



ТРАКТОРЫ

**T40 и
T40A**

В настоящей инструкции помещено описание правил ухода и эксплуатации узлов и механизмов тракторов Т-40 и Т-40А, а также управление трактором.

Инструкция предназначена для лиц, связанных по работе с эксплуатацией тракторов Т40 и Т40А.



Руководство составлено группой инженеров отдела главного конструктора Липецкого тракторного завода.

Материалы по двигателю Д37М использованы из инструкции Владимирского тракторного завода.

ВВЕДЕНИЕ

Универсальный колесный трактор Т40 оборудован дизельным двигателем Д37М с воздушным охлаждением. Он отличается универсальностью выполняемых им работ с различными навесными, полунавесными и прицепными сельскохозяйственными машинами и орудиями.

Трактор предназначен для выполнения междурядной обработки пропашных культур, сельскохозяйственных работ общего назначения, транспортных и различных работ на стационаре с установкой ходоуменьшителя* область применения трактора увеличивается. Коробка передач с большим диапазоном скоростей, реверсом на все передачи и мощность двигателя в 40 л. с. позволяют использовать трактор на повышенных скоростях с повышенной маневренностью.

Трактор оборудован гидроусилителем рулевого управления, приводным шкивом, гидравлической системой, боковым и заднимвалами отбора мощности.

Колесный универсальный трактор Т40А (рис. 2) с четырьмя ведущими колесами обладает повышенной проходимостью и представляет собой модификацию трактора Т40, отличаясь от последнего наличием переднего ведущего моста с его приводом.

Повышенные тягово-сцепные свойства и высокая проходимость позволяют расширить область применения колесного трактора.

Передний ведущий мост трактора включается и выключается автоматически, в зависимости от дорожных условий при переднем и заднем ходе.

В инструкции описывается эксплуатация тракторов Т40 и Т40А с электростартерным запуском, являющим-

* Ходоуменьшитель устанавливается на трактор по соглашению с заказчиком за отдельную плату.

ся базовой моделью, и тракторов, укомплектованных пусковым двигателем.

Для районов страны с холодным климатом завод выпускает тракторы с запуском от пускового двигателя.

Эксплуатация переднего моста и его привода, т. е. узлов, наличием которых трактор Т40А отличается от трактора Т40, приведено в разделе «Передний ведущий мост».

Конструкция узлов и механизмов трактора рассчитана на длительную работу без ремонта при условии правильной эксплуатации и своевременного технического обслуживания.

Эксплуатация машины и техническое обслуживание ее несложны, однако, чтобы правильно эксплуатировать трактор, хорошо знайте его устройство и правила технического обслуживания. Поэтому, прежде чем запустить двигатель, хорошо изучите настоящую инструкцию и точно выполняйте данные в ней указания.

УСТРОЙСТВО ТРАКТОРА

Универсальный трактор Т40 выполнен по обычной для тракторов схеме.

Остов трактора составляют: полурама, корпус муфты сцепления, корпус трансмиссии, рукава и корпуса конечных передач.

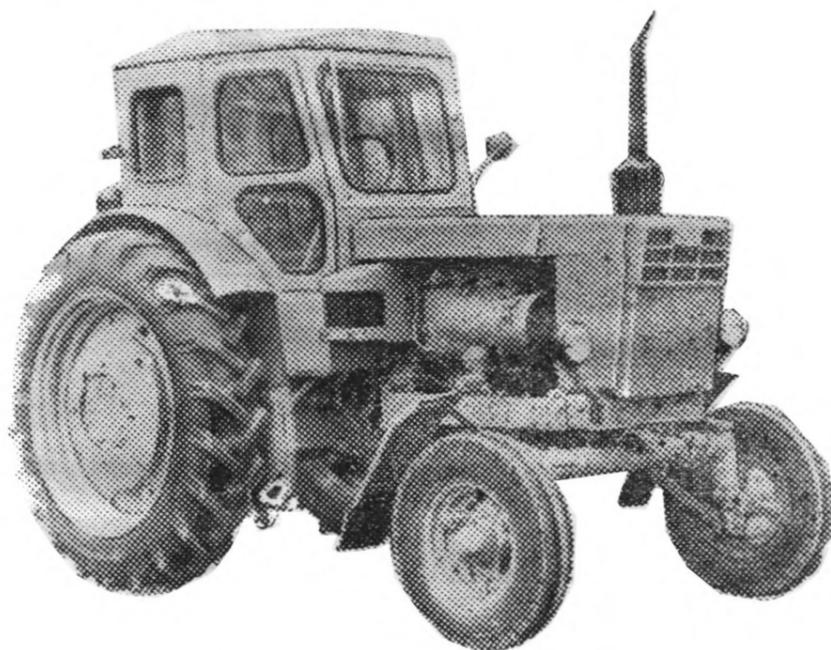


Рис. 1. Трактор Т40 справа — спереди.

Впереди двигателя на кронштейне установлены: гидроусилитель руля, воздухоочиститель и бак гидросистемы.

Все узлы и механизмы, расположенные спереди вместе с двигателем, закрываются капотом.

Муфта сцепления, смонтированная на маховике двигателя, — сдвоенная, включает в себя главную муфту и муфту вала отбора мощности.

В задней части корпуса муфты расположены механизмы привода и управления заднего и бокового валов отбора мощности.

Задний и боковой валы отбора мощности могут быть использованы как с независимым, так и с синхронным приводом.

Коробка передач, главная передача, дифференциал, механизм блокировки дифференциала, а также механизм управления коробкой передач расположены в одном общем корпусе, называемом корпусом трансмиссии.



Рис. 2. Трактор Т40А справа — спереди.

С левой и правой сторон корпуса трансмиссии установлены рукава, в которых помещены тормоза. К рукавам крепятся конечные передачи.

На полуосях конечных передач закреплены ведущие колеса трактора, снабженные пневматическими шинами.

Для увеличения сцепного веса тракторов на диски задних колес устанавливаются грузы и используется механический догрузатель (перестановка центральной тяги на кронштейне).

Для увеличения продольной устойчивости трактора предусмотрена перестановка грузов с задних колес на кронштейн, закрепляемый в передней части трактора.

Между задними крыльями установлены одноместное, подпрессоренное, с гидроамортизатором сиденье тракториста и топливный бак. На защитном листе, сзади сиденья, установлен инструментальный ящик.

Тракторы оборудованы гидросистемой, в которую входят: распределитель, установленный на задней стенке ящика аккумуляторов с правой стороны трактора; масляный насос с приводом, расположенный с левой стороны спереди двигателя; масляный бак, закрепленный на кронштейне гидроусилителя; основной цилиндр, установленный под топливным баком с левой стороны трактора; механизм навески, расположенный на задней плоскости корпуса трансмиссии, а также трубопроводы и шланги для соединения узлов и агрегатов гидросистемы и выводы к выносным цилиндрам. К масляному насосу гидросистемы через клапан потока подключен гидроусилитель руля, облегчающий управление трактором.

Электрооборудование трактора включает в себя аккумуляторные батареи, четыре фары, задний фонарь, лампы сигнальные и освещения щитка приборов, генератор, реле-регулятор, вентилятор, плафон, звуковой сигнал, выключатели и провода.

При работе на транспорте трактор оборудуется гидрофицированным прицепным крюком.

Техническая характеристика

Общие данные трактора

Марка	T40	T40A
тип	колесный универсальный	колесный универсальный с четырьмя ведущими колесами

Скорости движения:

Передача	Скорости км/час без учета буксования	
	без ходоуменьшителя	с ходоуменьшителем
Замедленная	1,62	0,60
Первая	6,13	2,23
Вторая	7,31	2,65
Третья	8,61	3,13
Четвертая	10,06	3,65
Пятая	18,63	—
Шестая	26,68	—
Задний ход	5,28	1,92
Реверс	на все передачи —	

	T40	T40A
Тяговые усилия расчетные, кг:		
на первой передаче	1100	1320
на второй передаче	990	1050
на третьей передаче	800	850
на четвертой передаче	640	680
Габаритные размеры трактора, мм:		
а) длина	3660	3845
б) ширина:		
при колее 1200 мм	1625	
при колее 1800 мм	2100	
в) высота (до верхней точки кабины):		
при дорожном просвете 500 мм	2370	
при дорожном просвете 650 мм	2530	
Дорожный просвет, мм:		
для низкостебельных культур	500	
для высокостебельных культур	650	
под передним мостом	540	
Колея, мм	регулируемая в пределах 1200—1800	
База, мм:		
при дорожном просвете 500 мм	2145	2250
при дорожном просвете 650 мм	2120	—

Радиус поворота (при колее 1350 мм) по середине следа внешнего переднего колеса, с под тормаживанием заднего ведущего колеса, м	3,4	4,5
Вес конструктивный без кабины, кг	2270	2500
Вес каждого груза, приложенного дополнительно	20 кг	
Двигатель		
Марка:		
в модификации с запуском от электростартера	Д37М-С1	
в модификации с запуском от пускового двигателя	Д37М-С2	
Тип	внутреннего сгорания с воспламенением от сжатия, четырехтактный, воздушного охлаждения	
Способ смесеобразования	непосредственный впрыск (камера сгорания неразделенного типа расположена в поршне)	
Номинальная мощность, л. с.	40	
Вес двигателя в незаправленном состоянии с воздухоочистителем без гидронасоса, кг:		
в модификации Д37М-С1	380	
в модификации Д37М-С2	425	
Число цилиндров	4	
Удельный расход топлива при номинальных оборотах и номинальной мощности, г/элсч	не более 185	
Часовой расход топлива при номинальной мощности, кг/час	7,4	
Порядок работы цилиндров	1—3—4—2	
Расположение цилиндров	вертикальное в ряд	
Диаметр цилиндра, мм	105	
Ход поршня, мм	120	
Объем цилиндров (общий) л	4,15	
Степень сжатия (расчета)	16,5	
Число оборотов коленчатого вала двигателя в минуту при номинальной мощности	1600	
Число оборотов коленчатого вала двигателя в минуту на холостом ходу не более:		
а) максимальное	1750	
б) минимальное	700	
Тип головки цилиндра	отдельная на каждый цилиндр, оребренная, из алюминиевого сплава	

Тип и число подшипников коленчатого вала	взаимозаменяемые биметаллические вкладыши: коренных — 5 шт., шатунных — 4 шт.
Число поршневых колец на один поршень:	
а) компрессионных	3
б) маслосъемных	2
Расположение клапанов	верхнее
Диаметр тарелки клапанов, мм:	
а) впускных	44
б) выпускных	38
Зазор между стержнем клапана и коромыслом в мм на холодном двигателе:	
а) для впускных	0,3
б) для выпускных	0,3
Фазы газораспределения (расчетные) в градусах:	
а) начало впуска	16 до в. м. т.
б) конец впуска	40 после н. м. т.
в) начало выпуска	40 до н. м. т.
г) конец выпуска	16 после в. м. т.
Топливный насос (тип, марка)	четырехплунжерный 37М-УТН-5 или одноплунжерный насос типа НД 21/4 левого расположения, с малогабаритным все-режимным регулятором
Форсунка (тип, марка)	закрытого типа, с многодырчатым распылителем бесштифтовая (6Т2-20С1-1Е)
Система подачи топлива	принудительная
Давление начала впрыска топлива, кгс/см ²	170—175
Угол начала подачи топлива насосом (по мениску) по углу поворота коленчатого вала в градусах	28—30 до в. м. т. поршня с насосом УТН-5 24—26 до в. м. т. поршня с насосом НД 21/4
Топливные фильтры (тип):	
а) тонкой очистки	два сменных фильтрующих элемента из фильтровальной бумаги
б) грубой очистки	сетчатый с успокоителем
Воздухоочиститель	инерционно-масляный
Пуск двигателя	от электростартера или пускового двигателя
Вспомогательное пусковое устройство	подогрев всасываемого воздуха свечой накаливания
Система смазки	комбинированная; под давлением от масляного насоса и разбрызгиванием
Масляный насос	одноступенчатый, шестеренчатый с приводом от коленчатого вала

Масляный радиатор	бребреная трубка из алюми- ниевом сплава
Очистка масла	полнопоточная реактивная центрифуга
Давление масла в системе смазки кгс/см ² :	
а) при номинальном числе обо- ротов двигателя	1,5—3,5
б) при минимальных оборотах холостого хода	не менее 0,8
Охлаждение	воздушное принудительное
Вентилятор	осевой с направляющим аппа- ратом на входе, с клиноремен- ным приводом от коленчатого вала
Число оборотов вентилятора в мин.	5100
Регулирование топливного режима двигателя	
	сезонное, при помощи дроссель- ного диска, устанавливаемого на входе охлаждающего воз- духа, и масляного радиатора
Контроль теплового состояния двигателя	
Топливо	термометром в системе смазки дизельное автотракторное по ГОСТу 305—62: Л—летом, З— зимой или по ГОСТу 4749-49: летом—марки ДЛ, зимой—ДЗ
Сорт масла:	
основное (замена через 240 мо- точасов)	дизельное масло М10В по ТУ № 38-1-210-68 или Дв-11 с присадкой ИХП 1-ой серии по МРТУ 38-1-257-67 — летом, Дс-8 (М8В) по ГОСТу 8581-63 — зимой
заменители (замена через 120 моточасов)	1) дизельное масло по ГОСТу 8581-63; летом—Дс-11 (М10В) с 6% присадки ВНИИ НП-360; зимой — Дс-8 (М8В) с 6% присадки ВНИИ НП-360 плюс 1% АзНИИ-ЦИАТИМ-1; 2) дизельное масло по МРТУ 38-1-234-66 с 6% присадки БФК: летом — марки Дп-11, зимой — Дп-8.

Пусковой двигатель

Марка	ПД8
Тип	карбюраторный, двухтактный
Расположение и число цилиндров	вертикальное, один
Диаметр цилиндра, мм	62
Ход поршня, мм	66
Рабочий объем цилиндра, л	0,199
Степень сжатия	6,6
Номинальная мощность, л. с.	7

Число оборотов в минуту при номинальной мощности	не менее 4300
Тип продувки	возвратнопетлевая
Фазы газораспределения, град:	
а) открытие продувочного окна	54 до н.м.т.
б) закрытие продувочного окна	54 после н.м.т.
в) открытие выпускного окна	66 до н.м.т.
г) закрытие выпускного окна	66 после н.м.т.
Карбюратор	К-16л или К-06
Система подачи топлива	самотеком
Система зажигания	от магнето высокого напряжения М130 правого вращения
Свеча искровая зажигательная	А11У
Угол опережения зажигания, градус	28—30
Воздушный фильтр	сухой одноступенчатый
Система смазки	карбюраторная смесь масла с бензином
Система охлаждения	воздушная, принудительная
Вентилятор	центробежный, расположенный на заднем конце коленчатого вала
Регулятор числа оборотов	центробежный
Цилиндр двигателя	чугунный, литой с ребрами охлаждения
Число опор коленчатого вала	2
Коренные подшипники	два шариковых на передней шейке и один роликовый на задней шейке
Шатунный подшипник	роликовый
Число поршневых колец	три компрессионных кольца
Материал головки цилиндра	алюминиевый сплав
Материал поршня	алюминиевый сплав
Топливо:	
а) сорт	смесь бензина автомобильного А66 по ГОСТу 2084-67 с маслом, применяемым для основного двигателя, в соотношении 15:1 (по объему)
б) расход топлива, кг/час	не более 4
Пуск двигателя	электростартером типа СТ353. Дублер—ручной стартер, прикладываемый к трактору
Место крепления к основному двигателю	картер маховика
Механизм включения	механический с муфтой обгона
Передаточное число от вала пускового двигателя к валу основного двигателя	19,2
Редуктор	шестеренчатый
Сорт масла, заправляемого в корпус редуктора	тот же, что и в масляном поддоне основного двигателя

Вес двигателя с редуктором в не-
заправленном состоянии с комплек-
том вспомогательного оборудования,
кг

55

Силовая передача

Муфта сцепления	фрикционная, сухая, однодис- ковая, постоянно замкнутая, с дополнительной муфтой неза- висимого ВОМ
Коробка передач	механическая восьмискорост- ная (с одной замедленной пе- редачей), четырехходовая, с поперечным расположением ва- лов и реверсом на все переда- чи
Ходоуменьшитель	редуктор с шестернями наруж- ного и внутреннего зацепления, установленный в коробке пере- дач с левой стороны
Блокировка переключения передач	валик блокировки механизма переключения связан с педалью сцепления
Главная передача	цилиндрические, прямозубые шестерни
Дифференциал	простой, двухсателлитный, за- крытый, с автоматически вы- ключающейся блокировкой
Конечная передача задних и пе- редних ведущих колес	цилиндрические шестерни с прямым зубом (одноступен- чатый редуктор), расположен- ные в отдельных корпусах
Раздаточная коробка переднего ведущего моста	цилиндрическая шестерня с прямым зубом
Центральная передача переднего ведущего моста	конические спиральные шес- терни
Дифференциал переднего ведуще- го моста	сдвоенная обгонная муфта двустороннего действия храпо- вого типа
Сорт масла, заправляемого в мас- ляные ванны узлов трансмиссии	автол по ГОСТу 1862-63: летом — АК-15, зимой — АКп-10 или транс- миссионное тракторное масло с присадкой «ЭФО» ТЭ-15-ЭФО по ТУ 38-1-189-69 или масло трансмиссионное тракторное по МРТУ 38-1264-68.

Управление трактором

Управление подачей топлива . . .	ручное — рычагом, ножное — педалью
Управление главной муфтой сцепления	педалью
Управление муфтой ВОМ	педалью
Управление коробкой передач	рычагом
Управление реверсом	рычагом
Управление блокировкой дифференциала	педалью
Тормоза	два ленточных сухих тормоза
Управление тормозами	двумя педалями раздельного и совместного действия
Управление поворотом	рулевое колесо с гидравлическим усилением

Ходовая часть

Тип	колеса с пневматическими шинами	
Размеры шин в дюймах:		
передних колес	6,5—16	8—20
задних колес		11—38
задних колес для узких между- рядий		9—42*
Давление воздуха в шинах, кгс/см ² :		
передних колес 6,5—16"		1,4—3,5
передних колес 8—20"		0,8—2,4
задних колес 11—38"		0,8—1,5
задних колес 9—42"		0,8—2,0

Вал отбора мощности и приводной шкив

а) задний вал с удлинителем

Тип привода	Независимый	Зависимый, синхронный
Число оборотов в мин.:	Постоянное 533	Переменное
на замедленной передаче		98
на первой передаче		370
на второй передаче		440
на третьей передаче		519
на четвертой передаче		607
на пятой передаче		1123
на шестой передаче		1608
на передаче заднего хода		319
Направление вращения:		
а) при переднем ходе	Правое	Правое
б) при заднем ходе	Правое	Левое

* Обод с шиной 9—42" на тракторе не устанавливается, а поставляется по отдельному соглашению с заказчиком.

** Удлинитель заднего ВОМ не устанавливается, а прикладывается к трактору.

б) боковой ВОМ

Тип привода	Независимый	Зависимый, синхронный
Число оборотов в мин.:	Постоянное 1137	Переменное
на замедленной передаче		209
на первой передаче		788
на второй передаче		939
на третьей передаче		1106
на четвертой передаче		1293
на передаче заднего хода		679
направление вращения:		
а) при переднем ходе	Левое	Левое
б) при заднем ходе	Левое	Правое

Примечание. На пятой и шестой передачах боковой синхронный вал не включать.

в) приводной шкив

Расположение	сзади
Диаметр, мм	250
Ширина, мм	200
Число оборотов в мин. при включении независимого привода	978

Гидравлическая система трактора

Тип системы	раздельно-агрегатная
Количество раздельно управляемых цилиндров:	
а) основных	1
б) выносных	2
Тип цилиндров	двустороннего действия
Диаметр основного цилиндра, мм	90
Диаметр выносного цилиндра, мм	55*
Ход поршня (основного и выносного цилиндров), мм	до 200
Регулирование хода поршня	гидромеханическое
Расстояние между соединительными элементами цилиндра, мм	515
Тип насоса	шестеренчатый НШ-32У
Вращение насоса	левое (против часовой стрелки, смотря со стороны привода)
Производительность насоса (при 1600 об/мин двигателя), л/мин	41
Распределитель	трехзолотниковый 4-позиционный с фиксацией рукояток в рабочих положениях
Возврат рукояток из положения «Подъем» и «Отпускание» в нейтральное положение	автоматический
Давление масла, ограничиваемое предохранительным клапаном, кгс/см ²	130—140

* Боковой ВОМ с управлением, приводной шкив и выносные цилиндры на тракторе не устанавливаются, а поставляются по отдельному соглашению с заказчиком.

Рабочая жидкость	масло дизельное, то же что и в поддоне картера двигателя
Гидроусилитель руля	поршневой с распределением масла золотником, расположенным внутри поршня
Максимальное давление, <i>кгс/см²</i>	70—80
Максимальный угол поворота вала сошки, <i>градус</i>	64
Присоединение с.-х. орудий к задней навеске	трехточечное
Наибольшая грузоподъемность (при вылете центра тяжести орудия относительно оси ведущего колеса 1500 мм), <i>кг</i>	850

Примечание. При весе орудия свыше 650 кг грузы с задних колес устанавливать на специальный кронштейн спереди трактора.

Прицепное устройство

Тип прицепного устройства	а) жесткое, регулируемое гидравлической, плавная регулировка высоты прицепа от поверхности земли в пределах 200—950 мм; б) жесткое нерегулируемое, высота над поверхностью земли 475 мм при дорожном просвете 500 мм
Пределы перемещения точки прицепа в горизонтальной плоскости в каждую сторону от среднего положения для обоих типов устройства, <i>мм</i>	100
Гидрофицированный прицепной крюк	гидравлический, с высотой прицепа 475 мм, в транспортном положении

Электрооборудование

Генератор	Г115 постоянного тока, 156 вт 12 в
Реле-регулятор	РР-315Б
Аккумуляторная батарея для трактора с двигателем модификации:	
а) Д37М-С1	две соединенные последовательно батареи ЗТСТ-135
б) Д37М-С2	одна батарея 6СТ-54
Стартер:	
а) для запуска двигателя модификации Д37М-С1	СТ212-Б
б) для запуска пускового двигателя ПД8	СТ353

Система освещения	;	•	•	•	две передние и две задние фары; плафон для освещения кабины, два фонаря для обозначения габарита, стоп-сигнала и поворота, фонарь освещения номерного знака; штепсельная розетка
Звуковой сигнал	;	•	•	•	С-56Г постоянного тока, с двусторонним управлением

Прочее оборудование

Кабина	•	•	•	•	одноместная, закрытого типа, металлическая, с жестким каркасом, остекленная, с освещением, вентиляцией и стеклоочистителем
Сиденье	•	•	•	•	регулируемое в продольном направлении трактора
Догружатель задних ведущих колес	•	•	•	•	механический

Заправочные емкости в литрах

Топливо

Топливный бак	•	•	•	•	74,0
Топливный бак пускового двигателя	•	•	•	•	3

Масло

Гидросистема (с баком)	•	•	•	•	14,5	
Бак гидросистемы (по верхнюю метку на щупе)	•	•	•	•	11,5	
Поддон картера двигателя	•	•	•	•	11,0	
Корпус топливного насоса УТН-5 с регулятором	•	•	•	•	0,24	
Корпус топливного насоса НД 21/4	•	•	•	•	0,1	
Поддон воздухоочистителя	•	•	•	•	1,05	
Картер редуктора пускового двигателя	•	•	•	•	0,40	
Корпус трансмиссии	•	•	•	•	15,9	17,4
Корпус трансмиссии с ходоуменьшителем	•	•	•	•	21,5	23,0
Корпус конических передач	•	•	•	•	$1,7 \times 2 = 3,4$	
Корпус конических передач	•	•	•	•		$0,75 \times 2 = 1,5$
Корпус переднего моста	•	•	•	•		3,0
Кронштейн рулевого управления	•	•	•	•	0,11	
Ступицы передних колес	•	•	•	•	$0,185 \times 2 = 0,370$	

Основные данные для регулировок

Число оборотов коленчатого вала двигателя в минуту на холостом ходу:	
максимальное	1750
минимальное	800
Зазор между стержнем клапана и коромыслом на холодном двигателе:	
для впускных	0,3 мм
для выпускных	0,3 мм
Фазы газораспределения (расчетные):	
начало впуска	16° до в.м.т.
конец впуска	40° после н.м.т.
начало выпуска	40° до н.м.т.
конец выпуска	16° после в.м.т.
Давление начала впрыска топлива	170+ ⁵ кгс/см ²
Угол начала подачи топлива насосом (по мениску)	30—32° до в.м.т. поршня
Давление масла в системе смазки прогретого двигателя:	
при номинальном числе оборотов	1,5—3,5 кгс/см ²
при минимальном числе оборотов холостого хода	не менее 0,8 кгс/см ²
Число оборотов вентилятора в минуту	5100
Прогиб ремня вентилятора (ветви, расположенной между шкивом вентилятора и шкивом коленчатого вала) под давлением большого пальца руки	
	15—22 мм (при нажатии усилием 4 кгс)
Зазор между отжимным рычагом и подшипниками отводок муфт сцепления	
	4 мм
Разница зазора для отдельных рычагов одной муфты	
	0,4 мм
Свободный ход педалей муфт сцепления	
	35—50 мм
Рабочий ход педалей муфт сцепления	
	85—90 мм
Свободный ход педалей тормозов	
	50—80 мм
Допустимый зазор в конических подшипниках направляющих колес (Т40)	
	0,5 мм
Сходимость направляющий колес	
	0—4 мм
Свободный ход рулевого колеса при работающем двигателе	
	25—30°
Давление масла в гидроусилителе руля, ограничиваемое предохранительным клапаном	
	110 кгс/см ²

Давление автоматического возврата золотников распределителя в нейтральное положение	100—125 <i>кгс/см²</i>
Давление в гидросистеме, ограничиваемое предохранительным клапаном	130—135 <i>кгс/см²</i>
Число оборотов в минуту якоря генератора, при котором достигается напряжение 12,5 <i>в</i> при токе нагрузки, равном нулю	2100
Число оборотов в минуту якоря генератора, при котором достигается напряжение 12,5 <i>в</i> при токе нагрузки 13 <i>а</i>	2500
Сила тока холостого хода при работе генератора в режиме двигателя и напряжении на клеммах 12 <i>в</i>	7 <i>а</i>
Усилие давления на щетки пружин .	0,6—0,8 <i>кгс</i>
Напряжение включения реле обратного тока реле-регулятора	11—12 <i>в</i>
Сила обратного тока выключения реле	0,5—6,0 <i>а</i>
Напряжение, поддерживаемое регулятором напряжения при температуре 20° С, нагрузке 6 <i>а</i> и при числе оборотов якоря генератора 3300 в минуту:	
в положении «Лето»	13,4—14,2 <i>в</i>
в положении «Зима»	14,1—15,5 <i>в</i>
Максимальная нагрузка, допускаемая ограничителем тока	12—14 <i>а</i>
Сила тока при холостом ходе стартера	не более 120 <i>а</i>
Число оборотов холостого хода стартера в минуту	не менее 5000
Максимальный тормозной момент стартера	не менее 7 <i>кгм</i>

УПРАВЛЕНИЕ ТРАКТОРОМ

Приемка трактора

Каждый трактор отгружается с завода полностью укомплектованным и принятым отделом технического контроля завода. Вместе с трактором отгружаются (упакованные в ящики) индивидуальный комплект запасных частей, дополнительные узлы, инструмент и принадлежности, комплектовочная ведомость и инструкция по техническому обслуживанию и эксплуатации. Паспорт с гарантийным талоном укладывается в кабине трактора.

Запасные части, инструмент и упаковочная ведомость, прикладываемые к двигателю Д37М, поставляются Владимирским тракторным заводом в отдельном опломбированном ящике, который на ЛТЗ не вскрывается.

При отгрузке трактора с завода последний передается проводнику железнодорожной охраны для сопровождения в пути следования и передачи его хозяйству.

По прибытии трактора на станцию назначения грузополучатель, принимая его от железной дороги, должен проверить:

- а) количество мест и их вес;
- б) номера ящиков с индивидуальным комплектом запчастей и дополнительными грузами; ;
- в) общую комплектность и номер трактора;
- г) целостность пломб на тракторе.

При несоответствии действительного веса или мест данным, приведенным в накладной, а также при частичной разукomплектовке или повреждении деталей трактора составьте акт за подписями представителей организации, получающей трактор, железнодорожной станции и железнодорожной охраны.

Акт дает право грузополучателю предъявить соответствующий иск железной дороге.

Завод-изготовитель не несет ответственности за повреждение или утерю деталей в пути следования трактора к месту назначения.

Если ящики и пломбы не повреждены и вес мест соответствует указанному в накладной, а наличие индивидуального комплекта запасных частей, дополнительных узлов или инструмента и принадлежностей трактора не соответствует приложенной упаковочной ведомости, составьте акт на недостачу и направьте его в отдел технического контроля завода. Вместе с актом направьте упаковочный лист.

После расследования акта завод немедленно вышлет недостающие детали.

Органы управления и контрольные приборы

Расположение органов управления и контрольных приборов показано на рис. 3.

Рычаг 1 реверса может занимать два положения — нижнее и верхнее, в случае установки ходоуменьшителя рычаг имеет три положения (рис. 4): нижнее — прямая передача (шесть скоростей движения вперед и одну скорость движения задним ходом); среднее — реверс (шесть скоростей движения назад и одна вперед); верхнее — ходоуменьшитель.

Рычаг 2 переключения передач (осуществляет перемещение шестерен в коробке передач. Положение рычага показано на рис. 4.

Педаль 3 главной муфты сцепления. Нажимать на педаль при включении передачи, реверса и синхронного привода валов отбора мощности (рычаги 4 и 30).

Рычаг 4 включения бокового вала отбора мощности имеет три положения (см. рис. 4).

Педаль 5 муфты вала отбора мощности предназначена для отключения независимого привода валов отбора мощности.

Тяга 6 управления воздушной заслонкой карбюратора пускового двигателя. При перемещении тяги на себя (или при повороте ручки тяги по часовой стрелке, если установлен карбюратор К-06) количество воздуха, поступающего в камеру сгорания, уменьшается и наоборот.

Кнопка 7 включения стартера пускового двигателя.

Включатель 8 свечи накаливания включается поворотом ключа влево.

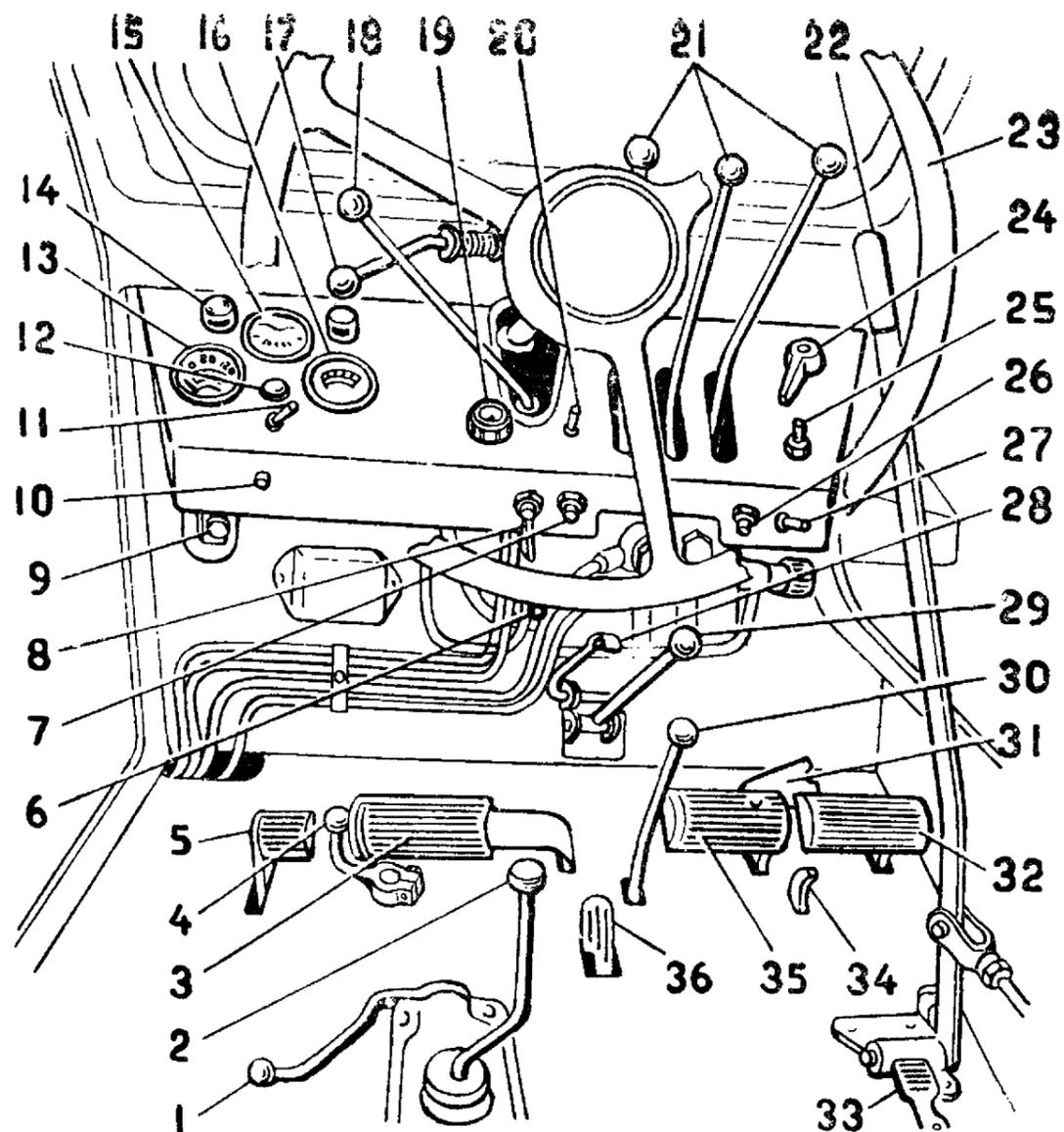


Рис. 3. Органы управления и контрольные приборы*:

1 — рычаг реверса; 2 — рычаг переключения передач; 3 — педаль главной муфты сцепления; 4 — рычаг включения бокового вала отбора мощности; 5 — педаль муфты вала отбора мощности; 6 — тяга управления воздушной заслонкой карбюратора пускового двигателя; 7 — кнопка включения стартера пускового двигателя; 8 — включатель свечи накаливания; 9 — включатель «Массы»; 10 — кнопка теплового предохранителя; 11 — включатель ламп освещения приборов; 12 — лампа сигнальная обрыва ремня вентилятора; 13 — термометр масла; 14 — лампа освещения щитка приборов; 15 — амперметр; 16 — манометр давления масла; 17 — рычаг муфты сцепления механизма пускового двигателя; 18 — рычаг управления ручной подачей топлива; 19 — контрольный элемент; 20 — включатель света задних фар и габаритных фонарей; 21 — рукоятки управления силовыми цилиндрами; 22 — рычаг тормозов прицепа; 23 — рулевое колесо; 24 — переключатель указателей поворота; 25 — кнопка звукового сигнала; 26 — кнопка остановки пускового двигателя; 27 — переключатель света передних фар; 28 — педаль включения стартерной шестерни механизма передачи; 29 — рычаг декомпрессионного механизма; 30 — рычаг включения заднего вала отбора мощности; 31 — планка совместного действия тормозных педалей; 32 и 35 — тормозные педали; 33 — педаль блокировки дифференциала; 34 — защелка педали горного тормоза; 36 — педаль ножного управления подачей топлива.

* На тракторах, не укомплектованных пусковым двигателем, в управлении отсутствуют: рычаг 17, педаль 28, тяга 6, кнопки 7 и 26, а включатель 8 имеет два положения: при повороте на 45° включается свеча накаливания, на 90° — стартер основного двигателя.

Включатель 9 «Массы» включается нажатием на кнопку, расположенную горизонтально, для выключения нажать на кнопку, расположенную сверху.

Кнопка 10 теплового предохранителя, отключающего электрическую цепь при перегрузке (коротком замыкании). После устранения неисправности нажатием на кнопку включается цепь.

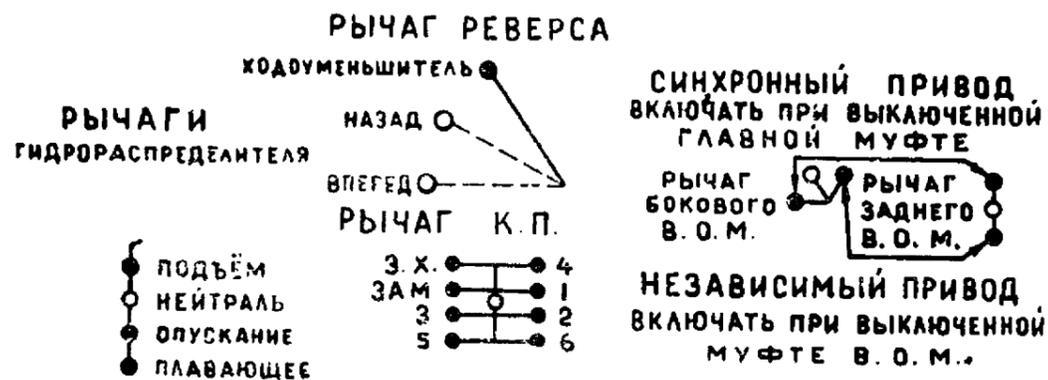


Рис. 4. Схема положений рычагов управления.

Включатель 11 ламп освещения приборов.

Лампа сигнальная 12 сигнализирует об обрыве ремня вентилятора, о неисправности генератора и реле-регулятора при работающем двигателе.

Термометр 13 масла показывает температуру масла в масляной системе двигателя.

Лампа 14 освещения щитка приборов включается включателем 11.

Амперметр 15 показывает силу разрядного или зарядного тока.

Манометр давления 16 масла показывает давление в масляной магистрали двигателя.

Рычаг 17 муфты сцепления механизма пускового двигателя. При перемещении рычага на себя муфта выключается.

Рычаг 18 управления ручной подачей топлива. Подача топлива увеличивается при перемещении рычага вниз, а при перемещении его вверх — уменьшается.

Контрольный элемент 19 включается одновременно с подогревательным устройством и показывает степень нагрева спирали свечи накаливания.

Включатель 20 света задних фар и габаритных фонарей.

Рукоятка 21 гидрораспределителя для управления силовыми цилиндрами. Средняя рукоятка управляет основным силовым цилиндром, правая и левая — соответствующими выносными цилиндрами. Рабочие положения каждой рукоятки показаны на рис. 4.

Рычаг 22 тормозов прицепа. Во время работы трактора с прицепом, оборудованным тормозным устройством, торможение прицепа осуществляется перемещением рычага на себя.

Рулевое колесо 23 служит для осуществления поворота трактора.

Переключатель 24 указателя поворотов включается перемещением ручки вправо или влево, соответственно осуществляемому повороту.

Кнопка 25 звукового сигнала. Сигнал включается при нажатии на кнопку.

Кнопка 26 остановки пускового двигателя. Нажатием на кнопку выключается зажигание магнето пускового двигателя.

Переключатель 27 света передних фар. Перемещая рычажок переключателя вверх, в лампочках фар загорается нить накала ближнего света, а при перемещении рычажка в нижнее положение — дальний свет.

Педаль 28 включения стартерной шестерни механизма передачи. Нажатием на педаль шестерня входит в зацепление с венцом маховика.

Рычаг 29 декомпрессионного механизма. В крайнем верхнем положении рычага компрессия выключена, при перемещении рычага от себя (вниз) — компрессия включена.

Рычаг 30 включения заднего вала отбора мощности. Рабочие положения рычага показаны на рис. 4.

Планка 31 совместного действия тормозных педалей. С помощью планки осуществляют блокировку педалей для одновременного торможения правым и левым тормозами.

Педали 32, 35 тормозов. При нажатии на педали тормоза приходят в действие.

Педаль 33 блокировки дифференциала. Нажимая на педаль, включается механизм блокировки ведущих колес.

Защелка 34 педали горного тормоза удерживает педали в положении торможения при нажатии на нее. В

исходное положение защелка устанавливается при нажатии на педаль тормоза.

Педаля 36 ножного управления подачей топлива. Подача топлива увеличивается при нажатии на педаль.

Дополнительные органы управления пускового двигателя показаны на рис. 5.

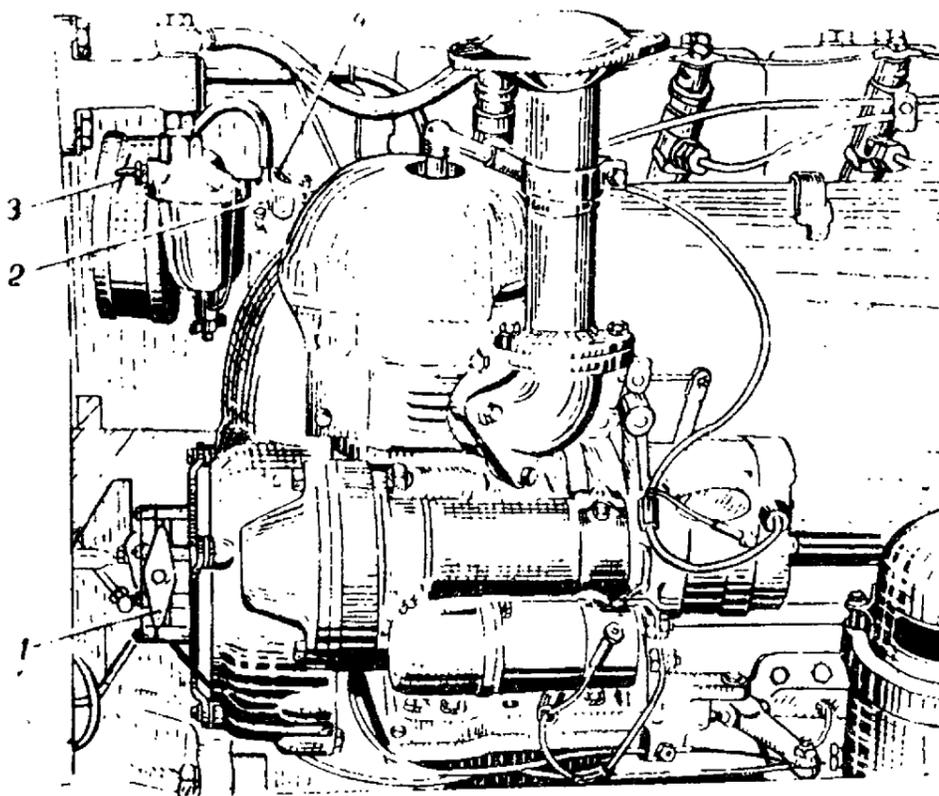


Рис. 5. Органы управления пускового двигателя:

1 — ручка ручного стартера; 2 — кнопка-утопитель поплавка карбюратора; 3 — ручка проходного вентиля; 4 — рычаг дроссельной заслонки.

Ручка 1 ручного стартера. Для прокручивания коленчатого вала ручку потяните на себя.

Кнопка-утопитель 2. Нажимая на кнопку, заполняется топливом поплавковая камера карбюратора.

Ручка проходного вентиля 3. Вывинчивая ручку проходного вентиля, топливо поступает в фильтр-отстойник и карбюратор.

Рычаг 4 дроссельной заслонки карбюратора. Заслонка открыта при переднем положении рычага (по ходу трактора). Заднее положение рычага — заслонка закрыта.

Кроме перечисленных органов управления и конт-

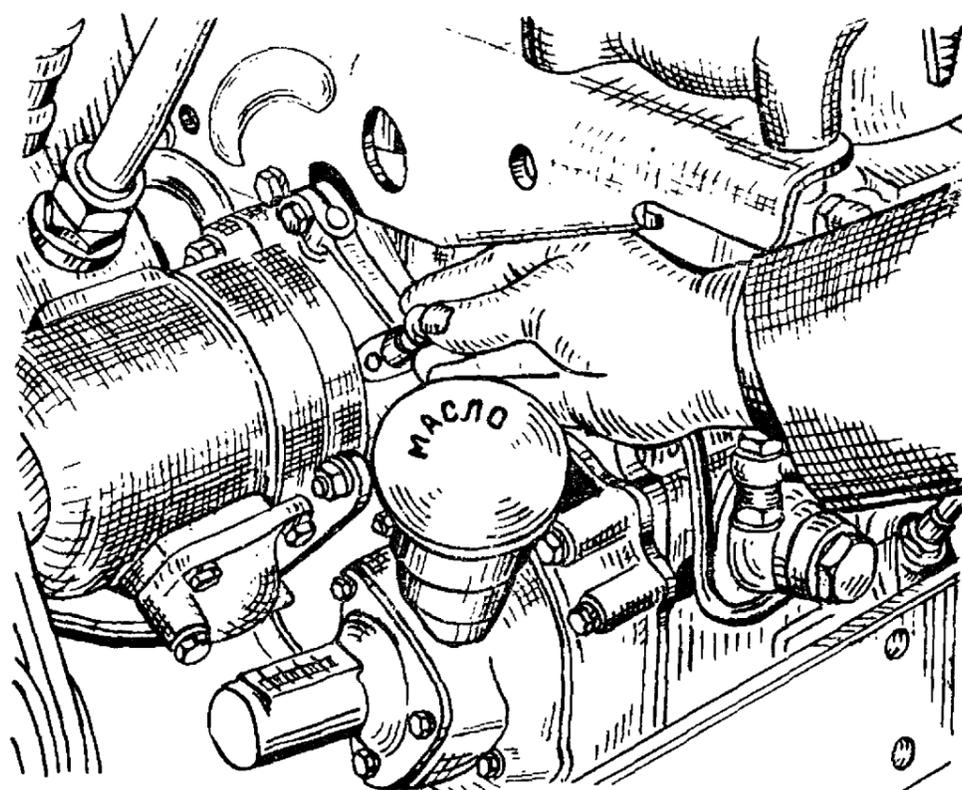


Рис. 6. Выключенне насоса гидросистемы.

рольных приборов, на тракторе установлены счетчик моточасов, расположенный на крышке распределительных шестерен двигателя, и рукоятка включения и выключения масляного насоса гидросистемы (рис. 6). При перемещении ручки вперед от двигателя насос выключается, а включение его происходит при перемещении ручки назад в сторону двигателя.

Подготовка трактора к работе

Перед началом работы на тракторе:

1. Проверьте комплектность и очистите трактор от пыли и грязи.
2. Выполните операции ежедневного технического ухода и произведите смазку трактора в соответствии с таблицей смазки.
3. Устраните все неисправности, выявленные при проведении технического обслуживания.
4. Установите рычаги управления коробкой передач, боковым и задним валами отбора мощности и распределителя гидросистемы в нейтральное положение.

5. Убедитесь в том, что проходные краны топливных баков открыты.

6. Устраните все неисправности и повреждения, обнаруженные при осмотре и проверке состояния трактора.

Подготовка двигателя к пуску

По окончании проверки готовности трактора к работе приступите к подготовке двигателя к пуску:

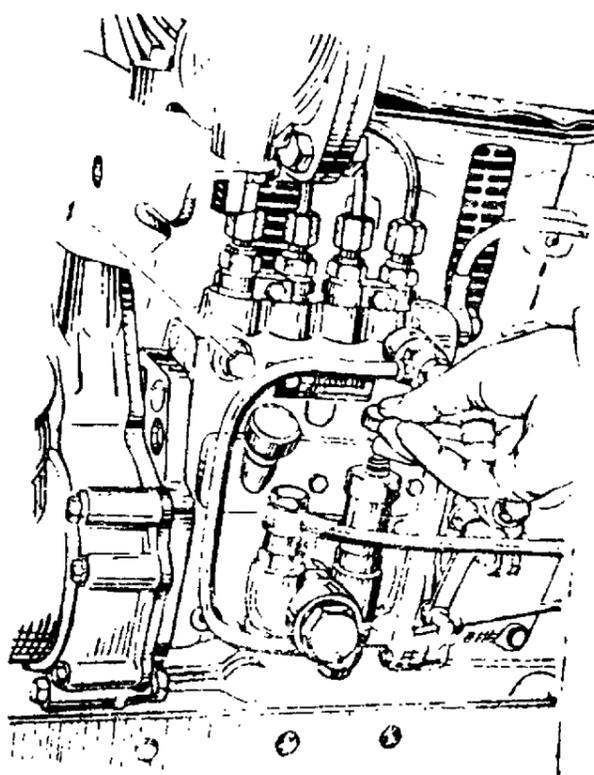
1. Проверьте заполнение топливом всей топливной системы путем прокачки топлива подкачивающим насосом (рис. 7), при этом удалите воздух из головки топливного насоса, отвернув передний верхний болт 1. В топливной системе двигателя применено автоматическое удаление воздуха, поэтому во всех случаях, когда есть уверенность в герметичности топливной системы двигателя, ручная прокачка ее необязательна.

