор пускового двигателя:

1 — рычаг включения муфты; 2 — валик рычага; 3 — валик включения; 4 — вал; 5 — крышка редуктора; 6 — шестерня муфты включения; 7 — корпус редуктора; 8 — шестерня включения; 9 — грузы; 10 — держатель грузов; 11 — ведущий барабан; 12 — ведущий диск; 13 — ведомый диск; 14 — ролик; 15 — нажимной диск; 16 — упор; 17 — ступица.

Механизм дистанционного управления пусковым двигателем

Управление муфтой сцепления и шестерней включения двигателя осуществляется рычагом 1 (рис. 35). Рукоятки 24, 25 и 26 и соответственно тросы 22, 21 и 20 управляют воздушной заслонкой карбюратора, краником топливного бака и заслонкой аварийного останова двигателя.

В случае пробуксовки фрикционной муфты или замены редуктора после ремонта произведите регулировку момента включения муфты и регулировку дистанционного управления редуктором в следующем порядке:

1. Установите рычаг 15 управления муфтой редуктора в положение «включено», для чего усилием руки поверните рычаг муфты против часовой стрелки до упора.

Угол отклонения рычага 15 от вертикали (против часовой стрелки) должен быть в пределах 35—40°. Если угол отклонения больше или меньше необходимого, отрегулируйте положение рычага 15, для чего:

- выверните болт 17 крепления рычага 15 к валику;
- не меняя положения валика, снимите рычаг муфты 15 со шлицев и установите его под нужным углом (35—40°);
- заверните болт 17 рычага муфты.

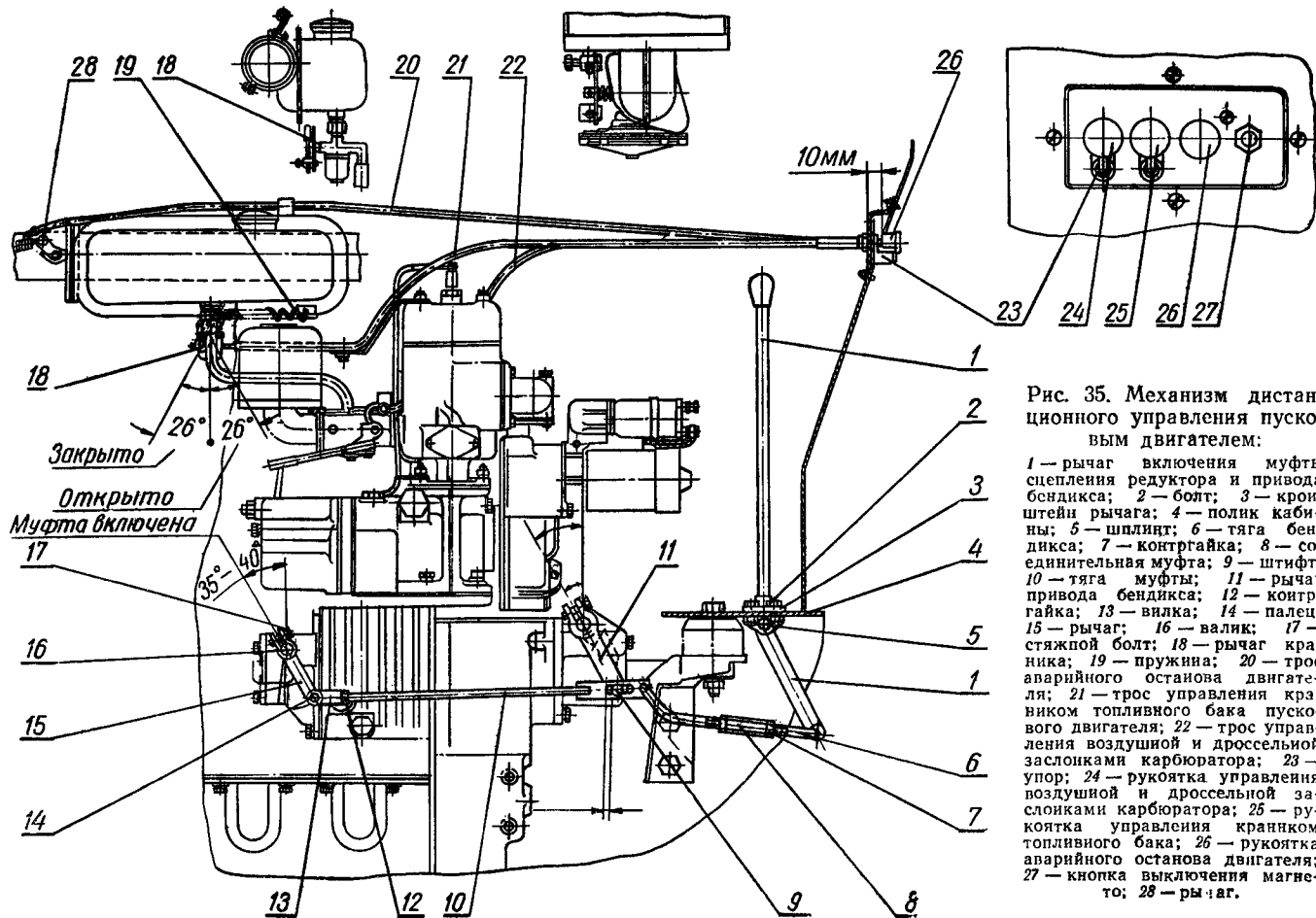


Рис. 35. Механизм дистанционного управления пусковым двигателем:

1 — рычаг включения муфты сцепления редуктора и привода бендикса; 2 — болт; 3 — крошечный рычажок; 4 — полка кабины; 5 — шпиль; 6 — тяга бендикса; 7 — контргайка; 8 — соединительная муфта; 9 — штифт; 10 — тяга муфты; 11 — рычаг привода бендикса; 12 — контргайка; 13 — вилка; 14 — палец; 15 — рычаг; 16 — валик; 17 — стяжной болт; 18 — рычаг краника; 19 — пружина; 20 — трос аварийного останова двигателя; 21 — трос управления краником топливного бака пускового двигателя; 22 — трос управления воздушной и дроссельной заслонками карбюратора; 23 — упор; 24 — рукоятка управления воздушной и дроссельной заслонками карбюратора; 25 — рукоятка управления краником топливного бака; 26 — рукоятка аварийного останова двигателя; 27 — кнопка выключения магнето; 28 — рычаг.

2. Убедитесь, что рычаг 11 бендикса находится в выключенном положении. С этой целью усилием руки попытайтесь повернуть рычаг против часовой стрелки. Он не должен перемещаться, должен ощущаться жесткий упор.

3. Отрегулируйте с помощью резьбовой вилки 13 длину тяги 10 так, чтобы при установке ее на выставленные по пунктам 1 и 2 рычаги муфты 15 и бендикса 11 тяга свободно оделась на рычаги. При этом штифт 9 рычага бендикса 11 должен находиться в крайнем левом положении прорези в тяге 10. Допускается зазор между прорезью и штифтом не более 2—3 мм (см. рисунок).

4. Установите тягу 10 на рычаги 15 и 11 и зашплинтуйте.

5. Установите рычаг 1 управления редуктором в кабине трактора в крайнее переднее положение (от тракториста по ходу трактора).

6. Не меняя положения рычагов, соедините тягой 6 рычаг 1 управления редуктором и тягу 10 рычагов муфты и бендикса.

7. Проверьте рычагом 1 управления редуктором (перемещением), нет ли заеданий в механизме.

8. Проверьте работу механизма при запуске пускового двигателя в соответствии с инструкцией на запуск двигателя Д-240Л. Скрежета шестерен при включении бендикса и работающем пусковом двигателе не должно быть.

Допускается незначительный скрежет при медленном введении шестерни в зацепление с венцом маховика.

9. Подсоедините трос 21 управления краником топливного бака и трос 22 управления воздушной заслонкой карбюратора к местам крепления при вытянутых и зафиксированных на упорах 23 рукоятках 24 и 25. При этом рычаги краника и воздушной заслонки карбюратора должны находиться в положении «открыто»: рычаг 18 краника на 26° вправо, рычаг воздушной заслонки до отказа. После подсоединения тросов рукоятки управления 24 и 25 должны быть сняты с упоров 23.

10. Трос 20 аварийного останова двигателя присоедините к рычагу 28, предварительно установив рукоятку 26 троса на расстоянии 10 мм от щитка. При этом рычаг аварийного останова должен быть в положении «открыто».

Уход за пусковым двигателем и редуктором

Чтобы пусковой двигатель работал бесперебойно:

1. Заправляйте топливный бак только смесью, состоящей из 15 частей (по объему) бензина и 1 части дизельного масла. Масло смешайте с бензином в отдельной посуде до получения однородной смеси и затем через воронку с сетчатым фильтром залейте в бак.

Применение чистого бензина или смеси бензина с меньшим количеством дизельного масла, а также раздельная заправка топливного бака бензином и маслом не допускается.

2. Перед пуском слейте из картера скопившийся конденсат бензина и масла.

3. Во избежание перегрева двигателя разрешается непрерывная работа под нагрузкой не более 10 минут.

Проверку уровня и замену масла в корпусе редуктора производите в соответствии с таблицей смазки. В случае пробуксовки ведомых дисков произведите регулировку муфты редуктора, как указано выше.

Регулировка карбюратора

На пусковой двигатель П-10УД дизеля Д-240Л устанавливается горизонтальный однокамерный беспоплавковый карбюратор 11.1107, в котором поступление топлива к дозирующим элементам (жиклерам) регулируется не поплавком, а специальной диафрагмой.

Состав смеси, приготовляемой карбюратором, когда двигатель работает на малых оборотах холостого хода, регулируют, вращая регулировочный винт 16 (винт качества, см. рис. 33). При заворачивании винта горючая смесь обедняется, при отвертывании — обогащается. Минимально возможную устойчивую скорость вращения коленчатого вала на холостом ходу двигателя устанавливают, изменяя упорным винтом рычага дроссельной заслонки 17 (винт количества) степень закрытия дроссельной заслонки.

Заверните винт 16 до отказа и отверните его на $2\frac{1}{2}$ оборота. После этого запустите двигатель и винтом 17 установите минимально устойчивые обороты коленчатого вала двигателя. Затем, вращая или заворачивая винт 16, установите наибольшие обороты холостого хода двигателя. С помощью винта 17 вновь уменьшайте обороты холостого хода двигателя до минимальных, при которых двигатель не будет глохнуть после резкого открытия и закрытия дроссельной заслонки карбюратора.

Уход за карбюратором 11.1107

Уход за карбюратором сводится к содержанию его в чистоте, своевременной очистке и промывке. При ТО № 3 (через каждые 960 часов работы основного двигателя) выверните штуцер подвода топлива, не подвергая его разборке, очистите от грязи встречным потоком бензина или керосина. При сильном загрязнении извлеките сетку из штуцера и промойте, а штуцер продуйте сжатым воздухом.

При сезонном ТО демонтируйте карбюратор и тщательно очистите его от грязи. При необходимости снимите крышку диафрагмы, прокладку и диафрагму, промойте эти детали и корпус в чистом бензине.

Регулировка оборотов коленчатого вала пускового двигателя П-10УД

В процессе эксплуатации пускового двигателя возникает необходимость регулировки оборотов коленчатого вала. Регулировку необходимо проводить непосредственно на тракторе или на специальном тормозном стенде в мастерской. Регулировка оборотов коленчатого вала двигателя осуществляется затяжкой пружины регулятора с помощью регулировочного болта и должна производиться опытным механиком.

При регулировке обеспечьте следующее:

а) на тормозном стенде двигатель должен быть полностью загружен и развивать мощность не менее 9,5 л. с., обороты под нагрузкой — 3450—3550 в минуту, обороты холостого хода — не менее 4200 в минуту;

б) непосредственно на тракторе (при выключенной муфте редуктора) обороты холостого хода — не менее 4200 в минуту.

Силловая передача трактора МТЗ-80 и МТЗ-82 включает муфту сцепления, понижающий редуктор, коробку перемены передач, ходоуменьшитель, раздаточную коробку, карданный привод, передний ведущий мост, задний мост. Она предназначена для передачи крутящего момента от коленчатого вала двигателя к ведущим колесам.

Муфта сцепления и понижающий редуктор расположены в общем корпусе, в котором также смонтированы привод двухскоростного независимого привода заднего ВОМ и механизм его переключения.

Коробка перемены передач, раздаточная коробка, задний и передний ведущий мосты расположены в отдельных корпусах.

**Уход за муфтой сцепления,
понижающим редуктором и приводом
независимого двухскоростного ВОМ**

(рис. 36 см. на вкладке)

Уход заключается в периодической смазке, своевременной подтяжке резьбовых соединений, проверке и регулировке свободного хода педали муфты сцепления.

Смазка подшипника отводки муфты сцепления производится через каждые 60 часов работы трактора солидолом в соответствии с таблицей смазки.

Величина свободного хода педали является основным показателем правильности регулировки муфты сцепления. Поэтому проверять свободный ход педали следует через каждые 240 часов работы трактора.

Нормальный свободный ход педали по подушке, обеспечиваемый заводской регулировкой, составляет 40—45 мм, что соответствует зазору 3 мм между подшипником отводки и отжимными рычагами. При работе трактора свободный ход педали вследствие износа фрикционных накладок постепенно уменьшается. Допустимое уменьшение — до 30 мм, после этого требуется регулировка.

Для нормальной работы муфты сцепления дополнительно соблюдайте следующие правила:

1. Не держите муфту сцепления долго выключенной.

2. Не держите ногу на педали муфты при движении трактора, так как это ускоряет износ подшипника отводки, накладок муфты сцепления и тормозка.

3. Выключайте муфту быстро, выжимая педаль до отказа.

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

Регулировка муфты сцепления

В муфте сцепления регулируется свободный ход педали и длина блокировочной тяги тормозка.

Поскольку управление муфтой сцепления заблокировано с управлением тормозка, то регулировка их производится одновременно и выполняется в следующем порядке (рис. 37):

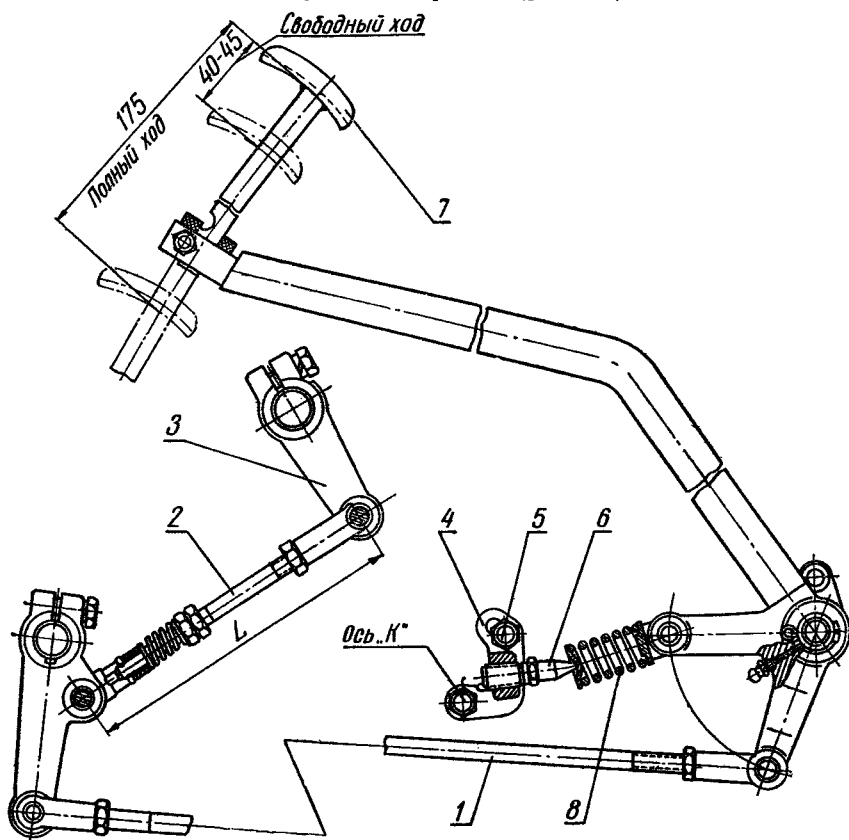


Рис. 37. Механизм управления муфтой сцепления и тормозком:

1 — тяга сцепления; 2 — тяга тормозка; 3 — рычаг вала вилок включения; 4 — кронштейн; 5 — болт; 6 — болт упорный; 7 — педаль сцепления; 8 — пружина сервоустройства.

1. Отсоедините тягу 2 тормозка от рычага 3, вынув палец.
2. Освободите педаль 7 муфты сцепления от воздействия пружины 8 сервоустройства, для чего заверните упорный болт 6 до упора в кронштейн 4 и отпустите болты 5 для возможности перемещения кронштейна 4.

3. Изменяя длину тяги 1, установите свободный ход педали по подушке 40—45 мм.

4. Установите кронштейн 4 в крайнее верхнее положение, вращая его вокруг оси «К» против часовой стрелки до упора в болт 5, затем затяните болты крепления кронштейна.

5. Отворачивая упорный болт 6, верните педаль в исходное положение до упора в полук. При этом пружина должна надежно возвращать педаль в исходное положение, если отвести ее на величину свободного хода.

В случае зависания педали на участке свободного хода отпустите болты 5 и переместите кронштейн 4 по часовой стрелке вокруг оси «К» или отверните упорный болт 6 на величину, обеспечивающую возврат педали в исходное положение при отводе ее на величину свободного хода педали.

6. Поверните рычаг 3 против часовой стрелки до упора; отрегулируйте длину тяги тормозка и предварительно соедините ее с рычагом, после этого отсоедините тягу и укоротите ее длину на 7 мм. Окончательно соедините тягу 2 с рычагом и зашплинтуйте палец, надежно затяните контргайки.

При разборке муфты сцепления нарушается нормальное положение отжимных рычагов. Поэтому отжимные рычаги при сборке должны быть отрегулированы с помощью регулировочных винтов так, чтобы расстояние от места контакта рычагов с подшипником отводки до торца ступицы опорного диска было равно $12 \pm 0,5$ мм.

Разность этого размера для отдельных рычагов не должна превышать 0,3 мм. Перед контролем положения отжимных рычагов регулировочные винты должны быть надежно законтрены контргайками.

Уход за коробкой передач

Уход за коробкой передач (рис. 38 и 39) заключается в периодической проверке затяжки резьбовых соединений, проверке и регулировке узла вторичного вала.

Проверка и регулировка узла вторичного вала

В узле вторичного вала регулируются конические роликоподшипники и положение ведущей шестерни главной передачи. При сборке на заводе конические роликоподшипники регулируются так, чтобы вторичный вал, отсоединенный от зацепляющихся с ним шестерен, проворачивался моментом 0,7—0,8 кгс·м. Положение

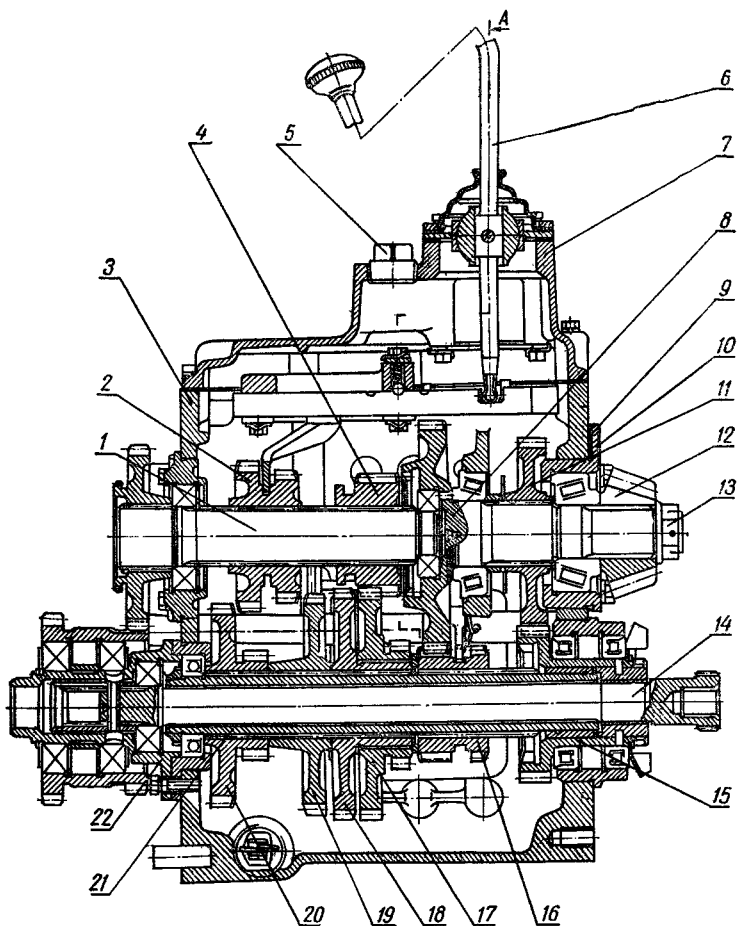


Рис. 38. Коробка передач (продольный разрез):

1 — первичный вал; 2 — ведущая шестерня IV и V передач; 3 — корпус коробки передач; 4 — ведущая шестерня III передачи; 5 — заливная пробка; 6 — рычаг переключения передач; 7 — крышка коробки; 8 — вторичный вал; 9 — регулировочные прокладки; 10 — стакан подшипника вторичного вала; 11 — ведомая шестерня II ступени редуктора; 12 — ведущая шестерня главной передачи; 13 — гайка вторичного вала; 14 — внутренний вал; 15 — ведущая шестерня II ступени редуктора; 16 — ведущая шестерня I ступени редуктора; 17 — промежуточная шестерня; 18 — ведомая шестерня III передачи; 19 — ведомая шестерня IV передачи; 20 — ведомая шестерня V передачи и заднего хода; 21 — промежуточный вал; 22 — переднее гнездо внутреннего вала.

ведущей шестерни определяется размером $58 \pm 0,15$ мм от задней плоскости корпуса до наружного торца шестерни и обеспечивается подбором соответствующего числа регулировочных прокладок. При работе трактора подшипники изнашиваются, зазор в них постепенно увеличивается, нарушая нормальную работу узла.

Для проверки осевого зазора снимите крышку коробки, подведите индикатор к торцу венца шестерни 8 вторичного вала и, пе-

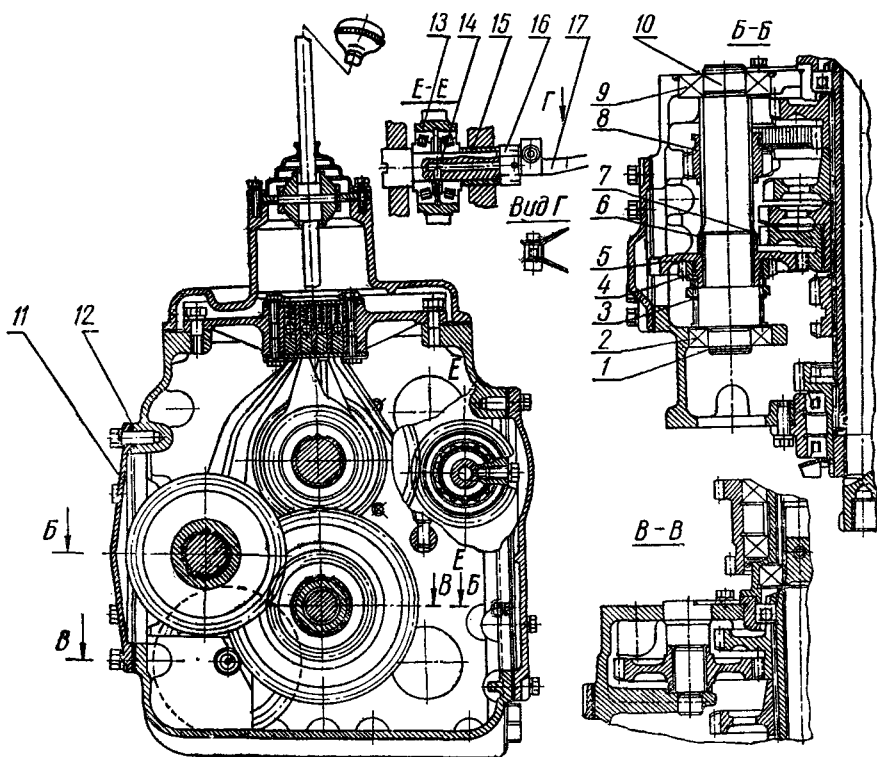


Рис. 39. Коробка передач (поперечный разрез):

1 — кольцо стопорное; 2 — подшипник ШРО-208; 3 — кольцо пружинное; 4 — шестерня ведомая включения ходоменьшителя; 5 — шестерня ведомая I передачи и заднего хода; 6 — шайба упорная; 7 — кольцо стопорное; 8 — шестерня скользящая I передачи и заднего хода; 9 — подшипник ШРО-50308; 10 — вал первой передачи и заднего хода; 11 — левая крышка бокового люка; 12 — прокладка крышки бокового люка; 13 — шестерня промежуточная привода переднего ведущего моста; 14 — ось промежуточной шестерни; 15 — втулка; 16 — гайка; 17 — лоток.

ремеща его монтировкой, определите осевой люфт, соответствующий зазору в подшипниках. В процессе эксплуатации допускается осевой зазор в подшипниках до 0,3 мм. При дальнейшем увеличении зазора необходимо восстановить первоначальную регулировку, придерживаясь следующего порядка:

1. Слейте масло из корпусов силовой передачи. Снимите кабину, разъедините тяги управления муфтой, маслопроводы основного гидроцилиндра, гидроаккумулятора и электропровода, идущие к расположенным в задней части трактора узлам электрооборудования. После этого разъедините коробку передач с задним мостом, помня, что два болта крепления расположены внутри коробки и для доступа к ним требуется снять правую крышку корпуса.

2. Расшплинтуйте корончатую гайку 13 (рис. 38) крепления ведущей шестерни главной передачи и, постепенно заворачивая ее

до совпадения прорези на гайке с отверстием на валу 8 под шплинт, обеспечьте натяг в конических подшипниках, соответствующий сопротивлению 0,7—0,8 кгс·м при проворачивании вторичного вала.

3. В случае замены изношенной конической шестерни 12 новой положение ее регулируется по размеру $58 \pm 0,15$ путем подбора соответствующего числа регулировочных прокладок 9, устанавливаемых под фланец стакана 10.

При хорошем прилегании зубьев шестерен (пятно контакта) не устанавливайте дополнительно более чем по одной прокладке 9 толщиной 0,2 мм под фланец стакана, даже в случае занижения размера $58 \pm 0,15$, так как это может нарушить приработку зубьев.

По окончании регулировки надежно зашплинтуйте корончатую гайку 13, соедините коробку передач с задним мостом, установите снятые детали и заправьте силовую передачу смазкой.

Ходоуменьшитель *

Для обеспечения возможности использования трактора на целом ряде сельскохозяйственных работ с машинами, требующими пониженных скоростей (погрузчиками корнеклубнеплодов, очистителями кукурузных початков, подборщиками овощей, рассадопосадочными

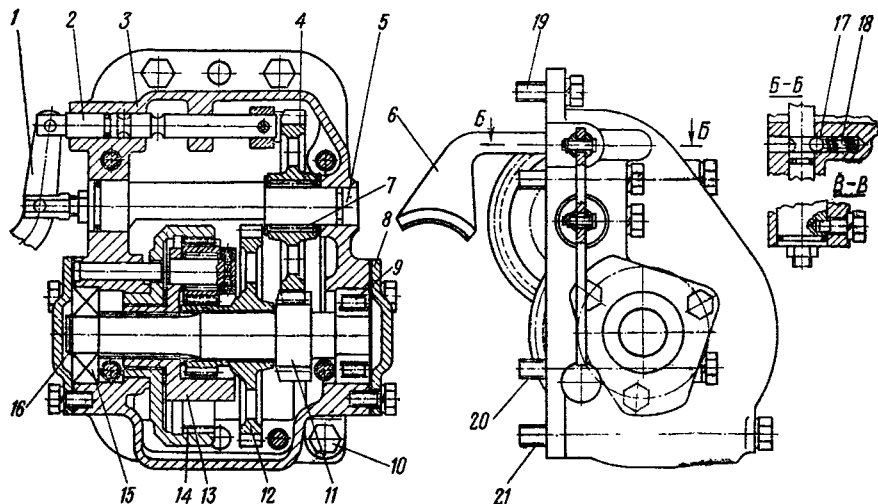


Рис. 40. Ходоуменьшитель:

1 — рычаг; 2 — валик управления; 3 — корпус ходоуменьшителя; 4 — шестерня промежуточная; 5 — ось промежуточной шестерни; 6 — вилка; 7 — ролик 4×34; 8 — крышка; 9 — подшипник; 10 — болт М12×40; 11 — вал-шестерня; 12 — шестерня солнечная в сборе; 13 — водило в сборе с сателлитами; 14 — шестерня коронная; 15 — подшипник; 16 — кольцо пружинное; 17 — шарик; 18 — пружина фиксатора; 19 — болт М12×35; 20 — болт М12×120; 21 — болт М12×160.

* Поставляется по заказу потребителя.

и другими машинами) предусмотрен механический ходоуменьшитель, устанавливаемый слева на коробку передач (рис. 40).

С помощью ходоуменьшителя дополнительно понижаются скорости трактора на I и II передачах при переднем и заднем ходе.

Остальные скорости движения трактора независимы от ходоуменьшителя.

Установка ходоуменьшителя на трактор

Для установки ходоуменьшителя на трактор:

1. Слейте масло из силовой передачи.
2. Снимите левую боковую крышку 11 и прокладку 12 (рис. 39).
3. Переместите разрезное пружинное кольцо 3 в коробке передач назад до упора в бурт вала 10.
4. Установите с помощью рычага 1 (рис. 40) ходоуменьшителя вилку 6 в крайнее переднее положение по ходу трактора.
5. Установите прокладку 12 (рис. 39) и ходоуменьшитель на коробку передач, обратив внимание на попадание вилки 6 (рис. 40) в паз шестерни 4 включения ходоуменьшителя и закрепите его соответствующими болтами.
6. Проверьте правильность установки ходоуменьшителя и возможность его включения и выключения с помощью рычага 1.

При снятии ходоуменьшителя с трактора проделайте операции в обратном порядке, обратив особое внимание на необходимость установки пружинного кольца 3 (рис. 39) в первоначальное положение.

При установленном на трактор ходоуменьшителе для получения пониженных скоростей включают вначале ходоуменьшитель, установив его рычаг в переднее крайнее положение, и затем с помощью рычага КПП включают I, II или I, II з. х. передачи.

При включении рычага КПП на I или II передачи заднего хода (с включенным ходоуменьшителем) получают пониженные скорости переднего хода.

При включении КПП на I или II передачу переднего хода (с включенным ходоуменьшителем) получают пониженные скорости заднего хода.

Если нет необходимости работать на пониженных скоростях, ходоуменьшитель необходимо выключить или снять с трактора.

При выключенном ходоуменьшителе порядок получения скоростей на коробке передач остается таким же, как и без него.

Уход за ходоуменьшителем проводится одновременно с уходом за коробкой перемены передач.

Раздаточная коробка трактора МТЗ-82

Раздаточная коробка (рис. 41) предназначена для передачи крутящего момента от коробки передач к карданному приводу переднего ведущего моста. Она представляет собой одноступенчатый шестеренчатый редуктор с роликовой муфтой свободного хода.

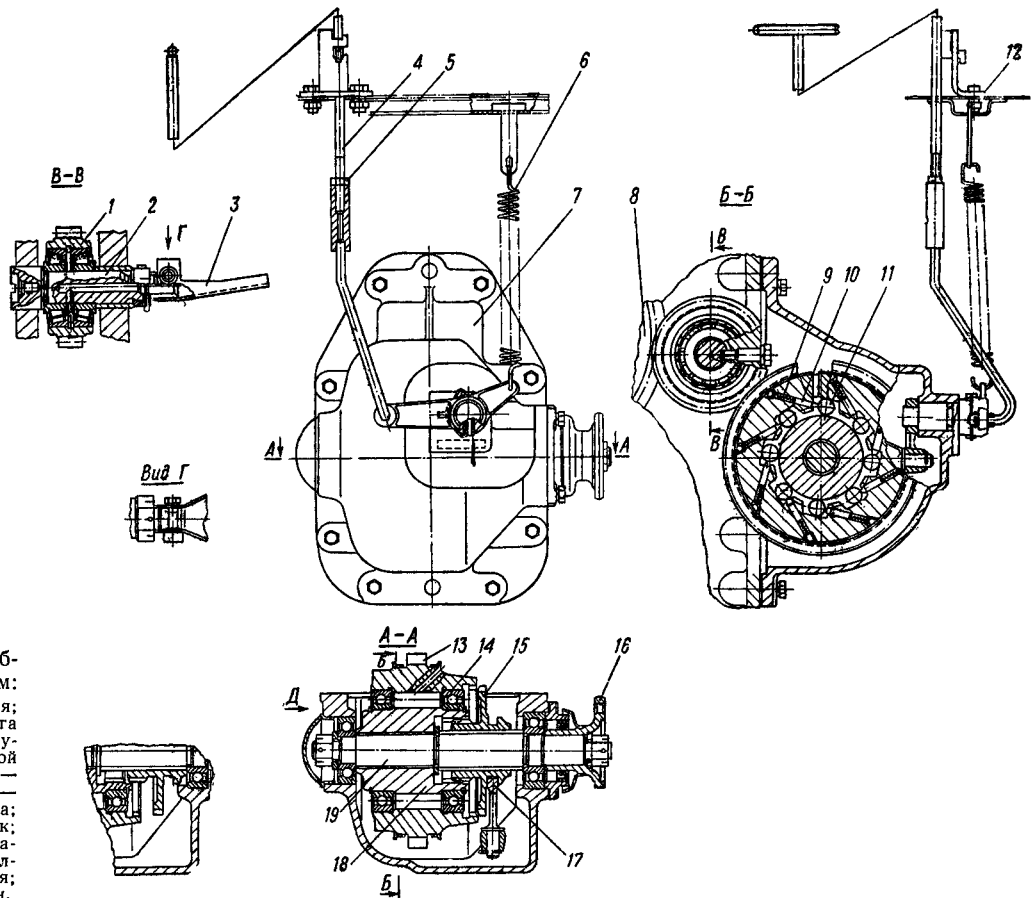


Рис. 41. Раздаточная коробка с управлением:

1 — шестерня промежуточная; 2 — ось; 3 — лоток; 4 — тяга управления; 5 — гайка; 6 — пружина; 7 — корпус раздаточной коробки; 8 — шестерня КПП; 9 — пружина поджима ролика; 10 — штифт; 11 — ролик; 12 — стойка; 13 — шестерня; 14 — подшипник; 15 — зубчатая муфта; 16 — фланец карданного вала; 17 — вилка; 18 — обойма внутренняя; 19 — вал раздаточной коробки.

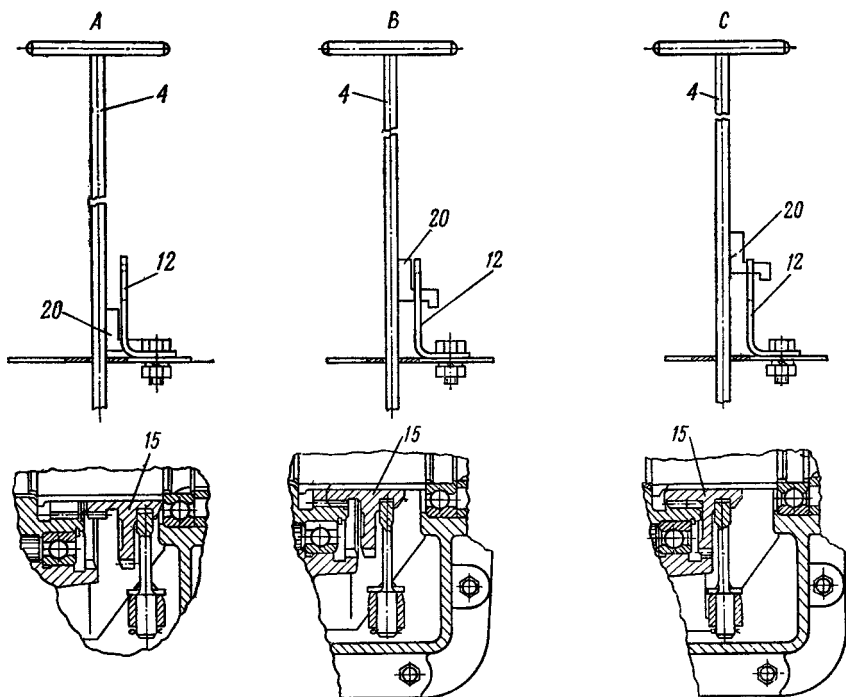


Рис. 42. Управление муфтой принудительного включения переднего моста:

A — положение упора 20, тяги 4, стойки 12, муфты 15 при отключенной муфте свободного хода;
B — положение упора 20, тяги 4, стойки 12, муфты 15 при включенной муфте свободного хода;
C — положение упора 20, тяги 4, стойки 12, муфты 15 при принудительном включении переднего ведущего моста.

Включение и выключение раздаточной коробки (рис. 42) (переднего ведущего моста) при переднем ходе трактора обеспечивается автоматически с помощью муфты свободного хода при буксовании задних колес более установленного.

Конструкцией раздаточной коробки предусмотрена также возможность принудительного включения и отключения переднего ведущего моста как при заднем, так и при переднем ходе трактора, в зависимости от условий работы.

Отключение муфты свободного хода рекомендуется производить при работе на дорогах с твердым покрытием.

Принудительное включение используется как кратковременно при трогании с места передним и задним ходом, если необходимо преодолеть большое тяговое сопротивление или переехать через очевидные дорожные препятствия, так и при непрерывной и длительной работе на рыхлых и влажных почвах (на пахоте, закрытии влаги, уборке свеклы).

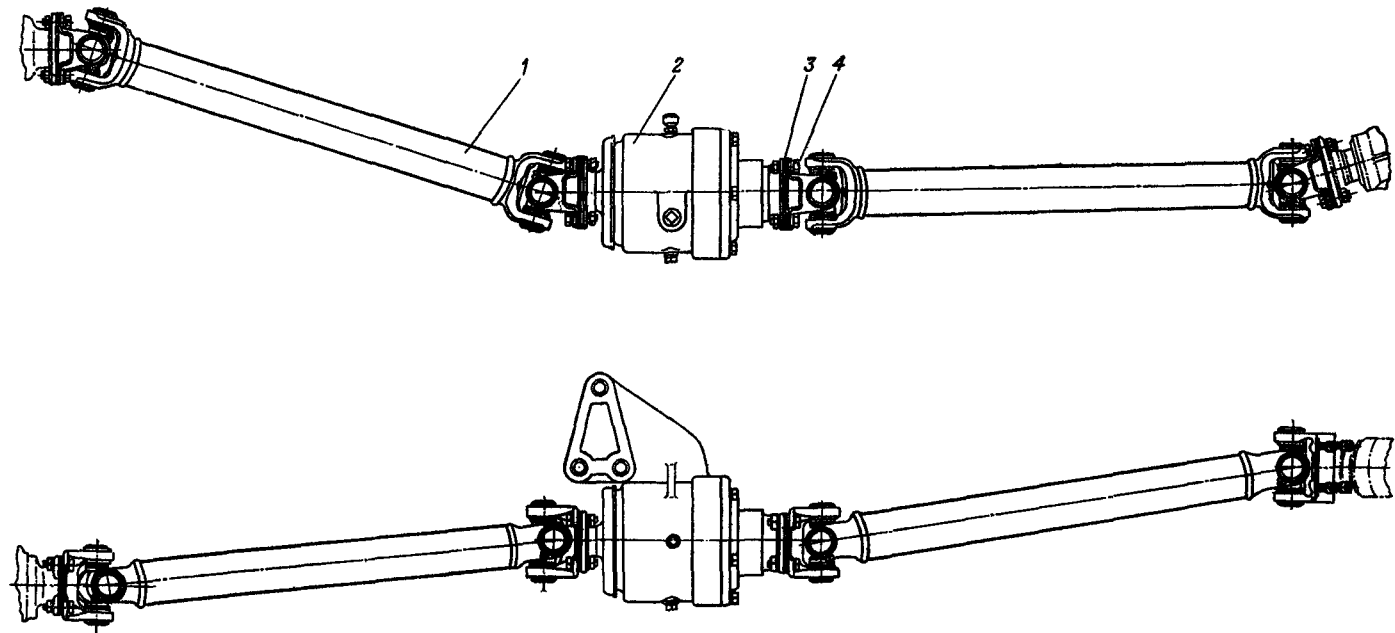


Рис. 43. Карданный привод (установка карданного привода на трактор):

1 — карданный вал задний (передний) в сборе; 2 — промежуточная опора карданного вала; 3 — прокладка; 4 — специальный болт с гайкой.

Уход за раздаточной коробкой

Уход за раздаточной коробкой заключается в периодическом подтягивании крепежа, проверке и регулировке осевого зазора конических роликоподшипников промежуточной шестерни.

Для проверки и регулировки осевого зазора снимите крышку коробки передач. Регулировка подшипников производится затяжкой гайки. При затяжке гайки шестерню проворачивайте для обеспечения правильного положения роликов в подшипниках. Гайку затягивайте до обеспечения минимального ощутимого осевого зазора. В отрегулированном узле осевой зазор не должен превышать 0,15 мм.

Проверка и регулировка осевого люфта указанных подшипников производится через два сельскохозяйственных сезона (ориентировочно через 3000 часов работы).

Карданный привод трактора МТЗ-82

Карданный привод (рис. 43) передает крутящий момент от раздаточной коробки к переднему ведущему мосту. Состоит он из двух одинаковых по конструкции и длине карданных валов (заднего и переднего) и промежуточной опоры.

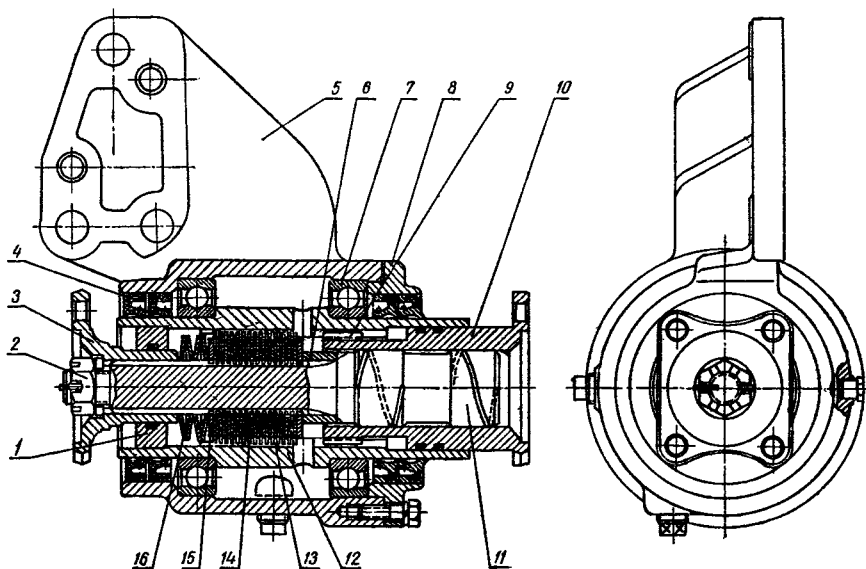


Рис. 44. Промежуточная опора:

1 — опорная шайба; 2 — гайка; 3 — фланец карданного вала; 4 — манжета; 5 — кронштейн промежуточной опоры; 6 — распорная втулка; 7 — подшипник; 8 — корпус сальника; 9 — шлицевое скользящее соединение; 10 — фланец скользящий; 11 — вал; 12 — втулка муфты; 13 — ведущий диск; 14 — ведомый диск; 15 — нажимной диск; 16 — тарельчатая пружина.

В промежуточную опору (рис. 44) встроена предохранительная многодисковая фрикционная муфта, ограничивающая крутящий момент, передаваемый на передний мост.

Уход за карданным приводом

Уход за карданным приводом заключается в периодической смазке шарниров карданных валов, проверке уровня и смене масла в промежуточной опоре, подтяжке крепежа и регулировке предохранительной муфты.

Шарниры карданной передачи МТЗ-82 (не имеющие шлицевого соединения на карданных валах) на заводе заправлены консистентной смазкой № 158.

Добавлять смазку надо при ТО № 3* (см. таблицу смазки).

Для смазки подшипников карданных шарниров к трактору прикладывается специальный шприц с насадкой.

Смазку шарниров производите до появления масла через каждый сальник подшипников.

Для обеспечения доступа к масленкам проворачивание карданных валов монтировками, ключами и пр. не допускается во избежание повреждения сальников, масленок и выхода из строя подшипников крестовин.

Проверку уровня масла, а также смену масла в промежуточной опоре производите в соответствии с таблицей смазки.

Периодически проверяйте боковой люфт в подшипниках крестовины. При наличии бокового люфта разберите шарнир и проверьте состояние подшипников и крестовины, изношенные детали замените.

Предохранительная муфта регулируется на передачу крутящего момента в пределах 50—55 кгс · м. Регулировка муфты производится гайкой 2 заднего хвостовика вала промежуточной опоры, проверка — поворотом фланца 3.

Уход за передним ведущим мостом

Уход за передним мостом трактора МТЗ-82 и МТЗ-82Л (рис. 45 см. на вкладке) заключается в периодической проверке уровня масла в корпусе переднего моста, корпусах верхних конических пар и корпусах колесных редукторов, в смене смазки в указанных корпусах, а также подтяжке всех резьбовых соединений, при необходимости в регулировке зацепления и подшипников ведущей шестерни главной передачи, верхней и нижней конических пар колес-

* Игольчатые подшипники карданных шарниров валов, имеющих шлицевое соединение, а также при отсутствии в хозяйствах смазки № 158 смазывать нигролом через 120 мото-часов.

ного редуктора, проверке внутреннего давления в передних шинах, регулировке сходимости колес, очистке воздушных каналов сапунов. Смену и контроль уровня смазки в корпусах проводите согласно таблице смазки.

Регулировка подшипников ведущей шестерни главной передачи

Подшипники должны быть отрегулированы так, чтобы осевой зазор в них отсутствовал, допускается предварительный натяг в подшипниках не более 0,05 мм. Регулировку производите в такой последовательности: затяните подшипники гайкой 69 до отказа, после чего замерьте осевой люфт подшипников. При затяжке производите проворачивание шестерни за фланец для того, чтобы ролики подшипников заняли правильное положение.

При наличии люфта требуемый натяг подшипников обеспечьте за счет шлифовки одного из регулировочных колец 62.

При правильной затяжке подшипников момент на валу, необходимый для проворачивания, должен быть в пределах 0,12—0,28 кгс·м, что соответствует усилию 3—7 кгс на радиусе расположения отверстий фланца кардана.

После регулировки гайка фланца должна быть зашплинтована. При этом для совпадения прорезей гайки с отверстиями под шплинт отворачивание гайки не допускается.

Регулировка подшипников дифференциала

Осевой зазор в отрегулированных подшипниках должен быть не более 0,1 мм. Регулировку производите установкой соответствующего количества разрезных регулировочных прокладок 57 между фланцами корпуса и крышки переднего моста. Диаметрально расположенные прокладки должны иметь одинаковую толщину. При затяжке подшипников болтами корпуса моста производите проворачивание корпуса дифференциала, чтобы ролики подшипников заняли правильное положение в обоймах подшипников.

Контроль зазора в подшипниках осуществляйте индикатором, действующим на венец ведомой шестерни 76 путем осевого перемещения дифференциала вправо и влево при снятом стакане ведущей шестерни.

Регулировка зацепления главной передачи

Регулировку зацепления главной передачи обязательно производите при отрегулированных подшипниках дифференциала. Боковой зазор между зубьями главной передачи должен находиться в пределах 0,18—0,40 мм.

Величина бокового зазора соответствует угловой игре фланца 68 (при измерении по дуге на диаметре расположения болтов) соответственно 0,30—0,65 мм. При этом ведомая шестерня 76 с помощью прокладок, установленных между торцом шестерни и корпусом дифференциала, должна быть установлена на $40,7 \pm 0,15$ мм (см. рис. 45 на вкладке).

Прилегание зубьев (пятно контакта) должно быть по длине не менее 50% длины зуба, а по ширине не менее 50% рабочей высоты зуба. Смещение пятна контакта допускается только к вершине делительного конуса. Регулировка зацепления производится установкой соответствующего количества разрезных регулировочных прокладок 58 между фланцами стакана 60 ведущей шестерни и корпуса 79 переднего моста. Диаметральные расположенные прокладки должны иметь одинаковую толщину.

При замере бокового зазора ведомую шестерню застопорите от проворачивания монтировкой или другим инструментом, используя резьбовое отверстие под заливную пробку 94 в корпусе переднего моста. Осевого люфта ведущей шестерни не должно быть.

Изношенные шестерни заменяются только в паре.

Регулировка зацепления верхней конической пары редуктора конечной передачи

Боковой зазор в зацеплении должен находиться в пределах 0,10—0,45 мм. Прилегание зубьев (пятно контакта) — не менее 50% поверхности с расположением отпечатка в средней части зуба или ближе к вершине конуса. Регулировку зацепления производите установкой разрезных прокладок 41, между фланцами трубы 31 и корпусом 51 верхней конической пары. Диаметральные расположенные прокладки должны иметь одинаковую толщину.

Для контроля бокового зазора снимите крышку 45, предварительно слив смазку, затем застопорите одну из шестерен. Для слива смазки отверните заливную пробку 46 и откачайте масло с помощью заправочного шприца. Смазка удаляется в два этапа (рис. 46): а) вставьте шприц через отверстие под заливную пробку и откачайте часть масла; б) для полного удаления смазки снимите крышку и вставьте шприц в сверление вертикального вала.

При сезонном техническом уходе удаление смазки из верхней конической пары производите через отверстие под заливную пробку 46 (рис. 45), не снимая крышки 45, для этого на наконечник заправочного шприца наденьте удлинитель в виде шланга.

До регулировки зацепления проверьте люфт в подшипниках полуоси и вертикального вала. Осевой люфт в подшипниках должен находиться в пределах 0,05—0,15 мм. Повышенный осевой люфт устраняется затяжкой гаек 37 и 50. При регулировке подшипников затяните до отказа эти же гайки, а затем опустите их на 1/15—1/10 оборота. После регулировки надежно раскерните пояска гайки в пазу вала.

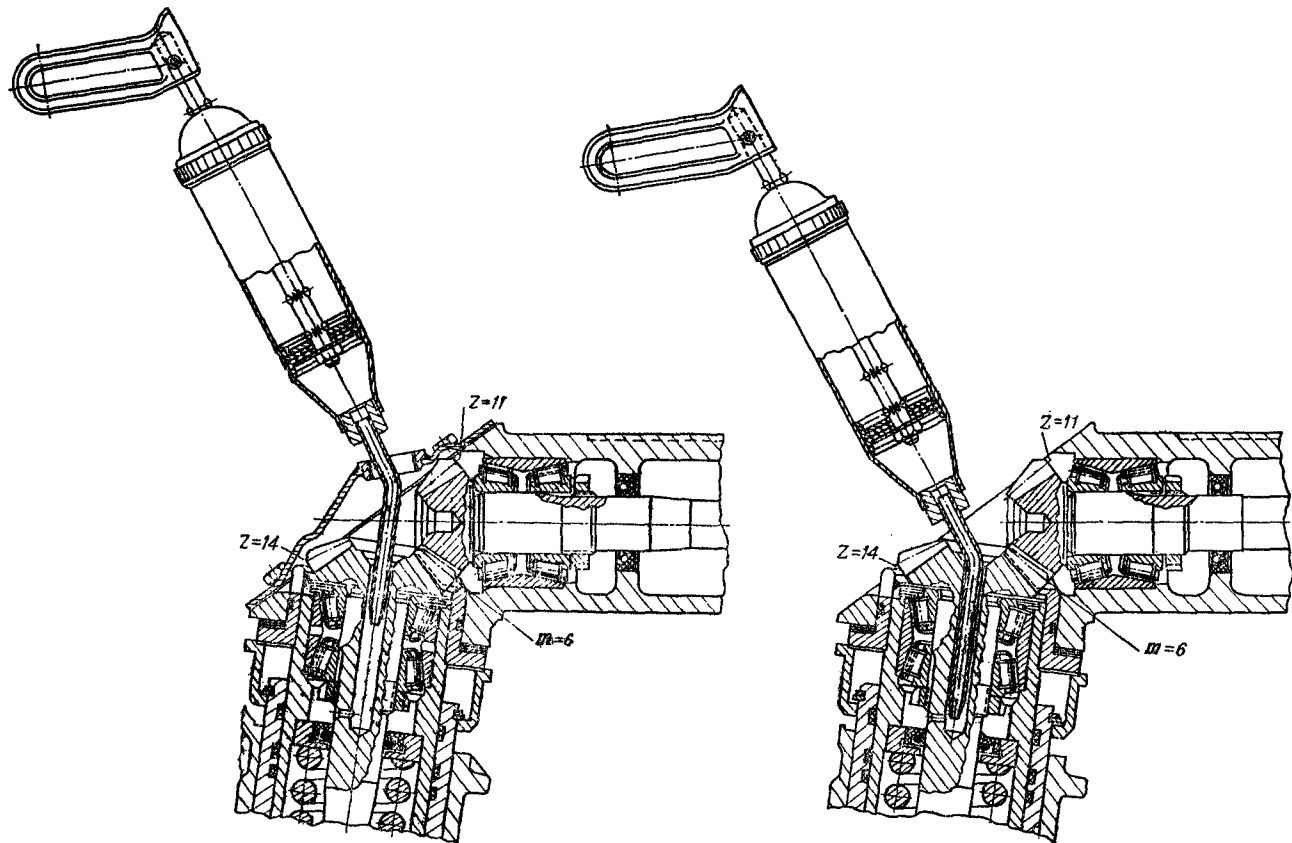


Рис. 46. Схема слива масла из полости верхней конической пары.

Регулировка подшипников колес и зацепления нижней конической пары редуктора конечной передачи

При заводской регулировке боковой зазор в зубьях шестерен должен быть 0,26—0,65, что соответствует угловой игре фланца диска 17 при измерении по дуге на диаметре расположения отверстий под болты 14 диска соответственно 0,16—0,40. Прилегание зубьев (пятно контакта) — не менее 50% поверхности зуба с расположением отпечатка в средней части зуба или ближе к вершине конуса.

Регулировку зацепления производите при отрегулированных подшипниках установкой (спятием) разрезных прокладок 23 между фланцем стакана 22 подшипника и торцом крышки 6 редуктора.

Диаметрально расположенные прокладки 23 должны иметь одинаковую толщину. Для проверки бокового зазора между зубьями застопорите одну из шестерен этой пары. Перед регулировкой зацепления обязательно проверяйте люфт в конических подшипниках 18, установленных в стакане 22. Осевой люфт в подшипниках (более 0,3 мм) устраняется подшлифовкой торца одного из регулировочных колец 21, установленных между внутренними обоймами подшипников 18, для этого необходимо частично разобрать редуктор конечной передачи.

Для частичной разборки редуктора проделайте следующие операции:

1. Отверните пробку 27 и слейте масло.
2. Поднимите передний мост, отверните гайки 13 и снимите колесо в сборе.
3. Отверните болты крепления крышки 6 редуктора, с помощью двух монтажных болтов снимите крышку в сборе с фланцем 17 диска колеса и ведомой шестерней 7.
4. Отверните болты крепления стакана 22 подшипников к крышке 6 редуктора, расстопорите и отверните два болта 19 и разберите окончательно подшипниковый узел фланца диска колеса.

Сборку производите в обратном порядке.

Уход за задним мостом

Уход за задним мостом (рис. 47 см. на вкладке) сводится к своевременной проверке уровня и дозаправке масла, замене масла в корпусе силовой передачи согласно таблице смазки, а также к проверке и регулировке конических роликподшипников и зацепления шестерен главной передачи.

В заднем мосту регулируются осевой зазор в конических роликподшипниках и боковой зазор между зубьями в зацеплении шестерен главной передачи. При заводской сборке устанавливаются зазоры: в подшипниках — 0,05—0,1 мм под усилием 56—60 кгс и в зацеплении шестерен — 0,25—0,55 мм. Эти зазоры за счет износов в

процессе работы постепенно увеличиваются. Боковой зазор в шестернях увеличивается в результате износа как зубьев, так и подшипников. Если при износе осевой зазор в подшипниках увеличится более 0,3 мм, происходит существенное нарушение нормальной работы всего узла. Признаком ненормальной работы является повышенный шум в шестернях главной передачи. Чтобы не нарушить нормальной работы, обязательно через каждые два сельскохозяйственных сезона (ориентировочно через 3000 часов работы) проверяйте осевой зазор в подшипниках и, если он окажется более 0,3 мм, произведите соответствующую регулировку.

Проверка и регулировка конических роликоподшипников и зацепления шестерен главной передачи

Для проверки осевого зазора в конических роликоподшипниках освободите крышку заднего моста от установленных на ней узлов (кабина, топливные баки, гидроцилиндр), а затем снимите ее. После этого подведите индикатор к концу ведомой шестерни 9, перемещая монтажкой корпус дифференциала (усилием 50—60 кгс), определите осевой люфт. Если люфт окажется более 0,3 мм, обязательно восстановите первоначальную регулировку подшипников, выполнив следующие операции:

1. Снимите правый тормоз, для чего отсоедините тягу тормоза от ступицы правой педали и отверните болты крепления кожуха.

2. Отверните болты крепления стакана 11 и, заворачивая их в монтажные отверстия во фланце, выпрессуйте стакан на величину, допускающую свободное снятие регулировочных прокладок 44.

3. Уменьшая толщину набора прокладок 44 под фланцем стакана, добейтесь получения осевого зазора в подшипниках в пределах 0,05—0,1 мм под усилием 50—60 кгс. При проверке зазора болты крепления стакана должны быть затянуты до отказа.

4. Убедитесь в наличии достаточного бокового зазора в зацеплении конических шестерен главной передачи и установите на место снятые узлы и детали.

5. Регулировка конических шестерен в процессе эксплуатации, как правило, не требуется. **Изношенные шестерни заменяются только в паре. Замена одной шестерни не допускается.** При замене ведущая шестерня регулируется согласно указаниям, приведенным в разделе «Уход за коробкой передач». Ведомую шестерню регулируют до получения в зацеплении бокового зазора в пределах 0,25—0,55 мм. Это достигается путем перенесения регулировочных прокладок 44 из-под фланца одного стакана под фланец другого без изменения их общего количества. Для уменьшения зазора часть прокладок переносят из-под фланца правого стакана под левый.

Боковой зазор в зацеплении проверяют индикатором не менее чем в трех положениях ведомой шестерни. Чтобы убедиться в правильности регулировки, кроме бокового зазора, проверьте прилега-

ние зубьев (контакт) на краску. Прилегание должно быть не менее чем на 50% поверхности зуба. Расположение отпечатка должно находиться в средней его части или ближе к вершине конуса. При неудовлетворительном отпечатке проверьте установку ведущей шестерни и подрегулируйте ее положение.

Помните, что регулировка шестерен должна производиться только после регулировки конических подшипников.

Уход за тормозами

Уход за тормозами заключается в наблюдении за тем, не попала ли смазка внутрь тормоза, а также в своевременной и правильной регулировке управления.

Попадание смазки в тормоз вызывает замасливание дисков, уменьшение силы трения между их рабочими поверхностями. Следствием этого является плохая работа тормозов: тормоза «не держат». В этом случае разберите тормоз, устранив течь масла, а замасленные диски промойте бензином и дайте им просохнуть в течение 5—8 минут. Отрегулируйте управление тормозами. Полный ход каждой педали — 70—90 мм при усилии 12 кгс.

Для нормальной работы тормозов дополнительно соблюдайте следующие правила:

1. Не держите ногу на тормозных педалях без надобности, так как это приводит к износу накладок.
2. Тормозите без рывков, плавно нажимая на педаль до отказа и не задерживая ее в промежуточном положении.
3. При заблокированных педалях не тормозите без предварительного выключения муфты сцепления.

Регулировка управления тормозами

Чтобы отрегулировать управление тормозами, выполните следующее:

1. Отверните контргайки 2 (рис. 48) тормозных тяг 4.
2. Завертывая тяги 4 в регулировочные вилки 1 или вывертывая их (если ход педалей нужно увеличить), добейтесь, чтобы ход педалей обоих тормозов был одинаковым и находился в пределах 70—90 мм по подушкам при усилии примерно 12 кгс. Не допускается иметь ход менее 70 мм, так как при этом уменьшаются зазоры между дисками, что приводит к преждевременному износу накладок и перегреву тормозов.
3. Затяните контргайки до отказа.
4. Проверьте работу тормозов на одновременность действия и эффективность торможения при движении трактора.

На сухой горизонтальной асфальтовой или бетонной дороге при скорости движения 20 км/час тормозной путь трактора не должен превышать 6 м.

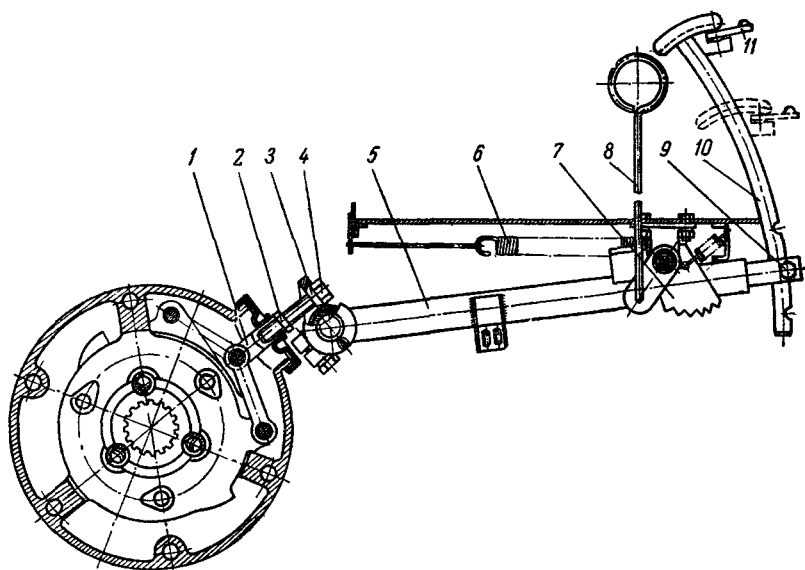


Рис. 48. Управление тормозами:

1 — регулировочная вилка; 2 — контргайка; 3 — сферическая шайба; 4 — тормозная тяга; 5 — рычаг тормоза; 6 — пружина педалей; 7 — защелка горного тормоза; 8 — тяга защелки горного тормоза; 9 — болт стяжной; 10 — стержень педалей; 11 — соединительная планка.

Система автоматической блокировки дифференциала заднего моста

Система автоблокировки дифференциала (АБД) предназначена для блокирования и разблокирования дифференциала заднего моста в зависимости от положения направляющих колес.

Включение АБД осуществляется установкой крана управления, расположенного в корпусе датчика АБД, в положение «ВКЛ».

При этом дифференциал заднего моста блокируется. Разблокирование дифференциала происходит автоматически при повороте направляющих колес на угол более 8° .

Отключение АБД осуществляется установкой крана управления в положение «ВЫКЛ». При этом дифференциал заднего моста разблокирован независимо от положения направляющих колес.

Основное положение крана управления АБД — «ВЫКЛ». Включать блокировку следует только при значительном относительном буксовании задних колес трактора на полевых работах и для преодоления труднопроходимых участков дорог.

При включенной блокировке скорость движения трактора на транспорте не должна превышать 10 км/ час.

Работа трактора на транспорте по дорогам с твердым покрытием с постоянно включенной блокировкой дифференциала запрещается.

Блокирование крестовины 5 (рис. 47, см. вкладку) дифференциала с левой ведущей шестерней 42 конечной передачи производится фрикционной муфтой при повышении давления в полости А.

Разблокирование производится пружинами при снятии давления в полости А.

Масло во фрикционную муфту подается от сливного маслопровода гидроусилителя руля, в котором редукционный клапан 21 (рис. 57) поддерживает давление 8 кгс/см². Управление подачей масла в муфту производится датчиком АБД, расположенным в корпусе гидроусилителя руля.

При установке крана 4 (рис. 59) в положение «ВКЛ» масло под давлением поступает в муфту, дифференциал блокируется. При повороте направляющих колес на угол более 8° рейка гидроусилителя руля смещает золотник 3 (рис. 59), полость муфты сообщается со сливом, давление в муфте падает, и дифференциал разблокируется.

При установке крана в положение «ВЫКЛ» муфта постоянно, независимо от положения золотника, сообщена со сливом, и дифференциал разблокирован.

Включение и выключение автоблокировки производится поворотом маховичка 8 крана управления.

В обоих положениях кран фиксируется шариком 7, при этом метка 12 на маховичке устанавливается против соответствующей метки на крышке датчика.

Шуп 13 служит для правильной установки направляющих колес при регулировке сходимости. Пользование шупом описано в разделе «Ходовая система и рулевое управление» (регулировка сходимости направляющих колес).

Уход за системой блокировки дифференциала

Уход за системой заключается в наблюдении за герметичностью соединений, а также за надежностью крепления корпуса муфты. В случае попадания масла внутрь муфты разберите ее и устраните течь, замасленные диски промойте в бензине и просушите.

При заедании крана 4 (рис. 59) или золотника 3 в корпусе датчика следует снять датчик и промыть детали в чистом дизельном топливе.

Задний вал отбора мощности

Задний вал отбора мощности имеет двухскоростной (545 об/мин и 1013 об/мин) независимый и синхронный (3,5 об/метр пути) приводы. Двухскоростной независимый привод (рис. 36, см. вкладку) осуществляется от двигателя с помощью цилиндрических шестерен 10, 11 и 12 (расположенных в корпусе муфты сцепления), внутреннего вала 14 (рис. 38) коробки передач, муфты переключения привода 14 и планетарного редуктора (рис. 49).

Для получения синхронного привода муфта переключения 14 (рис. 49) разъединяется с внутренним валом и соединяется с веду-

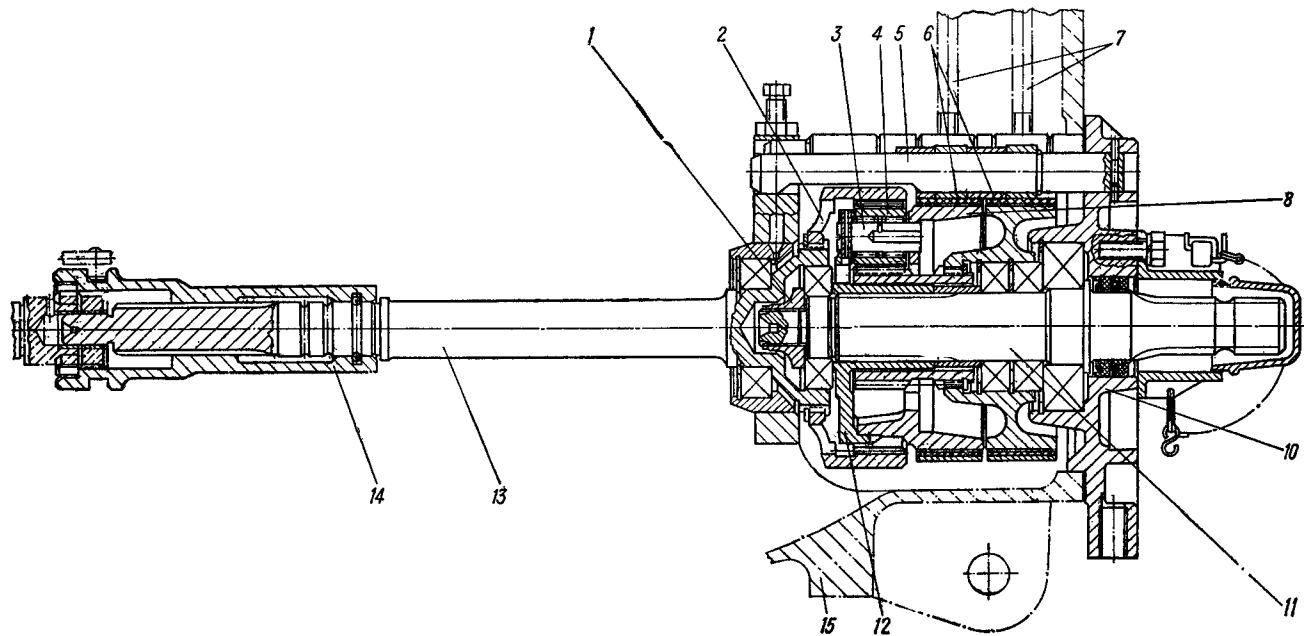


Рис. 49. Планетарный редуктор заднего вала отбора мощности:

1 — гайка прорезная; 2 — коронная шестерня; 3 — ось сателлита; 4 — сателлит; 5 — ось неподвижного конца тормозных лент; 6 — тормозные ленты; 7 — тяги механизма управления; 8 — тормозной барабан; 10 — задняя крышка; 11 — вал заднего ВОМ; 12 — водило; 13 — вал коронной шестерни; 14 — муфта переключения привода; 15 — корпус заднего моста.

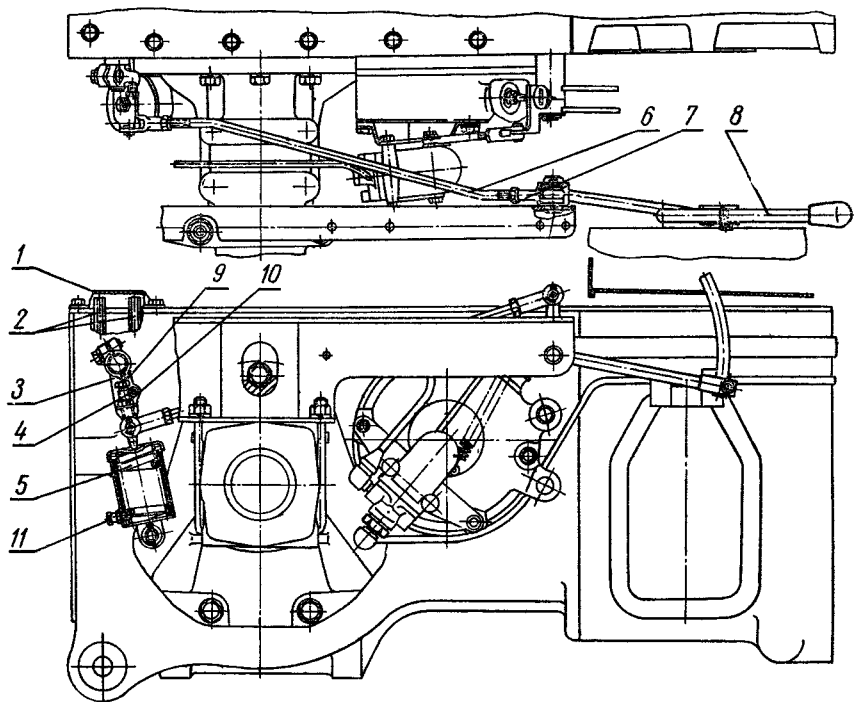


Рис. 50. Механизм управления задним ВОМ:

1 — крышка регулировочного люка; 2 — регулировочные винты; 3 — рычаг; 4 — установочный болт; 5 — цилиндрическая пружина; 6 — тяга; 7 — вилка; 8 — рычаг управления ВОМ; 9 — упорный болт; 10 — контрплака; 11 — установочный болт М8×16 (используется при сборке пружины).

шей шестерней 15 (рис. 38) второй ступени редуктора коробки перемены передач.

Планетарный редуктор размещен в корпусе заднего моста и состоит из ведущей коронной шестерни 2 (рис. 49), зацепляющихся с ней трех сателлитов 4, установленных на осях 3 в водиле 12.

Водило, с приваренным к нему тормозным барабаном 8, шлицевым соединением жестко связано с валом 11, имеющим консольный шлицевый хвостовик.

На этом же валу на двух подшипниках качения установлена солнечная шестерня, соединенная шлицами с барабаном включения ВОМ.

Вал 11 в сборе с деталями, закрепленными от осевых перемещений гайкой 1, устанавливается на двух опорах, одна из которых расположена в валу 13 коронной шестерни, другая — через крышку 10 в задней стенке корпуса заднего моста 15.

ВОМ включен, когда тормоз на солнечной шестерне затянут, а на водиле отпущен, что соответствует крайнему заднему положению рычага управления. Вращение в этом случае передается от коронной шестерни к водилу с уменьшением оборотов в 1,47 раза.

Для выключения ВОМ рычаг управления переводится в крайнее переднее положение — в этом случае тормоз солнечной шестерни отпущен, а тормоз водила затянут.

В систему рычагов и тяг механизма управления ВОМ включена цилиндрическая пружина 5 (рис. 50) таким образом, что усилие ее расжатия обеспечивает либо включение либо выключение как тормоза солнечной шестерни, так и тормоза водила в зависимости от положения рычага управления.

Уход за задним валом отбора мощности

Уход за задним валом отбора мощности заключается в предупреждении течи через уплотнения, проверке резьбовых соединений.

Детали ВОМ смазываются маслом, находящимся в полости корпуса заднего моста.

Для увеличения срока службы заднего ВОМ необходимо, кроме операций ухода, соблюдать еще и следующие правила:

1. Включать независимый или синхронный привод (перемещением муфты 14, рис. 26) следует только при наличии необходимости в этом, если необходимость миновала, муфту 14 нужно установить в нейтральное положение.

2. Включать независимый привод ВОМ необходимо на минимальных оборотах (во время заглохания) двигателя либо при остановленном двигателе. В последнем случае включение привода возможно при медленном проворачивании шлицевого хвостовика от руки.

Включение синхронного привода ВОМ производится с работающим двигателем после включения любой передачи при плавном включении муфты сцепления.

3. При работе трактора без использования вала отбора мощности рычаг управления планетарным редуктором должен находиться в крайнем переднем положении — ВОМ выключен.

Регулировка механизма управления задним валом отбора мощности

Во время эксплуатации внимательно следите за изменением положения рычага управления ВОМ, не допуская его упирания в пол кабины, из-за чего может возникнуть аварийное буксование системы ВОМ.

Дополнительными признаками необходимости проведения регулировки являются увеличенный ход рычага управления и возросшие усилия при переводе его из положения «ВКЛ» в положение «ВЫКЛ».

Для выполнения регулировки ВОМ:

1. Совместите отверстие на рычаге 3 (рис. 50) с резьбовым отверстием на корпусе заднего моста и зафиксируйте рычаг в таком положении, завернув технологический болт 4 размером М10×60 мм.

2. Снимите крышку 1 и заверните регулировочные винты 2 до отката; заворачивайте их поочередно, прилагая момент 0,8—1 кгс·м. Затем отверните каждый винт на три оборота.

3. Проверьте легкость вращения ВОМ за шлицевой хвостовик от руки. При тугом вращении отверните винты дополнительно на 1/2—1 оборот и выверните болт 4.

4. Соедините тягу 6 с рычагом 3 с помощью цилиндрического пальца и надежно зашплинтуйте.

5. Установите пружину в сборе и заверните болт 9 в рычаг 3, направляя конусную часть болта в углубление на торце крышки стакана, до появления возможности легкого вращения установленного болта М8×16 11.

Предупреждение: Для исключения травмирования при сборке (разборке) пружины, а также при ее установке по п. 5 настоящего раздела, необходимо принять следующие меры предосторожности:

оборудовать специальным защитным кожухом приспособление, на котором осуществляется сборка;

стопорный болт 11 заворачивать до упора в пружину для надежного удержания под сборки в сжатом состоянии;

при установке пружины в сборе на трактор (в механизм управления ВОМ) сначала подвести к крышке пружины упорный болт 9 до соприкосновения с ней в ее углублении, а затем, заворачивая его и тем самым сжимая пружину, вывертывать стопорный болт 11.

6. Выверните болт М8×16 11 настолько, чтобы обеспечить свободное перемещение стакана пружины по отношению к крышке пружины.

7. Надежно зафиксируйте болт 9 в рычаге 3 затяжкой контргайки 10.

8. Сворачивая или наворачивая вилку 7 на тягу 6 удлините или укоротите последнюю так, чтобы запас на регулировку «К» (см. рис. 50), т. е. расстояние от клеммного зажима рычага до пола кабины в положении рычага переключения «ВКЛ», составлял 45—50 мм.

9. Установите на место снятые детали.

Рекомендации по работе трактора с использованием понижающего редуктора и ВОМ

Повышенная до 75—80 л. с. мощность двигателя и основной (с выключенным редуктором) ряд передач позволяют выполнять сельскохозяйственные операции, загружающие трактор до номинального тягового усилия — 1400 кгс, на скоростях 7—9 км/час и работать на транспорте со скоростью 33,4 км/час.

Включайте понижающий редуктор только для работы с приводимыми от ВОМ трактора энергоемкими сельхозмашинами, когда мощности двигателя может оказаться недостаточно для движения со скоростью более 6—7 км/час, а также, если не хватает основного ряда передач для получения наибольшей загрузки и производительности на скоростях свыше 7 км/час с другими сельхозмашинами.

В агрегате с малоэнергоёмкими сельхозмашинами при ограничении скорости обработки агротехническими условиями происходит неполная загрузка трактора по мощности. В этих случаях включайте повышенную передачу, но работайте на промежуточных оборотах двигателя, не доводя рычаг управления подачей топлива в положение полной подачи.

В агрегате с сельхозмашинами, приводимыми через ВОМ, скоростной режим двигателя нельзя устанавливать менее 2000—2100 *об/мин* по тахоспидометру (520—545 *об/мин* на хвостовике ВОМ), а снижение скоростного режима в остальных случаях определяется по работе двигателя без признаков перегрузки (дымление и резкое падение оборотов). Если скорость обработки нельзя снизить до заданной уменьшением оборотов двигателя, то включайте более низкую передачу. Использование частичного скоростного режима двигателя при неполной загрузке трактора достигается значительное снижение расхода топлива на единицу обработанной площади.

Уход за передней осью

Уход за передней осью (рис. 51) заключается в периодической смазке, наблюдении за затяжкой резьбовых соединений, а также в проверке и регулировке шарниров рулевых тяг.

В передней оси смазываются подшипники и втулки поворотных цапф. Смазка производится солидолом в соответствии с таблицей смазки.

Через каждые 960 часов работы нужно проверять соединение шарниров путем покачивания их от руки или путем поворота рулевого колеса. Если в соединении имеется зазор, произведите регулировку.

Регулировка шарниров рулевых тяг

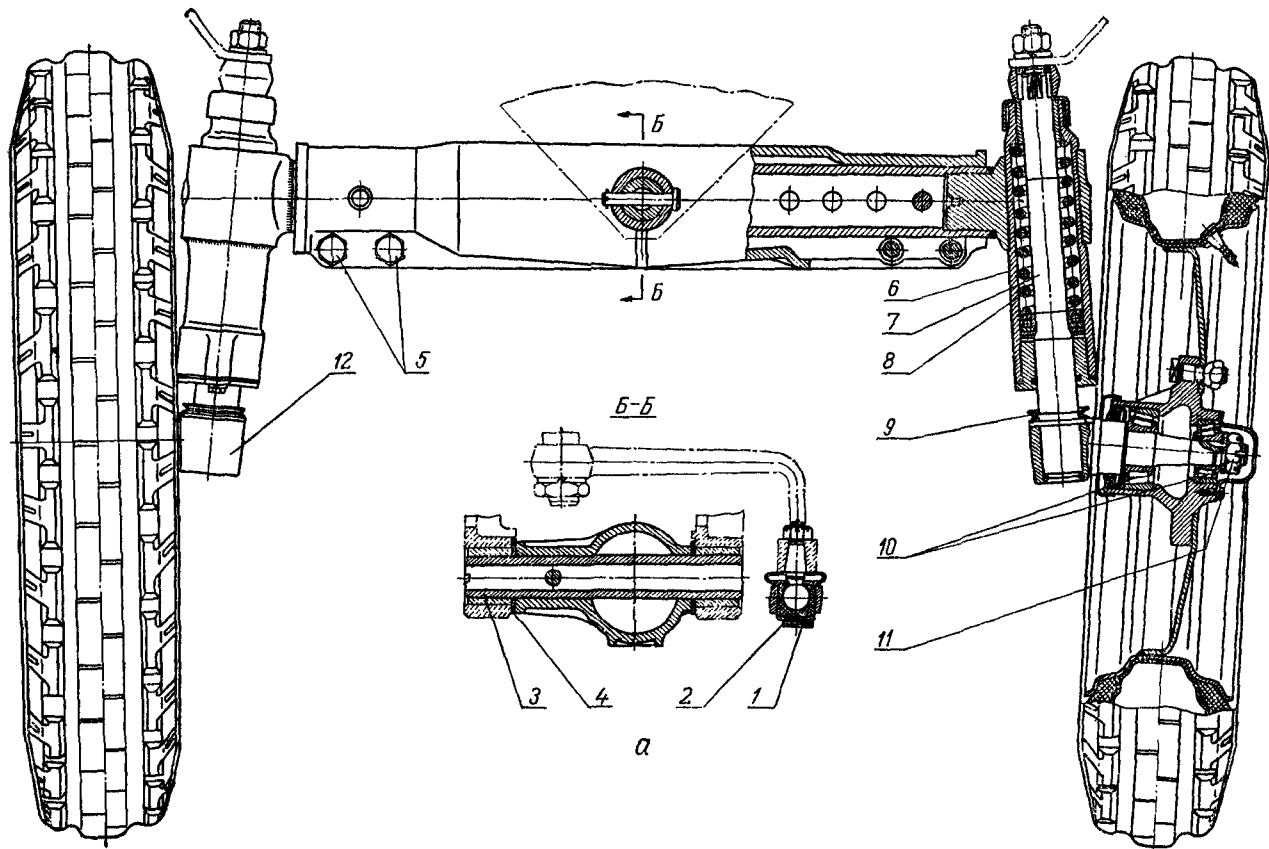
Чтобы отрегулировать шарнир рулевой тяги, сделайте следующее:

1. Отсоедините контрольную проволоку 2 от наконечника.
2. Заверните пробку 1 так, чтобы устранить зазор в шарнирном соединении.
3. Законтрите пробку контрольной проволокой.

Уход за колесами

Уход за колесами (рис. 52) заключается в наблюдении за затяжкой резьбовых соединений, периодической смазке, проверке осевого зазора конических роликоподшипников направляющих колес, регулировке сходимости этих колес, а также в соблюдении правил эксплуатации и ухода за шинами.

Контроль за креплением дисков передних колес, дисков задних колес к винтовым планкам ободов и к ступицам, а также ступиц ведущих колес производите ежедневно перед началом работы внешним осмотром. Смазку в ступицах направляющих колес заменяйте при осенне-зимнем техническом обслуживании, заложив 0,4 л солидола в полость каждой ступицы.



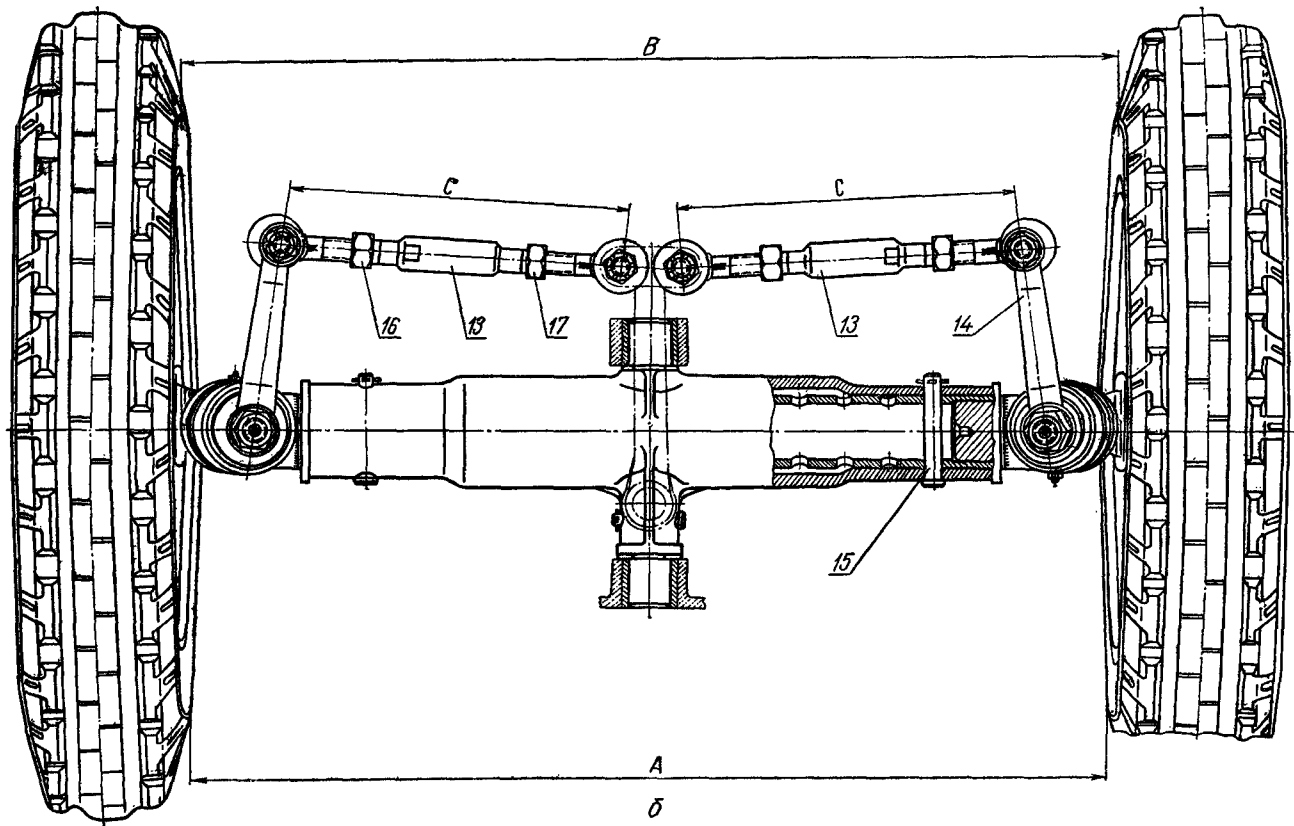


Рис. 51. Передняя ось трактора:

а — вид спереди; б — вид сверху; 1 — регулировочная пробка; 2 — контровочная проволока; 3 — ось качания; 4 — опорная шайба; 5 — стяжной болт; 6 — кулак выдвигной в сборе; 7 — поворотная цапфа левая; 8 — пружина; 9 — пружины тарельчатые; 10 — конические подшипники ступицы переднего колеса; 11 — гайка; 12 — поворотная цапфа правая; 13 — рулевая тяга в сборе; 14 — поворотный рычаг; 15 — палец; 16 — контргайка правая; 17 — контргайка левая.

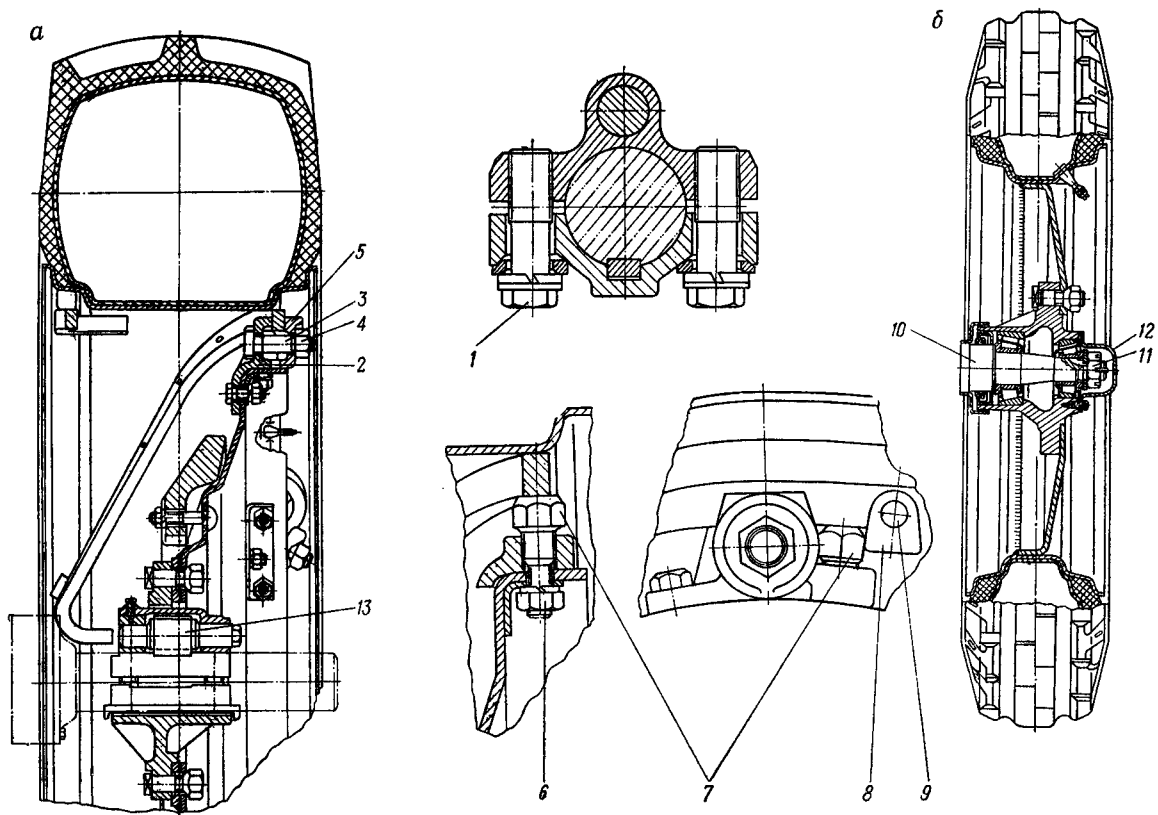


Рис. 52. Колеса трактора:

а — ведущее; *б* — направляющее; 1 — болт крепления ступицы; 2 — кронштейн; 3 — болт прижима; 4 — гайка; 5 — прижим крепления диска к ободу; 6 — гайка; 7 — винт; 8 — упор; 9 — фиксатор; 10 — полуось; 11 — коническая гайка; 12 — колпак; 13 — червяк.

Регулировка конических роликоподшипников направляющих колес тракторов МТЗ-80 и МТЗ-80Л

При заводской регулировке в подшипниках направляющих колес устанавливается осевой зазор в пределах 0,08—0,20 мм. Этот зазор при износе подшипников постепенно увеличивается, нарушая нормальную работу узла. Поэтому периодически, через каждые 960 часов работы, проверяйте осевой зазор. Для этого поднимите колесо и, покачивая его в направлении, перпендикулярном плоскости вращения, определите зазор в подшипниках (рис. 52).

Определив повышенный зазор, произведите регулировку, придерживаясь следующего порядка:

1. Отверните болты и снимите колпак 12.
2. Расшплинтуйте корончатую гайку 11 и, поворачивая колесо от руки, затяните ее до появления повышенного сопротивления вращению колеса. Затем отверните гайку лишь настолько, чтобы добиться совпадения ближайшей прорези гайки с отверстием под шплинт в полуоси 10.
3. Проверьте легкость вращения колеса.
4. Зашплинтуйте гайку, установите на место колпак, предварительно набив его смазкой.

Регулировка колеи трактора

Колея трактора может изменяться в пределах от 1200 до 1800 мм по направляющим колесам и от 1350 и до 2050 мм по ведущим колесам, что позволяет работать во всех стандартных междурядьях пропашных культур.

Колея направляющих колес тракторов МТЗ-80 и МТЗ-80Л регулируется с интервалами 100 мм при симметричном и 50 мм при несимметричном расположении колес. Для установки требуемой колеи направляющих колес выполните следующие операции:

1. Поднимите домкратом переднюю часть трактора до отрыва колес от грунта.
2. Ослабьте болты 5 (рис. 51), выньте пальцы 15 крепления подвижных кулаков в трубе передней оси.
3. Передвиньте вначале один, а затем другой выдвижной кулак (одновременно изменяйте длину рулевых тяг, вращая трубы в наконечниках) на величину, соответствующую устанавливаемой колее, после чего закрепите кулаки в трубе передней оси.
4. При установке колеи 1400 мм и более трубы рулевых тяг обязательно замените удлиненными (прикладываются в ЗИП трактора).
5. Опустите трактор. Проверьте и при необходимости отрегулируйте сходимость колес.

Колея передних колес тракторов МТЗ-82, МТЗ-82Л регулируется бесступенчато в пределах 1200—1800 мм винтовым механизмом

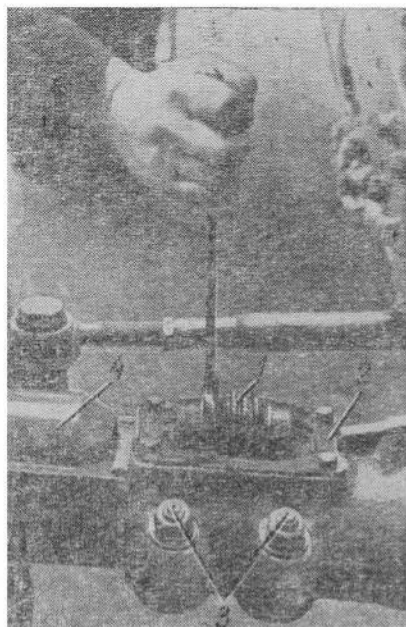


Рис. 53. Регулировка колеи тракторов МТЗ-82 и МТЗ-82Л:

1 — винт; 2 — прокладка; 3 — клинья; 4 — крышка механизма регулировки колеи (снята).

(рис. 53), расположенным на рукавах переднего моста, с учетом перестановки колес на диске и с одного борта на другой. Для изменения колеи поднимите переднюю часть трактора (или поочередно передние колеса), обеспечив просвет между колесами и грунтом; задние колеса при этом должны быть заторможены.

Рекомендуемая установка колес на различную колею показана на рис. 54. Три основных положения для установки колеи отличаются одно от другого взаимным расположением обода колеса и диска.

В указанных трех положениях получение любого размера колеи в интервалах 1200—1300, 1500—1600, 1600—1800 мм обеспечивается винтовым механизмом регулировки колеи.

Для пользования винтовым механизмом проделайте следующее:

1. Ослабьте болты, передвиньте и снимите крышку механизма.
2. Освободите клинья 3 (рис. 53) рукавов, отвернув гайки настолько, чтобы обеспечить свободное перемещение корпусов конических пар.

Вращением регулировочного винта с помощью ключа обеспечивается перемещение в рукавах переднего моста корпусов бортовых редукторов с колесами и получение требуемой колеи в указанных интервалах. Вращение регулировочного винта должно сопровождаться изменением длины рулевых тяг. На левом и правом корпусах верхних конических пар нанесены метки с цифровым обозначением наиболее употребительных размеров колеи: 1350, 1400, 1500, 1600, 1800 мм.

После изменения колеи сходимость передних колес должна быть обязательно отрегулирована заново.

Для изменения колеи в одно из трех указанных на рис. 54 положений отверните гайки болтов крепления диска колеса, поверните колесо до совмещения опор обода с прорезями в диске, передвиньте колесо в направлении по оси моста таким образом, чтобы опоры прошли прорези в диске.

Вновь повернув колесо до совмещения отверстий под стяжные болты в опорах обода с квадратными отверстиями в диске, устано-

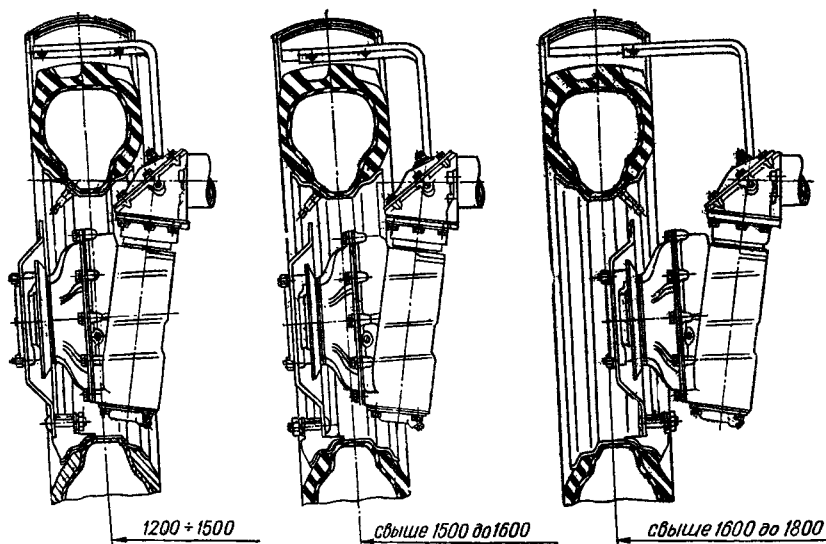


Рис. 54. Схема установки передних колес тракторов МТЗ-82 и МТЗ-82Л на различную колею.

вите и затяните гайками болты. При этом меняются плоскости прилегания обода и диска.

Для получения колеи в пределах 1600—1800 мм снимите колеса с дисков и поменяйте их местами, т. е. левое колесо поставьте на правую сторону, правое — на левую (см. рис. 54). При этом обратите внимание на то, чтобы направление вращения шины осталось прежним (по стрелке, указанной на боковине).

При изменении колеи перестановкой обода на диске и колес с одного борта на другой соответственно измените положение крыльев относительно кронштейнов посредством смены креплений крыльев. Для этого в кронштейнах и опорах крыльев имеются дополнительные отверстия.

Изменение колеи задних колес (рис. 55) производится за счет использования мощности двигателя и осуществляется вначале на одном колесе, затем на втором в следующем порядке:

1. Отверните гайки 6 (рис. 52) и вверните упорные винты 7 до образования зазора между винтами и винтовыми планками около 0,5 мм.

2. Расшплинтуйте и выньте из отверстия фиксатор 9, снимите упор. Установите их на винтовой планке в требуемое отверстие, которое соответствует необходимой колее трактора, зашплинтуйте фиксатор.

3. Отверните гайку 4 болта 3 на 2—3 оборота до образования зазора между кронштейном 2, прижимом 5 и винтовой планкой.

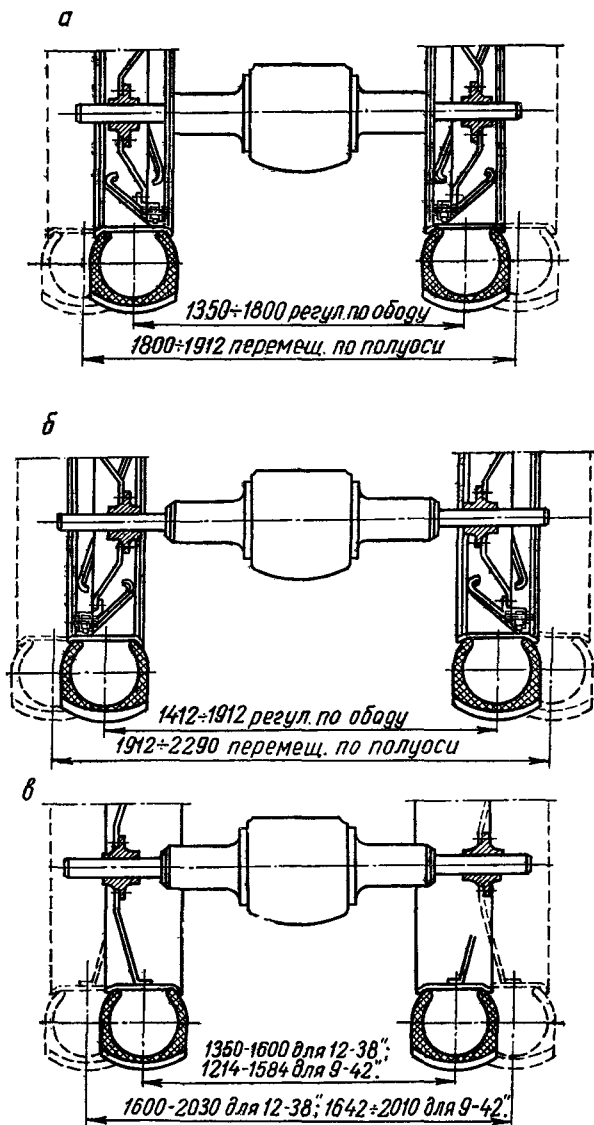


Рис. 55. Схема регулировки колес задних колес:
а, б — с колесами 12×38"; *в* — без регулировки по ободу.

Операцию проведите на всех пяти узлах крепления диска к ободу.

4. В зависимости от того, требуется увеличить или уменьшить колею, включите соответственно переднюю или заднюю низшую (первую) передачу.

Отпуская педаль муфты сцепления с одновременным притормаживанием перегулируемого колеса, прокрутите диск относительно обода по винтовым планкам до упора 8.

5. Выключите передачу и убедитесь, что узел крепления диска к ободу ограничен упором от дальнейшего перемещения внутри обода. Затяните гайки 4 болта прижима 3 с усилием 30—35 кгс·м.

На всех узлах крепления диска с ободом выверните упорные винты 7 сначала до соприкосновения с винтовыми планками, а затем на половину оборота до получения натяга и затяните гайки 6.

6. После затяжки гаек болтов прижима и упорных винтов установите второй упор 8 и фиксатор 9 с другой стороны узла крепления и зашплинтуйте.

Указанные выше операции повторите со вторым колесом.

Для изменения колеи задних колес без регулировки по ободу выполните следующие операции:

1. Поднимите домкратом заднюю часть трактора до отрыва колес от грунта.

2. Отверните на 2—4 оборота болты 1 (рис. 52) крепления вкладыша к ступице одного из колес и очистите полуось от грязи.

3. Вращая червяк, переместите колесо до получения требуемой колеи, после чего болты крепления вкладыша затяните до отказа.

4. Установите в требуемое положение второе колесо.

До 1600 мм колея получается без перестановки колес. Для получения колеи свыше 1600 мм переставьте колеса со ступицами.

Получение размеров колеи в пределах 1200—1800 мм другими способами, кроме указанных в инструкции, не допускается.

Регулировка сходимости передних колес тракторов МТЗ-80 и МТЗ-82

Периодически (через каждые 240 часов работы трактора МТЗ-82 и через 960 часов работы трактора МТЗ-80, а также при каждом изменении колеи передних колес) проверяйте и при необходимости регулируйте сходимость колес (рис. 56). Перед проверкой сходимости обязательно проверьте и при необходимости отрегулируйте зазоры в подшинниках колес и шарнирах рулевых тяг, как указано выше. Для проверки сходимости установите трактор для прямолинейного движения (колеса и сошка параллельны оси трактора), длина левой и правой рулевых тяг, определяемая расстоянием между шаровыми пальцами С, должна быть одинаковой, а корпуса конических пар или поворотные кулаки выдвинуты на одинаковую длину В соответственно из корпуса и крышки переднего моста и передней оси.

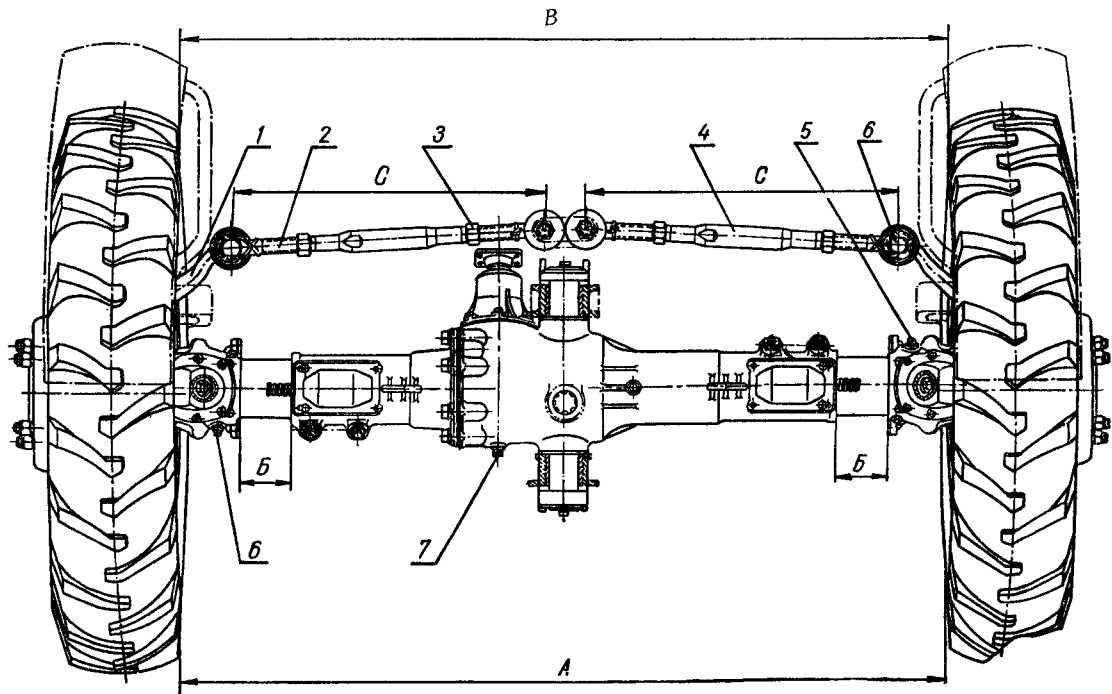


Рис. 56. Определение сходимости передних колес трактора МТЗ-82 и МТЗ-82Л:

1 — рычаг поворотный; 2 — наконечник рулевой тяги; 3 — контргайка; 4 — труба рулевой тяги; 5 — пробка контрольная; 6 — шарнир рулевой тяги; 7 — пробка заливная; 8 — контргайка.

Для определения сходимости колес измеряют расстояние между внутренними краями ободьев спереди (на высоте центров колес) и отмечают мелом места, по которым производились замеры. Затем продвигают трактор вперед настолько, чтобы метки были сзади на той же высоте, и измеряют расстояние между отмеченными точками.

Второй замер должен быть больше первого, разница между вторым *B* и первым *A* замерами равна величине сходимости колес и должна быть в пределах 4—8 мм.

Для регулировки сходимости колес отпускают контргайки 16 и 17 (рис. 51) или 3 и 8 (рис. 56) у рулевых тяг и, вращая левые и правые трубы тяг, укорачивают или удлиняют их на одинаковую величину. Затем снова проверяют разность размеров *B* и *A*.

После регулировки трубы должны быть надежно законтрены контргайками.

Следует помнить, что неправильно установленная сходимость колес является причиной аварийного износа шин.

Эксплуатация пневматических шин и уход за ними

Выполняйте следующие основные правила эксплуатации пневматических шин и ухода за ними:

1. Точно соблюдайте нормы внутреннего давления воздуха в шинах (табл. 1).

2. Не допускайте работы трактора со значительной пробуксовкой ведущих колес.

3. При неравномерном износе протектора покрышек периодически переставляйте шины с правой стороны на левую и обратно.

4. Соблюдайте правила монтажа и демонтажа шин.

5. Предохраняйте шины от попадания на них топлива, масла и других нефтепродуктов.

Таблица 1

Размеры шин, дюймы	Нагрузки на одну шину (кгс) и соответствующие им давления воздуха, кгс/см ²				
	1,0	1,1	1,4	1,7	2,5
13,6/12-38P	1290	—	1570	—	—
9,5/9-42	—	—	970	1080	—
15-30	—	2100	—	—	—
8,3/8-20	—	—	565	635	850
7,50-20	—	—	590	660	835

Общие рекомендации по режимам внутреннего давления в шинах, кгс/см^2

Виды работ	Шины задних колес МТЗ-80, МТЗ-82	Шины передних колес	
		МТЗ-80	МТЗ-82
Для всех видов работ	1,4 ^{+0,1}	1,7 ^{+0,1}	1,4 ^{+0,1}
Для пахоты и работы на мягких грунтах	1,0 ^{+0,1}	1,7 ^{+0,1}	1,4 ^{+0,1}
Для работы с тяжелыми с/х машинами	1,6 ^{+0,1}	2,5 ^{+0,1}	2,5 ^{+0,1}

Примечания: 1. При скорости движения не более 16 км/час допускается увеличение нагрузки на шины ведущих колес до 20% без увеличения внутреннего давления в шинах.

2. При скорости не более 8 км/час допускается увеличение нагрузки на шины ведущих колес до 30% с одновременным увеличением внутреннего давления на 0,3 кгс/см^2 .

3. При скорости не более 16 км/час допускается увеличение нагрузки на шины направляющих неведущих колес до 35%.

6. Ежедневно осматривайте шины, очищайте покрышки от посторонних предметов, застрявших в протекторе.

7. Не допускайте работы и стоянки трактора на поврежденных и спущенных шинах.

8. Соблюдайте правила вождения трактора.

9. При длительных перерывах в работе устанавливайте подставки под трактор так, чтобы шины не касались грунта.

Накачивание шин воздухом

Шины накачивают компрессором, установленным на двигателе трактора.