2. Установите рычаг декомпрессионного механизма в положение выключенной компрессии.

3. Установите рычаг управления подачей топлива в положение, соответствующее максимальной подачи.

4. При наличии на основном двигателе пускового двигателя нажмите на кнопку-утопитель поплавковой камеры и держите его до появления бензиновой смеси.

5. Выключите гидронасос, для чего рукоятку привода гидронасоса поставьте в положение «Отключен».



7. Удаление воздуха из системы питания:
1 — болт для удаления воздуха из головки топливного насоса.

6. Включите «Массу», нажав на горизонтальную кнопку включателя.

Пуск двигателя

Пуск двигателя стартером:

Включите стартер.

Прокрутив двигатель в течение 3—5 секунд, выключите декомпрессор (включите компрессию).

Продолжительность непрерывной работы стартера не должна превышать 15 секунд. Если двигатель после 3—4 попыток с минутными перерывами не запустился, то последнюю попытку пуска производите (во избежание перегрузки аккумуляторных батарей) только через 2,5—3 минуты. В случае, если двигатель плохо запускается, примите меры к устранению причин плохого пуска.

Запуск пусковым двигателем производите в следующей последовательности:

Смажьте кривошипно-шатунный механизм пускового двигателя, для чего прикройте воздушную заслонку карбюратора и прокрутите коленчатый вал пускового двигателя стартером с выключенным зажиганием 2—3 секунды. Затем, не выключая стартера, включите зажигание, убрав руку с кнопки, и откройте воздушную заслонку путем перемещения рычага управления вперед (от себя). Продолжительность непрерывной работы стартера при запуске не должна превышать 15 секунд. В случае, если двигатель после первой попытки не запустился, следующую попытку запустить двигатель стартером произведите через 1 минуту. После 3—4 неудавшихся попыток запустить двигатель, проверьте систему питания и зажигания и устраните неисправность. Включайте стартер только после полной остановки двигателя. После пуска двигателя отпустите кнопку включения стартера.

Прогрейте двигатель в течение 2—3 минут летом и 5 минут зимой, давая ему работать вначале при минимально устойчивых оборотах, а затем при нормальном числе оборотов. Изменение оборотов пускового двигателя производите за счет разных положений воздушной заслонки устанавливаемых с помощью тяги.

После прогрева пускового двигателя установите максимальные обороты, выключите муфту сцепления меха-

низма передачи путем поворота рычага управления на себя и спустя 3—5 сек. включите стартерную шестерню, нажав ногой на педаль, и, не снимая ноги с педали, постепенно отпускайте рычаг муфты сцепления.

Прокрутив основной двигатель в течение 3—5 секунд, включите компрессию. При появлении первых вспышек, когда основной двигатель начнет развивать обороты, выключите стартерную шестерню, сняв ногу с педали, и остановите пусковой двигатель, нажав на кнопку выключения зажигания двигателя.

Закройте вентиль на фильтре-отстойнике пускового двигателя.

Непрерывная работа пускового двигателя на полной мощности не должна превышать 15 минут во избежание перегрева его и выхода из строя.

Запрещается запуск пускового двигателя стартером без предварительного отключения дизеля от пускового двигателя. В случае необходимости запуск производите ручным стартером, прикладываемым в индивидуальный комплект запасных частей трактора. Ручной стартер установите на кронштейне со стороны маховика пускового двигателя. После запуска ручной стартер снимите.

Запуск горячего двигателя осуществляйте без включения декомпрессора.

Запуск двигателя с использованием подогревательного устройства производите следующим образом: включите свечу накаливания на 30—40 сек., повернув ключ на 45°. За это время спираль контрольного элемента накалится до ярко-красного цвета. После этого включите стартер, повернув ключ на 90°. Прокрутив двигатель в течение 3—5 секунд, выключите декомпрессор (включите компрессию). Когда двигатель начнет давать непрерывные вспышки и набирать обороты, немедленно выключите стартер.

Запуск двигателя при плюсовых температурах производите поворотом ключа-рукоятки сразу на 90°.

Допускается отключение свечи накаливания на летний период путем отсоединения от клеммы провода с последующей его изоляцией.

Сразу же после запуска двигателя включите гидронасос. Проверьте показания контрольных приборов. Прогрейте двигатель и проверьте его работу на средних и максимальных числах оборотов в течение 2—3 минут.

Двигатель должен работать равномерно, без посторонних стуков и шумов.

Нагружайте двигатель только после его прогрева, на средних оборотах, до температуры масла в системе смазки 35—40°.

Перед работой на тракторе проверьте работу:

- а) двигателя;
- б) механизмов управления трактором;
- в) гидронавесной системы;
- г) освещения и сигнализации.

Работа на тракторе

Перед началом работы трактора:

1. Установите рукоятками управления навесные орудия в транспортное положение.

2. Выключите муфту сцепления, нажимая до отказа на педаль сцепления.

3. Поставьте рычаг переключения передач в положение требуемой скорости.

4. Подчай топлива установите число оборотов коленчатого вала, близкое к 1600 в минуту (номинальное число оборотов двигателя).

5. Плавно включите муфту сцепления путем постепенного освобождения педали.

Трогайте трактор с места во всех случаях плавно, без рывков.

Заглубление рабочих органов орудий производите только при движении трактора.

6. Для осуществления крутого поворота одновременно притормаживайте ведущее колесо с той стороны, в которую совершается поворот.

При езде на транспортных скоростях педали тормозов должны быть соединены (сблокированы) планкой совместного действия.

Включение замедленной передачи для увеличения тяговых усилий категорически запрещается, так как замедленная передача не рассчитана на работу под большой нагрузкой и предназначена лишь для уменьшения скорости движения трактора при работе с рассадопосадочными и другими машинами.

Во время работы на тракторе:

1. Внимательно следите за показаниями приборов:
а) амперметр должен показывать подзарядку аккумуляторной батареи (стрелка отклоняется вправо);
б) температура масла должна быть 55—100° (но не выше 105° при работе двигателя в тяжелых условиях);

в) давление в масляной магистрали двигателя должно быть при номинальных оборотах 1,5—3,5 кгс/см^2 (но не менее 1 кгс/см^2).

Работа трактора с неисправными приборами запрещается.

2. Прислушивайтесь к работе двигателя и трактора: при появлении ненормальных стуков и шумов немедленно остановите трактор и устраните неисправность. Не допускайте работы трактора с течью топлива, масла и электролита. Течь устраните немедленно.

3. Не перегружайте двигатель, при понижении оборотов двигателя переходите на пониженную скорость.

4. Следите за полным сгоранием топлива в цилиндрах (по выхлопу).

5. Следите за наличием свободного хода у педалей управления главного сцепления и сцепления ВОМ, тормозов и механизма блокировки.

6. Спускайтесь с горы только на первой или второй передаче, не выключая муфту сцепления. При работе с прицепом затормаживайте не только колеса трактора, но и прицепа.

7. Не производите резкого торможения при езде по скользкой дороге.

8. Избегайте случаев остановки трактора на склонах. При необходимости остановки заблокируйте педали тормозов планкой совместного действия и стопорите в положении торможения защелкой горного тормоза.

9. Переезжайте через препятствия на первой или второй передаче.

10. Внимательно следите за работой навесных, прицепных и полуприцепных сельскохозяйственных машин и орудий.

11. На стоянке трактора не допускайте длительную работу двигателя на холостом ходу. Работа трактора на холостых оборотах допускается не более 15 мин.

Остановка трактора и двигателя

Для остановки трактора выполните следующие операции:

1. Уменьшите подачу топлива рычагом и освободите педаль ножного управления подачей топлива.

2. Выключите муфту сцепления, нажав на педаль сцепления до отказа, и поставьте рычаг переключения передач в нейтральное положение.

3. Отпустите педаль сцепления и снизьте обороты коленчатого вала двигателя до минимальных перемещением рычага ручного управления подачей топлива. При кратковременных остановках трактора допускается работа двигателя на минимальных оборотах. В тех случаях, когда трактор останавливается на продолжительное время, двигатель остановите. После снятия нагрузки с двигателя дайте ему проработать с максимальным числом оборотов в течение 2—3 минут для снижения температуры головок и цилиндров.

4. Для остановки двигателя выключите подачу топлива путем перевода рычага подачи топлива от себя (вверх) до отказа.

Нельзя останавливать двигатель путем закрытия крана топливного бака, так как это приведет к засасыванию воздуха в топливную систему.

Запрещается (кроме случаев необходимости аварийной остановки двигателя) останавливать двигатель включением докомпрессора, так как это может привести к преждевременному износу деталей цилиндропоршневой группы, клапанного и декомпрессионного механизмов, закоксуыванию форсунок.

При экстренных остановках трактора освободите педаль ножного управления подачей топлива и одновременно выключите сцепление и нажмите на педали тормозов.

В случае, когда двигатель «идет вразнос»:

а) при движении трактора выключите подачу топлива, включите декомпрессионный механизм и нажмите на обе педали тормозов;

б) при стоянке трактора выключите подачу топлива, включите декомпрессионный механизм.

Запрещается останавливать трактор торможением без

выключения муфты сцепления, так как в этом случае быстро выйдут из строя фрикционные накладки тормозов и муфты.

После остановки двигателя выключите «Массу», нажав на верхнюю кнопку выключателя и проверьте на слух длительность вращения (выбег) ротора центрифуги.

Установите все неисправности и повреждения, обнаруженные при работе трактора (в конце смены) и заправьте баки основного и пускового двигателя топливом.

Правила техники безопасности при работе на тракторе

Во избежание несчастных случаев при работе на тракторе строго соблюдайте все правила техники безопасности и правила уличного движения:

1. Убедитесь в исправности трактора и агрегируемых сельскохозяйственных машин или орудий.

К работе допускайте только трактористов, прошедших специальную подготовку и имеющих право на управление трактором.

Запрещается работать на тракторе посторонним лицам.

2. При всех аварийных поломках двигателя, гидросистемы и трактора глушите двигатель и остановите трактор.

3. При выполнении всех операций, связанных с техническим уходом (изменение колеи и дорожного просвета трактора) или подготовкой трактора к работе, двигатель остановите, а колеса затормозите. Запрещается находиться под трактором при его осмотре, не остановив двигатель.

4. При заправке трактора топливом не курите и не подносите близко огонь. После заправки тщательно вытрите подтеки случайно пролитого топлива. При обнаружении течей немедленно устраните их. Для замера топлива пользоваться только мерной линейкой.

5. Запрещается пользование открытым огнем для подогрева масла в поддоне картера двигателя.

6. Следите за исправностью контактов и изоляции проводов.

7. В случае воспламенения топлива засыпайте пламя

землей, песком, накройте брезентом, войлоком или воспользуйтесь огнетушителем. Категорически запрещается заливать горящее топливо водой.

8. При навеске орудий или машин, регулировке механизма навески и блокировки, а также при перестановке упора на штоке цилиндра запрещается находиться между тягами.

9. Все прицепы к трактору должны иметь жесткие сцепки, не позволяющие прицепным сельскохозяйственным орудиям или грузовым тележкам набегать на трактор.

10. Перед пуском двигателя убедитесь в том, что рычаги управления коробкой передач, гидросистемой и валом отбора мощности находятся в нейтральном положении.

11. Перед троганием с места обязательно предупредите об этом сигналом окружающих и работающих людей на прицепе.

12. При отсутствии оборудованного рабочего места на сельскохозяйственной машине запрещается находиться на ней вспомогательному рабочему во время работы тракторного агрегата. Запрещается проезд вспомогательного рабочего на сельскохозяйственной машине при переездах. Проезд людей на прицепах и полуприцепах запрещается.

13. Во время движения трактора запрещается сходить с трактора и садиться на него. Перед тем как сойти с трактора, обязательно установите рычаг переключения передачи в нейтральное положение.

14. При транспортных переездах, а также при подъеме и опускании навесных машин и орудий наблюдайте за ними, чтобы не задеть кого-либо.

15. Не оставляйте поднятыми в транспортное положение навесные машины или орудия при проведении технического обслуживания и длительных стоянках трактора.

16. Не допускайте работу трактора без электроосвещения в ночное время. Электроосвещение должно быть исправным.

17. При сливе горячего масла остерегайтесь ожогов.

18. Перед использованием трактора на транспортных работах проверьте и при необходимости регулируйте свободный ход тормозных педалей с таким расчетом,

чтобы при их блокировке происходило одновременное торможение обоих колес. Увеличивайте колею колес до 1630 мм и более.

19. Во время работы на склонах увеличивайте колею трактора и проявляйте особую осторожность и аккуратность в вождении во избежание опрокидывания трактора.

При буксировке трактором груза не производите резкого трогания или трогания с разгона с высоко поднятой прицепной поперечиной. Продольные тяги прицепной поперечины должны быть примерно параллельны поверхности почвы.

20. Запрещается крутой поворот трактора на повышенных скоростях.

21. При проверке и доливке электролита в аккумуляторные батареи не допускайте попадания электролита на руки, так как это приведет к ожогам. При приготовлении электролита сначала наливайте в посуду воду, а затем при непрерывном перемешивании тонкой струйкой доливайте кислоту. Обратный порядок не допускается.

22. При поддомкрачивании трактора домкрат устанавливайте согласно схеме, приведенной на рис. 51.

23. По окончании работы тракторист обязан предупредить сменщика о всех неисправностях трактора.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТРАКТОРОВ*

Техническое обслуживание в период первых 60 моточасов работы нового трактора

В течение первых 60 моточасов работы нового трактора проведите следующие операции обслуживания:

Через первые 10 моточасов:

1. Очистите трактор от пыли и грязи.
2. Проверьте путем внешнего осмотра:
 - а) комплектность и состояние наружных креплений узлов и агрегатов;
 - б) отсутствие течей масла, топлива и электролита.
3. Проверьте уровень, при необходимости долейте:
 - а) масло в картер двигателя;
 - б) масло в корпус топливного насоса НД21/4.
4. Проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение ремня вентилятора**.
5. Устраните все неисправности и повреждения, обнаруженные при осмотре трактора.

Через 30 моточасов работы

1. Очистите трактор от пыли и грязи.
2. При внешнем осмотре проверьте отсутствие течей масла, топлива и электролита.
3. Замените масло:

* При проведении технического обслуживания за тракторами Т40 и Т40А выполняйте предусмотренные операции обслуживания передней оси или переднего ведущего моста, стартера или пускового двигателя, в зависимости от комплектации трактора.

** Операции выполнять как на новом тракторе, так и после замены ремня вентилятора.

- а) в картере двигателя. Очистите и промойте сетку и магнит приемника маслонасоса;
 - б) в корпусе топливного насоса УТН-5 или НД 21/4.
4. Проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение ремня вентилятора*.
 5. Замените масло в корпусах трансмиссии, конечных передач и в гидросистеме трактора с промывкой фильтра.
 6. Проверьте и подтяните наружные крепления всех узлов трактора.

Через 60 моточасов работы

1. Очистите трактор от пыли и грязи.
2. При внешнем осмотре проверьте отсутствие течей масла, топлива и электролита.
3. Проверьте уровень, при необходимости долейте:
 - а) масло в корпус топливного насоса УТН-5 или НД 21/4;
 - б) масло в картер двигателя.
4. Проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение ремня вентилятора*.
5. Проверьте форсунки на давление начала впрыска и качество распыла топлива и при необходимости отрегулируйте их, предварительно промыв внутренние полости корпуса распылителей и прочистив сопловые отверстия.
6. Проверьте и подтяните наружные крепления всех узлов трактора.

ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодическое техническое обслуживание трактора заключается в выполнении профилактических, регламентированных операций, обеспечивающих их нормальное техническое состояние и экономичную работу в течение заданного ресурса.

Для тракторов в настоящее время установлены следующие виды периодического технического обслуживания:

* Операции выполнять как на новом тракторе, так и после замены ремня вентилятора.

Виды технического обслуживания	Периодичность	
	В моточасах работы трактора	В кг израсходованного топлива
ЕТО (ежесменное техническое обслуживание)	8—10*	—
ТО № 1	60	300
ТО № 2	240	1200
ТО № 3	960	4800
Сезонное техническое обслуживание (СТО)	Проводится при переходе к зимней или летней эксплуатации	
Обслуживание в особых условиях эксплуатации		

Указанная периодичность проведения технического обслуживания предусмотрена для технически исправных тракторов.

Проведение операций периодического технического обслуживания обязательно. Работа на тракторах без проведения этих операций запрещается. В зависимости от условий работы трактора допускается отклонение от установленных сроков в пределах $\pm 10\%$.

Ежесменное техническое обслуживание

1. Очистите трактор от пыли и грязи.
2. Проверьте путем внешнего осмотра:
 - а) комплектность и состояние наружных креплений узлов и агрегатов;
 - б) отсутствие течей масла, топлива и электролита.
3. Проверьте уровень, при необходимости долейте:
 - а) масло в картер двигателя;
 - б) масло в корпус топливного насоса.

Техническое обслуживание № 1 (ТО № 1)

1. Обмойте трактор, обратив внимание на чистоту промывки ребер, межреберного пространства цилиндров и головок двигателя, лопастей ротора и направляющего аппарата вентилятора (при снятом кожухе вентилятора).

* Проводится в перерыве между сменами. Допускается проведение ЕТО через 20 моточасов, но не реже одного раза в сутки.

2. Проверьте крепление передних и задних колес.
3. Проверьте путем внешнего осмотра:
 - а) комплектность и состояние наружных креплений узлов и агрегатов;
 - б) отсутствие течей масла, топлива и электролита.
4. Слейте отстой из фильтров отстойников топливных баков основного и пускового двигателей.
5. Проведите техническое обслуживание аккумулятора:
 - а) проверьте уровень электролита, состояние клемм и вентиляционных отверстий;
 - б) смажьте неконтактные части клемм и наконечников техническим вазелином;
 - в) долейте дистиллированную воду и протрите.
6. Проверьте уровень масла и при необходимости долейте:
 - а) в картер основного двигателя;
 - б) в корпус топливного насоса;
 - в) в бак гидросистемы.
7. Смажьте:
 - а) подшипники вала осевой цапфы или втулки подвески переднего ведущего моста;
 - б) крестовины карданов вала рулевого управления.
8. Проверьте состояние шин и давление воздуха в них. Долейте топливо в бак.
9. Дополнительно через 120 моточасов:
 - а) очистите и промойте масляную центрифугу (ротор, корпус, колпак). После остановки двигателя тотчас проверьте на слух работу центрифуги;
 - б) проверьте натяжение ремня вентилятора.

Техническое обслуживание № 2 (ТО № 2)

1. Обмойте трактор (как указано в ТО № 1).
2. Проверьте и при необходимости отрегулируйте:
 - а) натяжение ремня вентилятора;
 - б) зазоры между клапанами и коромыслами;
 - в) муфту главного сцепления и сцепления ВОМ и свободный ход педалей;
 - г) тормоза;
 - д) люфт рулевого колеса.
3. Очистите и промойте:

а) масляную центрифугу (ротор, корпус и колпак), после остановки двигателя проверьте на слух ее работу;

б) фильтр грубой очистки топлива и его стакан;

4. Слейте отстой из топливных баков основного и пускового двигателей.

Проведите техническое обслуживание аккумулятора:

а) проверьте уровень электролита, состояние клемм и вентиляционных отверстий;

б) смажьте неконтактные части клемм и наконечников техническим вазелином;

в) долейте дистиллированную воду и протрите;

г) проверьте плотность электролита и при необходимости подзарядите батарею или замените ее на заряженную.

6. Проверьте надежность крепления всех узлов, особенно крепления двигателя и его агрегатов (кроме гаек анкерных шпилек двигателя), корпуса трансмиссии, дисков, ступиц колес и механизма навески.

7. Замените масло:

а) в картере двигателя (с промывкой сетки маслозаливного патрубка и магнита приемника маслонасоса);

б) в корпусе топливного насоса.

8. Проверьте уровень масла и при необходимости долейте:

а) в корпус редуктора пускового двигателя;

б) в бак гидросистемы;

в) в ступицы передних колес или корпуса конечных передач переднего ведущего моста;

г) в корпус переднего ведущего моста (Т40А);

д) в корпус трансмиссии;

е) в корпуса задних конечных передач;

ж) в корпус приводного шкива, если он установлен на тракторе.

9. Смажьте:

а) подшипники генератора*;

б) подшипники поворотных цапф или втулки подвески переднего ведущего моста;

в) крестовины карданов переднего ведущего моста (Т40А);

г) крестовины карданов рулевого управления;

* После получения трактора с завода первую смазку производить через 1440 моточасов.

- д) втулки отводок муфты сцепления;
 - е) втулки поворотного вала механизма навески.
10. Проверьте состояние шин, давление воздуха в них. Долейте топливо в бак.
11. Дополнительно через 480 моточасов:
- а) проверьте и при необходимости отрегулируйте форсунки на давление начала впрыска и качество распыла;
 - б) проведите техническое обслуживание воздухоочистителей основного и пускового двигателей: разберите, очистите и промойте все их узлы и детали; замените масло в поддоне; в процессе сборки обеспечьте герметичность всех соединений воздухоочистителей и воздушных трактов двигателей;
 - в) очистите и промойте сливной фильтр раздельно-агрегатной гидросистемы.

Техническое обслуживание № 3 (ТО № 3)

1. Обмойте трактор, удалив грязь с охлаждающих поверхностей ребер, межреберного пространства цилиндров их головок, лопастей ротора и направляющего аппарата (со снятием заднего и среднего дефлектора, а также кожуха вентилятора).
2. Проверьте и при необходимости отрегулируйте:
 - а) натяжение ремня вентилятора;
 - б) зазоры между торцами клапанов и коромыслами;
 - в) форсунки на давление начала впрыска и качество распыла с очисткой от нагара, промывкой сопловых отверстий и внутренних полостей корпусов распылителей;
 - г) люфт рулевого колеса, шарниры рулевого привода;
 - д) осевой зазор подшипников передних колес и их сходимость;
 - е) муфту главного сцепления и сцепления ВОМ, муфту сцепления пускового двигателя;
 - ж) свободный ход педалей и тормоза.
3. Проведите техническое обслуживание воздухоочистителей основного и пускового двигателей:
 - а) очистите и промойте все их узлы и детали; ;
 - б) замените масло в поддоне;
 - в) в процессе сборки обеспечьте герметичность всех соединений воздухоочистителей и воздушного тракта двигателя.
4. Очистите и промойте масляную центрифугу (ротор,

корпус, колпак). При остановке двигателя тотчас же проверьте на слух ее работу.

5. Очистите и промойте:

а) колпаки фильтра грубой и тонкой очистки топлива, при необходимости замените фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки;

б) фильтры отстойника;

в) топливные баки основного и пускового двигателей (с промывкой крышек баков);

г) фильтр гидросистемы;

д) сливную трубку и сапун топливного насоса, газоотводную трубку, трубку масляного бака гидросистемы и пробку-сапун корпусов трансмиссии, переднего ведущего моста, конечных передач переднего ведущего моста.

6. Проведите обслуживание аккумулятора:

а) проверьте уровень электролита, состояние клемм и вентиляционных отверстий;

б) смажьте неконтактные части клемм и наконечников техническим вазелином;

в) долейте дистиллированную воду и протрите;

г) проверьте плотность электролита и при необходимости подзарядите батарею или замените ее на заряженную.

7. Проведите обслуживание электрооборудования:

а) разберите генератор, очистите все детали, зачистите коллектор якоря, замените щетки и смазку в подшипниках;

б) проверьте правильность показаний контрольных приборов по эталону;

в) проверьте состояние проводки и при необходимости изолируйте поврежденные места;

г) проверьте зазоры между электродами свечи и контактами прерывателя магнето, смочите маслом фетровый фитиль.

8. Проверьте состояние шин передних и задних колес и при необходимости поменяйте их местами (с проверкой давления воздуха в шинах).

9. Проверьте надежность крепления всех узлов, особенно крепления двигателя и его агрегатов, корпуса трансмиссии, дисков и ступиц колес, механизма навески (кроме гаек анкерных шпилек двигателя).

10. Замените масло.

- а) в картере двигателя (с промывкой сетки и магнита приемника маслососа);
- б) в корпусе топливного насоса;
- в) в корпусе редуктора пускового двигателя;
- г) в гидросистеме;
- д) в ступицах передних колес или корпусах конечных передач переднего ведущего моста;
- е) в корпус переднего ведущего моста (Т40А);
- ж) в корпусе трансмиссии;
- з) в корпусах задних конечных передач;
- и) в корпусе приводного шкива (если он установлен).

11. Проверьте уровень масла и при необходимости долейте в полость кронштейна гидроусилителя рулевого управления.

12. Смажьте:

- а) подшипники генератора;
- б) подшипники поворотных цапф или втулки подвески переднего ведущего моста;
- в) крестовины карданов переднего ведущего моста (Т40А);
- г) крестовина карданов вала рулевого управления;
- д) шарниры рулевых тяг;
- е) втулки отводок муфты сцепления;
- ж) втулки поворотного вала механизма навески.

13. Проверьте работу механизмов трактора на холостом ходу и под нагрузкой.

14. Дополнительно через 1920 моточасов проверьте и при необходимости отрегулируйте;

- а) топливный насос на стенде с форсунками и угол начала подачи топлива на двигателе;
- б) реле-регулятор (в мастерской на стенде).

Проверьте состояние коллектора щеток и щеткодержателей, контакты тягового реле, давление щеточных пружин стартера пускового двигателя.

15. Через 2880 моточасов проверьте состояние коллектора щеток и щеткодержателей, контакты тягового реле, давление щеточных пружин стартера основного двигателя.

Сезонное техническое обслуживание

При переходе к осенне-зимнему периоду эксплуатации

(при установившейся температуре окружающего воздуха $+5^{\circ}\text{C}$ и ниже)

1. Замените масло и смазку летних сортов в двигателе, гидравлической системе, агрегатах и узлах силовой передачи и ходовой системы согласно таблице смазки.
2. Отключите масляный радиатор системы смазки двигателя и закрепите диск на защитной сетке вентилятора.
3. Установите винт посезонной регулировки реле-регулятора в положение «З» — зима (изменить рабочее напряжение, поддерживаемое реле-регулятором с $13,5^{+0,2}$ до $14,5^{+0,2}$ в).
4. Промойте топливом топливный бак, его крышку, фильтр, заполните систему питания дизельным топливом зимних сортов и удалите из нее воздух.
5. Доведите плотность электролита аккумуляторов до зимней нормы и установите их.
6. Установите и проверьте систему обогрева.

При переходе к весенне-летнему периоду эксплуатации

(при установившейся температуре окружающего воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$).

1. Дайте оценку техническому состоянию трактора, определите его мощностные показатели.
2. Выполните операции очередного технического обслуживания.
3. Замените масло и смазку зимних сортов маслом и смазкой летних сортов в двигателе, гидравлической системе, агрегатах и узлах силовой передачи и ходовой системы согласно таблице смазки.
4. Включите масляный радиатор системы смазки двигателя и снимите диск с защитной сетки вентилятора.
5. Установите винт посезонной регулировки реле-регулятора в положение «Л» — лето (изменив рабочее напряжение с $14,5^{+0,2}$ до $15,3^{+0,2}$ в).

6. Доведите плотность электролита аккумуляторов до летней нормы и установите их.

7. Промойте топливом топливный бак, его крышку, фильтры, заполните систему питания дизельным топливом летних сортов и удалите из нее воздух.

Техническое обслуживание при особых условиях эксплуатации

Работа трактора в особенно пыльных условиях (хлопкоуборка, ворохоочистка и т. п.).

При эксплуатации трактора в особенно пыльных условиях выполняются следующие дополнительные операции.

При очередном ежедневном обслуживании

1. Прочистите:
 - а) защитную сетку вентилятора;
 - б) щели и сетку автоматического сухого пылеотделителя (при необходимости операцию проводить несколько раз в течение рабочего дня).

При техническом обслуживании № 1

1. Прочистите:
 - а) защитную сетку вентилятора;
 - б) щели и сетку автоматического сухого пылеотделителя (при необходимости операцию проводите несколько раз в течение рабочего дня).
2. Замените масло в поддоне воздухоочистителя с очисткой и промывкой поддона.
3. Очистите центральную трубу воздухоочистителя.

При техническом обслуживании № 2

1. Прочистите защитную сетку вентилятора.
2. Замените масло в поддоне воздухоочистителя с очисткой и промывкой поддона.
3. Проведите обслуживание воздухоочистителя: очистите и промойте все узлы и детали. После сборки обеспечьте герметичность воздухоочистителя и впускного тракта двигателя.

Смазка трактора

Смазку трактора производите тщательно и своевременно, что способствует бесперебойной, долговечной и производительной работе трактора.

Узлы и детали трактора Т40 и Т40А смазывайте в соответствии с таблицей 2 и 3 только рекомендованными заводом смазочными материалами, физико-химические свойства которых должны соответствовать действующим стандартам.

При смазке трактора выполняйте следующие требования:

1. Смазочные материалы не должны содержать в себе посторонних примесей. При транспортировке и хранении они должны быть защищены от возможности засорения. Для каждого сорта смазочного материала имейте специальные емкости, а при заправке маслом для каждого сорта специальную посуду и содержите ее в чистоте.

2. Перед заправкой вытрите места у заправочных отверстий и головки пресс-масленок. Вывернутые пробки кладите на чистое место.

3. Для смазки применяются следующие масла:

а) дизельное масло Е10В по ТУ № 38-1-210-68 или Дп-11 (М10В) с присадкой ИХП (1-й серии) по МРТУ 38-1-257-67) — летом, Дс-8 (М8В) по ГОСТу 8581-63 — зимой (основные масла, замену их производите через 240 моточасов) или дизельные масла: 1) по ГОСТу 8581-63: летом — Дс-11 (М10Б) с 6% присадки ВНИИ НП-360, зимой — Дс-8 (М8Б) с 6% присадки ВНИИ НП-360 плюс 1% АзНИИ-ЦИАТИМ-1; 2) по МРТУ 38-1-234-66 с 6% присадки БФК: летом — марки Дп-11, зимой — Дп-8 (масла-заменители, замену их производите через 120 моточасов) для заправки поддона картера двигателя, корпуса топливного насоса, редуктора пускового двигателя и гидросистемы;

б) трансмиссионное тракторное масло с присадкой «ЭФО» ТЭ-15-ЭФО по ТУ 38-1-189-68 и масло трансмиссионное тракторное по МРТУ 38-264-88 или автол АК-15 — летом и АКн-10 — зимой по ГОСТу 1862-63 для заправки корпусов трансмиссии, конечных передач, переднего ведущего моста, приводного шкнва и полости подшипников направляющих колес;

в) солидол синтетический (ГОСТ 4366-64) для смазки втулок и подшипников;

г) смазка УСсА по ГОСТу 3333-55 для смазки шарниров рулевых тяг;

д) смазка № 138 по ВТУ ТНЗ 100-61 (или ЦИАТИМ-201 по ГОСТу 6267-59) для смазки подшипников генератора.

Места смазки трактора Т40 показаны на рисунке 8.

Обслуживание системы питания при минусовой температуре

Для устранения возможности прекращения подачи топлива выполните следующие требования:

1. Периодически производите слив отстоя топлива из бака.

2. Заправьте топливо обязательно через фильтр (шелковое полотно, фланель). При заправке во время дождя и снега не допускайте попадания воды в топливо.

При температуре воздуха от -20° и выше применяйте зимнее дизельное топливо по ГОСТу 305-62. Если температура воздуха ниже -20° , добавляйте к зимнему дизельному топливу тракторный керосин:

а) при температуре воздуха от -20 до -30° — 10%;

б) при температуре воздуха от -30 до -35° — 25%;

в) при температуре воздуха от -35° и ниже -50 — 70%.

Смешивание дизельного топлива с керосином производите перед заправкой топливного бака.

Обслуживание системы смазки при минусовой температуре

Применяйте только зимние сорта масел.

При температуре окружающего воздуха от -10 до -20° разжижайте масло бензином. Для этого после остановки двигателя залейте в картер 1 литр бензина. Запустите двигатель и проработайте на средних оборотах (1000—1200 об/мин) в течение 2—3 минут и заглушите двигатель. Последующий пуск производите в обычном порядке. Очередное разжижение масла производите только в том случае, если двигатель проработал под нагрузкой не менее 5 часов.

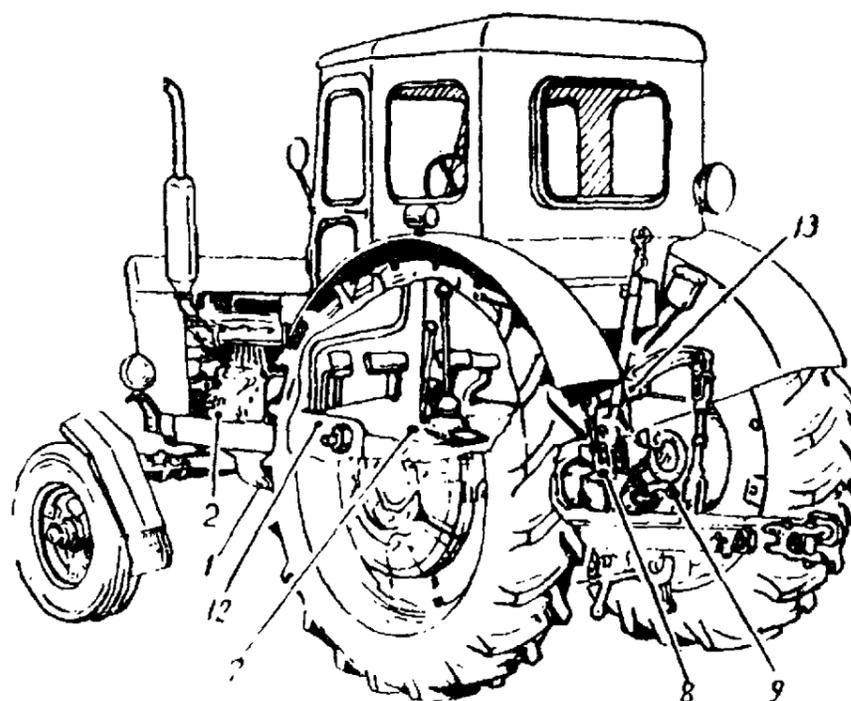
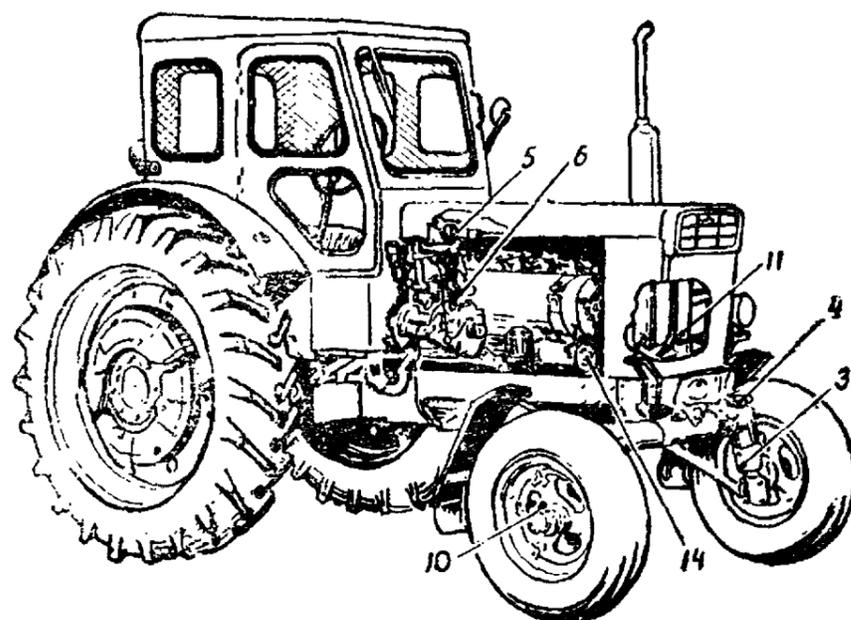


Рис. 8. Точки смазки трактора Т40.

Таблица 1

№ на рис. 8	Место смазки	К-во точек смазки	Сорт масла	Указания по проведению смазки
	2	3	4	5

При ежемесячном техническом обслуживании
(проводится в перерывах между сменами)

1	Поддон картера двигателя	1	Дизельное масло	Проверьте уровень масла и при необходимости долейте до верхней метки на масломерной линейке в поддоне двигателя и до уровня контрольной пробки в корпусе насоса
2	Корпус топливного насоса НД 21/4	1		

При техническом обслуживании № 1
(проводится через каждые 60 моточасов работы)

2	Корпус топливного насоса и регулятора УТН-5А	1	Дизельное масло	Проверьте уровень масла и при необходимости долейте до уровня отверстия контрольной пробки Смажьте рычажно-плунжерным шприцем осевые цапфы 10—12 нагнетаний, остальные точки до появления смазки из зазоров
3	Втулки валов осевых цапф	2	Солидол	
5	Крестовины карданов вала рулевого управления	2		

При техническом обслуживании № 2
(проводится через каждые 240 моточасов работы)

2	Поддон картера двигателя	1	Дизельное масло	После остановки двигателя сразу же слейте масло, залив в поддон свежее масло
---	--------------------------	---	-----------------	--

№ на рис. 8	Место смазки	К-во точек смазки	Сорт масла	Указания по проведению смазки
1	2	3	4	5
2	Корпус топливного насоса и регулятора УТН-5А	1		Слейте отработанное масло, залейте свежее до уровня отверстия контрольной пробки
6	Корпус редуктора пускового двигателя	1		Проверьте уровень масла и при необходимости долейте до уровня отверстия контрольной пробки
7	Корпус трансмиссии	1	Всесезонное трансмиссионное масло или автол	Проверьте уровень масла и при необходимости долейте до уровня отверстия контрольной пробки и до оси вращения в ступицы передних колес
8	Корпус приводного шкива	1		
9	Корпусы конечных передач	2		
10	Ступицы передних колес	2		
12	Втулки отводок муфт сцепления	1	Солидол	Смажьте рычажно-плунжерным шприцем:
13	Втулки поворотного вала механизма навески	2		а) отводку — 5—8 нагнетаний; б) втулки вала — до появления смазки из зазоров
14	Подшипники генератора	2	ЦИАТИМ-201 или № 158	Выверните винт и выдавите из тюбика смазку в передний подшипник. Снимите кожух, крыльчатку, уплотнение и заправьте наполовину задний подшипник свежей смазкой

№ на рис. 8	Место смазки	К-во точек смазки	Сорт масла	Указания по проведению смазки
1	2	3	4	5

**При техническом обслуживании № 3
(проводится через каждые 960 моточасов работы)**

2	Корпус топливного насоса и регулятора	1	Дизельное масло	Слейте отработанное масло и заправьте свежее
6	Корпус редуктора пускового двигателя	1		
7	Корпус трансмиссии	1	Всесезонное трансмиссионное масло или автол	Слейте отработанное масло и залейте свежее
8	Корпус приводного шкива	1		
9	Корпусы конечных передач	2		
10	Ступицы передних колес			
11	Полость кронштейна гидроусилителя	1		Проверьте уровень масла и при необходимости долейте до уровня отверстия контрольной пробки
4	Шарнирные соединения рулевых тяг	4	УСсА	Разобрать шарнир и добавить свежую смазку
14	Подшипники генератора	2	ЦИАТИМ-201 или № 158	Замените смазку в подшипниках

Смазка трактора Т40А отличается от трактора Т40 наличием точек смазки переднего ведущего моста.

Места смазки переднего ведущего моста трактора Т40А показаны на рис. 9.

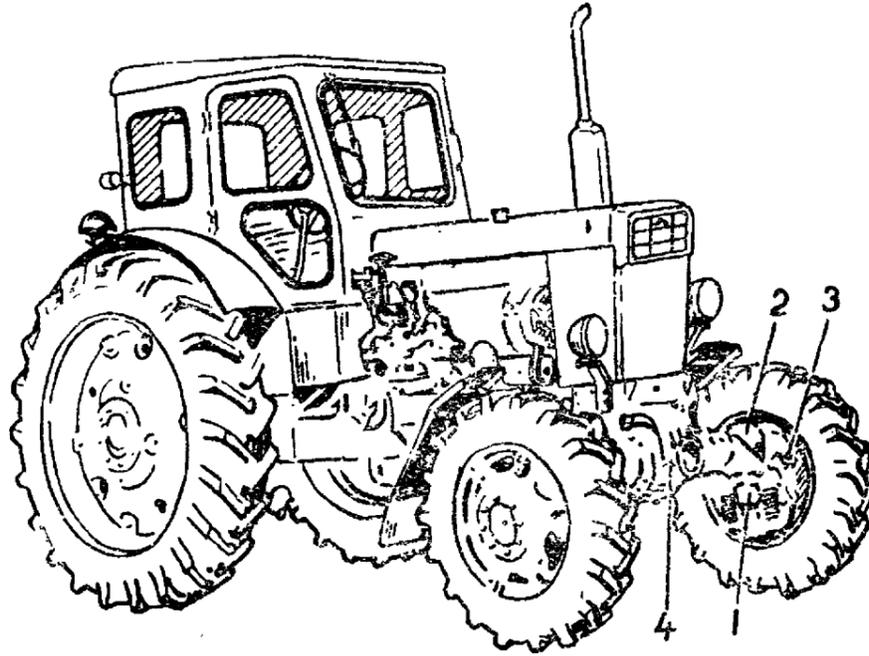


Рис. 9. Точки смазки трактора Т40А.

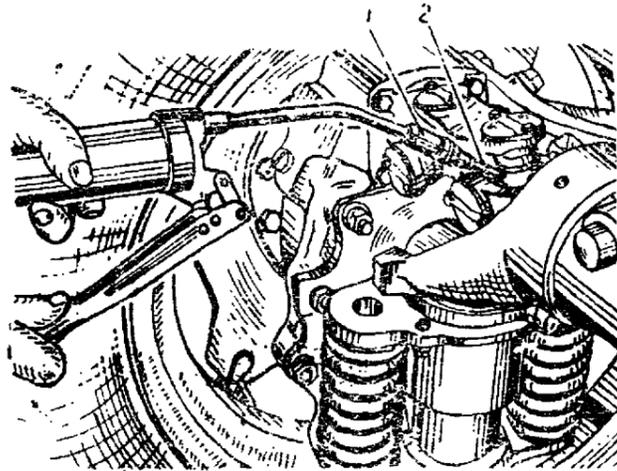


Рис. 10. Смазка подшипников кардана переднего ведущего моста.
1 — рычажно-плунжерный шприц; 2 — специальный наконечник.

Таблица 2

№ на рис. 9	Место смазки	К-во точек смазки	Сорт масла	Указания по проведению смазки
1	2	3	4	5

При техническом обслуживании № 1
(проводится через каждые 60 моточасов работы)

1	Втулки подвески	2	Солидол	Смажьте рычажно-плунжерным шприцем путем 8—10 нагнетаний
---	-----------------	---	---------	--

При техническом обслуживании № 2
(проводятся через каждые 240 моточасов работы)

2	Крестовины карданов	4	Всесезонное трансмиссионное масло или автол	Смажьте рычажно-плунжерным шприцем с помощью специального наконечника (рис. 10) до появления смазки из контрольного клапана Проверьте уровень масла и при необходимости долейте до нижней кромки контрольного отверстия
3	Корпусы конечных передач	2		
4	Корпус переднего ведущего моста	1		

При техническом обслуживании № 3
(проводятся через каждые 960 моточасов работы)

3	Корпусы конечных передач	2	Всесезонное трансмиссионное масло или автол	Слейте отработанное масло, залейте свежее
4	Корпус переднего ведущего моста	1		

При длительных остановках масло из поддона картера двигателя слейте в чистую плотно закрывающуюся посуду. Холодный двигатель рекомендуется заправлять маслом, подогретым до температуры 70—80°. Подогревать масло на открытом огне категорически запрещается.

Корпус трансмиссии и конечные передачи заправляйте всесезонным трансмиссионным маслом или зимним автолом АКп-10.

Пуск двигателя

Для облегчения запуска двигателя в зимнее время выполняйте следующие операции:

1. Залейте в поддон зимнее дизельное масло, подогретое до температуры 70—80° (если оно не разжижено).
2. Прокрутите коленчатый вал за маховик пускового двигателя или ключом за храповик дизеля на 2—3 оборота.
3. Установите максимальную подачу топлива.
4. Отключите насос гидросистемы.
5. Выключите муфту сцепления и компрессию, включите свечу накаливания поворотом ключа на 45°. После нагрева спирали контрольного элемента до ярко-красного цвета (через 30—40 секунд) включите стартер, а после 3—5 секунд включите компрессию.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕГУЛИРОВКИ И ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ ТРАКТОРА

Двигатель

Двигатель Д37М, устанавливаемый на тракторах Т40 и Т40А, представляет собой четырехцилиндровый четырехтактный дизель мощностью 40 л. с. с воздушным охлаждением. Общий вид двигателя показан на рисунках 11 и 12.

Двигатель включает в себя: кривошипно-шатунный механизм, механизм распределения, систему питания воздухом и топливом, масляную систему, систему охлаждения и пусковое устройство.

С левой стороны расположены топливная аппаратура, впускной и выпускной трубопроводы и средний дефлектор.

С правой стороны размещены: механизм привода декомпрессора, масляная центрифуга, генератор, стартер или пусковой двигатель, форсунки и кожух вентилятора. Под кожухом установлен масляный радиатор. В передней части двигателя находятся маслозаливная горловина, вентилятор, счетчик моточасов, насос гидравлической системы, шкив привода вентилятора и генератора.

На задней стороне двигателя непосредственно к картеру прикреплен кожух маховика.

Регулирование топливного режима двигателя производите при помощи дроссельного диска, устанавливаемого спереди защитной сетки вентилятора и масляного радиатора.

В холодное время года масляный радиатор отключите от масляной системы, а дроссельный диск установите на три шпильки спереди защитной сетки вентилятора и крепите тремя гайками-барашками. При температуре ок-

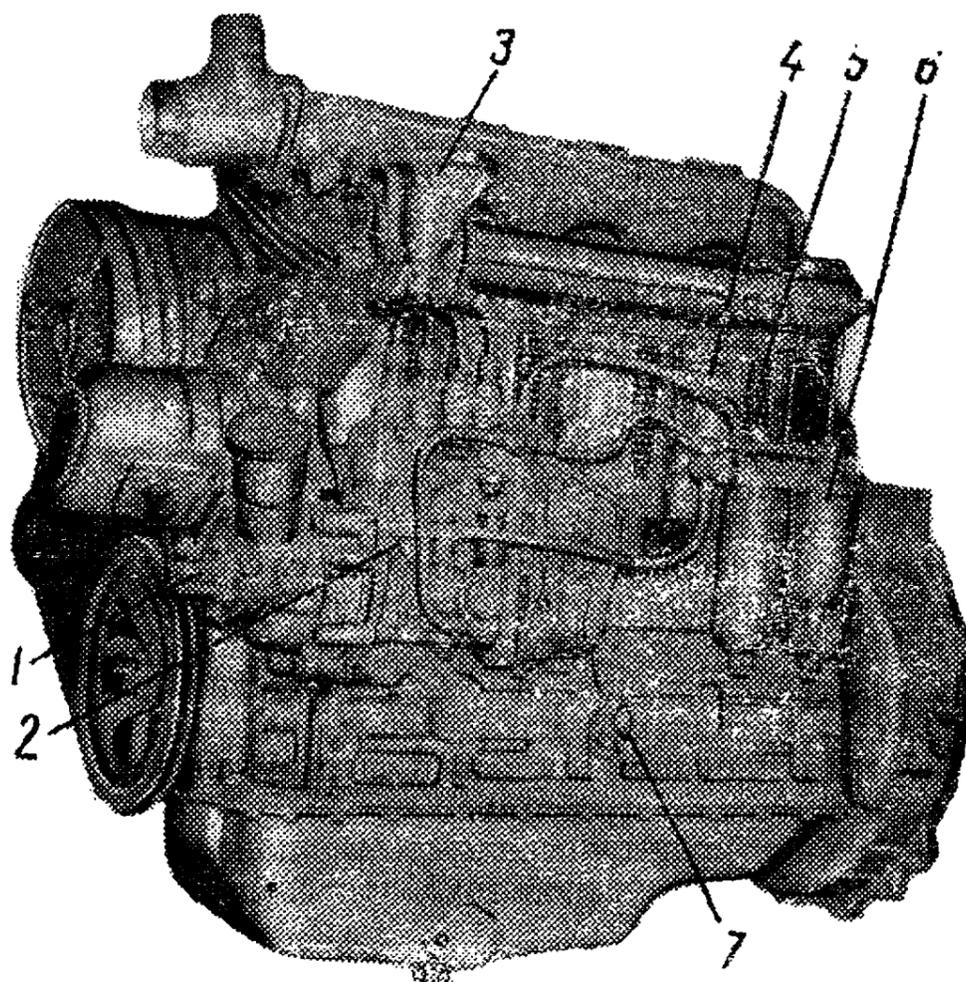


Рис. 11. Двигатель Д37М-С1 — слева:

1 — счетчик моточасов; 2 — топливный насос; 3 — кронштейн; 4 — средний дефлектор; 5 — цилиндр; 6 — фильтры топливные; 7 — щуп-масломер.

ружающего воздуха $+5^{\circ}$ и выше масляный радиатор включите в систему, а диск снимите и передайте на хранение.

Контроль теплового состояния двигателя производите по показаниям дистанционного термометра, указывающего температуру масла в системе смазки.

В систему пуска входят электрический стартер или пусковой двигатель, свеча подогрева всасываемого воздуха и декомпрессионный механизм.

Вентиляция картера осуществляется через газоотводную трубку, закрепленную на корпусе привода насоса гидросистемы.

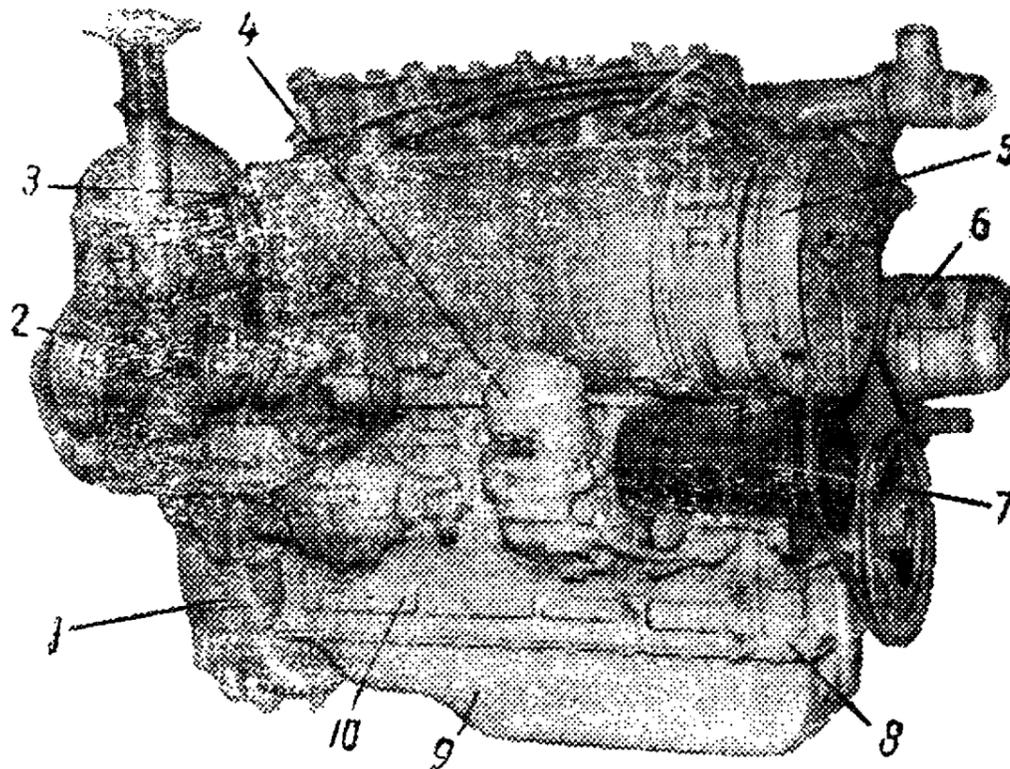


Рис. 12. Двигатель Д37М-С2 — справа:

1 — картер маховика; 2 — стартер; 3 — распределительный (направляющий) кожух; 4 — масляная центрифуга; 5 — вентилятор; 6 — насос гидросистемы; 7 — генератор; 8 — крышка распределителей; 9 — масляный поддон; 10 — картер (блок цилиндров) двигателя.

Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма

Правильное техническое обслуживание двигателя и нормальная эксплуатация его обеспечивают незначительный износ деталей и бесперебойную работу кривошипно-шатунного механизма длительное время.

Для обеспечения нормальных условий работы деталей кривошипно-шатунного механизма (рис. 13) во время эксплуатации не допускается:

1. Полная загрузка нового или отремонтированного двигателя без предварительной обкатки его в соответствии с настоящей инструкцией.

2. Загрузка недостаточно прогретого двигателя.

3. Продолжительная работа при перегрузке двигателя.

4. Работа двигателя с пониженным давлением масла (ниже 1 кгс/см^2).

5. Перегрев двигателя (температура картерного масла выше 105°).

6. Работа двигателя при низкой температуре масла в картере (ниже 55°).

7. Длительная работа двигателя на холостом ходу, вызывающая закоксовывание поршневых колец.

8. Работа двигателя без кожуха вентилятора или при неплотном прилегании его к привалочной поверхности.

9. Работа двигателя на других сортах масла, не рекомендованных заводом.

10. Работа двигателя без воздухоочистителя с неисправным воздухоочистителем или подсосом воздуха через соединения всасывающих трубопроводов.

11. Работа двигателя с перебоями, ненормальными стуками и дымным выхлопом.

При разборке двигателя для ремонта производите очистку полостей шатунных шеек коленчатого вала. Для очистки вытащите шплинты и выверните резьбовые пробки.

Эффективность центробежной очистки масла в полостях шатунных шеек в значительной степени зависит от выполнения всех правил технического обслуживания за системой смазки, а также от правильного хранения масла и заправки его в двигатель.

При несоблюдении рекомендуемых правил полости шатунных шеек быстро заполнятся отложениями и очистка масла в них прекратится.

При падении мощности, сильным дымлением и выходе газов через газоотводящую трубку, трудном запуске, падении давления масла в магистрали ниже 1 кгс/см^2 , при появлении ненормальных стуков, связанных с неисправностью кривошипно-шатунного механизма, а также при большом выгорании картерного масла двигатель разберите и осмотрите. Разборку двигателя производите в закрытом помещении.

Осмотр и проверку разобранного двигателя делайте сообразуясь с тем, какие неисправности наблюдались в работе двигателя перед его разборкой. Так, например, если двигатель сильно дымил, расходовал много масла

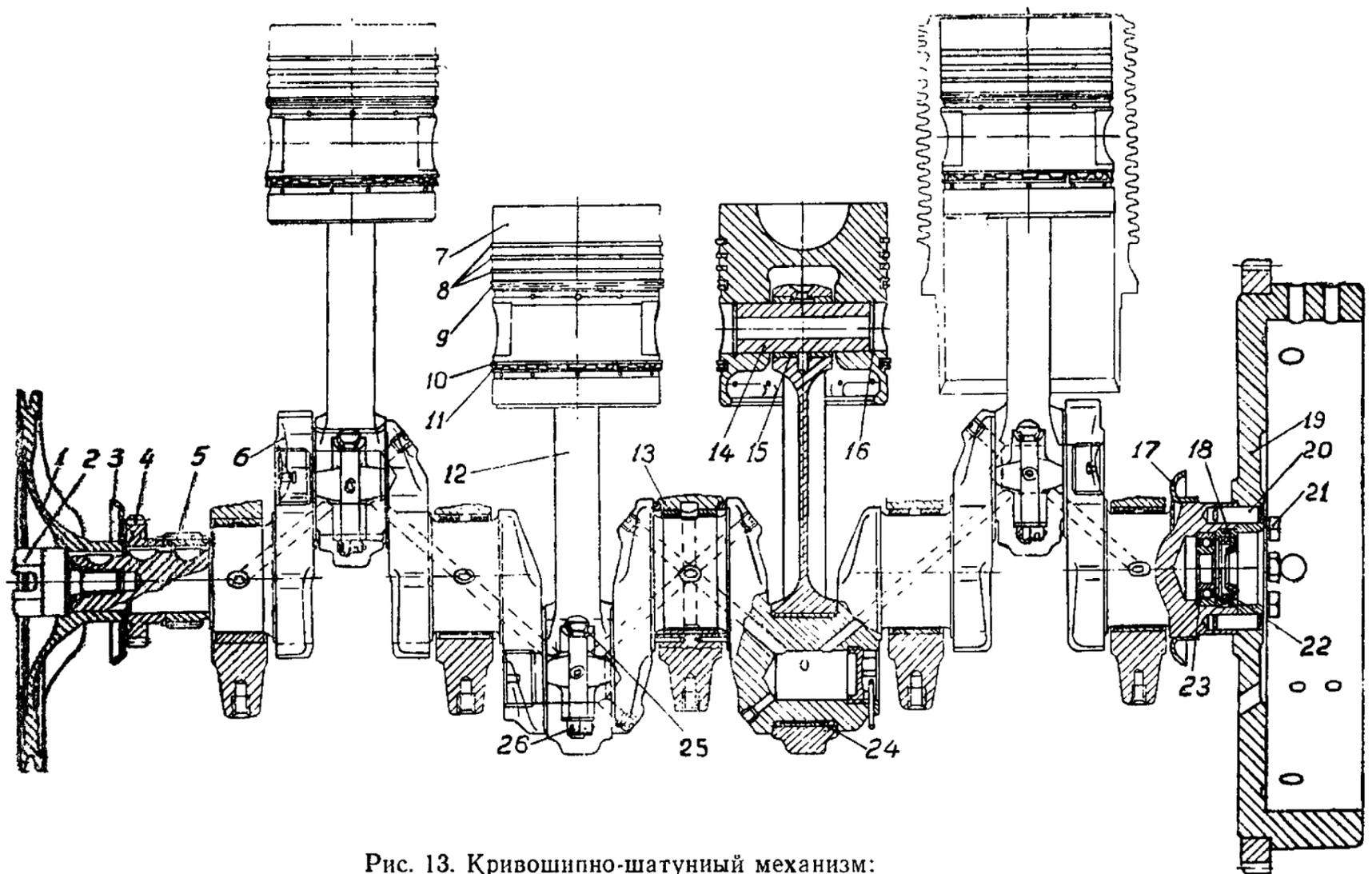


Рис. 13. Кривошипно-шатунный механизм:

1 — шкив ведущий вентилятора и генератора; 2 — специальный болт; 3 — передний маслоотражатель; 4 — ведущая шестерня привода масляного насоса; 5 — шестерня распределительная ведущая; 6 — коленчатый вал; 7 — поршень; 8 — кольца поршневые компрессионные; 9, 10 — кольца поршневые маслосъемные; 11 — расширитель осевой малосъемного кольца; 12 — шатун; 13 — вкладыш кренимого подшипника; 14 — палец поршневой; 15 — втулка верхней головки шатуна; 16 — кольцо стопорное; 17 — задний маслоотражатель; 18 — уплотнительное кольцо; 19 — маховик двигателя; 20 — штифт; 21 — болт; 22 — самоподжимной сальник; 23 — шариководшипник; 24 — вкладыш шатунного подшипника; 25 — шатуновый болт; 26 — гайка.

или происходило сильное выделение газов из газоотводной трубки, наблюдалось падение мощности, имел место затрудненный пуск, проверьте состояние и степень изношенности поршневых колец, поршней и цилиндров.

Если манометр показывал малое или нулевое давление масла на всех режимах работы, то прежде чем разбирать двигатель, проверьте (если потребуется, исправьте или замените) масляный манометр, убедитесь в чистоте сетки маслоприемника и исправности редукционного клапана масляного насоса и предохранительных клапанов, расположенных в корпусе центрифуги, а также центрифуги. Только после этих проверок приступите к разборке коренных и шатунных подшипников для осмотра трущихся поверхностей, определения зазора в них и устранения неисправностей.

Замена деталей поршневой группы

Поршневые кольца подлежат замене, если зазор в замке кольца, вставленного в новую гильзу, превышает 5 мм или если зазор по высоте между компрессионным кольцом и поршневой канавкой превышает 0,5 мм. При замене поршневых колец тщательно очистите от нагара днища поршней, канавки под кольца, маслоотводящие отверстия и промойте поршень дизельным топливом.

При установке новых поршневых колец обращайте внимание на то, чтобы кольца свободно входили в канавки поршня и при нажатии пальцем полностью утопали в канавке. При надевании колец на поршень разводите замки колец не более 30 мм.

Поршневые кольца, поставленные на поршень, должны свободно перемещаться в канавках, без заеданий. При постановке колец хромированное кольцо ставьте в верхнюю канавку, второе компрессионное кольцо ставьте торсионной проточкой вверх, третье — проточкой вниз. Маслосъемные кольца ставьте следующим образом: в верхнюю часть каждой канавки — кольцо с дренажными пазами (пазами вниз), а в нижнюю часть — кольцо без дренажных пазов.

При установке поршня в цилиндр замки колец располагайте под углом 90° друг к другу. Поршни ставьте в те же цилиндры, в которых они работали. Зеркало

цилиндра перед постановкой поршня смажьте дизельным маслом.

Поршни заменяйте, когда зазор по высоте между верхней канавкой и новым компрессионным кольцом превысит 0,5 мм или когда зазор между юбкой поршня и цилиндром превысит 0,5 мм при положении поршня в в. м. т. В последнем случае одновременно с поршнем замените и цилиндр. При замене цилиндра замените медную уплотнительную прокладку толщиной 0,3 мм, установленную между фланцем цилиндра и верхней плоскостью картера.

Новые поршень и цилиндр перед установкой подберите друг к другу по размерам. Выпускаемые заводом размерные группы поршней и гильз и их обозначения приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Размерная группа поршней и цилиндров	Диаметр, мм	
	цилиндра	юбки поршня в нижней части по наибольшему измерению
М	105+0,02	105 ^{-0,16} _{-0,18}
С	105 ^{+0,04} _{+0,02}	105 ^{-0,14} _{-0,16}
Б	105 ^{+0,06} _{+0,04}	105 ^{-0,12} _{-0,14}

Размерная группа цилиндра нанесена на обработанной поверхности (выемке) под шпильку около нижнего ребра, а поршня — на днище. Поршень и цилиндр должны быть одной размерной группы. При сборке зазор между ними, проверяемой длинным ленточным щупом шириной 12 мм, должен быть в пределах 0,16—0,20 мм. Для обеспечения правильного сопряжения поршни (по диаметру отверстий в бобышках) и поршневые пальцы сортируются на три размерные группы (табл. 4) и при сборке подбираются.

Таблица 4

Размерная группа поршней и пальцев	Поршень	Поршневой палец
	диаметр отверстия под палец, мм	диаметр поршневого пальца, мм
01	35 ^{-0,005} -0,009	35-0,004
02	35 ^{-0,009} -0,013	35 ^{-0,004} -0,008
03	35 ^{-0,013} -0,017	35 ^{-0,008} -0,012

Размерная группа пальца нанесена на его торце или цилиндрической поверхности, а поршня — на днище.

При сборке поршня с пальцем поршень предварительно нагревают в масле до температуры 120—150°. При этом палец в шатуне, будучи несмазанным, должен легко от руки поворачиваться и выпадать из него под действием собственного веса.

Поршневой палец с верхней головкой шатуна комплектуйте по двум размерным группам. Обозначения размерных групп приведены в таблице 5.

Таблица 5

Клейма шатуна	Диаметр отверстия втулки верхней головки шатуна под палец, мм	Клейма пальца	Диаметр поршневого пальца, мм
Б	35 ^{+0,026} +0,021	01 и 02	35-0,008
М	35 ^{+0,020} +0,015	02 и 03	35 ^{-0,004} -0,012

Размерную группу шатуна наносят на верхней головке шатуна или часть полки тавра окрашивается в красный цвет при группе «М».

Вес поршня в граммах нанесен на днище. Первая цифра обозначает сотни, вторая — десятки граммов веса детали (целые килограммы не обозначаются).

При ремонте на двигатель устанавливайте поршни одной весовой группы.

При снятии шатунов с двигателя нельзя допускать обезличивания шатунов и крышек нижней головки. Каждый шатун устанавливайте на двигатель только со своей крышкой.

Болты шатунов при креплении крышек затягивайте равномерно с усилием 20,0—24 кг на плече 0,5 м. Перестановка болтов не допускается. Гайки шатунных болтов должны быть надежно зашлифованы разводными шплинтами.

При креплении цилиндра с головкой к картеру гайки анкерных (силовых) шпилек затягивайте равномерно (в 3—4 приема), накрест; окончательную затяжку производите с усилием 18—22 кг на плече 0,5 м.

В в. м. т. верхняя плоскость каждого поршня относительно верхней плоскости цилиндра должна утопать на $1,2^{+0,18}_{-0,40}$, когда цилиндр прижат к картеру двигателя.

Зазор между торцом втулки шатуна и бобышкой поршня должен быть для всех цилиндров не менее 0,25 мм.

Поршни в сборе с шатунами установите на двигатель таким образом, чтобы полусферическая выемка, находящаяся в днище поршня, располагалась на стороне распределительного вала.

Замена коренных и шатунных вкладышей

Зазоры в подшипниках проверяйте путем измерения диаметров шейки вала и соответствующих ей вкладышей, зажатых крышками в постели картера (или шатуна).

Измерения производите в плоскости, перпендикулярной к плоскости разъема подшипников.

При зазоре в шатунных 0,4 мм и в коренных подшипниках 0,35 мм и овальности шеек 0,15 мм перешлифуйте шейки вала и замените вкладыши.

Шейки коленчатого вала изготавливаются двух стандартов (номиналов), которые приведены в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение стандарта для ремонтного размера шеек коленчатого вала, вкладышей и упорных полуколец	Диаметр шейки колен- вала, мм		Ширина третьей коренной шейки, мм	Толщина упорных полуколец 3-й коренной шейки, мм
	коренной	шатунной		
Производ- ственные 1Н	70,25 ^{-0,065} _{-0,085}	65,25 ^{-0,060} _{-0,080}	46+0,1	4,5 ^{-0,050} _{-0,075}
	70 ^{-0,065} _{-0,085}	65 ^{-0,060} _{-0,080}	46+0,1	4,5 ^{-0,050} _{-0,075}
Ремонт- ные	P1 69,5 ^{-0,065} _{-0,085}	64,5 ^{-0,060} _{-0,080}	46,2+0,1	4,6 ^{-0,050} _{-0,075}
	P2 69 ^{-0,065} _{-0,085}	64 ^{-0,060} _{-0,080}	46,4+0,1	4,7 ^{-0,050} _{-0,075}
	P3 68,5 ^{-0,065} _{-0,085}	63,5 ^{-0,060} _{-0,080}	46,6+0,1	4,8 ^{-0,050} _{-0,075}
	P4 68 ^{-0,065} _{-0,085}	63 ^{-0,060} _{-0,080}	46,8+0,1	4,9 ^{-0,050} _{-0,075}

Валы, коренные и шатунные шейки которых изготовлены по размеру первого стандарта, специального обозначения не имеют. Валы, коренные и шатунные шейки которых изготовлены по размеру второго стандарта, имеют на восьмой щеке обозначение «2КШ».

На валах, коренные шейки которых изготовлены по первому стандарту, а шатунные — по второму, нанесено обозначение «2Ш». На валах, коренные шейки которых выполнены по второму стандарту, а шатунные — по первому, нанесено обозначение «2К». Номер стандарта вкладышей шатунных и коренных подшипников нанесен на наружной цилиндрической поверхности каждой половинки вкладыша.

На вкладышах первого стандарта нанесено обозначение «1Н», на вкладышах второго стандарта — «2Н». Устанавливать на данный вал вкладыши иного стандарта, не соответствующего

условному обозначению на валу, запрещается. Нельзя также устанавливать верхний вкладыш вместо нижнего и наоборот.

При подборе коренных вкладышей обратите внимание на их комплектность. О комплектности вкладышей судят по номерам (кроме номера стандарта и марки двигателя), нанесенным на вкладышах.

В таблице 7 приведены номера вкладышей коренных подшипников.

Таблица 7

№ коренного вкладыша	Наименование вкладыша
15В	Верхняя половинка вкладыша первого и пятого подшипников
1245Н	Нижняя половинка вкладыша первого, второго, четвертого и пятого подшипников
24В	Верхняя половинка вкладыша второго и четвертого подшипников
3В	Верхняя половинка вкладыша третьего подшипника (установочного)
3Н	Нижняя половинка вкладыша третьего подшипника (установочного)

Верхнюю и нижнюю половинки вкладышей, поставляемых в запасные части, подбирают на заводе-изготовителе. Нарушение комплектности двух половинок вкладышей недопустимо.

Кроме двух производственных стандартов, существуют четыре ремонтных размера шатунных и коренных вкладышей, которые обозначаются следующим образом: вкладыши первого ремонтного размера Р1, вкладыши второго ремонтного размера Р2 и т. д. Аналогичная маркировка наносится на боковой поверхности упорных полуколец только ремонтных размеров.

При перешлифовке шеек коленчатого вала на ремонтный размер выдержите размеры шеек, указанные в таблице 6, и соответственно полученному ремонтному размеру после перешлифовывания подберите и установите вкладыши, как было указано ранее.

В процессе шлифования строго вы-

держите радиус кривошипа, равный $60 \pm 0,09$ мм, и радиус переходных галтелей $5^{-0,5}$ мм, так как при увеличении радиуса кривошипа возможен удар поршня в клапан или головку цилиндра, а при уменьшении радиуса галтели вероятны поломки коленчатого вала. Острые кромки масляных каналов на шейках следует тщательно закруглять, а поверхности шеек и переходных галтелей — полировать.

При сборке шатунных и коренных подшипников категорически запрещается производить:

- а) шабровку рабочих поверхностей вкладышей;
- б) подпилровку крышек коренных подшипников, а также ставить прокладки в стыке вкладышей и между вкладышем и его постелью;
- в) раскомплектовывать вкладыши подшипников, а также устанавливать их на другую шейку вала;
- г) переставлять крышки нижней головки шатуна с одного шатуна на другой или переворачивать их;
- д) постановку шатунных болтов и шпилек подшипников с вытянутой или сорванной резьбой;
- е) регулировку зазора в подшипниках неполной затяжкой шатунных болтов и гаек, шпилек коренных подшипников;
- ж) стопорение гаек, шпилек коренных подшипников пластинами, бывшими в употреблении более двух раз (второй раз пластины могут быть использованы при условии отсутствия трещин и смятия поверхности под гайку).

Перед сборкой кривошипно-шатунного механизма все маслоподводящие каналы в картере и коленчатом валу, а также полости шатунных шеек очистите, промойте дизельным топливом и продуйте сжатым воздухом. При укладке коленчатого вала в коренные подшипники и сборке шатунных подшипников обеспечьте надлежащую чистоту рабочих поверхностей вкладышей и шеек вала. Обнаруженные забоины, вмятины, заусенцы и риски, тщательно зачистите.

Постели и наружные поверхности вкладышей протрите насухо, а шейки вала смажьте тонким слоем дизельного масла. При установке вкладыша в постель

следите за тем, чтобы фиксирующий усик попал в канавку постели гнезда. Фиксирующие усики верхнего и нижнего вкладышей расположите в одну сторону по отношению к коленчатому валу. Затяжку гаек шпилек коренных подшипников производите с усилием 28—32 кгс на плече 0,5 м.

Специальный болт крепления ведущего шкива вентилятора затяните до отказа усилием 38—42 кгс на плече 0,5 м.

Правильно уложенный коленчатый вал должен свободно вращаться в затянутых подшипниках без признаков заеданий, а нижние головки шатунов должны перемещаться вдоль шеек от усилия руки или при легком постукивании по ним молотком.

При демонтаже двигателя замените тугоплавкую смазку в переднем подшипнике вала муфты сцепления, расположенного в расточке маховика.

Техническое обслуживание механизма газораспределения

Техническое обслуживание механизма газораспределения (рис. 14) заключается в обеспечении надлежащих зазоров между бойком коромысла и торцом стержня клапана, плотности прилегания клапанов к своим седлам, в нормальной смазке распределительного механизма. Величину зазора между торцами стержней клапанов и бойками коромысел проверяйте через каждые 240 часов работы двигателя. Зазор должен быть для впускного и выпускного клапанов 0,3 мм на непрогретом двигателе.

Перед регулировкой зазоров в клапанах отведите вал кардана рулевого управления трактора в сторону, для чего снимите клин заднего кардана и, перемещая вал вместе с рулевым колесом на себя, освободите карданный вал и отведите его в сторону.

Для регулировки зазора отпустите контргайку регулировочного винта на коромысле и, отвертывая или заворачивая винт, установите нужный зазор по щупу, после чего надежно затяните контргайку и снова проверьте зазор, поворачивая штангу толкателя. Клапаны регулируйте только на не прогретом двигателе в последовательности, соответствующей порядку работы цилиндров (1—3—4—2). Для этого при помощи указа-

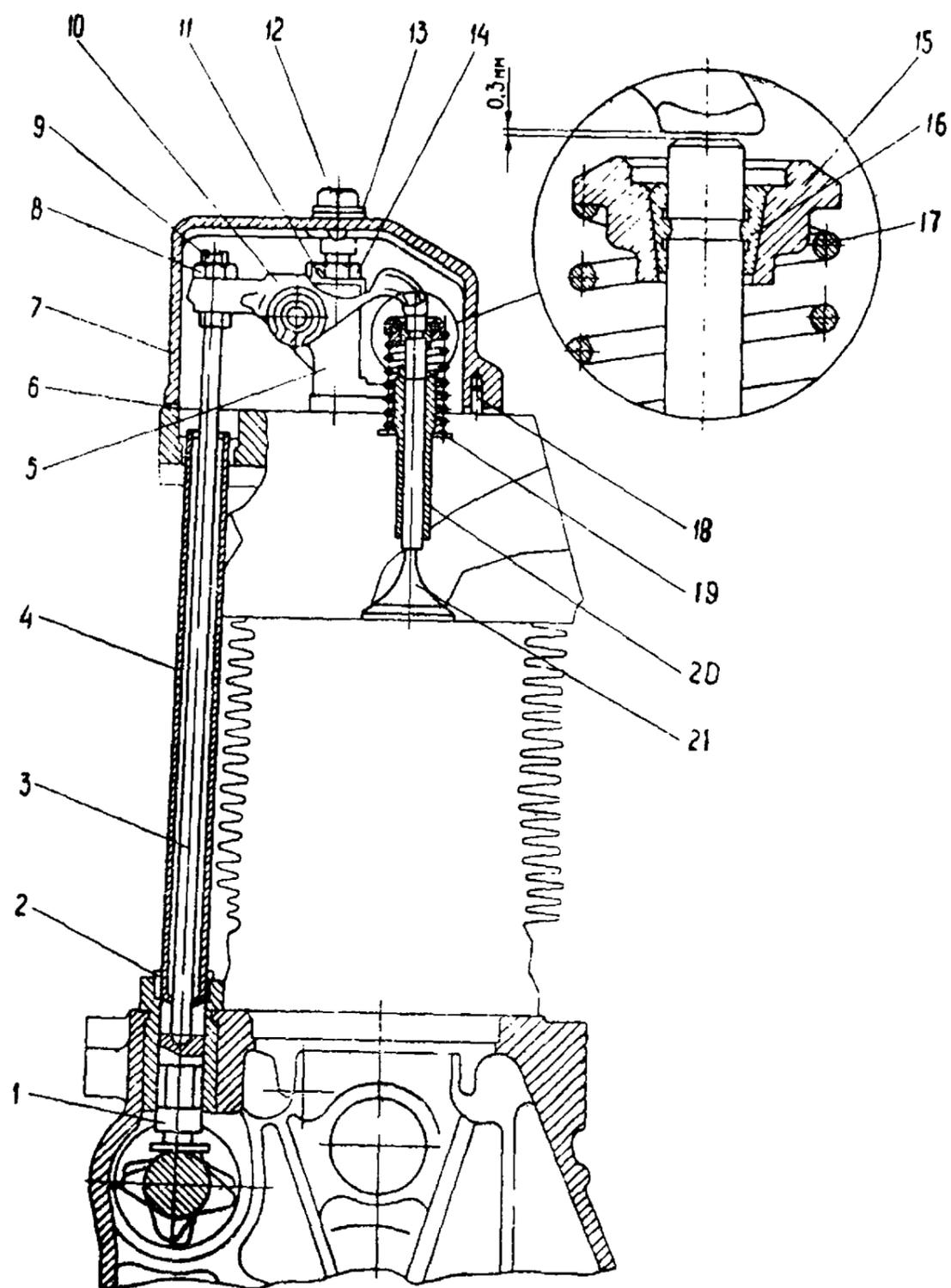


Рис. 14. Механизм газораспределения:

1 — толкатель клапана; 2 — кольцо уплотнительное; 3 — штанга толкателя; 4 — кожух штанги; 5 — стойка оси коромысел; 6 — прокладка; 7 — крышка клапанов в сборе; 8, 12, 14 — гайки; 9 — винт регулировочный; 10 — коромысла со стойкой в сборе; 11 — пластина стопорная; 13 — шайба; 15 — тарелка; 16 — сухарь разрезной; 17 — пружина клапана; 18 — штифт; 19 — шайба пружины клапана; 20 — втулка направляющая клапана; 21 — клапан.

теля и меток в.м.т. на шкиве привода вентилятора установите поршень первого цилиндра в положение конца такта сжатия, при этом впускной и выпускной клапаны закройте, а затем для регулировки клапанов каждого следующего цилиндра поверните коленчатый вал с помощью ключа на $1/2$ оборота по часовой стрелке.

При нормальной эксплуатации двигателя клапаны сохраняют герметичность длительное время. При необходимости притирку клапанов производите пастой ГОИ или притирочной мазью из масла и мелкого наждачного порошка.

Для предупреждения выпадания сухариков и обрыва клапанов по выточке не разбивайте пары сухариков при разборке клапанного механизма. При замене распределительных шестерен вводите в зацепление шестерни согласно нанесенным на них меткам.

Техническое обслуживание системы смазки

Давление масла в магистрали контролируйте по манометру. Нормальное давление масла при прогревом двигателя и номинальных оборотах должно быть в пределах $1,5—3,5$ кгс/см². При давлении масла ниже 1 кгс/см² двигатель остановите для выявления причин, вызывающих пониженное давление масла.

Редукционный клапан, находящийся с правой стороны картера, отрегулируйте на давление 6 кгс/см² (начало открытия). При падении в магистрали давления масла ниже 1 кгс/см² отрегулируйте его, поворачивая отверткой регулировочную пробку 3 (рис. 16) редукционного клапана. При повороте пробки вправо давление в системе повышается и наоборот.

Для обеспечения нормальной работы двигателя соблюдайте следующие правила:

1. Заливайте масло в масляный поддон двигателя чистой посудой через воронку с густой сеткой.

2. Применяйте масло, рекомендованное заводом.

Применение автола или других масел запрещается:

3. Проверяйте уровень масла в поддоне двигателя, в случае необходимости доливайте масло до верхней метки на масляном щупе. Проверку производите при неработающем двигателе через некоторое время после его остановки.

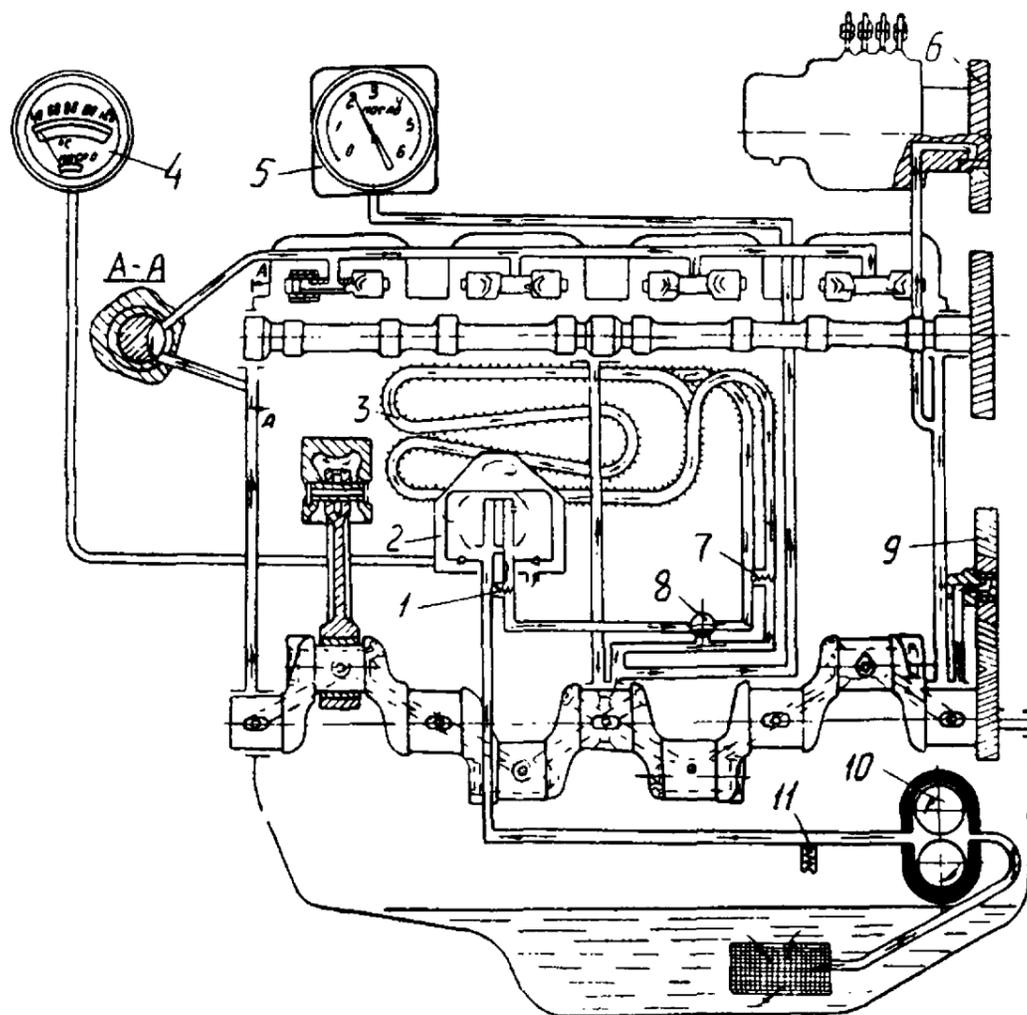


Рис. 15. Схема системы смазки:

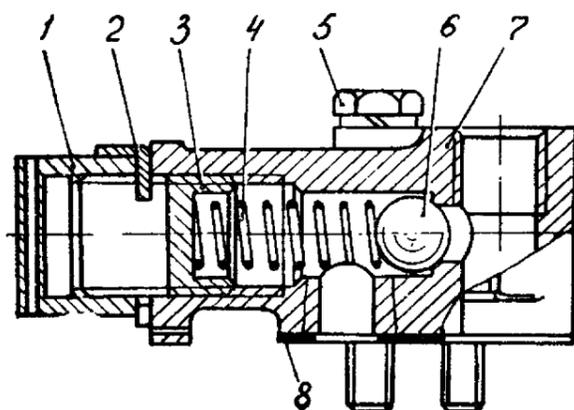
1 — предохранительный клапан центрифуги; 2 — масляный фильтр (центрифуга); 3 — радиатор масляный; 4 — термометр; 5 — манометр; 6 — шестерня привода топливного насоса; 7 — предохранительный клапан радиатора; 8 — переключатель «Зима—Лето»; 9 — промежуточная шестерня распределения; 10 — насос масляный; 11 — редукционный клапан.

Клапаны 1 и 7 в 1971 году будут аннулированы.

4. Если в поддон двигателя залито дизельное масло М10В по ТУ 38-1-210-68 или Дп-11 с присадкой ИХП 1-ой серии по МРТУ 38-1-257-67 летом, а зимой Дс-8 (М8В) по ГОСТу 8581-63, замену его производите через каждые 240 моточасов. Масло заменяйте через каждые 120 моточасов, если поддон двигателя заправлен летом маслом по ГОСТу 8581-63 Дс-11 (М10Б) с 6% присадки ВНИИ НП-360 или по МРТУ 38-1-234-66 с 6% присадки БФК, а зимой по ГОСТу 8581-63 Дс-8 с (М8Б) с 6% присадки ВНИИ НП-360 плюс 1% АзНИИ — ЦИАТИМ-1 или по МРТУ 38-1-234-66 Дп-8.

5. Через каждые 120 моточасов производите очистку и промывку центробежного масляного фильтра (центрифуги).

6. После 960 часов работы, при техническом обслуживании № 3, в случае необходимости отрегулируйте на специальных стендах агрегаты системы смазки двигателя.



Замена масла в поддоне картера двигателя

1. Перед заменой смазки пустите двигатель, доведите температуру масла в поддоне картера до 50° (не менее) и остановите его. Сразу после остановки двигателя слейте масло из поддона.

2. Очистите с магнита, фланца, приемника масляного насоса металлические частицы и промойте магнит и сетку приемника в дизельном топливе; поставьте фланец с приемником на место.

3. Очистите и промойте ротор, корпус и колпак центрифуги.

4. Залейте в поддон картера свежее масло, рекомендуемое заводом.

Во избежание задира вкладышей подшипников коленчатого вала категорически запрещается даже кратковременная работа двигателя при залитом для промывки в его поддон дизельном топливе.

Техническое обслуживание масляной центрифуги

Для очистки масла на двигателе установлена полнопоточная реактивная центрифуга (рис. 17).

Техническое обслуживание масляной центрифуги заключается в ее очистке и промывке чистым дизельным топливом через каждые 120 часов работы.

Разборку и очистку производите в следующей последовательности:

1. Отверните гайки двух болтов крепления колпака и снимите его.
2. Отверните гайку 9 (рис. 17) и снимите ее вместе с упорным кольцом.
3. Осторожно снимите с оси 10 ротор.

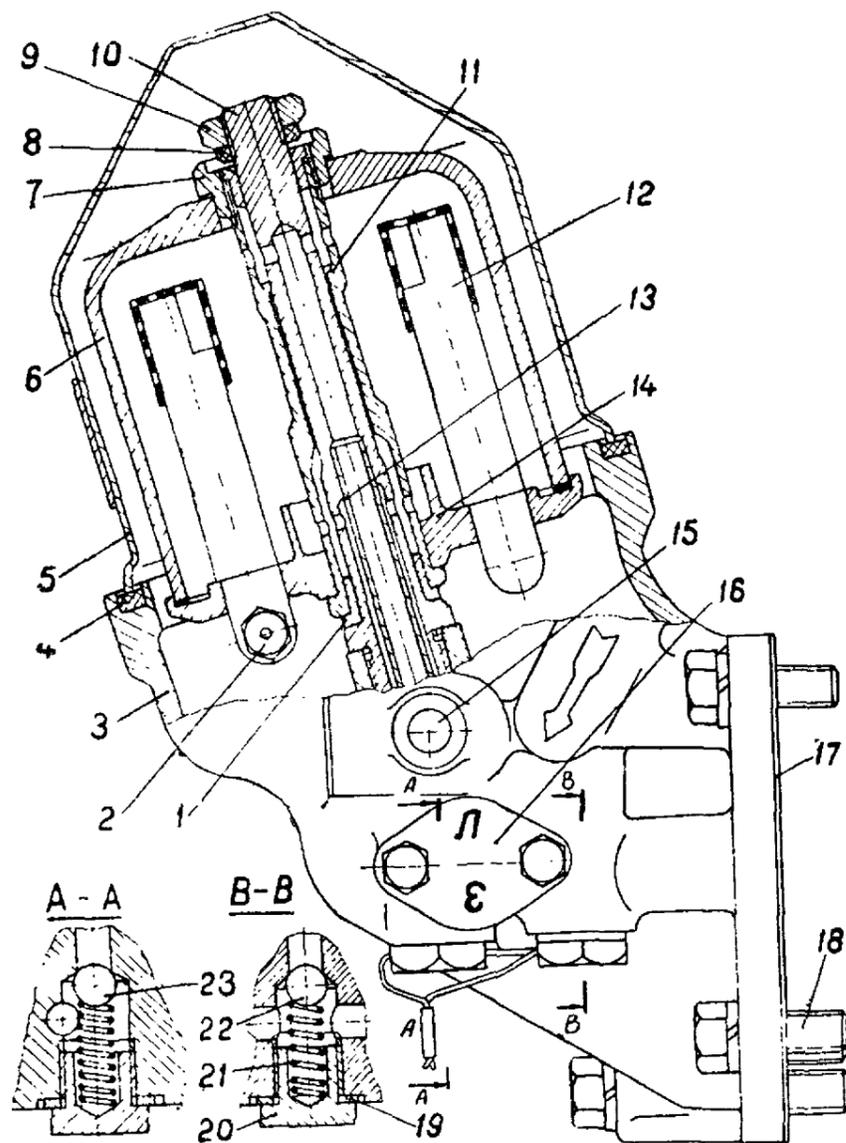


Рис. 17. Масляный фильтр (центрифуга):

1 — втулка нижняя; 2 — форсунка; 3 — корпус; 4, 17, 19 — уплотнительные прокладки; 5 — колпак; 6 — крышка ротора; 7 — гайка крышки ротора; 8 — упорное кольцо; 9 — гайка; 10 — ось ротора; 11 — трубка стяжная; 12 — трубка маслозаборная с фильтрующей сеткой; 13 — трубка сообщающая; 14 — основание ротора; 15 — заглушка; 16 — переключатель масляного радиатора; 18 — болт; 20 — резьбовая пробка-заглушка; 21 — пружинка; 22 — шарик-предохранительного клапана радиатора; 23 — шарик предохранительного клапана центрифуги.

Клапаны 22 и 23 в 1971 году будут аннулированы.

4. Отверните гайку 7 и снимите крышку 6 ротора вместе с уплотнительной прокладкой.

5. Снимите с помощью скребка слой отложений с внутренних стенок крышки 6 и днища основания 14 и тщательно промойте детали ротора в чистом дизельном топливе.

6. Прочистите медной или латунной проволокой диаметром 1,5—1,8 мм выходные отверстия форсунок 2.

Проверьте чистоту отверстий в оси 10 и в стяжной трубке 11, сетки маслозаборных трубок 12, при необходимости очистите.

Сборку ротора и закрепление его на оси производите в обратной последовательности.

Для сохранения балансировки ротора риски (метки), нанесенные на основание и крышку ротора, при сборке должны быть совмещены.

Проверку работы центрифуги на слух производите следующим образом: тотчас же после остановки двигателя должен быть слышен в течение 30 секунд постепенно затухающий шум ротора.

При работе двигателя с включенным в систему смазки масляным радиатором стрелка на корпусе центрифуги должна указывать на букву «Л» переключателя; при работе с выключенным радиатором — на букву «З».

С завода тракторы отгружаются с включенным масляным радиатором.

Техническое обслуживание системы питания

Техническому обслуживанию за системой питания (рис. 18) должно быть уделено особое внимание, так как исправно действующая система питания значительно увеличивает продолжительность работы двигателя.

Для обеспечения нормальной работы системы питания двигателя соблюдайте следующие требования:

1. Применяйте топливо только рекомендованное заводом.

2. Своевременно проводите техническое обслуживание за воздухоочистителем.

3. Регулярно проводите техническое обслуживание за топливными фильтрами, топливным насосом, регулятором и топливным баком.

4. Соблюдайте чистоту всех узлов системы питания.

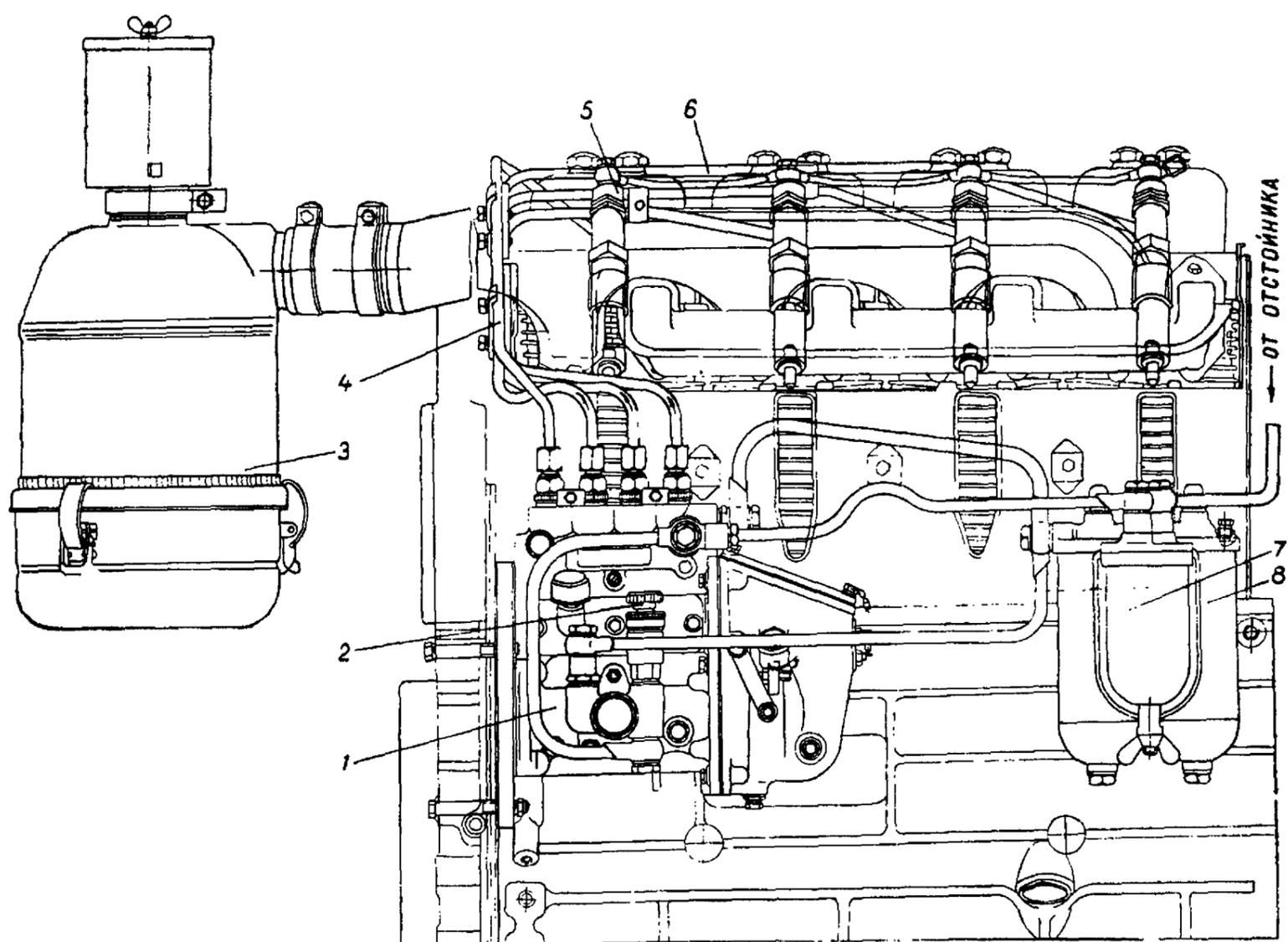


Рис. 18. Система питания двигателя:

1 — топливный насос; 2 — подкачивающая помпа; 3 — воздухоочиститель; 4 — топливопровод; 5 — форсунка; 6 — сливной трубопровод; 7 — фильтр грубой очистки топлива; 8 — фильтр тонкой очистки топлива.

5. Следите за тем, чтобы не подсасывался воздух и не попадала вода в систему топливоподачи.