Для накачивания шин от компрессора сделайте следующее (см. рис. 97):

1. Снимите защитный колпачок 25 со штуцера регулятора давления воздуха.

2. Присоедините шланг для накачки воздуха к штуцеру регулятора и вентилю. Включите компрессор и накачайте шину до требуемого давления.

3. Выключите компрессор, отсоедините шланг от регулятора и вентиля камеры, закройте кран.

4. Поставьте на штуцер регулятора защитный колпачок.

Монтаж и демонтаж шин

Монтируйте шины на обод на полу или на чистой площадке, чтобы внутрь покрышки не попадала земля и грязь, которые могут вызвать при работе повреждения камеры. Перед монтажом проверьте состояние обода, покрышки и камеры. Обод должен быть чистым, без забоин и ржавчины. Если появились забоины, зачистите их, а грязь и ржавчину удалите. После этого обод окрасьте и просушите.

Шину монтируйте на обод в такой последовательности:

1. Заверните один борт покрышки через закраину обода, для этого наденьте вначале один край борта, а затем при помощи лопаток перетяните остальную его часть.

2. Посыпьте обтертую насухо камеру тонким слоем талька, вложите ее в покрышку и расправьте. Вентиль камеры вставьте в отверстие обода и подкачайте камеру до расправления складок на ней.

3. Заверните через закраину обода второй борт покрышки, для чего вначале перетяните часть борта, а затем при помощи лопаток остальную часть его. Перетягивание борта заканчивайте у вентиля.

При монтаже шины следите за правильным положением вентиля. Перекосы его не допускаются, так как это может повлечь за собой пропуск воздуха у пятки вентиля или обрыв его.

4. Накачивайте шину до нормального давления. Проверьте, нет ли пропуска воздуха. При монтаже шин ведущих колес надо обращать внимание на то, чтобы после их установки на трактор направление вращения колеса совпадало с имеющейся на крышке стрелкой.

Демонтируйте шину в следующем порядке:

1. Выпустите из камеры воздух и жидкость (при ее наличии).

2. Сдвиньте оба борта покрышки с полка обода в его углубление со стороны, противоположной вентилю.

3. Вставьте две монтажные лопатки между бортом покрышки и ободом со стороны вентиля на расстоянии 10 см по обеим сторонам от него.

4. Перетяните через закраину обода вначале часть борта у вентиля, а затем и весь борт.

5. Выньте вентиль из отверстия в ободу, а затем и камеру из покрышки.

6. Переверните колесо, сдвинув одну сторону борта покрышки в углубление обода, вставьте с другой стороны лопатки и выньте обод из покрышки.

Рулевое управление

Рулевое управление состоит из привода рулевого механизма и гидроусилителя руля (рис. 57).

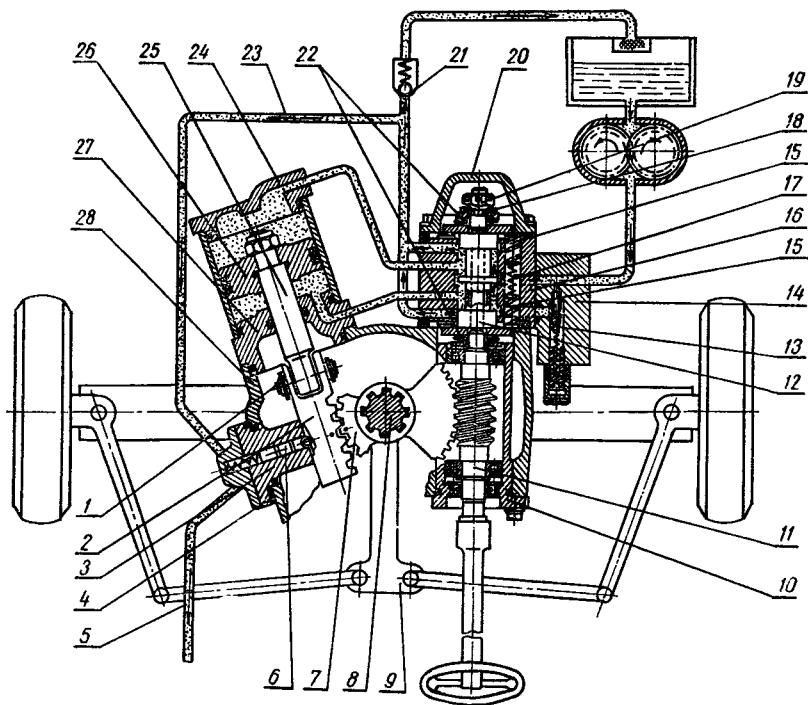


Рис. 57. Схема гидроусилителя рулевого управления:

1 — палец; 2 — рейка; 3 — упор рейки; 4 — регулировочные прокладки; 5 — маслопровод датчика; 6 — золотник датчика блокировки; 7 — сектор; 8 — поворотный вал; 9 — сошка; 10 — регулировочная втулка; 11 — червяк; 12 — золотник; 13 — направляющая предохранительного клапана; 14 — клапанная крышка; 15 — ползун; 16 — корпус распределителя; 17 — пружина золотника; 18 — шайба; 19 — сферическая гайка; 20 — крышка корпуса; 21 — редукционный клапан; 22 — упорный подшипник; 23 — маслопровод клапана блокировки; 24 — передняя крышка цилиндра; 25 — шток; 26 — поршень; 27 — задняя крышка цилиндра; 28 — корпус.

Привод рулевого механизма

Рулевой привод предназначен для передачи усилий при поворотах трактора от рулевого колеса на гидроусилитель руля. На тракторе установлен привод рулевого механизма с изменяющимся положением рулевого колеса. Изменение положения рулевого колеса по вертикали осуществляется с помощью цапгового зажима, расположенного в трубе стойки. Для изменения положения рулевого колеса вращайте маховичок, расположенный на нем, против часовой стрелки на 3—5 оборотов, установите рулевое колесо в удобное для водителя положение, затем заверните маховичок по часовой стрелке до стопорения рулевого вала цапговым зажимом. Положение рулевого колеса по вертикали регулируется в пределах 120 мм.

Конструкция рулевого привода предусматривает откидывание рулевого колеса вперед по ходу трактора для удобства входа и

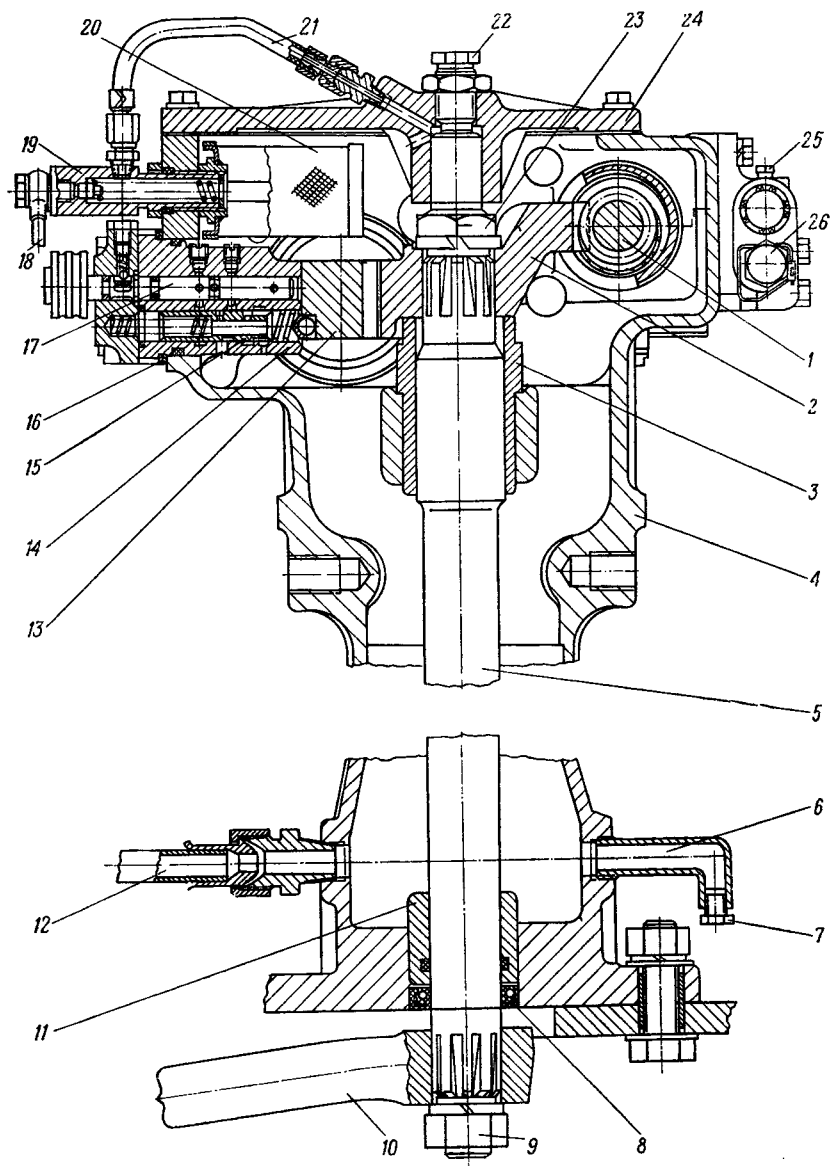


Рис. 58. Гидроусилитель рулевого управления:

1 — червяк; 2 — сектор; 3 — верхняя втулка; 4 — корпус; 5 — поворотный вал; 6 — поворотный угольник; 7 — сливная пробка; 8 — манжета; 9 — гайка сошки; 10 — сошка; 11 — нижняя втулка; 12 — всасывающий маслопровод; 13 — рейка; 14 — упор рейки (корпус датчика блокировки дифференциала); 15 — золотник датчика блокировки дифференциала; 16 — регулировочные прокладки; 17 — поворотный кран датчика блокировки дифференциала; 18 — маслопровод клапана; 19 — корпус клапана; 20 — сливной фильтр; 21 — подводящий маслопровод; 22 — регулировочный болт; 23 — гайка; 24 — верхняя крышка; 25 — пробка; 26 — колпачок предохранительного клапана.

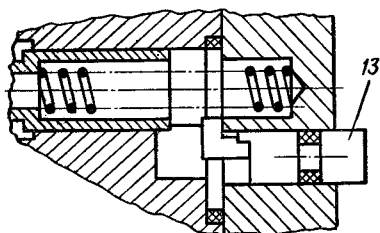
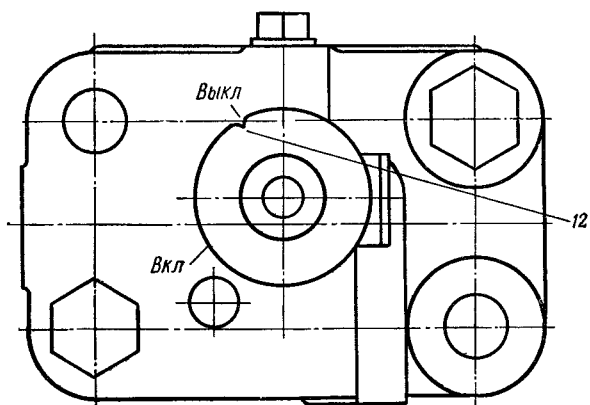
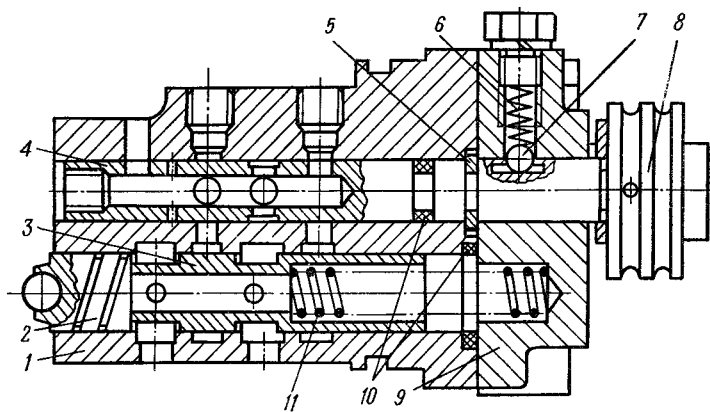


Рис. 59. Датчик блокировки дифференциала:

1 — упор рейки (корпус датчика); 2 — толкатель; 3 — золотник; 4 — край управления; 5 — стопор; 6 — пружина фиксатора; 7 — шарик; 8 — маховичок крана управления; 9 — крышка; 10 — уплотнительные кольца; 11 — пружина золотника; 12 — метка; 13 — шуп.

выхода водителя из кабины. Для откидывания рулевого колеса рукоятку, расположенную справа под рулевым колесом, потяните вверх до отказа и подайте рулевую колонку вперед по ходу трактора до отказа. Сядьте на сиденье и потяните на себя рулевое колесо до автоматического защелкивания фиксатора.

В процессе эксплуатации необходимо периодически убеждаться в исправности деталей механизма рулевого привода, проверять качество затяжки болтов и через каждые 960 часов работы трактора смазывать шарнир рулевого привода.

Гидроусилитель рулевого управления

Гидроусилитель рулевого управления (рис. 58) предназначен для уменьшения усилия на рулевом колесе при повороте трактора. Гидроусилитель представляет собой рулевой механизм с червячной передачей и гидравлическими узлами (распределитель, силовой цилиндр и датчик механизма блокировки дифференциала), расположенными в общем корпусе. Шестеренчатый насос гидроусилителя НШ-10ЕУ (см. рис. 60) установлен на двигателе.

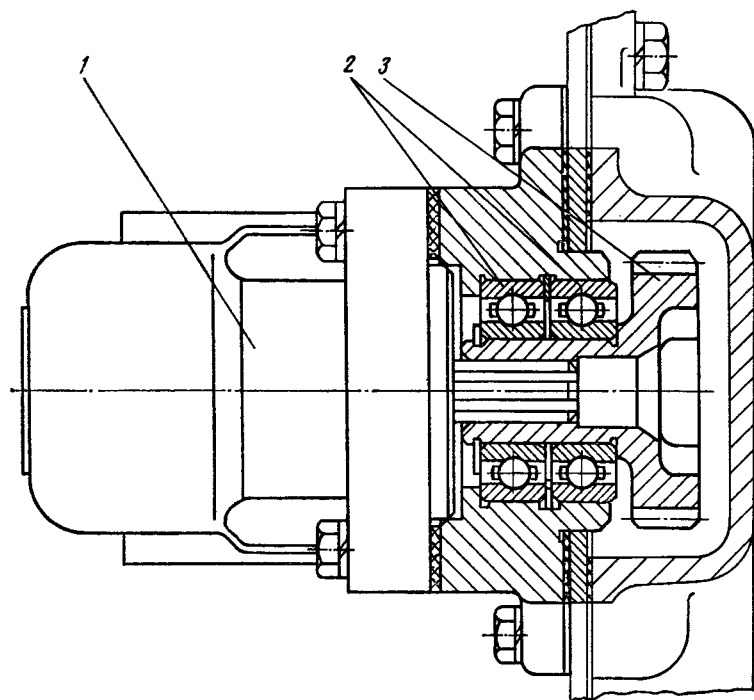


Рис. 60. Привод гидронасоса НШ-10У:

1 — насос; 2 — шариковый подшипник; 3 — вал-шестерня привода насоса.

Устройство датчика блокировки дифференциала показано на рис. 59. Описание системы автоматической блокировки дифференциала заднего моста смотрите в разделе «Силовая передача».

Уход за гидроусилителем рулевого управления

Уход за гидроусилителем заключается в наблюдении за герметичностью уплотнений и штуцерных соединений, состоянием трубопроводов, в своевременной доливке и замене масла, промывке сливного масляного фильтра, периодическом подтягивании наружных резьбовых соединений и гаек крепления сектора и сошки, проверке и регулировке свободного хода рулевого колеса (допускается не более 30°).

Промывка сливного масляного фильтра и подтяжка гайки крепления сектора

Для промывки масляного фильтра и подтяжки гайки крепления сектора выполните следующее (рис. 58):

1. Поднимите облицовку.
2. Отсоедините подводящий маслопровод 21, отверните болты крепления крышки к корпусу и при помощи двух демонтажных болтов снимите крышку 24.
3. Отсоедините маслопровод 18, выверните редукционный клапан 19 и снимите сливной фильтр 20.
4. Промойте фильтр в чистом дизельном топливе.
5. Подтяните гайку крепления сектора 23.
6. Установите фильтр и проделайте операции в последовательности, обратной разборке.
7. Заверните регулировочный болт 22, предварительно ослабив контргайку болта, в крышку до упора в торец поворотного вала, затем отверните на $1/10$ — $1/8$ оборота и надежно законтрите контргайкой.

Заливка, проверка уровня и замена масла

Проверку уровня, доливку и замену масла производите согласно рекомендациям карты смазки.

Категорически запрещается работа трактора, если уровень масла меньше нижней риски на масломере.

Полностью заправленный бак улучшает температурный режим работы гидроусилителя, предохраняет масло от вспенивания и старения и повышает срок службы узлов.

При замене масла промывайте заливной фильтр. После замены масла запустите двигатель и несколько раз поверните от упора до упора направляющие колеса, снова проверьте уровень масла и при необходимости долейте до верхней метки масломера.

Регулировка гидроусилителя рулевого управления

Для регулировки зацепления червяк — сектор ослабьте болт крепления регулировочной втулки 10 (рис. 57), заведите в паз фланца втулки ключ, поверните втулку по часовой стрелке (по ходу трактора) до упора при среднем положении сошки 9, затем против часовой стрелки на 5—6 мм по наружному диаметру фланца. Затяните болт крепления втулки, заведите двигатель и убедитесь в отсутствии заеданий при повороте рулевого колеса в обе стороны до упора. При необходимости увеличьте зазор в зацеплении, поворачивая втулку против часовой стрелки до исключения заеданий.

Для регулировки зацепления сектор — рейка уменьшите толщину набора регулировочных прокладок 16 (рис. 58) под фланцем упора 14 до получения зазора 0,1—0,3 мм между упором и рейкой. При проверке зазора поджимайте рейку к сектору.

Затяжка сферической гайки червяка

Правильная затяжка упорных подшипников 22 (рис. 57) сферической гайкой червяка 19 является важнейшим условием нормальной работы гидроусилителя. Чрезмерное поджатие гайки может вызвать перекося золотника и неравномерное усилие поворота. Перед затяжкой гайки закрепите распределитель на корпусе гидроусили-

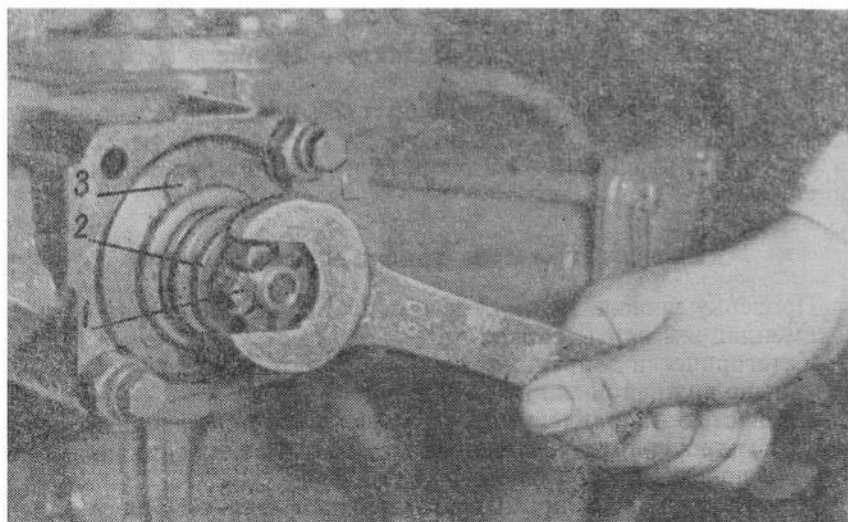


Рис. 61. Установка распределителя и затяжка сферической гайки:
1 — сферическая гайка; 2 — шайба; 3 — ползун.

теля двумя болтами, предварительно подложив под головки болтов шайбы на толщину фланца крышки (рис. 61). Затяните гайку червяка моментом $2 \text{ кгс} \cdot \text{м}$, отверните ее на $1/12$ — $1/10$ оборота до совмещения отверстия в червяке с прорезью под шплинт гайки и зашплинтуйте гайку. Выверните два болта крепления распределителя к корпусу, установите крышку и надежно закрепите распределитель на гидроусилитель.

Регулировка предохранительного клапана

В нагнетательную магистраль от насоса к клапанной крышке или вместо пробки 25 (рис. 58) подсоедините манометр со шкалой не менее 100 кгс/см^2 . Поверните рулевое колесо до упора, дайте двигателю максимальные обороты и поворачивайте регулировочный винт предохранительного клапана до тех пор, пока манометр не покажет давление 80 кгс/см^2 . После регулировки клапана законтрите колпачок 26 проволокой. Регулировку производите при температуре масла $+50^\circ \text{C} \pm 5$.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ РАЗДЕЛЬНО-АГРЕГАТНАЯ ГИДРОНАВЕСНАЯ СИСТЕМА

Раздельно-агрегатная гидравлическая система с гидроувеличителем сцепного веса (ГСВ) и силовым (позиционным) регулятором обеспечивает работу трактора с навесными орудиями как с опорными колесами, так и без них. При агрегатировании трактора с орудиями без опорных колес может быть использован силовой или позиционный способ регулирования; при этом управление гидросистемой и положением орудия производится одной рукояткой регу-

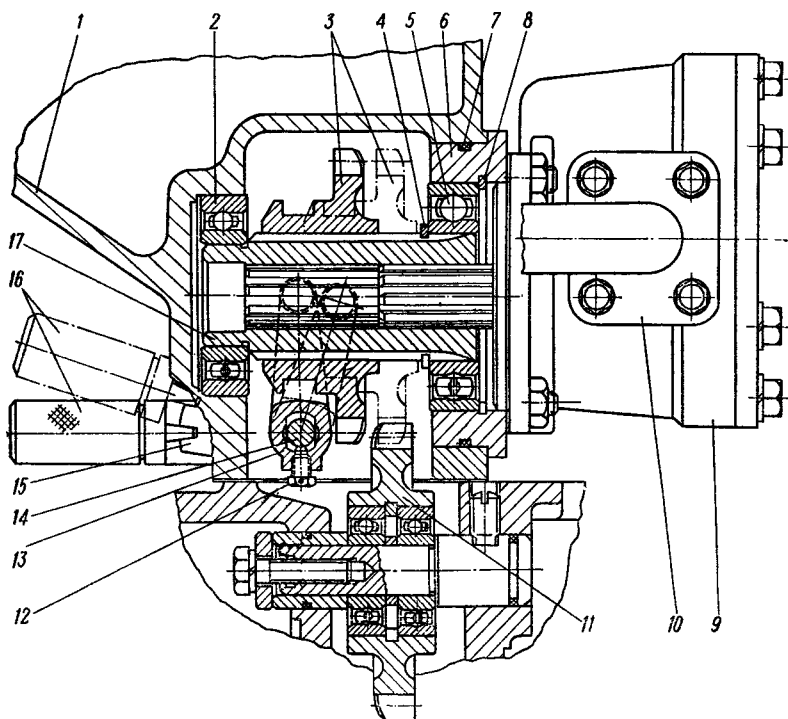
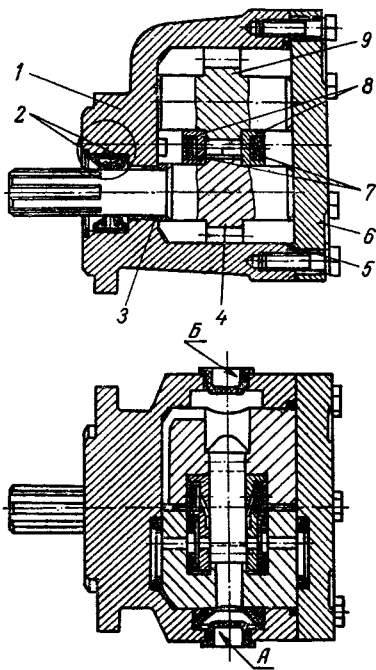


Рис. 62. Привод масляного насоса гидравлической системы:

1 — корпус гидроагрегатов; 2 и 5 — шарикоподшипники; 3 — шестерня привода насоса; 4 и 8 — стопорные кольца; 6 — стакан; 7 — кольцо уплотнительное; 9 — насос; 10 — всасывающий патрубок; 11 — промежуточная шестерня; 12 — стопорный болт; 13 — вилка; 14 — вал управления; 15 — пластина фиксатора; 16 — рукоятка включения; 17 — шлицевая втулка.

Рис. 63. Масляный насос гидравлической системы:



1 — корпус; 2 — манжеты уплотнения вала ведущей шестерни; 3 — центрирующая втулка; 4 — ведущая шестерня; 5 — уплотнительное кольцо; 6 — крышка; 7 — манжеты торцового уплотнения; 8 — пластины; 9 — ведомая шестерня; Б — всасывающее отверстие; А — нагнетательное отверстие.

лятора (см. «Указания по работе трактора с использованием силового регулятора» на стр. 143). При агрегатировании трактора с орудиями, имеющими опорные колеса, используется высотный способ регулирования (с включенным или выключенным ГСВ); при этом управление гидросистемой производится рукоятками распределителя и ГСВ, а регулирование положения орудия — перестановкой по высоте опорных колес (см. «Указания по работе трактора с использованием ГСВ и без ГСВ» на стр. 141, 142).

С навесными орудиями, имеющими опорные колеса, могут также использоваться комбинированные способы регулирования: высотный с силовым и высотный с позиционным. При использовании комбинированных способов, управление гидросистемой производится рукояткой регулятора, а регулирование положения орудия перестановкой по высоте опорных колес.

Универсальная гидронавесная система состоит из корпуса гидроагрегатов (масляного бака) с фильтром, насоса, распределителя, цилиндров, гидравлического увеличителя сцепного веса, силового (позиционного) регулятора, гидроаккумулятора, механизма для навески машин, запорных устройств, разрывных муфт.

Агрегаты гидросистемы размещены в различных местах трактора и соединены между собой металлическими трубопроводами и гибкими шлангами.

Масляный насос гидросистемы правого вращения (рис. 63) имеет привод от двигателя через вал привода ВОМ и промежуточную шестерню (рис. 62).

Распределитель (рис. 64) направляет поступающий от насоса поток масла в соответствующую полость силового цилиндра, автоматически переключает насос на холостой ход по окончании рабочей операции и предохраняет систему от перегрузок.

На тракторах без силового регулятора устанавливается распределитель, который имеет следующие отличия от показанного на рис. 64: отсутствует клапан 8 и пружина 9; вместо штуцера 31 уста-

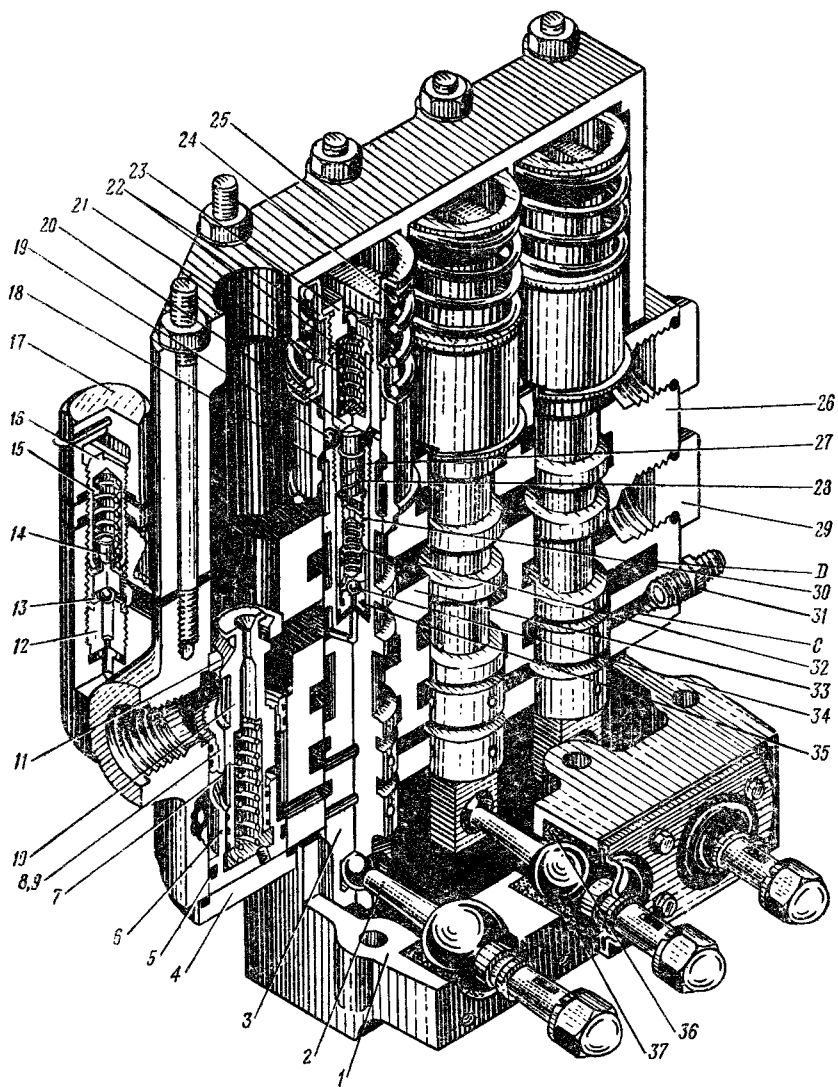


Рис. 64. Распределитель:

1 — нижняя крышка; 2 — рычаг золотника; 3 — золотник; 4 — упор; 5 — уплотнительное кольцо; 6 — направляющая перепускного клапана; 7 — пружина; 8 — клапан; 9 — пружина клапана; 10 — перепускной клапан; 11 — гнездо перепускного клапана; 12 — гнездо предохранительного клапана; 13 — предохранительный клапан; 14 — направляющая клапана; 15 — пружина; 16 — регулировочный винт предохранительного клапана; 17 — колпачок; 18 — обойма фиксатора; 19 — фиксатор; 20 — фиксаторная втулка; 21 — пружина фиксатора; 22 — стакан; 23 — пробка; 24 — пружина золотника; 25 — верхняя крышка; 26 — корпус; 27 — гильза золотника; 28 — толкатель; 29 — пробка; 30 — регулировочный винт; 31 — штуцер; 32 — пружина толкателя; 33 — направляющая клапана бустера; 34 — клапан; 35 — гнездо клапана; 36 — нижнее кольцо; 37 — верхнее кольцо; D, C — масляные каналы.

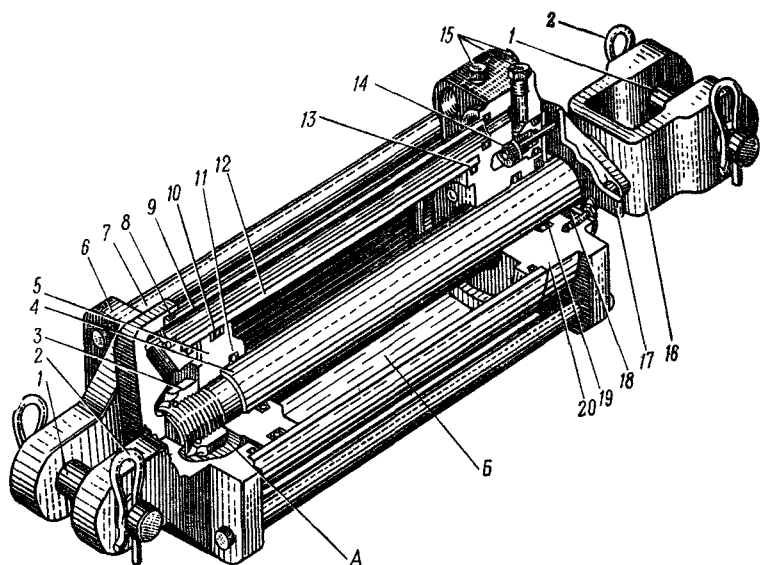


Рис. 65. Силовой цилиндр:

1 — палец; 2 — быстрозъемный шплинт; 3 — гайка; 4 — шток; 5 — поршень; 6 — задняя крышка; 7 — шпилька; 8, 10, 11, 13 и 19 — резиновые уплотнительные кольца; 9 — маслопровод; 12 — корпус цилиндра; 14 — гидромеханический клапан; 15 — заглушка; 16 — вилка штока; 17 — упор; 18 — чистики; 20 — передняя крышка; А и Б — полости цилиндра.

новлена заглушка; в корпусе имеется отверстие, сообщающее каналы С и Д возле штуцера.

Следует иметь в виду, что на тракторах МТЗ-80 и МТЗ-82 распределитель не имеет фиксации золотников в позиции «опускание». Для принудительного опускания рабочих органов сельскохозяйственной машины (навески) рычаги придерживайте рукой до окончания опускания.

Силовые цилиндры (рис. 65) служат для подъема или опускания навесных машин и управления рабочими органами прицепных гидрофицированных машин.

Трактор комплектуется силовыми цилиндрами двух типоразмеров: основной цилиндр с диаметром поршня 100 мм установлен в комплекте с механизмом навески; два выносных цилиндра с диаметром поршня 75 мм являются дополнительным рабочим оборудованием.

При работе с навесными машинами, не требующими ограничения хода штока, упор 17 основного цилиндра механизма навески необходимо установить в крайнее положение и развернуть так, чтобы он не нажимал на хвостовик клапана 14.

Шланги силовых цилиндров подсоединяются к металлическим маслопроводам гидросистемы с помощью запорных устройств (см. рис. 74).

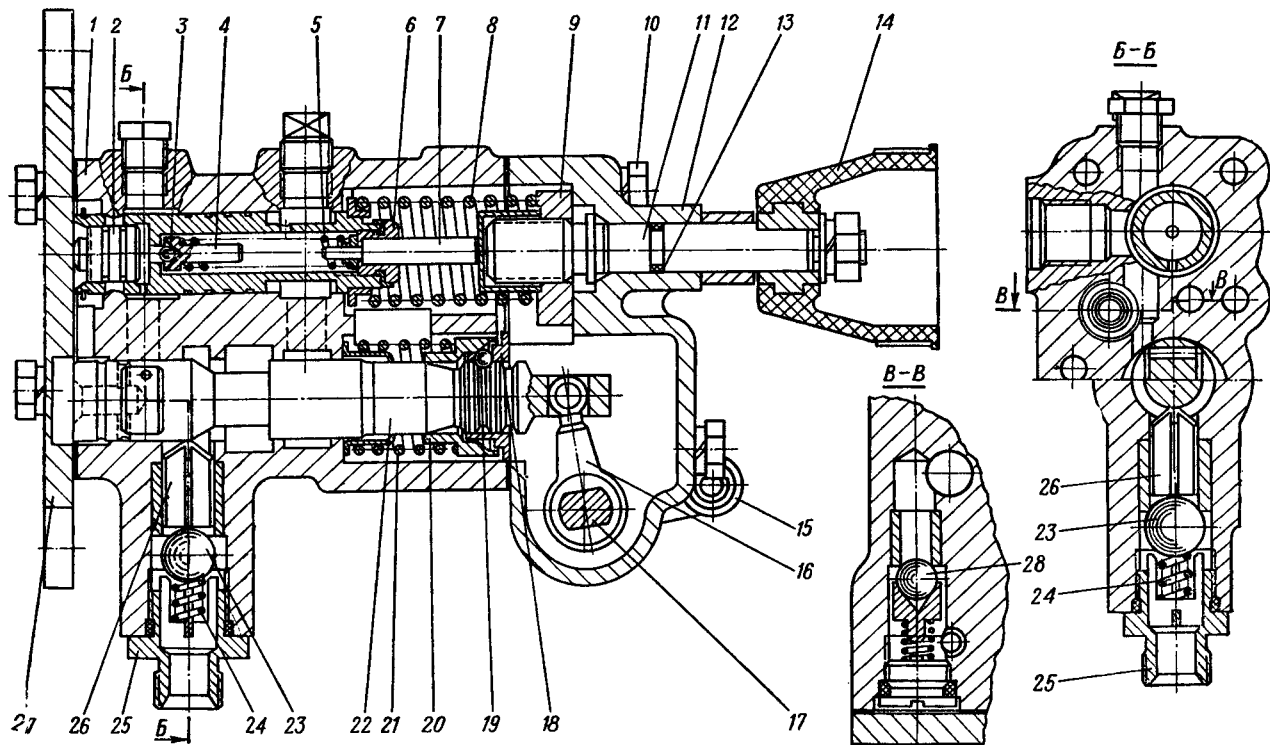


Рис. 66. Гидроувеличитель снегового веса:

1 — корпус; 2 — большой плунжер; 3 — предохранительный клапан; 4 — золотник; 5 — пружина предохранительного клапана; 6 — гайка; 7 — малый плунжер; 8 — регулировочная пружина; 9 — фигурная гайка; 10 — болт; 11 — регулировочный болт; 12 — передняя крышка; 13 — уплотнительное кольцо; 14 — маховичок; 15 — наружный рычаг; 16 — внутренний рычаг; 17 — ось рычагов; 18 — сепаратор; 19 — шарик; 20 — обойма фиксатора; 21 — пружина ползуна; 22 — ползун; 23 — шарик запорного клапана; 24 — пружина запорного клапана; 25 — штуцер; 26 — толкатель клапана; 27 — задняя крышка; 28 — обратный клапан.

Запорное устройство предотвращает вытекание масла и попадание грязи при разъединении маслопроводов и шлангов.

Разрывные муфты (см. рис. 75) используют при работе трактора с прицепными машинами, имеющими гидравлическое управление.

Муфты вместе с кронштейном являются дополнительным рабочим оборудованием. Устанавливаются муфты на сельскохозяйственной машине и служат для автоматического разъединения шлангов без разрыва и потерь масла при возникновении случайных рывков (самопроизвольное отсоединение машины и т. п.).

Гидравлический увеличитель сцепного веса (ГСВ) (рис. 66) с гидроаккумулятором позволяет повысить производительность тракторного агрегата и уменьшить расход горючего за счет снижения буксования задних колес трактора, особенно на влажных и рыхлых почвах.

Пользоваться ГСВ для увеличения сцепного веса необходимо при работе трактора с навесными почвообрабатывающими и посевными машинами, которые позволяют создать давление подпора в подъемной полости цилиндра механизма навески (пахота, сплошная культивация, сев, посадка картофеля, междурядная обработка и т. д.).

ГСВ следует также использовать при переездах с навесными машинами и при работе с прицепными машинами с целью повышения герметичности гидросистемы и предотвращения самопроизвольного перемещения поршня в цилиндре механизма навески.

Гидроувеличитель установлен на корпусе гидроагрегатов рядом с распределителем. Работа ГСВ показана на рис. 68.

Гидроаккумулятор (рис. 67) установлен на рукаве левого заднего колеса и предназначен для восполнения утечек масла и создания подпора в заднем цилиндре.

Силовой (позиционный) регулятор* 1 (рис. 69)

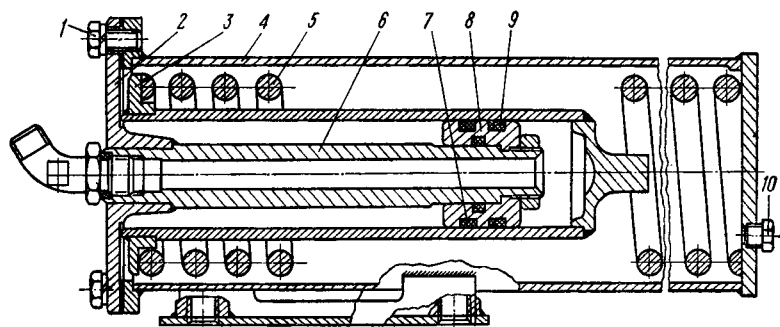


Рис. 67. Пружинный гидроаккумулятор:

1 — болт; 2 — передняя крышка; 3 — цилиндр; 4 — кожух; 5 — пружина; 6 — шток; 7 — защитное кольцо; 8 — поршень; 9 — уплотнительное кольцо; 10 — пробка.

* Регулятор устанавливается на трактор только по заказу потребителя.

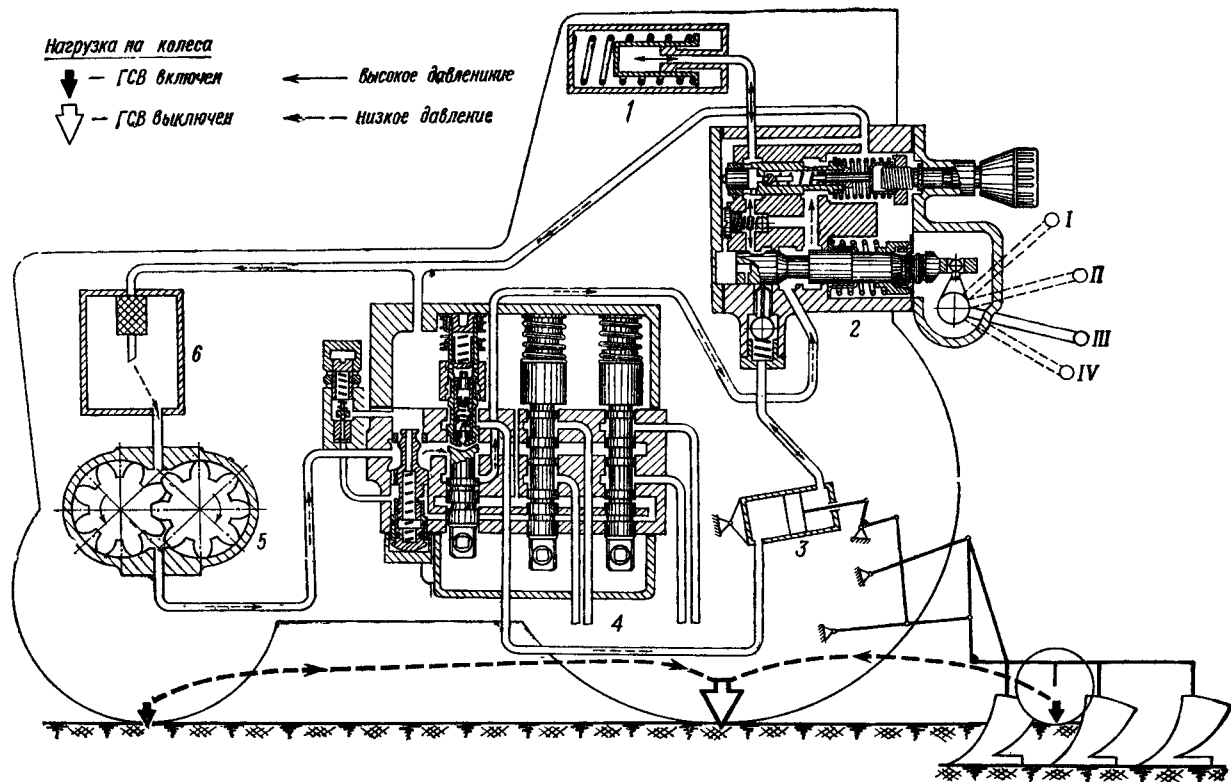
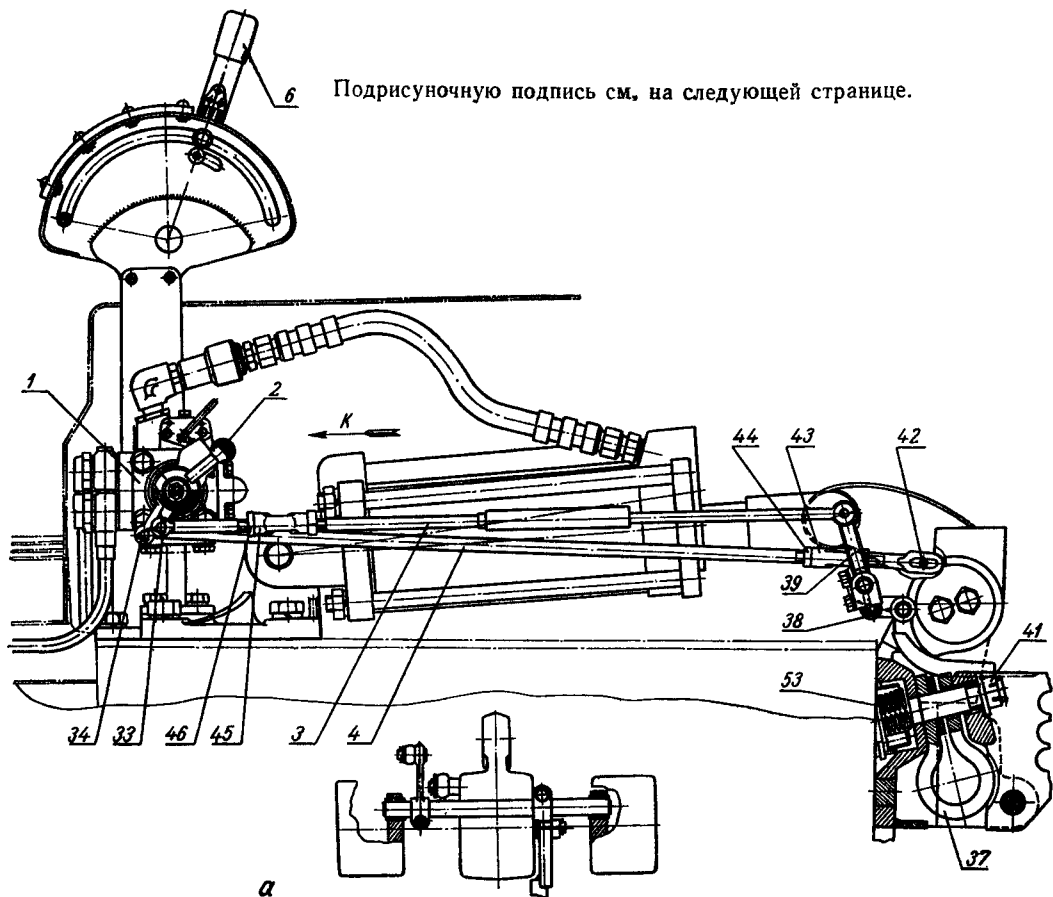


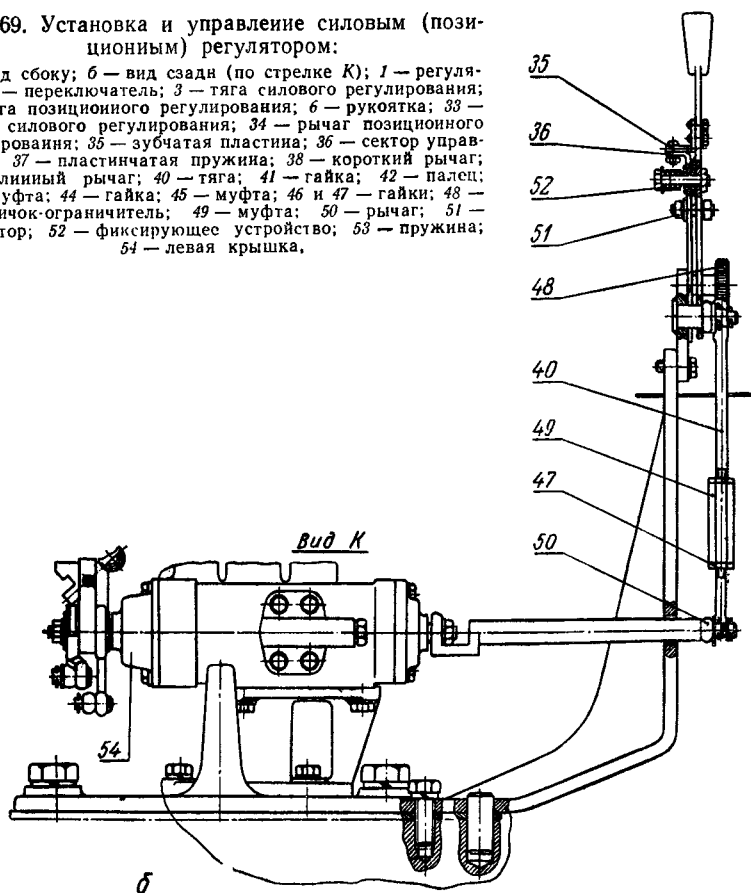
Рис. 68. Схема работы гидравлической системы с гидравлическим умножителем цепи веса:
 1 — пружинный аккумулятор; 2 — гидравлический умножитель; 3 — цилиндр; 4 — распределитель; 5 — насос; 6 — бак; I — «заперто»; II — «выключен»; III — «включен»; IV — «сброс давления».



Подрисуючную подпись см. на следующей странице.

Рис. 69. Установка и управление силовым (позиционным) регулятором:

a — вид сбоку; *б* — вид сзади (по стрелке *K*); 1 — регулятор; 2 — переключатель; 3 — тяга силового регулирования; 4 — тяга позиционного регулирования; 6 — рукоятка; 33 — рычаг силового регулирования; 34 — рычаг позиционного регулирования; 35 — зубчатая пластина; 36 — сектор управления; 37 — пластинчатая пружина; 38 — короткий рычаг; 39 — длинный рычаг; 40 — тяга; 41 — гайка; 42 — палец; 43 — муфта; 44 — гайка; 45 — муфта; 46 и 47 — гайки; 48 — маховичок-ограничитель; 49 — муфта; 50 — рычаг; 51 — фиксатор; 52 — фиксирующее устройство; 53 — пружина; 54 — левая крышка,



установлен на кронштейне заднего цилиндра и соединен трубопроводами с распределителем и ГСВ и шлангами с гидроцилиндром. С левой (по ходу трактора) стороны регулятор через переключатель 2 соединен тягами 3 и 4 с датчиками регулирования.

Управление регулятором производится рукояткой 6, расположенной справа от сиденья водителя. При силовом и позиционном регулировании рукоятка фиксируется зубчатой пластиной 35 на секторе управления 36 в заданном положении. Для выключения из работы регулятора рукоятка устанавливается на фиксатор 51.

Конструкция регулятора показана на рис. 70. В корпусе 7 расположена подвижная гильза 8, а в гильзе, concentрично ей, — золотник 9. Гильза соединена стопорным кольцом 29 с ходовой гайкой 10, фиксирующей от вращения выступами, заходящими в пазы корпуса. Ходовая гайка 10 установлена на винте 11, наружный конец которого рычажной передачей связан с рукояткой 6 (рис. 69). Зо-

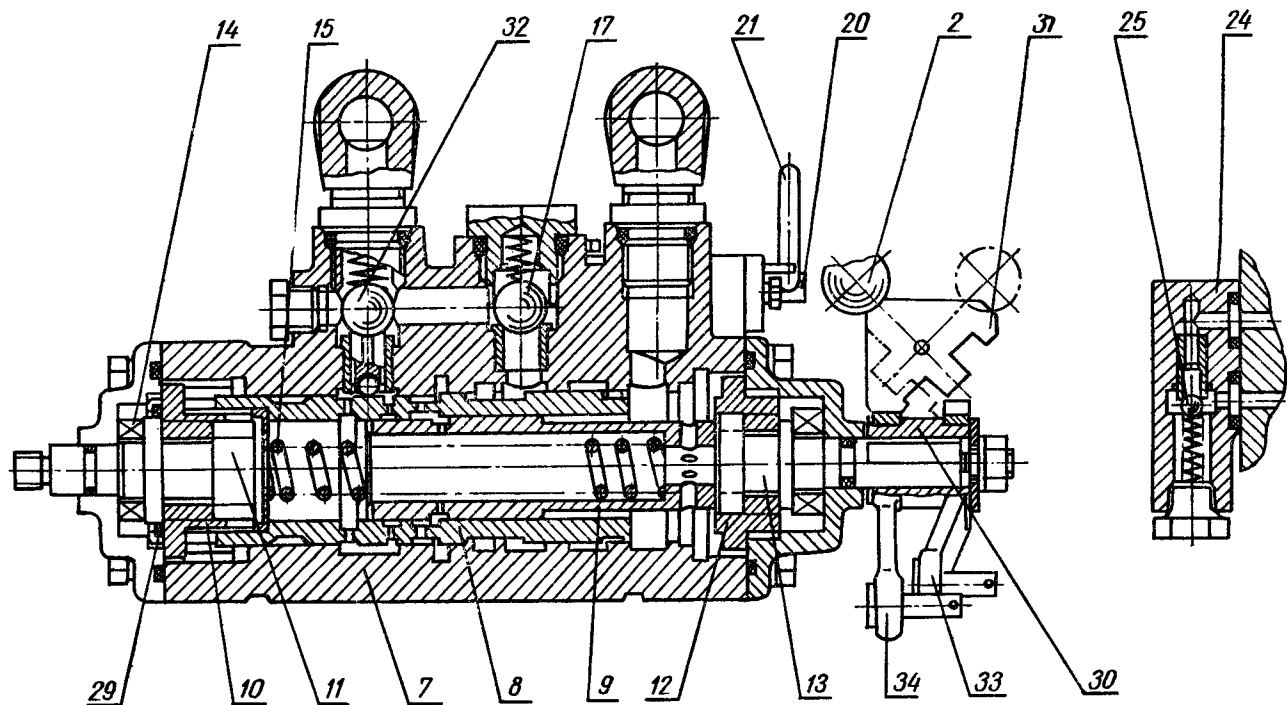


Рис. 70. Силовой (позиционный) регулятор:

2 — переключатель; 7 — корпус регулятора; 8 — гильза; 9 — золотник; 10 — гайка гильзы; 11 — винт гильзы; 12 — гайка золотника; 13 — винт золотника; 14 — упорный подшипник; 15 — пружина; 17 — обратный клапан; 20 — кран; 21 — ручка крана; 24 — крышка; 25 — обратный клапан; 29 — стопорное кольцо; 30 — муфта; 31 — фиксатор; 32 — запорный клапан; 33 — рычаг силового регулирования; 34 — рычаг позиционного регулирования.

лотник упирается торцом в ходовую гайку 12 (рис. 70), также фиксированную от вращения и установленную на винте 13, на наружном конце которого находится переключатель 2. На обоих винтах расположены упорные подшипники 14 (рис. 70). Внутри золотника находится распорная пружина 15, поджимающая золотник к торцу ходовой гайки 12, а подшипники 14 через гайки 10 и 12 — к внутренним плоскостям крышек. В корпусе 7 находится обратный клапан 17, регулирующий кран 20, управляемый ручкой 21, и запорный клапан 32. Второй обратный клапан 25 расположен в крышке 24, закрепленной к корпусу 7 болтами.

Переключатель 2 состоит из муфты 30, жестко соединенной с винтом 13, и фиксатора 31. В среднем положении фиксатора рычаги 33 и 34 свободно вращаются на муфте 30 при перемещении тяг 3 и 4 (рис. 69), не вызывая вращения винта 13 (рис. 70). При повороте ручки фиксатора 31 влево или вправо (по ходу трактора) муфта 30 блокируется соответственно с рычагом 33 или с рычагом 34, передавая вращение соответствующего рычага на винт 13.

Работа регулятора показана на рис. 71. Золотник 9 под воздействием силовой тяги 3 или позиционной тяги 4 (в зависимости от включенного способа регулирования) устанавливается в нейтральное положение относительно гильзы 8. Положение гильзы задается рукояткой 6. В нейтральном положении золотника перепускной клапан 55 распределителя полностью открыт, и поток масла от насоса через распределитель направляется в масляный бак на слив. Полость подъема гидроцилиндра в этом положении заперта золотником 9 и обратными клапанами 17 и 25 — орудие находится в заданном положении.

При силовом регулировании отклонение положения орудия от заданного вызовет изменения тягового сопротивления орудия, а значит, и изменение деформации пружин датчика 37 и 53. Полученный сигнал через рычаги и тяги передается на золотник 9, который перемещается в ту или иную сторону от нейтрального, фиксированного рукояткой 6, положения гильзы. В одном случае перемещение золотника вызывает частичное или полное (в зависимости от регулировки крана 20) закрытие перепускного клапана 55 распределителя и направление потока масла от насоса через оба обратных клапана регулятора в полость подъема 57 гидроцилиндра — происходит коррекция на подъем (рис. 71, а); в другом случае перемещение золотника вызывает соединение полости подъема цилиндра со сливом — происходит коррекция на опускание (рис. 71, б). В обоих случаях движение поршня гидроцилиндра будет автоматически направлено в сторону, соответствующую исправлению отклонения фактического положения орудия от заданного.

При позиционном регулировании отклонение положения орудия от заданного вызовет вращение поворотного рычага 56; полученный сигнал передается на золотник 9, перемещение которого направлено, как и при силовом регулировании, в сторону исправления положения орудия.

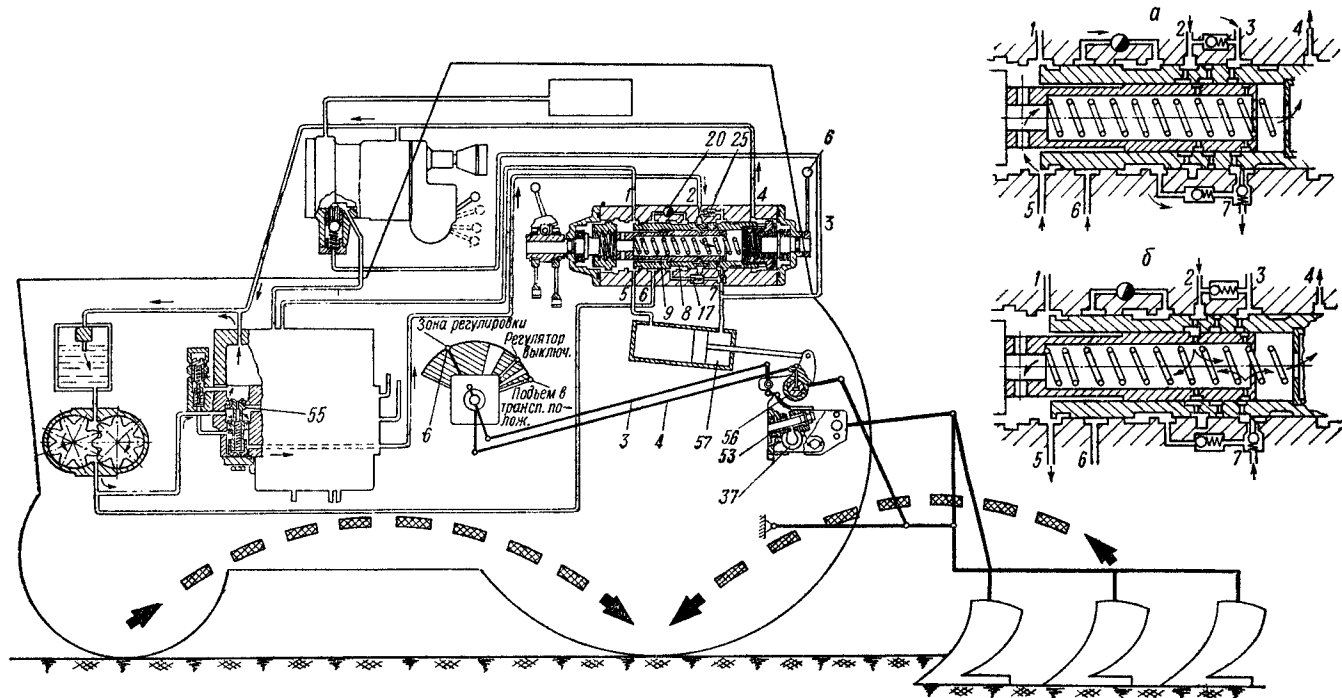


Рис. 71. Схема работы гидравлической системы с силовым (позиционным) регулятором:
 а — коррекция на подъем; б — коррекция на опускание; 3 — силовая тяга; 4 — позиционная тяга; 6 — рукоятка управления; 8 — гильза; 9 — золотник; 17 — обратный клапан; 20 — регулировочный кран; 25 — обратный клапан; 37 — пружины датчика; 55 — перепускной клапан; 56 — поворотный рычаг; 57 — полость подъема цилиндра.

Поворот ручки 21 (рис. 70) регулирующего крана 20 определяет положение перепускного клапана распределителя при коррекции на подъем. Чем больше закрыт кран, тем больший поток масла поступает на слив через распределитель при коррекции и тем меньше скорость коррекции.

При высотном регулировании рукоятка 6 (рис. 71) устанавливается на фиксатор 51 (рис. 69) (выключение регулятора).

Датчики регулирования

Датчики регулирования служат для контроля заданного положения орудия и передачи регулятору сигнала о фактическом положении орудия.

При силовом регулировании датчиком служат пластинчатая пружина 37 (рис. 69) и четыре цилиндрических пружины 53, деформация которых передается через рычаги 38 и 39 на тягу 3 и далее на золотник регулятора. Пружина 37 воспринимает сжимающие нагрузки в центральной тяге, пружины 53 — растягивающие. При позиционном регулировании датчиком служит поворотный рычаг 56 (рис. 71), связанный со штоком гидроцилиндра. Вращение поворотного рычага передается на тягу 4 и далее на золотник регулятора.

Указания по проведению регулировок системы сипового [позиционного] регулирования

При необходимости снятия с последующей установкой на трактор регулятора 1 (рис. 69), датчиков регулирования, тяг управления 3, 4 и 40, а также сектора управления 36 требуется провести регулировки в такой последовательности:

1. Заверните корончатую гайку 41 до начала поджатия пружин 37 и 53, после чего доверните ее еще на $1/2$ оборота и зашплинтуйте.

2. Отрегулируйте длину вертикальной тяги 40, для чего:

- а) отпустите контргайку 47;
- б) переместите маховичок-ограничитель 48 по прорези сектора вперед до упора в край прорези;
- в) поверните рукоятку регулятора вперед до упора в маховичок-ограничитель;
- г) вращением муфты 49 удлините тягу 40 до крайнего нижнего положения рычага 50;
- д) укоротите тягу 40 вращением муфты 49 на один оборот;
- е) законтрите муфту 49 гайкой 47.

Правильность регулировки тяги 40 проверяйте при среднем (нейтральном) положении переключателя. Если тяга слишком длинная, то при установке рукоятки регулятора по сектору «на подъем» подъема груза в транспортное положение не произойдет или про-

изойдет медленно. Если же тяга слишком короткая, то при установке рукоятки регулятора с фиксатора на первые зубья сектора не произойдет опускания груза.

Примечание. Следует иметь в виду, что подъема груза может не произойти и по другим причинам, не связанным с работой регулятора (невключение гидронасоса, недостаточное количество масла в баке, а также вследствие возможных неисправностей в гидросистеме). Поэтому перед проверкой регулировки тяги 40, предварительно установите рукоятку на фиксатор и затем проверьте работу гидросистемы при подъеме груза рукояткой распределителя.

3. Отрегулируйте длину тяги 3 силового регулирования следующим образом:

- а) установите фиксатор 31 (рис. 70) в среднее положение;
- б) для создания растягивающего усилия по центральной тяге навесьте сельскохозяйственную машину весом не менее 400—500 кг;
- в) навешенную машину приподнимите до отрыва от земли, при этом под действием веса машины пружины 53 (рис. 69) сожмутся;
- г) отпустите контргайки 46;
- д) вращением муфты 45 добейтесь совмещения паза на рычаге 33 (рис. 70) с выступом фиксатора 31;
- е) укоротите тягу 3 (рис. 69) вращением муфты 45 на $1/2$ оборота;
- ж) законтрите муфту 45 гайками 46.

4. Отрегулируйте длину тяги 4 позиционного регулирования, выполнив следующие операции:

- а) отпустите контргайки 44;
- б) установите фиксатор 31 (рис. 70) в среднее положение;
- в) опустите механизм задней навески в крайнее нижнее положение;
- г) поверните фиксатор 31 до совпадения паза на рычаге 34 с выступом фиксатора и заблокируйте фиксатор с рычагом поворотом фиксатора вправо (по ходу трактора);
- д) укоротите тягу, обеспечив установку рычага 34 в крайнее заднее положение;
- е) поднимите механизм задней навески в крайнее верхнее положение;
- ж) удлините тягу, обеспечив установку рычага 34 в крайнее переднее положение, после чего укоротите тягу вращением муфты на один оборот;
- з) законтрите муфту 43 (рис. 69) контргайками 44.

5. Отрегулируйте положение фиксатора 51 по малой прорези сектора. При установке рукоятки регулятора на фиксатор признаком правильного положения фиксатора является обеспечение управления рукояткой распределителя основным гидроцилиндром (подъем, принудительное опускание), отсутствие подъема механизма навески при установке рукояток управления выносными цилиндрами в рабочие положения, а также разгрузка насоса в нейтральном положении рукояток распределителя.

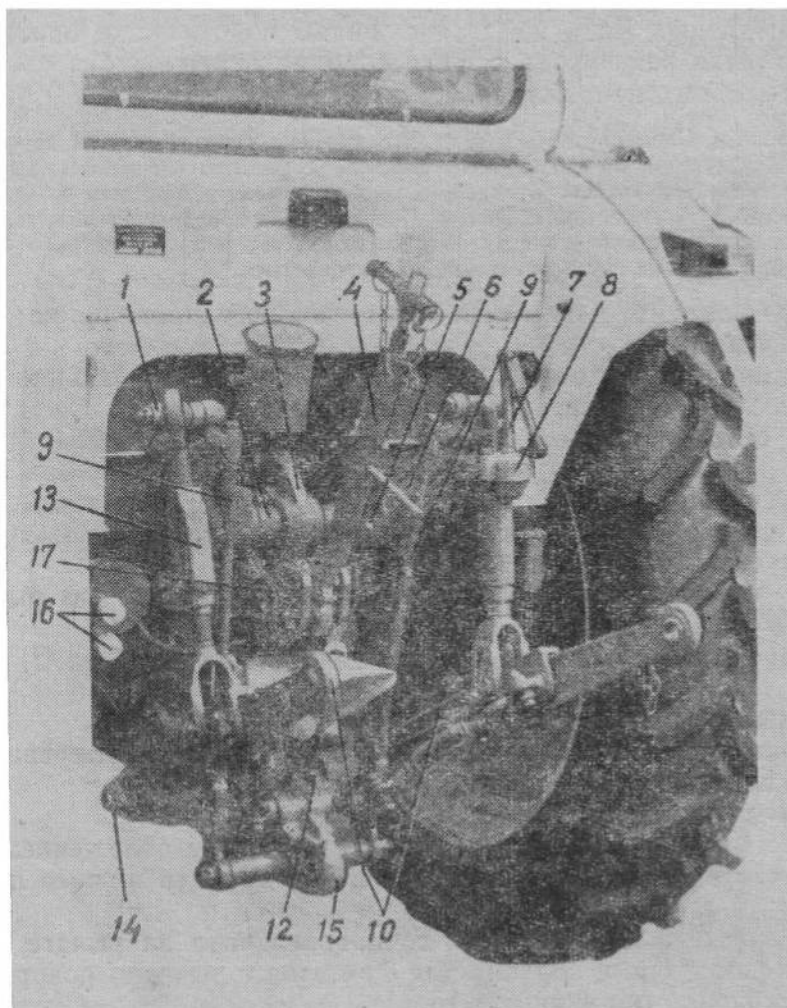


Рис. 72. Механизм задней навески:

1, 6 — наружные рычаги; 2 — поворотный вал; 3 — поворотный рычаг; 4 — центральная тяга; 5 — пресс-масленка; 7 — рукоятка раскоса; 8 — правый раскос; 9 — тяга гидрокрюка; 10 — продольная тяга; 12 — регулировочный болт; 13 — левый раскос; 14 — ось продольных тяг; 15 — гидрокрюк; 16 — задние выходы гидросистемы; 17 — кронштейн поворотного вала.

6. Отрегулируйте натяжение пружины фиксирующего устройства 52 на рукоятке регулятора. Рукоятка должна четко фиксироваться во всех положениях в зоне регулирования по сектору, а также свободно устанавливаться и сниматься с фиксатора 51. Фиксация рукоятки в крайнем положении «на себя» и во всех положениях до упора в фиксатор 51 не допускается.

Механизм задней навески (рис. 72) служит для присоединения навесных и полунавесных сельскохозяйственных орудий к трактору.

Указания по использованию рукояток распределителя при работе без гидроувеличителя сцепного веса

При работе трактора без гидроувеличителя рукоятка ГСВ должна быть установлена в положение «ГСВ выключен», а рукоятка б (рис. 69) управления силовым регулятором должна быть установлена на фиксатор 51. Управление навесной системой осуществляется одним рычагом золотника заднего цилиндра.

Работая с навесными машинами, имеющими опорные колеса, необходимо использовать только положения рукояток «подъем» и «опускание» орудия под действием собственного веса (плавающее положение).

Устанавливать рукоятку в положение принудительного опускания при работе с навесными почвообрабатывающими машинами запрещается!

Пользоваться позицией «принудительное опускание» необходимо только при управлении выносными цилиндрами, установленными на машине и предназначенными для регулирования положений рабочих аппаратов (мотовило, хедер и т. д.) уборочных и других машин.

Установка золотника в нейтральной позиции при работе с навесными почвообрабатывающими орудиями не допускается, так как не будет обеспечена требуемая глубина обработки почвы.

Кроме того, возникающие при нейтральном положении золотника перегрузки приведут к выходу из строя шлангов, маслопроводов, деталей механизма навески трактора и орудия.

Указания по работе трактора с использованием гидроувеличителя сцепного веса

Установите рукоятку б (рис. 69) управления силовым регулятором на фиксатор 51.

При работе трактора с гидроувеличителем сцепного веса соблюдайте следующий порядок:

1. Отрегулируйте максимальное давление подпора, для чего заверните маховичок до отказа против часовой стрелки.

2. В начале гона рукоятка ГСВ отводится в крайнее нижнее положение, что соответствует положению ГСВ «сброс давления», и удерживается рукой до тех пор, пока орудие не заглубится в почву под действием собственного веса. Одновременно рукоятка управления основным цилиндром распределителя с помощью механизма блокировки займет положение «подъем» (крайнее нижнее положение). Указанная позиция управления равносильна плавающей позиции золотника распределителя. После снятия руки с рукоятки ГСВ ползун гидроувеличителя автоматически займет положение «ГСВ включен», так как в положении «сброс давления» ползун не фиксируется и стремится занять положение «ГСВ включен».

Если при указанной настройке опорное колесо орудия не копирует рельеф почвы, уменьшайте давление подпора путем вращения маховичка по часовой стрелке до обеспечения устойчивости движения навесного орудия.

Следует помнить, что изменение давления подпора происходит не одновременно с вращением маховичка, а несколько запаздывает. Поэтому изменять положение маховичка необходимо после прохода трактором гона длиной 50—100 м.

После окончательной настройки давления подпора подрегулируйте механизм задней навески. Наиболее эффективная подрегулировка в этом случае обеспечивается некоторым уменьшением длины центральной тяги.

В конце гона для выглубления орудия установите рукоятку управления гидроувеличителем в положение «ГСВ выключен» (среднее положение). Когда орудие достигает крайней верхней точки, рукоятка распределителя автоматически возвращается в нейтральное положение. В случае преждевременного возврата рукоятки распределителя в нейтральное положение придержите ее рукой в положении «подъем».

В дальнейшем работа повторяется в указанной выше последовательности.

3. Давление подпора (положение маховичка) регулируется при пахоте на первых 2—3 гонах, на других сельскохозяйственных работах (культивация, сев, посадка и т. д.) — на первом гоне. Отрегулированное давление сохраняется в течение всего времени работы на данном поле.

Перерегулировать давление, т. е. вращать маховичок в ту или иную сторону, следует только в начале работ на другом поле или при значительном затуплении рабочих органов сельскохозяйственного орудия.

При работе с сельскохозяйственными орудиями на участках с переменной плотностью почвы необходимо на более плотных почвах, где происходит уменьшение глубины обработки, перевести рукоятку ГСВ в положение «сброс давления».

При этом происходит уменьшение давления подпора и увеличение глубины обработки. После прохождения плотного участка рукоятку необходимо отпустить и она возвратится в положение «ГСВ включен».

Помните, что своевременная заточка рабочих органов орудия является непременным условием качественной обработки почвы. Затупление рабочих органов резко снижает эффективность увеличителя сценичного веса, особенно на пахоте.

При переездах на большие расстояния рукоятку ГСВ следует устанавливать в крайнее верхнее положение («заперто»). Это поможет избежать самопроизвольного опускания орудия, поднятого в транспортное положение. В этом же положении устанавливайте рукоятку ГСВ при работе с прицепными машинами и одноосными прицепами.

Указания по работе трактора с использованием силового (позиционного) регулятора

Силовое и позиционное регулирование применяется для работы трактора с навесными орудиями, преимущественно не имеющими опорных колес.

При агрегатировании трактора с навесным плугом, имеющим опорное колесо, его следует либо снять с плуга, либо при комбинированном способе использовать для регулировки глубины хода орудия.

Силовое регулирование применяется в основном для пахоты. Позиционное регулирование может быть использовано на пахоте на полях с малоизменяющимся рельефом, а также при работе с сельскохозяйственными орудиями, требующими точной установки относительно трактора, в том числе с орудиями, работающими над поверхностью поля.

Управление гидросистемой при силовом и позиционном регулировании производится следующим образом.

Предварительно переключателем устанавливается требуемый способ регулирования. Для включения позиционного способа регулирования необходимо повернуть фиксатор вперед по ходу трактора до совпадения его хвостовика с пазом на рычаге и ввести в паз, повернув фиксатор вправо по ходу. Фиксатор рекомендуется переключать при крайнем верхнем положении механизма навески, обеспечивающем легкость переключения. Для включения силового способа регулирования повернуть фиксатор вперед до совпадения его хвостовика с пазом на рычаге и ввести в паз, повернув фиксатор влево по ходу. При этом для обеспечения легкости переключения рекомендуется навесное орудие приподнять над землей. Для опускания орудия рукоятку регулятора *б* (рис. 69) снимите с фиксатора и поверните «от себя» до упора в маховичок-ограничитель *48*, положение которого регулируется по прорези сектора управления. Чем дальше «от себя» будет повернута рукоятка, тем ниже опустится орудие, и наоборот.

Для подъема орудия в транспортное положение поверните рукоятку регулятора в крайнее положение «на себя» и удерживайте ее в этом положении до полного подъема орудия, после чего рукоятку отпустите. Это обеспечит ее установку на фиксатор. Ручку регулирующего крана *21* (рис. 70) при позиционном регулировании поставьте на максимальную скорость — поверните вперед по ходу трактора. При силовом регулировании поворачивайте ручку крана назад до исчезновения толчков, передающихся на трактор при коррекции положения орудия.

При силовом и позиционном регулировании все рукоятки распределителя должны находиться в нейтральном положении, а рукоятка ГСВ в положении «цилиндр заперт» (допускается работа при положении «ГСВ выключен»).

Если рукоятку регулятора 6 (рис. 69) установить на фиксатор 51, то регулятор выключается из работы и управление гидросистемой производится так же, как на тракторах без регуляторов.

При длительных транспортных переездах трактора с навешенным орудием для более надежного закрепления рукоятки управления фиксатора переместите маховичок-ограничитель по прорези сектора до упора в рукоятку и зафиксируйте.

Внимание!

При эксплуатации трактора обязательно выполняйте следующее:

1. Если трактор используется на сельскохозяйственных работах, не требующих применения силового регулирования, то переключателем способов регулирования выключите регулирование. На таких видах работ центральную тягу устанавливайте на нижнее отверстие серьги.

2. При навешивании плугов центральную тягу устанавливайте на верхнее отверстие серьги, что обеспечит работу датчика в большом диапазоне изменения глубины обработки почвы. Если при работе на верхнем отверстии не обеспечивается заданная (большая) глубина обработки, то центральную тягу установите на среднее отверстие, а при необходимости и на нижнее отверстие серьги.

Указания по использованию механизма для навешивания сельскохозяйственных орудий

Механизм навески служит для присоединения навесных и полунавесных сельскохозяйственных орудий к трактору.

Устройство механизма показано на рис. 72.

Вилки раскосов соединены болтами с продольными тягами 10. В вилках имеются прорези. При работе трактора с широкозахватными орудиями устанавливайте вилку на прорезь. Это обеспечит лучшую приспособляемость органов орудия к рельефу почвы по ширине захвата.

Конструкция правого раскоса 8 предусматривает его регулировку по длине с помощью рукоятки 7.

Для уменьшения длины раскоса рукоятку следует вращать против часовой стрелки, для увеличения — по часовой.

Не регулируйте левый раскос при работе с навесными орудиями, длина его должна быть постоянной и равной 515 мм. Для выравнивания плуга в поперечной плоскости регулируйте правый раскос.

Выравнивание глубины хода передних и задних рабочих органов навесного орудия обеспечивается регулировкой длины центральной тяги. Регулировка осуществляется вращением трубы с помощью рукоятки.

Следите, чтобы контргайки раскоса, ограничительных цепей и центральной тяги были надежно затянуты: ослабление затяжки

контргак может привести к нарушению регулировки механизма навески и к обрыву резьбы.

При дальних переездах трактора с орудием для улучшения проходимости агрегата центральную тягу необходимо укорачивать.

Для ограничения поперечных перемещений орудий служат ограничительные цепи. Цепи прикреплены одним концом к продольным тягам, другим — к кронштейнам, установленным на оси продольных тяг. В кронштейны ввернуты регулировочные болты, которые, упираясь в корпус заднего моста трактора, обеспечивают натяжение цепей при подъеме орудий в транспортное положение для уменьшения раскачивания их в поперечной плоскости.

Регулировку болтов 12 (рис. 72) проводите, соблюдая следующий порядок:

1. Присоедините орудие к шарнирам продольных и центральной тяг. Вверните регулировочные болты в кронштейны до отказа.

2. Приподнимите орудие так, чтобы его рабочие органы не касались земли.

3. Отрегулируйте длину ограничительных цепей вращением стяжек так, чтобы обеспечить свободу качения шарниров продольных тяг в соответствии с руководством по эксплуатации орудия. Для навесных плугов свобода качения в горизонтальной плоскости должна быть 120 мм в каждую сторону от среднего положения.

4. Отрегулируйте длину правого раскоса на заданную глубину обработки (при работе с плугами).

5. Поднимите орудие в транспортное положение, выворачивая болты из кронштейнов, натяните цепи так, чтобы они незначительно провисали, обеспечивая раскачивание орудия не более 20 мм в обе стороны.

6. Закрепите надежно болты контргайками. Каждое изменение длины правого раскоса должно сопровождаться регулировкой болта правого кронштейна для обеспечения самоблокировки ограничительных цепей.

При междурядной обработке, севе, а также при работе с использованием прицепного устройства продольные тяги механизма навески необходимо полностью блокировать от поперечных перемещений во избежание повреждения растений или раскачивания прицепа. Блокировка осуществляется путем максимально возможного укорочения длины цепей в пределах существующей регулировки; в этом случае регулировочные болты должны быть ввернуты в кронштейн до отказа.

Нарушение указанного порядка может привести к обрыву ограничительных цепей или другим поломкам.

Указания по использованию прицепного устройства

Прицепное устройство предназначено для использования трактора с прицепными машинами (рис. 73). Для подсоединения прицепного устройства сделайте следующие операции:

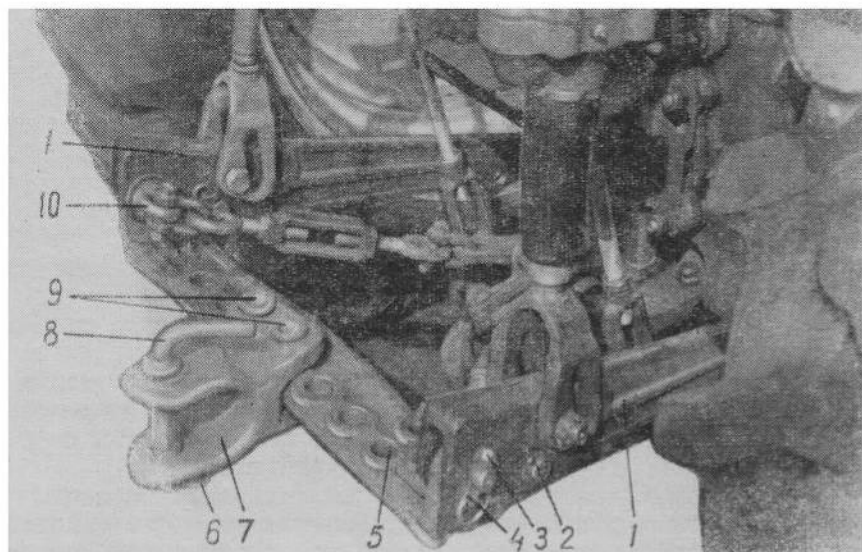


Рис. 73. Прицепное устройство:

1 — передний конец продольной тяги; 2 — палец; 3 — чека; 4 и 6 — пружинные шпалнты; 5 — поперечина; 7 — прицепная вилка; 8 — шкворень; 9 — палец; 10 — проушина.

1. Расшплинтуйте и выньте пальцы и проушины из отверстий продольных тяг.
2. Установите поперечину на место задних концов тяг.
3. Установите проушины ограничительных цепей и пальцы в отверстия тяг и зафиксируйте их с помощью чек и пружинных шплинтов.
4. Затяните регулировочные стяжки ограничительных цепей, чтобы обеспечить полную блокировку продольных тяг механизма навески от поперечных перемещений.

Указания по использованию запорных устройств и разрывных муфт

При соединении маслопроводов и шлангов накидную гайку *б* (рис. 74) запорных устройств **обязательно заворачивайте до отказа**, иначе шарики *9* отойдут не на полную величину от своих гнезд и не обеспечат достаточного сечения для прохода масла, что приведет к неудовлетворительной работе гидравлики.

Для установки разрывных муфт на прицепные гидрофицированные машины или орудия проделайте следующее:

1. Закрепите кронштейн *б* (рис. 75) в сборе с муфтами неподвижно на раме орудия (машины) так, чтобы его продольная ось совпала с линией тяги.

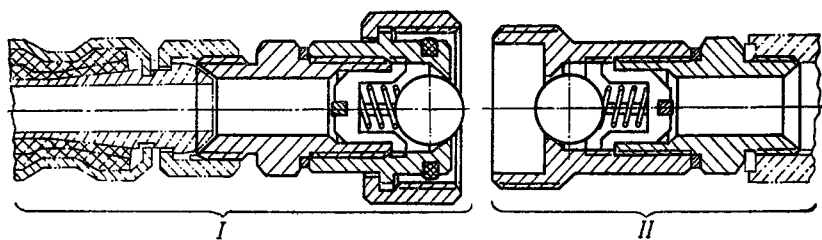


Рис. 74. Запорное устройство:

1 — запорный клапан шланга; II — запорный клапан маслопровода; I — шланг; 2 — штуцер; 3 — корпус клапана шланга; 4 — крестовина пружины; 5 — пружина клапана; 6 — накидная гайка; 7 — корпус клапана маслопровода; 8 — уплотнительное кольцо; 9 — клапаны.

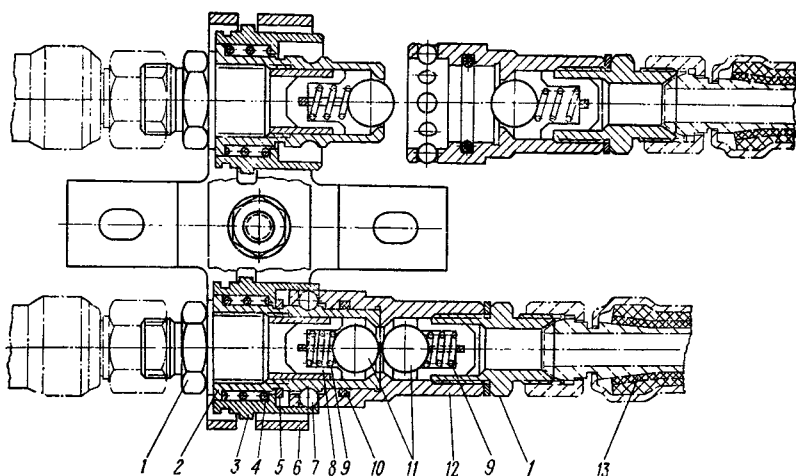


Рис. 75. Разрывная муфта с кронштейном:

1 — штуцер; 2, 12 — корпуса половин муфты; 3 — запорная втулка; 4 — пружина муфты; 5 — стопорное кольцо; 6 — кронштейн разрывной муфты; 7 — шарики; 8 — крестовина пружины; 9 — пружины клапана; 10 — кольцо уплотнительное; 11 — клапаны муфты; 13 — шланг.

2. Соедините части муфты, связанные с кронштейном, с силовым цилиндром на орудии, а другие части разрывной муфты — с выводными маслопроводами гидрораспределителя на тракторе.

Для соединения половин муфты в одно целое выдвиньте корпус 2 из втулки 3 до сжатия пружины 4 (подобная операция необходима и при разъединении половин муфты); введите корпус 2 в корпус 12 до попадания шариков в канавку на корпусе. 2. После этого, совместно передвигая оба корпуса, дайте возможность пружине 4 разжаться и втянуть шарики под втулку.

Уход за механизмами гидравлической системы и навески

Уход за гидравлической системой и навеской заключается в наблюдении за тем, нет ли течи масла через резиновые уплотнения и штуцерные соединения, в своевременной доливке и замене масла, промывке масляного фильтра, сливе утечек масла из гидроаккумулятора, смазке втулок поворотного вала механизма навески, правого раскоса и механизма управления узлами гидросистемы.

Следите за состоянием резьбы раскосов, центральной тяги и стяжек ограничительных цепей и не допускайте их повреждения.

При поломке трубопровода канала управления (тонкая трубка, идущая от распределителя к силовому регулятору) глушить трубопровод запрещается, так как при этом прекращается слив масла и насос будет работать при максимальных давлениях, что приведет к перегреву масла и выходу из строя узлов гидросистемы.

Заливка и проверка уровня масла

Проверяйте уровень, производите доливку и замену масла при исправной работе гидросистемы согласно рекомендациям таблицы смазки.

Нельзя использовать гидросистему при уровне масла ниже нижней метки.

При работе со стогометателями доливайте масло до метки «С» на масломерной линейке.

Проверка уровня и заливка масла в корпус гидроагрегатов в случае работы трактора с машинами, имеющими цилиндры одно-стороннего действия, должны производиться при полностью втянутых в цилиндры штоках.

Промывка масляного фильтра

При промывке масляного фильтра соблюдайте следующий порядок:

1. Поднимите облицовку,

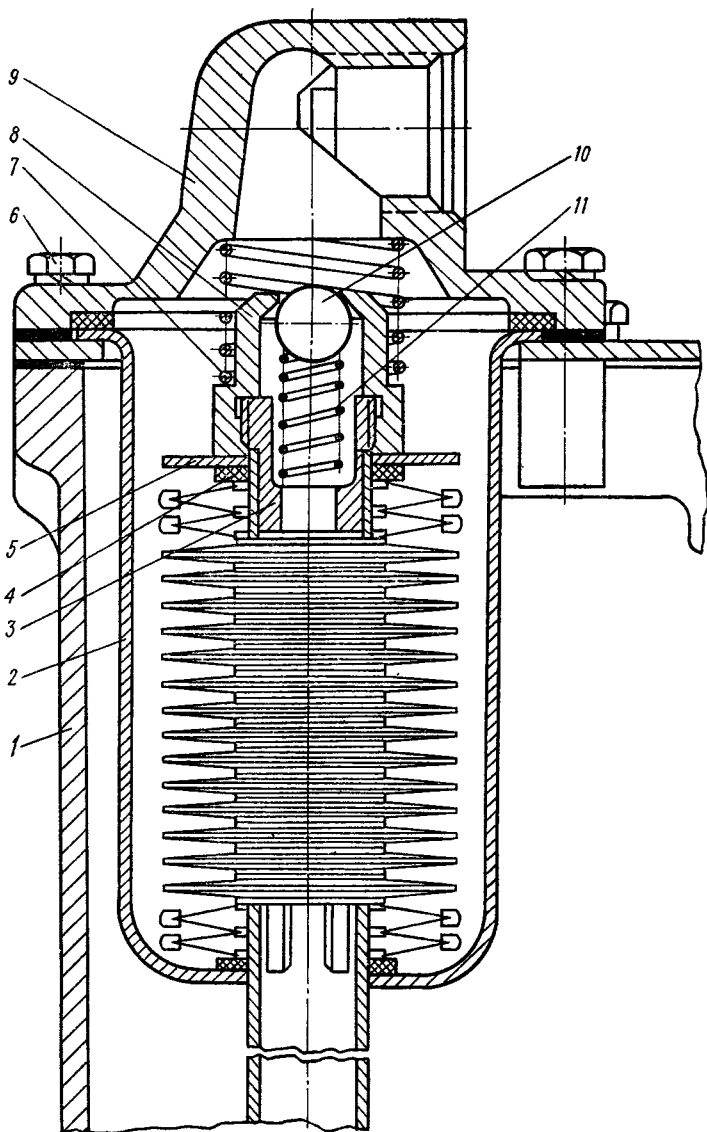


Рис. 76. Масляный фильтр гидравлической системы:
 1 — масляный бак (корпус гидроагрегатов); 2 — корпус фильтра; 3 — трубка
 фильтра; 4 — фильтрующий элемент; 5 — шайба; 6 — болт крепления крыш-
 ки фильтра; 7 — поджимная пружина; 8 — корпус клапана; 9 — крышка
 фильтра; 10 — клапан; 11 — пружина клапана.

2. Выверните шесть болтов крепления крышки фильтра и выньте корпус фильтра с фильтрующими элементами (рис. 76).

3. Выньте трубку фильтра вместе с корпусом клапана. Запрещается вращать корпус клапана по резьбе, так как при этом будет нарушена регулировка клапана.

4. Тщательно промойте чистым дизельным топливом сетки фильтрующих элементов.

5. Соберите и установите фильтр в обратной последовательности.

Регулировка включения шестерни привода гидронасоса

При неполном включении шестерни привода гидронасоса или при ее замене возникает необходимость в регулировке зацепления шестерни. Регулировка производится в такой последовательности:

1. Установите рукоятку включения насоса 16 (рис. 62) в нижний паз пластины 15 (выключенное положение насоса).

2. Отпустите болты крепления пластины 15 к баку и запустите двигатель.

3. Поворачивайте рукоятку с пластиной на малых оборотах двигателя вверх до слышимого касания шестерен, после чего переместите рукоятку немного вниз и закрепите болтами пластину.

Регулировка механизма блокировки рычагов управления ГСВ и распределителем

Регулировку проводите следующим образом:

1. Проведите необходимые подготовительные работы, обеспечивающие доступ к распределителю и ГСВ.

2. Отрегулируйте длину тяги управления задним цилиндром так, чтобы при установке рычага ГСВ в положение «сброс давления» рычаг управления задним цилиндром устанавливался в положение «подъем». При установке рычага управления задним цилиндром в плавающее положение рычаг ГСВ должен оставаться в положении «ГСВ выключен».

Уход за электрооборудованием

Технические уходы за электрооборудованием трактора или ремонт его в ряде случаев связаны со снятием с трактора соответствующих приборов или временным частичным разъединением их с проводкой. В этом случае обязательно выключите выключатель массы.

В целях последующего правильного присоединения, а также для проверки исправности работы приборов, оборудования и отдельных электрических цепей необходимо пользоваться схемой электрооборудования трактора (см. рисунки на форзацах в начале и в конце книги).

Провода электрооборудования имеют различные расцветки, что облегчает отыскание их концов, соединяющих отдельные потребители, а также упрощает соединение жгутов между собой.

Для проведения монтажных и демонтажных работ по электрооборудованию или другим узлам трактора в условиях эксплуатации или ремонта в электропроводке трактора предусмотрены соответствующие монтажные разъемы: соединительные панели и штепсельные разъемы.

В процессе эксплуатации периодически снимайте с соединительных панелей пластмассовые защитные кожухи (в особенности на крыльях задних колес) и очищайте их от грязи и пыли.

Трущиеся поверхности гайки и корпуса штепсельных разъемов щитка приборов периодически смазывайте смазкой ЦИАТИМ-221 или другой равноценной ей смазкой.

Сочленение и расчленение штепсельных разъемов производите только в обесточенном состоянии.

Уход за генератором

В связи с тем, что генератор (рис. 77) не имеет трущихся контактов, а закрытые шарикоподшипники, установленные в нем, не требуют добавления смазки, технический уход за генератором сведен до минимума.

Исправность генераторной установки проверяется перед началом работы на тракторе по контрольной лампе с рубиновым рассеивателем, установленной на щитке приборов.

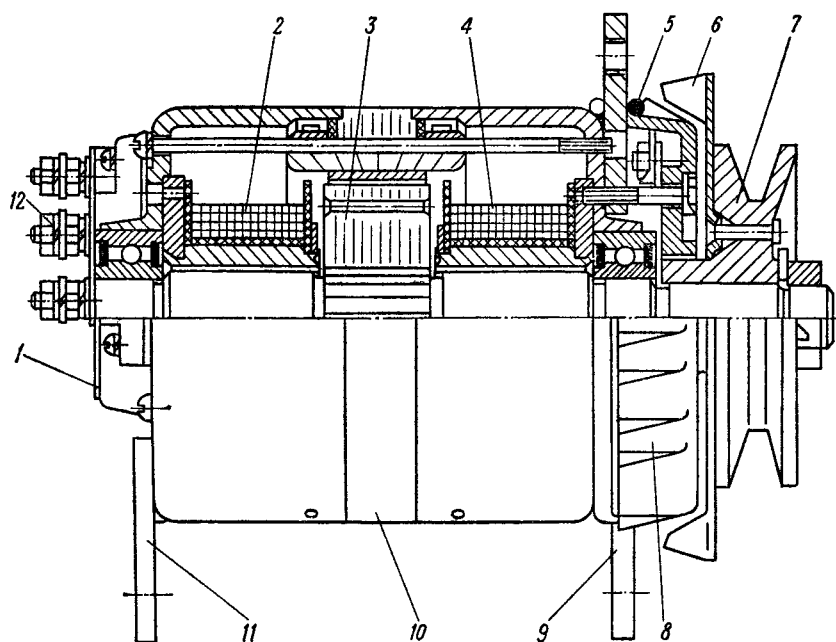


Рис. 77. Генератор Г-304Д1:

1 — крышка-шильдик; 2 — катушка возбуждения задняя; 3 — ротор в сборе; 4 — катушка возбуждения передняя; 5 — уплотнительное кольцо; 6 — крыльчатка вентилятора; 7 — шкив; 8 — выпрямитель в сборе; 9 — передняя крышка; 10 — статор; 11 — задняя крышка; 12 — клеммы.

Если генераторная установка исправна, контрольная лампа загорается при включении выключателя «массы» перед пуском двигателя.

После пуска двигателя контрольная лампа гаснет (на тракторах МТЗ-80 и МТЗ-82) или пригасает (на тракторах МТЗ-80Л и МТЗ-82Л). Наиболее эффективное пригасание лампы наблюдается при отключении всех потребителей, выключении выключателя «массы» и максимальных оборотах двигателя.

При остановке двигателя трактора необходимо выключить выключатель «массы» (контрольная лампа при этом гаснет).

Невыполнение этого требования приведет к разряду аккумуляторной батареи через обмотку возбуждения генератора.

В процессе эксплуатации трактора следите за надежностью крепления генератора и проводов, натяжением приводного ремня, отсутствием повышенных осевых (более 0,20 мм) и радиальных (более 0,03 мм) люфтов в шарикоподшипниках, а также за чистотой генератора. Очищайте его от пыли и грязи щеткой или влажной тряпкой.

Мыть генератор дизельным топливом, бензином, а также струей воды под давлением запрещается.

Периодически прочищайте в крышках деревянной шпилькой сливные отверстия.

Проверка генератора на тракторе

Исправность генератора на тракторе проверяется при помощи контрольной лампы 12 в 32 или 21 св и аккумуляторной батареи.

Производите проверку только при неработающем двигателе и отсоединенных проводах от всех клемм генератора.

Проверка обмоток возбуждения

Подсоедините клемму «минус» аккумуляторной батареи к клемме «М» генератора, а клемму «плюс» через контрольную лампу к клемме «Ш» генератора.

При коротком замыкании выводов катушек возбуждения на корпус генератора лампа горит полным накалом. Горение лампы в полнакала свидетельствует о том, что обрыва в цепи возбуждения нет. Тусклое горение лампы свидетельствует об обрыве в цепи одной из катушек возбуждения.

Проверка выпрямителя и обмоток статора

1. Подсоедините клемму «минус» аккумуляторной батареи к клемме «М» генератора, клемму «плюс» аккумуляторной батареи через контрольную лампу к клемме «В» генератора.

Лампа не должна гореть. Горение лампы свидетельствует об одной из следующих неисправностей выпрямителя:

короткое замыкание в одном или нескольких диодах каждой полярности;

пробита изоляция между теплоотводом и корпусом выпрямителя;

замкнут плюсовой вывод на корпус генератора.

2. Подсоедините клемму «минус» аккумуляторной батареи к одной из клемм переменного тока генератора, а клемму «плюс» аккумуляторной батареи через контрольную лампу к клемме «В» генератора.

Лампа не должна гореть. Горение лампы свидетельствует о коротком замыкании одного или нескольких диодов прямой полярности.

3. Подсоедините клемму «плюс» аккумуляторной батареи через контрольную лампу к одной из клемм переменного тока генератора, клемму «минус» аккумуляторной батареи к клемме «М» генератора.

Лампа не должна гореть. Горение лампы свидетельствует о коротком замыкании одного или нескольких диодов обратной полярности или о коротком замыкании обмотки статора на корпус генератора.

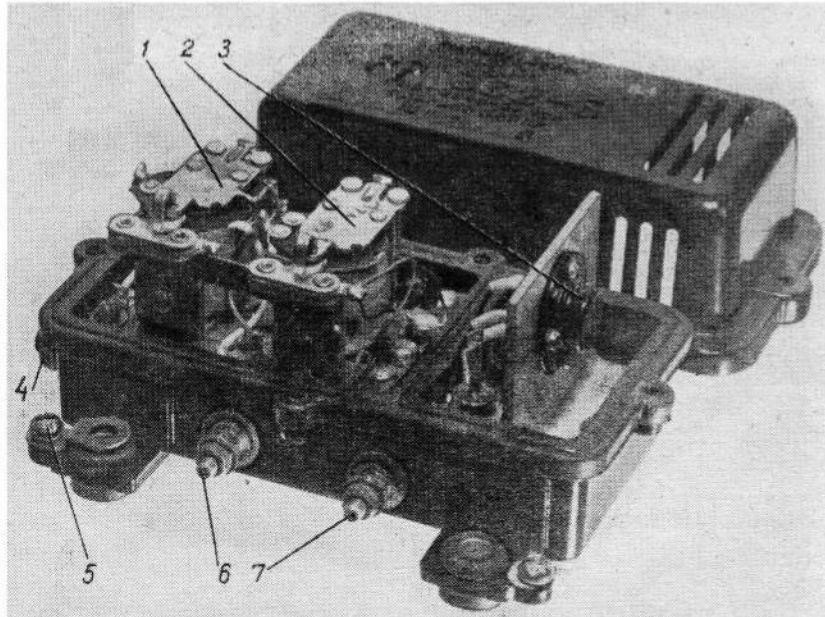


Рис. 78. Реле-регулятор РР362-Б:

1 — регулятор напряжения; 2 — реле защиты; 3 — транзистор; 4 — переключатель (винт) сезонной регулировки напряжения; 5 — клемма «М»; 6 — клемма «Ш»; 7 — клемма «В».

Уход за реле-регулятором (рис. 78 и 79)

При температуре окружающего воздуха $+5^{\circ}\text{C}$ и выше переключатель сезонной регулировки напряжения (ППР) устанавливают в положение «лето», и эксплуатация в течение весеннего, летнего и осеннего сезонов проводится в таком положении переключателя.

При установившейся отрицательной температуре окружающего воздуха ППР устанавливают в положение «зима».

Для доступа отверткой к переключателю сезонной регулировки предварительно снимите установленный над реле-регулятором защитный лоток, ослабив винт крепления его.

ППР можно также пользоваться для изменения регулируемого напряжения в случае перезаряда аккумуляторной батареи (интенсивное выкипание электролита — снижение уровня на 10 мм и более за 200 мото-часов) или наблюдающемся в течение нескольких дней систематическом прогрессирующем недозаряде батареи.

В случае перезаряда батареи ППР установите в положение «лето», в случае недозаряда — в положение «зима».

Вольтметр включается между клеммой «В» реле-регулятора и «массой», как показано на рис. 80.

Запускается двигатель, и обороты его доводятся до номинальных. Если к моменту замера трактор не работал и реле-регулятор был холодным, прогрейте двигатель в течение 10—20 минут, затем, включив все фары, замерьте регулируемое напряжение.

Регулируемое напряжение должно находиться в пределах 13,2—14,0 в при установке ППР в положение «лето» и 14,0—15,2 в при установке ППР в положение «зима».

Проверка реле-регулятора на стенде

Величина регулируемого напряжения проверяется и при необходимости настраивается по вольтметру «V» (рис. 80) при скорости вращения ротора генератора 3600 об/мин и токе нагрузки 10 а, измеряемом амперметром «А».

Ток нагрузки генератора образуется током заряда аккумуляторной батареи и током нагрузочного сопротивления.

Для проверки и настройки реле защиты (рис. 81) источник тока подключается одним концом («+») к коллектору транзистора (теплоотводу), другим концом через нагрузочный реостат и амперметр «А» к клемме «Ш» реле-регулятора. При такой схеме замера ток от источника пропускается только через сериесную обмотку реле защиты РЗ.

Включение реле защиты, определяемое визуально, должно произойти при токе 3,2—3,6 а.

Регулировка реле-регулятора

Регулировка реле-регулятора производится в случаях, когда при проверке регулируемое напряжение не укладывается в пределы, оговоренные выше для соответствующего положения ППР, и при этом наблюдается:

а) продолжительное время значительный перезаряд аккумуляторной батареи при установке ППР в положение «лето» (независимо от времени эксплуатации). В этом случае целесообразно отрегулировать регулятор напряжения при установке ППР в положение «лето» на 13,2—13,5 в;

б) продолжительное время значительный недозаряд аккумуляторной батареи при установке ППР в положение «зима» (независимо от времени эксплуатации).

В этом случае целесообразно отрегулировать регулятор напряжения на 14,5—15,0 в при установке ППР в положение «зима».

Регулировка реле-регулятора заключается в увеличении натяжения пружины регулятора напряжения при необходимости повысить регулируемое напряжение и в ослаблении натяжения пружины при необходимости снизить напряжение.

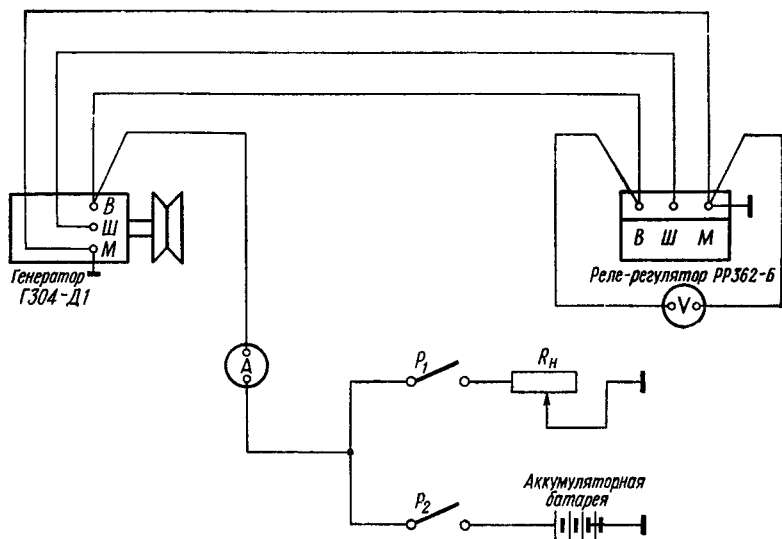


Рис. 80. Схема проверки регулятора напряжения на стенде:
 R_H — нагрузочный реостат; P_1 , P_2 — выключатели; А — амперметр; V — вольтметр.

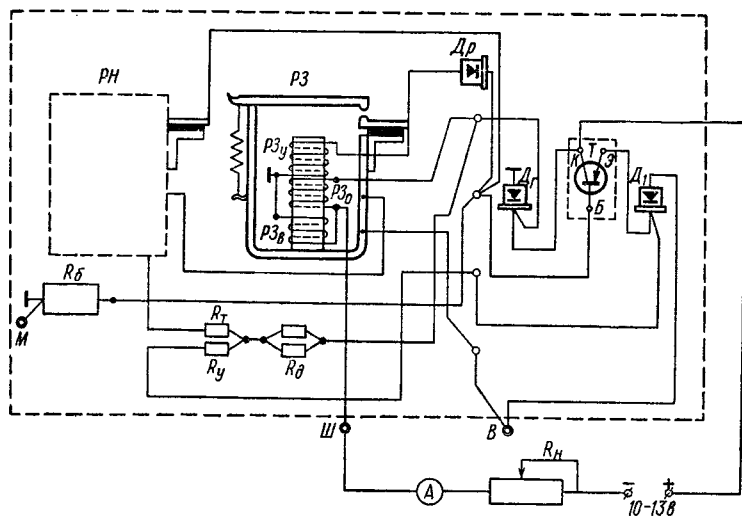


Рис. 81. Схема проверки реле защиты на стенде:
 R_H — нагрузочный реостат; $P3_0$ — обмотка реле защиты основная; Т — транзистор; А — амперметр.

Для регулировки следует пользоваться специальной регулировочной вилкой, в прорезь которой должен входить угольник крепления пружины, или плоскогубцами с тонкими губками.

Регулировка реле-защиты осуществляется аналогично регулятору напряжения — изменением натяжения пружины.

Уход за аккумуляторной батареей

Батарею содержите в чистоте. Для удаления случайно пролитого электролита, грязи и пыли поверхность регулярно протирайте чистой тряпкой, смоченной в 10%-ном растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды.

Внимательно следите за тем, чтобы заливные отверстия в элементах были плотно закрыты пробками, а вентиляционные отверстия не были засорены. Регулярно очищайте окислившиеся клеммы батареи и наконечники проводов и смазывайте их тонким слоем технического вазелина.

Батарей на тракторе должны находиться в состоянии, близком к полной заряженности; разряд их больше чем на 50% летом и на 25% зимой не допускается. Уровень электролита во всех элементах батареи должен быть в норме.

Проверка степени заряженности батареи. Степень заряженности батареи определяется плотностью электролита. Плотность электролита измеряется ареометром в элементах с учетом температурной поправки, указанной в табл. 3.

Таблица 3

Температура электролита, град.	Поправка к показаниям ареометра	Температура электролита, град.	Поправка к показаниям ареометра
+45	+0,02	0	-0,01
+30	+0,01	-15	-0,02
+15	+0,00	-30	-0,03

При температуре электролита более 15° поправку по табл. 2 прибавляют к показаниям ареометра, при температуре ниже 15° поправку вычитают.

После определения плотности электролита в аккумуляторной батарее определяется разряженность ее по табл. 4 с учетом исходной плотности электролита (найденной по табл. 5) полностью заряженной батарее.

Батарею, разряженную ниже допустимого предела, снимите с трактора и отправьте на подзарядку.

Зарядку батарей производите в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации аккумуляторных батарей», изданной заводом- изгото-

Таблица 4

Плотность электролита, g/cm^3 (приведенная к 15°)		
Полностью заряженная батарея	Батарея разряженная	
	25%	50%
1,310	1,270	1,230
1,290	1,250	1,210
1,270	1,230	1,190
1,250	1,210	1,170

Таблица 5

Климатический район	Время года	Плотность электролита (приведенная к 15°)	
		заливаемого	в конце 1-го заряда
Районы с резко континентальным климатом с температурой зимой ниже -40°	Зима	1,290	1,310
	Лето	1,250	1,270
Северные районы с температурой зимой до -40°	Круглый год	1,270	1,290
Центральные районы с температурой зимой до -30°	»	1,250	1,270
Южные районы	»	1,230	1,250

вителем батарей и прикладываемой к трактору. Данная работа поручается лицам, прошедшим специальную подготовку.

Проверка уровня электролита. Уровень электролита должен быть выше защитной решетки пластин на 12—15 мм. Измеряют его при помощи стеклянной трубки с внутренним диаметром 3—5 мм. Трубку опускают в заливную горловину до упора в решетку, закрывают сверху пальцем и вынимают. Если уровень ниже указанного, долейте в батарею дистиллированную воду. Зимой рекомендуется доливать воду непосредственно перед работой во избежание ее замерзания.

Запрещается доливать в аккумуляторы электролит, за исключением тех случаев, когда известно, что понижение его уровня произошло в результате выплескивания.

Система пуска двигателя Д-240
Уход за стартером СТ-212А (рис. 82)

В процессе эксплуатации двигателя проведения специального ухода за стартером СТ-212А не требуется.

Через 3000 мото-часов работы двигателя произведите профилактический осмотр стартера, проверив:

- а) состояние коллектора, щеток и щеточной арматуры;
- б) передвижение щеток в щеткодержателях;
- в) давление пружин на щетки;
- г) состояние контактов электромагнитного реле;
- д) состояние шестерни привода и упорной гайки.