Техническое обслуживание воздухоочистителя

Через 10—60 часов работы в зависимости от запыленности воздуха проверяйте состояние сухого очистителя, в частности, на отсутствие механических повреждений и подсоса воздуха в месте соединения сухого очистителя с центральной трубой. При очистке щелей от засорения не допускайте изменения величины прогиба направляющей пластинки и величины зазора (2 мм).

Категорически запрещается работа без сухого очистителя.

Техническое обслуживание за второй ступенью очистки состоит в периодическом контроле уровня масла и смене его в поддоне 7 (рис. 19) воздухоочистителя.

Замену масла в поддоне производите через 10—120 часов работы в зависимости от запыленности воздуха. После 60 часов работы двигателя в условиях большой запыленности выньте фильтрующие элементы из корпуса воздухоочистителя и промойте. Через 480 часов обязательно очистите и промойте все детали воздухоочистителя. Заправьте воздухоочиститель профильтрованным маслом в количестве 1050 см³.

В холодное время года (зимой) масло в поддоне воздухоочистителя разбавляйте на $\frac{1}{3}$ (по объему) дизельным топливом. Уровень масла должен быть на средней линии зига (пояска) поддона.

Категорически запрещается переполнять поддон маслом выше кольцевого пояска, так как это приведет к засасыванию масла в цилиндры и увеличенному нагарообразованию.

Запрещается снимать поддон при работающем двигателе.

Пенополиуретановые пластины промывайте путем полоскания и отжатия в бензине или дизельном топливе, при этом заменяя загрязненное топливо. После промывки отожмите их, а промытые в бензине, кроме того, просушите. Во избежание «разноса» двигателя запрещается ставить неотжатые пластины.

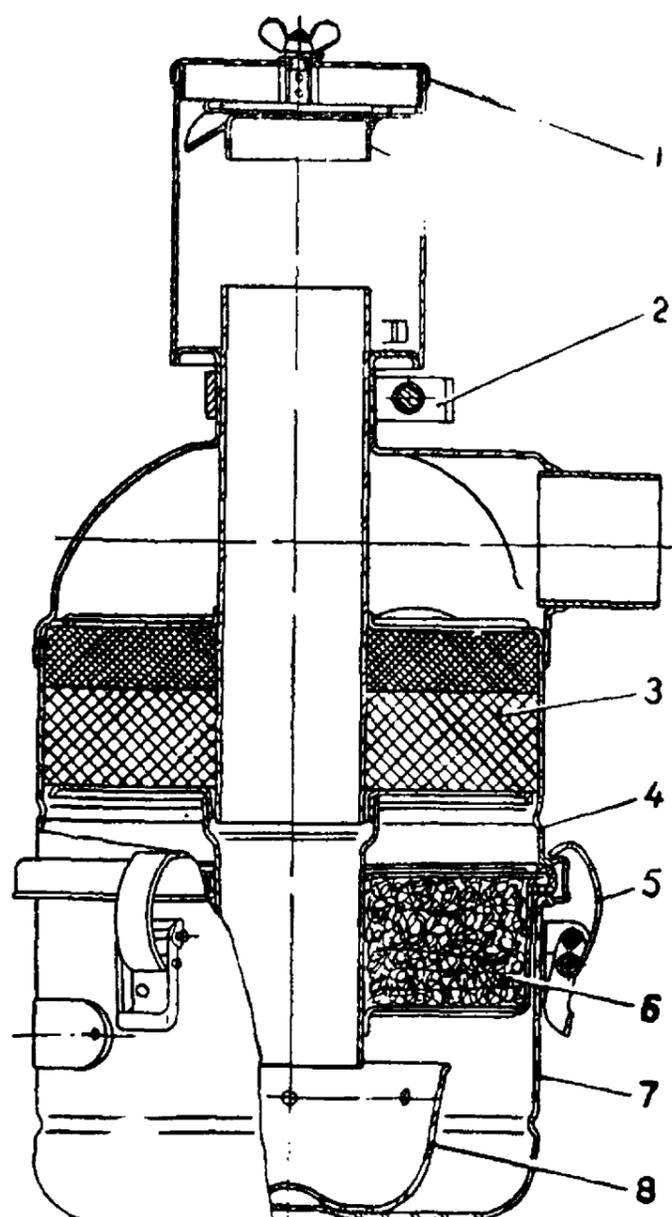


Рис. 19. Воздухоочиститель:

1 — фильтр грубой очистки воздуха; 2 — хомут крепления грубого фильтра;
 3 — кассета с фильтрующими элементами (пенополиуретановые пластины);
 4 — корпус; 5 — замок пружинный; 6 — кассета с фильтрующим элементом;
 7 — поддон; 8 — чашка поддона.

При сборке строго соблюдайте порядок установки элементов в пакете: верхняя пластина должна быть с мелкими порами (меньшей толщины), а нижняя пластина — с более крупными порами. Кассету с капроновым элементом располагайте над масляным поддоном.

Заправленный маслом воздухоочиститель не опрокидывайте и не держите в горизонтальном положении.

Во время эксплуатации следите за плотностью соединений. Запрещается работа двигателя при подсосе воздуха через соединения.

Во избежание выхода из строя фильтрующего элемента запрещается подогреть воздух перед всасывающей трубой при помощи открытого огня (факел, паяльная лампа и т. д.).

Запрещается производить ремонтные работы собранного воздухоочистителя, связанные с нагревом корпуса или других деталей воздухоочистителя. При ремонте кассету с фильтрующим элементом снимите.

Техническое обслуживание топливных фильтров

Техническое обслуживание за топливными фильтрами состоит в периодической промывке элемента грубой очистки топлива и смене элементов тонкой очистки, а также в периодическом сливе отстоя из фильтров.

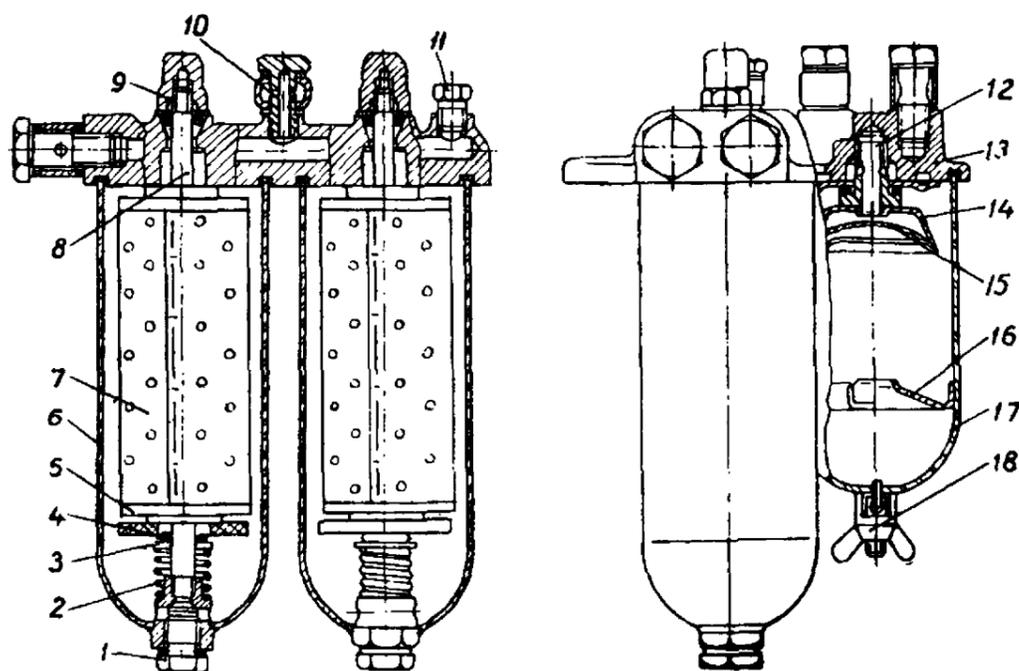


Рис. 20. Топливные фильтры:

1 — пробка отверстия для слива отстоя; 2 — пружина; 3 — шайба; 4 — уплотнительное кольцо; 5 — упорная шайба; 6 — колпак фильтра тонкой очистки топлива; 7 — фильтрующий элемент тонкой очистки; 8 — стержень; 9 — гайка глухая; 10 — калиброванное отверстие; 11 — пробка; 12 — шпилька; 13 — корпус фильтров; 14 — корпус сетки; 15 — сетка; 16 — успокоитель; 17 — стакан фильтра грубой очистки топлива; 18 — гайка-барашек.

Слив отстоя топлива из фильтров-отстойников основного и пускового баков производите через 60 часов работы двигателя. Операции по уходу за топливными фильтрами требуют особого внимания, так как от этого зависит длительная работа топливного насоса и форсунок. При засорении фильтров наблюдается падение мощности двигателя. Фильтр грубой очистки топлива промывайте через каждые 240 часов работы двигателя. Для этого выполните следующие операции:

1. Закройте кран топливного бака.
2. Снимите стакан фильтра.
3. Отверните корпус 14 с сеткой (рис. 20).
4. Промойте в дизельном топливе фильтрующий элемент, направляющую шайбу и стакан 17.
5. Поставьте на место фильтрующий элемент, проверив правильность установки направляющей шайбы. Наполните стакан фильтра топливом и установите его на место.
6. Откройте кран топливного бака и заполните топливную систему топливом.

Замену загрязненных элементов фильтра тонкой очистки топлива при необходимости производите через 960 часов работы двигателя. Для замены элементов фильтра слейте топливо из фильтра, очистите от грязи и пыли корпус фильтра, снимите колпаки и поставьте новые элементы. Детали фильтра перед сборкой тщательно промойте в дизельном топливе. После замены элементов удалите из топливной системы воздух.

Техническое обслуживание топливного насоса и форсунок

На тракторе может быть установлен топливный насос четырехплунжерный марки 37М-УТН-5А (рис. 21) или одноплунжерный — НД 21/4 (рис. 22).

Уход за насосом НД 21/4 заключается в ежесменной проверке перед началом работы уровня масла и при необходимости доливке его, а у насоса 37М-УТН-5А эту операцию проводят при техническом уходе № 1 (60 минут).

Смену масла производите через 240 часов работы, а промывку сапуна — через 960 часов работы.

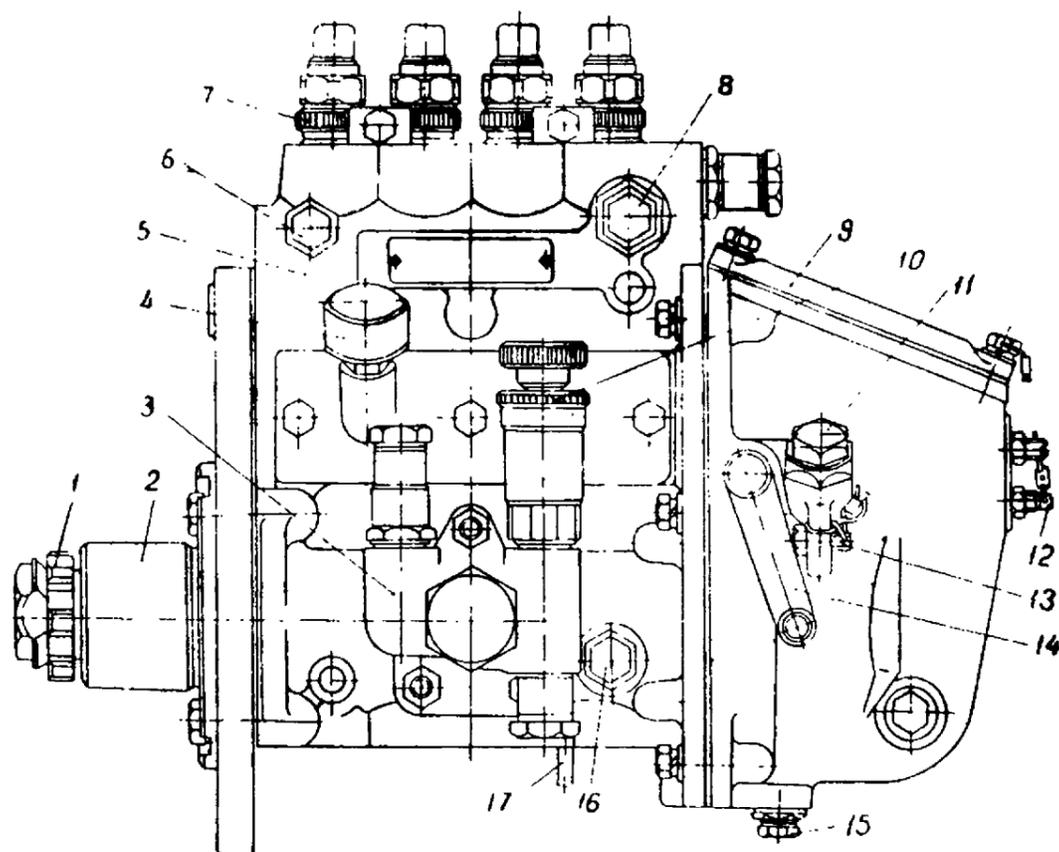


Рис. 21. Топливный насос 37М-УТН-5А:

1 -- шлицевая втулка; 2 -- фланец установочный; 3 -- подкачивающий насос; 4 -- сапун; 5 -- корпус насоса; 6 -- болт для спуска воздуха; 7 -- штуцер нагнетательного клапана; 8 -- перепускной клапан; 9 -- крышка корпуса регулятора; 10 -- насос ручной подкачки; 11 -- пробка заливного отверстия; 12 -- болт номинала; 13 -- болт максимальных оборотов; 14 -- рычаг управления подачей топлива; 15 -- пробка сливного отверстия; 16 -- пробка контрольного отверстия; 17 -- сливная трубка.

Насос 37М-УТН-5А с регулятором имеет общую масляную ванну. Дозаправку маслом производите через заливное отверстие, расположенное рядом с рычагом управления подачей топлива.

У насоса НД 21/4 детали полости кулачкового вала находятся в масляной ванне, а детали регулятора и привода толкателя смазываются разбрызгиванием. Масло в насос заливаете через отверстие, закрытое пробкой-сапуном 6 (рис. 22). Уровень масла должен быть до контрольного отверстия, закрытого пробкой 14.

Увеличение количества масла в корпусе регулятора замедляет движение грузиков регулятора, что может вызвать резкое увеличение оборотов двигателя. Смазку деталей насоса и регулятора осуществляйте

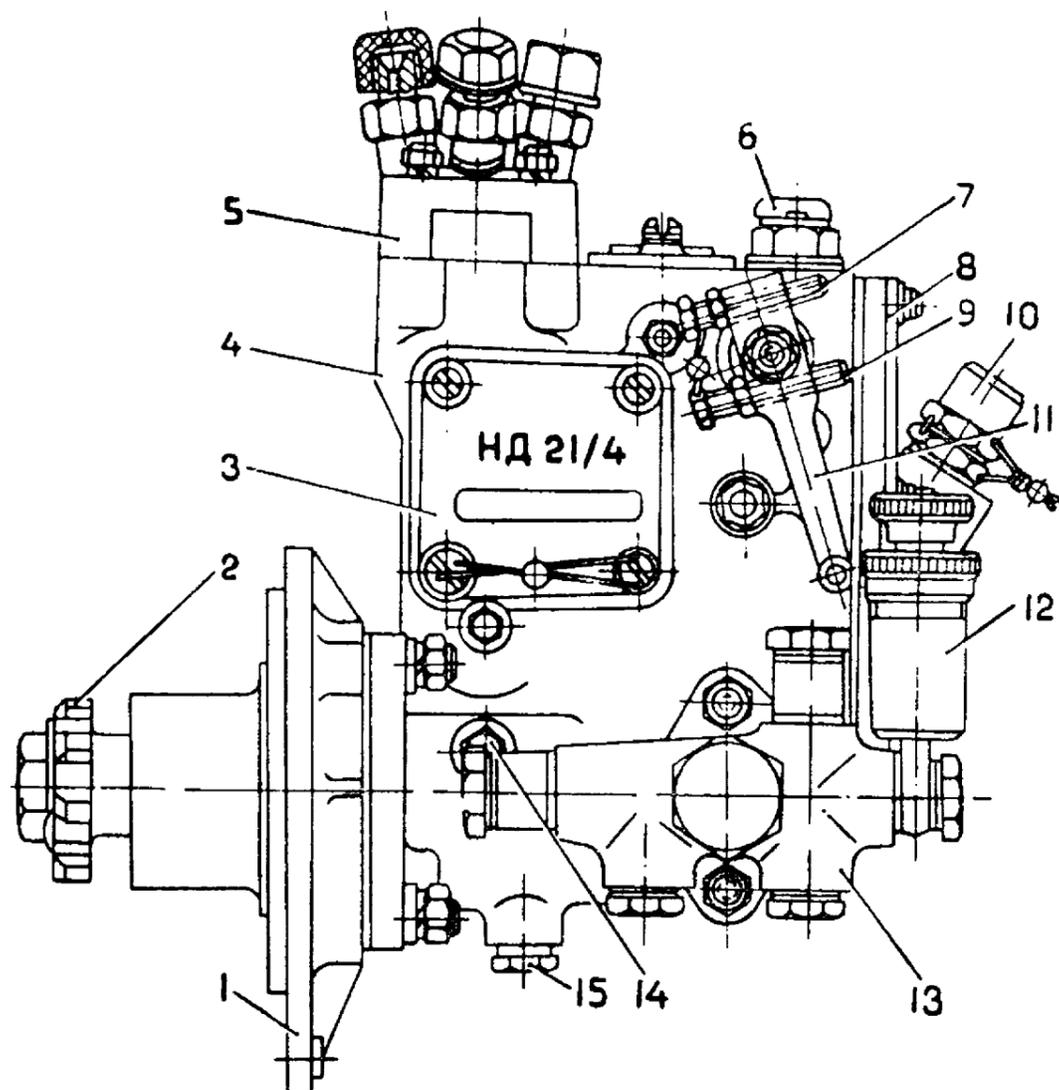


Рис. 22. Одноплунжерный топливный насос НД21/4:

1 — установочный фланец; 2 — втулка шлицевая; 3 — крышка люка; 4 — корпус насоса; 5 — головка насоса; 6 — пробка-сапун; 7 — винт максимальных оборотов; 8 — крышка; 9 — винт минимальных оборотов; 10 — корректор; 11 — рычаг управления подачей топлива; 12 — насос ручной подкачки; 13 — подкачивающий насос; 14 — контрольная пробка; 15 — спускная пробка

дизельным маслом. Смену масла производите через 240 часов работы, а промывку сапуна и сливной трубки — через 960 часов работы.

Через каждые 480 моточасов проверяйте и при необходимости регулируйте форсунки на давление начала впрыска и качество распыла топлива. Через 960 часов работы при техническом обслуживании № 3 снимите форсунки, очистите их от нагара, прочистите сопловые отверстия распылителя и промойте, проверьте давление начала впрыска и качество распыла топлива. Проверьте

в мастерской на специальном стенде топливный насос в комплекте с форсунками и с последующей проверкой угла опережения впрыска топлива на двигателе.

Запустив двигатель, проверьте отсутствие течи в местах крепления трубок высокого давления и убедитесь в плотном прилегании форсунок к посадочным гнездам. Прорыв газов между форсункой и посадочным гнездом вызывает перегрев форсунки и выводит распылитель из строя. В случае снятия трубок высокого давления с двигателя на штуцера топливного насоса и форсунок наверните защитные гайки-колпачки, а в гайки трубок — пробки.

При частом выходе из строя распылителей одной из форсунок снимите головку цилиндров и проверьте наличие зазора между распылителем и внутренней поверхностью отверстия в головке и concentричность его.

Уплотнительные прокладки под форсунки должны быть одинаковой толщины и свободно садиться внутренним диаметром на корпус распылителя. Применяйте прокладку не более двух раз, после чего она должна быть заменена новой.

Категорически запрещается производить разборку или регулировку топливной аппаратуры в полевых условиях.

Регулировку и замену деталей топливного насоса производите только в специально оборудованных мастерских.

Техническое обслуживание топливного бака и фильтра-отстойника

Топливный бак заполняйте топливом в конце рабочего дня. Этим достигается удаление насыщенного влагой воздуха и предупреждается возможность конденсации паров воды внутри бака.

Уход за топливным баком сводится к следующему:

1. Через каждые 240 часов работы двигателя слейте отстой из бака.

2. Через каждые 960 часов работы промойте топливные баки, топливопроводы и крышки баков пускового и основного двигателей.

Категорически запрещается оставлять открытой заливную горловину топливного бака.

Техническое обслуживание за фильтром-отстойником заключается в сливе отстоя через каждые 60 часов и промывке сетки через каждые 240 часов работы трактора.

Заполнение топливной системы топливом

После слива отстоя, промывки или замены топливных фильтров, а также при попадании воздуха в топливную систему в ней образуются «воздушные мешки», затрудняющие запуск и вызывающие перебои в работе двигателя.

В случае попадания в топливную систему воздуха заполните ее топливом. Производите это следующим образом: ослабьте болт 6 спуска воздуха и отверните рукоятку насоса 10 ручной подкачки (рис. 21). Прокачайте систему питания до тех пор, пока из-под болта 6 перестанут появляться пузырьки воздуха.

После прокачки затяните болт 6 и наверните рукоятку штока насоса ручной подкачки.

У насоса НД 21/4 отсутствует болт для удаления воздуха, прокачку производите только ручным насосом.

На работающем двигателе удаление воздуха происходит автоматически. Во время работы подкачивающий насос постоянно поддерживает избыточное давление в системе питания. Воздух вместе с топливом из горизонтального канала топливного фильтра (рис. 20) через калиброванное отверстие 10 и трубку поступает к топливному баку. Из бака воздух через сапун, смонтированный в крышке, выходит в атмосферу.

Если попадание воздуха в топливную систему повторяется, проверьте, герметичны ли все соединения топливопроводов. Когда есть уверенность в герметичности системы, не прокачивайте ее.

Проверка работы топливной аппаратуры

Признаки неисправной работы топливной аппаратуры

При ухудшении работы двигателя (появление дымного выпуска, падения мощности, пропуск вспышек проверьте топливную аппаратуру.

Появление дымного выпуска может быть вызвано перегрузкой двигателя или неправильной регулировкой топливной аппаратуры. В случае падения мощ-

ности двигателя без дымного выпуска проверьте состояние топливных фильтров и в случае загрязнения промойте сетку фильтра грубой очистки и замените элементы фильтра тонкой очистки. При работе двигателя с перебоями и дымным выпуском при одновременном падении мощности проверьте работу форсунок и топливного насоса. При эксплуатации двигателя в зимнее время опасно попадание воды в топливо: вода замерзает и закрывает отверстия фильтра и подкачивающего насоса.

Регулировка и проверка форсунок

Для нормальной работы двигателя форсунки (рис. 23) отрегулируйте на давление начала распыла $170\text{--}175\text{ кгс/см}^2$ и качество распыла топлива. Проверку и регулировку форсунок производите на специальных стендах или на двигателе при помощи эталонной форсунки или максиметра. При проверке работы форсунок обратите самое тщательное внимание на качество распыла. Нормально работающая форсунка должна давать три струи равномерно распыленного топлива.

Отсечка подачи должна быть резкой, без признаков подтекания топлива.

Перед регулировкой форсунку разберите и тщательно промойте. Раскомплектовка распылителей не допускается. Все форсунки после регулировки проверьте на производительность и ставьте на двигатель форсунки одной производительности (группы). Для монтажа и демонтажа форсунки снимите крышку клапанов. При установке форсунок на двигатель необходимо, чтобы топливоподводящий штуцер форсунки располагался строго в плоскости, перпендикулярной оси коленвала и проходящей через середину цилиндра.

При несоблюдении этого условия возможно ухудшение процесса сгорания, а следовательно, ухудшение экономичности дизеля в связи с отклонением впрыскиваемых в камеру сгорания струй топлива от правильного направления.

При установке форсунки на двигатель затяжку ее гайки производите ключом, приложенным в ЗИП, без

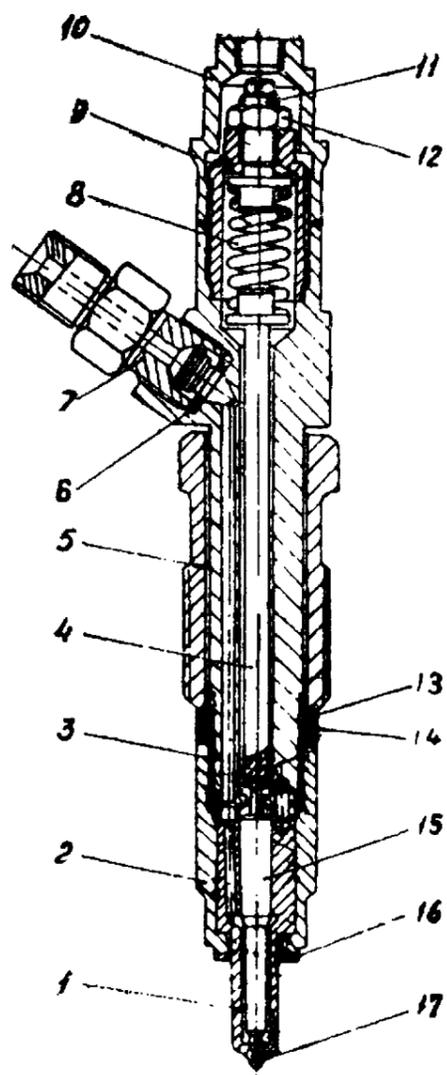


Рис. 23. Форсунка:
 1 — распылитель; 2, 5 — гайки;
 3 — корпус; 4 — штанга; 6 —
 корпус фильтра; 7 — штуцер;
 8 — пружина; 9 — регулировоч-
 ная гайка; 10 — колпак; 11 —
 винт регулировочный; 12 —
 контргайка; 13 — шайба волни-
 стая; 14 — шайба опорная;
 15 — игла распылителя; 16 —
 прокладка; 17 — распылива-
 ющее отверстие.

применения какого-либо удлинителя, с усилием 30 — 36 кгс.

Через 960 моточасов работы снимите с двигателя форсунки. Отверните колпак 10 (рис. 23) форсунки, выверните регулировочный винт 11, полностью освободив пружину 8. Снимите распылитель, удалите с него нагар и тщательно промойте. С помощью патрончика, приложенного в ЗИП, сверлом или проволокой диаметром 1 мм прочистите внутреннюю полость распылителя (рис. 24), а иглой или струной диаметром 0,25—0,28 мм прочистите сопловые отверстия (рис. 25). Операцию очистки повторите 3—4 раза, после чего тщательно промойте корпус и иглу распылителя, корпус форсунки и соберите форсунку. Отрегулируйте ее на давление впрыска и качество распыла топлива.

Снятие с двигателя топливного насоса

1. Очистите от грязи насос, форсунки, трубки высокого и низкого давления и места разборки.
2. Отсоедините тягу управления подачей топлива.
3. Отсоедините трубки высокого и низкого давления и оберните отсоединенные концы трубок низкого давления бумагой или чистыми тряпками, а на штуцеры насоса, форсунок и на трубки высокого давления наверните гайки-колпачки; сливное отверстие форсунок

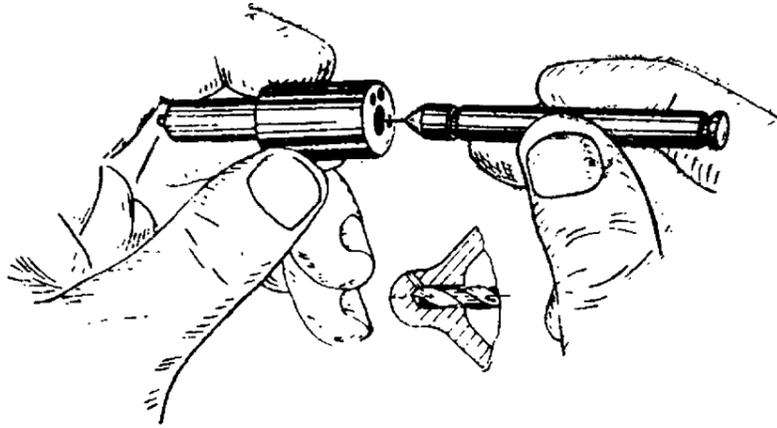


Рис. 24. Прочистка внутренней полости распылителя.

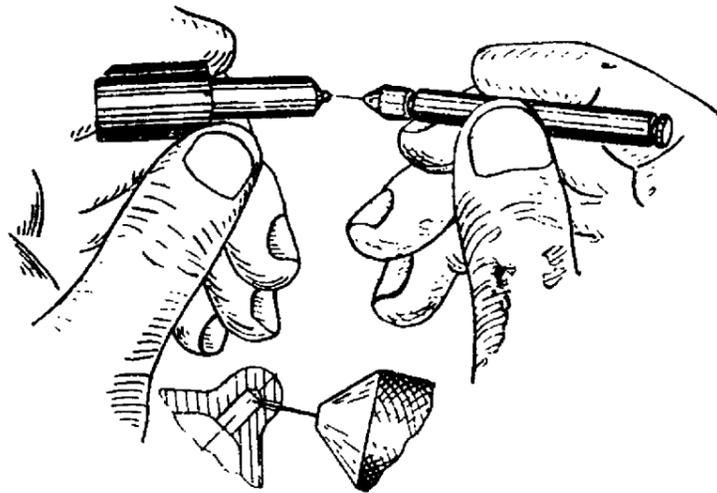


Рис. 25. Прочистка сопловых отверстий распылителя.

также закройте бумагой или чистыми тряпками, а на гайку распылителя наденьте чехол, болты поворотных угольников топливопровода установите с защитными втулками.

4. Отверните болты крепления фланца насоса к крышке распределения и, отодвинув насос назад, снимите его. После снятия насоса отверстия в крышке распределительных шестерен и переднем листе закройте.

Установка топливного насоса на двигатель

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

2. Осторожно, не повреждая прокладки, введите фланец передней цилиндрической частью в отверстие ши-

та распределения, во втулку шестерни привода и равномерно затяните болты.

3. Поставьте на место все топливные трубки. Соедините тягу управления подачей топлива с рычагом регулятора.

Если топливный насос подвергался разборке и регулировке, а также при установке нового насоса, проверьте и установите момент начала подачи топлива.

Проверка и установка момента подачи топлива насосом

1. Отсоедините трубку высокого давления от штуцера секции первого цилиндра и установите на этот штуцер жидкостной моментоскоп (небольшую стеклянную трубку, имеющую внутренний диаметр 1—1,5 мм).

2. Проверните коленчатый вал двигателя до совпадения указателя, закрепленного на крышке распределительных шестерен с меткой «Т» для Д37М (начало подачи топлива)* на всдушем шкиве привода вентилятора. В это время в первом цилиндре должен быть конец такта сжатия.

3. Снимите заливную горловину и выверните два болта крепления шлицевого фланца топливного насоса.

4. Рычаг управления подачей топлива поставьте в положение полной подачи и поворачивайте ключом валик топливного насоса до появления топлива в трубке без пузырьков воздуха.

5. После появления чистой струи часть топлива из трубки слейте и, осторожно поворачивая валик, отметьте момент подъема топлива в трубке.

6. При положении валика насоса, соответствующем моменту начала подачи топлива, найдите на шлицевом фланце отверстия, совпадающие с отверстиями на шестерне, и заверните болты.

7. После установки болтов крепления шлицевого фланца еще раз произведите проверку.

Регулировка топливного насоса УТН-5А

Регулировка топливного режима. Ограничение и регулировку скоростного режима двигателя осуществите регулировочным болтом 13 (рис. 21), ввернутым в прилив корпуса регулятора. Болт ограничивает перемеще-

* При установке на двигатель одноплунжерного топливного насоса НД 21/4 — с меткой «НДТ».

ние рычага управления и тем самым определяет натяжение пружины регулятора. Регулировочный винт фиксируется контргайкой и пломбируется.

Для получения более высокого числа оборотов начала действия регулятора, для повышения номинальных оборотов выверните болт, для уменьшения вверните его. Один оборот болта изменяет скоростной режим примерно на 25—30 оборотов.

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

При вывертывании серьги (при увеличении числа рабочих витков пружины регулятора) число оборотов начала действия регулятора уменьшается и, наоборот, при ввертывании серьги (при уменьшении числа рабочих витков пружины) увеличивается. Изменение числа рабочих витков пружины на один виток соответствует изменению числа оборотов начала действия регулятора примерно на 35 об/мин.

Регулировка количества и равномерности подачи топлива секциями насоса. Количество подаваемого топлива и равномерность подачи секциями насоса регулируйте 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. Поворот гильзы на одну риску соответствует изменению подачи топлива секцией примерно на 12—15 см³/мин при номинальных оборотах. Некоторую подрегулировку часовой производительности насоса осуществляйте с помощью болта номинала 12. При вворачивании болта (внутри 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 проверьте и при необходимости уточните регулировку начала действия регулятора и других параметров.

Параметры регулировки топливного насоса 37М-УТН-5А

Наименование параметра	Величина параметра
1. Номинальные обороты кулачкового вала насоса, <i>об/мин</i>	800
2. Часовая производительность на безмоторном стенде со стендовыми форсунками <i>кг/час</i> : при 800 <i>об/мин</i> при 850 <i>об/мин</i>	8,9—9,2* Не более 4,2
3. Максимальные обороты холостого хода кулачкового вала насоса, <i>об/мин</i>	850
4. Обороты кулачкового вала насоса, при которых происходит полное автоматическое выключение подачи топлива через форсунки регулятором, <i>об/мин</i>	Не более 910
5. Обороты кулачкового вала насоса в момент начала автоматического действия регулятора, <i>об/мин</i>	815—825
6. Угол начала подачи топлива первой секцией насоса по меинску до в. м. т. кулачка (в градусах поворота кулачка)	57+1

Регулировка скоростного режима топливного насоса НД 21/4

Регулировку скоростного режима осуществляйте изменением натяжения пружины регулятора при помощи винта максимальных оборотов 7 (рис. 22), ввернутого в рычаг управления. Этот винт ограничивает перемещение рычага управления и тем самым определяет натяжение пружины.

При выворачивании винта 7 число оборотов начала действия регулятора уменьшается, при заворачивании — увеличивается.

Максимальные обороты холостого хода двигателя регулируйте изменением жесткости пружины регулятора путем увеличения или уменьшения числа ее рабочих витков. При уменьшении числа рабочих витков обороты холостого хода увеличиваются, при увеличении — уменьшаются.

Момент полного выключения подачи топлива обеспечьте винтом минимальных оборотов 9 рычага управления.

* При дизельном топливе с удельным весом 0,85 г/см³.

Регулировку минимального числа оборотов холостого хода производите автоматически перестановкой рычага управления в положение, соответствующее устойчивой работе двигателя.

Регулировка количества подаваемого топлива. Регулировку количества топлива, подаваемого насосом, осуществите изменением длины тяги регулятора (предварительно откройте крышку 3 люка и ослабьте контргайку тяги).

При уменьшении длины тяги регулятора подача топлива насосом увеличивается, при увеличении — уменьшается. В случае необходимости допускается подрегулировка подачи топлива (без вскрытия крышки насоса) путем перемещения корпуса корректора относительно крышки 8. При выворачивании корректора подача топлива увеличивается, при вворачивании — уменьшается.

Регулировка коррекции топлива (запаса крутящего момента двигателя). Коррекция подачи топлива, необходимая для обеспечения требуемого запаса крутящего момента двигателя, определяется величиной выступания штока корректора относительно корпуса корректора, а

Параметры регулировки топливного насоса НД 21/4

Наименование параметра	Величина параметра
1. Номинальные обороты кулачкового вала насоса, <i>об/мин</i>	800
2. Максимальные обороты холостого хода кулачкового вала насоса, <i>об/мин</i>	840—850
3. Средняя цикловая подача по цилиндрам при номинальных оборотах, <i>мм³/цикл</i>	55—57
4. Начало действия регулятора при числе оборотов кулачкового вала насоса, <i>об/мин</i>	805—815
5. Цикловая подача при оборотах кулачкового вала 840—850 в мин., <i>мм³/цикл</i>	Не более 20
6. Полное автоматическое отключение подачи топлива через форсунки регулятором, <i>об/мин</i>	890
7. Обороты кулачкового вала насоса при максимальном крутящем моменте двигателя, <i>об/мин</i>	600+50
8. Угол начала подачи топлива насосом (по мениску) по углу поворота коленчатого вала, <i>град</i>	24—26 до в. м. т. поршня

степень изменения коррекции — жесткости пружины регулятора и ее предварительным сжатием. Обе регулировки осуществите непосредственно на работающем безмоторном стенде.

Двигатель с топливным насосом НД 21/4 разрешается проворачивать с включенной подачей топлива только по ходу вращения коленчатого вала двигателя.

Техническое обслуживание искрогасителя-глушителя

Установленный на тракторе искрогаситель-глушитель неразборной конструкции, унифицированный с другими марками колесных тракторов.

В процессе эксплуатации техническое обслуживание за искрогасителем-глушителем заключается в очистке путем стряхивания при необходимости, а также подтяжке мест крепления.

Техническое обслуживание системы охлаждения

От нормальной работы системы охлаждения в значительной степени зависит работа двигателя.

Показателем нормальной работы системы охлаждения является температура масла в системе смазки двигателя, которая должна быть в пределах 55—100° (не выше 105° при работе двигателя в тяжелых условиях)*.

В случае перегрева двигателя, когда температура картерного масла поднялась выше 105°, остановите двигатель и устраните неисправности, которыми могут быть:

1. Слабое натяжение, износ или обрыв ремня привода вентилятора** — натяните или замените ремень.

2. Засорение защитной сетки вентилятора — снимите сетку и очистите ее от пыли и других засорителей.

3. Засорение межреберного пространства цилиндров и головок цилиндров — очистите, сняв кожух вентилятора, средний и задний дефлекторы.

4. Ослабла гайка 12 (рис. 26) шкива вентилятора — затяните гайку 12.

* При температуре окружающего воздуха до —25° и нагрузке двигателя не менее 40% с установленным дросселирующим диском на вентиляторе завод гарантирует температуру масла в системе смазки не ниже 55°.

** При обрыве ремня привода вентилятора на щитке приборов загорается красная лампа.

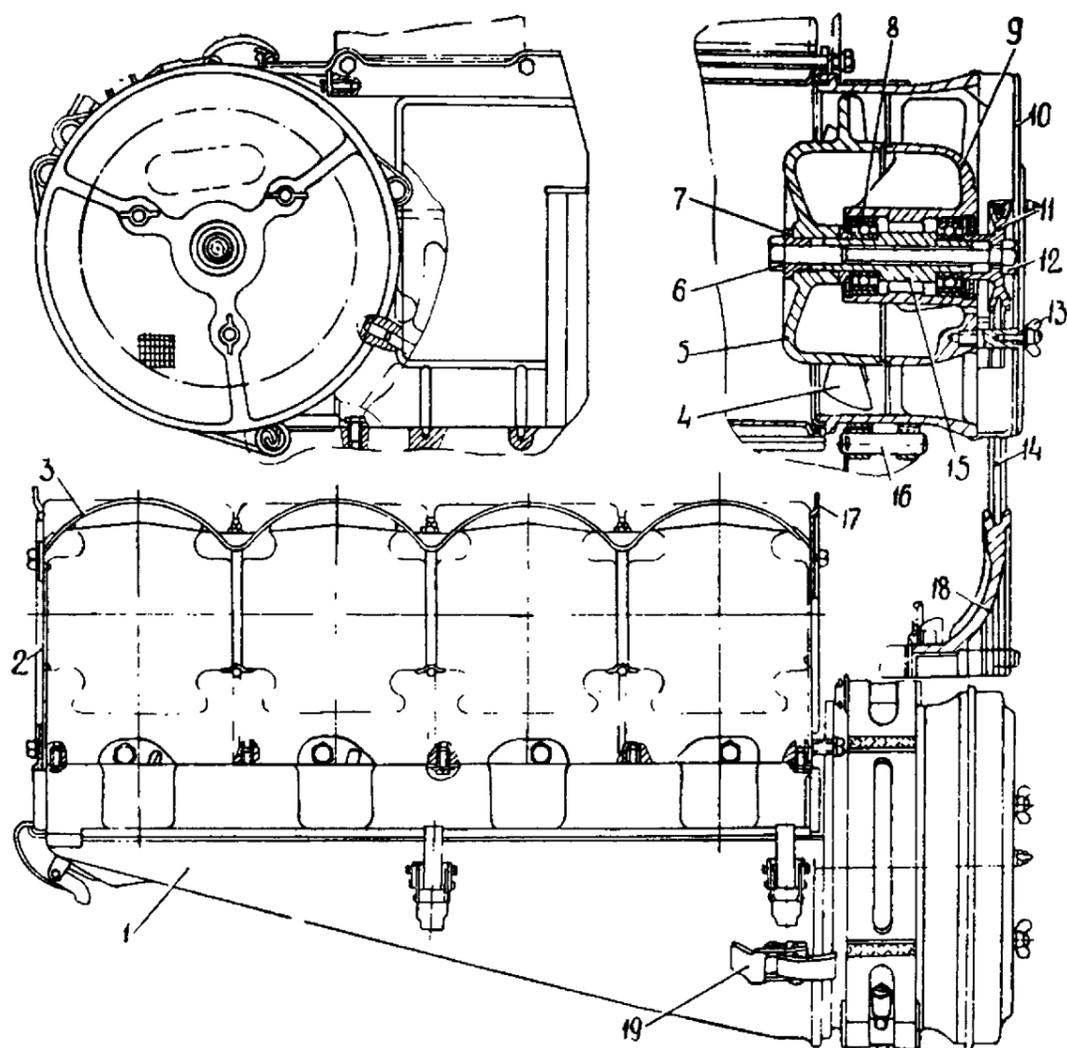


Рис. 26. Система охлаждения двигателя:

1 — распределительный (направляющий) кожух; 2 — задний дефлектор; 3 — средний дефлектор; 4 — рабочее колесо (ротор) вентилятора; 5 — обтекатель; 6 — болт стяжной; 7 — втулка; 8 — шарикоподшипник; 9 — направляющий аппарат; 10 — защитная сетка; 11 — шкив ведомый; 12 — гайка; 13 — гайка-барашек; 14 — ремень приводной; 15 — вал; 16 — палец хомута; 17 — передний дефлектор; 18 — шкив ведущий; 19 — замок пружинный кожуха.

Регулируйте тепловой режим двигателя при помощи диска, расположенного на входе охлаждающего воздуха в вентилятор, а также включением и выключением масляного радиатора переключателем, расположенным на корпусе центрифуги.

В холодное время года (при установившейся температуре $+5^{\circ}$ и ниже) масляный радиатор отключите от масляной системы, а диск установите на защитную сетку вентилятора.

При повышении температуры окружающего воздуха (выше $+5^{\circ}$) радиатор включите, а диск снимите и передайте на хранение.

С завода тракторы отгружаются с включенным в масляную систему радиатором, а дросселирующий диск на вентиляторе не установлен, он уложен в ящик с инструментом.

Подшипники, установленные в вентиляторе, в процессе эксплуатации смазки не требуют до их выбраковки.

Через 60 часов работы двигателя при необходимости удалите грязь с охлаждающих поверхностей ребер и межреберного пространства цилиндров и головок.

Через каждые 120 моточасов проверьте и при необходимости регулируйте натяжение ремня привода вентилятора.

При работе трактора в особенно пыльных условиях (боронование, сев, культивация, пахота пара и др.) ежемесячно очищайте защитную сетку вентилятора.

После 240 часов работы очистите лопасти рабочего колеса и направляющий аппарат вентилятора.

Регулировку натяжения ремня привода вентилятора и генератора производите изменением положения генератора. Перед натяжением ремня привода вентилятора ослабьте затяжку гайки 3 (рис. 78), поворотом генератора произведите натяжение ремня и затяните гайку 3.

Натяжение ремня проверьте в средней части ветви, между шкивами коленчатого вала и вентилятора. Ремень натяните так, чтобы при нажатии на него с усилием 4 кгс стрела прогиба ремня составляла 15—22 мм. Особенно внимательно следите за правильным натяжением в первые 60 часов работы нового ремня.

Установка капота-утеплителя*

Для поддержания нормальной рабочей температуры двигателя при работе трактора в зимних условиях завод рекомендует устанавливать капот-утеплитель (рис. 27), который поставляется по согласованию с заказчиком за отдельную плату. Капот-утеплитель состо-

* Капот-утеплитель на тракторе не устанавливается, а поставляется по соглашению с заказчиком.

ит из правой и левой боковых штор и капота поддона. Чтобы установить капот-утеплитель, следует под два болта, ввернутых в раму (см. рис. 27), установить специальные шайбы, затем двумя крючками крепить каждую боковую шторку за внутреннюю отбуртовку крыши капота, а концы пружин шторки завести в отверстия шайб.

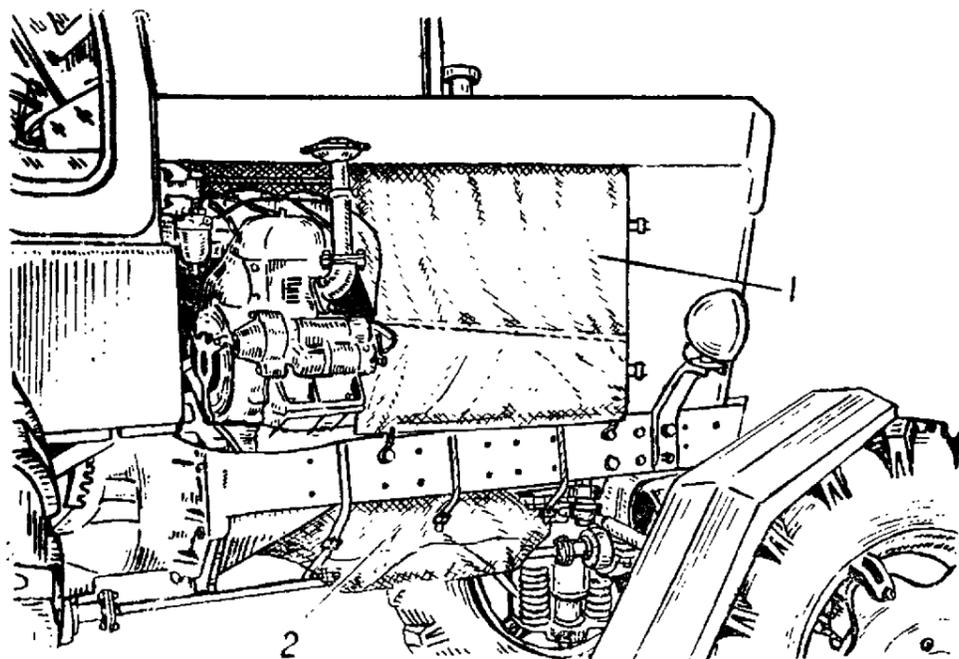


Рис. 27. Капот-утеплитель:
1 — боковая шторка; 2 — капот поддона.

Капот поддона закрепляется ремнями к угольнику рамы. На тракторе Т40А вначале устанавливается специальный каркас капота, а потом пристегивается капот. Каркас капота закреплен четырьмя болтами к масляному поддону двигателя.

В зависимости от марки трактора и его пускового устройства завод разработал комплекты капота-утеплителя разных видов.

Пусковое устройство двигателя

Для пуска двигателя Д37М, в зависимости от требований заказчика, применены два вида пускового устройства:

- а) запуск от электростартера СТ212Б;
- б) запуск от пускового двигателя ПД-8.

Техническое обслуживание стартера

Ежедневно выполняйте следующее:

1. Проверьте надежность и чистоту мест крепления проводов, так как состояние контактов электрической цепи оказывает большое влияние на работу стартера и развиваемую им мощность.

2. Удалите с поверхности стартера пыль, масло и грязь.

3. Проверьте надежность крепления стартера и затяжки его стяжных шпилек.

4. При пуске двигателя обратите внимание на появление ненормальных шумов и стуков работающего стартера с тем, чтобы от них избавиться, немедленно устранив причину.

Через 960 часов работы двигателя отрегулируйте при необходимости стартер в мастерской на специальном стенде.

Через 2280 часов работы трактора сделайте следующее (в электроремонтной мастерской):

1. Снимите ленту, закрывающую щеточные люки, и проверьте состояние коллектора, щеток и щеткодержателей. Отложившиеся на крышке, щеткодержателях и коллекторе пыль и грязь удалите протиранием ветошью и продувкой сжатым воздухом.