Проверка рабочей поверхности коллектора и щеточного узла проводится в специальной мастерской. Давление щеток на коллектор, проверенное динамометром, должно быть в пределах 750—1000 *гс*.

Проверка контактов электромагнитного реле. Для проверки контактов снимите крышку реле с контактными болтами. Если контактные болты значительно подгорели, их зачищают стеклянной шкуркой или напильником с мелкой насечкой, после чего продувают сжатым воздухом.

При большом износе контактных болтов в местах их соприкосновения с контактным диском поверните болты на 180° и опять закрепите к крышке, а контактный диск переверните на другую сторону.

Проверка стартера. Исправный стартер должен потреблять ток не более 120 *а*, скорость вращения якоря при этом должна быть не менее 5000 *об/мин*. Аккумуляторная батарея, к которой подключается стартер при его проверке, должна быть заряжена не менее чем на 75 %. Повышенный потребляемый ток и меньшее число оборотов якоря свидетельствуют о некачественной сборке стартера (перекос втулок подшипников или их тугая посадка на шейке вала).

Перед установкой стартера на двигатель тщательно осмотрите посадочные места как на двигателе, так и на стартере. Удалите с посадочных мест пыль, грязь, масло и краску. Наличие забоин и заусенцев на посадочных местах недопустимо. Посадочные места стартера должны плотно прилегать к посадочному месту заднего листа двигателя. Перекосы недопустимы.

Электрофакельный подогреватель ЭФП-8101/500
(рис. 83)

В процессе эксплуатации обслуживания подогревателя не требуется.

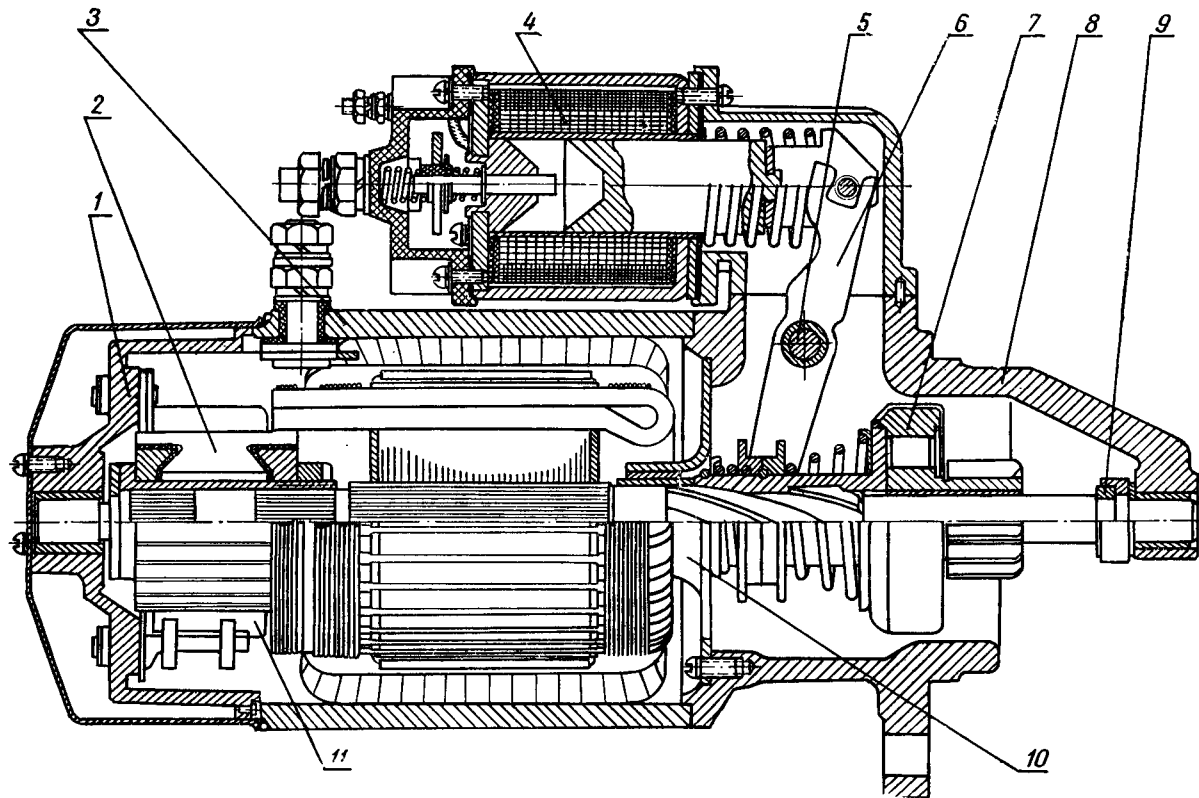


Рис. 82. Стартер СТ-212А:

1 — крышка со стороны коллектора; 2 — якорь; 3 — корпус; 4 — электромагнитное тяговое реле; 5 — серья; 6 — рычаг отводки; 7 — привод; 8 — крышка со стороны привода; 9 — сухариковый упор; 10 — промежуточный подшипник; 11 — щетки.

Уход за стартером СТ-352Д пускового двигателя (рис. 84)

1. Через каждые 240 часов работы (при ТО № 2) проверьте затяжку стяжных шпилек и крепление реле к стартеру.

2. Через 1920 часов работы (через одно ТО № 3) снимите стартер и отправьте его в мастерскую для полной разборки, чистки, проверки состояния основных узлов и деталей. При этом:

а) проверьте состояние контактов реле, очистите их от пыли и грязи. При наличии на них подгара произведите зачистку или шлифовку. Если контактные болты в местах соприкосновения с контактным диском имеют значительный износ, их следует развернуть на 180°;

б) протрите коллектор чистой салфеткой, смоченной в бензине. При незначительном подгаре коллектора прошлифуйте его мелкой стеклянной шкуркой. При значительном износе коллектора проточите его на минимальную глубину и прошлифуйте;

в) проверьте состояние щеток. Щетки должны всей плоскостью прилегать к коллектору и свободно передвигаться в щеткодержателях;

г) проверьте давление пружин на щетки. Усилие, замеренное динамометром, должно быть в пределах 1000—1400 гс.

Перед сборкой смажьте дизельным маслом привод стартера, шейку и шлицы

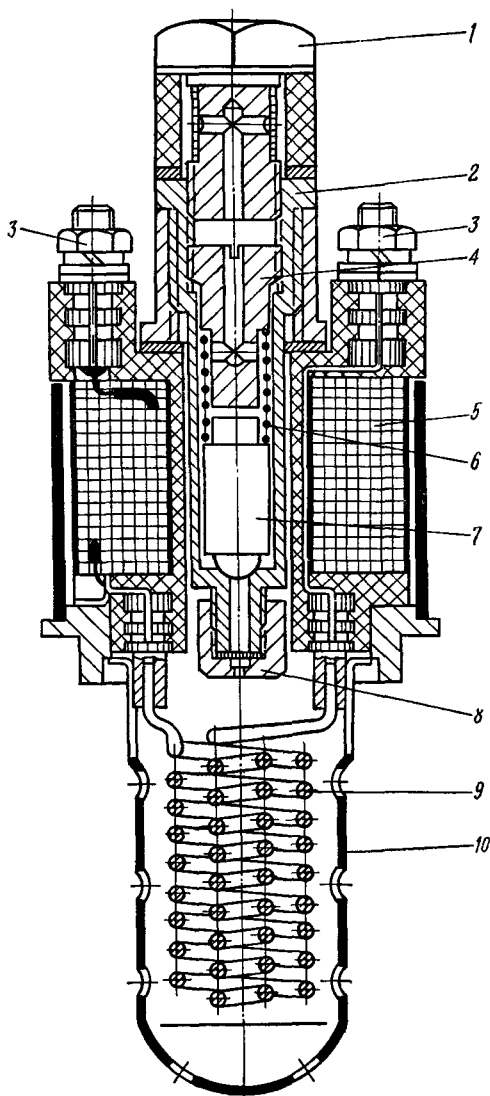


Рис. 83. Предпусковой электрофакельный подогреватель воздуха:

1 — болт штуцера; 2 — корпус клапана; 3 — токоподводящие клеммы; 4 — штуцер; 5 — электромагнитная катушка; 6 — пружина; 7 — якорь с шариковым клапаном; 8 — жиклер; 9 — спираль накаливания; 10 — кожух.

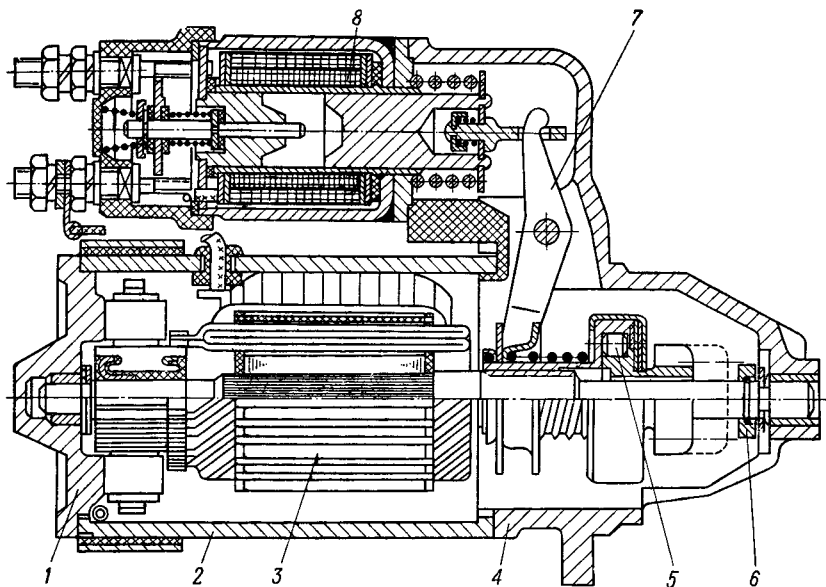


Рис. 84. Стартер СТ-352Д:

1 — крышка со стороны коллектора; 2 — корпус; 3 — якорь; 4 — крышка со стороны привода;
5 — привод; 6 — упорное кольцо; 7 — рычаг отводки; 8 — электромагнитное реле.

вала, упорные шайбы, пальцы и ось рычага. При проверке стартера на холостом ходу последний должен потреблять ток не более 50 а, а скорость вращения якоря должна быть не менее 5000 об/мин.

Уход за системой зажигания пускового двигателя **Уход за свечой зажигания**

Уход за свечой зажигания пускового двигателя сводится к следующему.

Через каждые 960 часов работы (при ТО № 3) очистите свечу от нагара и проверьте зазор между электродами. Копоть и нагар, отложившиеся на внутренней части свечи, удалите с помощью щетки или на пескоструйном приборе. Для лучшего удаления нагара свечу перед чисткой опустите в бензин или керосин. После очистки свечи проверьте величину зазора между электродами с помощью щупа. Регулируется зазор (0,60—0,75 мм) подгибанием бокового электрода.

Уход за магнето

Уход за магнето сводится к следующему:

1. Содержите магнето в чистоте. Не допускайте загрязнения провода и следите за тем, чтобы топливо и масло не попадали на его изоляцию. Концы провода должны быть надежно закреплены.

2. Через каждые 960 часов работы (ТО № 3) произведите подтяжку всех винтов крепления магнето, включая винты крепления кулачков и гайку крепления жесткой полумуфты, проверьте состояние контактов и зазор между ними.

Зачистку контактов производите специальным напильником, входящим в комплект инструмента тракториста.

Для проверки и регулировки зазора между контактами поверните ротор магнето в положение, соответствующее наибольшему расхождению контактов, и проверьте щупом величину зазора, который должен быть в пределах 0,25—0,35 мм. Зазор регулируют поворачиванием эксцентрика стойки в такой последовательности:

- а) ослабьте винт крепления контактной стойки;
- б) отверткой, вставленной в прорезь эксцентрика, поверните стойку до получения нормального зазора между контактами;
- в) затяните винт крепления стойки.

3. Через 3000 часов работы основного двигателя разберите магнето и замените смазку в подшипниках.

4. При сезонном техническом уходе проверьте наличие смазки на грани кулачка. При отсутствии смазки пропитайте фильц 3—5 каплями дизельного масла.

Во избежание замасливания контактов прерывателя обильная смазка фильца не рекомендуется.

Разбирать магнето разрешается только лицам соответствующей квалификации в ремонтной мастерской.

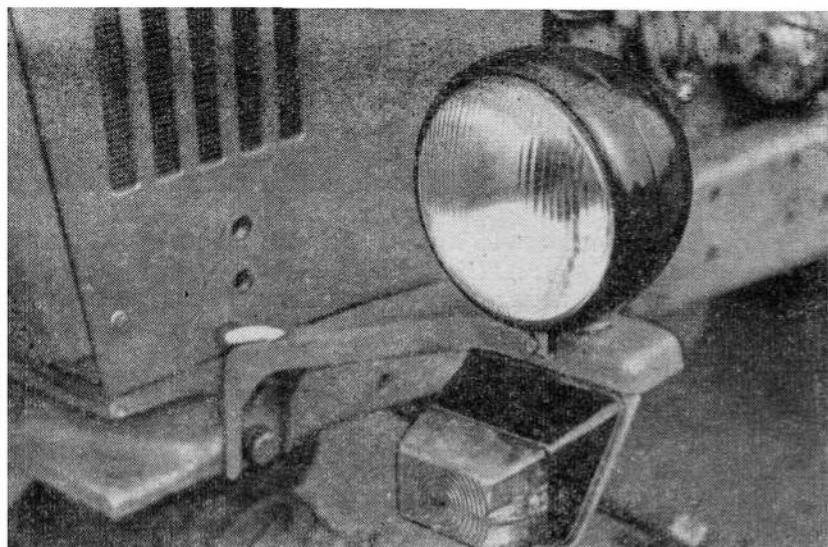
Установка момента зажигания

Угол опережения зажигания на пусковом двигателе установлен на заводе и регулировка его в эксплуатации не требуется. Однако, если магнето снималось с пускового двигателя, для правильной его установки выполните следующее:

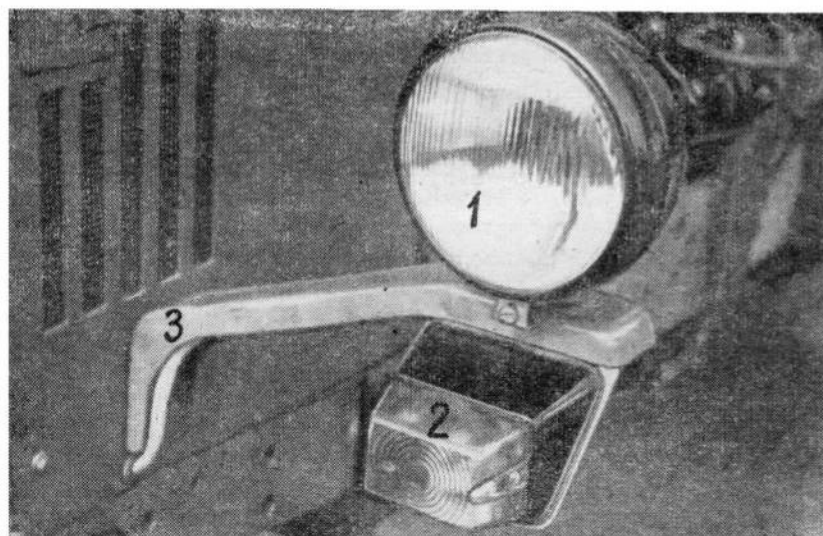
1. Отсоедините провод от свечи и выверните свечу.
2. Через отверстие под свечу опустите чистый стержень и, поворачивая коленчатый вал двигателя по направлению вращения часовой стрелки (если смотреть со стороны маховика), установите поршень в в.м.т.
3. Поворачивая коленчатый вал в обратную сторону, установите поршень на 5—6 мм ниже в.м.т.
4. Снимите крышку прерывателя магнето и поверните валик магнето в положение начала разрыва контактов прерывателя.
5. В таком положении введите выступы полумуфты магнето в пазы шестерни привода и закрепите магнето болтами.
6. Установите крышку магнето и присоедините привод к свече.

Уход за приборами освещения и световой сигнализации

Уход за приборами освещения и световой сигнализации сводится к систематической проверке их исправности, надежности крепления и соблюдению чистоты.



а



б

Рис. 85. Расположение передних фар на тракторе:
а — верхнее положение; **б** — нижнее положение; **1** — передняя фара; **2** — фонарь указателей поворота; **3** — кронштейн.

Если какой-либо прибор наружного и внутреннего освещения или сигнализации трактора не работает, проверьте исправность лампы и проводки, надежность крепления проводов к клеммам, а также проверьте, не перегорел ли плавкий предохранитель в цепи данного прибора.

Цепи питания приборов, защищаемые предохранителями, указаны на рис. 7.

При замене перегоревшей лампы следите за тем, чтобы пыль не попадала в корпус фары или фонаря.

С этой же целью немедленно заменяйте поврежденные рассеиватели.

Фары

В зависимости от характера выполняемых на тракторе работ передние фары устанавливаются на нем по высоте в двух положениях (рис. 85). При выполнении сельскохозяйственных работ с колеей колес 1200—1400 мм фары устанавливаются в верхнем положении (в таком положении устанавливаются на заводе), при выполнении транспортных работ на дорогах общего пользования с колеей колес 1600—1800 мм в нижнем положении. В этом случае пучок проводов пропускается через резиновую втулку, установленную в полке кронштейна фары.

Для нормального освещения дороги и безопасности при работе трактора на транспорте имеет большое значение правильная регулировка света передних фар.

Положение светового пучка фары регулируют только при включенном ближнем свете последовательно: сначала для одной фары (другую фару закрывают куском темной материи), затем для второй фары (при затемненной первой фаре).

Регулировку фар производите в следующем порядке:

1. В зависимости от типа фары *, установленной на тракторе, произведите разметку экрана, как показано на рис. 86. При этом линию центров фар Н—Н нанесите на экране на расстоянии, равном высоте расположения центров фар над уровнем пола.

Расстояние измеряют непосредственно на тракторе. Давление воздуха в шинах при этом должно соответствовать рекомендуемым нормам.

2. Установите трактор на ровной горизонтальной площадке строго перпендикулярно к экрану на расстоянии 10 м до рассеивателей передних фар, причем продольная плоскость симметрии трактора должна пересекаться с экраном по линии У—У.

3. Включите свет и убедитесь в том, что в обеих фарах одновременно загорается ближний или дальний свет.

* Устанавливаются фары типа 8703.4/01 или ФГ-309.

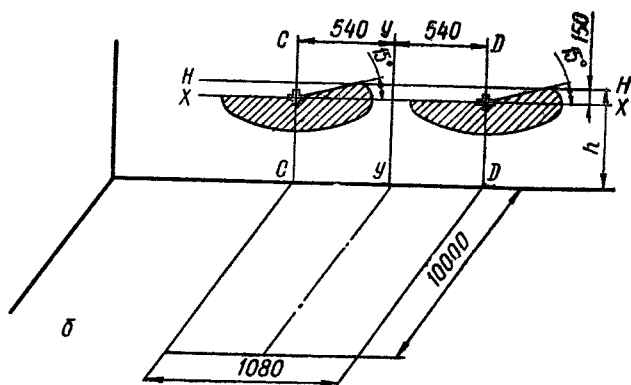
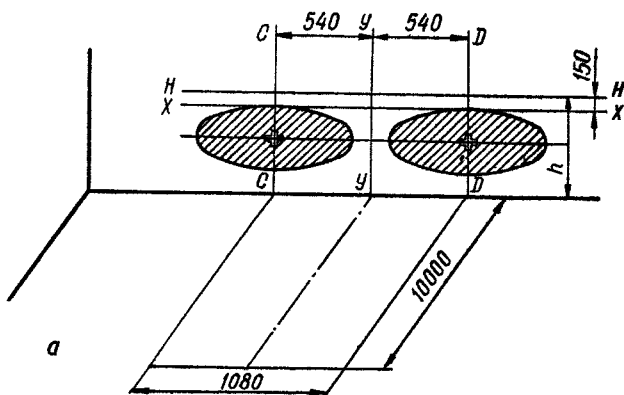


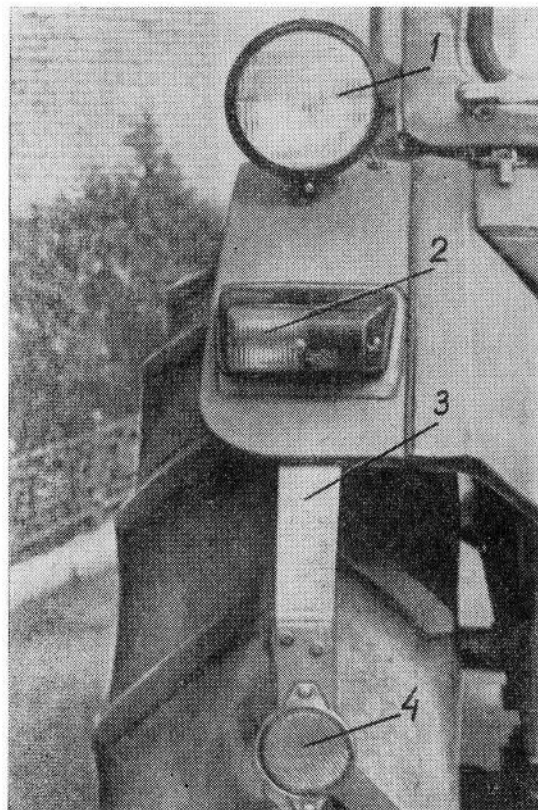
Рис. 86. Разметка экрана и расположение световых пятен при регулировке направления световых пучков фар:

a — для фары 8703.4/01; *б* — для фары ФГ-309; Н—Н— линия расположения центров фар; Х—Х— линия на 150 мм ниже линии Н—Н; У—У— линия симметрии экрана; С—С— вертикальная ось светового пятна левой фары; Д—Д— вертикальная ось светового пятна правой фары; *h* — расстояние от пола до линии центров передних фар.

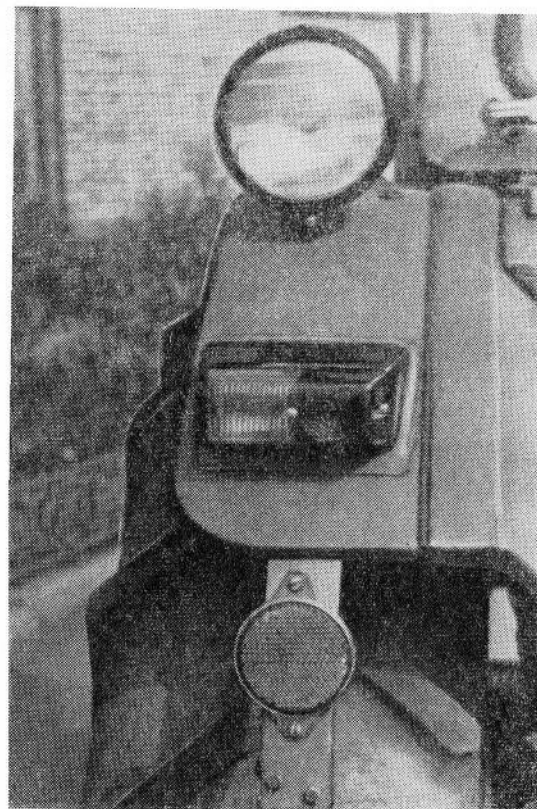
4. Включите ближний свет и отрегулируйте сначала положение одной, потом другой фары, предварительно ослабив их крепление на кронштейне.

Свет фары считается отрегулированным, если центр светового пятна на экране соответствует рис. 86, а световые пятна от обеих фар находятся на одинаковой высоте.

При работе трактора с сельскохозяйственными машинами, оборудованными дополнительными рабочими фарами (не более двух), последние подключают к трактору через клемму «V» штепсельной розетки. Включаются указанные фары совместно с габаритными огнями трактора центральным переключателем света, установленным на щитке приборов.



a



б

Рис. 87. Расположение световозвращателей на тракторе:
a -- нижнее (основное) положение; 1 -- задняя фара; 2 -- задний фонарь; 3 -- кронштейн световозвращателя; 4 -- световозвращатель; *б* -- верхнее положение.

При техническом обслуживании трактора может возникнуть необходимость чистки рефлектора фар.

Пыль нельзя удалять, протирая рефлектор тканью, или обдувая его воздухом через горловину. Для удаления пыли развальцовывают рассеиватель (стекло фары), после чего промывают внутреннюю поверхность рефлектора чистой водой с помощью чистой ваты. Промытый рефлектор просушивают при комнатной температуре, установив его отражательной поверхностью вниз.

Образующиеся при сушке подтеки и пятна удалять не следует.

Задние фонари

Предупреждение. Во избежание коробления пластмассовых рассеивателей задних фонарей не допускается длительная стоянка трактора (свыше трех минут) в заторможенном состоянии с включенными стоп-сигналами.

При необходимости отключите стоп-сигнал, вынув плавкий предохранитель.

Задние световозвращатели

Световозвращатели устанавливаются на тракторе в двух положениях (рис. 87). В нижнем, основном положении, при работе трактора на транспорте на дорогах общего пользования и в верхнем — в случае, когда световозвращатели мешают навешиванию на трактор сельхозмашины.

С завода тракторы отправляются со световозвращателями, установленными в нижнем положении.

ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТРАКТОРОВ (ТЕХНИЧЕСКИЙ УХОД)

Периодическое техническое обслуживание тракторов заключается в выполнении профилактических, регламентированных операций, обеспечивающих их нормальное техническое состояние и высокопроизводительную работу в течение заданного ресурса.

Для тракторов в настоящее время установлены следующие виды периодического технического обслуживания (табл. 5).

Таблица 5

Вид технического обслуживания	Периодичность	
	в мото-часах работы трактора	в кг израсходованного топлива
ЕТО (ежесменное техническое обслуживание)	8—10	—
ТО № 1	60	—
ТО № 2	240	—
ТО № 3	960	—
СТО (сезонное техническое обслуживание)	Проводится при переходе к зимней или летней эксплуатации	

Указанная периодичность технического обслуживания предусмотрена для технически исправных тракторов.

Проведение операций периодического технического обслуживания обязательно. Работа на тракторах без проведения этих операций не допускается.

При работе на тракторе необходимо обращать особое внимание на исправность тормозов и рулевого управления.

Содержите трактор в чистоте. Своевременно устраняйте все выявленные неисправности.

Ежесменное техническое обслуживание (проводится в перерыве между сменами)

1. Проверьте уровень (при необходимости долейте):
 - а) масла в картере двигателя;
 - б) воды в радиаторе.

Техническое обслуживание № 1

(проводится через каждые 60 часов работы)

Выполните операции ЕТО.

1. Обмойте трактор.
2. Проверьте:
 - а) уровень масла в корпусе топливного насоса;
 - б) натяжение ремня вентилятора;
 - в) уровень и состояние масла в поддоне воздухоочистителя (при необходимости долейте или замените) *.
3. Очистите ротор центробежного масляного фильтра *.
4. Смажьте:
 - а) подшипники водяного насоса;
 - б) подшипник отводки муфты сцепления;
5. Слейте отстой топлива из фильтра грубой очистки.

Техническое обслуживание № 2

(проводится через 240 часов работы)

Выполните операции технического обслуживания № 1 (кроме п. 1, а ЕТО, п. 2, а ТО № 1).

1. Замените масло в системе смазки двигателя и корпусе топливного насоса **.
2. Слейте отстой:
 - а) из фильтра тонкой очистки топлива;
 - б) из топливных баков.
3. Очистите центральную трубу воздухоочистителя и промойте корпус с фильтрующими элементами, очистите сухофильтр, проверьте герметичность соединений ***.
4. Проверьте:
 - а) зазор между клапанами и коромыслами двигателя, при необходимости отрегулируйте;
 - б) форсунки на давление начала впрыска и качество распыла топлива, при необходимости очистите от нагара и промойте ***;
 - в) свободный ход педали муфты сцепления;
 - г) уровень электролита в аккумуляторных батареях, а также степень их разрежения по плотности электролита в каждом элементе;
 - д) сходимость передних колес (МТЗ-82/82Л);
 - е) затяжку стяжных винтов и крепление реле к стартеру СТ-352Д;
5. Проверьте уровень масла:

* Проводится через одно техническое обслуживание № 1 (после 120 часов работы).

** При использовании масел М8Г и М10Г и топлива по ГОСТ 4749—49 или ГОСТ 305—62 с содержанием серы не более 0,5% замену производите через 480 часов работы двигателя (через одно ТО № 2).

*** Проводится через 480 мото-часов.

- а) в корпусах силовой передачи и гидроусилителя руля;
 - б) в переднем ведущем мосту, верхних и нижних конических парах;
 - в) в промежуточной опоре;
 - г) в приводном шкиве;
 - д) в баке раздельно-агрегатной гидросистемы;
 - е) в корпусе редуктора пускового двигателя.
6. Произведите смазку:
- а) подшипников поворотных цапф;
 - б) ступицы педали муфты сцепления;
7. Промойте фильтрующие элементы воздухоочистителя пускового двигателя (МТЗ-80Л/82Л) *.

Техническое обслуживание № 3 (проводится через 960 часов работы)

Выполните операции технического обслуживания № 2 (кроме п. 5 ТО № 1).

1. Промойте:
- а) сливные фильтры раздельно-агрегатной гидросистемы и гидроусилителя руля;
 - б) фильтр грубой очистки топлива;
 - в) топливopодводящий штуцер карбюратора пускового двигателя (МТЗ-80Л/82Л).
2. Проверьте:
- а) затяжку гаек крепления головки блока с последующей регулировкой зазора в клапанах;
 - б) топливный насос на безмоторном стенде на соответствие регулировочных параметров;
 - в) угол опережения подачи топлива на двигателе;
 - г) осевой зазор подшипников ступиц и схождение передних колес (МТЗ-80/80Л);
 - д) электрическую регулировку реле-регулятора;
 - е) регулировку механизма включения муфты редуктора пускового двигателя;
 - ж) зазор между контактами прерывателя магнето и электродами запальной свечи, произведите подтяжку всех винтов магнето;
 - з) затяжку гайки предохранительной муфты промежуточной опоры МТЗ-82/82Л, при необходимости подтяните.
3. Произведите:
- а) регулировку гайки червяка гидроусилителя рулевого управления;
 - б) смазку карданного шарнира привода рулевого управления;

* Проводится через одно техническое обслуживание № 2 (после 480 часов работы).

в) смазку правого раскоса, втулок вала механизма задней навески и механизма управления узлами гидросистемы;

г) смазку шарниров карданных валов.

4. Очистите:

а) сетку маслозаливной горловины;

б) набивку сапуна двигателя.

5. Слейте утечки масла из кожуха гидроаккумулятора.

6. Снимите головку компрессора и удалите нагар с поверхности головки, поршня, клапанов, седел клапанов и воздушных каналов. Проверьте герметичность клапанов.

7. Замените масло в корпусе редуктора пускового двигателя.

8. Произведите в мастерской полную разборку стартера пускового двигателя, очистите и проверьте состояние основных узлов и деталей.

Примечание. Операция п. 8 выполняется через 1920 часов работы (через одно ТО № 3).

Сезонное техническое обслуживание

(проводится при переходе к осенне-зимнему и весенне-летнему периоду эксплуатации)

При переходе к осенне-зимнему периоду эксплуатации:

1. Выполните операции очередного технического обслуживания.

2. Промойте:

а) крышку горловины и заливной фильтр основного топливного бака;

б) топливный бак, фильтр-отстойник и карбюратор пускового двигателя (МТЗ-80Л/82Л).

3. Доведите плотность электролита в аккумуляторной батарее до зимней нормы (для данной климатической зоны).

4. Вверните до упора винт посезонной регулировки напряжения на реле-регуляторе (положение «зима»).

5. Пропитайте фильц 3—5 каплями дизельного масла для смазки кулачка магнето пускового двигателя и закапайте 1—2 капли масла на ось рычага прерывателя.

6. Замените смазку в ступицах передних колес при обязательной набивке смазкой подшипников.

7. Промойте корпус фильтра тонкой очистки топлива и замените фильтрующие элементы.

8. Снимите карданные валы и проверьте плотность посадки фланцев карданных валов в осевом направлении на валах главной передачи, промежуточной опоры и раздаточной коробки (МТЗ-82/82Л); осевые люфты устраните подтяжкой гаек.

9. Заправьте трактор топливом и маслами зимних сортов.

10. Продуйте паром или промойте горячей водой воздушные баллоны пневмосистем, проверьте их герметичность гидравлическим давлением 14 кгс/см².

Примечание. Операцию п. 10 выполняйте не реже чем через 1500 часов работы.

При переходе к весенне-летнему периоду эксплуатации:

1. Доведите плотность электролита аккумуляторных батарей до летней нормы (для данной климатической зоны).
2. Выверните до упора винт сезонной регулировки напряжения на реле-регуляторе (положение «лето»).
3. Заправьте трактор топливом и маслами летних сортов.

Дополнительно через два технических
обслуживания № 3
(ориентировочно через 3000 часов работы)

1. Проверьте регулировку подшипников корпуса дифференциала, ступиц передних колес, ведущей шестерни главной передачи переднего моста и подшипников промежуточной шестерни привода раздаточной коробки (МТЗ-82/82Л) и при необходимости отрегулируйте.

2. Проверьте состояние коллектора, щеточной арматуры, легкость передвижения щеток в щеткодержателях и давление пружин (динамометром) на щетки стартера СТ-212.

3. Замените смазку в подшипниках магнето пускового двигателя (МТЗ-80Л/82Л).

4. Проверьте зацепление червяк — сектор и сектор — рейка гидроусилителя рулевого управления и при необходимости отрегулируйте.

Таблица смазки*

Условные обозначения в таблице:

«+» — проведение смазочных работ при каждом техническом обслуживании;

«+ +» — проведение смазки через одно техническое обслуживание;

«+»

+ — проведение смазочных работ при двухсезонном техническом обслуживании (при переходе к осенне-зимнему и весение-летнему периодам эксплуатации)

Номер точки смазки на карте смазки (см. вкладку)	Наименование узла	Количество точек смазки	Условное обозначение смазки	Периодичность смазки в мото-часах					Указания по выполнению операций смазки
				8—10	60	240	960		
				ЕТО	ТО-1	ТО-2	ТО-3	СТО	
1	Картер двигателя Проверить уровень	1	MD	+	—	—	—	—	Проверьте уровень масла по маслоизмерительному стержню и при необходимости долейте его до верхней метки стержня
	—			—	+	—	+ +	Сразу после остановки двигателя слейте отработанное масло и залейте свежее. Пустите двигатель и после 2—3 минут работы остановите его, дайте стечь маслу в картер, проверьте уровень и при необходимости долейте масло	
2	Корпус топливного насоса: Проверить уровень	1	MD	—	+	—	—	—	Отверните контрольную пробку и проверьте уровень масла в корпусе насоса, если необходимо, то долейте масло через заливное отверстие до его появления из контрольного отверстия
	Сменить масло			—	—	+	+	+ +	

* Сведения о маслах приведены на стр. 180.

Номер точки смазки на карте смазки (см. вкладку)	Наименование узла	Количество точек смазки	Условное обозначение смазки	Периодичность смазки в мото-часах					Указания по выполнению операций смазки
				8—10	60	240	960		
				ЕТО	ТО-1	ТО-2	ТО-3	СТО	
5	Подшипники водяного насоса	1	С	—	+	—	—	—	Очистите масленку от грязи и сделайте шприцем 3—4 нагнетания
12	Корпус силовой передачи: Проверить уровень Сменить масло	1	МГ	— —	— —	— —	— —	— — +	Проверьте уровень масла и при необходимости долейте до появления его из контрольного отверстия Замените масло, выполнив указания раздела «Обкатка трактора» (только при осенне-зимнем обслуживании)
4	Масляный бак гидросистемы: Проверить уровень Сменить масло	1	МГ	— —	— —	— —	— —	— — +	Проверьте уровень масла по маслоизмерительному стержню и при необходимости долейте до верхней метки стержня Замените масло, выполнив указания раздела «Обкатка трактора»
3	Корпус гидроусилителя руля: Проверить уровень Сменить масло	1	МД	— —	— —	— —	— —	— — +	Проверьте уровень масла и при необходимости долейте до верхней метки масломера Замените масло согласно указаниям раздела «Обкатка трактора»

13	Приводной шкив: Проверить уровень Сменить масло	1	МТ	—	—	+	—	—	<p>Проверьте уровень масла и при необходимости долейте до появления его из контрольного отверстия (проверка производится при использовании шкива)</p> <p>Слейте масло, промойте полость корпуса и залейте свежее масло</p>
14	Подшипник отводки муфты сцепления	1	С	—	+	—	—	—	Очистите от грязи масленку и сделайте 8—10 нагнетаний шприцем
8	Ступица педали сцепления	1	С	—	—	+	—	—	Очистите от грязи масленку и сделайте 3—4 нагнетания шприцем
21	Подшипники поворотных цапф	2	С	—	—	+	—	—	Очистите масленку от грязи и сделайте 10—12 нагнетаний шприцем
6	Втулки вала механизма навески	2	С	—	—	+	—	—	Очистите от грязи масленки и нагнетайте шприцем до появления смазки из зазора
15	Корпус редуктора пускового двигателя: Проверить уровень Сменить масло	1	МД	—	—	+	—	—	<p>Только для МТЗ-80Л, МТЗ-82Л</p> <p>Проверьте уровень масла и при необходимости долейте до уровня контрольного отверстия</p> <p>Слейте масло и заправьте свежим: летом—масло моторное летнее М10Г, М10В; зимой — смесь масла М10Г, М10В с 40—50% топлива или М8Г, М8В с 20—25% топлива</p>

Номер точки смазки на карте смазки (см вкладку)	Наименование узла	Количество точек смазки	Условное обозначение смазки	Периодичность смазки в мото-часах					Указания по выполнению операций смазки
				8—10	60	240	960		
				ЕТО	ТО-1	ТО-2	ТО-3	СТО	
23	Подшипники ступиц передних колес	2	С	—	—	—	—	+	Снимите ступицы и очистите от старой смазки, промойте полости ступиц и подшипники в дизельном топливе, заложите 0,4 л свежей смазки в каждую ступицу
9	Шестерни регулируемого раскоса	1	С	—	—	—	+	—	Очистите масленку от грязи и сделайте 10—15 нагнетаний шприцем
10	Карданный шарнир привода руля	1	С	—	—	—	+	—	Очистите масленку и сделайте 3—4 нагнетания шприцем
24	Механизм управления узлами гидросистемы	2	С	—	—	—	+	—	Очистите масленку и сделайте 3—4 нагнетания шприцем в каждую
11	Подшипники шарниров карданных валов	4	Т	—	—	—	+	—	Только для МТЗ-82, МТЗ-82Л с карданами без шлицевого соединения Очистите масленки от грязи (или снимите колпачки с масленок) и с помощью насадки, надеваемой на шприц, сделайте резкие нагнетания шприцем до появления смазки из-под всех рабочих кромок сальников

19, 22	Корпусы переднего ведущего моста и промежуточной опоры: Проверить уровень Сменить масло	6			—	—	+	—	—	Только для МТЗ-82, МТЗ-82Л Проверьте уровень в корпусах, при необходимости долейте до появления масла из контрольных отверстий Слейте масло согласно указаниям раздела «Обкатка трактора» (только при осенне-зимнем обслуживании)
16	Магнето пускового двигателя***: Ось рычажка прерывателя	1	МД	—	—	—	—	—	+	Только для МТЗ-80Л, МТЗ-82Л Пустите 1—2 капли масла на ось рычажка прерывателя
17	Фетровая щетка кулачка (фильц)	1	МД	—	—	—	—	—	+	Пустите 2—5 капель масла на фетровую щетку кулачка
7	Воздухоочиститель: поддон фильтрующий элемент	1	МД	—	++	++**	—	—	—	Смените масло Снимите воздухоочиститель с двигателя, промойте корпус с капроновыми элементами и поддон в дизельном топливе Смените масло

* При использовании масла группы «Г» (летом — М10Г, зимой — М8Г) и топлива с содержанием серы 0,5% масло в картере двигателя заменяйте через 480 часов работы.

** Только при работе зимой.

*** Подшипники магнето пускового двигателя смазывают смазкой № 158 или ЦИАТИМ-221 через 3000 мото-часов

Масла и смазки, применяемые для тракторов «Беларусь»

Условное обозначение смазки	Для лета (при температуре воздуха $+5^{\circ}\text{C}$) и для зимы (при температуре воздуха ниже $+5^{\circ}\text{C}$)
МД	<p style="text-align: center;">Масла для двигателя</p> <p style="text-align: center;">Моторное:</p> летом — М10Г (ТУ38-1-211-68); М10В (ТУ38-1-210-68); зимой — М8Г (ТУ38-1-01-46-70); М8В (ТУ38-1-01-47-70)
МТ	Масла для силовой трансмиссии, переднего ведущего моста и промежуточной опоры масло трансмиссионное тракторное ТЭ-15-ЭФО (ТУ 38-1-189-68); масло трансмиссионное тракторное (МРТУ 38-1-264-68); масла автомобильные (ГОСТ 10541-63)
МГ	<p style="text-align: center;">Масляный бак гидросистемы</p> масла автомобильные АС-10 (ГОСТ 10541—63)
МД	<p style="text-align: center;">Масла для корпуса гидроусилителя руля</p> Те же, что и для двигателя
С	Солндол синтетический (ГОСТ 4366—64): УНИОЛ-1 (ТУ 38-20181-70)
Т	Консистентная смазка № 158 (МРТУ 12Н - 139-64)

Рекомендации по смазке, а также периодичность смазки механизмов и узлов трактора указаны в таблице смазки, приведенной ниже, и в карте смазки, помещенной на вкладке.

**Навешивание сельскохозяйственных машин (орудий)
на механизм задней навески трактора**

При навешивании машины сделайте следующее:

1. Установите машину или орудие в рабочее положение на ровной площадке и подъезжайте задним ходом так, чтобы задние шарниры продольных тяг подошли к соответствующим пальцам крепления их на раме машины.

2. Подставьте рукоятку распределителя в положение «опускание», опустите продольные тяги до уровня пальцев на раме машины и максимально удлините ограничительные цепи.

3. Установите шарнир левой тяги на ось подвеса сельскохозяйственной машины и закрепите его чекой, после чего присоедините правую тягу. Если высота расположения шарнира правой продольной тяги не соответствует высоте расположения присоединительного пальца на машине, устраните разницу путем регулировки раскоса.

4. Присоедините задний шарнир центральной тяги к стойке на раме орудия. При наличии на машине автосцепки присоедините к навеске трактора «ответный» замок.

При надевании шарниров на пальцы не рекомендуется пользоваться молотками, так как забоины, образующиеся на шарнирах от ударов, приведут к быстрому их износу и повреждению гнезд.

5. Присоединив машину к трактору в трех точках, установите предварительно ее раму в горизонтальное положение. Установка производится с помощью изменения длины правого раскоса и центральной тяги. Окончательная регулировка положения машины или орудия на тракторе производится в начале работы агрегата в соответствии с руководством по их эксплуатации.

6. Переставьте рукоятку распределителя в крайнее нижнее положение, подняв машину в транспортное положение и отрегулируйте длину ограничительных стяжек так, чтобы боковое качание задних концов продольных тяг находилось в пределах ± 20 мм.

7. Окончательную регулировку и установку навесной машины производите в поле (на пахоте — при проходе третьей борозды, на других работах — при первом проходе).

В борозде навесную машину регулируйте сначала на одинаковое заглубление передних и задних рабочих органов, а затем установите нужную глубину обработки и выровняйте окончательно в продольной плоскости при помощи центральной тяги.

8. Запрещается делать поворот трактора с орудием, рабочие органы которого находятся в почве.

Опускайте и поднимайте сельскохозяйственные орудия только после того, как закончен поворот и трактор движется прямолинейно.

Способ получения необходимой колеи трактора указан в руководстве в разделе «Регулировка колеи трактора» (стр. 110).

Рекомендации по установлению колеи и давления в шинах при работе с различными машинами приведены в табл. 6.

Работа с навесными плугами

Регулировка равномерности хода всех корпусов плуга по глубине обработки осуществляется центральной тягой механизма навески и правым раскосом трактора.

Длина левого раскоса (между осью верхнего шарнира и осью отверстия под болт в вилке) должна быть равна 515 мм. Показателем правильности хода плуга является горизонтальное положение его рамы. Если рама наклонена вперед по ходу трактора и передний корпус пашет глубже заднего, необходимо удлинить центральную тягу. Если глубже пашет задний корпус, центральную тягу нужно укоротить.

При работе с плугом раскос с продольной тягой соединяют через отверстие в нижней вилке раскоса.

Заданная глубина обработки почвы поддерживается автоматически при помощи силового регулятора, в этом случае опорное колесо плуга не используется. Порядок работы с силовым регулятором указан в разделе «Универсальная раздельно-агрегатная гидросистема».

Для уменьшения буксования и увеличения производительности трактора на пахоте пользуйтесь силовым регулятором.

В случае если на тракторе нет силового регулятора или он не используется, глубина обработки регулируется изменением высоты расположения опорного колеса плуга относительно опорной плоскости корпусов. Ширина захвата плуга регулируется перемещением оси подвеса на плуге в горизонтальной плоскости.

Для увеличения ширины захвата плуга левый конец оси подвеса нужно подвинуть вперед по ходу трактора, а для уменьшения ширины захвата — назад.

Способ регулировки ограничительных цепей механизма навески указан на стр. 180.

Работа с закороченными ограничительными стяжками не допускается.

Для уменьшения буксования и увеличения сцепного веса трактора на пахоте необходимо пользоваться гидравлическим увеличителем сцепного веса (ГСВ). На почвах с переменной плотностью одновременно с ГСВ следует применять грузы задних колес.

Рекомендации по расстановке колес, выбору величины внутреннего давления в шинах колес и подбору передач КПП при работе трактора с различными сельскохозяйственными машинами

Наименование машины	Марка машины	Рекомендуемая колея колес, мм		Рекомендуемое давление в шинах колес, кгс/см ²			Передачи КПП	
		передних	задних	передних		задних	рабочая	транспортная (не выше)
				МТЗ-80, МТЗ-80Л	МТЗ-82, МТЗ-82Л			
Навесные трехкорпусные плуги	ПН-3-35Б, «Универсал», ПЛН-3-35	При ширине захвата 90 см 1400 1400		1,7	1,4	1,0	III	VIII
То же	То же	При ширине захвата 105 см 1500 1500		1,7	1,4	1,0	III-VI	VIII
Луцильник лемешный со скоростными корпусами (задняя секция 5 корпусов)	ППЛ-10-25	1400 1400 (не менее)		1,7	1,4	1,0	II-VI	VIII
Луцильник дисковый гидрофицированный прицепной скоростной	ЛДГ-5	1600 1600		1,7	1,4	1,0	II-V	VIII
Культиватор навесной скоростной	КПС-4	1600 1600		1,7	1,4	1,4	II-VI	VIII
Навесной паровой культиватор	КПН-4Г	1400 1400 (не менее)		1,7	1,4	1,4	III-IV	VIII
Сеялка зерновая унифицированная прицепная	СЗ-3,6	1400 1400 (не менее)		1,7	1,4	1,0	III-VII	VIII
Сеялка зерновая узкорядная прицепная	СЗУ-3,6	1400 1400 (не менее)		1,7	1,4	1,0	III-VI	VIII
Навесная картофелесажалка	СН-4Б	1400 1400		1,7	1,4	1,4	II-III	VIII
Навесная свекловичная сеялка-культиватор-растениепитатель	2СТСН-6А	1800 1800		1,7	1,4	1,6	II-IV	VI-VIII

Наименование машины	Марка машины	Рекомендуемая колея колес, мм		Рекомендуемое давление в шинах колес, кгс/см ²			Передачи КПП	
		передних	задних	передних		задних	рабочая	транспортная (не выше)
				МТЗ-80, МТЗ-80Л	МТЗ-82, МТЗ-82Л			
Навесная кукурузная сеялка шестрядная	СКНК-6	1400	1400	1,7	1,4	1,4	II-IV	VI-VIII
Навесная кукурузная сеялка восьмирядная	СКНК-8	1400	1400	1,7	1,4	1,6	II-IV	V
Культиватор для междурядной обработки	КРН-4,2	1400	1400	1,7	1,4	1,4	II-IV	VII-VIII
Культиватор для междурядной обработки	КРН-5,6	1400	1400	1,7	1,4	1,6	II-IV	IV-V
Подкормщик-опрыскиватель	ПОУ	1400	1400	2,3	2,5	1,3	II-V	VII-VIII
Навесные рассадопосадочные машины	СКНБ-4А СКН-6А	1400	1400	2,5	2,5	1,4 1,6	I-II с ход.	V
Жатка безлафетная скоростная прицепная	ЖРС-4,9А	1600	1600 (не менее)	1,7	1,4	1,0	IV-VII	VIII-IX
Навесная двухбрусная косилка	КДП-4	1200	1350	2,0	—	1,0	III-IV	VIII
Прицепная косилка-измельчитель	КИР-1,5	1400	1400	1,7	1,4	1,0	III-V	VIII-IX
Полунавесная косилка-измельчитель	КИК-1,4	1400	1400	1,7	1,4	1,0	II-IV	VIII
Прицепные кукурузо- и силосоуборочные комбайны	Херсонец-7, КС-2,6, КС-1,8	1400	1400	1,7	1,4	1,0	II-IV	VIII

Навесные картофелекопатели	КТН-2Б, } КВН-2М }	1400	1400	1,7	1,4	1,4	I-II и III с редуктором	VII-VIII
Полунавесной картофелеуборочный комбайн	ККУ-2	1400	1400	1,7	1,4	1,0	I-II и III с редуктором	VII-VIII
Полунавесной картофелекопатель-валкоукладчик	УКВ-2	1400	1400	1,7	1,4	1,0	I-II и III с редуктором	VIII
Прицепные свеклоуборочные комбайны	КСТ-2А, } КСТ-3 }	1300	1350	1,7	1,4	1,0/1,6*	II-III	VII— VIII
Прицепной свеклоуборочный комбайн	СКД-2**	1300; 1800	1350; 1800	1,7	1,4	1,0/1,6*	III-V	VIII
Навесной копновоз	КНУ-11	1600	1600	1,7	1,4	1,4	III-VI	VIII
Навесной копновоз	КУН-10	1400	1900	2,5	2,5	1,4	III-VI	VIII
Навесной шарнирно-рычажный стогометатель	СШР-0,5К, } СНУ-0,5, } ПФ-0,5 }	1500	2030	3,0	2,5	1,0	I	VII
Навесной фуражир	ФН-1,2	1400	1500	1,7	1,4	1,4	Работает на месте	IV-VIII в за- висимости от состояния дороги
Одноосные прицепы — разбрасыватели удобрений	1РМГ-4, } 1ПТУ-3,5 }	1800	1800	1,7	1,4	1,4	I-VI на раз- брасывании удобрений	VIII-IX***
Двухосные прицепы	1ПТУ-4, } РУМ-3 } 2ПТС-4, } 2ПТС-6 }	1800	1800	2,5	1,4	1,4	—	VIII-IX

* В числителе указано давление для шин задних колес 13,6/12—38"Р; в знаменателе—для шин 9,5/9—42". Шины 9,5/9—42" применяются на междурядной обработке и уборке сахарной свеклы.

** 1350 — при междурядьях 60 см; 1800 — при междурядьях 45 см.

*** Транспортная передача трактора в агрегате с груженными прицепами-разбрасывателями 1ПТУ-4, 1РМГ-4 не выше VIII.

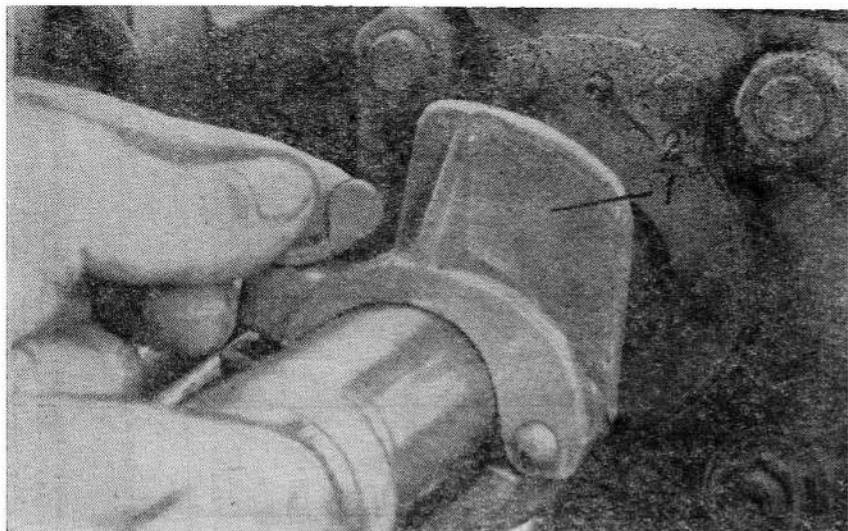


Рис. 88. Подвижный упор регулирования хода поршня при подъеме:
1 — подвижный упор; 2 — клапан гидромеханического регулирования хода поршня

Порядок работы с ГСВ указан в разделе «Указания по работе трактора с использованием гидроувеличителя сцепного веса». При длительной транспортировке орудия следует установить рычаг гидроувеличителя в положение «заперто».

Для исключения упирания центральной тяги в поворотный вал при подъеме плуга ПКС-3-35 необходимо перед навеской его на трактор ограничить ход поршня подвижным упором клапана гидромеханического регулирования до 100—150 мм вместо 200 (рис. 88).

Для работы на почвах с высоким удельным сопротивлением (до $0,9 \text{ кгс/см}^2$) можно при необходимости переоборудовать плуги ПН-3-35Б «Универсал» и ПЛН-3-35, оставив только два корпуса.

Правый раскос нужно отрегулировать по длине, чтобы рама плуга в борозде не имела поперечного наклона.

Длина раскоса регулируется на первых трех проходах (когда плуг установится на нужной глубине) в зависимости от глубины пахоты. Чем больше глубина, тем короче нужно сделать правый раскос. 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 отвалить в сторону пласт. Обычно при проходе первой борозды широкозахватными плугами первый корпус пускают на половину глубины пахоты, а последний — на полную. Для этого укорачивают правый раскос, и плуг получает некоторый перекосяк. Использовать плуги ПЛН-3-35Б и ПН-3-35Б на каменистых почвах не разрешается. Необходимо применять специальные плуги для каменистых почв — ПКС-3-35.

Навешивание тяжелых навесных машин

(сеялок, некоторых культиваторов, копновозов и др.)

При работе с тяжелыми навесными сеялками СКНК-8, 2СТСН-6А, СКНК-6, картофелесажалками КСН-90, СН-4Б, культиваторами КОН-2,8ПМ, КРН-5,6, копновозом КНУ-11, картофелекопателями КТН-2Б, КВН-2М, соломосилосорезкой РСС-6,0Б, измельчителем грубых кормов ИГК-30Б, картофелеуборочным комбайном ККУ-2, бороной БДН-3 и др. сильно разгружается передняя ось трактора и ухудшается управляемость. Поэтому необходимо на трактор устанавливать грузы, которые крепятся спереди трактора к переднему брусу.

Для уменьшения буксования и увеличения сцепного веса трактора при работе с сеялками и культиваторами необходимо пользоваться гидравлическим увеличителем сцепного веса (ГСВ).

Регулировка ГСВ при работе с сеялками и культиваторами производится, как указано на стр. 141.

Не допускаются переезды с сеялками и культиваторами, заправленными семенами и удобрениями.

Навешивание машин, крепящихся к лонжеронам трактора

Перед навеской стогометателей, копновоза КУН-10, рассадопосадочных машин, косилок КИК-1, 4 и КДП-4, машины ПОУ и некоторых других необходимо снять ресивер пневмосистемы и предохранить соответствующие отверстия ресивера, трубок и шлангов от загрязнения.

При навешивании на трактор стогометателей ПФ-0,5, СНУ-0,5 и СШР-0,5К между лонжеронами трактора и деталями крепления машины необходимо устанавливать соответствующие переходники или кронштейны, прилагаемые к машинам.

При навешивании рассадопосадочных машин СКНБ-4А, СКН-6А стойки крепления баков монтируются к крайним отверстиям горизонтальных площадок кронштейнов, устанавливаемых на лонжеронах трактора.

Эжектор вакуумного заправочного устройства гербицидно-аммиачных, рассадопосадочных и некоторых других машин устанавливается на переходнике выхлопного коллектора двигателя. Установка этого устройства на всасывающую трубу не допускается. При навеске СКНБ-4А и СКН-6А глушитель повернуть на 180°. При навеске подкормщика ПОУ для исключения упирания фланца кронштейна крепления резервуаров в эжектор снимите с трактора глушитель с переходником. К выхлопному коллектору прикрепите специальный переходник, имеющийся в комплекте подкормщика. При этом помните, что присоединительный фланец переходника должен быть повернут вперед по ходу трактора. К переходнику подкормщика крепится тракторный переходник, на который уста-

навливается эжектор. На эжектор помещается глушитель выхлопной трубы, при этом камера смешения с тройником должна быть повернута назад по ходу трактора. Пульты управления ПОУ, ЗУ-3,6, ОП-450 (вакуумным устройством) устанавливаются на правом крыле трактора напротив бокового окна кабины. При этом для возможности управления пультами необходимо снять стекло окна и установить его на место по окончании работ. **При снятии и установке стекла необходимо пользоваться специальной монтажной лопаткой.**

Установку пультов управления ОШУ-50 и ОП-450 (отсечного клапана) производите внутри кабины трактора справа от сиденья на полу кабины.

Перед навешиванием на трактор стогометателей ПФ-0,5, СШР-0,5К, СНУ-0,5, копновоза КУН-10 тщательно проверьте затяжку болтов передней оси; крепление переднего бруса к лонжеронам, лонжеронов к корпусу муфты сцепления; болты, соединяющие корпус муфты сцепления с коробкой передач.

Следите, чтобы разгрузочные тяги копновоза КУН-10 были надежно подтянуты. При навеске убедитесь в наличии зазора между правым шпренгелем КУН-10 и глушителем выхлопной трубы, при этом глушитель выхлопной трубы должен быть повернут на 180°.

При работе со СНУ-0,5 и СШР-0,5К для повышения устойчивости обязательно применяйте противовес — заполненный балластом ковш, навешенный на механизм задней навески трактора.

Ограничивать угол качания переднего моста трактора не рекомендуется.

При навешивании КУН-10 для возможности присоединения маслопроводов гидросистемы копновоза к задним выводам гидросистемы трактора снимите люк пола кабины под сиденьем. При выступании маслопроводов над полом люк можно не устанавливать.

При навешивании рассадопосадочных машин СКНБ-4А, СКНБ-6А, подкормщика-опрыскивателя ПОУ, волокуши ВУ-400, бульдозера БН-1В и др. для возможности закрепления кронштейнов этих машин на лонжеронах выворачивайте третью, дополнительную пару болтов крепления лонжеронов к переднему бусу с каждой стороны. При навеске гидромаркеров МГ-1 выворачивается только верхний болт с каждой стороны. Для закрепления кронштейнов вместо тракторных болтов М16×55 используются болты, находящиеся в ЗИПе машины.

Особенности навески машин, присоединительные элементы которых размещаются в зоне установки передних фар

Для исключения упирания деталей и узлов машин в передние фары с кронштейнами сделайте следующее.

При навешивании копновоза КУН-10:

а) снимите передние фары с кронштейнами с трактора;

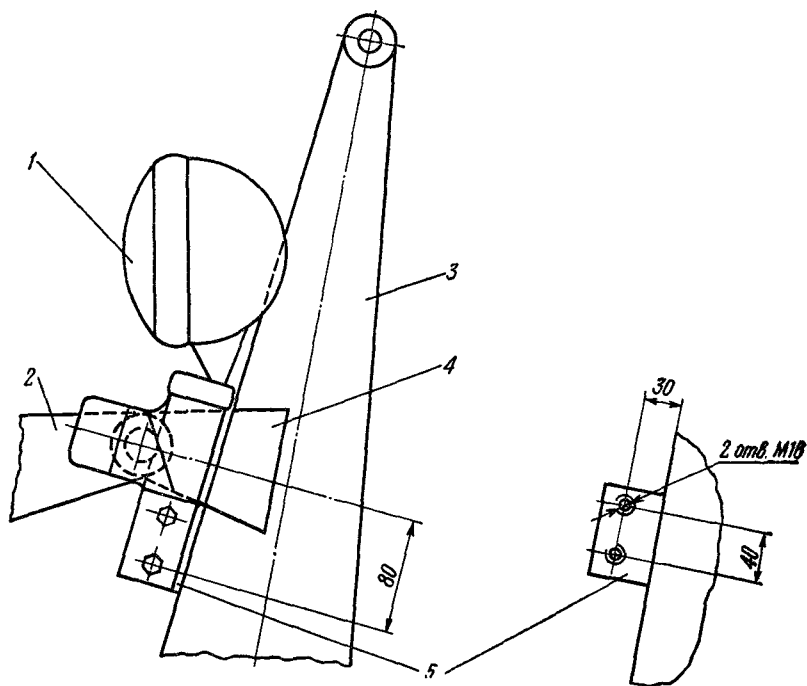


Рис. 89. Установка передних фар с кронштейнами на панели копновоза:
 1 — передняя фара с кронштейном; 2 — рама подъема копновоза; 3 — панель копновоза; 4 — кронштейн рамы подъема копновоза; 5 — кронштейн для установки передней фары с кронштейном.

б) отсоедините электропровода от соединительной панели (клеммника), закрепленной на кожухе вентилятора, вытяните их наружу;

в) закрепите передние фары с кронштейнами на панелях копновоза, на которых приварены специальные кронштейны, а электропровода — вновь к клеммникам;

г) для исключения обрыва и перетирания электропроводов закрепите их манжетами не менее чем в трех точках с каждой стороны трактора.

При навеске на тракторы копновозов ранее выпускавшихся марок к панели приварите кронштейны, как указано на рис. 89.

При навешивании волокуши ВУ-400:

а) снимите левую фару с кронштейном с трактора;

б) отсоедините провод от фары;

в) замените тракторный кронштейн фары укороченным кронштейном, находящимся в комплекте машины;

г) подсоедините провод к фаре и закрепите кронштейн с фарой на кронштейне навески волокуши.

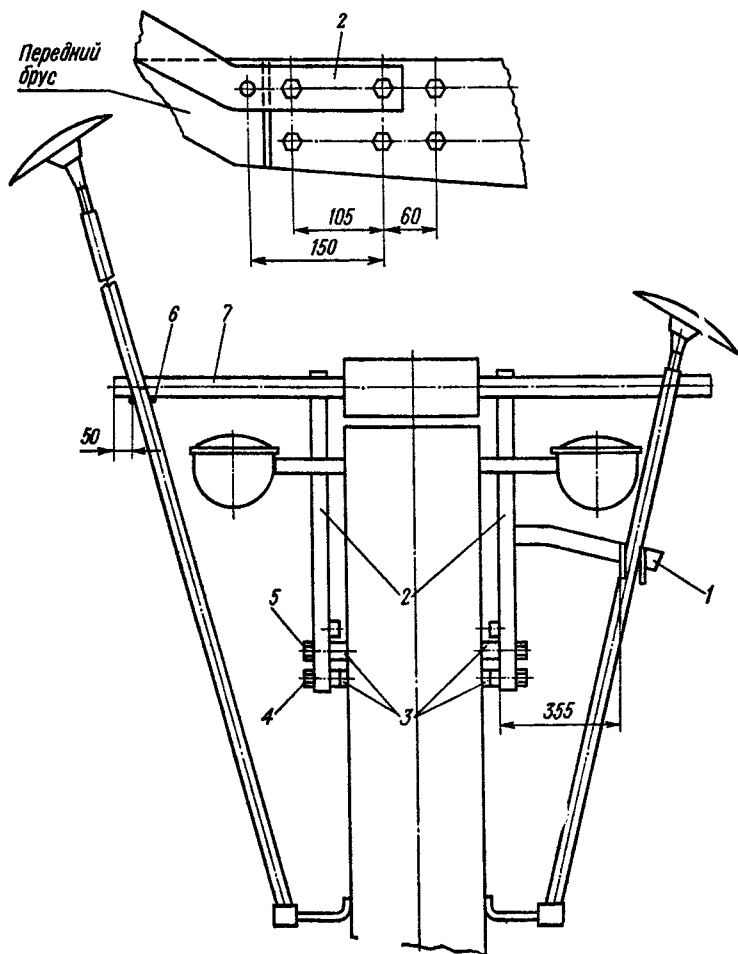


Рис. 90. Установка на тракторы маркеров с ручным переносом картофелесажалки СН-4Б:

1 — кронштейн правого маркера; 2 — кронштейны переносчика правый и левый; 3 — втулки распорные; 4 — болт М12×55; 5 — болт 16×95; 6 — вилка маркера левого; 7 — передний брус.

При навешивании гидромаркеров МГ-1 картофелесажалки КСН-90 устанавливайте маркеры на лонжероны так, чтобы передняя фара с кронштейном прошла между раскосами и распорной косынкой переднего кронштейна навески.

При навешивании маркеров с ручным переносом картофелесажалки СН-4Б:

при навешивании маркеров ранее выпускавшихся марок удлините кронштейн 1 (рис. 90) и приварите в другом месте штыри вилок 6 левого маркера на переднем брус.

На левом и правом кронштейнах переносчиков на расстоянии 105 мм от крайнего отверстия просверлите дополнительное отверстие $\varnothing 17$ мм, после чего прикрепите переносчики на первое и второе отверстия верхнего ряда в месте крепления переднего бруса к лонжеронам (вывернув предварительно тракторные болты) и установите под распорные втулки кронштейнов дополнительные втулки (или шайбы) толщиной соответственно 10 и 25 мм. Вместо тракторных болтов М16×55 используйте болты М16×95 и в задних отверстиях — болты М12×115.

Выпускаемые маркеры, выполненные с учетом указанных выше изменений, крепятся там же; болты М16×95 и втулки прикладываются в комплект сажалки.

При навеске маркеров МГ-1 и маркеров с ручным переносом фары должны быть установлены в верхнем положении (над передним брусом).

Особенности работы трактора с машинами, имеющими повышенный отбор масла или гидропривод с постоянной циркуляцией масла

При работе со стогометателями СНУ-0,5, ПФ-0,5 и СШР-0,5К, самосвальными прицепами 2ПТС-4, 2ПТС-6 и др. избегайте длительной выдержки рабочего органа стогометателей или платформы прицепов в поднятом положении, так как повышенный отбор масла от гидросистемы трактора (11—12,8 л) ухудшает режим работы последней. Опускание рабочего органа или платформы производите сразу же после выполнения рабочей операции (поднятия груза, разгрузки платформы). Ежедневно проверяйте уровень масла в гидросистеме трактора и в случае необходимости доливайте. При работе с ПФ-0,5, СШР-0,5К и СНУ-0,5 рекомендуется заливать масло в корпус гидроагрегатов до метки «С» на масломерной линейке.

Заливку масла производите при полностью опущенной платформе прицепа, опущенных рабочих органах ПФ-0,5, СШР-0,5К, СНУ-0,5 и других машин.

Категорически запрещается заливать масло в поднятом положении рабочих органов, так как это может привести к разрыву бака гидросистемы избыточным маслом, вытесняемым из цилиндров при последующем опускании рабочих органов.

При работе с льнокомбайнами ЛКВ-4Т, ЛК-4Т, разбрасывателем минеральных удобрений 1РМГ-4, имеющими гидропривод с постоянной циркуляцией масла в магистралях, идущих от гидросистемы машины к боковым выводам гидросистемы трактора, должны устанавливаться специальные маслопроводы, прилагаемые к машине. Применение в этих магистралях маслопроводов меньшего диаметра не допускается, так как это будет приводить к перегреву масла в гидросистеме и преждевременному выходу из строя насоса.

Во время остановки и других перерывов в работе рукоятка распределителя трактора, управляющая боковыми выводами, должна быть установлена в нейтральное положение (т. е. гидросистема комбайна или гидромотор разбрасывателя выключены).

Особенности работы трактора с машинами, требующими привода от заднего вала отбора мощности Рекомендации, общие для всех машин

1. До присоединения машины к трактору, если необходимо, отрегулируйте управление задним валом отбора мощности, как указано на стр. 103.

2. Перед установкой шарнира карданной передачи на хвостовик ВОМ смажьте солидолом вал и трубу телескопического соединения карданной передачи.

Убедитесь, что вилки 1 (рис. 91) шарниров промежуточного (телескопического) вала лежат ушками 2 в одной плоскости. Несоблюдение указанного требования вызывает перегрузки карданной передачи и ВОМ.

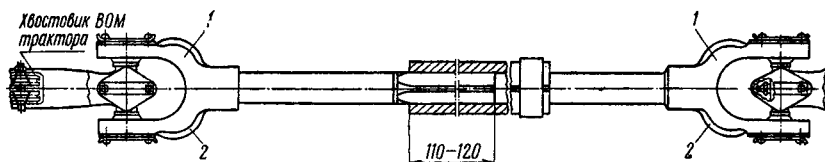


Рис. 91. Карданная передача от ВОМ трактора:
1 — вилки промежуточного вала; 2 — ушки вилок.

3. Присоедините кожух унифицированного карданного вала сельхозмашины к фланцу ВОМ.

4. После установки карданной передачи убедитесь в том, что отсутствует упирание элементов телескопического соединения карданной передачи при крайних положениях машины относительно трактора; минимальное перекрытие телескопической части карданной передачи должно составлять не менее 110—120 мм, так как при меньшей величине перекрытия возможно размыкание передачи.

Не допускается работа агрегата при упирании телескопических элементов карданной передачи или недостаточной величине перекрытия, поскольку это может привести к поломкам ВОМ трактора и привода сельскохозяйственной машины.

Длина пружины 1 предохранительной муфты (рис. 92) должна быть отрегулирована так, чтобы при перегрузках кулачковые муфты 2 и 3 проворачивались одна относительно другой. Чрезмерная затяжка пружины приводит к несрабатыванию муфты и перегрузкам карданной передачи и ВОМ.

5. Включите независимый ВОМ. Порядок включения и выключения указан на стр. 100—103.

6. Включение и выключение ВОМ производите плавно, без рывков, на малых оборотах двигателя.

7. Перед запуском проверьте работу машины на малых и максимальных оборотах двигателя.

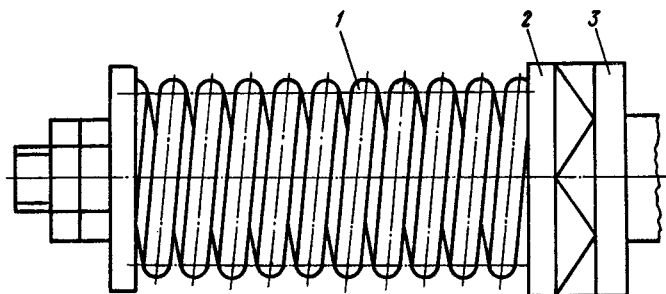


Рис. 92. Предохранительная муфта привода рабочих органов сельхозмашины:
1 — пружина; 2 и 3 — кулачковые муфты.

8. На поворотах агрегата ВОМ выключайте (для прицепных машин), а также при подъеме машины в транспортное положение (для навесных и полунавесных).

9. После отцепки машины от трактора не оставляйте на хвостовике ВОМ шарнир карданной передачи.

10. Не работайте со скрученным или изогнутым квадратным (или шлицевым) валом телескопического соединения карданной передачи.

Об особенностях использования ВОМ при работе с ротационными орудиями для обработки почвы

При работе с пропашной фрезой ФПУ-4,2, фрезерным культиватором КФ-5,4, фрезой садовой ФП-2 имейте в виду следующее:

1. Следите за исправностью и нормальной работой предохранительных устройств.

2. Не включайте ВОМ при опущенном на почву рабочем органе.

3. Опускание машины производите с вращающимися рабочими органами с высоты не более 20 см, плавно, при поступательном движении.

Для обеспечения подъема фрезы на высоту не более 20 см отрегулируйте ход навески при помощи гидромеханического клапана на штоке заднего цилиндра (рис. 88).

4. Не включайте ВОМ при угле преломления в одном из шарниров карданной передачи более 35°.

5. При работе на твердых почвах произведите обработку поперечных полос для выезда в загои, только после этого обрабатывайте поле в продольном направлении.

Дополнительные рекомендации по работе прицепных машин с приводом от ВОМ

(Кукурузо- и силосоуборочных комбайнов КС-2,6, КС-1,8, «Вихрь», КУФ-1,8, Херсонец-7; жаток ЖРС-4,9А; свеклокомбайнов КСТ-2А, КСТ-3, СКД-2; косилки КИР-1,5; ботвоуборочной машины УБД-3А и др).

1. Установите поперечину прицепного устройства на расстоянии 250 мм от оси ВОМ или 400 мм от грунта.

2. При переездах с одного поля на другое, в особенности по пересеченной местности, карданную передачу отсоедините от трактора во избежание ее поломки и ВОМ трактора, которые могут происходить из-за упирания передачи в поперечину прицепного устройства.

В целях исключения случайных подъемов прицепного устройства, которые могут вызвать поломку ВОМ и карданной передачи, максимально приблизьте подвижной упор 1 (рис. 88) заднего цилиндра к клапану 2 гидромеханического регулирования хода поршня. В случае непредвиденного включения рукоятки, управляющей задним цилиндром, подъема прицепного устройства не произойдет. Отмеченное выше может быть обеспечено путем отключения насоса гидросистемы, если машина не гидрофицирована.

При работе с силосоуборочным комбайном КС-1,8 «Вихрь» на уборке массы с большой урожайностью культур или на подборе и измельчении провяленных трав для уменьшения энергозатрат в целях исключения перегрузки двигателя и забивания комбайна, а также перегрузки ВОМ трактора проделайте следующее:

а) оставьте на измельчающем барабане 9 ножей (из 18) так, чтобы остающиеся на секции 3 ножа были равномерно расположены по диаметру дисков, а также замените звездочку питающего барабана $z=62$ на $z=28$;

б) работайте с силосопроводом боковой выгрузки в рядом идущий транспорт.

При необходимости работы с задней выгрузкой присоединяйте к комбайну двухосный прицеп.

Буксировка прицепленного к комбайну автомобиля не рекомендуется из-за перегрузки агрегата.

в) при подборе валков отрегулируйте положение верхнего и нижнего барабанов питающего аппарата так, чтобы происходила подпрессовка массы и исключалось забивание, так как толщина слоя массы, поступающей в питающий аппарат, при подборе валков значительно больше, чем при скашивании.

2. Не допускайте включения ВОМ, когда на жатке лежит срезанная масса или произошло забивание комбайна прежде чем произведена очистка и проворачивание карданного вала ломиком вручную до полного оборота транспортера жатки.

3. Включайте ВОМ плавно, раскручивая барабан от самых ма-

лых оборотов до полных, начинайте движение агрегата только при вращающемся барабане на полных оборотах.

4. После остановки агрегата производите выключение ВОМ только после того, как комбайн полностью освобожден от массы.

Особенности присоединения полунавесных машин

1. Присоединение картофелеуборочных комбайнов ККУ-2, ККУ-2М, ККУ-2МГ, картофелекопателя-валкоукладчика УКВ-2 осуществляется при помощи специальной поперечины, прилагаемой к машине и соединяемой с шарниром продольных тяг. Присоединение машины к трактору другим путем не допускается.

2. При подъеме машины в транспортное положение убедитесь в наличии зазора не менее 70 мм между карданной передачей и указанной в п. 1 поперечиной.

В случае необходимости зазор может быть увеличен путем ограничения высоты подъема продольных тяг при помощи упора и гидромеханического клапана регулирования хода поршня (рис. 88).

3. При работе с указанными машинами на влажных и рыхлых почвах следует пользоваться ГСВ (стр. 141).

4. Полунавесные машины с боковой навеской типа КИК-1,4, КДП-4 присоединяются к поперечине прицепного устройства при помощи специальных быстроръемных замков.

Замечания по навеске навесных и полунавесных машин

При агрегатировании с навесными машинами, работающими от ВОМ (картофелесажалка СН-4Б, картофелекопатели КТН-2Б, КВН-2М, буртоукрывщик БН-100А, разбрасыватель НРУ-0,5, опрыскиватель ОП-450, подкормщик-опрыскиватель ПОУ и др.), полунавесными (ККУ-2, ККУ-2М, ККУ-2МГ, УКВ-2) блокируйте продольные тяги от поперечных перемещений, как указано на стр. 144—145. При этом убедитесь в отсутствии упирания (или касания) ограничительных цепей и их кронштейнов в защитный кожух карданной передачи в верхнем положении машины.

Ограничьте высоту подъема продольных тяг при помощи упора и гидромеханического клапана регулирования хода поршня (рис. 88) (для картофелекопателей, буртоукрывщиков, погрузчиков силоса ПСН-1М).

Работа с прицепами

Одноосные прицепы 1ПТУ-3,5, 1ПТУ-4, РУМ-3, 1РМГ-4, заправщик удобрений ЗУ-3,6 сцепляются с гидрофицированным прицепным крюком (см. стр. 206). Соединение 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, что снижает продольную устойчивость трактора и ухудшает его управляемость. При такой сцепке перегружаются прицепная вилка и поперечина прицепного устройства.

При работе с одноосными прицепами снимайте грузы задних колес.

Использование гидрокрюка в работе указано в разделе «Указания по использованию крюка».

Двухосные прицепы 2ПТС-4, 2ПТС-6 сцепляются с буксирным устройством (стр. 217), которое является дополнительным оборудованием к трактору и поставляется по требованию заказчика. Сцепка их с вилкой прицепного устройства не допускается. К вилке прицепного устройства присоединяются прицепные сельскохозяйственные машины, работающие в полевых условиях на скоростях до 15 км/час.

При этом следите, чтобы вилка была закреплена на поперечине прицепного устройства двумя штырями. Работа с вилкой, закрепленной одним штырем, запрещается. Перед работой убедитесь в том, что штыри и шкворень вилки прицепного устройства надежно зашплинтованы.

Все сигнальные устройства прицепов (стоп-сигнал, указатели поворота, освещение номерного знака) включаются через установленную на тракторе штепсельную розетку.

Для управления пневматическими тормозами прицепов на тракторе установлена пневматическая система привода тормозов прицепов. Порядок работы пневматической системы привода тормозов прицепов указан в разделе «Универсальная пневматическая система привода тормозов прицепов».

После присоединения к трактору прицепа или сельскохозяйственной машины, имеющей гидравлические тормоза, снимите главный тормозной цилиндр с седла, прикрепленного на дышло прицепа, и установите его в седло пневматического гидропереходника.

Реботв трактора с использованием приводного шкива

При работе трактора с приводным шкивом (стр. 215) на приводе стационарных сельскохозяйственных машин — сложных молотилок МСА-1100, МКС-1100, молотилок «Иманта», «Дунав», соломосилосорезки РКС-12 и др. — соблюдайте следующее:

1. Перед установкой шкива отсоедините левый раскос 13 (рис. 72) механизма навески от рычага (рис. 73).

2. После соединения машины с трактором проверьте работу шкивов, проворачивая их вручную за ремень, после чего закрепите трактор и сельскохозяйственную машину.

3. Оградите шкивы и ремень предохранительными щитками.

4. Включите независимый ВОМ. Порядок включения и выключения указан на стр. 104.

5. Включение и выключение ВОМ производите плавно, без рывков, на малых оборотах двигателя.

6. Включите шкив и проверьте работу агрегата на малых, а затем на максимальных оборотах двигателя.

7. При нормальной работе агрегата отрегулируйте необходимое число оборотов рабочих механизмов сельскохозяйственной машины путем перемещения педали управления подачей топливного насоса. По окончании работы трактора на стационаре приводной шкив снимите и левый раскос механизма навески соедините с рычагом.

Приводной шкив используется также для привода навесного фуражира ФН-1,2.

8. При работе фуражира в зимнее время в приводной шкив заливаете подогретое масло.

Универсальная пневматическая система привода тормозов прицепа

Пневматическая система (рис. 93) состоит из компрессора 1, включаемого рукояткой, регулятора давления 2 со встроенными

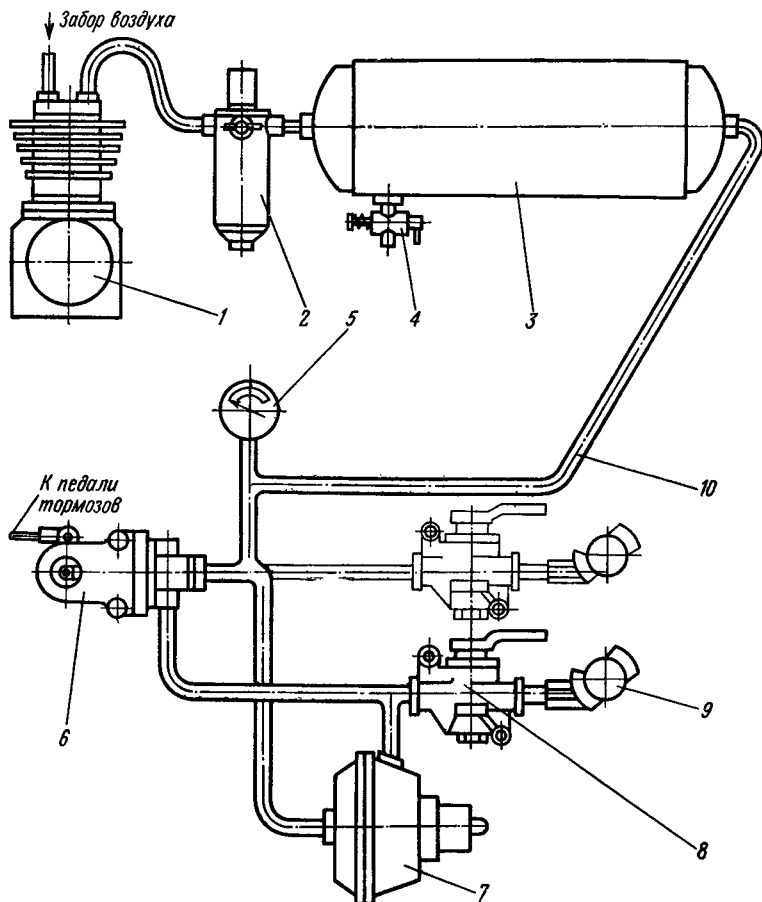


Рис. 93. Схема пневматической системы:

1 — компрессор; 2 — регулятор давления; 3 — воздушный баллон; 4 — сливной краник; 5 — манометр; 6 — тормозной кран; 7 — пневматический переходник; 8 — разобшнтельный кран; 9 — соединительная головка; 10 — трубопроводы.

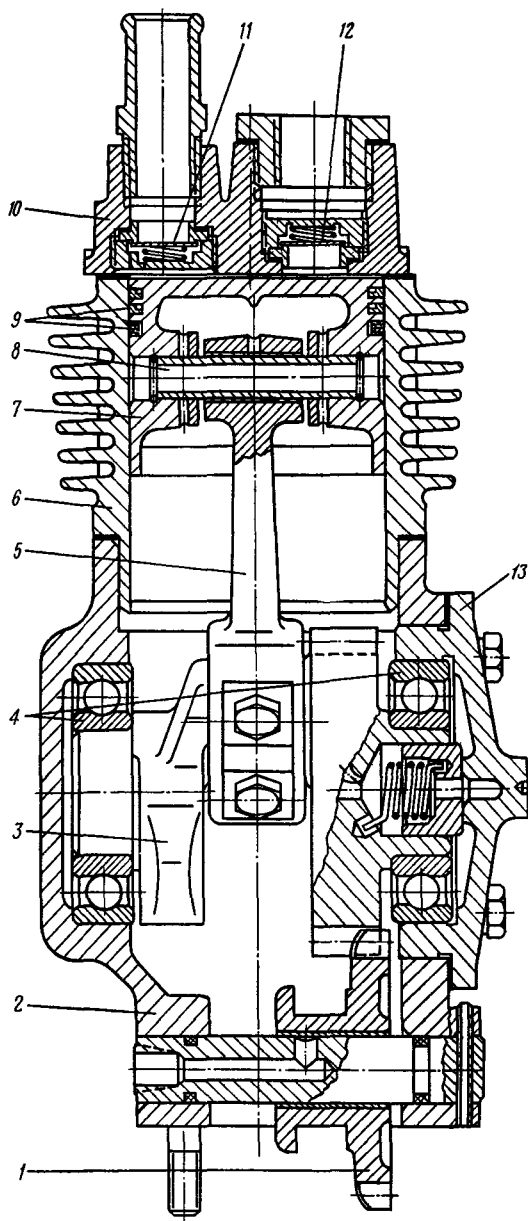


Рис. 94. Компрессор:

1 — промежуточная шестерня; 2 — картер; 3 — коленчатый вал; 4 — подшипник коленчатого вала; 5 — шатун; 6 — цилиндр; 7 — поршень; 8 — поршневой палец; 9 — поршневые кольца; 10 — головка цилиндра; 11 — всасывающий клапан; 12 — нагнетательный клапан; 13 — стакан подшипника.

влагомаслоотделителем с автоматическим сливом конденсата, предохранительным клапаном и краном отбора воздуха, воздушного баллона 3 емкостью 20 л со сливным краником 4, манометра 5 для контроля давления воздуха в пневмосистеме, тормозного крана 6, пневматического переходника 7, разобщительного крана 8 для отключения тормозной магистрали прицепа, соединительной головки 9 и трубопроводов 10 с присоединительными элементами.

Компрессор

На тракторе установлен поршневой одноцилиндровый одноступенчатый компрессор (рис. 94), расположенный на крышке распределения двигателя с левой стороны. Привод осуществляется от шестерни топливного насоса через промежуточную шестерню 1 на ведомую шестерню, выполненную на коленчатом валу 3 компрессора.

В верхней полости компрессора имеются всасывающий 11 и нагнетательный 12 клапаны пластинчатого типа, которые прижимаются к седлам пружинами.

Система охлаждения — воздушная. Система смазки — смешанная. Из масляной магистрали двигателя масло по трубке по-

ступает к крышке компрессора и через отверстие уплотнительного устройства к каналу коленчатого вала. По этому каналу масло поступает к подшипнику шатуна. Одновременно масло по трубке поступает и к подшипнику промежуточной шестерни.

Остальные трущиеся поверхности смазываются разбрызгиванием. Из компрессора масло сливается через крышку распределения в поддон двигателя.

Компрессор работает следующим образом. При работе двигателя приводится во вращение коленчатый вал компрессора (компрессор включен). При движении поршня вверх воздух сжимается и через нагнетательный клапан 12 выталкивается в нагнетательный канал, а затем по трубопроводам поступает в воздушный баллон. По достижении в воздушном баллоне максимального давления 7,3—7,5 кгс/см² срабатывает регулятор давления и происходит разгрузка компрессора. Нагнетание воздуха в воздушный баллон прекращается.

Когда давление в пневмосистеме снизится до 6,5—6,7 кгс/см², снова срабатывает регулятор давления и нагнетаемый воздух опять поступает в пневмосистему.

Регулятор давления

Регулятор давления (рис. 95) автоматически поддерживает необходимое давление сжатого воздуха в пневматической системе.

В регуляторе давления встроены влагомаслоотделитель с автоматическим сливом конденсата, предохранительный клапан, кран отбора воздуха и обратный клапан.

Давление, поддерживаемое регулятором давления в пневмосистеме, находится в пределах 6,7—7,3^{+0,2} кгс/см². В случае выхода из строя регулятора давления срабатывает предохранительный клапан при давлении сжатого воздуха 8,5—9 кгс/см².

Тормозной кран

Одинарный тормозной кран (рис. 96) предназначен для управления пневматическим приводом колесных тормозов прицепов и для управления пневматическим переходником.

Конструкция крана обеспечивает прямую зависимость интенсивности торможения от усилия, приложенного к педали тормоза.

Тормозной кран состоит из корпуса 1, крышки 2, в которой выполнен канал нагнетания, соединенный с каналом управления 3 через подпружиненный клапан 4 и синхронно связанный стяжкой 5 с клапаном 6. Этот клапан соединяет или отсоединяет канал 3 с атмосферой через камеру 7, размещенную в выпускном седле 8, которое связано с подвижной диафрагмой 9.

В корпусе тормозного крана 1 размещена пружина 10, толкатель 11 с направляющей тарелкой и кулачок 12, снабженный профилем

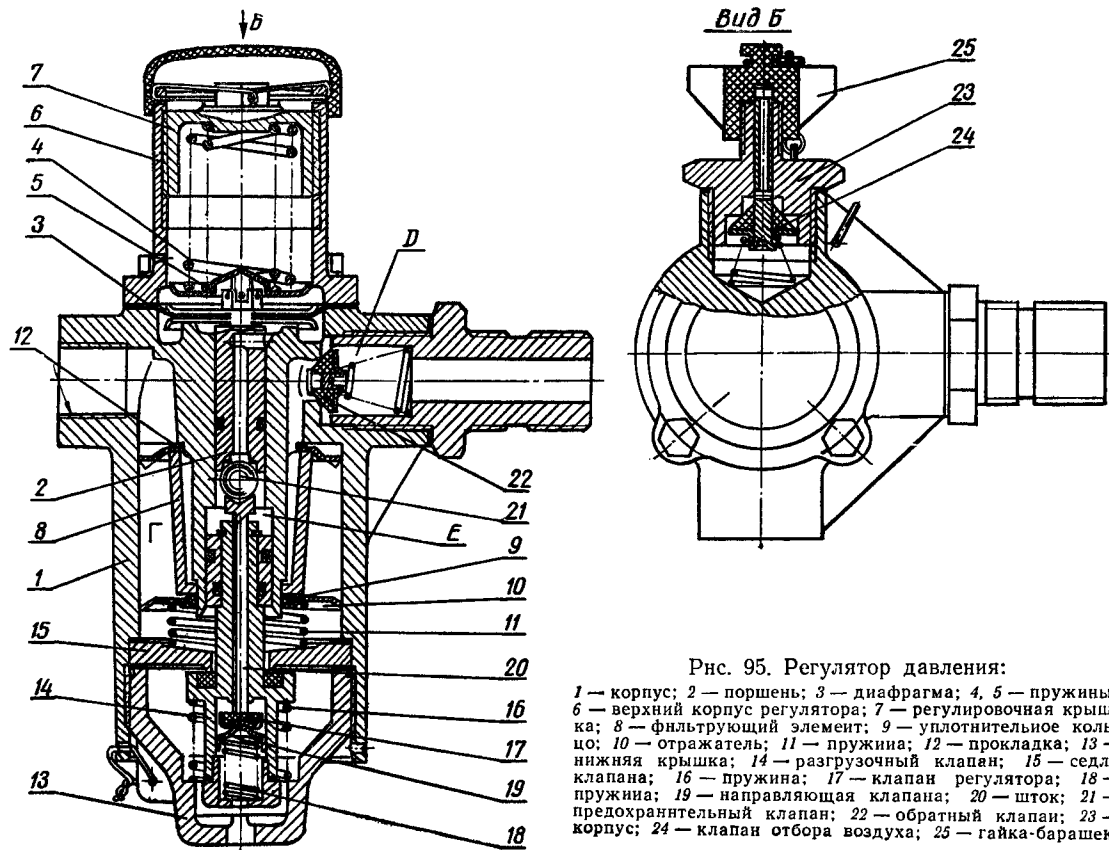


Рис. 95. Регулятор давления:

1 — корпус; 2 — поршень; 3 — диафрагма; 4, 5 — пружины; 6 — верхний корпус регулятора; 7 — регулировочная крышка; 8 — фильтрующий элемент; 9 — уплотнительное кольцо; 10 — отражатель; 11 — пружина; 12 — прокладка; 13 — нижняя крышка; 14 — разгрузочный клапан; 15 — седло клапана; 16 — пружина; 17 — клапан регулятора; 18 — пружина; 19 — направляющая клапана; 20 — шток; 21 — предохранительный клапан; 22 — обратный клапан; 23 — корпус; 24 — клапан отбора воздуха; 25 — гайка-барашек.

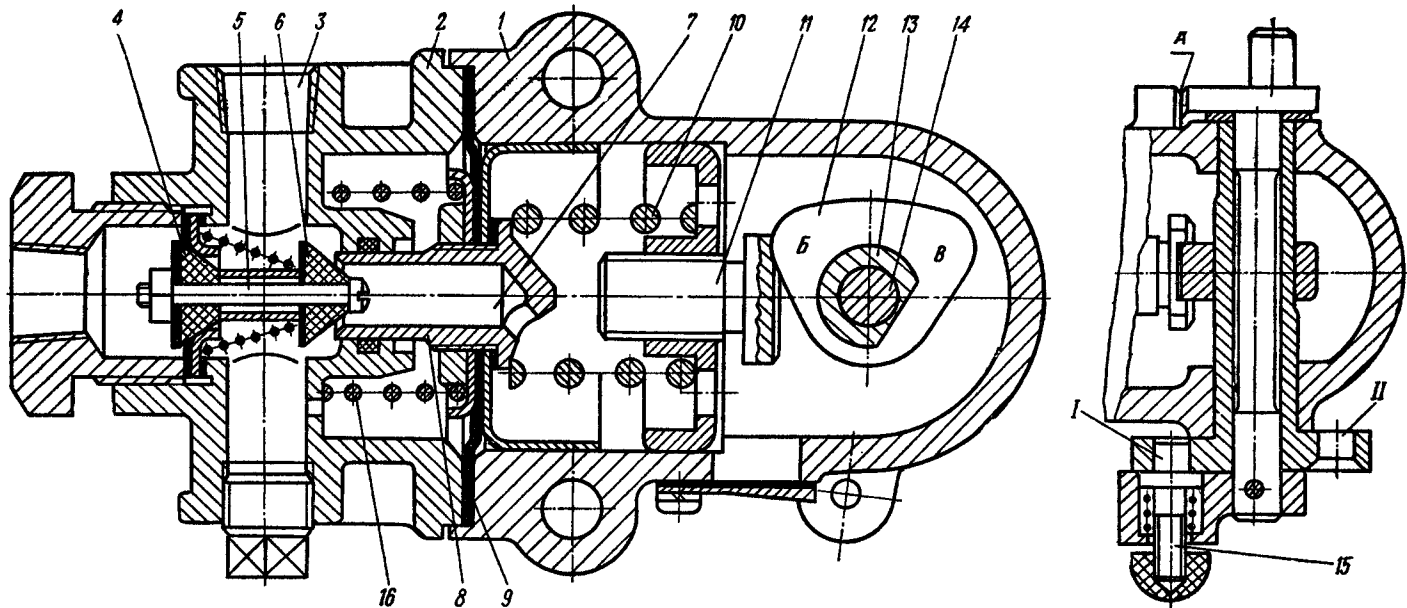


Рис. 96. Тормозной кран:

1 — корпус; 2 — крышка; 3 — канал управления; 4 — клапан; 5 — стяжка; 6 — клапан; 7 — камера; 8 — выпускное седло; 9 — диафрагма; 10 — пружина; 11 — толкатель; 12 — кулачок; 13 — втулка; 14 — валик поворотный; 15 — фиксатор; 16 — пружина.

«Б» для управления однопроводным пневмоприводом тормозов прицепов и управления пневмопереходником и профилем «В» для использования крана в двухпроводной пневмосистеме.

Кулачок установлен на поворотной в корпусе 1 втулке 13, внутри которой установлен поворотный валик 14, снабженный фиксатором 15 требуемых положений кулачка 12. Диафрагма 9 подпружинена пружиной 16 для обеспечения контакта толкателя 11 с кулачком.

Для переключения крана с режима работы по профилю «Б» (отверстие 1 на поворотной втулке 13) на режим работы по профилю «В» необходимо оттянуть фиксатор 15 и повернуть поворотную втулку 13 до совпадения фиксатора с отверстием 11 на поворотной втулке. При необходимости произвести регулировку давления поворотом направляющей тарелки толкателя.

Работа крана по профилю «Б» кулачка

При торможении кулачок 12 поворачивается в сторону разжатия пружины 10, в результате чего диафрагма 9 под действием давления воздуха и пружины 16 перемещается в правую сторону, открывая клапан 6, и сжатый воздух из канала управления выходит в атмосферу. Происходит затормаживание прицепа.

При оттормаживании наблюдается обратное действие, т. е. диафрагма с седлом перемещается влево, клапан 6 закрывается, а через открытый клапан 4 происходит подзарядка тормозной системы прицепа.

Работа крана по профилю «В» кулачка

При торможении кулачок 12 поворачивается в сторону сжатия пружины 10, в результате чего диафрагма с седлом 8 перемещается влево, закрывается клапан 6, а клапан 4 открывается, и сжатый воздух из канала нагнетания поступает в канал управления.

При оттормаживании происходит обратное действие, т. е. диафрагма с седлом перемещается вправо, клапан 4 закрывается, а клапан 6 открывается, и сжатый воздух из канала управления выходит в атмосферу.

Регулировка тормозного крана

Привод к тормозному крану должен быть отрегулирован таким образом, чтобы рычаг крана соприкасался с поверхностью упора «А» корпуса крана при ненажатой педали тормоза. Регулировку производите путем вворачивания или отворачивания регулировочной тяги.

Тормозной кран должен обеспечивать давление в соединительной магистрали в пределах $6,7-7,3 \text{ кгс/см}^2$.

При необходимости регулировку давления производите путем поворота тарелки уравнивающей пружины через выпускное окно при выжатых педалях тормозов.

После разборки и сборки крана необходимо проверить ход впускного клапана. С этой целью в отверстие пробки пропускают измерительный инструмент и измеряют расстояние от торца впускного клапана до торца пробки при отведенном от упора «А» рычаге. Затем перемещают рычаг крана до упора «А», при этом ход впускного клапана должен быть $2-2,5 \text{ мм}$. При необходимости ход регулируют прокладками.

Пневматический переходник

Для обеспечения возможности агрегатирования трактора с прицепами, имеющими гидравлический привод на тормоза, в пневматической системе установлен пневмопереходник.

Пневмопереходник установлен с правой стороны трактора на кронштейне кабины.

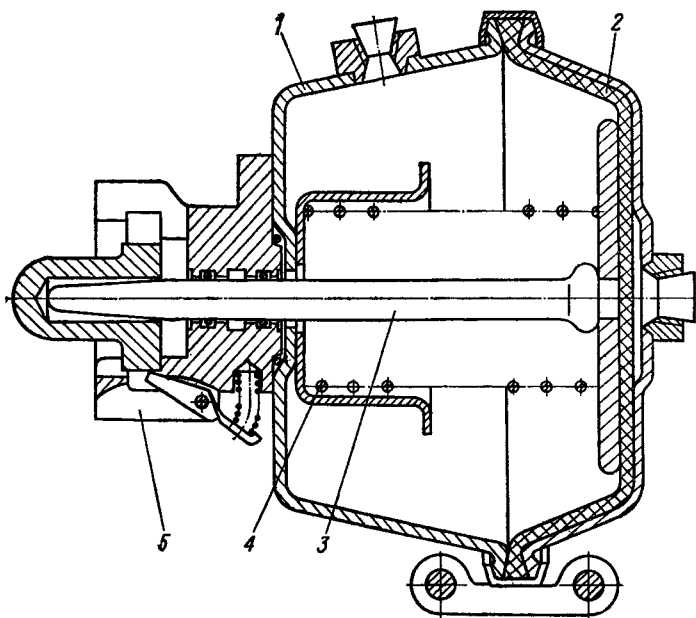


Рис. 97. Пневматический переходник:

1 — пневматическая камера; 2 — диафрагма; 3 — толкатель; 4 — возвратная пружина; 5 — седло тормозного гидроцилиндра.

Управление переходником осуществляется тормозным краном при положении фиксатора в регулировочной втулке крана в позиции 1 (рис. 96).

Пневматический переходник (рис. 97) состоит из пневматической камеры 1, в которой находится диафрагма 2, толкатель 3, возвратная пружина 4 и седло 5 гидроцилиндра с заглушкой и фиксатором.

При торможении сжатый воздух выходит из полости переходника через тормозной кран, а из воздушного баллона поступает в полость между диафрагмой и крышкой и, отжимая диафрагму, перемещает шток, который в свою очередь воздействует на поршень гидроцилиндра. При растормаживании сжатый воздух через тормозной кран поступает в полость переходника, и шток возвращается в первоначальное положение.

Уход за пневматической системой привода тормозов прицепа

Общие указания по уходу за пневматической системой

Необходимо постоянно следить за давлением воздуха в пневмосистеме по показаниям манометра. Давление выше $7,5 \text{ кгс/см}^2$ и ниже $6,7 \text{ кгс/см}^2$ (при отсутствии утечек) указывает на неисправность регулятора давления. В этом случае необходимо произвести регулировку регулятора давления.

Ежедневно, когда в баллоне находится сжатый воздух, открывайте спускной краник и удаляйте конденсат, скопившийся в нем. В противном случае конденсат попадет в трубопроводы, тормозной кран и т. д., нарушая их работу. При этом зимой возможна закупорка трубопроводов вследствие замерзания в них воды.

Зимой перед спуском конденсата баллон обязательно прогревайте или полейте горячей водой для оттаивания скопившейся в нем замерзшей воды.

Систематически проверяйте герметичность пневмосистемы. Проверка герметичности производится после остановки двигателя трактора по скорости падения давления воздуха. Падение давления воздуха (по манометру) в течение 30 минут не должно превышать $0,5 \text{ кгс/см}^2$ при свободном положении педалей тормоза.

Если скорость падения давления превышает допустимую, обязательно выявите места утечек воздуха по звуку или путем последовательного покрытия соединительных мест пневмосистемы мыльной эмульсией и обнаруженные утечки устраните.

Уход за компрессором

При появлении в компрессоре стуков из-за увеличения зазоров между подшипниками шатуна и шейкой коленчатого вала необходимо заменить вкладыши шатунов компрессора.

Если компрессор не обеспечивает необходимого давления в системе, прежде всего нужно проверить состояние трубопроводов и их соединений, а также герметичность клапанов.

Причиной увеличения выброса масла компрессором в пневмосистему (определяемого по конденсату, выбрасываемому из регулятора давления и сливаемому из воздушного баллона) и уменьшения производительности компрессора является износ поршневых колец, цилиндра и поршня. При этом необходимо разобрать компрессор и заменить изношенные детали.

Уход за воздушным баллоном

На тракторе установлен воздушный баллон емкостью 20 л. Ежедневно по окончании работы, когда в баллоне воздух находится под давлением, необходимо открывать спускной кран в нижней части баллона и сливать конденсат. Если слив происходит при отсутствии давления, то очистка баллона будет неполной, что может вызвать ржавление внутренней его поверхности. Периодически проверяйте герметичность спускного крана и всех соединений баллона, а также проверяйте и подтягивайте крепление баллона. При сезонном техобслуживании продуйте баллон паром или промойте горячей водой, после чего проверьте герметичность его гидравлическим испытанием при давлении 14 кгс/см^2 .

Уход за пневматическим переходником

В процессе эксплуатации следите за креплением пневмопереходника и его герметичностью. Большая утечка воздуха может быть определена на слух, а малые утечки определяются мыльной водой.

При обнаружении утечки воздуха проверьте затяжку болтов. Если утечка не устраняется подтяжкой болтов, проверьте исправность диафрагмы и в случае необходимости замените ее. При смене диафрагмы нужно убедиться, что корпус и крышка имеют ровные, без вмятин, фланцы.

Гидрофицированный прицепной крюк

Гидрофицированный прицепной крюк предназначен для использования трактора в агрегате с одноосными прицепами.

Гидрокрюк (рис. 98) состоит из следующих основных деталей: кронштейна, крюка, тяг, захватов, управления.

Кронштейн с крюком крепится специальными болтами к днищу корпуса заднего моста и крышке ВОМ. Крюк с помощью тяг соединяется с пальцами наружных рычагов механизма навески. На ось кронштейна устанавливаются захваты. Подняв и зафиксировав по-

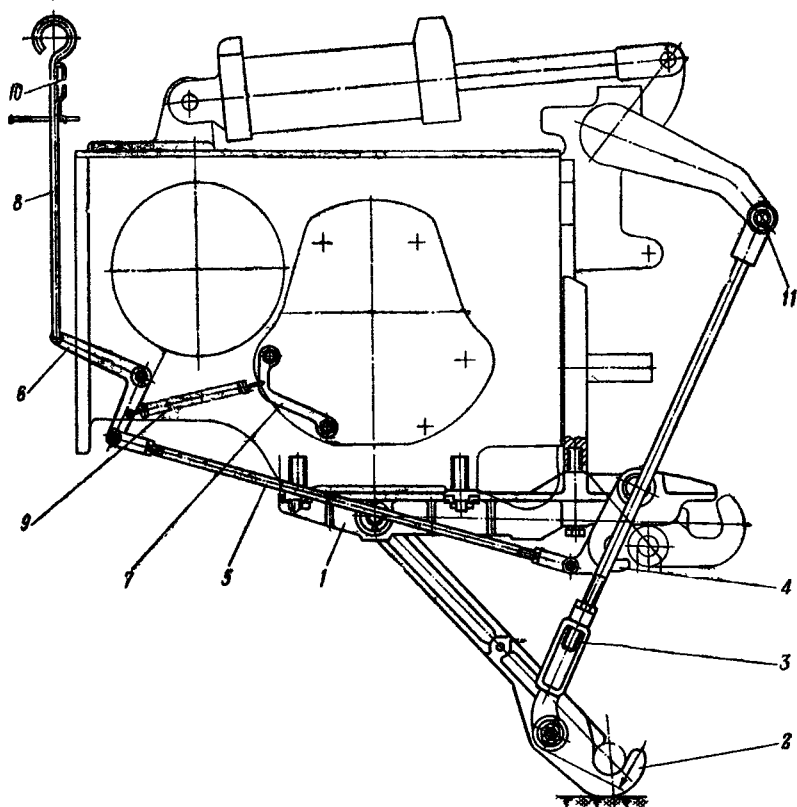


Рис. 98. Гидрофицированный прицепной крюк (в опущенном положении):
 1 — кронштейн; 2 — крюк; 3 — тяга; 4 — захват; 5 — тяга; 6 — рычаг; 7 — кронштейн; 8 — рукоятка; 9 — пружина; 10 — фиксатор; 11 — палец.

ложение рукоятки с помощью фиксатора, отрегулируйте длину тяги так, чтобы при подъеме крюка между захватами и осью крюка был зазор 2—3 мм. Тяги крюка отрегулируйте так, чтобы при подъеме в крайнее верхнее положение захваты освобождали ось крюка.

Указания по использованию крюка

При сцепке трактора с одноосным прицепом выполните следующее:

1. Установите колею трактора 1600 мм.
2. Установите трактор так, чтобы крюк находился вблизи петли прицепа.
3. Поднимите крюк (установкой рукоятки распределителя на «подъем»), освободив захваты от нагрузки: рукоятку поднимите и

установите на фиксатор 10 (рис. 98). Опустите крюк, установив рукоятку распределителя в положение «опускание».

4. Медленно подавая трактор назад, расположите крюк под петлей дышла прицепа, переведите рычаг переключения передач в нейтральное положение и затормозите трактор.

5. Пользуясь гидросистемой, приподнимите крюк, надев на него петлю дышла прицепа. Затем трактор вместе с прицепом подайте немного вперед и поднимите крюк в верхнее положение.

6. Приподнимите рукоятку управления захватами и опустите ее вниз.

7. Поставьте рукоятку распределителя в плавающее положение, чтобы крюк опустился на захваты. Затем установите рукоятку распределителя в нейтральное положение, а рукоятку управления ГСВ в положение «заперто».

8. Соедините пневматическую, гидравлическую и электрическую системы трактора с соответствующими элементами прицепа и убедитесь в надежном присоединении прицепа и в правильном положении захватов.

При расцепке сделайте следующее:

1. Установите рукоятку управления ГСВ в положение «ГСВ выключен».

2. Приподнимите крюк, освободив захваты от нагрузки.

3. Поднимите рукоятку управления захватами и установите ее на фиксатор.

4. Опустите крюк в нижнее положение.

5. После того как крюк вышел из зацепления с петлей дышла прицепа, отсоедините пневматическую, гидравлическую и электрическую системы трактора от соответствующих элементов прицепа, подайте трактор вперед и поднимите крюк в верхнее положение (см. рис. 72).

В процессе эксплуатации необходимо следить за состоянием резьбовых соединений гидрокрюка и своевременно их подтягивать.

Предпусковой подогреватель ПЖБ-200Б

Предпусковой подогреватель служит для прогрева двигателя с целью облегчения его запуска при низких температурах окружающей среды и устанавливается на трактор только на осенне-зимний период года. В остальное время года (когда температура воздуха не ниже +5° С) подогреватель должен сниматься с трактора и храниться в закрытом сухом помещении.

Правила пользования пусковым подогревателем

1. При пользовании подогревателем постоянно помните, что невнимательное обращение с ним, а также его неисправность могут послужить причиной пожара.

2. К пользованию подогревателем допускаются лица, хорошо изучившие настоящую инструкцию.