2. Если на коллекторе виден подгар, удалите его шлифованием мелкой стеклянной шкуркой зернистостью 100, а затем продуйте сжатым воздухом.

3. Проверьте возможность перемещения щеток в щеткодержателях. Щетки должны двигаться свободно, без заеданий.

4. Снимите крышку с реле стартера с выводными болтами и проверьте состояние контактов. Если в реле имеются пыль и грязь, удалите их, продув сжатым воздухом. При обнаружении на контактах сильного подгара зачистите его напильником с мелкой насечкой, а затем продуйте сжатым воздухом.

5. Проверьте давление щеток на коллектор. Давление проверяется специальным динамометром (замеряется усилие в момент отрыва конца пружины от тела щеток, которое должно быть в пределах 0,75—1 кгс).

Пониженное давление приводит к резкому увеличению искрения под щетками при работе стартера подгару пластин коллектора и потере мощности стартера.

Повышенное давление приводит к быстрому износу щеток. При износе щеток замените их.

6. Разберите при необходимости стартер.

7. Проверьте состояние контактов реле. В случае значительного подгара зачистите их стеклянной шкуркой. Если контактные болты в местах соприкосновения с контактной шайбой имеют большой износ, поверните их на 180°.

8. Очистите все внутренние и наружные поверхности корпуса, крышек, реле включателя, якоря и защитной ленты от пыли, грязи и масла сжатым воздухом и обтиранием. Не промывайте детали в керосине и воде.

9. Если коллектор имеет выработку или большой подгар, не удаляющийся при шлифовании шкуркой, его необходимо проточить дочиста, не допуская, однако, большего съема металла, и затем зачистите стеклянной шкуркой зернистостью 5—12.

10. Проверьте состояние зубьев шестерен привода и венца маховика двигателя. Если на зубьях шестерни привода или венца маховика имеется выработка или торцевые забоины, зашлифуйте их.

11. Смажьте все трущиеся части стартера (подшипники, шейки вала якоря, винтовую нарезку вала, втулки привода и др.) дизельным маслом.

12. Соберите стартер.

13. Отрегулируйте и проверьте при необходимости на специальном стенде стартер.

Проверка стартера

Достаточно полную гарантию исправности стартера дает его испытание на холостом ходу и на полное торможение. Испытание стартера проводите с проводами такой же длины и сечения, какие употребляются на тракторе. Аккумуляторная батарея должна быть исправна и хорошо заряжена (не менее чем на 75%).

При испытании стартера замеряйте скорость вращения якоря стартера и силу потребляемого тока. Их величины должны соответствовать рабочей характеристике стартера, приведенной ниже.

**Техническая характеристика стартера СТ 212Б
(при 15—20°)**

Номинальное напряжение, в	12	
Ток холостого хода, а	не более	120
Число оборотов холостого хода в ми- нуту	не менее	5000
Максимальная мощность (при емко- сти аккумулятора от батареи 195 а-час), л. с.	4,5	
Максимальный тормозной момент, кгм	не менее	7
Потребляемый ток при полном тормо- жении, а	не более	1450
Напряжение на клеммах стартера при полном торможении, в	не более	7
Напряжение на клеммах в режиме холостого хода, в	11,5	
Марка щеток	МГСО	
Величина давления щеточных пружин, кгс	0,75—1,0	

Испытание стартера в режиме холостого хода позволяет определить качество сборки, так как при наличии перекоса втулок подшипников или при тугой посадке втулок на шейке вала величина потребляемого тока будет больше, а число оборотов якоря меньше. Кроме того, убедитесь в отсутствии значительного искрения под щетками, наличие которого при хорошей подгонке щеток может иметь место при недопустимо большом биении коллектора или неисправной обмотке (распайка концов секций).

Разборка, сборка и проверка стартера должны производиться в мастерской квалифицированным персоналом.

Регулировка включения стартера

При расстоянии шестерни 2 (рис. 28) от торца упорной гайки, равном 2—4 мм, должно происходить начало замыкания контактов реле шайбой 11. После замыкания контактов шток 10 должен иметь дополнительный ход не менее 1,5 мм. Все замеры производите при выбранном люфте привода в сторону коллектора.

Регулировка момента включения стартера достигается путем передвижения серьги 5 относительно тяги 7, предварительно ослабляется винт 6. После регули-

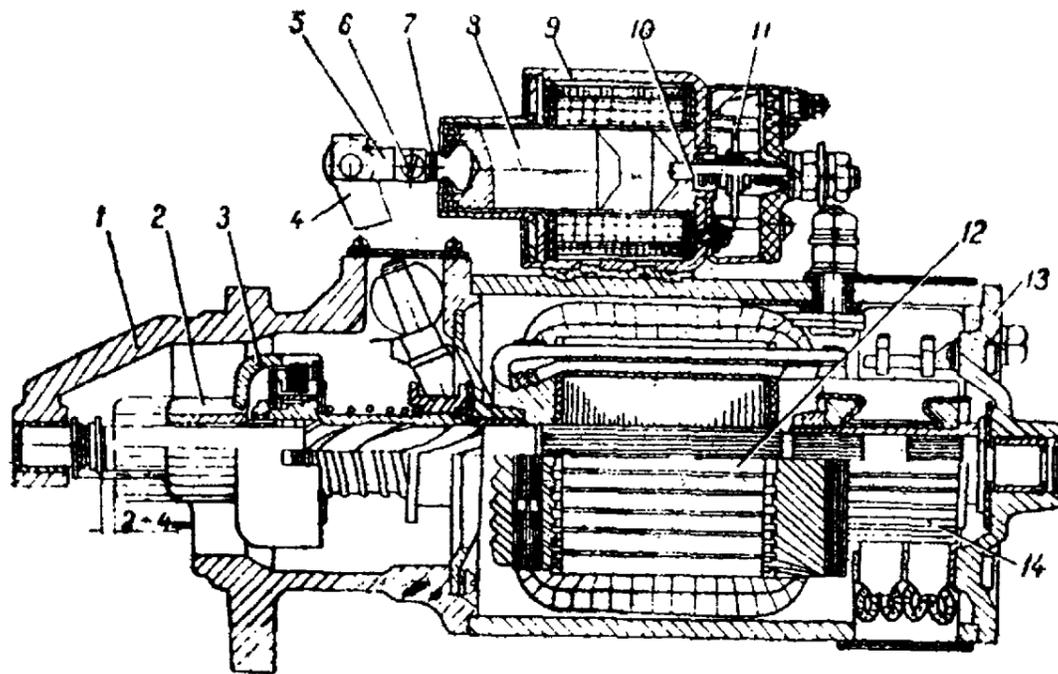


Рис. 28. Стартер:*

1 — крышка со стороны привода; 2 — шестерня; 3 — привод в сборе; 4 — рычаг отводки; 5 — серьга; 6 — винт; 7 — тяга; 8 — сердечник-якорь; 9 — электромагнитное реле; 10 — шток; 11 — шайба контактов; 12 — якорь; 13 — крышка со стороны коллектора; 14 — коллектор.

ровки винт 6 затяните до отказа; для устранения самоотвинчивания выступающую часть винта покройте эмалью. Момент замыкания контактов реле контролируйте загоранием лампочки, включенной последовательно в цепь: батарея, контакты реле, лампочка, батарея.

Техническое обслуживание пускового двигателя

Техническое обслуживание за двигателем сводится к правильной эксплуатации его, своевременной смазке, регулировке механизмов и замене изношенных деталей.

Техническое обслуживание системы питания пускового двигателя

Для бесперебойной работы пускового двигателя строго соблюдайте следующие правила:

1. Перед заполнением бачка пускового двигателя топливом очистите от грязи заливную горловину (отверстие в крышке горловины не должно быть засорено).

* Привод в сборе 3 может быть установлен роликового типа.

2. В бачок залейте только смесь, приготовленную из 15 частей (по объему) автомобильного бензина и одной части масла, применяемого для смазки основного двигателя. Перед заправкой бензин и масло тщательно перемешайте.

Применять чистый бензин без масла или смесь бензина с меньшим количеством дизельного масла, а также раздельно заправлять топливный бачок бензином и маслом категорически запрещается, так как это приводит к быстрому выходу из строя пускового двигателя.

3. Заливайте топливо из чистой посуды через воронку с фильтром. Загрязнение топлива, наличие в нем воды и керосина не допускается.

Через 60 часов работы основного двигателя снимите отстойник топливного бачка пускового двигателя и вылейте осадок.

Через 480 часов работы основного двигателя снимите воздухоочиститель и промойте в чистом дизельном топливе его фильтрующий элемент.

Через 960 часов работы основного двигателя промойте топливный бачок, топливопровод и карбюратор.

4. После длительной стоянки с заполненной системой питания слейте перед пуском двигателя все топливо, тщательно перемешайте его и вновь залейте в бачок.

5. Содержите в чистоте наружные поверхности карбюратора.

6. Следите за плотностью всех соединений трубопроводов и карбюратора, не допуская подтекания топлива и подсоса воздуха.

7. Периодически производите слив конденсата из картера двигателя через сливное отверстие.

Регулировка числа оборотов коленчатого вала пускового двигателя

Для ограничения максимального числа оборотов на двигателе установлен малогабаритный центробежный шариковый регулятор.

Число оборотов коленчатого вала двигателя регулируйте только после его ремонта, а также при замене регулятора или карбюратора, если при этом была на-

рушена заводская регулировка. Эту работу должен выполнять опытный механик.

Прежде чем приступить к регулировке числа оборотов коленчатого вала двигателя, установите правильную длину тяг (на неработающем двигателе).

Порядок регулировки тяг следующий:

1. Соедините собранную тягу 11 (рис. 29) с рычагом дроссельной заслонки, заверните пробку муфты 8 и зашплинтуйте ее, затяните контргайку муфты. При этом стержень шаровой головки рычага дроссельной заслонки разместите по середине отверстия в муфте.

2. Потяните тягу 11 влево до отказа, установив рычаг дроссельной заслонки в положение, соответствующее полному открытию заслонки.

3. Отведите рычаг 18 регулятора в крайнее положение; отвинчивая или завинчивая муфту 13 и тягу 16, установите длину тяг так, чтобы отверстие в муфте 13 было расположено против шаровой головки рычага 14 передаточного механизма. Установите шаровую головку рычага 14 в отверстие муфты 13, заверните пробку муфты и зашплинтуйте ее. Затяните гайку муфты 13.

При нажатии рычага 18 регулятора на тягу 16 в сочленениях тяги 11 (а также 16) должен ощущаться зазор.

Следует иметь в виду, что при чрезмерной затяжке и неправильном расположении шаровых головок рычага дроссельной заслонки и рычага 14 в муфтах снижается чувствительность регулятора; кроме того, чрезмерная затяжка может послужить причиной слишком высокого числа оборотов при холостом ходе, а также падения мощности двигателя.

К регулировке числа оборотов коленчатого вала пускового двигателя приступите только после проверки или регулировки длины тяг 11 и 16, как указано выше.

Минимальное число оборотов холостого хода регулируют на работающем прогретом двигателе. Качество рабочей смеси, обеспечивающей устойчивое минимальное число оборотов холостого хода, регулируйте винтом холостого хода карбюратора. Для этого:

1. Выверните винт упора до положения, при котором можно полностью закрыть дроссельную заслонку.

2. Полностью откройте воздушную заслонку.

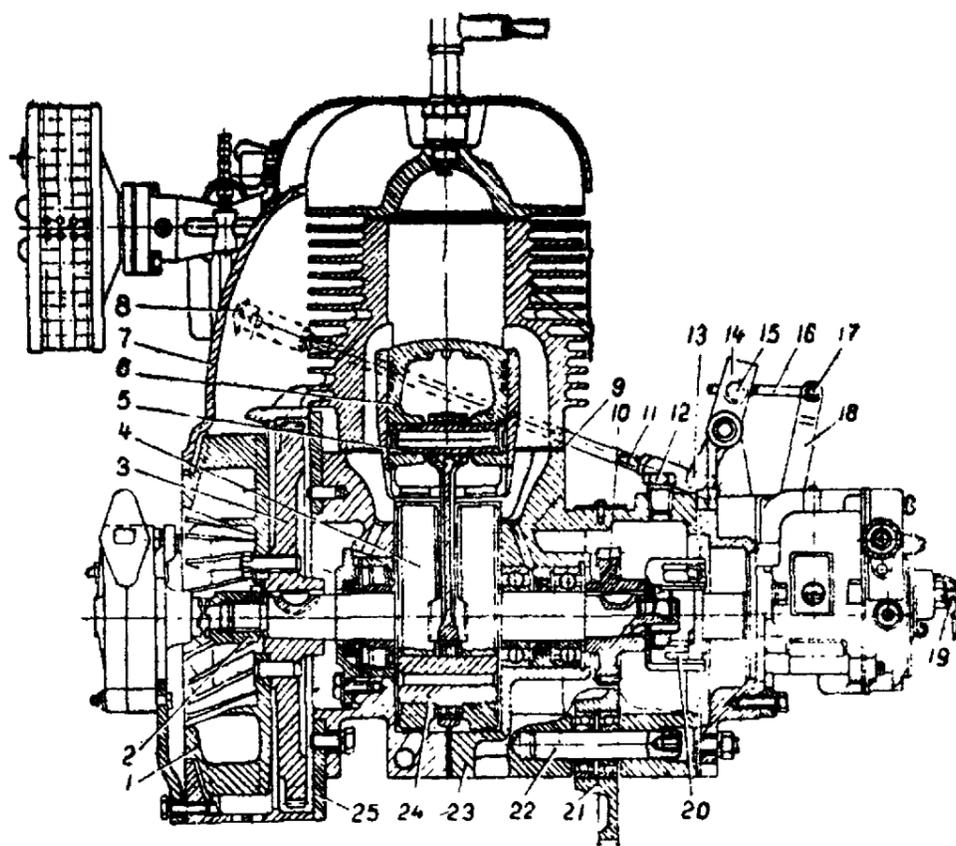


Рис. 29. Пусковой двигатель:

1 — ротор вентилятора; 2 — храповик; 3 — маховик с венцом в сборе; 4 — коленчатый вал в сборе; 5 — палец поршня; 6 — поршень; 7 — корпус вентилятора; 8, 13 — муфты регулировочные; 9 — прокладка уплотнительная; 10 — шестерня ведущая; 11, 16 — тяги; 12 — пробка заливного отверстия; 14, 18 — рычаги; 15, 17, 22 — пальцы; 19 — винт регулировочный; 20 — муфта кулачковая привода магнето; 21 — шестерня промежуточная; 23 — картер двигателя; 24 — палец кривошипа; 25 — лист

3. Установите дроссельную заслонку так, чтобы получить минимальное число оборотов.

4. Вверните полностью винт холостого хода, затем, медленно отворачивая его, найдите такое положение, при котором двигатель будет устойчиво работать с минимальным числом оборотов.

Отрегулировав устойчивую работу двигателя при минимальном числе оборотов, заверните винт упора рычажка дроссельной заслонки до положения, соответствующего минимальному числу оборотов, при которых двигатель не перестает работать.

Минимальное устойчивое число оборотов должно быть не более 1200 в минуту. Это происходит при нажа-

тии на рычажок ручного управления до соприкосновения винта упора с корпусом.

После регулировки минимального числа оборотов пускового двигателя производите регулировку максимального числа оборотов с предварительным прогревом двигателя. Регулировку осуществите с помощью специального винта регулятора 19. При вывинчивании регулировочного винта и ослаблении пружины регулятора максимальное число оборотов холостого хода уменьшается, при ввинчивании болта и увеличении затяжки пружины — повышается.

Во время регулировки следует добиваться получения по возможности меньшего предела максимального числа оборотов холостого хода (но большего, чем рабочее число оборотов) — 5000 об/мин максимум.

При регулировке число оборотов двигателя измерьте тахометром на конце ротора магнето, для чего снимите крышку. По окончании регулировки запломбируйте регулировочный винт пружины регулятора.

Регулировка числа оборотов коленчатого вала пускового двигателя путем изменения длины тяг или изменения затяжки шарниров категорически запрещается.

Техническое обслуживание механизма передачи пускового двигателя

При техническом обслуживании механизма передачи пускового двигателя выполните следующее:

1. Через 240 часов работы основного двигателя проверьте уровень масла в корпусе редуктора и при необходимости доливайте его через отверстие, расположенное в верхней части картера пускового двигателя до уровня контрольной пробки.

2. Через 960 часов работы замените масло в картере редуктора.

3. Через 960 часов работы проверьте состояние накладки тормозка и при необходимости замените ее.

После установки крышки 8 редуктора механизма передачи произведите регулировку свободного хода рычага управления муфтой сцепления, расположенного на рулевой колонке в кабине трактора. Увеличение свободного хода производите путем отворачивания винта 11.

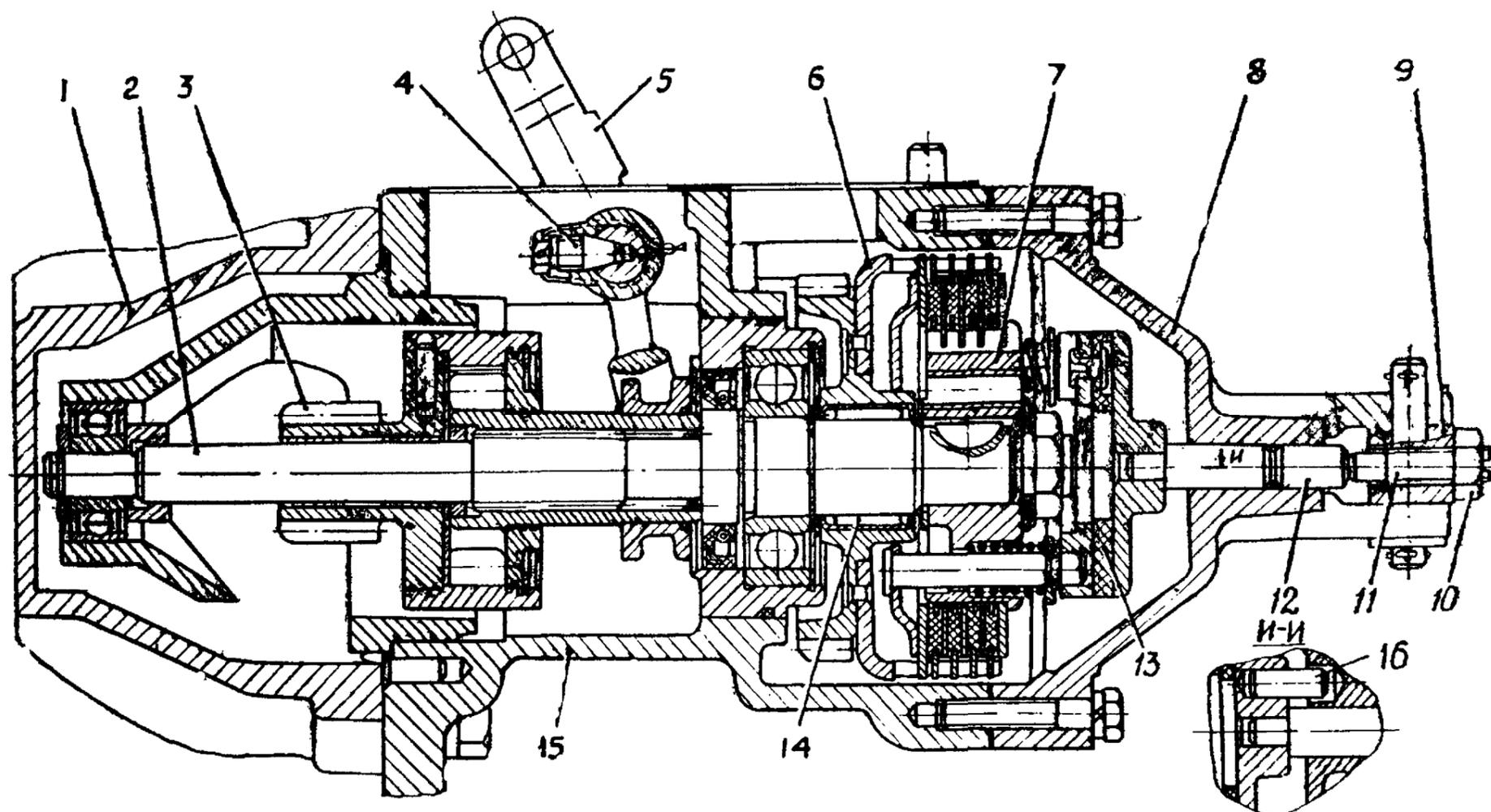


Рис. 30. Механизм передачи пускового двигателя:

1 — картер маховика; 2 — вал редуктора; 3 — шестерня привода в сборе; 4 — винт стопорный; 5 — рычаг включения; 6 — барабан в сборе; 7 — муфта сцепления; 8 — крышка редуктора; 9 — рычаг выключения муфты сцепления; 10 — гайка; 11 — винт регулировочный; 12 — шток; 13 — диск нажимной с тормозком в сборе; 14 — подшипник игольчатый; 15 — корпус; 16 — штифт.

Для поддержания работоспособности механизма передачи не рекомендуется резко включать муфту сцепления, допускать продолжительной работы пускового двигателя при выключенной муфте сцепления.

4. При износе диски муфты сцепления замените новыми. Для этого:

а) снимите крышку 8 редуктора, тормозок 13 и муфту сцепления 7 с вала редуктора;

б) разберите муфту сцепления и замените изношенные диски.

Техническое обслуживание системы зажигания пускового двигателя

При техническом обслуживании системы зажигания выполняйте следующее:

1. Постоянно содержите магнето в чистоте, вытирая его ежедневно от пыли и грязи чистой тряпкой.

Через каждые 960 часов работы дизеля проверяйте состояние поверхности контактов прерывателя магнето и величину зазора между ними*.

Для удаления с контактов грязи и масла протрите их замшей, смоченной в бензине первого сорта.

Перед запуском двигателя, при длительных стоянках трактора рекомендуется зачистка контактов.

В случае выгорания поверхности контактов зачистите их специальным напильником. Для правильной зачистки контактов увеличьте зазор между контактами на толщину напильника. После чего зачистите контакты параллельно плоскости каждого контакта в отдельности (в противном случае будет сниматься только одна сторона контактов) и отрегулируйте нормальный зазор между ними.

При зачистке контактов проверьте наличие смазки на грани кулачка (приложенная папиросная бумага промасливается). При отсутствии смазки пропитайте фильц (фитиль) 3—5 каплями турбинного масла. Во избежание замасливания контактов прерывателя обильная смазка фильца кулачка не рекомендуется.

Для того, чтобы проверить величину зазора, снимите крышку прерывателя и проворачиванием

* Первую регулировку зазора между контактами прерывателя рекомендуется производить после 60 часов работы двигателя.

маховика пускового двигателя установите положение прерывателя, соответствующее наибольшему расхождению контактов, и щупом проверьте величину зазора, который должен быть в пределах 0,25—0,35 мм.

В случае необходимости зазор отрегулируйте следующим образом:

- а) поверните ротор магнето в положение, при котором подушечка рычага находится на выступе кулачка;
- б) ослабьте винт крепления контактной стойки;
- в) поворотом стойки при помощи отвертки, вставленной в прорезь эксцентрика, установите нормальный зазор и затем затяните винт крепления стойки.

2. Через каждые два сезона работы магнето произведите замену смазки в шарикоподшипниках, для чего:

- а) разберите магнето и удалите остатки старой смазки путем промывки сепараторов шарикоподшипников в бензине и протирки внутренних и наружных колец подшипников чистой тряпкой, смоченной в бензине.

При этом, по мере надобности, удалите с ламелей, ротора и полюсных башмаков корпуса попавшую смазку;

- б) слегка смажьте ротор и полюсные башмаки смазкой универсальной УН ГОСТ 782-59;
- в) сепараторы подшипников заполните на $\frac{2}{3}$ смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-59;
- г) соберите магнето.

3. Не допускайте загрязнения провода и следите за тем, чтобы топливо и масло не попадали на его изоляцию. Концы провода надежно закрепите.

4. Через каждые 960 часов работы очистите свечу от нагара и проверьте зазор между электродами. Зазор должен быть в пределах 0,6—0,75 мм.

5. Угол опережения зажигания установлен на заводе, и регулировка его требуется в тех случаях, когда ослабнет крепление магнето или когда магнето снималось. Для правильной установки его на двигатель:

- а) отсоедините провод от свечи и выверните свечу;
- б) через отверстие для свечи опустите чистый стержень и, поворачивая коленчатый вал, установите поршень в в. м. т.;

в) поверните коленчатый вал в обратную сторону, установив поршень на 4,8—5,5 мм, ниже (до в. м. т.),

что соответствует положению кривошипа коленчатого вала 28—30° до в. м. т.;

г) снимите крышку прерывателя магнето и поверните валик магнето в положение начала разрыва контактов прерывателя;

д) в таком положении введите во впадины полумуфты магнето выступы полумуфты привода магнето и закрепите магнето болтами;

е) проверьте правильность установки магнето и при необходимости путем поворота магнето в овальных отверстиях лапок установите начало размыкания контактов прерывателя и надежно закрепите магнето болтами;

и) наденьте крышку прерывателя магнето и присоедините провод от магнето к свече.

6. В случае замены провода высокого напряжения (от магнето к свече) необходимо, чтобы провод имел чисто срезанный торец без выступающих жилок. Провод вставьте в канал ввода так, чтобы игла вошла в середину провода и торец уперся в дно канала.

Техническое обслуживание стартера пускового двигателя

1. Техническое обслуживание стартера пускового двигателя заключается в проверке надежности крепления резьбовых соединений и чистоте мест крепления проводов, так как состояние контактов электрической цепи оказывает большое влияние на работу стартера и развиваемую им мощность.

2. Своевременно удаляйте с поверхности стартера пыль, масло и грязь.

3. Обращайте внимание во время пуска двигателя на работу стартера. При появлении ненормальных шумов и стуков немедленно устраните неисправности.

Через каждые 1920 часов работы при втором техническом уходе № 3 и при ремонтах снимите стартер и отправьте его в ремонтную мастерскую для полной разборки, чистки, проверки состояния основных узлов и деталей.

При этом выполните следующие операции:

1. Проверьте состояние контактов реле, очистив их от пыли и грязи. При наличии на них подгара произведите зачистку и шлифовку. Если контактные болты в

местах соприкосновения с контактным диском имеют значительный износ, разверните их на 180°.

2. Снимите ленту, закрывающую щеточные люки, и проверьте состояние коллектора, щеток и щеткодержателей. Пыль и грязь, отложившиеся на крышке, щеткодержателях и коллекторе, удалите протиранием ветошью и продувкой сжатым воздухом.

3. Коллектор протрите чистой тряпочкой, смоченной в бензине.

При незначительном подгаре коллектора шлифуйте его мелкой стеклянной шкуркой. Не смешивайте подгар с наличием на коллекторе цветов побежалости, которые вполне допустимы и не требуют зачистки. При значительном износе коллектора и образовании на нем шероховатостей коллектор проточите на минимальную глубину, шлифуйте до получения гладкой поверхности и продуйте сжатым воздухом.

Произведите регулировку зазора между торцом шестерни привода и шайбой на валу.

4. Проверьте, как перемещаются щетки в щеткодержателях. Щетки должны двигаться свободно, без заеданий.

5. Проверьте специальным динамометром давление щеток на коллектор. Усилие в момент отрыва конца пружины от тела щетки должно быть в пределах 1000—1400 г.

6. Смажьте дизельным маслом шейку и шлицы вала, по которым скользит привод.

Через 4500 часов работы отправьте стартер в электроремонтную мастерскую для тщательной проверки и замены изношенных или поврежденных деталей.

Техническая характеристика стартера СТ 353

Номинальное напряжение, в	12
Число оборотов холостого хода в минуту	не менее 5000
Ток холостого хода, а	не более 45
Напряжение на клеммах в режиме холостого хода, в	12
Номинальная мощность, л. с.	0,6
Тормозной момент, кгм	0,5
Потребляемый ток при полном торможении, а	не более 230
Напряжение на клеммах стартера при полном торможении, в	8,5

**Регулировка включения стартера пускового двигателя
(при его сборке в электромастерской)**

Зазор между шестерней 8 и упорным кольцом 6 (рис. 31) при включенном положении тягового реле и выбранном люфте привода в сторону коллектора должен быть в пределах 1—3 мм.

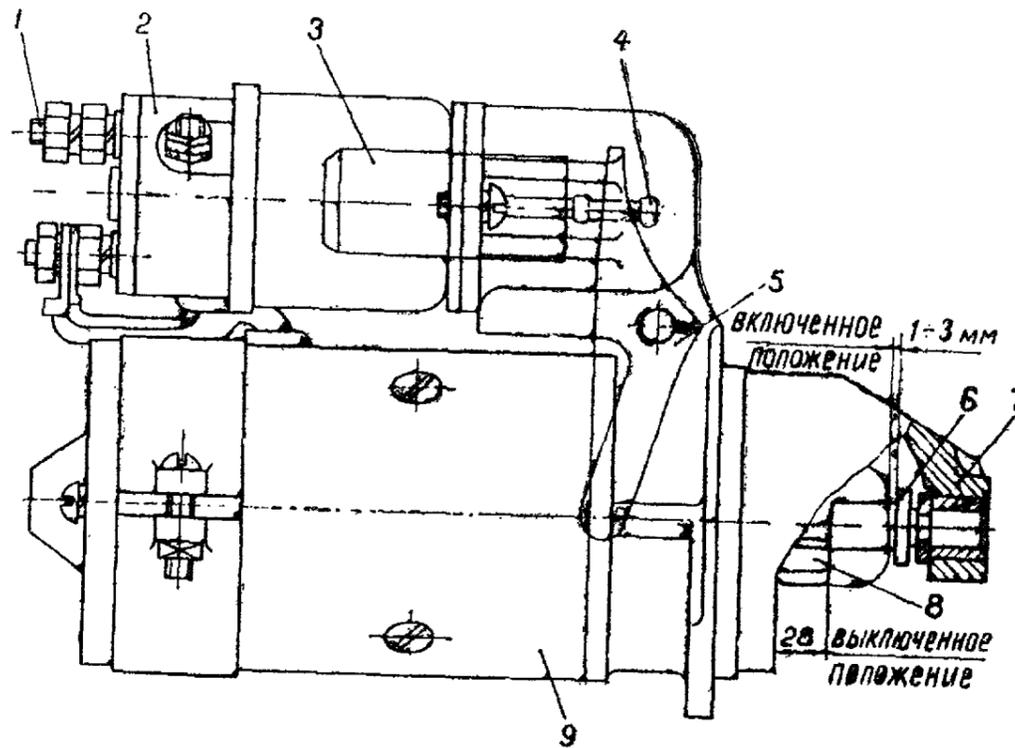


Рис. 31. Стартер пускового двигателя:

1 — выводной болт к аккумуляторной батарее; 2 — тяговое реле; 3 — сердечник-якорь; 4 — серьга; 5 — рычаг отводки; 6 — упорное кольцо; 7 — крышка со стороны привода; 8 — шестерня привода; 9 — корпус.

При завышенном зазоре заверните серьгу 4 в сердечник-якорь 3, а при заниженном — выверните.

Измерение величины зазора производите следующим образом.

Тяговое реле подключается к электрической сети напряжением 12 в (не более), выбирается люфт привода, после чего производите замер.

При выключенном положении и выбранном люфте привода расстояние от привалочной поверхности фланца до шестерни должно находиться в пределах 26—28 мм.

Свеча накаливания

Для облегчения пуска двигателя (особенно в холодное время года, при температуре $+5^{\circ}$ и ниже) во впускном трубопроводе установлена свеча накаливания. В электрической схеме трактора свеча накаливания подключена так, что при каждом пуске двигателя стартером вначале включается свеча накаливания, а затем стартер. Для сохранения емкости аккумулятора рекомендуется на летний период отключать свечу подогрева путем снятия и изолирования провода.

На тракторах, укомплектованных пусковыми двигателями, свеча не заблокирована с пусковым устройством дизеля, поэтому при необходимости ее включения во время пуска дизеля поверните ключ включателя на 45° .

Особого ухода свеча накаливания не требует, кроме периодической проверки крепления токоподводящего провода, а при перегорании спирали свечу замените новой.

Декомпрессионный механизм

Декомпрессионный механизм воздействует только на впускные клапаны.

При передвижении рейки 5 (рис. 32) поворачивают-

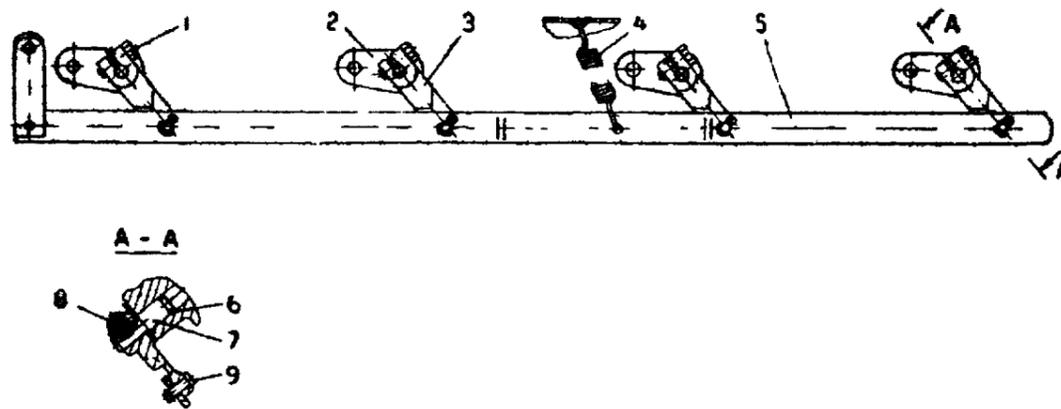


Рис. 32. Декомпрессионный механизм:

1 — болт; 2 — крышка; 3 — рычаг декомпрессора; 4 — пружина; 5 — рейка рычагов; 6 — кольцо уплотнительное; 7 — валик декомпрессора; 8 — шпоночная шайба; 9 — палец рычага.

ся рычаги 3 с валиками 7, которые своей цилиндрической поверхностью приподнимают толкатели.

Особого технического обслуживания и регулировок декомпрессионный механизм не требует. Периодически проверяйте затяжку крепежных деталей, а также обеспечьте при ремонте двигателя правильную сборку механизма. При правильной сборке в выключенном положении рычаги повернуты вперед.

Силовая передача

Силовая передача трактора служит для передачи крутящего момента от коленчатого вала двигателя к ведущим колесам и состоит из муфты сцепления, коробки передач, главной передачи, дифференциала и конечных передач.

Коробка передач, главная передача и дифференциал размещены в одном корпусе, называемом корпусом трансмиссии. Кроме этого, в нем проходят независимый и синхронный валы отбора мощности, а также установлен механизм блокировки дифференциала. Схема силовой передачи показана на рис. 33.

Техническое обслуживание муфты сцепления

Муфта сцепления (рис. 34) — сдвоенная, включает в себя главную муфту и муфту вала отбора мощности, каждая из которых однодисковая, сухая, постоянно замкнутая, с отдельным управлением.

Техническое обслуживание муфты сцепления заключается в периодической смазке, наблюдении за состоянием резьбовых соединений и своевременной подтяжке их, а также в проведении регулировок муфты. В муфте сцепления смазываются трущиеся поверхности отводки с кронштейна. Смазку производите солидолом через каждые 240 часов работы трактора ручным штоковым шприцем через пресс-масленку 27, расположенную на левой боковой стороне корпуса муфты. Передний — роликовый подшипник 21 полого вала муфты ВОМ смазывайте солидолом при монтаже. Для предотвращения вытекания смазки из подшипника установлено уплотнение 5.

Выжимные упорные подшипники отводок 19 и 20 муфты ВОМ и муфты главного сцепления установлены с заложеной при изготовлении смазкой и до выхода

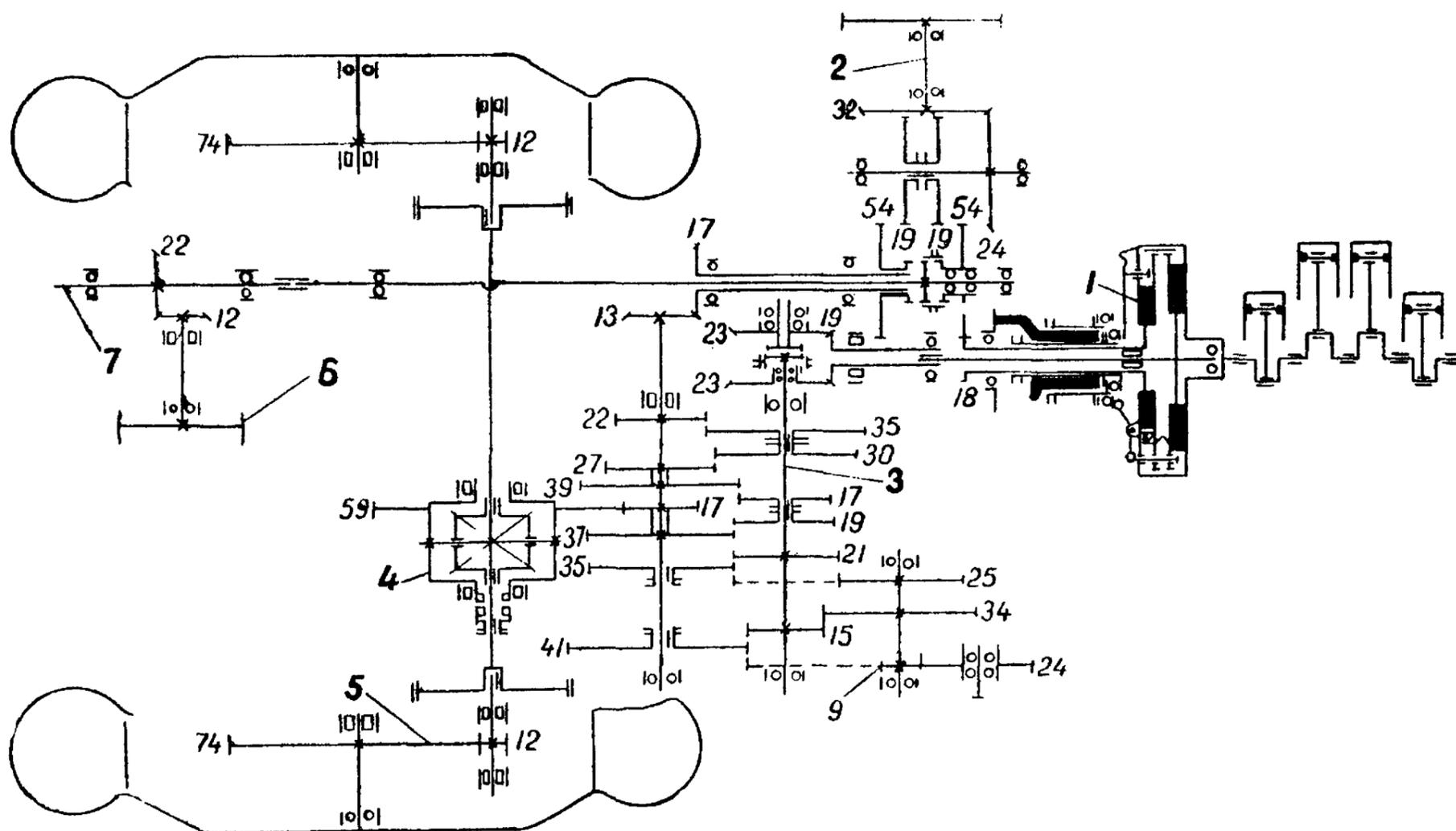


Рис. 33. Схема силовой передачи:

1 — муфта сцепления; 2 — боковой вал отбора мощности; 3 — коробка передач; 4 — дифференциал; 5 — конечная передача; 6 — приводной шкив; 7 — удлинитель вала отбора мощности.

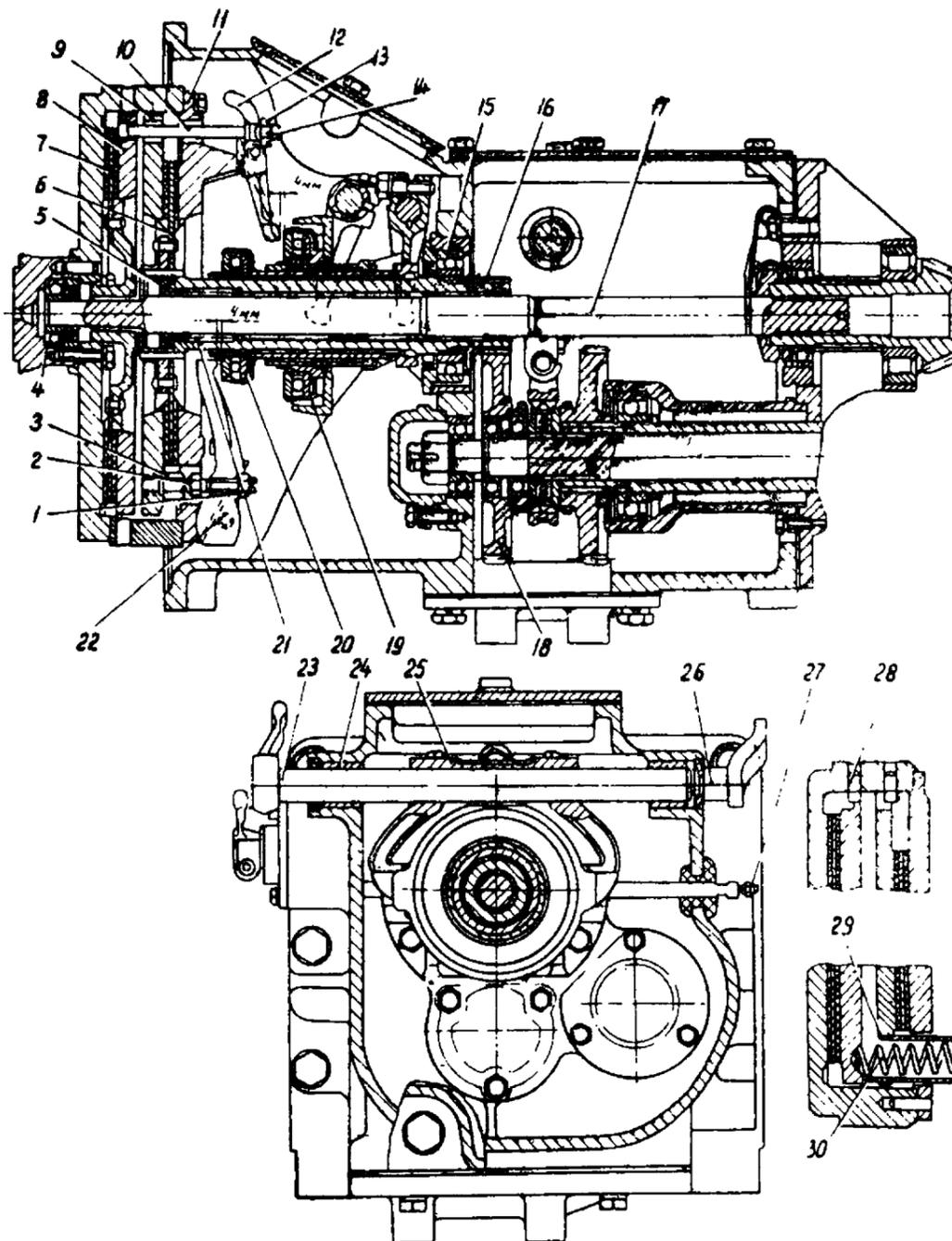


Рис. 34. Муфта сцепления:

1, 13 — гайки; 2 — болт нажимной; 3 — упор нажимного болта; 4 — шарикоподшипник; 5 — уплотнение; 6 — диск ведомый муфты ВОМ; 7 — диск ведомый главной муфты; 8 — диск нажимной главной муфты; 9 — нажимной диск муфты ВОМ; 10 — болт регулировочный; 11 — диск ведущий муфты ВОМ; 12 — рычаг отжимной главной муфты; 14 — шплинт разводной; 15 — шарикоподшипник; 16 — вал сцепления ВОМ; 17 — вал главного сцепления; 18 — шестерня ведомая; 19 — отводка выключения главной муфты; 20 — отводка выключения муфты ВОМ; 21 — роликоподшипник; 22 — рычаг отжимной муфты ВОМ; 23 — валок вилки выключения главной муфты; 24 — втулка; 25 — вилка выключения главной муфты; 26 — валок вилки выключения муфты ВОМ; 27 — масленка; 28 — палец; 29 — стакан пружины; 30 — пружина нажимная.

их из строя смазке не подвергаются. Втулки педалей управления и валиков вилок выключения муфты изготовлены из капрона и смазки не требуют.

Для обеспечения нормальной работы муфты через каждые 240 часов проверьте свободный ход педалей и при необходимости регулируйте. Нормальный свободный ход педалей должен быть 35—50 мм, а рабочий ход — 85—90 мм.

Для обеспечения нормальной работы муфты сцепления в процессе эксплуатации трактора:

1. Не выключайте муфту сцепления без надобности и не держите долго ее выключенной при работающем двигателе.

2. Не держите ногу на педали муфты при движении трактора.

3. Выключайте муфту быстро, нажимая на педаль до отказа.

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

Регулировка муфты сцепления

Регулировка муфты сцепления заключается в восстановлении зазора между концами отжимных рычагов и выжимными упорными подшипниками отводок, который должен быть 4 мм. Вследствие постепенного износа накладок ведомого диска концы рычагов приближаются к подшипнику, выбирая зазор. В этом случае из-за неполного включения муфты ведомый диск будет пробуксовывать, что вызовет повышенный износ. Для восстановления нормальной работоспособности муфты произведите ее регулировку, т. е. установите зазор в 4 мм между отжимными рычагами и упорными подшипниками отводок.

Регулируйте муфту при уменьшении свободного хода педали до 25 мм следующими двумя способами.

1. Тягой педали муфты.

2. Регулировочными и нажимными болтами.

При регулировке тягой расшплинтуйте ось вилки тяги, выньте ось и снимите вилку с рычага. Свинчивая или навинчивая вилку, установите длину тяги так, чтобы при соединении вилки с рычагом зазор между выжимным упорным подшипником отводки и концами ры-

чагов был разен 4 мм. После чего зашплинтуйте ось вилки.

Регулировку муфты регулировочными болтами производите в следующей последовательности:

1. Откройте верхний люк корпуса муфты.

2. Расшплинтуйте гайки 13 регулировочных болтов главной муфты и, отвертывая их, установите зазор по шупу, равный 4 мм между концами отжимных рычагов и выжимным упорным подшипником отводки. В таком положении зашплинтуйте гайку. Затем, проворачивая коленчатый вал двигателя, отрегулируйте остальные рычаги. Разница зазоров между рычагами не должна превышать 0,4 мм. Регулировку муфты ВОМ производите аналогично главной муфте с той лишь разницей, что установку зазора 4 мм между концами отжимных рычагов и выжимным упорным подшипником отводки производите завертыванием нажимных болтов 2. После регулировки надежно закрепите контргайки нажимных болтов и установите крышку люка.

Во время разборки привода муфты главного сцепления и муфты ВОМ правильно устанавливайте пружину сервоустройства, снижающую усилие на педали.

Пружина устанавливается в одно из отверстий кронштейна так, чтобы педаль удерживалась в крайнем верхнем положении, а при нажатии на нее ось пружины, переходя через ось вращения педали, снижала усилие на педали.

Техническое обслуживание коробки передач

Коробка передач механическая, четырехходовая, восьмискоростная (с одной замедленной передачей), с поперечным расположением валов.

Для устранения возможности самовыключения передач или неполного включения шестерен в коробке передач смонтирован механизм блокировки.

Механизм блокировки переключения передач регулируйте в тех случаях, когда требуется замена деталей или производилась разборка с нарушением регулировки. Регулировку механизмов блокировки производите после того, как будет отрегулирован свободный ход педали главного сцепления (рис. 35) в следующем порядке:

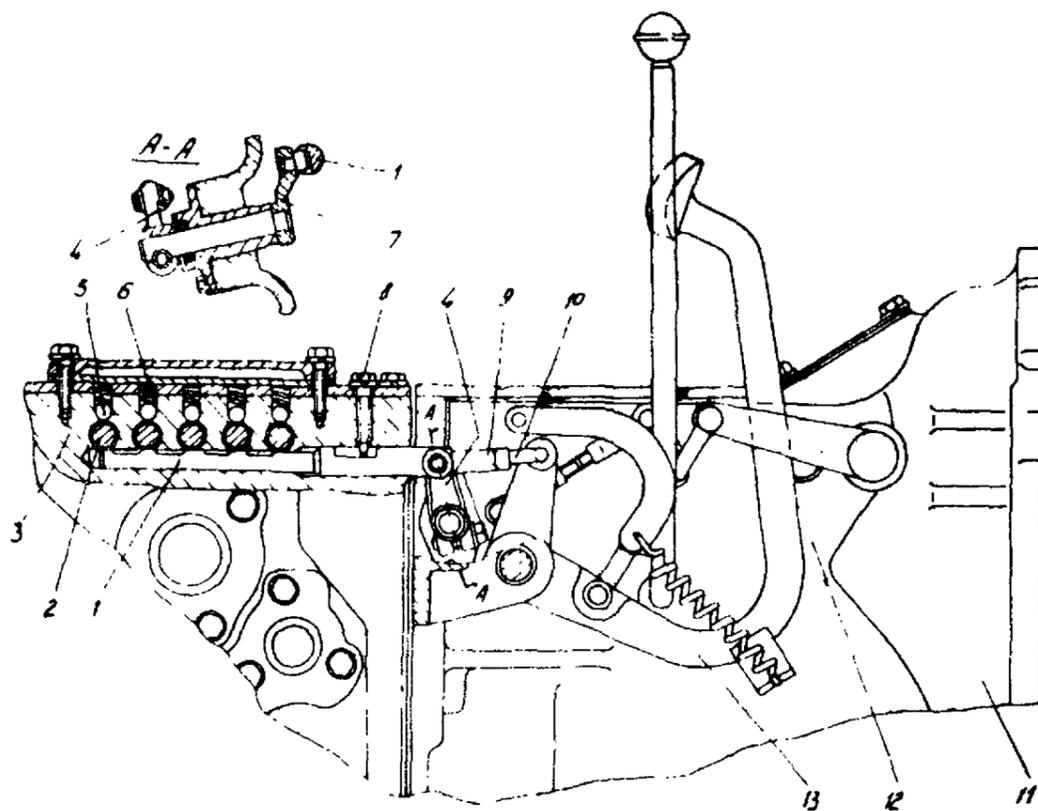


Рис. 35. Механизм блокировки коробки передач:

1 — валик блокировки; 2 — валик переключения передач; 3 — корпус трансмиссии; 4, 7 — рычаги блокировки; 5 — шарик; 6, 12 — пружины; 8 — винт установочный; 9 — вилка тяги; 10 — тяга блокировки; 11 — корпус муфты сцепления; 13 — педаль главной муфты.

1. Установите в нейтральное положение рычаг переключения передач и отпустите педаль главной муфты, т. е. оставьте муфту включенной.

2. Расшплинтуйте палец вилки 9 и снимите ее с рычага блокировки 4.

3. Нажмите на рычаг блокировки 4, переместив его в крайнее заднее положение, которое соответствует включенному положению муфты.

4. Отвертывая вилку 9, подберите такую длину тяги, чтобы при крайнем заднем положении рычага соединить тягу. После регулировки зашплинтуйте палец вилки.

Смазка деталей коробки перемены передач происходит разбрызгиванием масла, находящегося в корпусе трансмиссии.

Техническое обслуживание коробки передач заклю-

чается в наблюдении за отсутствием течи масла через уплотнения, своевременной доливке и замене масла, а также в периодической подтяжке наружных резьбовых соединений.

Контроль уровня смазки производите нижней контрольной пробкой, расположенной на левой боковой стороне корпуса, через каждые 240 часов работы трактора. Доливку масла производите через заливное отверстие, расположенное на верхней крышке, закрываемой пробкой-сапуном.

Смену масла в корпусе трансмиссии производите через каждые 960 часов работы трактора в следующей последовательности:

1. Сразу же после остановки трактора слейте отработанное масло.
2. Очистите магнитную пробку и залейте чистое масло.

Когда на тракторе установлен ходоуменьшитель, масло заполняйте до верхней контрольной пробки, а когда ходоуменьшитель не установлен, масло заливайте до уровня нижней контрольной пробки.

В процессе эксплуатации никаких регулировок конических шестерен с зерольным зубом по зазору в зацеплении не производите вплоть до их выбраковки, т. к. у приработанных шестерен с зерольным зацеплением (с круговым зубом) после регулировки нарушается нормальное зацепление и они быстрее выходят из строя.

Техническое обслуживание главной передачи, дифференциала и механизма блокировки дифференциала

Через каждые 960 часов работы трактора заменяйте смазку.

Регулировку механизма блокировки дифференциала производите только при ее нарушении в следующей последовательности:

1. Заверните регулировочный болт в педаль снизу.
2. Включите муфту, нажав ногой на педаль.
3. Отверните регулировочный болт до упора головкой в крышку коробки.
4. Отпустите педаль блокировки и выверните болт еще на один оборот. В таком положении регулировочный болт сверху надежно законтрите контргайкой.

Надежность и продолжительность работы механизма блокировки зависят от правильного пользования им. Поэтому при эксплуатации трактора соблюдайте следующее:

1. Не включайте механизм блокировки при движении трактора.

2. Включайте блокировку только для преодоления препятствий при увеличенном буксовании одного из ведущих колес.

3. Не производите поворот трактора при включенной блокировке.

Конические шестерни дифференциала регулируются на заводе до установки нормального бокового зазора путем установки шайб нужной толщины под сферические торцы шестерен-сателлитов. В процессе эксплуатации трактора конические шестерни дифференциала не регулируются.

Смазка главной передачи, дифференциала и механизма блокировки дифференциала осуществляется разбрызгиванием из общей масляной ванны трансмиссии, которая отделена от тормозных барабанов каркасными сальниками.

Ходоуменьшитель*

Ходоуменьшитель предназначен для получения дополнительного ряда замедленных скоростей трактора, что позволяет использовать его с сельскохозяйственными машинами и орудиями, требующими пониженных скоростей движения.

Ходоуменьшитель устанавливается с левой стороны трактора, в расточку под стакан конической шестерни реверса. Конструкция ходоуменьшителя выполнена в виде отдельного узла и представляет собой зубчатую передачу с внешним и внутренним зацеплением. Передаточное число ходоуменьшителя равно 2,75.

Работает ходоуменьшитель (рис. 36) следующим образом. Солнечная шестерня 6, соединенная шлицами с конической шестерней 7 реверса, вращает сателлиты 3, расположенные в неподвижном водиле 14. Сателлиты передают вращение шестерне 1, которая через шлицевое

* Ходоуменьшитель на тракторе не установлен, а поставляется по особому соглашению с заказчиком и может быть установлен на тракторы Т40 и Т40А, выпущенные позже марта 1970 года.

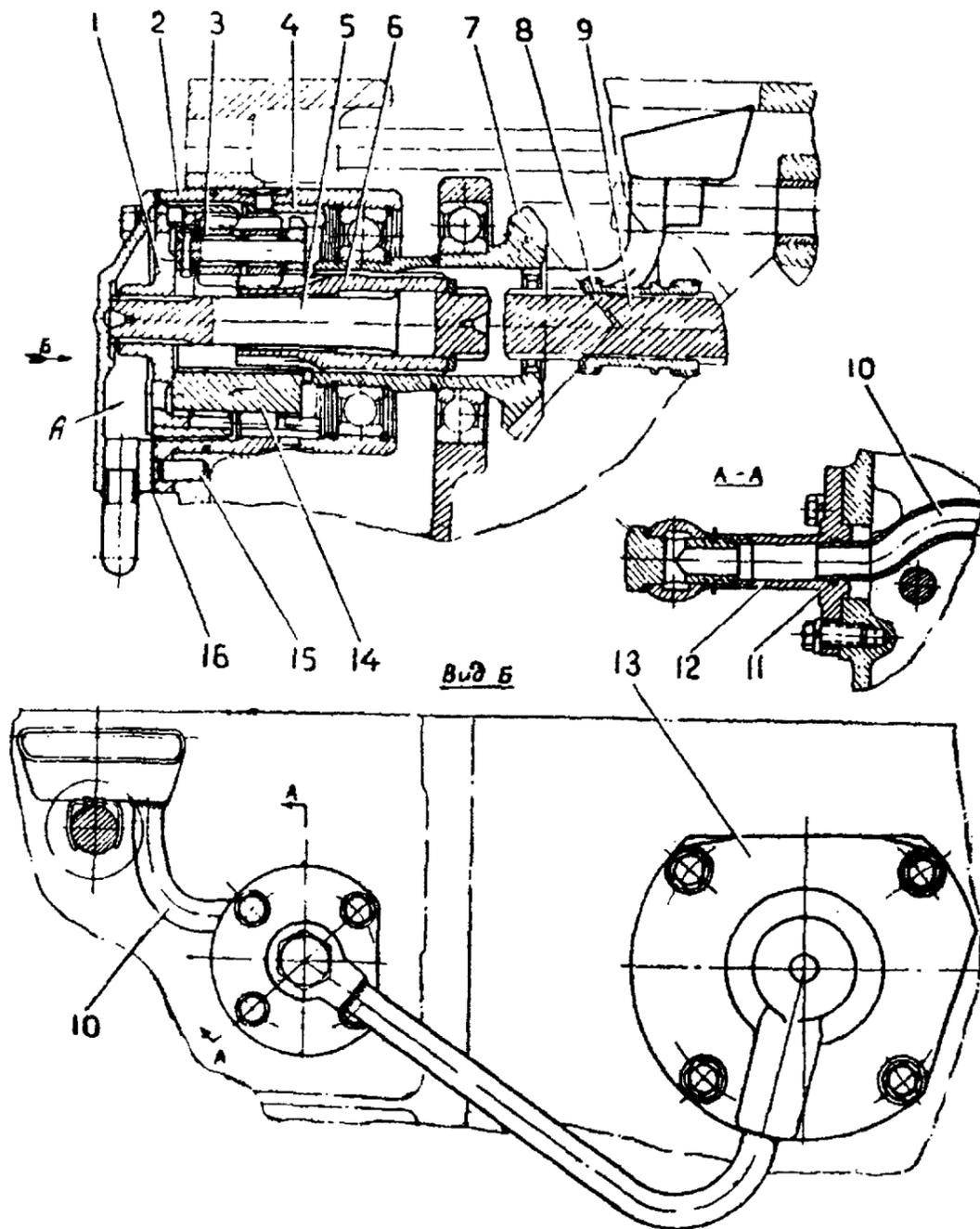


Рис. 36. Ходоуменьшитель:

1 — шестерня ведомая; 2 — стакан; 3 — сателлит; 4 — шестерня коронная;
 5 — вал ведущий; 6 — солнечная шестерня; 7 — шестерня коническая; 8 —
 — муфта; 9 — первичный вал; 10 — маслоприемник с трубкой; 11 — кольцо
 уплотнительное; 12 — ось педали муфты ВОМ; 13 — крышка в сборе с масло-
 подводной трубкой; 14 — водило; 15 — штифт; 16 — прокладки
 регулировочные.

соединение вращает ведущий вал 5 ходоуменьшителя. Далее вращение передается через подвижную муфту 8 на первичный вал 9 коробки передач.

Включение ходоуменьшителя осуществляется рычагом реверса, который имеет три положения.

Ходоуменьшитель рассчитан на работу трактора с тяговым усилием не более 900 кг. Пятую и шестую передачу включать не рекомендуется во избежание повышенного износа шестерен этих передач. Соответствующие скорости получите на прямых передачах.

Установленный новый ходоуменьшитель обкатайте без нагрузки на крюке в течение двух часов: из них 20 минут при нейтральном положении рычага переключения передач и по 20 минут на замедленной, первой, второй, третьей и четвертой передачах. В процессе обкатки проверьте поступление масла в ходоуменьшитель по отсутствию чрезмерного нагрева.

Первые 10—15 часов работы трактора с включенным ходоуменьшителем не давайте полную нагрузку на крюке.

Смазка деталей ходоуменьшителя осуществляется путем отбора масла из корпуса муфты сцепления маслоприемником 10 и подачи его самотеком по трубопроводу в полость «А» стакана ходоуменьшителя.

Следует иметь в виду, что при установленном ходоуменьшителе масло в корпус трансмиссии заливать до уровня верхней контрольной пробки, а когда он не установлен, — до нижней.

При ремонте, в случае большого износа зубьев сателлитов ходоуменьшителя, переставьте их для работы изношенной стороной, одновременно поверните на 180° оси сателлитов.

Техническое обслуживание конечных передач

Техническое обслуживание конечных передач (рис. 37) заключается:

1. В проверке уровня масла и при необходимости доливке его через каждые 240 часов работы. Заливку производите через заливную горловину, установленную внизу на внутренней стороне корпуса. Это же отверстие служит и контролем уровня смазки. Сливное отверстие

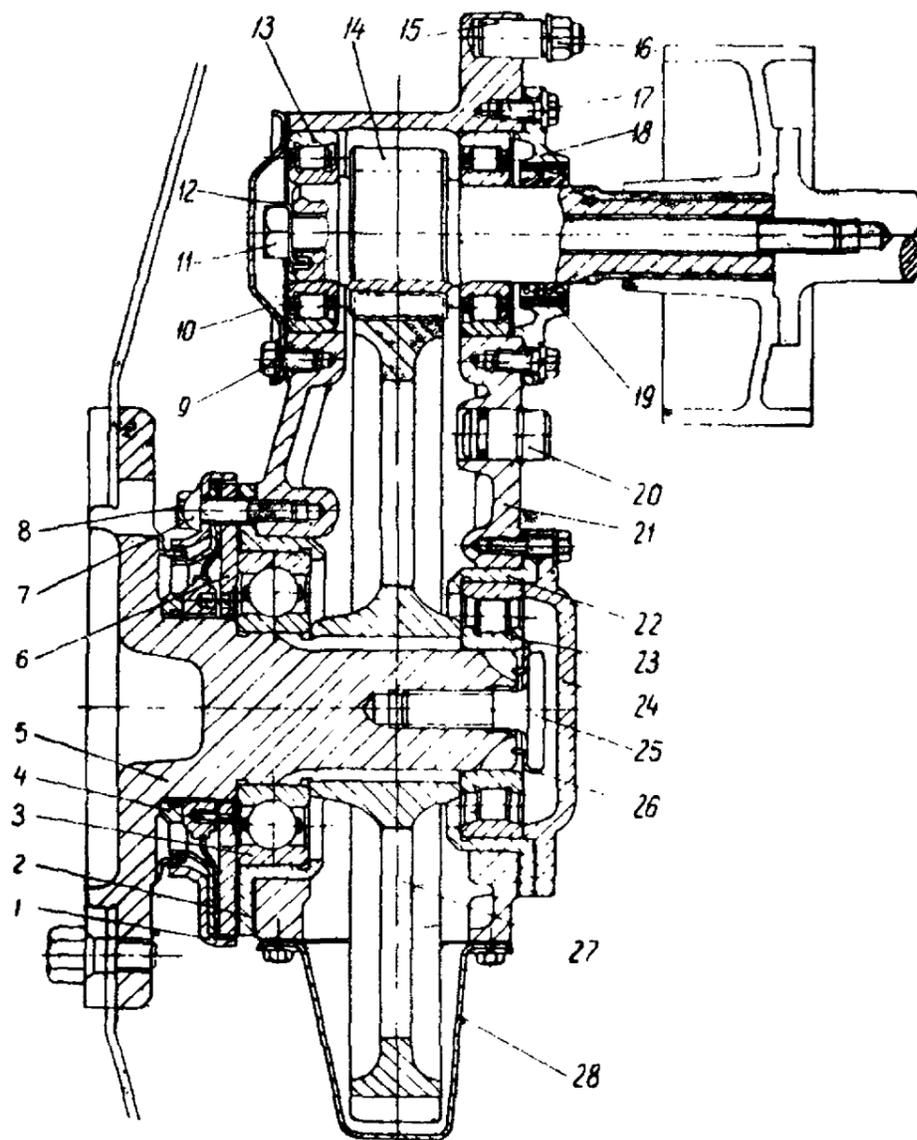


Рис. 37. Конечная передача:

1 — кольцо наружное; 2 — стакан шарикоподшипника; 3 — шарикоподшипник; 4 — кольцо нажимное; 5 — полуось; 6 — корпус уплотнения; 7 — пластина стопорная; 8, 9, 11, 17, 25 — болты; 10, 24 — крышки; 12 — шайба стопорная; 13, 23 — роликподшипники; 14 — шестерня ведущая; 15 — штифт установочный; 16 — гайка; 18 — гнездо сальника; 19 — сальник каркасный; 20 — штифт; 21 — корпус; 22 — стакан подшипника; 26 — шайба стопорная; 27 — шестерня ведомая; 28 — кожух.

расположено в нижней части корпуса и закрывается конической пробкой.

2. В периодической подтяжке резьбовых соединений особое внимание уделите креплению конечной передачи.

3. Полную замену автoла в конечных передачах производить через каждые 960 часов работы в следующей последовательности:

а) после остановки трактора слейте отработанное масло;

б) залейте свежее масло.

4. При значительном износе зубьев шестерен попарно переставьте шестерни или конечные передачи с правой стороны на левую и наоборот.

Техническое обслуживание тормозов

На тракторах Т40 и Т40А установлены сухие ленточные тормоза с двумя затягивающимися концами, с отдельным управлением и общим при блокировке педалей (рис. 38). С наружной стороны на этом валике установлен рычаг, соединенный тягой с педалью.

Техническое обслуживание тормозов заключается в наблюдении за герметичностью сальниковых уплотнений, при необходимости в промывке накладок, а также в своевременной регулировке положения тормозных лент по мере износа накладок.

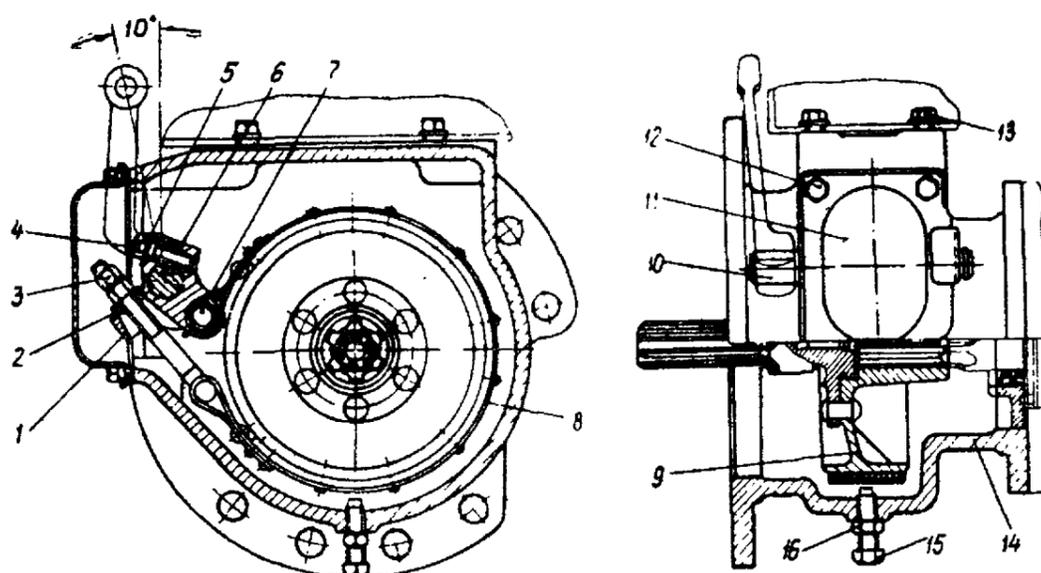


Рис. 38. Тормоза:

1 — рычаг; 2 — шайба сферическая; 3 — гайка; 4, 12, 13 — болты; 5 — шайба стопорная; 6 — шайба; 7 — палец ленты; 8 — лента; 9 — тормозной барабан; 10 — ось рычага; 11 — крышка рукава; 14 — рукав; 15 — винт регулировочный; 16 — контргайка

1. При значительном износе накладок увеличивается ход педали, что затрудняет производить быстрое торможение. В этом случае отрегулируйте положение тормозной ленты одним из следующих способов:

а) отверните болты и снимите крышку рукава, ослабьте гайку 3 и заверните гайку регулировочного болта до отказа. Затем отверните гайку регулировочного болта на 3,5 оборота и в таком положении гайки затяните контргайку. Закройте люк крышкой. При правильно отрегулированном тормозе наружный рычаг должен отклоняться на 10° назад от вертикали, проходящей через ось рычага. Педали тормозов во время регулировки должны находиться в крайнем заднем положении;

б) расшплинтуйте и выньте ось вилки тяги и, заворачивая ее, укоротите длину тяги так, чтобы свободный ход был в пределах 50—80 мм. Регулировку свободного хода педалей правого и левого тормозов производите одновременно. Свободный ход педалей должен быть одинаков, чтобы при блокировке педалей происходило одновременное торможение обоих колес. После каждой регулировки тормозов (через 240 часов) для создания равномерного зазора между барабаном и тормозной лентой произведите регулировку положения тормозной ленты следующим образом:

1. Отпустите контргайку 16 регулировочного винта 15, расположенного снизу корпуса тормозов, и заверните винт до упора, после чего отверните винт на $\frac{3}{4}$ оборота и закрепите контргайкой.

2. Если в процессе эксплуатации произойдет замасливание тормозных накладок, промойте их бензином или керосином. Для чего:

а) снимите крышку люка корпуса тормозных барабанов и с помощью шприца промойте тормозной барабан и ленту;

б) удалите загрязненный бензин через отверстие регулировочного винта 15, вывернув его;

в) после промывки произведите регулировку положения ленты регулировочным винтом.

Для обеспечения нормальной работы тормозов при эксплуатации трактора не допускайте торможения трактора без предварительного выключения муфты сцепления.

При разборках управления тормозами правильно установите пружину сервоустройства, снижающую усилие на педали. Пружина устанавливается в одно из от-

верстий кронштейна так, чтобы педаль удерживалась в крайнем верхнем положении, а при торможении снижает усилие на педали.

Привод тормозов прицепа и его техническое обслуживание

Для безопасной работы на транспорте с прицепом трактор оборудован приводом тормозов прицепа (рис. 39). Рычаг привода тормозов прицепа расположен в кабине трактора с правой стороны.

В процессе эксплуатации трактора привод тормозов прицепа особого технического обслуживания не требует.

При каждой разборке проверяйте выступание толкателя от передней плоскости седла, которое должно

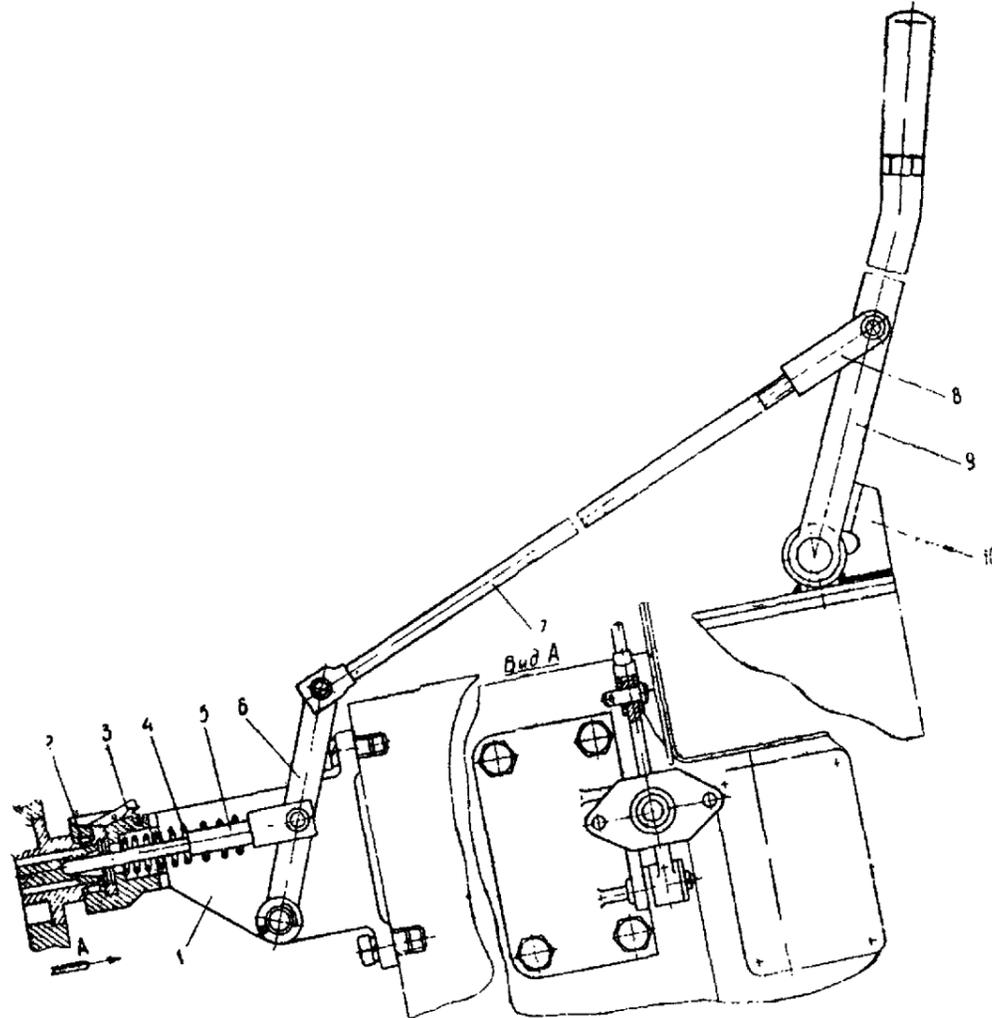


Рис. 39. Привод тормозов прицепа:

1 — кронштейн цилиндра; 2 — седло цилиндра; 3 — защелка главного тормозного цилиндра; 4 — пружина; 5 — толкатель; 6 — рычаг промежуточный; 7 — штанга толкателя; 8 — вилка; 9 — рычаг управления; 10 — кронштейн рычага.

быть равным 36 мм. Регулируйте путем изменения длины штанги, свинчивая или навинчивая вилку 8. На отрегулированном приводе прицепа ход толкателя 5 должен быть не менее 50 мм.

Техническое обслуживание заднего вала отбора мощности и удлинителя

Трактор оборудован валом отбора мощности с независимым и синхронным приводом.

Задний вал отбора мощности смонтирован в корпусе главной муфты и корпусе трансмиссии.

Управление приводом вала отбора мощности производится с помощью рычага 17 (рис. 40), расположенного в кабине трактора.

Включение независимого привода вала отбора мощности происходит при перемещении наружной обоймы 18 вперед. В этом случае вращение от коленчатого вала передается через муфту ВОМ, вал муфты ВОМ, ведомую шестерню 3 на вал отбора мощности.

Включайте независимый привод вала отбора мощности только при выключенной муфте ВОМ. Независимый привод вала отбора мощности передает вращение от двигателя независимо от скорости движения трактора или его остановки.

При перемещении наружной обоймы 18 назад вращение от двигателя передается через главную муфту сцепления, одну из передач коробки на вторичный вал, через коническую пару шестерен на синхронный вал 9 и на вал отбора мощности.

Включайте синхронный привод вала отбора мощности только при выключенной главной муфте сцепления. Вращение синхронного привода вала происходит при движении трактора.

Для возможности работы трактора с навесными и прицепными машинами, требующими привод от вала отбора мощности, на привалочную плоскость корпуса трансмиссии установите удлинитель вала отбора мощности (рис. 41).

Для монтажа удлинителя на тракторе снимите защитный колпак вала отбора мощности, установите

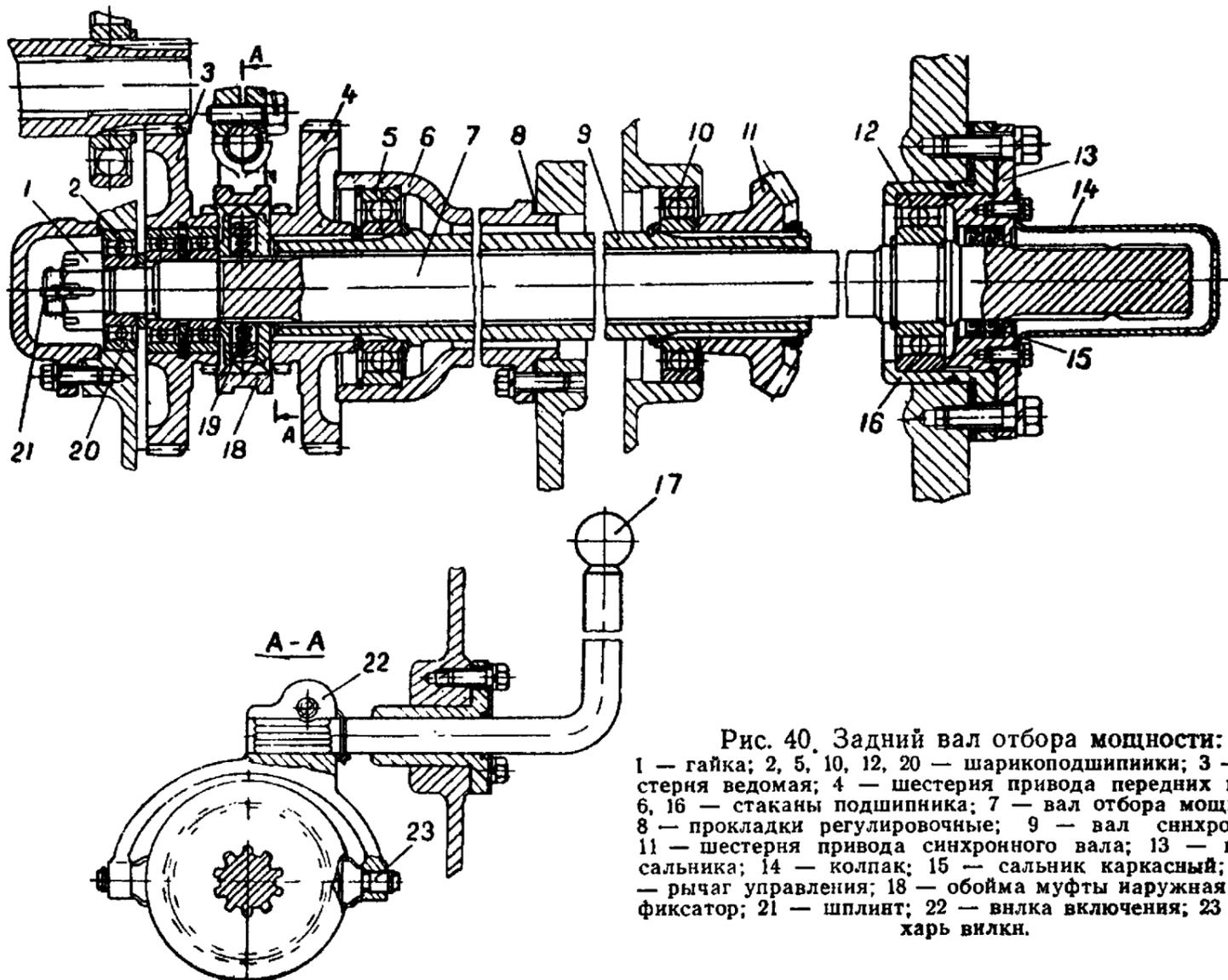


Рис. 40. Задний вал отбора мощности:
 1 — гайка; 2, 5, 10, 12, 20 — шарикоподшипники; 3 — шестерня ведомая; 4 — шестерня привода передних колес; 6, 16 — стаканы подшипника; 7 — вал отбора мощности; 8 — прокладки регулировочные; 9 — вал синхронный; 11 — шестерня привода синхронного вала; 13 — гнездо сальника; 14 — колпак; 15 — сальник каркасный; 17 — рычаг управления; 18 — обойма муфты наружная; 19 — фиксатор; 21 — шплинт; 22 — вилка включения; 23 — сухарь вилки.

удлинитель и закрепите его к привалочной плоскости трансмиссии болтами.

В процессе эксплуатации техническое обслуживание вала отбора мощности заключается в проверке и подтяжке наружных креплений. Смазка независимого и синхронного ВОМ происходит разбрызгиванием из об-

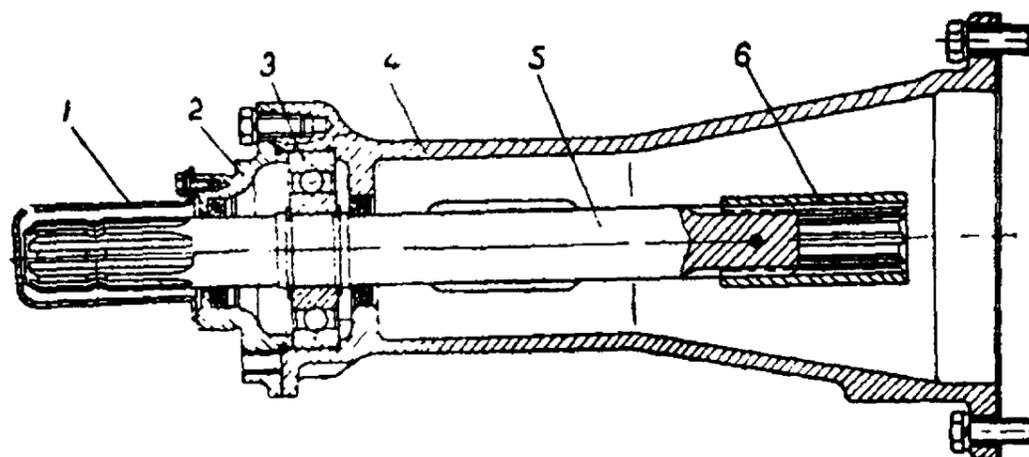


Рис. 41. Удлинитель вала отбора мощности:

1 — колпак; 2 — крышка; 3 — шарикоподшипник; 4 — корпус; 5 — вал отбора мощности; 6 — втулка шлицевая.

щей масляной ванны корпуса трансмиссии. Смазка удлинителя ВОМ производится солидолом на заводе. В процессе эксплуатации подшипник удлинителя не смазывается до замены деталей новыми. Во время замены деталей полость подшипника заполняется солидолом на $\frac{2}{3}$ объема.

Приводной шкив и его техническое обслуживание

При использовании на стационарных работах трактор оборудуется приводным шкивом (рис. 42).

Приводной шкив на трактор не устанавливается, а поставляется отдельным агрегатом по требованию заказчика. При установке приводного шкива опустите продольные тяги навески и отключите гидронасос, повернув ручку привода насоса вперед от двигателя. В зависимости от направления вращения приводного шкива установите его в требуемое положение, так как приводной шкив будет направлен влево или вправо. Снимите раскос продольной тяги со стороны, в которую будет направлен приводной шкив, и сдайте в кладовую.

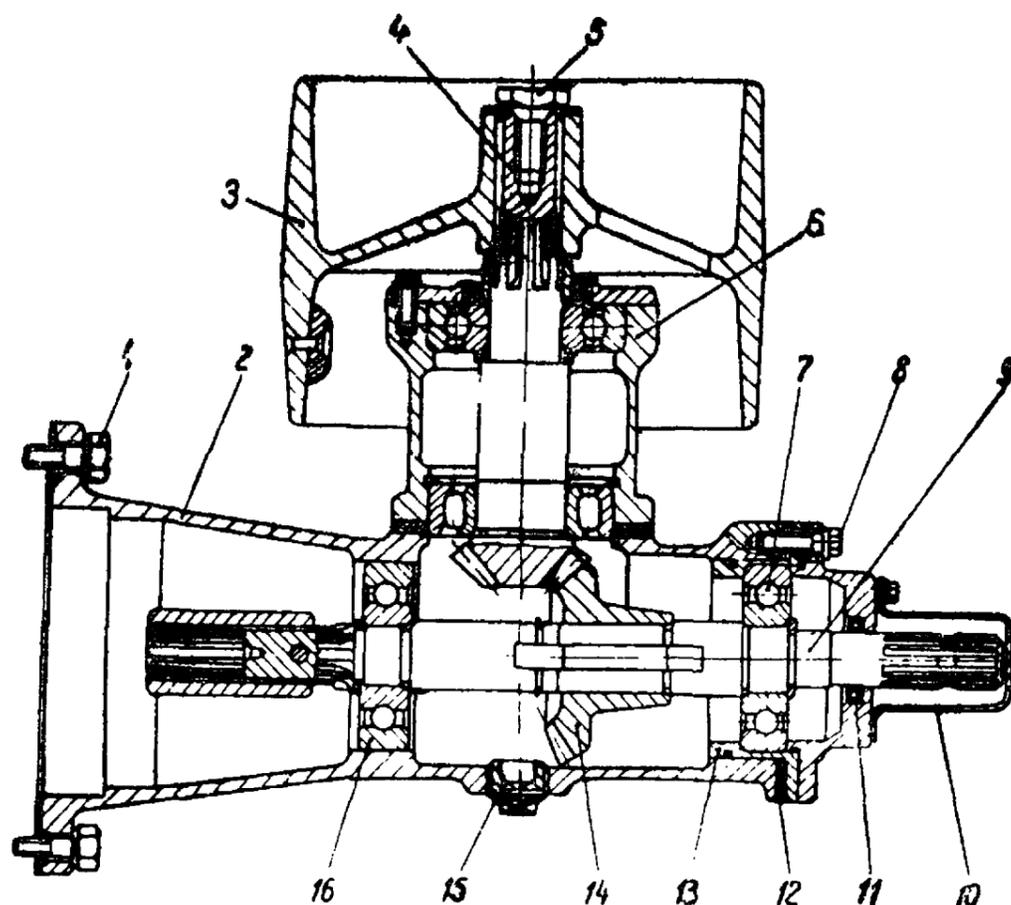


Рис. 42. Приводной шкив:

1, 5, 8 — болты; 2 — корпус удлинителя ВОМ; 3 — шкив приводной; 4 — вал ведомый; 6 — корпус приводного шкива; 7, 16 — шарикоподшипники; 9 — вал отбора мощности; 10 — колпак; 11 — сальник каркасный; 12 — прокладки регулировочные; 13 — стакан подшипника; 14 — шестерня ведущая; 15 — пробка

Установите приводной шкив и надежно затяните болты крепления.

Зазор в зацеплении конических шестерен приводного шкива в процессе эксплуатации не изменяйте.

Во избежание поломки удлинителя ВОМ и приводного шкива запрещается включать гидронасос и перемещать среднюю рукоятку распределителя в положение «Подъем».

Натяжение приводного ремня агрегируемой машины производите передвижением трактора или агрегируемой машины.

Детали приводного шкива смазываются всесезонным трансмиссионным маслом или автолом, заливаемым в корпус до уровня контрольной пробки.

Техническое обслуживание бокового вала отбора мощности и его привода*

Привод бокового вала отбора мощности смонтирован в корпусе муфты сцепления (рис. 43).

Вращение вала может быть независимое или синхронное, в зависимости от положения шестерни 12 включения ВОМ.

При перемещении рукоятки переключения и шестерни 12 вперед (на рисунке вниз) последняя входит в зацепление с ведомой шестерней независимого привода ВОМ, а при перемещении назад шестерня 12 соединяется зубьями с шестерней привода передних колес, передающей синхронное вращение при движении трактора.

Включение независимого привода производите при выключенной муфте вала отбора мощности, а включение синхронного привода — только при выключенной муфте главного сцепления.

Ведущая шестерня 13 с помощью регулировочных прокладок 16 устанавливается так, чтобы ее торец выступал на 19,5 мм от цилиндрической поверхности расточки под стакан бокового ВОМ.

Боковой вал отбора мощности (рис. 44) устанавливается с левой стороны трактора на корпусе муфты сцепления.

При получении вала отдельно от трактора для его установки отрегулируйте зазор в зацеплении шестерен в следующем порядке: подберите такое количество прокладок 10, чтобы при закрепленном стакане 3 к корпусу муфты отсутствовал зазор в зацеплении. После этого снимите стакан 3 ВОМ и установите регулировочные прокладки по толщине 0,5 мм, что обеспечит нормальный зазор в зацеплении.

Боковой зазор в зацеплении конической пары шестерен установите в пределах 0,15—0,5 мм.

Смазка деталей бокового вала отбора мощности осуществляется разбрызгиванием из общей масляной ванны корпуса трансмиссии.

Техническое обслуживание бокового вала отбора мощности заключается в периодической проверке и при

* Устанавливается по требованию заказчика.

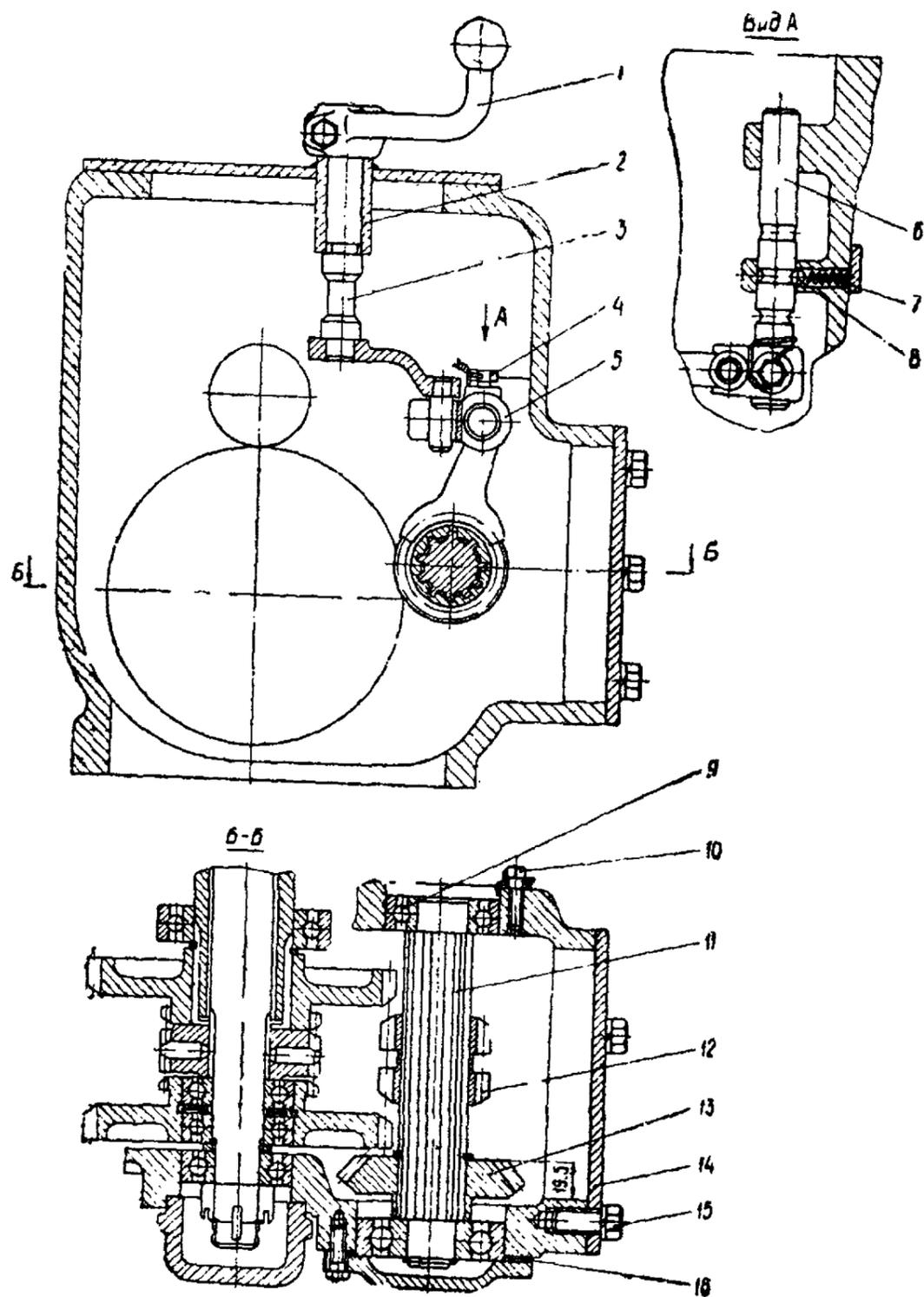


Рис. 43. Привод бокового вала отбора мощности
 1 — ручка; 2 — кронштейн рычага; 3 — рычаг; 4 — винт установочный; 5 — вилка переключения; 6 — валик вилки переключения; 7 — пружина фиксатора; 8 — шарик фиксатора; 9 — шарикоподшипник; 10, 15 — болты; 11 — вал ведущий; 12 — шестерня; 13 — шестерня ведущая; 14 — крышка; 16 — регулировочные прокладки.

необходимости в подтяжке наружных резьбовых соединений, а также в наблюдении за герметичностью уплотнений.

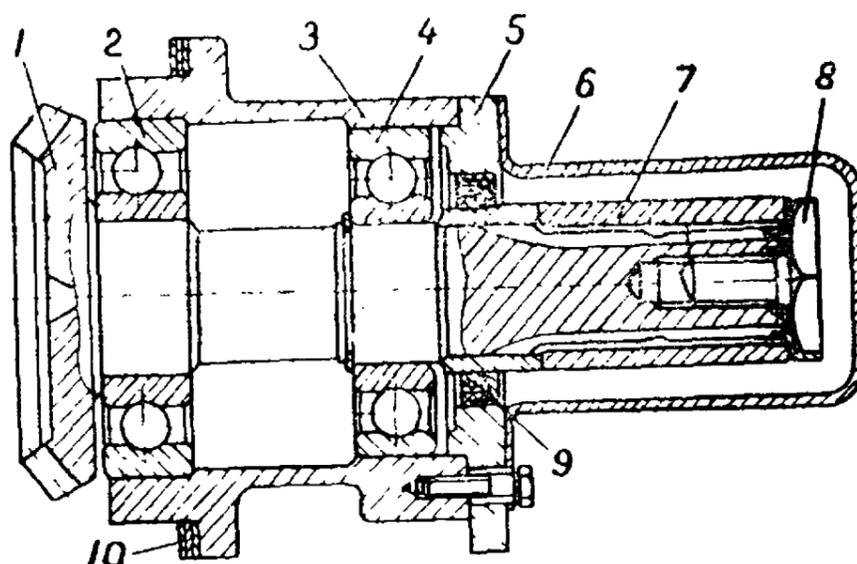


Рис. 44. Боковой вал отбора мощности:

1 — ведомый вал; 2, 4 — шарикоподшипники; 3 — стакан; 5 — гнездо сальника; 6 — колпак; 7 — втулка; 8 — болт; 9 — сальник каркасный; 10 — регулировочные прокладки.

В процессе эксплуатации регулировать конические шестерни не рекомендуется, так как изменение зазора приведет к повышенному износу зубьев и увеличению шума в зацеплении.

Остов, ходовая часть и рулевое управление

Остов трактора и его техническое обслуживание

Остов трактора служит для установки и крепления на нем всех механизмов трактора. Остов полурамной конструкции и состоит из корпуса трансмиссии, корпуса муфты сцепления и полурамы.

Техническое обслуживание остова трактора состоит в проверке состояния резьбовых соединений и своевременной их подтяжке.

Техническое обслуживание колес трактора

Ведущие (задние) (рис. 45) колеса установлены на фланцы полуосей конечных передач и снабжены пневматическими шинами низкого давления.

Для увеличения сцепного веса при работе трактора в тяжелых условиях на диски колес устанавливайте

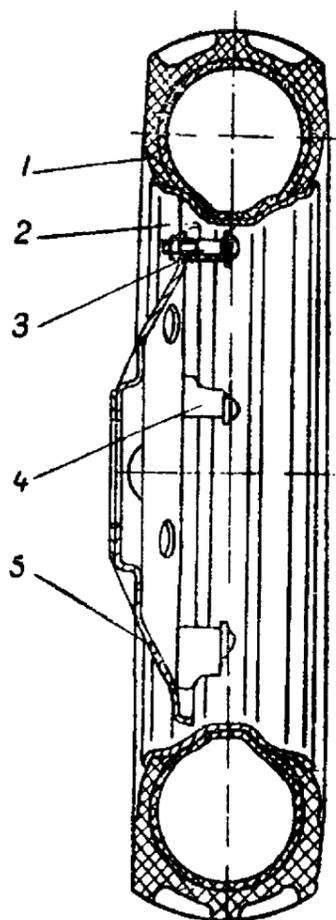


Рис. 45. Ведущее колесо:

1 — шина; 2 — обод; 3 — болт крепления диска; 4 — стойка; 5 — диск.