3. Водителю необходимо присутствовать при прогреве двигателя, следить за горением топлива в котле до выключения подогревателя и иметь огнетушитель на случай возникновения пожара.

4. Запрещается производить прогрев двигателя в закрытых помещениях с плохой вентиляцией во избежание отравления угарными газами.

5. Необходимо содержать в чистоте и исправности не только подогреватель, но и двигатель, так как замасленность двигателя (его картера) и подтекание топлива могут послужить причиной возникновения пожара.

6. Нормальный процесс горения бензино-воздушной смеси устанавливается регулировочной иглой 4 электромагнитного клапана (см. рис. 102). Для увеличения в смеси топлива необходимо регулировочную иглу повернуть влево, для уменьшения — вправо. Появление пламени под масляным картером, взрывное горение с сильным гулом и большое дымление не допускаются.

7. Работа подогревателя без воды в котле строго запрещена. Кран бензинового бачка открывается только на время работы подогревателя. В остальное время держите его полностью закрытым.

8. Горячий подогреватель без продувки воздухом пускать категорически воспрещается.

Монтаж подогревателя на трактор

Монтаж подогревателя производится в следующем порядке (см. рис. 99):

1. Установите на масляный картер двигателя поддон 2 и закрепите его четырьмя болтами БП-М8×16 с шайбами.

2. Соберите котел подогревателя 1 с кронштейнами 18 и 29, двумя хомутами 15 соедините их четырьмя болтами БП-М8×40 с гайками и шайбами. Установите на котел патрубок в сборе со шлангами 25. Введите выхлопной патрубок котла в горловину поддона и закрепите собранный узел двумя болтами БП-М10×20 с шайбами к лонжеронам полурамы и тремя болтами БП-М8×16 с шайбами к корпусу муфты сцепления (болтами БП-М8×16 крепится нижний люк корпуса муфты сцепления, болтом БП-М10×20 с хомутом с левой стороны крепится трубка блокировки дифференциала).

3. Установите на кронштейн 29 вентилятор 27 и закрепите его хомутом 28 и двумя болтами БП-М6×30 с гайками и шайбами.

4. Установите с левой стороны корпуса муфты сцепления кронштейн 24, хомуты 9, 12 и закрепите их двумя болтами БП-М16×32 с шайбами, пружинными и черными, хомутом 12 и болтом БП-М6×30 с гайкой и шайбой, закрепите электромагнитный клапан 11.

5. Установите топливный бачок 4 в сборе с краником и уплот-

нительным кольцом через две резиновые прокладки 3 на кронштейн 24 и закрепите четырьмя болтами БП-М8×16 с гайками и шайбами.

6. С правой и левой сторон блока цилиндров двигателя Д-240 снимите заглушки (на двигателе Д-240Л снимите заглушку на блоке цилиндра пускового двигателя) и на их место установите патрубки в сборе со шлангами и стяжными хомутами 6 и 21, а также паронитовую прокладку 7. При демонтаже подогревателя снятые заглушки устанавливаются на двигатель вновь.

7. Соедините патрубок 21 с котлом подогревателя 1 подводщими трубами 17 и 22 в сборе со шлангами. Верхнюю подводщую трубу 22 установите между лонжероном и блоком двигателя. За-

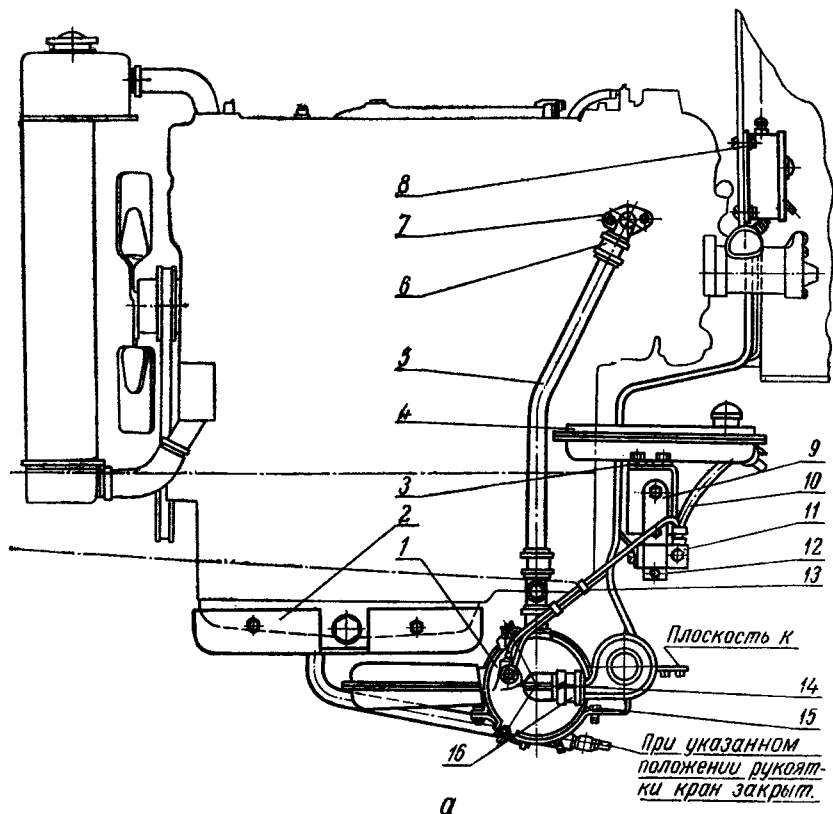
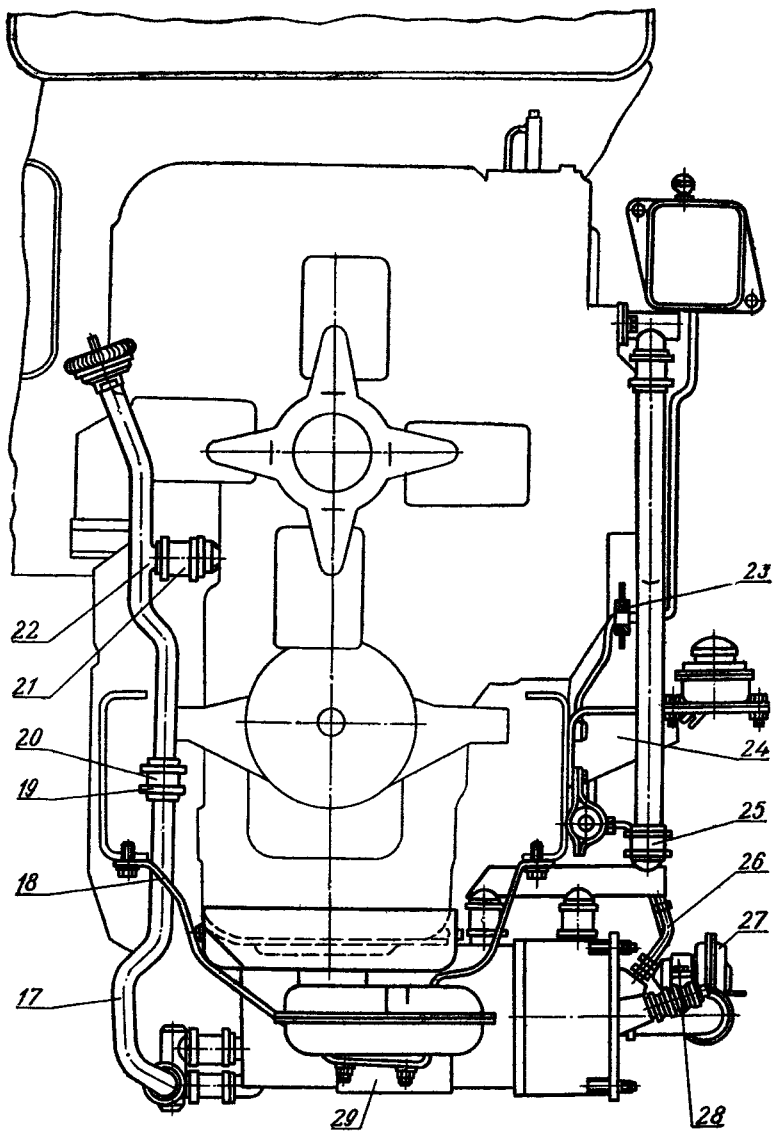


Рис. 99. Предпусковой подогреватель ПЖБ-200Б:

а — вид слева; б — вид спереди; 1 — котел подогревателя; 2 — кожух поддона; 3 — прокладка; 4 — топливный бак с кранком; 5 — труба отводящая; 9, 12, 15, 19, 28 — хомуты; 7 — прокладка; 8 — пульт управления; 10 — топливоподводящий шланг; 11 — электромагнитный клапан; 13 — манжета крепления электропроводов; 14 — стяжной хомут; 17, 22 — подводщие трубы; 18, 24, 29 — кронштейны; 6, 16, 20, 21, 25 — шланги; 23 — резиновая втулка; 26 — топливный трубопровод; 27 — вентилятор.



0

тем соедините ее с нижней подводящей трубой 17 шлангом 20 и зажмите двумя хомутами 19. После того как трубы будут герметично соединены, трубу 22 соедините с патрубком 21, а трубу 17— с котлом подогревателя 1.

8. Соедините патрубок 6 с патрубком котла 25 трубой 5.

9. Соедините штуцеры котла и электромагнитного клапана 11 топливным трубопроводом 26.

10. Соедините краник бензобачка со штуцером электромагнитного клапана 11 шлангом 10.

11. Соедините вентилятор 27 с воздушным патрубком котла шлангом 16, закрепив его стяжными хомутами 14.

12. Установите на передней стенке кабины, с левой стороны, пульт управления 8 и закрепите его двумя винтами М6×12 с гайками и шайбами. Чтобы не ухудшать внешний вид трактора, гайки с шайбами должны находиться внутри кабины. В отверстие Ø 20, имеющееся в боковой стойке кабины, вставьте резиновую втулку 23 и через нее пропустите пучок проводов пульта управления подогревателем. Подсоедините электрические провода согласно схеме (рис. 100). Провода закрепите манжетами 13 (рис. 99) по месту (для подсоединения провода к клемме стартера пускового двигателя необходимо снять левую боковину кабины).

Примечание. Окончательную затяжку соединительных и крепежных хомутов, а также болтов проводите после установки и сопряжения всех узлов подогревателя. При этом течи воды по местам соединений не допускаются.

Эксплуатация подогревателя

При применении воды в качестве охлаждающей жидкости прогрев двигателя с помощью подогревателя типа ПЖБ необходимо выполнять в следующем порядке:

1. Подготовьте воронку и воду для заполнения системы охлаждения и откройте пробку заливной горловины водяного радиатора.

2. Проверьте наличие бензина в топливном баке, если нет — наполните. Убедитесь в отсутствии засоренности дренажного трубопровода 9 (рис. 101) котла подогревателя.

3. Откройте кран топливного бачка.

4. Залейте в котел подогревателя 5—6 л воды и закройте подводящую трубу пробкой.

5. Для смачивания бензином асбеста горелки переместите ручку переключателя в положение II (рис. 100) на 15—20 секунд. При этом включается электродвигатель вентилятора и открывается электромагнитный клапан (рис. 102). Затем поставьте переключатель в 0-е положение и нажмите на рычажок выключателя свечи накаливания. При достижении светло-красного каления контрольной спирали включите электровентилятор, поставив рычажок переключателя в положение I (продувка). При воспламене-

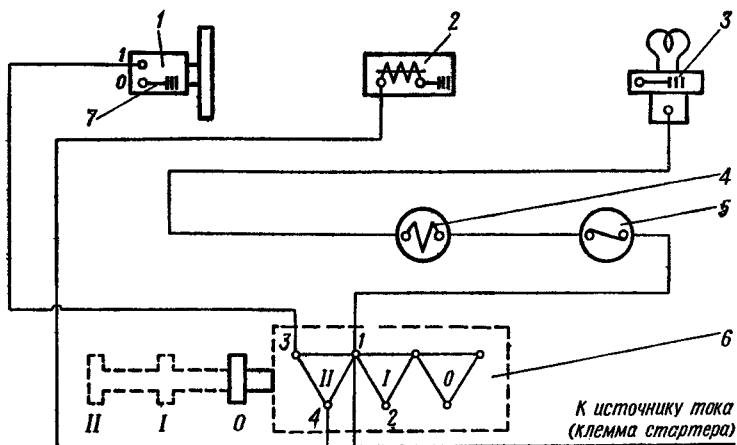


Рис. 100. Схема электрооборудования предпускового подогревателя:

0 — нейтральное положение; I — продувка котла; II — рабочее положение; 1 — электродвигатель вентилятора в сборе; 2 — электромагнитный клапан в сборе; 3 — свеча накаливания; 4 — спираль контрольная; 5 — выключатель свечи; 6 — переключатель; 7 — провод «массы».

нии смеси в котле подогревателя (слышен гул) переключатель поставьте в положение II (рабочее).

При отсутствии гула в течение 5—10 секунд, повторите запуск, предварительно продув котел подогревателя воздухом.

При достижении устойчивой работы подогревателя (ровного гула горения) отпустите рычажок выключателя (если рычажок не возвращается в крайнее положение автоматически, переключите его вручную).

При температуре окружающего воздуха ниже -20°C произведите запуск подогревателя без воды и по истечении не более одной минуты после начала горения залейте воду в подогреватель.

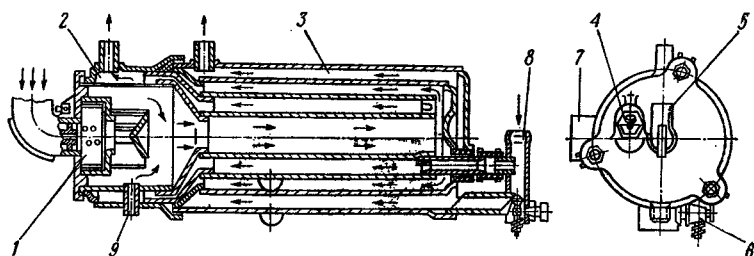


Рис. 101. Схема устройства и работы котла предпускового подогревателя ПЖБ-200Б:

1 — горелка; 2 — внутренняя водяная рубашка; 3 — наружная водяная рубашка; 4 — свеча накаливания; 5 — патрубок воздухоподводящий; 6 — краник спусковой; 7 — патрубок газоотводящий; 8 — коллектор подводящий; 9 — дренажный трубопровод.

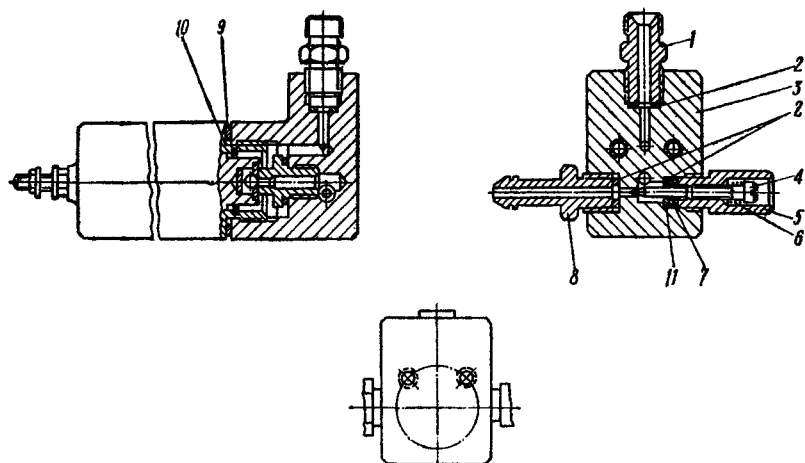


Рис. 102. Электромагнитный клапан:

1 — штуцер; 2 — прокладка; 3 — корпус со штуцером в сборе; 4 — игла регулировочная; 5 — гайка сальника; 6 — пружина; 7 — сальник; 8 — штуцер подводящий; 9 — прокладка регулировочная; 10 — электромагнитный клапан; 11 — шайба сальника.

6. После окончания прогрева двигателя (блок цилиндров должен быть горячим, определяется на ощупь) произведите пуск двигателя и окончательно заполните систему водой.

7. Выключите подогреватель, для этого переведите переключатель в положение I на продувку котла и закройте кран топливного бачка. После прекращения гудения пламени в котле подогревателя, примерно через 1—2 минуты, обязательно переведите переключатель в положение 0. При несоблюдении указанного порядка выключения подогревателя может произойти выброс пламени и подгорание резиновой воздухоподводящей трубы.

8. При сливе воды из системы охлаждения двигателя обязательно открывайте спускной кран котла подогревателя.

9. Во избежание примерзания пробки к заливной горловине подводящей трубы рекомендуется после слива воды из системы охлаждения двигателя и котла подогревателя пробку отвинтить.

10. Следите за тем, чтобы не было подтекания охлаждающей жидкости и топлива в соединениях трубопроводов, шлангов и кранов; обнаруженные неисправности немедленно устраняйте.

Приводной шкив

При использовании двигателя на стационарных работах для привода различных машин с помощью ременной передачи на тракторе может быть установлен приводной шкив (рис. 103).

Детали механизма приводного шкива смазываются разбрызгиванием масла, находящегося в корпусе шкива.

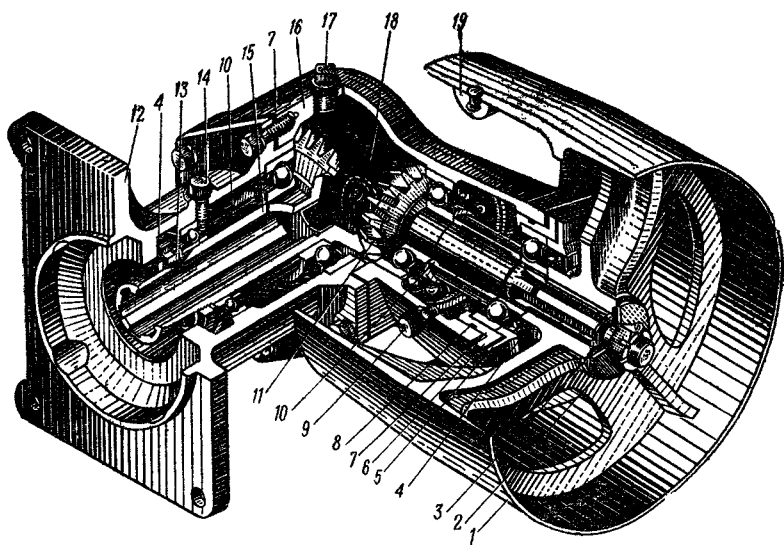


Рис. 103. Приводной шкив:

1 — шкив; 2 — шайба шкива; 3 — резиновое уплотнение; 4 — самоподжимной каркасный резиновый сальник; 5 — крышка подшипника; 6 — стакан подшипника; 7 — регулировочные прокладки; 8 — уплотняющее резиновое кольцо; 9 — сапун; 10 — распорная втулка; 11 — вал шкива с ведомой конической шестерней; 12 — рукав шкива; 13 — специальная гайка с замковой шайбой; 14 — установочный болт; 15 — вал привода шкива с ведущей конической шестерней; 16 — корпус шкива; 17 — пробка маслозаливного отверстия (отверстие для спуска масла расположено на противоположной стороне); 18 — пробка контрольного отверстия уровня масла; 19 — груз для балансировки шкива.

Уход за приводным шкивом

Уход за приводным шкивом заключается в наблюдении за герметичностью уплотнений, в своевременной доливке и замене масла, периодическом подтягивании наружных резьбовых соединений и при необходимости в регулировке зацепления конических шестерен.

Зацепление конических шестерен механизма приводного шкива регулируйте в том случае, когда коническая пара начинает работать с повышенным шумом, что указывает на увеличенный боковой зазор между зубьями.

Уменьшение бокового зазора достигается сокращением количества регулировочных прокладок под фланцами стакана и рукава.

У правильно отрегулированной пары конических шестерен боковой зазор между зубьями должен быть в пределах 0,25—0,45 мм.

Боковой вал отбора мощности

Для более удобного привода механизмов сельскохозяйственных машин, располагающихся спереди и с боков, на тракторе предусмотрен боковой вал отбора мощности (рис. 104), который устанавли-

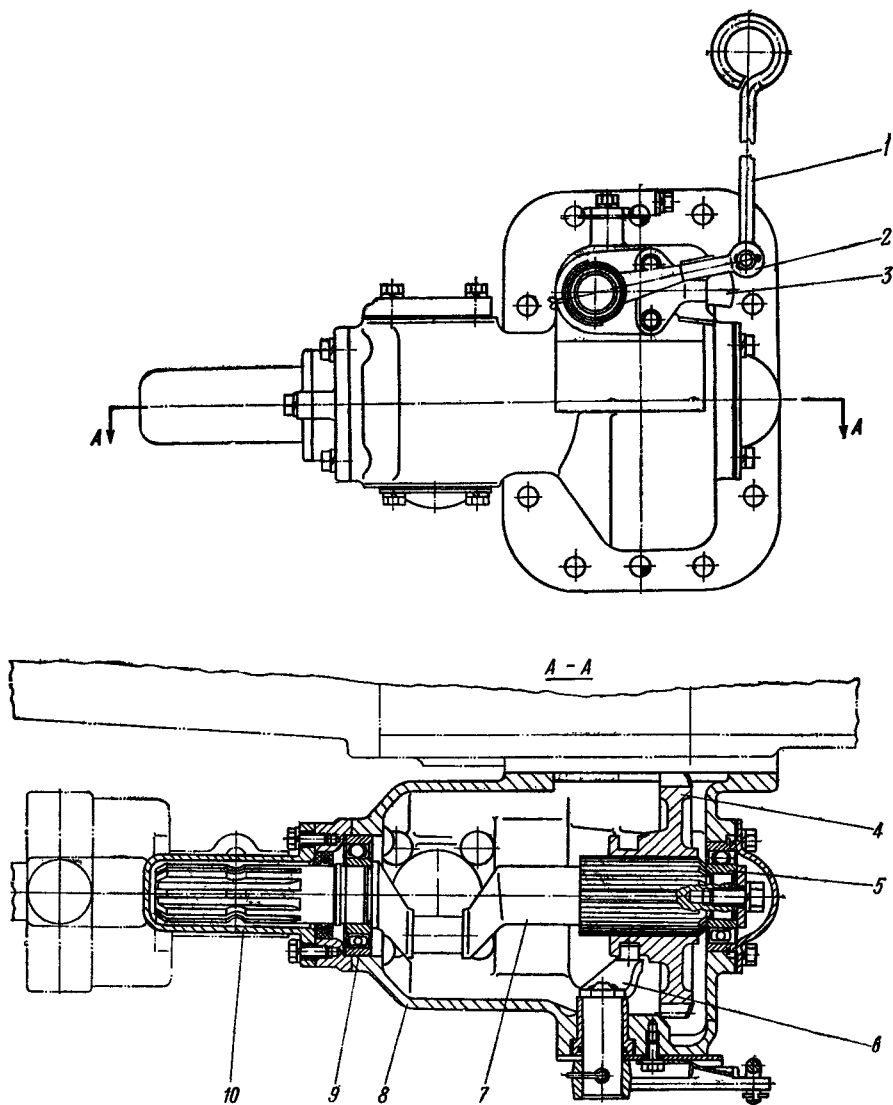


Рис. 104. Боковой вал отбора мощности:

1 — тяга; 2 — рычаг; 3 — пластина фиксатора; 4 — передвигная шестерня; 5 и 9 — шариковые подшипники; 6 — поводок; 7 — вал отбора мощности; 8 — корпус бокового ВОМ; 10 — колпак.

вается слева, в средней части трактора, и приводится от коробки передач.

Включают и выключают боковой ВОМ при выключенной муфте сцепления с помощью тяги, расположенной над поликом (с левой стороны сиденья).

Боковой ВОМ не требует особого ухода, кроме наблюдения за тем, нет ли течи через уплотнения, и периодической подтяжки резьбовых соединений. Детали этого ВОМ смазываются маслом, находящимся в корпусе коробки передач.

Буксирное устройство

Буксирное устройство (рис. 105) снабжено амортизирующей пружиной и предназначено для транспортных работ трактора с обычными прицепами. Буксирное устройство крепится к кронштейну механизма навески. При этом центральная тяга навески снимается с трактора.

Блок отопления и охлаждения воздуха кабины

Блок (рис. 106) предназначен для отопления кабины трактора в зимнее время и охлаждения воздуха летом. Он устанавливается слева от сиденья водителя.

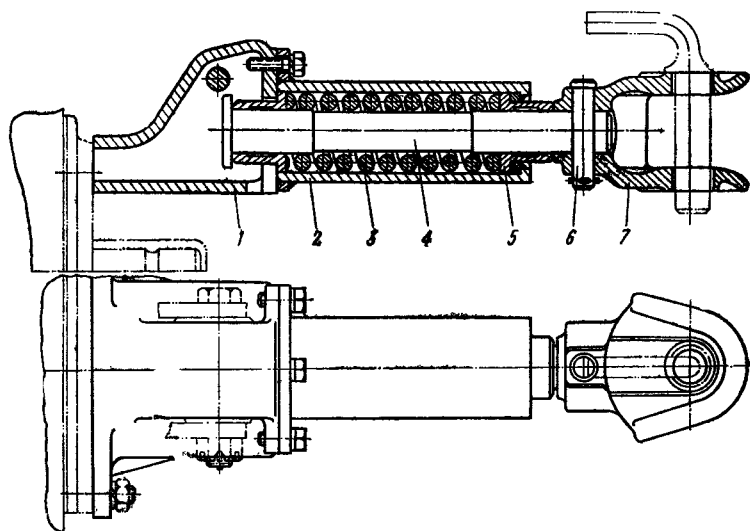


Рис. 105. Буксирное устройство:

1 — кронштейн буксирного устройства; 2 — труба направляющая в сборе; 3 — пружина подвески; 4 — вал; 5 — втулка направляющая; 6 — палец; 7 — вилка тяговая.

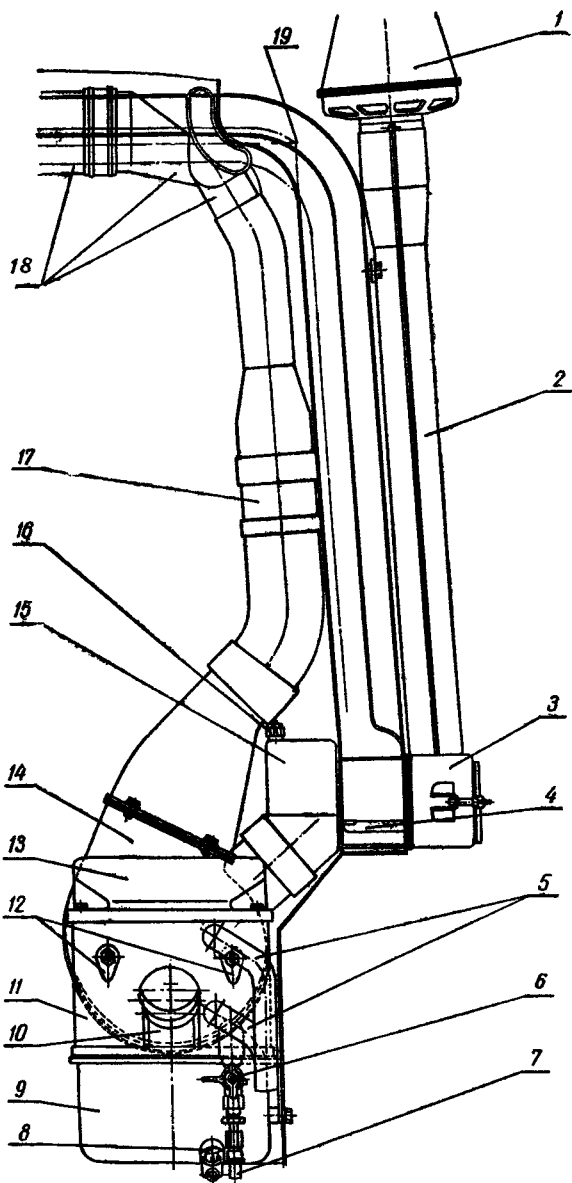


Рис. 106. Блок отопления и охлаждения воздуха кабины:

1 — фильтр грубой очистки воздуха; 2 — заборная труба; 3 — колпак заборника наружный; 4 — масляная ванна; 5 — шланги подвода и отвода горячей воды от радиатора; 6 — кран; 7 — трубка подвода воздуха от ресивера; 8 — кран для слива воды; 9 — бачок для воды; 10 — заливная горловина для воды; 11 — корпус камеры охлаждения воздуха; 12 — рукоятки открытия и закрытия заслонок; 13 — крышка камеры охлаждения и подогрева воздуха; 14 — вентилятор; 15 — заборник; 16 — рукоятка открытия крышки люка заборника; 17 — труба; 18 — трубы распределения воздуха; 19 — кабина.

Пуск установки производится следующим образом:

Режим подогрева воздуха

1. Запустите двигатель.

После прогрева двигателя до температуры воды 70°C включите радиатор отопителя открытием краника, расположенного на задней стенке блока цилиндров.

3. Через 1—2 минуты после включения радиатора отопителя кабины проверьте уровень воды в системе охлаждения двигателя и при необходимости долейте. Доливайте воду постепенно при работающем двигателе.

4. Включите вентилятор переключателем и, вращая насадки раструбов, направьте струю теплого воздуха в нужном направлении. Температуру в кабине регулируйте открытием или закрытием заслонок, рукоятки 12 и 16 которых расположены впереди на корпусе охладителя и внутреннем заборнике.

Режим охлаждения воздуха

1. Заполните бачок 9 блока чистой водой.

2. Выключите вентилятор переключателем.

3. Откройте кран 6 подачи сжатого воздуха.

4. Вращая насадки раструбов, направьте струю охлажденного воздуха в нужном направлении.

Уход за блоком отопления и охлаждения воздуха кабины

Для нормальной работы блока на режиме охлаждения воздуха выполните следующее:

1. Доливайте воду в бачок через каждые 8 часов работы.

2. Производите промывку бачка 9 для воды и фильтра 1 через каждые 10 дней работы.

3. При работе в особенно пыльных условиях промывайте бачок и фильтр через каждые 60 часов работы. Ежедневно очищайте масляный фильтр воздухозаборника от пыли и меняйте масло.

4. При сливе воды из системы охлаждения в зимнее время обязательно сливайте воду из шлангов блока, для чего отверните два крана в кронштейне под поликом кабины.

5. Избыточное давление в воздухопроводе должно быть $0,4—0,8 \text{ кгс/см}^2$. Регулируется давление дроссельным краном, установленным на воздушном баллоне пневмосистемы.

ВОЗМОЖНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ТРАКТОРА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В процессе эксплуатации трактора могут возникнуть неисправности, вызванные нарушением регулировок или неправильным уходом.

Ниже приведены основные неисправности трактора и способы их устранения.

НЕИСПРАВНОСТИ ОСНОВНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
Двигатель не пускается	
В топливную аппаратуру попадает воздух	Удалите воздух, заполните топливом аппаратуру, руководствуясь указаниями, приведенными в разделе «Заполнение топливом топливной аппаратуры»
Засорены топливные фильтры	Промойте фильтрующий элемент фильтра грубой очистки или замените фильтрующие элементы фильтра тонкой очистки
Недостаточно прогрет двигатель	Включите электрофакельный подогреватель для подогрева всасываемого в цилиндры воздуха.
Слишком вязкое топливо не поступает к подкачивающему насосу (в холодную погоду)	В холодную погоду прогрейте двигатель, залив в радиатор горячую воду
Заедание рейки топливного насоса	Замените топливо зимним
Стартер не проворачивает коленчатого вала двигателя	Замените топливный насос. Снятый насос отправьте в мастерскую для ремонта
Недостаточная герметичность впускных и выпускных клапанов	См. «Неисправности электрооборудования» Притрите клапаны

Двигатель работает с перебоеми и не развивает полной мощности

В топливную аппаратуру попадает воздух

Заедание иглы распылителя или закоксовывание отверстия распылителя

Засорены топливные фильтры

Пониженное давление впрыска топлива форсункой

Нагнетательный клапан пропускает топливо

Заедание плунжера топливного насоса

Заедание клапана головки цилиндров

Сломана пружина клапана

Неисправен подкачивающий насос

Изношены плунжерные пары топливного насоса

Нарушена регулировка топливного насоса

Изношена поршневая группа — кольца, гильзы и поршни

Удалите воздух и заполните аппаратуру топливом

Прочистите сопловые отверстия распылителя иглой или стальной струной $\varnothing 0,28$ мм. Промойте или замените распылитель

Промойте фильтрующий элемент фильтра грубой очистки и замените фильтрующие элементы фильтра тонкой очистки

Отрегулируйте давление впрыска топлива форсункой

Выньте и промойте нагнетательный клапан и при необходимости замените его

Замените топливный насос. Снятый насос отправьте в мастерскую для ремонта

Снимите головку цилиндров, выньте клапан и очистите его от нагара

Замените пружину

Снимите и осмотрите насос, устраните неисправности

Замените топливный насос. Снятый насос отправьте для ремонта в мастерскую

Снимите топливный насос и отправьте в мастерскую для регулировки

Замените изношенные детали

Двигатель дымит

Черный дым (неполное сгорание топлива)

Перегрузка двигателя

Заедание иглы распылителя форсунки или закоксовались отверстия распылителей

Недостаточная подача воздуха

Уменьшите нагрузку двигателя или включите низшую передачу

Прочистите сопловые отверстия распылителя иглой или стальной струной $\varnothing 0,28$ мм. Промойте или замените распылитель

Промойте воздухоочиститель и направьте его чистым маслом, руководствуясь указаниями, приведенными в разделе «Уход за воздухоочистителем»

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
<p>Неправильно установлен топливный насос</p> <p>Неправильная установка распределительных шестерен после ремонта</p>	<p>Отрегулируйте начало подачи топлива</p> <p>Установите шестерни по меткам</p>
<i>Белый дым</i>	
<p>Недостаточная компрессия</p> <p>Попадание воды в топливо</p>	<p>Отрегулируйте зазоры в клапанах. При необходимости притрите клапаны или замените изношенные детали поршневой группы</p> <p>Замените топливо</p>
<i>Синий дым (попадание масла в камеру сгорания)</i>	
<p>Избыток масла в картере двигателя</p> <p>Изношены детали поршневой группы—кольца, гильзы или поршни</p>	<p>Установите уровень по верхней метке маслоизмерительного стержня</p> <p>Замените изношенные детали</p>
Двигатель внезапно останавливается	
<p>Наличие воздуха в топливной аппаратуре</p> <p>Не подается топливо</p> <p>Наличие воды в топливе</p> <p>Заклинивание поршня в гильзе</p> <p>Заклинивание коленчатого вала</p> <p>Заклинивание распределительного вала</p>	<p>Удалите воздух и заполните топливом аппаратуру</p> <p>Проверьте наличие топлива, исправность топливопроводов, фильтров и подкачивающего насоса</p> <p>Спустите все топливо и замените отстоенным</p> <p>Выньте поршень, осмотрите гильзу. В случае необходимости замените детали, вышедшие из строя</p> <p>Осмотрите шатунные и коренные подшипники; если надо, замените детали, вышедшие из строя</p> <p>Выньте распределительный вал, осмотрите вал и втулки, в случае необходимости замените детали, вышедшие из строя</p>
Двигатель стучит	
<p>Топливный насос установлен после ремонта или разборки с большим опережением подачи топлива (резкий стук в верхней части блока)</p> <p>Не работает одна из форсунок</p>	<p>Проверьте регулировку момента начала подачи топлива. При необходимости установите момент начала подачи топлива</p> <p>Проверьте работу форсунок</p>

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
<p>Нарушены зазоры между торцами клапанов и коромыслами (легкий металлический стук, хорошо прослушивается при малом числе оборотов коленчатого вала)</p> <p>Изношены палец и отверстия в бо-бышках поршня и верхней головке шатуна</p> <p>Изношены поршни и гильзы (дребезжащий звук прослушивается хо-рошо по всей высоте цилиндров)</p> <p>Изношены вкладыши и шатуновые шейки коленчатого вала (глухие уда-ры, прослушиваемые по всей высоте блока)</p> <p>Изношены вкладыши и коренные шейки коленчатого вала</p>	<p>Отрегулируйте зазоры в клапанах</p> <p>Замените изношенные детали</p> <p>Замените изношенные детали</p> <p>Немедленно остановите двигатель. Осмотрите и при необходимости за-мените изношенные детали</p> <p>Немедленно остаиовите двигатель. Осмотрите и при необходимости за-мените изношенные детали</p>
Двигатель перегревается	
<p>Недостаточное количество воды в системе охлаждения</p> <p>Слабо натянут ремень вентилятора</p> <p>Загрязнен водяной радиатор</p> <p>Наличие грязи и накипи в системе охлаждения</p> <p>Не полностью открывается клапан термостата (плохая циркуляция воды)</p>	<p>Долейте воду в радиатор до нор-мального уровня. Холодную воду до-ливайте постепенно при работающем двигателе</p> <p>Проверьте натяжение ремня венти-лятора и при необходимости подтяни-те его</p> <p>Очистите радиатор</p> <p>Очистите и промойте систему ох-лаждения от накипи</p> <p>Замените термостат</p>

НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ СМАЗКИ

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
Низкое давление масла	
<p>Недостаточное количество масла в картере двигателя</p> <p>Неисправен указатель или датчик указателя давления масла</p>	<p>Долейте масло в картер до верхней метки маслонизмерительного стержня</p> <p>Проверьте указатель, датчик и при необходимости замените их</p>

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
<p>Утечка масла в маслопроводах</p> <p>Ослаблено крепление трубки, подводящей масло от масляного насоса к блоку, или пробита прокладка</p> <p>Засорена сетка маслоприемника масляного насоса</p> <p>Заедает сливной или предохранительный клапаны масляного фильтра</p> <p>Изношены шестерни масляного насоса</p>	<p>Проведите наружный осмотр и устраните все утечки масла; если устранить неисправности не удастся, произведите опрессовку системы смазки</p> <p>Затяните болты или замените прокладку</p> <p>Промойте сетку маслоприемника</p> <p>Перешлифуйте шейки коленчатого вала и поставьте вкладыши ремонтного размера</p> <p>Замените изношенные детали</p>
<p>Нет давления в системе смазки</p>	
<p>Неисправен манометр</p> <p>Сломан валик масляного насоса</p> <p>Срезан штифт крепления шестерни привода масляного насоса</p> <p>Сдвинут с места насадок масляного фильтра</p>	<p>Замените манометр</p> <p>Замените валик</p> <p>Замените штифт</p> <p>Поставьте насадок на место и надежно застопорите винтом</p>
<p>Большой расход масла</p>	
<p>Изношены поршневые кольца или закоксовались в канавках</p> <p>Большой торцовый зазор между поршневыми кольцами и канавками поршня</p> <p>Овальность и конусность гильз цилиндров выше допустимых пределов</p> <p>Неплотное прилегание поршневых колец к стенкам гильз цилиндров (после ремонта)</p> <p>Большой зазор между стержнями впускных клапанов и направляющими втулками</p>	<p>Замените поршневые кольца или очистите канавки</p> <p>Замените поршневые кольца, а в случае необходимости и поршни</p> <p>Замените гильзы цилиндров</p> <p>Замените кольца, а если требуется, то и гильзы цилиндров</p> <p>Замените изношенные детали</p>

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
<p>Двигатель идет «вразнос»</p> <p><i>(Немедленно прекратите подачу топлива и одновременно потяните на себя кнопку аварийного останова двигателя)</i></p>	
<p>Переполнен маслом поддон воздухоочистителя</p> <p>Высокий уровень масла в корпусе топливного насоса</p> <p>Заклинила рейка топливного насоса</p>	<p>Снимите поддон и слейте лишнее масло</p> <p>Прочистите трубку для слива масла или продуйте сжатым воздухом</p> <p>Замените топливный насос. Снятый насос отправьте в мастерскую для ремонта</p>
<p>Прочие неисправности двигателя</p>	
<p>Дым из сапуна (изношены детали поршневой группы)</p> <p>Не проворачивается коленчатый вал на полный оборот (вода в цилиндре)</p> <p>Повышенный выброс воды из паротводящей трубки радиатора при нормальной температуре воды в системе охлаждения</p>	<p>Замените изношенные детали поршневой группы</p> <p>Замените прокладку головки блока и другие детали, вышедшие из строя</p> <p>Замените прокладку головки блока. Проверьте выступание гнльз цилиндров над плоскостью блока; опрессуйте водяную полость головки цилиндров и при необходимости замените стаканчик форсунки</p>

НЕИСПРАВНОСТИ ПУСКОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
<p>Двигатель не запускается</p>	
<p>В смеси бензина с маслом много масла</p> <p>Переобеднение смеси вследствие подсоса воздуха через неплотности в соединении карбюратора с цилиндром двигателя</p> <p>Свеча зажигания не дает искру</p>	<p>Замените смесь, не допуская повышенного, против указанного в руководстве, содержания масла</p> <p>Подтяните соединения и в случае необходимости замените прокладку</p> <p>Проверьте, имеется ли искра на кончике провода; при отсутствии искры замените свечу. Если на кончике провода искры нет, проверьте исправность провода и контактов. Если провод и контакты исправны, то неисправно магнето, в этом случае снимите магнето для ремонта</p>

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
<p>Неправильно установлен угол опережения зажигания</p>	<p>Установите угол опережения зажигания</p>
<p>Двигатель не развивает полной мощности и работает с перебоями</p>	
<p>Недостаточная компрессия вследствие износа поршневых колец</p>	<p>Замените изношенные кольца</p>
<p>Плохое уплотнение кривошипной камеры каркасными сальниками на полуосях коленчатого вала</p>	<p>Замените каркасные сальники</p>
<p>Недоброкачественная смесь бензина с маслом</p>	<p>Заправьте топливный бак пускового двигателя новой смесью надлежащего качества</p>
<p>Двигатель работает неустойчиво на холостом ходу:</p>	
<p>а) Неправильная регулировка винта холостого хода</p>	<p>Отрегулируйте устойчивую работу двигателя винтом холостого хода</p>
<p>б) Засорен жиклер холостого хода и каналы в карбюраторе</p>	<p>Частично разберите карбюратор, промойте и продуйте жиклер холостого хода и каналы</p>
<p>Двигатель работает неустойчиво под нагрузкой:</p>	
<p>а) Засорен главный жиклер</p>	<p>Промойте и продуйте главный жиклер</p>
<p>б) Засорен фильтр штуцера карбюратора</p>	<p>Промойте и продуйте фильтр</p>
<p>Слишком раннее или позднее зажигание</p>	<p>Установите угол опережения зажигания магнето</p>
<p>Пропуск зажигания или слабая искра</p>	<p>Проверьте исправность изоляции провода, наличие контактов в местах присоединения его, целость и чистоту изолятора свечи, чистоту электродов свечи и зазор между ними. Замеченные неисправности устраните. Проверьте работу магнето. При обнаружении неисправности устраните ее</p>
<p>Двигатель перегревается</p>	
<p>Большое количество накипи в водяной рубашке двигателя</p>	<p>Удалите накипь</p>
<p>Неправильно установлен угол опережения зажигания (позднее зажигание)</p>	<p>Установите угол опережения зажигания</p>
<p>Двигатель работает продолжительное время</p>	<p>Не допускайте непрерывной работы пускового двигателя под полной нагрузкой свыше 10 минут</p>

НЕИСПРАВНОСТИ ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ ПЖБ-200Б

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
Подогреватель не начинает работать	
<i>Отсутствует подача топлива</i>	
<p>Засорились топливоподводящие трубки или топливный бачок</p> <p>Не открывается электромагнитный клапан (в момент включения не прослушивается «щелчок»)</p>	<p>Снимите и промойте бачок, продуйте сжатым воздухом трубки</p> <p>Проверьте степень разрядки аккумуляторной батареи, при необходимости зарядите</p> <p>Проверьте затяжку электросоединений. Если после проверки электрооборудования не будет слышен «щелчок» клапана, то разберите клапан, промойте и продуйте седло и направляющую клапана, затем соберите его</p>
<i>Отсутствует подача воздуха</i>	
<p>Не работает электродвигатель вентилятора</p> <p>Задевание крыльчатки вентилятора</p>	<p>Проверьте затяжку электросоединений и правильность подсоединения электродвигателя.</p> <p>Замените или отремонтируйте электродвигатель</p> <p>Устраните задевание</p>
<i>Не работает свеча накаливания</i>	
<p>Отсутствует контакт изолятора провода к свече</p> <p>Перегорела спираль свечи накаливания</p> <p>Перегорела контрольная спираль накаливания</p> <p>Недостаточный накал спирали свечи</p>	<p>Проверьте затяжку</p> <p>Замените свечу</p> <p>Замените спираль</p> <p>Проверьте затяжку электроцепи свечи, проверьте степень разрядки аккумуляторной батареи и при необходимости зарядите</p>

НЕИСПРАВНОСТИ СИЛОВОЙ ПЕРЕДАЧИ

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
Муфта сцепления не передает полного крутящего момента	
<p>Нет свободного хода педали</p> <p>Изношены накладки ведомого диска</p>	<p>Отрегулируйте свободный ход педали</p> <p>Замените накладки новыми</p>

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
Муфта сцепления выключается не полностью	
Увеличен свободный ход педали	Отрегулируйте свободный ход педали до нормальной величины
Попадание масла в сухой отсек муфты сцепления	
Износ самоподжимного сальника, уплотняющего коленчатый вал	Замените сальник новым
Выдавлена крышка подшипника ведомого вала привода ВОМ при стыковке трактора после ремонта	Установите новую крышку или отрихуйте старую
Передачи КПП включаются со скрежетом	
Нарушена регулировка тяги тормозка	Отрегулируйте тягу
Изношена фрикционная накладка тормозка	Замените накладку
Повышенный шум в конической паре главной передачи	
Нарушена регулировка конических роликоподшипников главной передачи	Отрегулируйте подшипники
Не работает автоматическая блокировка дифференциала	
Заедание золотника датчика угла поворота направляющих колес	Снимите датчик и промойте в чистом дизтопливе или замените датчик
Низкое давление масла в маслопроводе к исполнительному механизму:	
а) Нарушена регулировка редукционного клапана	Отрегулируйте клапан, при необходимости обчеканьте гнездо клапана
б) Повышенная утечка масла в датчике угла поворота	Замените датчик
Плохая работа фрикционной муфты исполнительного механизма:	
а) Замаслены диски муфты	Устраните подтекание масла и промойте диски муфты в бензине
б) Изношены фрикционные накладки дисков муфты	Замените фрикционные накладки новыми
Плохая работа тормозов: тормоза «не держат»	
Замаслены или изношены накладки ведущих дисков	Промойте накладки бензином или замените новыми
Нарушена регулировка управления тормозами	Отрегулируйте управление
Задний ВОМ не передает полного крутящего момента или при выключении ВОМ продолжает вращаться	
Нарушена регулировка управления	Отрегулируйте тормоза ВОМ

НЕИСПРАВНОСТИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
«Тяжелое» рулевое управление	
<p>Пенообразование масла в системе усилителя:</p> <p>а) Недостаточное количество масла в корпусе усилителя</p> <p>б) Проникновение воздуха в систему</p> <p>Нарушена регулировка предохранительного клапана</p> <p>Повышенная утечка масла в насосе</p> <p>Заедание в зацеплении червяк—сектор</p> <p>Заедание в подвижных соединениях рулевого привода или передней оси</p>	<p>Проверьте уровень масла, при необходимости долейте</p> <p>Проверьте всасывающую магистраль, найдите место негерметичности и устраните</p> <p>Отрегулируйте клапан</p> <p>Замените насос</p> <p>Отрегулируйте зацепление</p> <p>Устраните заедание</p>
Повышенная неустойчивость передних колес	
<p>Ослаблена затяжка гайки червяка</p> <p>Повышенный люфт в конических подшипниках передних колес или в шарнирах тяг рулевого управления, нарушена сходимость передних колес</p> <p>Ослаблена затяжка гаек крепления сошки, сектора или поворотных рычагов</p>	<p>Затяните гайку моментом 2 кгс · м, отпустите на 1/6 оборота и зашплинтуйте</p> <p>Отрегулируйте</p> <p>Подтяните гайки</p>
Увеличенный свободный ход рулевого колеса	
<p>Увеличен зазор в зацеплении червяк—сектор</p> <p>Повышенный люфт в соединениях карданных муфт привода рулевого колеса</p> <p>Ослаблена затяжка гайки червяка</p>	<p>Отрегулируйте</p> <p>Замените изношенные детали</p> <p>Отрегулируйте затяжку гайки, как указано выше</p>

НЕИСПРАВНОСТИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
Амперметр не показывает зарядки	
<p>Неисправен амперметр (при неработающем двигателе и включенных потребителях амперметр не показывает зарядку)</p> <p>Обрыв в зарядной цепи</p> <p>Пробуксовка приводного ремня</p>	<p>Замените амперметр новым</p> <p>Устраните повреждение</p> <p>Натяните ремень</p>

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
<p>Неисправен генератор — при кратковременном (на 1 — 2 секунды) переключении клемм «В» и «Ш» реле-регулятора искрения не наблюдается амперметр не показывает броска зарядного тока</p> <p>Сработало реле защиты реле-регулятора по причине короткого замыкания в цепи обмотки возбуждения (при переключении клемм «В» и «Ш» проводом последний быстро нагревается)</p> <p>или по причине разрегулировки реле защиты (при переключении клемм «В» и «Ш» амперметр показывает бросок зарядного тока)</p>	<p>Замените генератор</p> <p>Устраните замыкание</p> <p>Отрегулируйте реле защиты натяжением пружины</p>
<p>Амперметр длительное время показывает большой зарядный ток (более 15 — 20 а)</p>	
<p>Значительный разряд или неисправность аккумуляторной батареи</p> <p>Высокий уровень регулируемого напряжения</p>	<p>Зарядите или замените аккумуляторную батарею</p> <p>Отрегулируйте регулятор напряжения</p> <p>Если он не поддается регулировке — пробит транзистор</p> <p>Реле-регулятор отремонтируйте или замените во избежание недопустимого перезаряда аккумуляторной батареи</p> <p>Для проверки транзистора при остановленном двигателе и включенной «массе» включите вольтметр или лампочку 12 в между клеммами «Ш» и «массой» реле-регулятора и принудительно замкните контакты регулятора напряжения.</p> <p>При исправном транзисторе стрелка вольтметра должна упасть до нуля, а лампочка — погаснуть. Если же показания вольтметра не изменяются (лампочка не гаснет), — транзистор пробит</p>
<p>Генератор не возбуждается (при работе без аккумуляторной батареи)</p>	
<p>Включена большая нагрузка при запуске двигателя</p> <p>Обрыв фазы генератора</p> <p>Внутренний обрыв в реле-регуляторе</p>	<p>Выключите фары</p> <p>Отремонтируйте или замените генератор</p> <p>Замените реле-регулятор</p>

Аккумуляторная батарея систематически недозаряжается

Пробуксовка приводного ремня

Низкий уровень регулируемого напряжения

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»

Натяните ремень

Отрегулируйте регулятор напряжения

Замените аккумуляторную батарею

Зачистите клеммные соединения, затяните и смажьте неконтактные части техническим вазелином

Замените генератор

Аккумуляторная батарея «кипит» и требует частой доливки электролита, лампы освещения горят с перекалом

Высокий уровень регулируемого напряжения

Нарушено соединение реле-регулятора с «массой»

Фазный провод генератора замкнут на провод обмотки возбуждения

Неисправна аккумуляторная батарея

Отрегулируйте регулятор напряжения

Устраните неисправность

Отремонтируйте или замените генератор

Замените аккумуляторную батарею

При включении стартера слышен скрежет

Неправильная регулировка момента замыкания контактов реле стартера

Сильно изношены венец маховика или зубья шестерни привода стартера

Отрегулируйте включение стартера

Замените венец маховика или шестерню привода

Стартер не проворачивает коленчатого вала двигателя

Отсоединен один из наконечников проводов, идущих к батарее

Сильное окисление наконечников проводов у зажимов батарей

Неисправен двигатель

Мал пусковой момент стартера вследствие разряда аккумуляторных батарей

Двигатель не подготовлен к пуску при температуре ниже $+5^{\circ}\text{C}$

Замаслены коллектор и щетки

Надежно зажмите наконечники на зажимах батарей

Тщательно зачистите зажимы батарей и наконечники проводов и смажьте их техническим вазелином

Найдите и устраните неисправность

Зарядите батареи

Подготовьте двигатель к пуску

Очистите коллектор и щетки от пыли и масла

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
<p>Нарушена регулировка включения реле вследствие износа контакта</p> <p>Стартер замкнул накоротко</p> <p>Корпус стартера не соединен с «массой» двигателя</p> <p>Пробуксовка муфты привода стартера</p>	<p>Зачистите контакты и отрегулируйте стартер</p> <p>Разберите стартер, продуйте сжатым воздухом, проверьте, нет ли короткого замыкания в якоре, в корпусе и крышке со стороны коллектора</p> <p>Снимите стартер с двигателя, зачистите привалочные плоскости двигателя и стартера</p> <p>Разберите привод и отрегулируйте его</p>
<p>Магнето дает перебои искрообразования</p>	
<p>Замаслились или подгорели контакты</p> <p>Разрегулировался зазор между контактами</p> <p>Износилась подушечка рычага прерывателя</p>	<p>Протрите контакты замшей, смоченной в чистом бензине, или зачистите напильником</p> <p>Отрегулируйте зазор</p> <p>Отрегулируйте зазор, установите зажигание или рычаг прерывателя замените новым</p>
<p>Магнето не дает искры</p>	
<p>Обрыв первичной или вторичной цепи трансформатора</p> <p>Замыкание на «массу» первичной цепи</p> <p>Провод высокого напряжения не включен до упора</p> <p>Пробой изоляции провода</p> <p>Пробит вывод высокого напряжения</p> <p>Пробит конденсатор</p>	<p>Замените трансформатор</p> <p>Устраните замыкание</p> <p>Ввинтите провод до упора</p> <p>Замените провод новым</p> <p>Замените вывод</p> <p>Замените конденсатор</p>
<p>Не нагревается спираль контрольного элемента электрофакельного подогревателя</p>	
<p>Перегорела спираль накалывания</p> <p>Плохой контакт в цепи подогревателя</p> <p>Перегорела спираль контрольного элемента</p> <p>Перегорело дополнительное сопротивление</p> <p>Неисправен выключатель электрофакельного подогревателя</p>	<p>Замените спираль или подогреватель</p> <p>Подтяните крепление проводов</p> <p>Замените спираль или элемент</p> <p>Замените спираль или дополнительное сопротивление</p> <p>Отремонтируйте или замените выключатель</p>

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
Топливо не поступает к электрофакельному подогревателю (сердечник с клапаном не втягивается в катушку)	
Ослаблено крепление проводов в цепи подогревателя	Подтяните крепление проводов
Обрыв или короткое замыкание в электромагнитной катушке	Замените катушку

НЕИСПРАВНОСТИ РАЗДЕЛЬНО-АГРЕГАТНОЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
1. ПРИ РАБОТЕ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИЛОВОГО (ПОЗИЦИОННОГО) РЕГУЛЯТОРА	
Сельскохозяйственное орудие не удерживается в транспортном положении ГСВ в положении «заперто»	
После подъема в транспортное положение наблюдается самопроизвольное опускание орудия:	
а) Изношено уплотнительное кольцо поршня цилиндра б) Утечка через запорный клапан силового регулятора	а) Замените кольцо поршня б) Переместите назад по ходу трактора фиксатор на малой прорези сектора. Проверьте регулировку вертикальной тяги управления
<i>ГСВ в положении «выключен»</i>	
в) Изношены расточки или золотники в корпусах распределителя или ГСВ	в) Замените распределитель или ГСВ. Неисправные узлы отправьте в ремонт
Навесное орудие не поднимается	
Зависание перепускного клапана распределителя. Неисправность характерна тем, что золотники заднего и выносных цилиндров автоматически не возвращаются из положения «подъем» в нейтральное	Снимите крышку 4 (рис. 64), заверните болт в направляющую 6, выньте детали клапана, промойте и установите снова в корпус. Клапан должен свободно, без заеданий, передвигаться
Перекрыто проходное сечение в запорном устройстве: золотник преждевременно автоматически возвращается из положения «подъем» в нейтральное	Заверните до отказа накидные гайки запорных устройств
Самопроизвольное перекрытие проходного сечения клапаном гидромеханического регулирования хода поршня силового цилиндра. Признак — хвостовик клапана переместился в крышку цилиндра	Установите рукоятку распределителя в позицию «опускание» и быстро переведите на «подъем»
Неполное включение шестерен привода гидронасоса	Отрегулируйте зацепление шестерни привода гидронасоса

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
Повышенный нагрев масла при работе системы	
Недостаточное количество масла в баке	Долейте в бак масло до верхней отметки на масломерной линейке
<i>При работе трактора с использованием ГСВ</i>	
Зависание обратного или предохранительного клапана гидрорегулятора сцепного веса	Промойте детали клапана
Вспенивание масла в баке и выплескивание через сапун	
Подсос воздуха в систему:	
а) По всасывающей магистрали	Подтяните крепление и при необходимости замените прокладки всасывающего патрубка
б) Через самоподжимные сальники вала масляного насоса	Проверьте состояние самоподжимных сальников и при необходимости замените сальники
Рукоятки распределителя не возвращаются автоматически из положения «подъем» в нейтральное после окончания подъема навесного орудия	
Нарушена регулировка давления:	
а) Предохранительного клапана распределителя	Проверьте давление срабатывания* и при необходимости отрегулируйте на давление 150 — 160 <i>кгс/см²</i>
б) Автоматики золотника	Проверьте давление срабатывания* и при необходимости отрегулируйте на давление 125 — 135 <i>кгс/см²</i>
Медленный подъем сельскохозяйственного орудия	
Подсос воздуха в систему	Выявите причину и устраните дефект
Повышенная утечка масла в насосе	Замените насос
Сельскохозяйственное орудие резко опускается при плавающем положении рукоятки распределителя	
Отсутствует или неправильно установлен замедлительный клапан	Установите замедлительный клапан в отверстие штоковой плоскости крышки цилиндра
Сельскохозяйственное орудие не обеспечивает постоянной глубины обработки	
<i>При работе трактора без использования ГСВ</i>	
Рукоятка распределителя установлена в положение «нейтральное»	Установите рукоятку в положение «плавающее»

* Операция должна проводиться высококвалифицированным механиком.