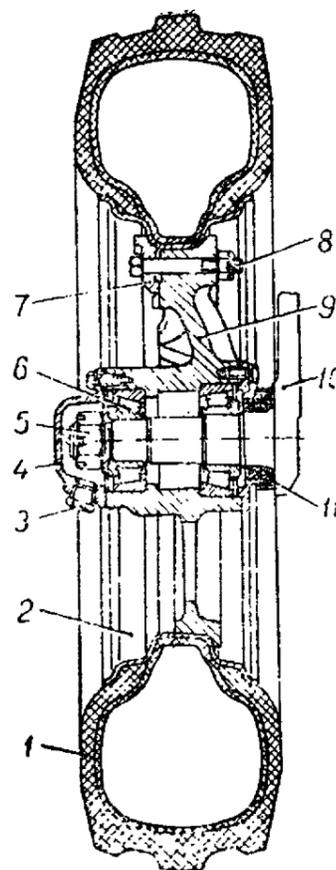


Рис. 46. Направляющее колесо:

1 — шина; 2 — обод; 3 — пробка; 4 — крышка; 5 — гайка; 6 — роликоподшипник; 7 — накладка; 8 — болт накладки; 9 — ступица; 10 — цапфа осевая; 11 — уплотнение.

дополнительные грузы. При работе трактора на транспортных работах (в сухую погоду) снимите дополнительные грузы с ведущих колес. Нормальное давление в шинах ведущих колес 11—38" равно 0,80—1,5 кгс/см² в зависимости от вида выполняемых работ трактором и веса навесных машин.

Направляющие (передние) (рис. 46) колеса крепятся к прямоугольному фланцу вала осевой цапфы.

Техническое обслуживание колес трактора заключается в наблюдении за состоянием резьбовых соединений и своевременной их подтяжке, в периодической смазке, проверке и при необходимости регулировке осевого зазора конических роликовых подшипников направляющих

колес, в соблюдении правил эксплуатации шин и их технического обслуживания.

Следите за затяжкой болтов и гаек крепления обода ведущих и направляющих колес, а также болтов крепления дисков ведущих колес к фланцу полуоси конечной передачи.

Подшипники направляющего колеса смазывайте маслом, заливаемым во внутреннюю полость ступицы через отверстие, закрываемое пробкой 3.

Проверку уровня масла и при необходимости доливку его производите через каждые 240 часов работы трактора. При проверке уровня масла колес установите таким образом, чтобы пробка 3 находилась в горизонтальной плоскости (если в таком положении колеса масло отсутствует, то его доливают). Через каждые 960 часов работы трактора производите замену масла.

Регулировка осевого зазора конических роликовых подшипников направляющих колес

Нормальный осевой зазор конических роликоподшипников должен быть таким, чтобы при отсутствии заметного люфта колесо свободно проворачивалось.

Для устранения люфта направляющего колеса произведите регулировку конических подшипников. Проверку осевого зазора и при необходимости регулировку конических роликовых подшипников производите периодически, через каждые 960 часов работы трактора. При проверке осевого зазора в подшипниках домкратом поднимите колесо от грунта и, перемещая его в осевом направлении, определите зазор.

В случае наличия зазора более 0,5 мм конические подшипники отрегулируйте, придерживаясь такой последовательности:

1. Слейте масло из ступицы колеса.
2. Отверните болты крышки ступицы и снимите ее.
3. Расшплинтуйте корончатую гайку и, заворачивая ее, отрегулируйте так, чтобы при отсутствии люфта колесо свободно проворачивалось. Не меняя положения корончатой гайки, произведите шплинтовку и установите крышку ступицы.
4. Полость ступицы заполните маслом до оси вращения колеса и заверните пробку 3.

Эксплуатация пневматических шин и их техническое обслуживание

Для содержания шин в исправном состоянии выполняйте следующее:

1. Соблюдайте нормы внутреннего давления в шинах.
2. Не допускайте работу трактора со значительной пробуксовкой ведущих колес.
3. При неравномерном износе почвозацепов покрышек ведущих колес периодически переставляйте шины с бороздового колеса на полевое и обратно.
4. Предохраняйте покрышки от попадания на них топлива, масла и других нефтепродуктов.
5. Очищайте покрышки от посторонних предметов, застрявших в протекторе.
6. При длительных перерывах в работе трактор установите на козлы так, чтобы покрышки не касались грунта.
7. Соблюдайте правила монтажа и демонтажа шин.

Монтаж и демонтаж шин

Шину монтируйте на обод в такой последовательности:

1. Заведите один борт покрышки через закраину обода, для чего наденьте вначале часть борта, а затем при помощи лопаток перетяните весь борт.
2. Припудрите обтертую насухо камеру тонким слоем талька, вложите ее в покрышку и расправьте. Вентиль камеры вставьте в отверстие обода.
3. Заведите через закраину обода второй борт покрышки, для чего наденьте вначале часть борта, а затем при помощи лопаток перетяните остальную часть его. Перетягивание борта должно заканчиваться 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 отрыв его от камеры.
4. Накачайте шину до нормального давления. Проверьте, нет ли пропуска воздуха.

При монтаже шин ведущих колес обратите внимание на то, чтобы после установки на трактор направление вращения колеса совпадало с имеющейся на покрышке стрелкой.

Демонтируйте шину в следующем порядке:

1. Спустите из камеры воздух.

2. Сдвиньте оба борта покрышки с полок обода в его углубление со стороны, противоположной расположению вентиля.

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 обode, а затем и камеру из покрышки.

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

Для тракторов Т40 и Т40А установлены следующие нормы внутреннего давления (табл. 8):

Давление проверьте шинным манометром и поддерживайте в указанных пределах. Подкачивайте шины воздухом ручным воздушным насосом.

Увеличение сцепного веса трактора

При работе трактора с орудиями, требующими большого тягового усилия (пахота, глубокое рыхление и т. д.), сцепной вес ведущих колес увеличьте путем установки грузов на диски колес или механическим догрузателем ведущих колес (ДВК), установленным на задней плоскости кронштейна поворотного вала.

Конструкция механического ДВК основана на принципе перемещения мгновенного центра вращения механизма навески. Перемещение центра вращения достигается перестановкой точки присоединения центральной тяги механизма навески. Механический догрузатель ведущих колес представляет собой кронштейн с пятью отверстиями для установки в них пальца центральной тяги. Второе отверстие сверху соответствует точке присоединения центральной тяги без использования механизма ДВК. С понижением точки присоединения центральной тяги, т. е. приближения центра вращения механизма навески к оси ведущих колес, процент буксования уменьшается.

При обработке плотных и сухих почв точку присоединения центральной тяги выбирайте, исходя из устойчивости работы орудия, не используя низших точек во избежание произвольного его выглубления.

Т а б л и ц а 8

Обозначение шины	Нагрузка на одну шину в кг и соответствующее давление воздуха в кгс/см ²																	
	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5

Шины ведущих колес

11—38''	975	1045	1110	1180	1245	1290	1360	1410										
9—42''	690	750	795	845	890	925	970	1010	1040	1110								
8—20''	410	440	465	490	515	540	565	590	610	655	710	775	830					

Примечания:

1. При скорости не более 16 км/час допускается увеличение нагрузки на шину до 20% без увеличения внутреннего давления в шине.
2. При скорости не более 8 км/час допускается увеличение нагрузки на шину до 30% с одновременным увеличением внутреннего давления на 0,3 кгс/см².

Шины направляющих колес

6,50—16''							390	405	420	450	475	515	530	560	585	605		
-----------	--	--	--	--	--	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--	--

Примечания:

1. При скорости не более 16 км/час допускается увеличение нагрузки на шину до 35%.
2. При скорости до 16 км/час допускается нагрузка на шину 900 кгс при внутреннем давлении 3,5 кгс/см².

Агрегатирование тракторов с сельскохозяйственными машинами и орудиями

Тракторы Т40 и Т40А, являясь скоростными тракторами, могут использоваться для работы на повышенных скоростях главным образом с навесными и с прицепными сельскохозяйственными машинами и орудиями на пахоте, лущении, бороновании, прикатывании почвы, сплошной культивации, посеве зерновых, кукурузы, бобовых, сахарной свеклы, посадке овощей и картофеля, междурядной обработке низкостебельных и высокостебельных культур, на уборке трав на сено, раздельной уборке хлебов, уборке кукурузы, сахарной свеклы и картофеля, вывозке и разбрасывании удобрений, перевозке различных грузов, а также со стационарными машинами при приготовлении кормов и др. машинами.

При работе с тяжелыми навесными машинами, такими, как сеялки, картофелесажалки, культиваторы-растениепитатели и др., для обеспечения продольной устойчивости на кронштейн, устанавливаемый на переднем бруске, крепятся дополнительные грузы.

Имея высокие тягово-сцепные качества и большую энергонасыщенность, тракторы Т40 и Т40А агрегатируются не только со всеми сельскохозяйственными машинами, с которыми работают тракторы ДТ-24 и Т-28, но и с большинством сельскохозяйственных машин и орудий, предназначенных для тракторов типа «Беларусь».

Порядок навешивания машин и орудий на трактор помещен в инструкциях по сельхозмашинам, а также в настоящей инструкции в разделах механизм навески, прицепное устройство и работа трактора с использованием ВОМ и приводного шкива.

Увеличение продольной устойчивости трактора

По своим тягово-сцепным качествам трактор Т40 может работать с многими тяжелыми навесными машинами, однако, из-за недостаточной продольной устойчивости трактора без специального переоборудования он работать не может.

Для использования трактора в агрегате с тяжелыми навесными машинами установите прикладываемый кронштейн 4 (рис. 47) спереди трактора и закрепите грузы 1 задних колес.

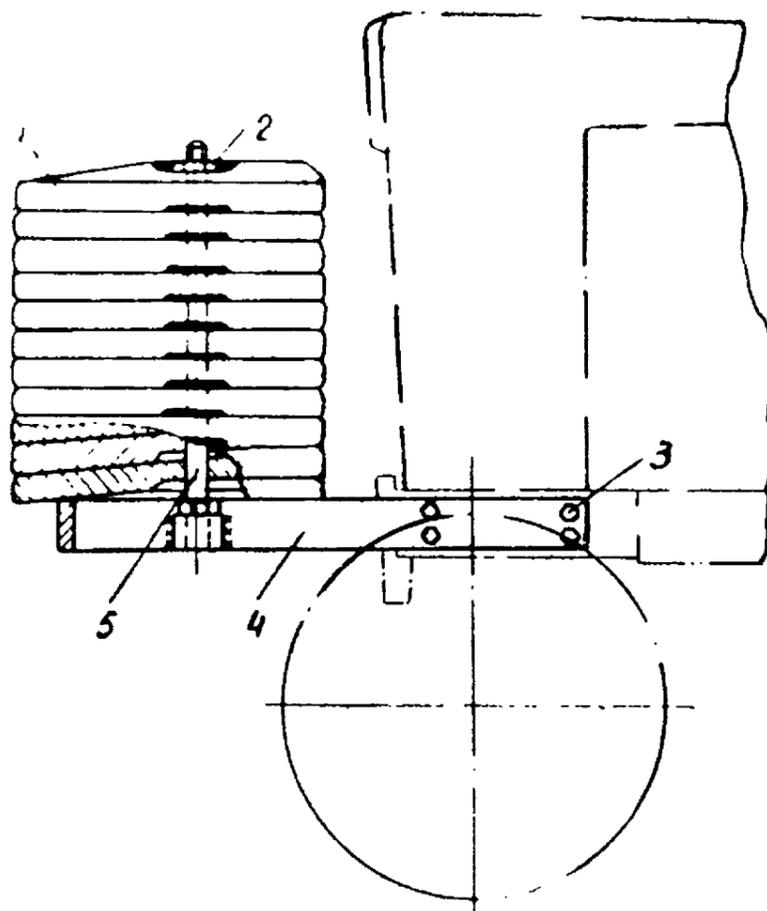


Рис. 47. Установка грузов спереди трактора:
 1 — груз заднего колеса; 2 — гайка; 3 — болт крепления кронштейна; 4 — кронштейн грузов; 5 — шпилька крепления грузов.

В тех случаях, когда приложенных к трактору грузов (3 шт.) недостаточно для получения надежной продольной устойчивости, грузы с задних колес переставьте на кронштейн. Установленные грузы надежно закрепите гайками 2. В полный комплект входит 11 грузов, как показано на рисунке 47.

В случае установки спереди трактора трех грузов:

1. Установите кронштейн, закрепив его к переднему брусу трактора.

2. Установите на кронштейн одну шпильку 5, завернув ее на 3—5 витков, и уложите три груза 1 на кронштейн.

3. На другую шпильку, со стороны удлиненной резьбовой части, наверните гайку до конца резьбы. Установите шпильку в отверстия грузов и вверните ее через контргайку в бонку, приваренную к кронштейну.

4. Выверните первую шпильку и повторите операцию установки второй шпильки.

5. После установки шпилек законтрите их контргайками и закрепите грузы гайками 2.

При установке большего количества грузов переверните шпильки обратной стороной.

Продольная устойчивость трактора Т40А значительно выше трактора Т40, однако, при агрегатировании его с особо тяжелыми машинами используйте грузы от трактора Т40 или приобретите кронштейн с грузами за отдельную плату.

Техническое обслуживание передней оси

Техническое обслуживание передней оси трактора состоит в периодическом проведении смазки подшипников вала осевой цапфы и шарниров поперечных рулевых тяг, наблюдений за состоянием резьбовых соединений и при необходимости подтяжки их, а также регулировке сходимости передних колес.

Подшипники вала осевой цапфы смазывайте через 60 моточасов.

С мая месяца на тракторы Т40 и Т40А устанавливаются шарниры рулевых тяг с заложеной смазкой. В процессе эксплуатации через каждые 960 моточасов работы трактора разберите каждый шарнир и добавьте смазку УСсА.

При проверке состояния резьбовых соединений особое внимание обратите на затяжку гаек хомутов накладки 9 и болтов 29 (рис. 48) шлицевого соединения поворотных рычагов.

Регулировка сходимости направляющих колес

Регулировку сходимости направляющих колес производите за счет изменения длины рулевых тяг в следующем порядке:

1. Установите сошку и направляющие колеса параллельно оси трактора.

2. Расшлинтуйте с обеих сторон гайки 16 (рис. 48) и отверните их. Ослабьте затяжку контргаек 32. Отсоедините рулевые тяги 28 от поворотных рычагов 8.

3. Отвертывая или заворачивая наконечник 23 стерж-

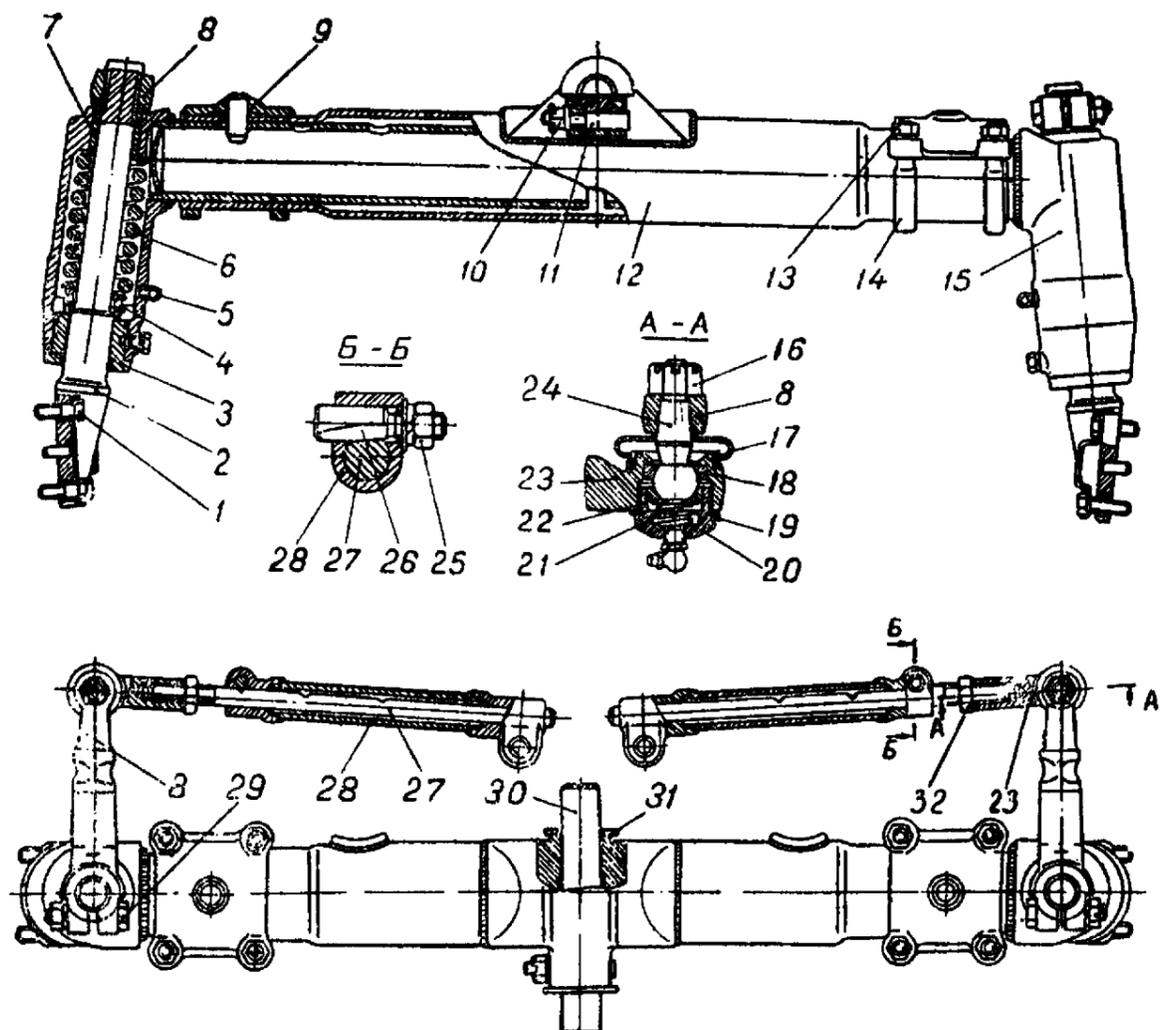


Рис. 48. Передняя ось:

1, 29 — болты; 2 — вал осевой цапфы; 3, 7 — втулки; 4 — подшипник упорный; 5 — масленка; 6, 21 — пружины; 8 — рычаг поворотный; 9 — накладка; 10, 13, 16, 25 — гайки; 11 — клин пальца; 12 — балка; 14 — хомут; 15 — кронштейн переднего колеса; 17 — чехол; 18 — шайба сферическая большая; 19 — шайба стопорная; 20 — пробка; 22 — шайба сферическая малая; 23 — наконечник стержня тяги; 24 — палец шаровой; 26 — палец конусный; 27 — стержень рулевых тяг; 28 — тяга рулевая; 30 — ось; 31 — шайба пальца; 32 — контргайка.

С мая 1971 года устанавливается шарнир измененной конструкции. Шайба 18 изготовлена из капрона, а резиновый упор 22 поджимается резьбовой пробкой.

ня тяги с одной и другой стороны, установите сходимость направляющих колес так, чтобы на уровне оси колеса внутреннее расстояние А (см. рис. 49) между покрышками спереди было равно или меньше на 4 мм расстояния В между покрышками сзади.

4. Для более правильной регулировки сходимости замер размера на покрышках произведите в одном и том же месте. Во время первого замера в месте контакта измерительного инструмента с покрышкой делают пометки, затем проезжают на тракторе на пол-оборота переднего колеса. При этом сделанные метки также должны находиться примерно на уровне оси колес, но с другой стороны. После установки меток произведите второй замер.

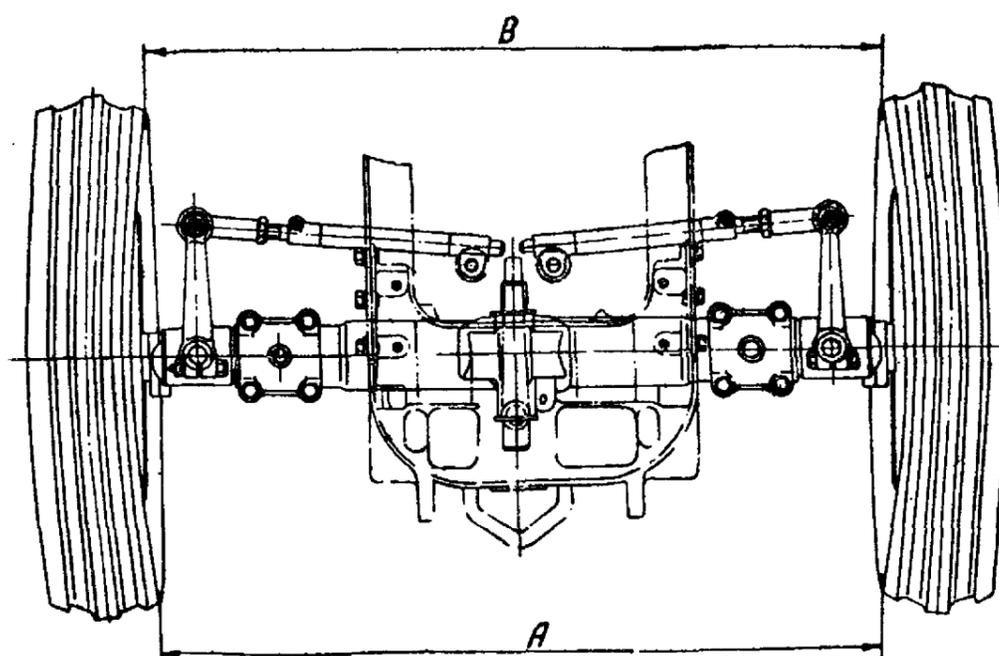


Рис. 49. Схема определения сходимости направляющих колес.

5. Убедившись в правильности регулировки сходимости направляющих колес, произведите надежную затяжку гаек 16 (рис. 48) с последующим стопорением их шплинтами. Законтрите стержень тяги контргайкой 32. Регулировку сходимости направляющих колес производите через каждые 960 часов работы трактора, а также при установке другой колес.

Изменение дорожного просвета и колеи трактора

Для обеспечения возможности работы трактора в разных междурядьях при обработке пропашных сельскохозяйственных и технических культур предусмотрена регулировка колеи трактора и его дорожного просвета (клиренса). Наименьший дорожный просвет равен 500 мм при нижнем положении фланца оси цапфы переднего колеса и положении конечной передачи, развернутой назад (рис. 50). С такой наладкой завод отгружает тракторы потребителю. В случае необходимости увеличения дорожного просвета до 650 мм поочередно поддомкратьте каждое колесо и перестановите на 180° фланец осевой цапфы переднего колеса и разверните вниз на 36° конечные передачи задних колес. Изменение дорожного просвета производите при заторможенных задних колесах.

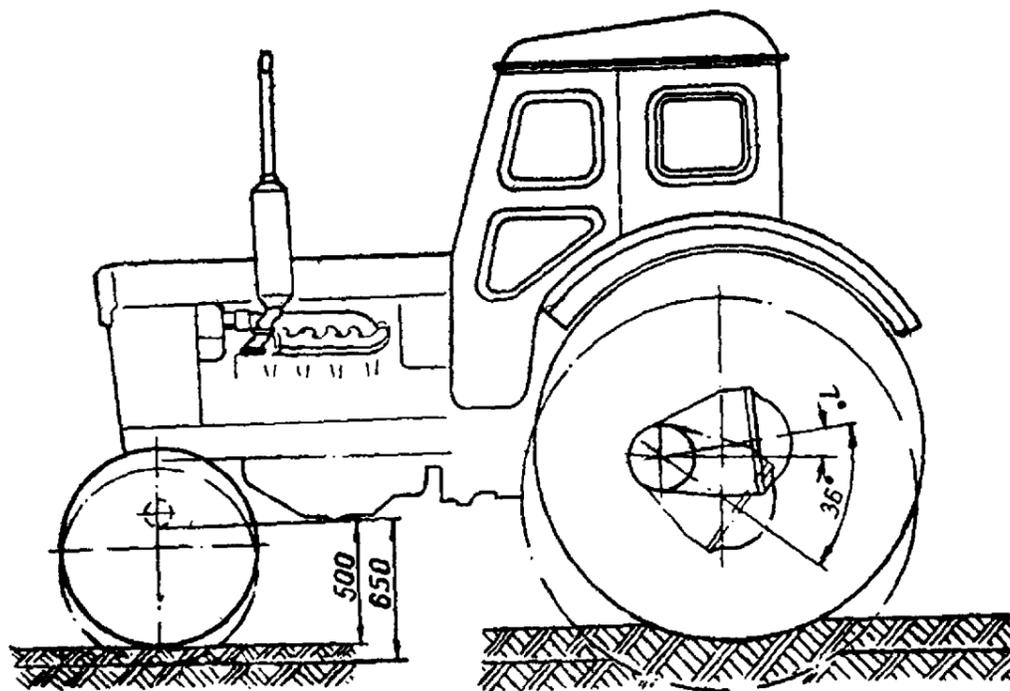


Рис. 50. Схема изменения дорожного просвета трактора.

Колея направляющих колес может быть изменена в пределах 1260—1815 мм. При высоте дорожного просвета 500 мм колея может быть установлена на следующие размеры: 1285, 1370, 1515 и 1815 мм. При высоте дорожного просвета 650 мм колея устанавливается на 1260, 1350, 1490 и 1790 мм.

Для установки требуемой колеи:

1. Затормозите задние колеса и закрепите в этом положении педали защелкой горного тормоза.
2. Поднимите до отрыва от грунта одно из направляющих колес с помощью домкрата, подставленного под балку передней оси (см. рис. 51).
3. Отверните гайки и выньте болты крепления стержня рулевой тяги 28 (рис. 48).
4. Отверните гайки хомутов крепления накладки и снимите ее.
5. Переместите трубу кронштейна колеса на нужную колею и совместите фиксирующее отверстие с отверстием в балке передней оси.
6. Установите накладку и закрепите ее хомутами.
7. Переставьте домкрат и проделайте те же операции по установке кронштейна второго колеса.
8. После установки нужной колеи закрепите стержни рулевых тяг, предварительно проверив сходимость направляющих колес (рис. 49).
9. Проверьте затяжку резьбовых соединений и их стопорение.

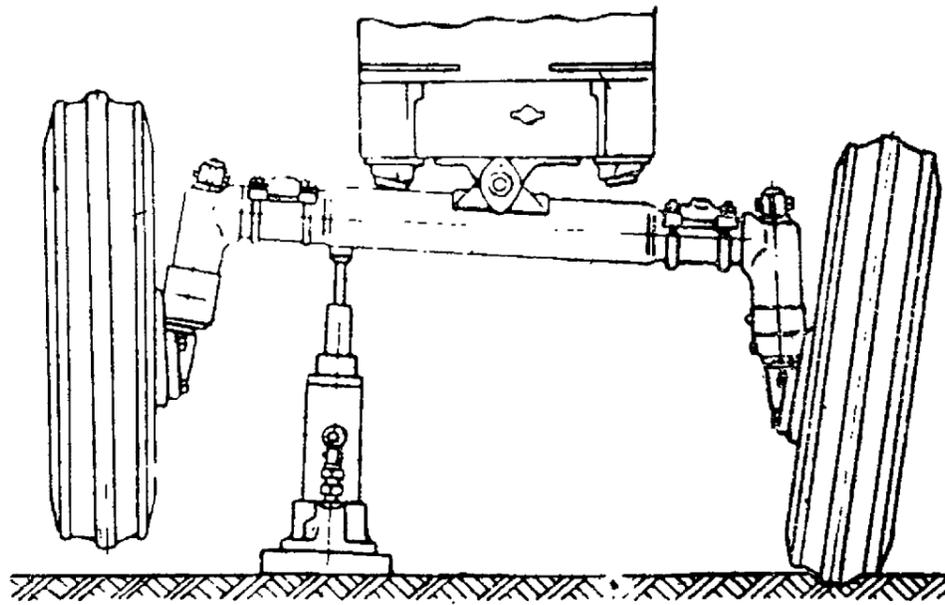
Установку ведущих колес на различную ширину колеи производите путем перестановки обода относительно диска колеса (рис. 52). При установке диска колеса выпуклой стороной наружу получим четыре ширины колеи, из них — два размера колеи 1218 и 1350 мм с внутренним расположением стойки обода и две колеи 1382 и 1514 мм при наружном положении стойки.

Изменение положения диска, т. е. установка его выпуклой стороной во внутрь колеса, дает возможность получить еще четыре размера ширины колеи: две 1630 и 1762 мм с внутренним расположением стойки обода и две — 1794 и 1926 мм — при наружном.

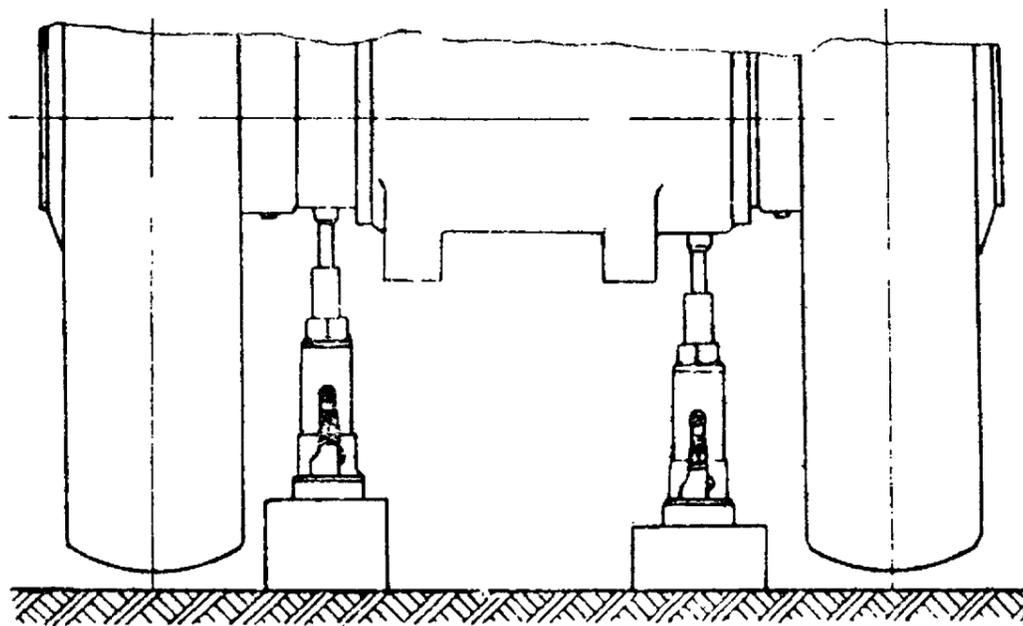
При перестановке обода колеса следите за тем, чтобы стрелки на шинах с надписью «Направление вращения» указывали направление вращения колеса при движении трактора вперед.

Передний ведущий мост и его техническое обслуживание

Главная передача переднего ведущего моста рис. 53 (см. вкладку 1) состоит из пары спиральных конических шестерен.



(спереди)



(сзади)

Рис. 51. Схема поддомкрачивания трактора.

В процессе эксплуатации проверяйте боковой зазор в зацеплении зубьев шестерен главной передачи.

При увеличении шума и других неисправностей проверьте осевой люфт ведущей шестерни 31 или зазор в зацеплении. Увеличение бокового зазора в зацеплении шестерен за счет износа зубьев может быть допущено до 2 мм. Однако повышение зазора за счет износа беговых дорожек подшипников 13 недопустимо и подшипники в этом случае подлежат замене.

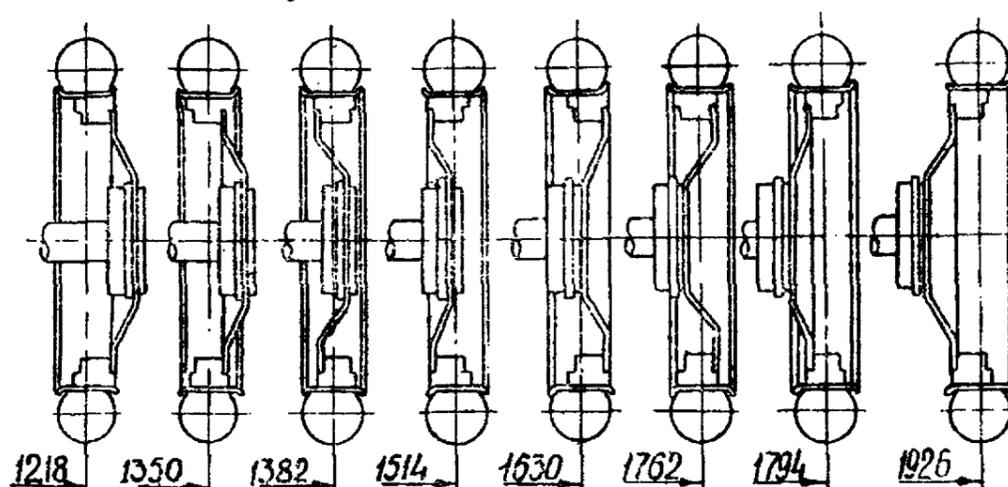


Рис. 52. Схема регулировки колеи ведущих колес.

При заводской регулировке боковой зазор в зацеплении шестерен установлен в пределах 0,18—0,4 мм. Замену шестерен в эксплуатации производите комплектно, т. е. обе шестерни одновременно.

Дифференциал переднего ведущего моста представляет собой сдвоенную обгонную муфту двойного действия храпового типа и состоит из корпуса дифференциала 22, шлицевой обоймы 20, крышки 15 и ведомой шестерни 17, соединенных между собой четырьмя болтами. В корпусе, крышке и ведомой шестерне дифференциала установлены две оси 23, на каждой из которых на шпонке сидит собачка 16.

При вращении ведомой шестерни 17 собачки 16 вводятся в зацепление с внутренними обоймами 20 силой трения, возникающей между поверхностями тормозных шайб 14 и специальными упорами осей 23 собачек. Для создания силы трения оси постоянно поджимаются к тормозным шайбам пружинами. В зависимости от направления вращения собачка входит в зацепление одним или другим концом.

Если задние колеса трактора вращаются с буксованием менее 4%, то внутренние обоймы обгоняют ведомую шестерню, а собачки вынуждены прощелкивать по зубьям внутренних обойм.

Как только буксование задних колес достигает 4%, поступательное движение трактора замедляется настолько, что угловые скорости обоймы и ведомой шестерни выравниваются. При дальнейшем увеличении буксования задних колес крутящий момент начнет передаваться от ведомой шестерни через собачки на внутренние обоймы и через полуоси 24 к передним колесам 1. От полуосей 24 крутящий момент передается к конечным передачам через сдвоенные карданы 8. Крестовины и игольчатые подшипники карданов унифицированы с аналогичными деталями грузовых автомобилей ГАЗ.

Трущиеся поверхности деталей главной передачи и дифференциала смазываются автолом, заливаемым в корпус переднего моста до уровня контрольного отверстия.

Техническое обслуживание переднего моста заключается в проверке уровня масла в корпусе моста, а также смазке крестовин карданов и подтяжке резьбовых соединений.

Проверку уровня и доливку масла в корпус переднего моста производите через каждые 240 моточасов работы трактора при техническом обслуживании № 2 до уровня контрольного отверстия. Через каждые 960 моточасов работы производите замену масла в корпусе переднего ведущего моста.

Смазку крестовин кардана производите через каждые 240 часов работы при техническом обслуживании № 2 путем нагнетания масла до появления его из контрольного клапана. Смазывайте шприцем, с помощью специального наконечника, прикладываемого в комплект шоферского инструмента.

Категорически запрещается смазывать подшипники карданов солидолом или другими густыми смазками.

После окончания сельскохозяйственного сезона, примерно через 1500—1600 моточасов, производите проверку осевого люфта в подшипниках ведущей шестерни и

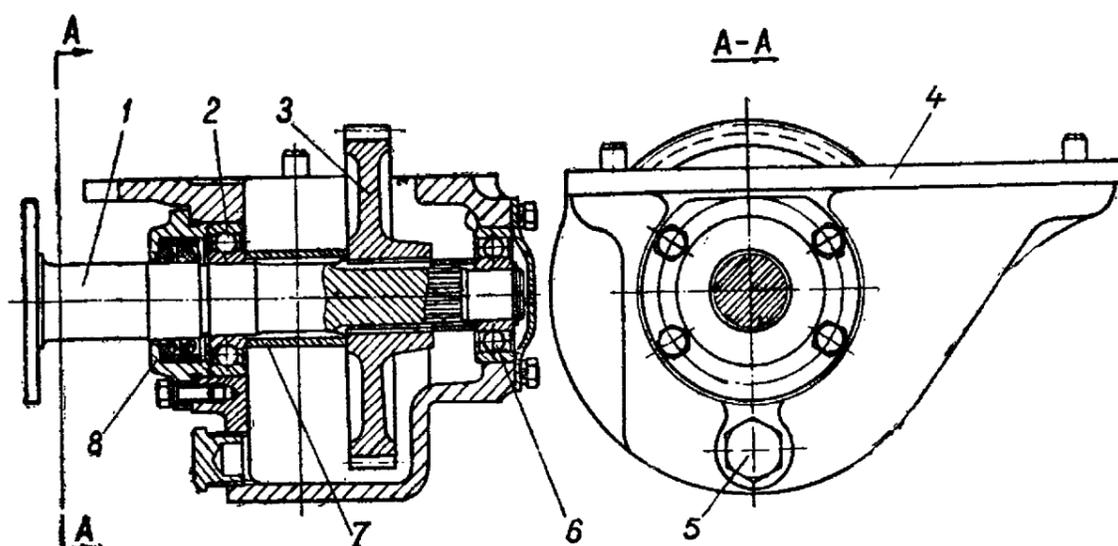


Рис. 54. Раздаточная коробка:

1 — вал; 2, 6 — шарикоподшипники; 3 — шестерня; 4 — корпус; 5 — пробка; 7 — втулка распорная; 8 — крышка передняя.

дифференциала. При увеличении люфта более чем на 0,3 мм замените подшипники.

Раздаточная коробка. Привод к переднему ведущему мосту от коробки передач осуществляется через раздаточную коробку, показанную на рис. 54.

Смазка шестерен и подшипников происходит из общей масляной ванны корпуса трансмиссии, заправляемого маслом.

Передний ведущий мост с раздаточной коробкой соединен валом.

Техническое обслуживание раздаточной коробки заключается в периодической подтяжке резьбовых креплений. При замене масла в корпусе трансмиссии через каждые 960 часов работы производите слив через сливное отверстие, закрытое пробкой 5.

Подвеска (рис. 55), установленная на тракторе Т40А, позволяет снизить колебания передней части трактора и улучшает плавность хода.

Техническое обслуживание подвески заключается в периодической проверке и при необходимости подтяжке крепления подвески к конечной передаче, а также болтов 10 крепления крышки. Через каждые 60 часов работы трактора при техническом обслуживании № 1 производите смазку втулки 8 путем 8—10 нагнетаний солидола штоковым шприцем через масленку 2.

Для разборки стяните болтами обе пружины 6. Отверните болты 10 крышки 9 и вытащите штифт 11. Сни-

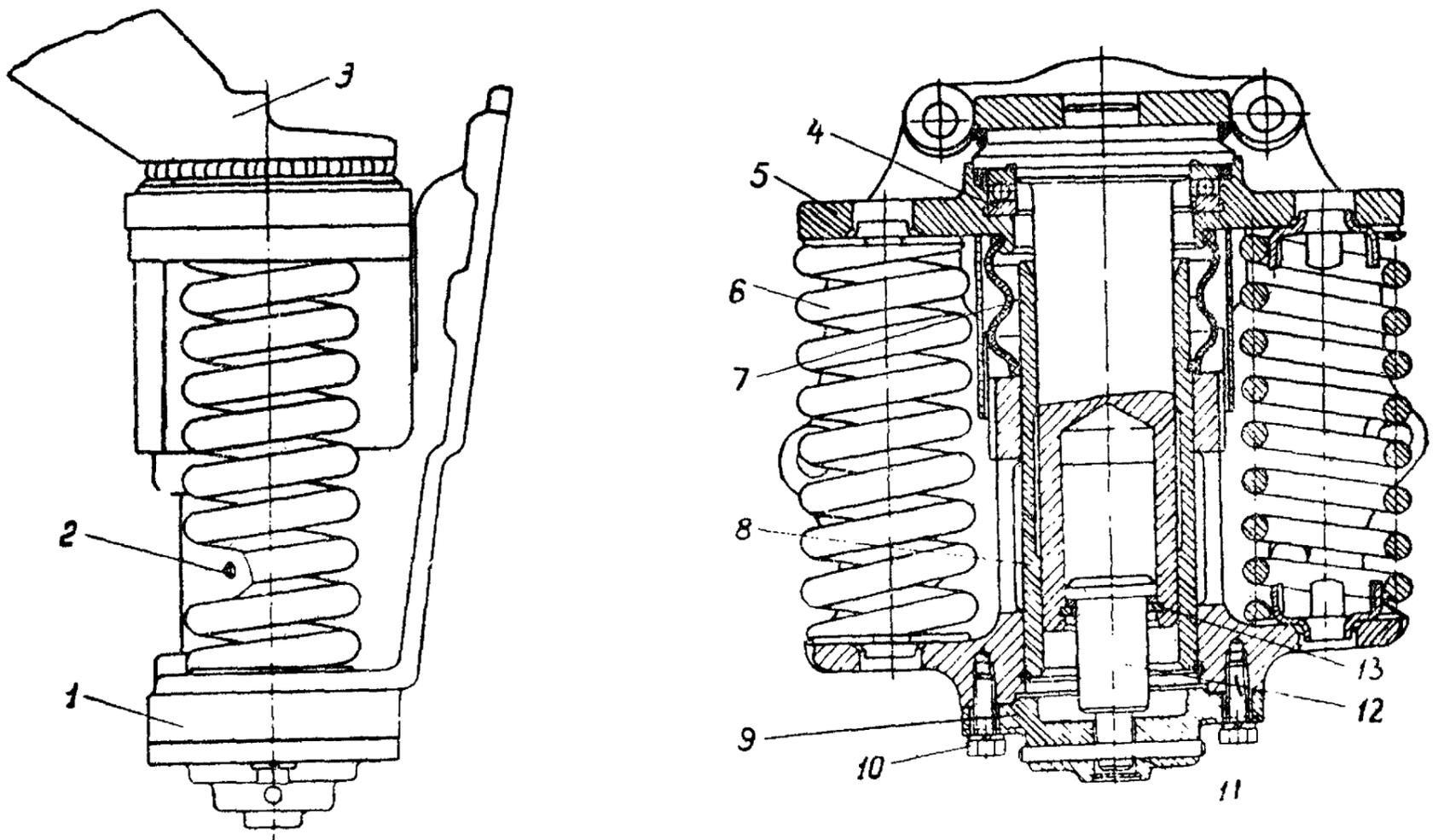


Рис. 55. Подвеска переднего колеса:

1 — кронштейн поворотный; 2 — масленка; 3 — кронштейн в сборе; 4 — шарикоподшипник упорный; 5 — траверса; 6 — пружина; 7 — чехол; 8 — втулка; 9 — крышка; 10 — болт; 11 — штифт; 12 — поршень; 13 — сухарь.

мите подвеску. Освободите сухарь 13 путем перемещения поршня 12 вверх и выньте поршень.

Конечная передача (рис. 56) представляет собой одноступенчатый редуктор с прямыми зубьями.

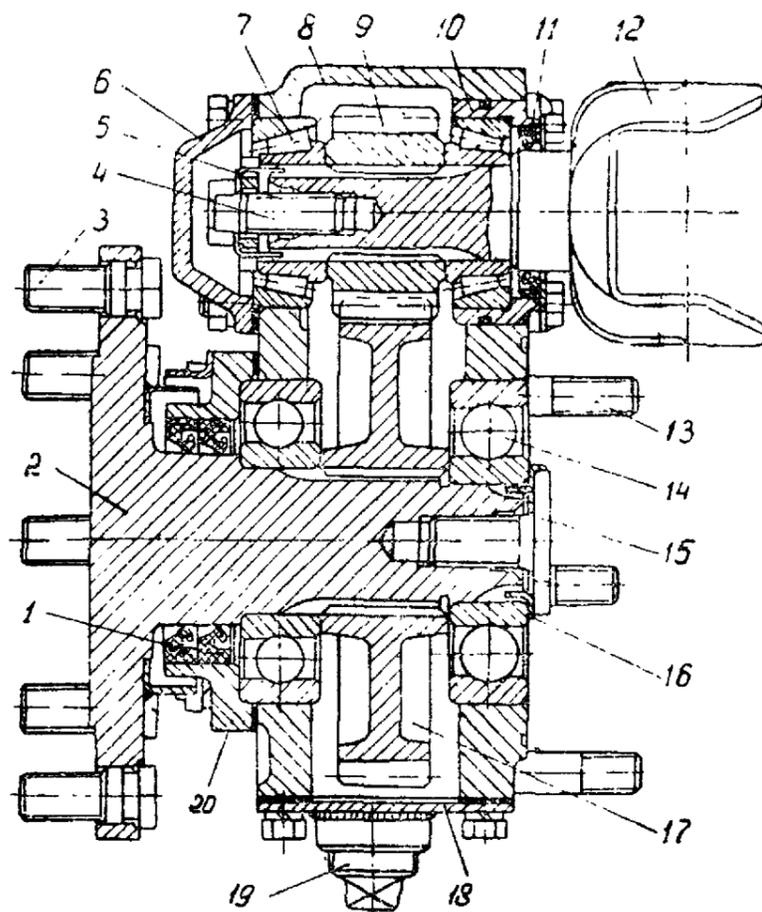


Рис. 56. Конечная передача:

1 — сальник каркасный; 2 — ось; 3, 4, 15 — болты; 5 — шайба стопорная; 6 — крышка подшипника; 7 — роликоподшипник; 8 — корпус; 9 — шестерня ведущая; 10 — стакан подшипника; 11 — сальник каркасный; 12 — вилка ведущей шестерни; 13 — шпилька; 14 — шаркоподшипник; 16 — шайба стопорная; 17 — шестерня ведомая; 18 — поддон; 19 — пробка магнитная; 20 — корпус сальника.

Техническое обслуживание конечной передачи заключается в периодической подтяжке резьбовых креплений, проверке и доливке масла в корпус конечной передачи, а также регулировке осевого зазора вилки 12.

Проверку и при необходимости доливку масла в корпус конечной передачи производите через каждые 240 моточасов (при техническом обслуживании № 2), а после выработки 960 моточасов (при техническом обслуживании № 3) замените масло.

После окончания сельскохозяйственного сезона, при-

мерно через 1500—1600 моточасов, проверьте осевой люфт вилки 12. Если люфт превышает 0,3 мм, отрегулируйте зазор в конических подшипниках путем удаления прокладок из-под крышки 6. Нормально отрегулированным считается такой зазор, когда ощутимый осевой люфт ведущей вилки отсутствует при ее свободном проворачивании.

После продолжительной работы шестерен конечной передачи одной стороной зуба и значительной выработке его переставьте шестерни на другую сторону для работы обратной стороной зуба.

Направляющие колеса, устанавливаемые на тракторе Т40А, являются ведущими.

Техническое обслуживание колес (рис. 57) заключается в проверке давления воздуха в шинах, креплении диска к ободу и ступице полуоси.

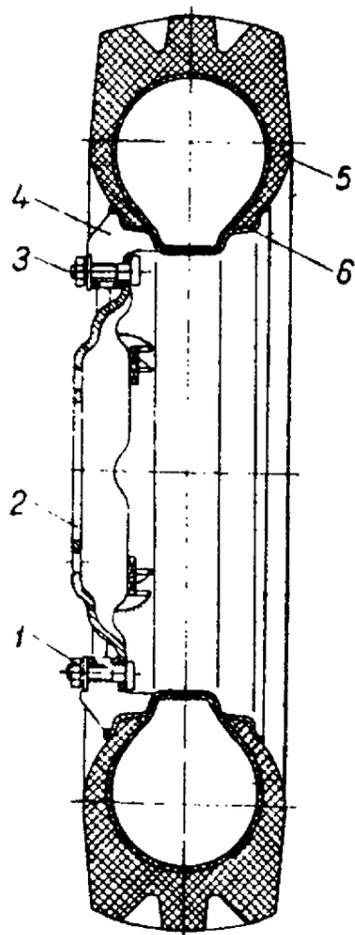


Рис. 57. Ведущее направляющее колесо:
1 — гайка; 2 — диск; 3 — болт; 4 — кронштейн; 5 — шина; 6 — обод.