При работе трактора с использованием ГСВ

Давление подпора в основном цилиндре больше требуемого для данных условий работы орудия

Уменьшите давление подпора, поворачивая маховичок по часовой стрелке

Буксование задних колес трактора не снижается при включении ГСВ

Заедание золотника автоматической подзарядки в корпусе гидроувеличителя или плунжера внутри золотника

Промойте золотник, плунжер и отверстие в корпусе чистым дизельным топливом*

Нарушена регулировка тяги блокировочного рычага управления основным (задним) цилиндром

Отрегулируйте длину тяги управления

II. ПРИ РАБОТЕ С СИЛОВЫМ (ПОЗИЦИОННЫМ) РЕГУЛЯТОРОМ

Навесное орудие не поднимается при управлении рукояткой регулятора или поднимается медленно

Нарушена регулировка по длине вертикальной тяги, связанной с рукояткой регулятора

Установите рукоятку регулятора на фиксатор, а рукоятку распределителя в положение «подъем». Если орудие не поднимается или поднимается медленно, то неисправность не связана с регулятором (см. возможные неисправности в разделе «Работа без силового (позиционного) регулятора»). Если орудие не поднимается или поднимается медленно только при управлении рукояткой регулятора — проверьте регулировку вертикальной тяги, при необходимости отрегулируйте

Навесное орудие не опускается при установке рукоятки регулятора на первые зубья сектора в начале зоны регулирования

Нарушена регулировка по длине вертикальной тяги, связанной с рукояткой регулятора

Проверьте регулировку тяги, при необходимости отрегулируйте

Отсутствует позиция «принудительное опускание» при управлении распределителем

При установке рукояток управления выносными цилиндрами в позиции «подъем» и «принудительное опускание» орудие поднимается

Нарушена регулировка положения фиксатора на малой прорези сектора или нарушена регулировка по длине вертикальной тяги, связанной с рукояткой регулятора

Отрегулируйте положение фиксатора, перемещая его по прорези, проверьте регулировку тяги, при необходимости отрегулируйте

* Операцию должны проводить высококвалифицированные механики.

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
При силовом регулировании не обеспечивается малая глубина пахоты	
<p>Недостаточная чувствительность системы: центральная тяга навесного механизма установлена на средних или нижних отверстиях серьги датчика</p> <p>Нарушена регулировка тяги силового регулирования</p>	<p>Установите центральную тягу на верхние отверстия серьги</p> <p>Отрегулируйте тягу силового регулирования</p>
При силовом регулировании не обеспечивается достаточная глубина пахоты в крайнем положении рукоятки регулятора от «себя»	
<p>Затуплены лемеха плуга</p> <p>Центральная тяга установлена на верхних отверстиях серьги датчика</p>	<p>Замените или заточите лемеха</p> <p>Установите центральную тягу на средние отверстия серьги. Если глубина все же недостаточна, то установите тягу на нижние отверстия серьги</p>
Резкие толчки на трактор от орудия при силовом регулировании	
<p>Большая скорость коррекции</p>	<p>Поверните ручку крана регулятора назад по ходу до исключения толчков</p>
Повышенный нагрев масла	
<p>Ручка крана регулятора в крайнем заднем положении</p> <p>Нарушена регулировка положения фиксатора по малой прорези сектора; фиксатор в крайнем заднем положении по прорези</p>	<p>Поверните ручку крана вперед по ходу до упора и затем поворачивайте назад до исчезновения резких толчков при движении трактора</p> <p>Передвиньте фиксатор вперед по прорези. Проверьте работу распределителя при установке рукоятки регулятора на фиксатор. При необходимости повторно отрегулируйте положение фиксатора</p>
Периодическое «зарывание» плуга при силовом регулировании	
<p>Ручка крана регулятора в крайнем заднем положении</p> <p>Запаздывание срабатывания перепускового клапана распределителя</p>	<p>Поверните ручку крана вперед по ходу до упора и затем поворачивайте назад до исчезновения резких толчков при движении трактора</p> <p>Выньте детали клапана, промойте и установите снова в корпус</p>

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПЕРЕДНЕГО ВЕДУЩЕГО МОСТА С ПРИВОДОМ И КОЛЕСАМИ

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
Передний мост при буксовании колес автоматически не включается при переднем ходе трактора	
<p>Изношены детали муфты свободного хода</p> <p>Заклинивающие пазы наружной обоймы муфты свободного хода загрязнены продуктами окисления масла и износа деталей</p> <p>Деформированы пружины поджимного механизма роликов</p> <p>Предохранительная муфта не передает крутящий момент</p>	<p>Замените изношенные детали</p> <p>Прочистите и промойте детали муфты свободного хода</p> <p>Замените пружины</p> <p>Отрегулируйте муфту на момент 50 — 55 кгс · м</p>
Быстрый выход из строя игольчатых подшипников и крестовины карданного шарнира	
<p>Применение для смазки подшипников солидола или смесей, его содержащих</p> <p>Отсутствие смазки, попадание пыли и грязи из-за повреждения и износа сальников, повреждения, неисправности или утери масленок</p>	<p>Замените изношенные детали. Для смазки карданов применяйте только масло в соответствии с таблицей смазки</p> <p>Изношенные и поврежденные детали замените, маслопроводящие каналы крестовины прочистите и промойте</p>
Не работает подвеска передних колес	
<p>Поломка пружины подвески</p>	<p>Установите новую пружину</p>
Течь смазки по сопряжению гильза—труба шкворни при работе подвески	
<p>Изношены резиновые уплотнительные кольца</p>	<p>Замените кольца</p>
Быстрый износ и расслоение шин передних колес	
<p>Нарушена регулировка сходимости колес</p>	<p>Отрегулируйте сходимость передних колес</p>

Возможные причины и признаки неисправности	Способы устранения
<p>Несоответствие давления воздуха в шинах передних и задних колес рекомендуемым нормам</p> <p>Передний мост постоянно включен из-за поломки или заедания в управлении раздаточной коробкой</p>	<p>Для предупреждения неисправности поддерживайте давление воздуха в шинах передних и задних колес согласно рекомендуемым нормам</p> <p>Проверьте работу принудительного включения. Устраните заедание. Отрегулируйте механизм управления раздаточной коробкой</p>
<p>Предохранительная муфта не полностью передает крутящий момент на передний ведущий мост</p>	
<p>Нарушена регулировка муфты</p> <p>Изношены ведомые и ведущие диски муфты</p> <p>Тарельчатые пружины потеряли упругость или сломались</p>	<p>Отрегулируйте муфту на момент $50 \text{ --- } 55 \text{ кгс} \cdot \text{м}$</p> <p>Замените диски</p> <p>Замените пружины</p>

ХРАНЕНИЕ ТРАКТОРОВ

Тракторы в колхозах, совхозах и других хозяйствах в осенне-зимний период и в период полевых сельскохозяйственных работ необходимо хранить согласно ГОСТ 7751—55.

Общие положения

1. Тракторы необходимо хранить на территории усадьбы хозяйства в закрытом помещении, под навесом или на открытых, специально оборудованных площадках.

2. Места хранения тракторов должны находиться не ближе 50 м от жилых помещений и мест складирования сельскохозяйственной продукции и обеспечиваться противопожарными средствами в соответствии с правилами пожарной охраны.

3. При хранении тракторы должны быть расставлены так, чтобы был удобен осмотр и обслуживание машин.

4. В зимнее время при хранении тракторов под навесами и на открытых площадках нельзя допускать скопления снега в местах их стоянки.

Подготовка тракторов к хранению

5. При подготовке к хранению тракторы должны быть тщательно очищены и обмыты.

6. Все механизмы, узлы и детали, требующие особых условий хранения (ремни, детали электрооборудования, шланги гидросистемы и др.), снимаются с тракторов и сдаются на склад с ярлыками, на которых указывается номер трактора.

7. Инструмент к тракторам и принадлежности сдаются в кладовую по описи, которая хранится в бухгалтерии хозяйства.

Правила хранения тракторов

1. Для подготовки тракторов к хранению выполняйте следующие работы:

- а) очистите от накипи и промойте систему охлаждения, слейте из нее воду;
- б) слейте горячее из топливного бака и плотно закройте заливную горловину;
- в) залейте в каждый цилиндр двигателя 50—60 г дизельного масла и проворачивайте от руки коленчатый вал на несколько оборотов; проворачивайте вал не реже одного раза в месяц;
- г) снимите, тщательно очистите, смажьте и бережно храните на складе генератор, стартер, фары, а также ремень привода вентилятора и шланги гидросистемы;
- д) снимите с трактора аккумуляторные батареи.

2. Смажьте трактор солидолом согласно таблице смазки.

3. Поддомкратьте трактор и установите козлы под трубу передней оси и рукава полуосей конечных передач трактора.

4. При хранении трактора под навесом и открытых площадках снимите глушитель и фильтр грубой очистки воздуха, плотно закройте деревянными пробками выхлопную трубу и центральную трубу воздухоочистителя.

5. Снизьте давление в шинах до $0,2 \text{ кгс/см}^2$, а при хранении трактора под навесом и на открытых площадках снимите колеса с шинами и храните в отапливаемых помещениях.

6. Винтовые, гидравлические и другие механизмы подъема и регулирования должны быть очищены и смазаны в соответствующих местах солидолом.

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Покрышки храните в вертикальном положении на деревянных стеллажах, периодически поворачивая их для изменения точки опоры. Хранение покрышек в штабелях не допускается.

2. В помещениях для хранения камер и покрышек температура воздуха должна быть от -10°C до $+20^\circ \text{C}$, а относительная влажность воздуха 50—80%.

3. При снятии с трактора топливного насоса, стартера и шлангов гидросистемы закройте соответствующие места защитными колпаками, крышками и т. п.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО РАЗБОРКЕ И СБОРКЕ УЗЛОВ ТРАКТОРА

1. Поршни с шатунами в сборе вынимайте только вверх. Перед выемкой обязательно снимайте нагар с верхней части зеркала цилиндра.

2. Устанавливайте шестерни распределения по меткам, которые нанесены на шестерню коленчатого вала, промежуточную шестерню, шестерню распределительного вала и шестерню привода топливного насоса.

3. Разборку-сборку форсунок двигателя, а также ротора центробежного масляного фильтра производите только согласно рекомендациям соответствующих разделов главы «Двигатель».

4. При необходимости демонтажа стаканчиков форсунок нарежьте метчиком 1М27 или 2М27 несколько ниток резьбы на внутреннем цилиндре стаканчика, затем легким ударом по оправке, вставленной внутри камеры сгорания до упора в метчик, выбейте метчик вместе со стаканчиком.

5. Перед снятием с маховика опорного и нажимного дисков предварительно вверните в нажимной диск демонтажные болты, чтобы нажимные пружины не зажимали отжимные рычаги.

6. Ведомый диск муфты сцепления устанавливается длинной частью ступицы в сторону маховика и обязательно центрируется с опорным диском при помощи специальной оправки или другим способом.

7. Устанавливайте сбалансированную муфту сцепления на штифты маховика двигателя.

8. При установке двигателя на трактор обязательно произведите регулировку сжатия амортизатора передней подвески в соответствии с рекомендациями, изложенными в главе «Двигатель».

9. При сборке воздушного компрессора компрессионные кольца поршня ставьте проточкой вверх, а маслосъемные кольца — проточкой вниз.

10. При затяжке роликовых конических подшипников таких узлов трактора, как вторичный вал коробки передач, ведущая шестерня главной передачи переднего моста (МТЗ-82, МТЗ-82Л), дифференциалы переднего и заднего мостов, ступицы передних колес и др., обязательно проворачивайте шестерни, валы или ступицы (в зависимости от конструкции узла), чтобы ролики подшипников заняли правильное положение. После регулировки корончатые гайки узла вторичного вала коробки передач и фланца ведущей шестерни главной передачи переднего моста (МТЗ-82) должны быть зашплинтованы. При этом для совпадения прорезей с отверстиями под шплинт отворачивание гайки не допускается!

11. Монтаж и демонтаж ходоуменьшителя на трактор осуществляйте в соответствии с рекомендациями главы «Силовая передача».

12. Заменяйте спирально-конические шестерни главной передачи трактора и переднего ведущего моста (МТЗ-82, МТЗ-82Л) при ремонте только в паре. Заменять какую-либо одну шестерню из пары запрещается!

13. При разборке прецизионных пар распределителя (золотник—корпус, золотник—бустер), силового регулятора (корпус—гильза, гильза—золотник), ГСВ (золотник, ползун и плунжер), распределителя ГУРа, плунжерных пар топливного насоса в специализированных мастерских разуккомплектовывать пары одной группы запрещается.

14. При замере бокового зазора в зацеплении шестерен главной передачи трактора МТЗ-82 используйте резьбовое отверстие под заливную пробку для застопорения шестерни.

15. Разъединяя коробку передач и задний мост, помните, что два болта крепления расположены внутри коробки и для доступа к ним снимите правую крышку корпуса.

При стыковке этих узлов соединительную муфту переключения независимого ВОМ на синхронный отводите назад в положение независимого ВОМ.

16. Корпус и крышка дифференциала обрабатываются совместно. Собирая эти детали, обеспечивайте правильное взаимное положение их путем совмещения порядковых номеров (меток).

17. Вынимая правую ведомую шестерню конечной передачи, обязательно выньте валик управления задним ВОМ.

18. Снимая крышку редуктора заднего ВОМ, предварительно снимите крышку регулировочного окна и выверните регулировочные винты управления ВОМ.

19. Разборку-сборку пружины механизма управления задним ВОМ производите, используя пресс или специальное приспособление, так как пружина узла предварительно поджата усилием 20 кгс. Фиксацию подсорки в сжатом состоянии производите болтом М8×16, руководствуясь указаниями раздела «Регулировка механизма заднего ВОМ».

20. При разборке выдвигного кулака передней оси вначале отворачивают болты крепления нижней втулки поворотной цапфы, а затем уже гайку крепления поворотного рычага.

Сборку кулака, если нет приспособления для сжатия пружины, можно вести непосредственно на тракторе, при этом пружина сожмется гайкой крепления поворотного рычага. После этого необходимо завернуть болты крепления нижней втулки.

21. Сектор и сошка гидроусилителя руля надеваются на поворотный вал по меткам. Сектор вводится в зацепление с рейкой по меткам. Золотник устанавливается на корпус распределителя с одинаковым индексом группы. Шарик предохранительного клапана обчеканен по седлу.

При сборке распределителя сферическую гайку затяните моментом 2 кгс·м, отпустите на 1/10—1/12 оборота и зашлифуйте. После этого установите крышку распределителя.

22. Разборку и сборку гидроаккумулятора производите под прессом в мастерских, так как пружина его предварительно поджата усилием 200 кгс.

23. Перед снятием наружных рычагов и рычага поворотного вала механизма задней навески с поворотного вала на торцах ступиц рычагов и на валу нанесите общие метки. Установку рычагов на поворотный вал производите по этим меткам, определяющим их взаимное расположение. Неправильная установка рычагов нарушает работу механизма навески и может вызвать поломку отдельных деталей.

24. При разборке фильтра масляного бака гидросистемы запрещается вращать корпус клапана по резьбе трубки во избежание нарушения регулировки клапана.

ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ ТРАКТОРОВ МТЗ-80 (80Л), МТЗ-82 (82Л)

Номер позиции на рис. 107 (см. вкладку)	Номер по каталогу	Размер подшипника, мм	Наименование подшипника	Место установки	Количество
1	208	40×80×18	Шариковый радиальный однорядный	Редуктор конечной передачи переднего ведущего моста	2
2	8208	40×68×19	Шариковый упорный одинарный	То же	2
3	7212Н	60×110×23,75	Роликовый конический однорядный	Дифференциал переднего ведущего моста	2
4	7607У	35×80×32,75	То же	Главная передача ведущего переднего моста	1
5	7506Н	30×62×21,25	» »	То же	1
6	7507	35×72×24,5	» »	Редуктор конечной передачи переднего ведущего моста	8
7	304	20×52×15	Шариковый радиальный однорядный	Водяной насос	1
8	160703	17×62×20	То же	То же	1
9	7212Н	60×110×23,75	Роликовый конический однорядный	Редуктор конечной передачи переднего ведущего моста	4
10	2310КМ	50×110×27	Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами	То же	2
11	36209К1	45×85×19	Шариковый радиально-упорный однорядный	» »	2
12	958705	25×47/56×16	Шариковый упорный одинарный	Гидроусилитель руля	2
13	205К	25×52×15	Шариковый радиальный однорядный	» »	2
14	904700	10×19×6,2	Роликовый игольчатый	Привод рулевого управления	4

Номер позиции на рис. 107 (см. вкладку)	Номер по каталогу	Размер подшипника, мм	Наименование подшипника	Место установки	Количество
15	7306	30×72×20,75	Роликовый конический однорядный	Раздаточная коробка	2
16	306	30×72×19	Шариковый радиальный однорядный	» »	1
17	115	75×115×20	То же	» »	2
18 и 7	305	25×62×17	»	» »	1
19		15×45 (52-1802077)	Ролик цилиндрический	» »	8
20	7Н180504С9	20×47×18	Шариковый радиальный однорядный с двумя защитными шайбами	Генератор Г-304Д1	2
21	207	35×72×17	Шариковый радиальный однорядный	Компрессор	2
22	46204	20×47×11	Шариковый упорный одинарный	Топливный насос	2
23	8110	50×70×14	То же	То же	1
24	8202	15×32×12	»	»	1
25	305	25×62×17	Шариковый радиальный однорядный	Механизм передачи пускового двигателя (редуктор)	1
26	8109	45×65×14	Шариковый упорный одинарный	То же	1
27,28	202	15×35×11	Шариковый радиальный однорядный	Пусковой двигатель	4
29	205К	25×52×15	Роликовый цилиндрический	» »	1
30	202	15×35×11	»	» »	2
31	2206К	30×62×16	Роликовый радиальный с короткими роликами.	» »	2

Номер позиции на рнс. 107 (см. вкладку)	Номер по каталогу	Размер подшипника, мм	Наименование подшипника	Место установки	Количество
32	306	30×72×19	Шариковый радиальный однорядный	Опора промежуточная карданного вала	2
33	704702К	16,3×30×25	Игольчатый без внутреннего кольца	Карданный вал	16
34	—	5×8	Ролик цилиндрический	Пусковой двигатель	38
35	8106	30×47×11	Шариковый упорный одинарный	Механизм передачи пускового двигателя (редуктор)	1
36	308	40×90×23	Шариковый радиальный однорядный	То же	1
37	208	40×80×18	То же	Привод гидронасоса	1
38	210	50×90×20	»	То же	1
39	305	25×62×17	»	Корпус муфты сцепления (привод гидронасоса)	2
40	212	60×110×22	»	Понижающий редуктор	2
41	211	55×100×21	»	Корпус муфты сцепления	1
42	И-4×34,8	4×34,25	Ролик игольчатый	Понижающий редуктор	47
43	210	50×90×20	Шариковый радиальный однорядный	Коробка передач	1
44	208	40×80×18	То же	» »	1
45	67512М	60×110×29,75	Роликовый конический однорядный с буртом на наружном кольце	» »	1
46	7610К1	50×110×42,25	Роликовый конический одинарный	» »	1
47	7215Н	75×130×27,25	То же	Дифференциал	2

Номер позиции на рис. 107 (см. вкладку)	Номер по каталогу	Размер подшипника, мм	Наименование подшипника	Место установки	Количество
48	217	85×150×28	Шариковый радиальный однорядный	Конечная передача	4
49	408	40×110×27	То же	Приводной шкив	2
50	311	55×120×29	»	То же	1
51	211	55×100×21	»	»	1
52	310	50×110×27	»	Задний ВОМ	1
53	209	45×85×19	»	То же	2
54	И-3×15,8	3×15,8	Ролик игольчатый	»	144
55	208	40×80×18	Шариковый радиальный однорядный	»	1
56	210	50×90×20	То же	»	1
57	42212К1	60×110×22	Роликовый с короткими цилиндрическими роликами	Конечная передача	4
58	12115КМ	75×115×20	Роликовый с короткими цилиндрическими роликами	Коробка передач	2
59	208	40×80×18	Шариковый радиальный однорядный	» »	1
60	50306	30×32×19	Шариковый радиальный однорядный со стопорной канавкой на наружном кольце	Боковой ВОМ	1
61	208	40×80×18	Шариковый радиальный однорядный	»	1
62	32605К	25×62×24	Роликовый с короткими цилиндрическими роликами	Ходоуменьшитель	1
63	И-4×34,8	4×34,8	Ролик игольчатый	То же	23

Номер позиции на рис. 107 (см. вкладку)	Номер по каталогу	Размер подшипника, мм	Наименование подшипника	Место установки	Количество
64	305	25×62×17	Шариковый радиальный однорядный	»	1
65	И-3×23,8	3×23,8	Ролик игольчатый	Ходоуменьшитель	63
66	50308	40×90×23	Шариковый радиальный со стопорной канавкой на наружном кольце	Коробка передач	1
67	60210	50×90×20	Шариковый радиальный однорядный с одной защитной шайбой	» »	1
68	307К1	35×80×21	То же	» »	1
69	942/40	40×50×32	Игольчатый с одним наружным штампованным кольцом	Корпус муфты сцепления (привод заднего ВОМ)	1
70	307К1	35×80×21	Шариковый радиальный однорядный	Корпус муфты сцепления	1
71	110	50×80×16	То же	Корпус муфты сцепления (привод заднего ВОМ)	2
72	210	50×90×20	»	Корпус муфты сцепления	2
73	50306К	30×72×19	Шариковый радиальный однорядный со стопорной канавкой на наружном кольце	Корпус муфты сцепления (привод заднего ВОМ)	1
74	9588214К1С9	70×105×21	Шариковый радиальный упорный однорядный специальный	Муфта сцепления (отводка)	1
75	7606НУ	30×72×28,75	Роликовый конический однорядный	Переднее колесо	2
76	7608К4	40×90×35,25	То же	» »	2
77	8208	40×68×19	Шариковый упорный однорядный	Передняя ось	
78	8103	17×30×9	» » »	Силовой регулятор	2
79	8109	45×65×14	» » »	Раскос	1

**ПЕРЕЧЕНЬ ИНДИВИДУАЛЬНОГО КОМПЛЕКТА
ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ,
ПРИЛАГАЕМЫХ К ТРАКТОРУ**

Номер детали	Наименование детали	Количество	Примечание
Запасные части			
50-1003020-A	Прокладка головки цилиндров в сборе	1	
50-1117030-A	Элемент фильтрующий в сборе	3	
PB-1	Ремень вентиляторный 11×10—1250 ГОСТ 5813—64	1	
50-1404059-B	Прокладка колпака	1	
ФД-22	Форсунка	1	
14-1312	Шайба уплотняющая сальника	1	
Г-СН-29-3707010	Свеча А-11У в сборе	1	Только для двигателя Д-240Л
40-4607061	Кольцо уплотнительное	1	
НШ46-0505037	Кольцо уплотнительное	3	
НШ10-0101035-Д	Кольцо уплотнительное	1	
НШ10-0101041-Г	Манжета	1	
Н.036.55.200	Корпус в сборе правый	4	
A-12×45+40	Электролампа 12 в, 45+40 вт ГОСТ 2023—66	2	При комплектации трактора фарами ФГ-309
A12-32	Электролампа 12 в, 32 в, ГОСТ 2023—66	2	
A12-21+6	Электролампа 12 в, 21+6 св ГОСТ 2023—66	2	
A12-21	Электролампа 12 в, 21 св, ГОСТ 2023—66	4	
A12-3	Электролампа 12 в, 3 св ГОСТ 2023—66	4	
412-1	Электролампа 12 в, 1 св ГОСТ 2023—66	6	При комплектации трактора фарами ФГ-309
ЭЛ-12×2	Электролампа 12 в, 2 вт ГОСТ 2023—66	2	При комплектации трактора фарами 8703.4/01
ЭЛ-12×35+35	Электролампа 12 в, 35+35 вт ГОСТ 2023—66	4	То же
ПР11-3722210	Предохранитель на 15 а	10	
ПР11-3722230	Предохранитель на 5 а	2	

**ПЕРЕЧЕНЬ ИНСТРУМЕНТА ТРАКТОРИСТА
И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ПРИЛАГАЕМЫХ К ТРАКТОРУ**

Номер детали	Наименование детали	Количество	Примечание
36-3901023	Ключ торцовый односторонний S=32	1	
50-3901026	Ключ торцовый S = 12	1	
36-3901028-A	Лопатка монтажная «600»	1	
ИТ-012	Лопатка монтажная	1	
50-3901045	Отвертка «В» 150×0,5	1	
ИТ-001	Молоток слесарный 0,8 кг ГОСТ 2310—70	1	
ИТ-002	Пассатижи	1	
ИТ-006-A	Отвертка специальная	1	
ИТ-111	Ключ 27×30 ГОСТ 2839—62	1	
ИТ-115-A	Ключ 41×46 ГОСТ 2839—62	1	
ИТ-120-A	Ключ 8×10 ГОСТ 2839—62	1	
ИТ-141	Ключ торцовый 14×17	1	
ИТ-143	Ключ торцовый 22×24	1	
ИТ-147	Ключ торцовый S = 27	1	
7811-0021	Ключ 12×14 ГОСТ 2839—62	1	
7811-0023	Ключ 17×19 ГОСТ 2839—62	1	
7811-0025	Ключ 22×24 ГОСТ 2839—62	1	
7811-0043	Ключ 32×36 ГОСТ 2839—62	1	
85-00-00	Пенал с иглами для ирочистки отверстий распылителя форсунки	1	
M12-3728010	Напильник со щупом для зачистки контактов магнето	1	
50-3917080	Шланг для накачки шин в сборе	1	От компрессора трактора
Ц27-3901000-Ш	Насадка к шприцу для смазки карданов	1	Для МТЗ-82 и МТЗ-82Л
Ш2-3911010	Шприц штоковый ГОСТ 3643—54 тип II	1	Для МТЗ-82 и МТЗ-82Л
МД-214	Указатель давления ГОСТ 9921—68	1	
Ш102-3911010	Шприц заправочный	1	
50-3901031	Вороток ключа	1	
50-3901034	Пластина 0,25×100	1	

Номер детали	Наименование детали	Количество	Примечание
Ш1-3911010-А	Шприц рычажно-плунжерный для смазки в сборе	1	
ПЛ-64Р1К или ПЛ-64В2	Лампа переносная	1	
Сменные части			
50-4605025-А	Поперечина прицепного устройства с вилкой в сборе	1	Допускается отправка закрепленной на тракторе
50-3003027	Труба рулевой тяги дополнительная	2	Для МТЗ-80 и МТЗ-80Л

ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА ТРАКТОРА С ОТКРЫТОГО ПОДВИЖНОГО ТРАНСПОРТА

Погрузка и разгрузка трактора с открытого подвижного транспорта осуществляется краном грузоподъемностью не менее 5 т с применением спецзахвата.

Зачалывание тросов спецзахвата производится за переднюю ось и выступающие концы полусосей задних колес (рис. 108).

В местах зачалывания трактора проложите войлочные прокладки.



Рис. 108. Схема захвата трактора тросами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ГАРАНТИЯ И ПРЕДЪЯВЛЕНИЕ РЕКЛАМАЦИЙ

Завод-изготовитель гарантирует исправную работу трактора в течение 24 месяцев со дня получения его хозяйством при условии соблюдения правил эксплуатации и ухода, изложенных в настоящей инструкции, и использовании прилагаемых к трактору запасных частей.

Гарантия не распространяется на комплектующие изделия, гарантийный срок службы которых установлен ГОСТом, отраслевыми нормами, заводами-поставщиками ниже срока службы трактора (контрольно-измерительные приборы и т. п.).

Детали трактора, вышедшие из строя по вине завода-изготовителя в период действия гарантии, заменяются бесплатно.

Рекламации на все детали трактора, за исключением пневматических шин (покрышек и камер), направляйте заводу-изготовителю трактора по адресу: г. Минск, 9, Минский тракторный завод, ОТК.

Все рекламации на пневматические шины должны быть направлены непосредственно заводам-изготовителям совместно с учетной карточкой внутреннего давления в рекламируемых шинах.

Адреса заводов: г. Ярославль, Шинный завод; г. Воронеж, Шинный завод; г. Днепропетровск, Шинный завод.

Для ускорения удовлетворения рекламаций по двигателям Д-240/Д-240Л и топливному насосу УТН-5 копии актов рекламаций вместе с вышедшими из строя деталями следует направлять:

по двигателям — Минскому моторному заводу (Минск. Моторный завод ОТК);

по топливному насосу — Ногинскому заводу топливной аппаратуры (г. Ногинск Московской области, НЗТА, ОТК).

Завод-изготовитель трактора не несет ответственности и не заменяет деталей, если в период действия гарантии они вышли из строя вследствие износа или поломки по вине потребителя:

- а) перегрузка трактора;
- б) несоблюдение правил технического ухода за трактором;
- в) неумелое управление трактором;
- г) неправильное проведение обкатки;
- д) применение горюче-смазочных материалов, не соответствующих указанным в технической характеристике трактора;
- е) снятие пломб с узлов трактора;
- ж) неправильное хранение трактора.

Оформление аварийного акта и предъявление рекламации заводу-изготовителю производится через местные отделения «Сельхозтехники» в соответствии с инструкцией В/О «Сельхозтехника» от 17 июня 1963 года.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО КРИВОШИПНО-ШАТУННОМУ МЕХАНИЗМУ ДВИГАТЕЛЕЙ Д-240 И Д-240Л

1. Размеры группы гильз цилиндров и поршней

Внутренний диаметр гильзы, мм	Диаметр юбки поршня, мм	Маркировка
$110^{+0,06}$ $+0,04$	$110^{-0,10}$ $-0,12$	Б
$110^{+0,04}$ $+0,02$	$110^{-0,12}$ $-0,14$	С
$110^{+0,02}$	$110^{-0,14}$ $-0,16$	М

Продолжение

2. Размеры шеек коленчатого вала

Обозначения номинала или ремонтного размера вкладышей	Диаметр шейки коленчатого вала, мм		Ширина пятой коренной шейки, мм	
	Коренной	Шатунный		
Производственные	1Н	$75,25^{-0,060}$ $-0,095$	$68,25^{-0,075}$ $-0,090$	$45,0^{+0,1}$
	2Н	$75,00^{-0,080}$ $-0,095$	$68,00^{-0,075}$ $-0,090$	$45,0^{+0,1}$
Ремонтные	Р1	$74,5^{-0,080}$ $-0,095$	$67,5^{-0,075}$ $-0,090$	$45,2^{+0,1}$
	Р2	$74,0^{-0,080}$ $-0,095$	$67,0^{-0,075}$ $-0,090$	$45,4^{+0,1}$
	Р3	$73,5^{-0,080}$ $-0,095$	$66,5^{-0,075}$ $-0,090$	$45,6^{+0,1}$
	Р4	$73,0^{-0,080}$ $-0,095$	$66,0^{-0,075}$ $-0,090$	$45,8^{+0,1}$

3. Размеры поршневых пальцев, втулок шатунов и отверстий в бобышках поршней

Диаметр пальца, мм	Внутренний диаметр втулки верхней головки шатуна, мм	Диаметр отверстия бобышки, мм	Цвет окраски группы
$38_{-0,004}^{0}$	$38_{+0,019}^{+0,025}$	$38_{-0,014}^{-0,008}$	Черный
$38_{-0,008}^{-0,004}$	$38_{+0,013}^{+0,019}$	$38_{-0,020}^{-0,014}$	Желтый

Примечания: 1. Обозначения размерных групп поршней и гильз наносятся на днищах поршней и на верхних торцах гильз.

2. Коренные и шатунные шейки коленчатого вала изготавливаются двух номиналов. Валы, коренные и шатунные шейки которых выполнены по размеру первого номинала, дополнительного обозначения не имеют. Маркировка коленчатого вала наносится на первую щеку вала и обозначает следующее:

«2К» или «2Ш» — коренные или шатунные шейки вала изготовлены по размерам второго номинала.

«2КШ» — коренные и шатунные шейки вала изготовлены по размерам второго номинала.

Зазор между вновь установленными вкладышами и шейкой коленчатого вала равен 0,065—0,123 мм для шатунных шеек и 0,070—0,134 мм для коренных при измерении в плоскости, перпендикулярной к плоскости разъема подшипников.

3. Обозначения размерных групп производятся краской (черной или желтой), наносимой на внутренней поверхности пальца, на тавре шатуна и на бобышках поршня.

Эксплуатационный талон актом-рекламацией служить не может

УВАЖАЕМЫЙ ТОВАРИЩ!

Для получения более полных данных о сроках службы узлов и деталей трактора «Беларусь» просим все замечания, выявленные в процессе эксплуатации машины, вносить в эксплуатационный талон и через каждые 1000 мото-часов работы сообщать нам. Ваши пожелания и замечания будут анализироваться и намечаться мероприятия по устранению недостатков.

Наш адрес: 220668, Минск, ГСП, Минский тракторный завод, ОГК.

Эксплуатационный талон № 1

№ п/п	Марка трактора, заводской номер	Наработка, мото-часы	Характер неисправности: отказ в работе, износ, поломка и т. д.
1	2	3	4

При каких условиях появились неисправности: вид работы, с какой с.-х. машинной агрегатировался, нагрузка на трактор	Что сделано для устранения неисправности
5	6

Эксплуатационный талон актом-рекламацией служить не может

УВАЖАЕМЫЙ ТОВАРИЩ!

Для получения более полных данных о сроках службы узлов и деталей трактора «Беларусь» просим все замечания, выявленные в процессе эксплуатации машины, вносить в эксплуатационный талон и через каждые 1000 мото-часов работы сообщать нам. Ваши пожелания и замечания будут анализироваться и намечаться мероприятия по устранению недостатков.

Наш адрес: 220668, Минск, ГСП, Минский тракторный завод, ОГК.

Эксплуатационный талон № 2

№ п/п	Марка трактора, заводской номер	Наработка, мото-часы	Характер неисправности: отказ в работе, износ, поломка и т. д.
1	2	3	4

При каких условиях появились неисправности: вид работы, с какой с.-х. машиной агрегатировался, нагрузка на трактор	Что сделано для устранения неисправности
5	6

Эксплуатационный талон актом-рекламацией служить не может

УВАЖАЕМЫЙ ТОВАРИЩ!

Для получения более полных данных о сроках службы узлов и деталей трактора «Беларусь» просим все замечания, выявленные в процессе эксплуатации машины, вносить в эксплуатационный талон и через каждые 1000 мото-часов работы сообщать нам. Ваши пожелания и замечания будут анализироваться и намечаться мероприятия по устранению недостатков.

Наш адрес: 220668, Минск, ГСП, Минский тракторный завод, ОГК.

Эксплуатационный талон № 3

№ п/п	Марка трактора, заводской номер	Наработка, мото-часы	Характер неисправности: отказ в работе, износ, поломка и т. д.
1	2	3	4

При каких условиях появились неисправности: вид работы, с какой с.-х. машинной агрегатировался, нагрузка на трактор	Что сделано для устранения неисправности
5	6

СОДЕРЖАНИЕ

Вниманию потребителей	3
1. Устройство и техническая характеристика трактора	
Устройство трактора	5
Техническая характеристика	10
Органы управления и контрольные приборы	22
Меры предосторожности при работе на тракторе	30
2. Управление трактором	
Подготовка нового трактора к работе	34
Пуск двигателя и проверка его работы	35
Пуск двигателя Д-240	35
Пуск двигателя Д-240Л	36
Работа на тракторе	38
Остановка трактора и двигателя	39
Обкатка трактора	40
Особенности эксплуатации и ухода за трактором в зимних условиях	41
Уход за системой охлаждения	41
Уход за системой питания	42
Уход за системой смазки	42
Пуск двигателя в зимнее время	43
3. Двигатель	
Передняя подвеска двигателя	45
Кривошипно-шатунный механизм	49
Уход за кривошипно-шатунным механизмом	49
Механизм газораспределения	49
Уход за механизмом газораспределения	49
Система смазки	51
Общие указания по смазке	52
Очистка центробежного масляного фильтра	53
Промывка сапуна двигателя	55
Система охлаждения	55
Уход за системой охлаждения	55
Регулировка натяжения ремня вентилятора	56
Смазка подшипников водяного насоса	57
Система питания	57
Уход за воздухоочистителем	57
Хранение и фильтрация топлива	60

Заправка топливного бака	60
Уход за топливным баком	61
Заполнение системы топливом	61
Уход за топливным фильтром грубой очистки (отстойником)	61
Уход за фильтром тонкой очистки топлива	63
Уход за форсунками	64
Топливный насос	67
Регулировка осевого зазора шестерни привода топливного насоса	67
Регулировка топливного насоса	67
Регулировка скоростного режима	67
Техническая характеристика топливного насоса	68
Регулировка количества и равномерности подачи топлива секциями насоса	71
Регулировка угла начала подачи топлива	71
Уход за топливным насосом	71
Смазка топливного насоса и регулятора	72
Проверка момента начала подачи топлива насосом	72
Установка топливного насоса на двигатель	73
Выпускной тракт	74
Пусковое устройство двигателей	74
Механизм дистанционного управления пусковым двигателем	76
Уход за пусковым двигателем и редуктором	78
Регулировка карбюратора	79
Уход за карбюратором 11.1107	79
Регулировка оборотов коленчатого вала пускового двигателя П-10УД	80

4. Силовая передача

Уход за муфтой сцепления, понижающим редуктором и приводом независимого двухскоростного ВОМ	81
Регулировка муфты сцепления	82
Уход за коробкой передач	83
Проверка и регулировка узла вторичного вала	83
Ходоуменьшитель	86
Установка ходоуменьшителя на трактор	87
Раздаточная коробка трактора МТЗ-82	87
Уход за раздаточной коробкой	91
Карданный привод трактора МТЗ-82	91
Уход за карданным приводом	92
Уход за передним ведущим мостом	92
Регулировка подшипников ведущей шестерни главной передачи	93
Регулировка подшипников дифференциала	93
Регулировка зацепления главной передачи	93
Регулировка зацепления верхней конической пары редуктора конечной передачи	94
Регулировка подшипников колес и зацепления нижней конической пары редуктора конечной передачи	96
Уход за задним мостом	96
Проверка и регулировка конических роликоподшипников и зацепления шестерен главной передачи	97
Уход за тормозами	98

Регулировка управления тормозами	98
Система автоматической блокировки дифференциала заднего моста	99
Уход за системой блокировки дифференциала	100
Задний вал отбора мощности	100
Уход за задним валом отбора мощности	103
Регулировка механизма управления задним валом отбора мощности	103
Рекомендации по работе трактора с использованием понижающего редуктора ВОМ	104

5. Ходовая система и рулевое управление

Уход за передней осью	106
Регулировка шарниров рулевых тяг	106
Уход за колесами	106
Регулировка конических роликоподшипников направляющих колес тракторов МТЗ-80 и МТЗ-80Л	110
Регулировка колен трактора	110
Регулировка сходимости передних колес тракторов МТЗ-80 и МТЗ-82	114
Эксплуатация пневматических шин и уход за ними	116
Накачивание шин воздухом	117
Монтаж и демонтаж шин	118
Рулевое управление	118
Привод рулевого механизма	119
Гидроусилитель рулевого управления	122
Уход за гидроусилителем рулевого управления	123
Промывка сливного масляного фильтра и подтяжка гайки крепления сектора	123
Заливка, проверка уровня и замена масла	123
Регулировки гидроусилителя рулевого управления	124
Затяжка сферической гайки червяка	124
Регулировка предохранительного клапана	125

6. Универсальная раздельно-агрегатная гидронавесная система

Датчики регулирования	138
Указания по проведению регулировок системы силового (позиционного) регулирования	138
Указания по использованию рукояток распределителя при работе без гидрорувеличителя сцепного веса	141
Указания по работе трактора с использованием гидрорувеличителя сцепного веса	141
Указания по работе трактора с использованием силового (позиционного) регулятора	143
Указания по использованию механизма для навешивания сельскохозяйственных орудий	144
Указания по использованию прицепного устройства	145
Указания по использованию запорных устройств и разрывных муфт	146
Уход за механизмами гидравлической системы и навески	148
Заливка и проверка уровня масла	148
Промывка масляного фильтра	148
Регулировка включения шестерни привода гидронасоса	150
Регулировка механизма блокировки рычагов управления ГСВ и распределителем	150

7. Электрооборудование трактора

Уход за электрооборудованием	151
Уход за генератором	151
Проверка генератора на тракторе	153
Проверка обмоток возбуждения	153
Проверка выпрямителя и обмоток статора	153
Уход за реле-регулятором	154
Проверка реле-регулятора на тракторе	155
Проверка реле-регулятора на стенде	156
Регулировка реле-регулятора	156
Уход за аккумуляторной батареей	158
Система пуска двигателя Д-240	160
Уход за стартером СТ-212А	160
Электрофакельный подогреватель ЭФП 8101/500	160
Уход за стартером СТ-352Д пускового двигателя	162
Уход за системой зажигания пускового двигателя	163
Уход за свечей зажигания	163
Уход за магнето	163
Установка момента зажигания	164
Уход за приборами освещения и световой сигнализации	164
Фары	166
Задние фонари	169
Задние световозвращатели	169

8. Периодическое техническое обслуживание тракторов (технический уход)

Ежемесячное техническое обслуживание	170
Техническое обслуживание № 1	171
Техническое обслуживание № 2	171
Техническое обслуживание № 3	172
Сезонное техническое обслуживание	173
Таблица смазки	175
Масла и смазки, применяемые для тракторов «Беларусь»	180

9. Работа тракторов с сельскохозяйственными машинами и орудиями

Навешивание сельскохозяйственных машин (орудий) на механизм задней навески трактора	181
Работа с навесными плугами	182
Навешивание тяжелых навесных машин	187
Навешивание машин, крепящихся к лонжеронам трактора	187
Особенности навески машин, присоединительные элементы которых размещаются в зоне установки передних фар	188
Особенности работы трактора с машинами, имеющими повышенный отбор масла или гидропривод с постоянной циркуляцией масла	191
Особенности работы трактора с машинами, требующими привода от заднего вала отбора мощности	192
Рекомендации, общие для всех машин	192
Об особенностях использования ВОМ при работе с ротационными орудиями для обработки почвы	193

Дополнительные рекомендации по работе прицепных машин с приводом от ВОМ	194
Особенности присоединения полунавесных машин	195
Замечания по навеске навесных и полунавесных машин	195
Работа с прицепами	195
Работа трактора с использованием приводного шкива	196

10. Дополнительное оборудование

Универсальная пневматическая система привода тормозов прицепа	198
Компрессор	199
Регулятор давления	200
Тормозной кран	200
Работа крана по профилю «Б» кулачка	203
Работа крана по профилю «В» кулачка	203
Регулировка тормозного крана	203
Пневматический переходник	204
Уход за пневматической системой привода тормозов прицепа	205
Общие указания по уходу за пневматической системой	205
Уход за компрессором	205
Уход за воздушным баллоном	206
Уход за пневматическим переходником	206
Гидрофицированный прицепной крюк	206
Указания по использованию крюка	207
Предпусковой подогреватель ПЖБ-200Б	208
Правила пользования пусковым подогревателем	208
Монтаж подогревателя на трактор	209
Эксплуатация подогревателя	212
Приводной шкив	214
Уход за приводным шкивом	215
Боковой вал отбора мощности	215
Буксирное устройство	217
Блок отопления и охлаждения воздуха кабины	217
Уход за блоком отопления и охлаждения воздуха кабины	219

11. Возможные эксплуатационные неисправности трактора и способы их устранения

Неисправности основного двигателя	220
Неисправности системы смазки	223
Неисправности пускового двигателя	225
Неисправности предпускового подогревателя ПЖБ-200Б	227
Неисправности силовой передачи	227
Неисправности рулевого управления	229
Неисправности электрооборудования	229
Неисправности раздельно-агрегатной гидравлической системы	233
Эксплуатационные неисправности переднего ведущего моста с приводом и колесами	237
<i>Приложение 1. Хранение тракторов</i>	<i>239</i>

Приложение 2. Основные указания по разборке и сборке узлов трактора	240
Приложение 3. Подшипники качения тракторов МТЗ-80(80Л) и МТЗ-82(82Л)	243
Приложение 4. Перечень индивидуального комплекта запасных частей и дополнительных деталей, прилагаемых к трактору	247
Приложение 5. Перечень инструмента тракториста и принадлежностей, прилагаемых к трактору	248
Приложение 6. Погрузка и разгрузка трактора с открытого подвижного транспорта	250
Приложение 7. Гарантия и предъявление рекламаций	250
Приложение 8. Основные данные по кривошипно-шатунному механизму двигателей Д-240 и Д-240Л	251

ТРАКТОРЫ «БЕЛАРУСЬ» МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л

Издание первое

(Минский ордена Ленина и ордена Октябрьской Революции тракторный завод)

Редактор *Т. Мухина*. Художественный редактор *А. Евменов*. Технический редактор *Р. Тимощук*. Корректоры *К. Степанова, З. Дребушевич*.

Сдано в набор 30/І 1973 г. Подписано к печати 24/VIІ 1973 г. Формат 60×90^{1/16}. Физ. печ. л. 16,5+0,5 л. вкладка. Уч.-пзд. л. 18,6. Тираж 117 300. Бумага тип, № 3. Заказ 83. Цена 60 коп.

Издательство «Ураджай» Государственного комитета Совета Министров БССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли. Минск, Инструментальный пер., 11.

Полиграфкомбинат им. Я. Коласа, Минск, Красная, 23.

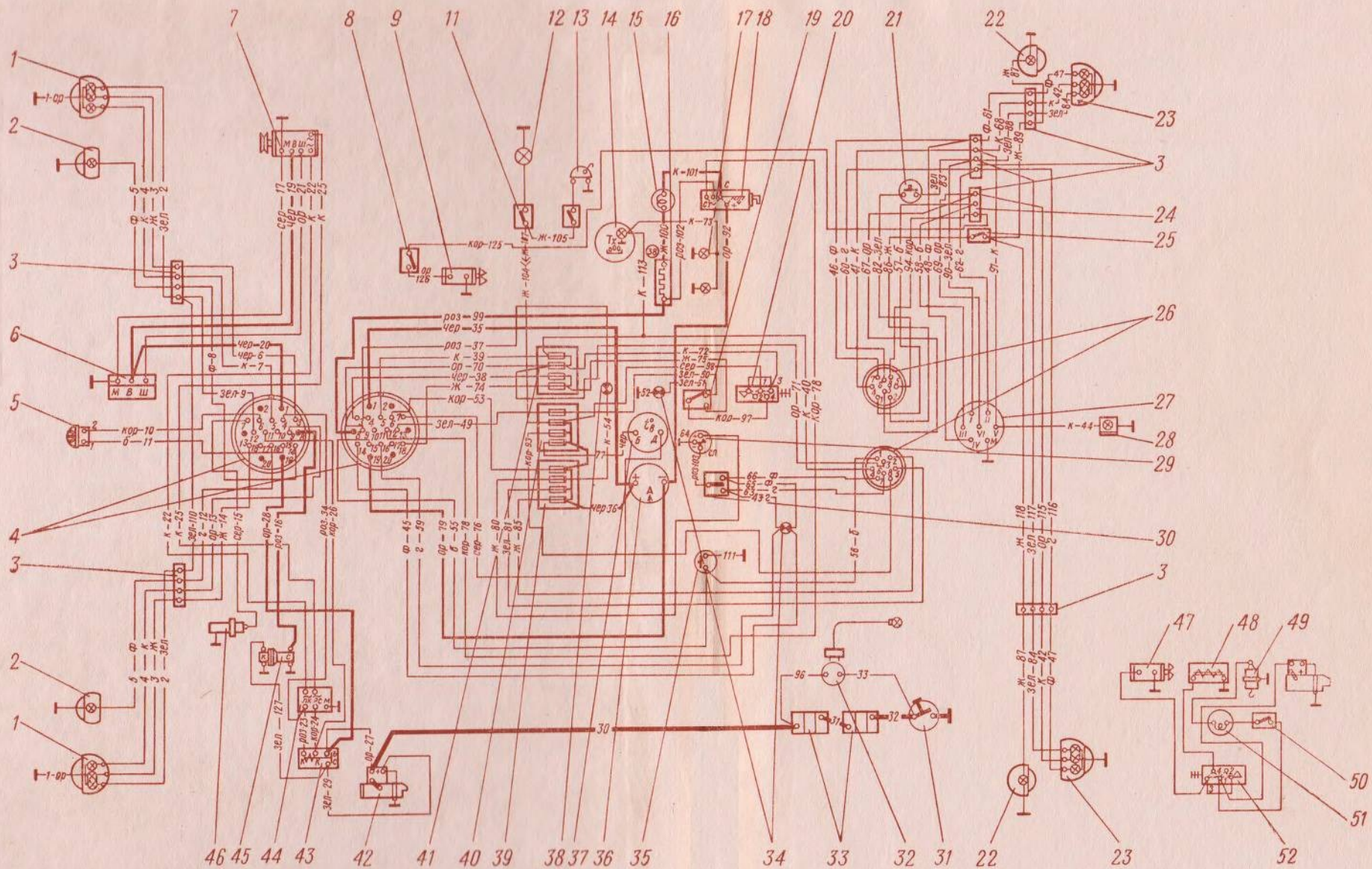


Схема электрооборудования тракторов МТЗ-80 и МТЗ-82:

1 — передняя фара; 2 — передний указатель поворота; 3 и 24 — соединительные панели; 4 и 26 — штепсельные разъемы шунта приборов; 5 — звуковой сигнал; 6 — реле-регулятор; 7 — генератор; 8 — выключатель охлаждающего двигателя; 9 — электродвигатель; 11 — выключатель плафона; 12 — плафон; 13 — стеклоочиститель; 14 — тахометр; 15 — контрольный элемент факельного подогревателя; 16 — дополнительное сопротивление; 17 — освещение приборов; 18 — выключатель факельного подогревателя и стартера; 19 — переключатель света передних фар; 20 — центральный переключатель света; 21 — выключатель «стоп»; 22 — задняя фара; 23 —

задний фонарь; 25 — выключатель задних фар; 27 — штепсельная розетка; 28 — фонарь освещения номерного знака; 29 — реле указателей поворота; 30 — переключатель указателей поворота; 31 — выключатель «массы»; 32 — розетка переносной лампы; 33 — аккумуляторная батарея; 34 и 38 — контрольные лампы; 35 — кнопка сигнала; 36 — амперметр; 37 — указатель температуры воды; 39, 40 и 41 — блоки предохранителей; 42 — стартер; 43 — реле стартера; 44 — реле блокировки; 45 — факельный подогреватель; 46 — датчик указателя температуры воды; 47 — электродвигатель пускового подогревателя; 48 — электромагнитный клапан пускового подогревателя; 49 — свеча накаливания пускового подогревателя; 50 — выключатель пускового подогревателя; 51 — контрольная спираль накаливания пускового подогревателя; 52 — переключатель пускового подогревателя.