Во время работы трактора наблюдение за давлением в шинах производите постоянно, а через 60 часов проверяйте шинным манометром. Через каждые 60 часов проверяйте крепление диска колеса к ободу.

Для возможности работы трактора в различных междурядьях сельскохозяйственных и технических культур направляющие колеса могут быть установлены на разную колею. Изменение колеи направляющих колес на тракторе Т40А производите как за счет разных положений выдвижного кронштейна 3 (см. рис. 58), так и за счет разных положений диска колеса по отношению кронштейна 1.

На отгруженном с завода тракторе Т40А колея передних колес установлена 1360 мм. Эта колея считается оптимальной и рекомендуется для всех видов работ общего назначения. При таком положении диска, путем

перестановки выдвинутого кронштейна 3 установите необходимую колею 1470, 1580, 1690 мм.

Для получения наименьшей колеи, равной 1280 мм, диск 2 переставьте на наружную сторону, как показано на рис. 58.

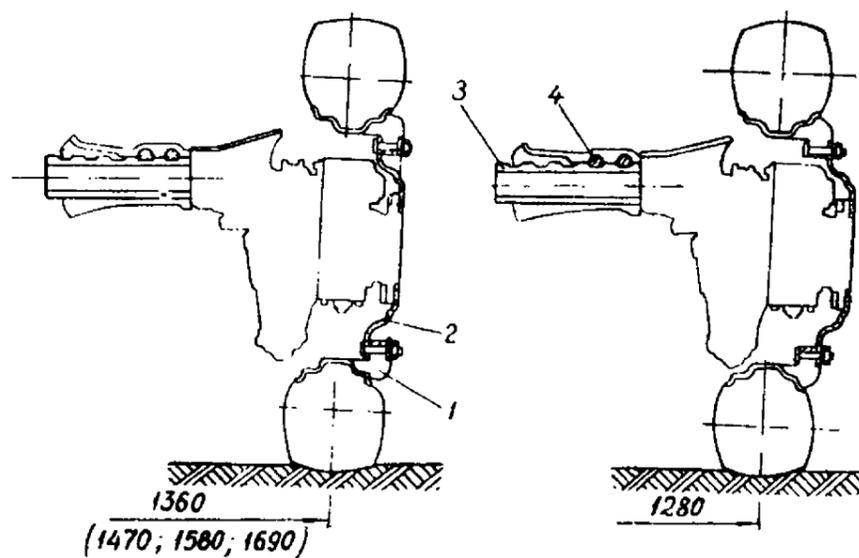


Рис. 58. Схема изменения колеи направляющих колес:
1 — кронштейн обода; 2 — диск колеса; 3 — кронштейн выдвинутой; 4 — клин рукава.

Максимальная колея 1810 мм устанавливается за счет поворота диска выпуклой стороной к ступице и закрепления его с внешней стороны кронштейна 1.

Для установки новой колеи:

1. Затормозьте задние колеса и зафиксируйте их в заторможенном положении защелкой горного тормоза.
2. Отверните контргайки рулевых тяг и отсоедините наконечник с шаровым пальцем от поворотных рычагов.
3. Установите домкрат с одной из сторон трактора так, чтобы опорная головка его упиралась в специальную площадку на рукаве переднего ведущего моста.
4. Поднимите колесо до отрыва из грунта, отверните гайки клина 4 и выньте два клина из рукава.
5. Переместите колесо с кронштейном на нужную колею и закрепите клиньями 4.
6. Повторите перечисленные операции по установке другого колеса.

После перестановки колеи и разборке переднего моста установите правильную сходимость направляющих колес, которая должна быть в пределах 0—4 мм.

Регулировку производите поворачиванием трубы тяги, тем самым увеличивая или уменьшая ее длину. Во время регулировки сходимости установите колеса так, чтобы при полном повороте их обеспечивался одинаковый зазор (примерно не менее 3 мм) между упором кронштейна колеса и шпилькой крепления конечной передачи (рис. 59). Замер сходимости производите аналогично замеру на тракторе Т40 (см. стр. 137). После регулировки сходимости законтрите продольные тяги контргайками.

Устанавливаемые на трактор Т40А тяги рулевой трапеции взаимозаменяемы с тягами трактором МТЗ-50 и МТЗ-52, кроме трубы тяги, которая имеет другую длину.

Шаровые шарниры в процессе эксплуатации подвергаются регулировке и смазке. Смазку и при необходимости регулировку зазора производите через каждые 240 моточасов работы трактора.

Операции по проверке зазора проводите в следующей последовательности:

1. Путем покачивания тяги от руки проверьте зазор в шарнирном соединении, если при покачивании тяги в шарнире прослушивается стук, отрегулируйте его.

2. Снимите контрольную проволоку и до отказа заверните резьбовую пробку, а затем отверните ее на $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ оборота.

3. В таком положении пробку законтрите проволокой.

Дорожный просвет переднего ведущего моста нерегулируемый и равен 540 мм.

Рулевое управление

Рулевое управление (рис. 60) состоит из рулевой колонки карданного соединения, гидроусилителя руля и сошки. При вращении рулевого колеса крутящий мо-

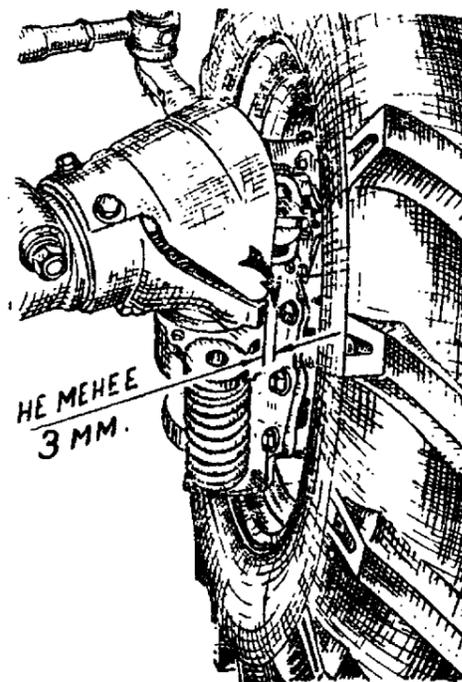


Рис. 59 Проверка зазора между упором кронштейна колеса и шпилькой.

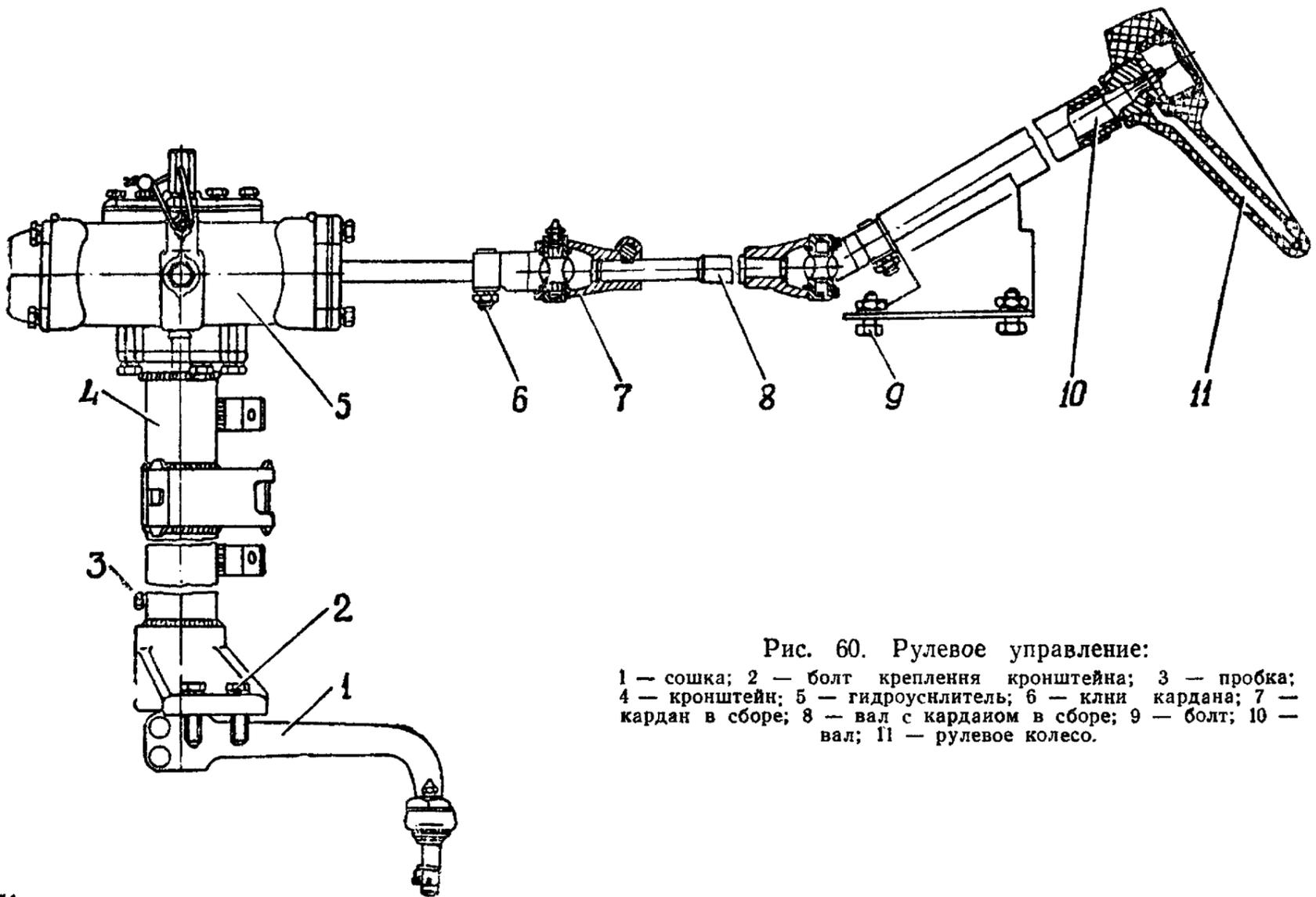


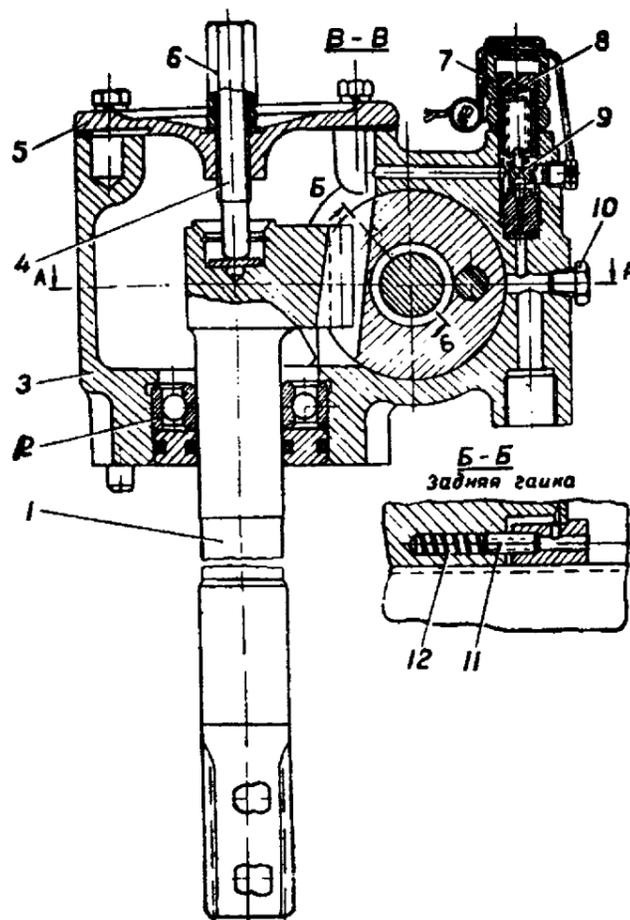
Рис. 60. Рулевое управление:
 1 — сошка; 2 — болт крепления кронштейна; 3 — пробка;
 4 — кронштейн; 5 — гидроусилитель; 6 — клин кардана; 7 —
 кардан в сборе; 8 — вал с карданом в сборе; 9 — болт; 10 —
 вал; 11 — рулевое колесо.

мент через вал рулевого управления, карданы и вал кардана передается на гидроусилитель 5, который увеличивает его, поворачивая вал сошки с сошкой 1 в одну или другую сторону.

Гидроусилитель руля и его техническое обслуживание

Гидроусилитель 5 (рис. 60) расположен под капотом в передней части трактора и состоит из корпуса 3 (рис. 61), вала сошки 1, передней 27 и задней 21 крышек.

К распределительному устройству относятся гидроуправляемый золотник 26, пружины 24, упоры 25, гайки передняя 16 и задняя 20.



Поршень с одной стороны выполнен рейкой и имеет три зуба переменной толщины, которые входят в зацепление с зубьями сектора вала 1, также переменной толщины. При сборке средний зуб поршня устанавливается в среднюю впадину сектора. Регулировку зазора в зацеплении сектора с поршнем производите регулировочным винтом 4.

Во время работы трактора поток масла, подаваемый насосом гидросистемы 11 (рис. 62), делится на две ветви к раздельно-агрегатной гидросистеме и к гидроусилителю. Такое деление потока осуществляется клапаном потока.

Дроссельное отверстие золотника клапана потока рассчитано на перепуск 10—12 л/мин масла, необходимого для работы гидроусилителя.

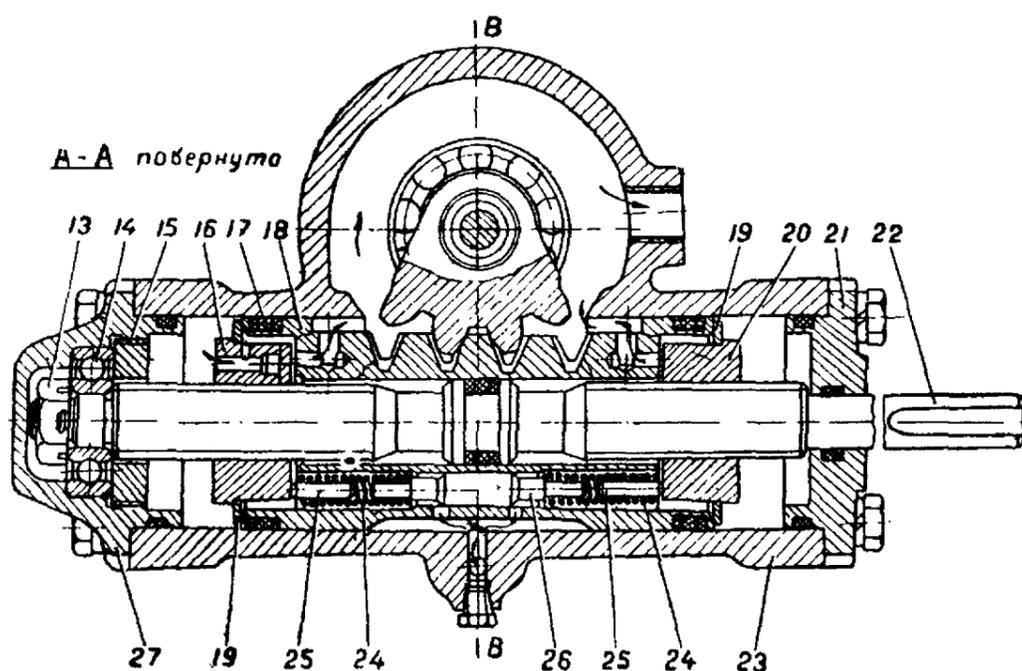


Рис. 61. Гидроусилитель рулевого управления:
1 — вал сошки; 2, 14 — шарикоподшипники; 3, 23 — корпуса; 4 — винт регулировочный; 5 — крышка корпуса верхняя; 6, 7 — гайка-колпачок; 8 — винт регулировочный; 9 — предохранительный клапан; 10 — пробка; 11 — штифт; 12 — пружина; 13, 15 — гайки; 16 — гайка передняя; 17 — уплотнение; 18 — поршень; 19 — пружинная шайба; 20 — гайка задняя; 21 — крышка задняя; 22 — винт гидроусилителя; 24 — пружина золотника; 25 — упор; 26 — золотник; 27 — крышка передняя.

С увеличением давления в гидроусилителе золотник перемещается вниз и дросселирует выход из клапана в навесную систему. При создании нагрузки в навесной системе золотник перемещается вверх и дросселирует

выход из клапана потока к гидроусилителю. При одновременной нагрузке на обеих ветвях золотник занимает такое же положение, как и при отсутствии нагрузок, т. е. среднее.

При вращении рулевого колеса обе гайки перемещаются относительно поршня таким образом, что одна из них приближается к торцу поршня и дросселирует сливное отверстие, а другая удаляется от соответствующего ей торца, открывая сливное отверстие. При этом поток, который раньше делился пополам и проходил через обе полости, теперь пойдет в основном через полость, в которой открыто сливное отверстие, т. е. разделится пропорционально проходным сечениям. Прохождение через полости разного количества рабочей жидкости сопровождается перепадом давлений, за счет чего золотник 26 перемещается в сторону низкого давления и перекрывает отверстие.

В полости, где закрыто сливное отверстие гайкой, давление повышается, перемещая поршень 18. Поршень будет перемещаться до тех пор, пока водитель будет вращать рулевое колесо. При прекращении вращения рулевого колеса гайка отстает от поршня и открывает сливное отверстие, в результате чего давление в обеих полостях выравнивается и перемещение поршня прекращается, а золотник 26 выставляется в нейтральное положение.

При изменении направления вращения рулевого колеса работа гидроусилителя аналогична.

Для ограничения сжатия и преждевременного выхода из строя пружин 24 в них установлены упоры 25.

Во время поворота одна из гаек деформирует пружинную шайбу, при этом усилие на рулевом колесе будет тем больше, чем больше сопротивление на направляющих колесах, т. е. пружинные шайбы являются имитатором нагрузки на направляющих колесах.

В случае увеличения давления выше 110 кгс/см^2 масло отжимает шарик предохранительного клапана 7 и, минуя гидроусилитель, поступает на слив в бак 9.

При разборке узла поршня утопите штифт 11 (рис. 61) в задней гайке, как показано на рисунке 63; отверните гайку 20 (рис. 61) и снимите ее вместе с пружинной шайбой 19; вытолкните винт 22 гидроусили-

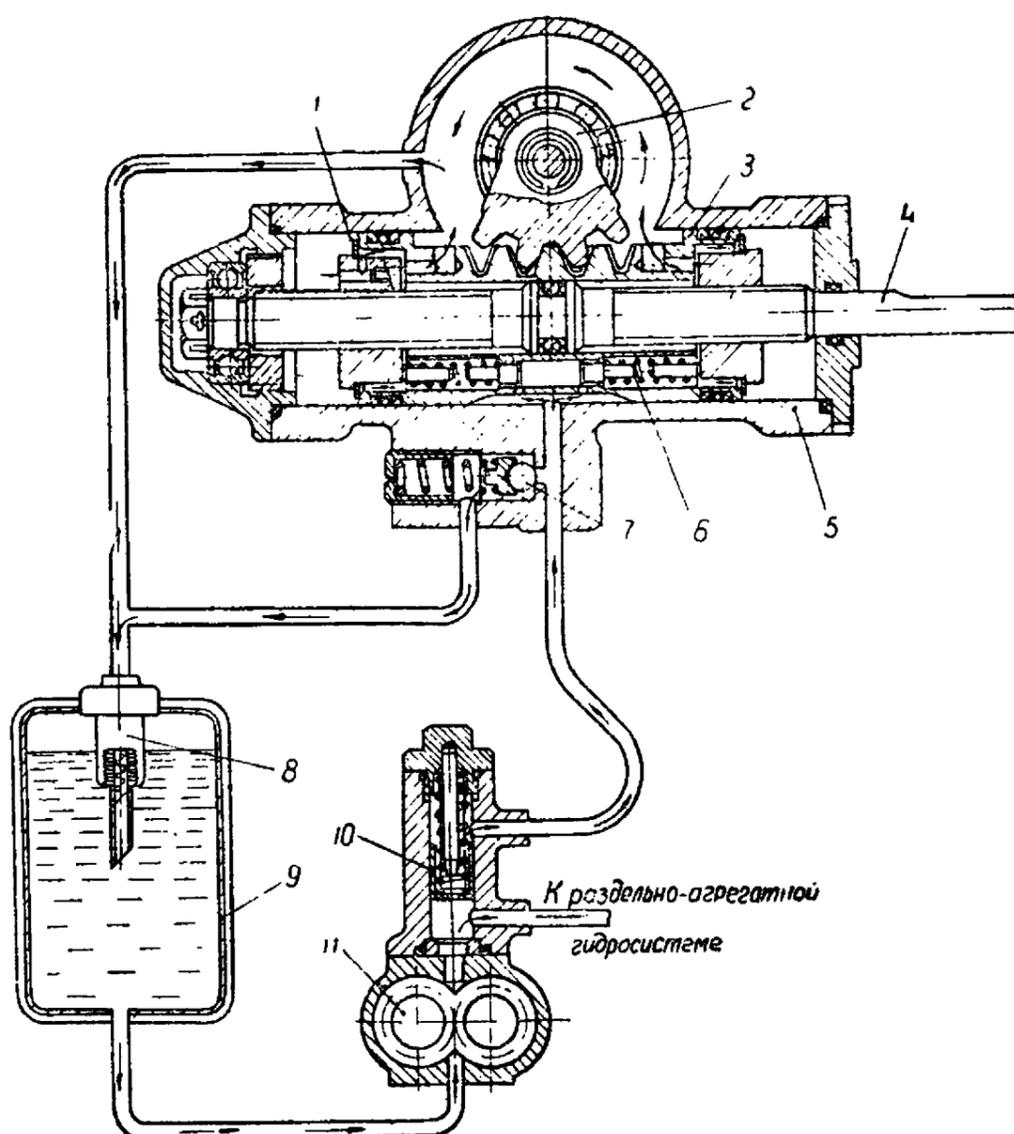


Рис. 62. Схема гидроусилителя:

1 — гайка; 2 — вал сошки; 3 — поршень; 4 — винт; 5 — корпус гидроусилителя; 6 — золотник; 7 — предохранительный клапан; 8 — фильтр; 9 — бак масляный; 10 — клапан потока; 11 — насос гидросистемы.

теля в сторону передней крышки 27 и выньте золотник 26 с пружинами 24 и упорами 25.

Сборку производите в обратной последовательности. Подпружиненный штифт должен находиться со стороны задней крышки. Перед сборкой все детали промойте в чистом дизельном топливе, а золотник 26 смажьте дизельным маслом. Смазанный золотник должен перемещаться без заеданий под собственным весом.

Винт 22 имеет многозаходную резьбу. Поэтому для правильной установки задней гайки 20 выберите соответствующий заход, при котором суммарный зазор меж-

ду гайками 16, 20 и поршнем 18 равен $1 \pm 0,1$ мм. Для этого:

1. Установите винт в сборе с передней гайкой и передней крышкой в поршень так, чтобы штифт без пружины был впереди или утолщение зуба поршня при его рабочем положении было направлено вниз. Поверните поршень до совпадения отверстия гайки со штифтом.

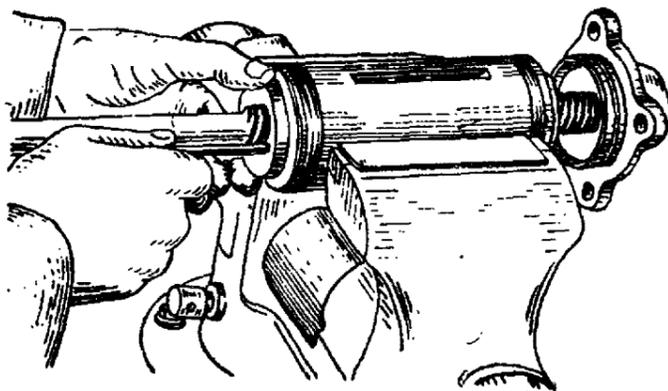


Рис. 63. Отвертывание задней гайки.

2. Заметьте положение штифта в поршне и наверните заднюю гайку. При этом, если отверстие под штифт завернутой до упора гайки прошло или не дошло до места расположения штифта более чем на 90° , отверните гайку и поверните ее в сторону на величину угла несовпадения (т. е. поставьте гайку на другой заход резьбы).

3. Поскольку гайки устанавливаются с некоторым натягом на пружинные шайбы, затяните заднюю гайку 20, для чего установите в торцевое отверстие гайки стержень диаметром 7—8 мм на глубину 15—20 мм (рис. 65) и отверткой, вставленной между винтом гидросилителя и стержнем, поверните гайку до фиксации ее штифтом, который войдет в отверстие гайки со щелчком.

Вставлять стержень в отверстие гайки на большую (чем указано) глубину не рекомендуется, т. к. он будет мешать установке штифта на свое место. Штифт полностью войдет в свое гнездо в гайке, если стержень, вставленный в отверстие гайки до упора в штифт, утопает не более чем на 20 мм.

Техническое обслуживание гидросилителя — это обслуживание гидросистемы: устранение течи масла че-

рез уплотнения и соединения, своевременная доливка масла в бак по меткам масломерной линейки, промывка фильтров. Периодичность промывки фильтров и ее последовательность.

Отрегулированный на заводе предохранительный клапан гидроусилителя пломбируется. Нарушать заводскую регулировку можно только в случаях нарушений параметров регулировки.

Перед регулировкой предохранительного клапана подсоедините к нагнетательной магистрали манометр (выверните пробку 10, рис. 61), а между сошкой и передним брусом с одной из сторон установите упор.

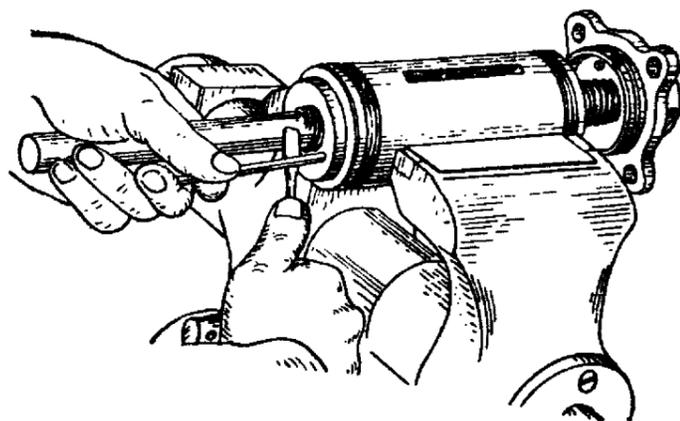


Рис. 64. Установка задней гайки.

Отверните колпачок и контргайку предохранительного клапана. Запустите двигатель и установите максимальные обороты коленчатого вала. Затем, поворачивая сошку в сторону установленного упора, с помощью рулевого колеса отрегулируйте давление перепуска масла через предохранительный клапан ($80\text{--}85 \text{ кгс/см}^2$ при температуре $15\text{--}35^\circ\text{C}$ и $75\text{--}80 \text{ кгс/см}^2$ при температуре $35\text{--}80^\circ\text{C}$).

После окончания регулировки, не меняя положения регулировочного винта, затяните контргайку и колпачок. Установите на место коническую пробку.

Техническое обслуживание рулевого управления заключается в периодической проверке люфта рулевого колеса и подтяжке всех резьбовых соединений.

Люфт рулевого колеса не должен превышать 25° при работающем двигателе и включенном гидронасосе. В случае увеличения люфта, производите подтяжку

резьбовых соединений карданного вала, сошки, проверьте регулировку зацепления сектора вала сошки с зубьями поршня, при необходимости замените изношенные детали.

В гидроусилителе регулируется боковой зазор в зацеплении зубьев сектора вала сошки и поршня. Проверку зазора и при необходимости регулировку производите после окончания двух лет эксплуатации трактора в следующей последовательности:

1. Отверните гайку-колпачок 6 (рис. 61), затем, удерживая регулировочный винт 4 от проворота, отверните контргайку.

2. Регулировочный винт 4 завинтите в крышку не более чем на 1—2 оборота, после чего, придерживая винт 4, затяните контргайку и навинтите колпачок.

В рулевом управлении смазывайте втулки (рис. 60) крестовин карданов, а также через заливное отверстие, закрытое пробкой 3, нижний сферический подшипник.

Капроновые втулки вала 10 рулевого управления работают без смазки и в процессе эксплуатации не смазываются.

Крестовины карданов смазывайте через каждые 60 часов работы трактора путем пагнетания солидола ручным шприцем для густой смазки через пресс-масленку (до появления смазки из зазоров). Нижний подшипник вала сошки смазывайте автолом через 960 часов путем заливки шприцем до нижней кромки заливного отверстия, закрываемого пробкой 3.

Гидросистема трактора

Трактор оборудован гидросистемой отдельно-агрегатного типа, которая разделяется на гидронавесную систему и систему гидроусилителя руля. Системы работают от одного насоса и выполняют различные функции. Гидронавесная система обеспечивает работу трактора с навесными, полунавесными и прицепными орудиями с гидравлическим управлением, а также с некоторыми специальными машинами.

Система гидроусилителя руля обеспечивает снижение усилий на рулевом колесе, прикладываемых трактористом при поворотах трактора.

Схема отдельно-агрегатной гидросистемы показана

на на рис. 65. Масло из бака 1 поступает к шестеренчатому насосу 2, который нагнетает его в клапан 3 деления потока. Клапан деления потока делит поток масла на две части: одна направляется в распределитель гидравлической навесной системы, другая — в гидроусилитель руля.

Узлы гидросистемы и их техническое обслуживание

Привод насоса гидросистемы представляет собой шариковую муфту, которая допускает возможность включения и выключения насоса при работающем двигателе на малых оборотах. Привод гидронасоса выключайте при работе трактора на стационаре, во время запуска двигателя зимой, а также при неисправности гидросистемы или гидроусилителя руля. В случае самовыключения гидронасоса при работе ослабьте стяжной болт рычага и поверните его относительно валика.

Распределитель Р75-ВЗ клапанно-золотникового типа предназначен для управления силовыми цилиндрами и предохранения гидросистемы от перегрузок.

Конструкция распределителя показана на рис. 66.

Установка золотников в то или иное положение осуществляется с помощью рукояток.

Перемещение рукоятки вверх от себя соответствует положению «Подъем»; вниз на себя в среднее положение — «Принудительное опускание»; вниз на себя до отказа — «Плавающее».

В положении «Нейтральное» масло, подаваемое насосом, перепускается через распределитель в бак.

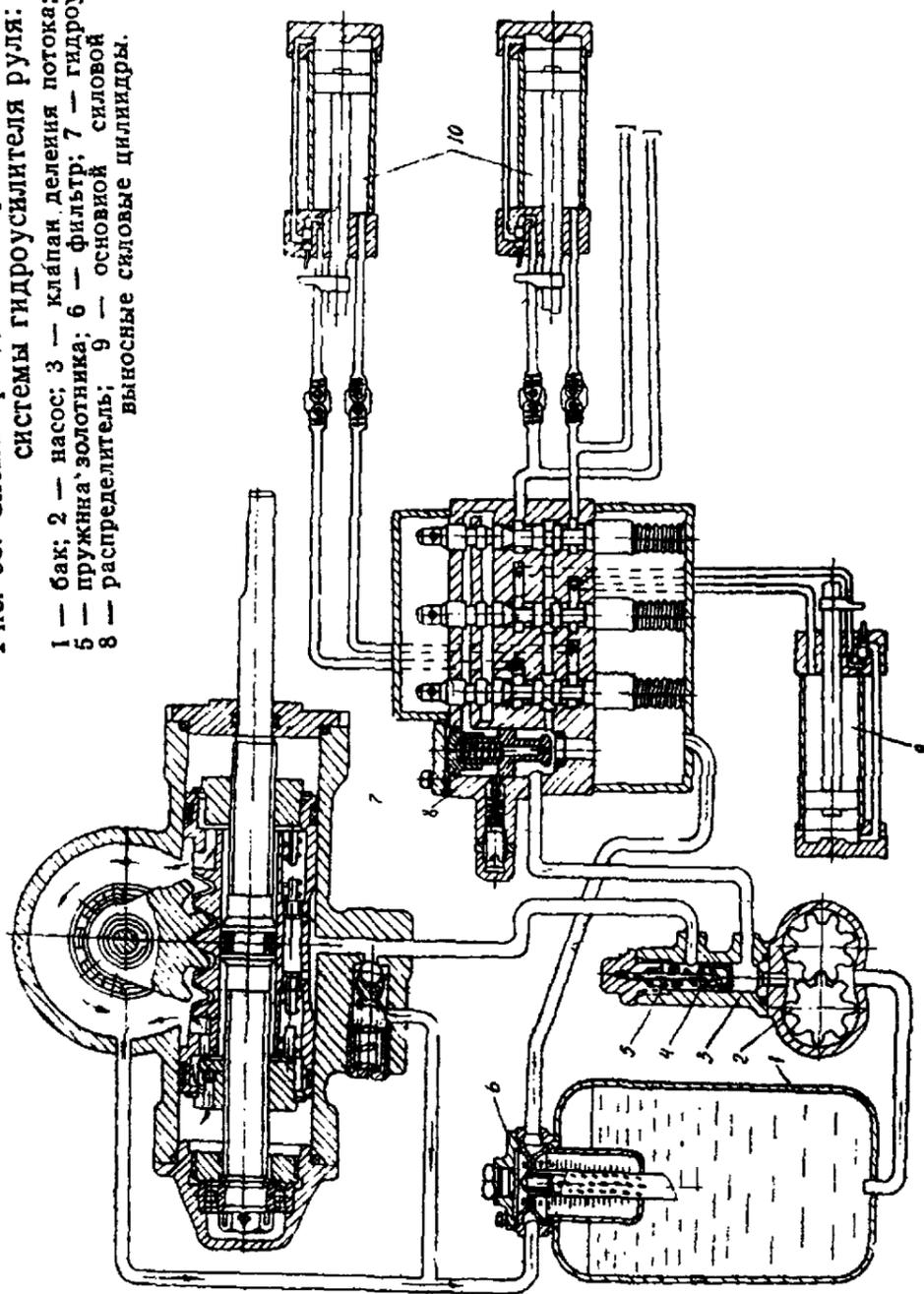
«Плавающее» положение золотника обеспечивает опускание орудия под действием собственного веса и копирование рельефа почвы опорным колесом орудия в процессе работы.

Возврат золотника из положений «Подъем» и «Опускание» в «Нейтральное» по окончании рабочей операции происходит автоматически, а из «Плавающего» производите вручную.

При эксплуатации помните, что автоматическое устройство золотников удовлетворительно работает в интервале температур рабочей жидкости от 30 до 60°C. При отклонениях от указанных температур могут наблюдаться случаи отказа срабатывания автоматическо-

Рис. 65. Схема раздельно-агрегатной гидросистемы и системы гидроусилителя руля:

- 1 — бак; 2 — насос; 3 — клапан деления потока; 4 — золотник; 5 — пружинный золотник; 6 — фильтр; 7 — гидроусилитель руля; 8 — распределитель; 9 — основной силовой цилиндр; 10 — выносные силовые цилиндры.



го устройства, поэтому в этих случаях по окончании рабочей операции рукоятку возвращайте в «Нейтральное» положение вручную.

Длительная задержка рукоятки в рабочем положе-

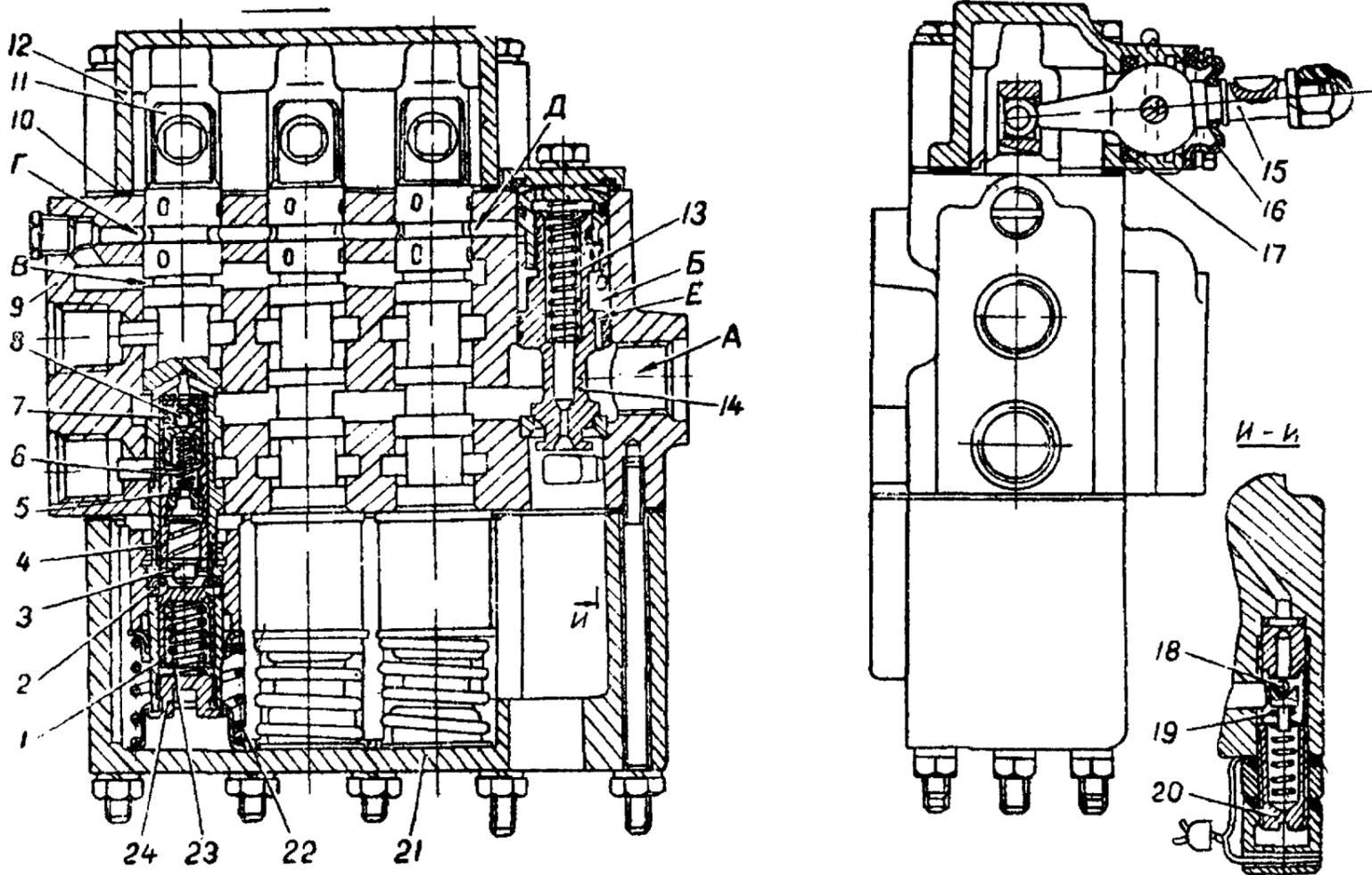


Рис. 66. Распределитель:

1 — втулка фиксаторная; 2 — шарки-фиксаторы; 3 — бустер; 4 — гильза золотника; 5 — винт регулировочный; 6 — пружина бустера; 7 — направляющая клапана бустера; 8 — клапан шариковый; 9 — корпус; 10 — прокладка; 11 — золотник; 12 — крышка верхняя; 13 — пружина перепускного клапана; 14 — клапан перепускной; 15 — рычаг; 16 — пыльник гофрированный; 17 — кольцо уплотнительное; 18 — клапан предохранительный; 19 — пружина предохранительного клапана; 20 — винт регулировочный; 21 — крышка нижняя; 22 — пружина золотника; 23 — пружина фиксатора; 24 — пробка.

нии может привести к преждевременному выходу насоса из строя и перегреву рабочей жидкости.

В корпусе распределителя, кроме трех золотников, расположены перепускной 14 и шариковый (предохранительный) 18 клапаны.

Предохранительный клапан срабатывает при давлении 130—135 кгс/см².

Все пружины распределителя, за исключением пружины 6 бустера и пружины 19 предохранительного клапана, нерегулируемые. Регулировку пружины 6 производите винтом 5, а пружины 19 предохранительного клапана — винтом 20. Эти регулировки в эксплуатации допускаются как исключение — в случае несоответствия параметров распределителя технической характеристике. Перерегулировку указанных пружин должен производить опытный механик в условиях ремонтной мастерской.

Силовые цилиндры, устанавливаемые на тракторе, двух типоразмеров: основной цилиндр с диаметром поршня 90 мм и два выносных цилиндра с диаметром поршня 55 мм.

Конструктивно основной и выносной цилиндры отличаются друг от друга только размерами.

Конструкция цилиндра показана на рис. 67.

Подвижный упор 12 может быть закреплен в любой части штока, обеспечивая при этом регулировку хода поршня.

При длительных переездах с орудиями, поднятыми в транспортное положение, запирайте клапан 10. После того, как клапан перекрыл полость опускания цилиндра, упор 12 отведите к вилке штока.

Перед опусканием орудия в рабочее положение рукоятку распределителя переместите в положение «Подъем» для открытия клапана цилиндра.

На тракторах Т40 и Т40А предусмотрена установка выносных цилиндров двойного действия, т. е. когда в обе полости цилиндра подъема и опускания от распределителя подводится масло. При таком подсоединении гидроцилиндров в резьбовое отверстие крышки полости подъема установите замедлительный клапан.

В процессе эксплуатации не переставляйте замедлительные клапаны с отверстия полости подъема цилиндра, обозначенной литерой «П», в полость опускания «О»,

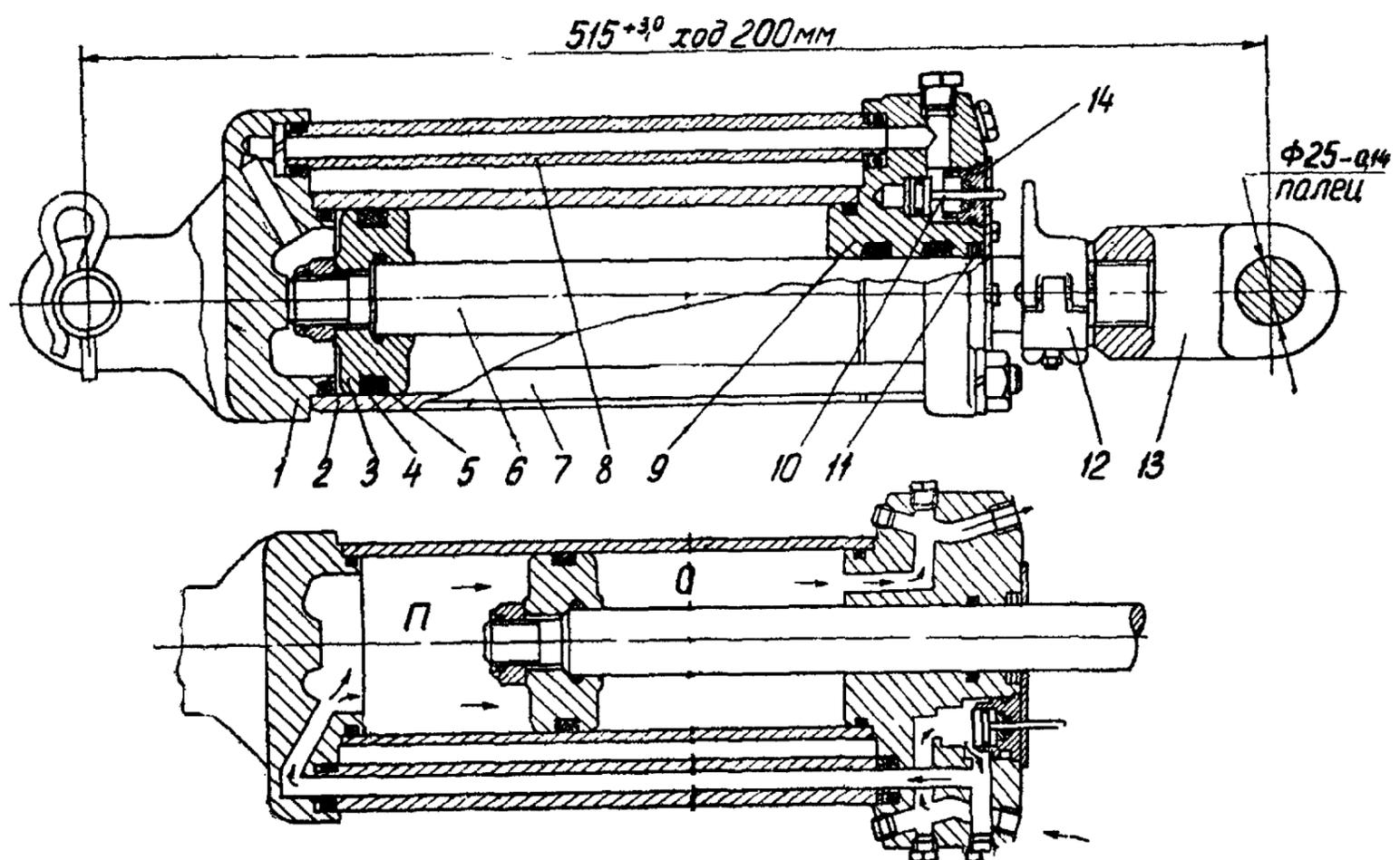


Рис. 67. Цилиндр силовой:

1 — крышка задняя; 2 — корпус (гильза); 3 — поршень; 4 — кольцо уплотнительное резиновое; 5 — прокладка поршня; 6 — шток; 7 — шпилька; 8 — маслопровод; 9 — крышка передняя; 10 — клапан; 11 — чистик; 12 — упор клапана; 13 — вилка штока; 14 — корпус клапана.

так как это приведет к увеличению давления в системе и изменению скорости подъема орудий.

Кроме подключения цилиндров двустороннего действия, цилиндры могут быть подключены и для одностороннего действия. В этом случае отключите нагнетательную полость «О» распределителя и цилиндра. Боковые выводы на тракторе, соединенные с полостью «О» распределителя, глушите заглушками, а из полости опускания цилиндров удалите масло и в резьбовое отверстие крышки против литеры «О» установите сапун, прикладываемый к каждому выносному цилиндру.

Помните, что при подключении цилиндров одностороннего действия нельзя задерживать рукоятки распределителя в положении «Опускание», так как полость опускания распределителя заглушена. Это может привести к перегреву масла и выходу из строя уплотнений.

Масляный бак и арматура

Масляный бак служит резервуаром для рабочей жидкости, необходимой для работы гидросистемы. Конструкция бака показана на рисунке 68.

Техническое обслуживание бака гидросистемы заключается в наблюдении за отсутствием течи масла через уплотнения и соединения, в своевременной доливке и замене масла, промывке фильтров.

Через каждые 480 часов работы производите промывку масляного фильтра в следующей последовательности:

1. Установите рукоятки распределителя в нейтральное положение.

2. Отверните болты крышки промежуточного корпуса фильтра и снимите ее (рис. 68).

3. Снимите чашку 4 в сборе с трубкой и клапаном.

Выньте фильтрующие элементы и корпус 6.

Проверьте наличие уплотнительных прокладок 8.

Промойте детали в чистом дизельном топливе.

Сборку фильтра произведите в обратной последовательности, а перед установкой фильтра в корпус проверьте правильность установки прокладок 8.

Работа трактора с подтеканием масла в маслопроводах недопустима. Течь масла немедленно устраните.

Фильтр гидросистемы размещен в корпусе 6 и со-

стоит из восемнадцати фильтрующих элементов 5, установленных на трубку в сборе с чашкой 4. Фильтрующие элементы поджимаются друг к другу пружиной, а от корпуса 6 и отражательной шайбы уплотнены резиновыми прокладками 8. В трубке смонтирован предохранительный клапан 3, который перепускает масло при давлении 3—3,5 кгс/см², минуя фильтр.

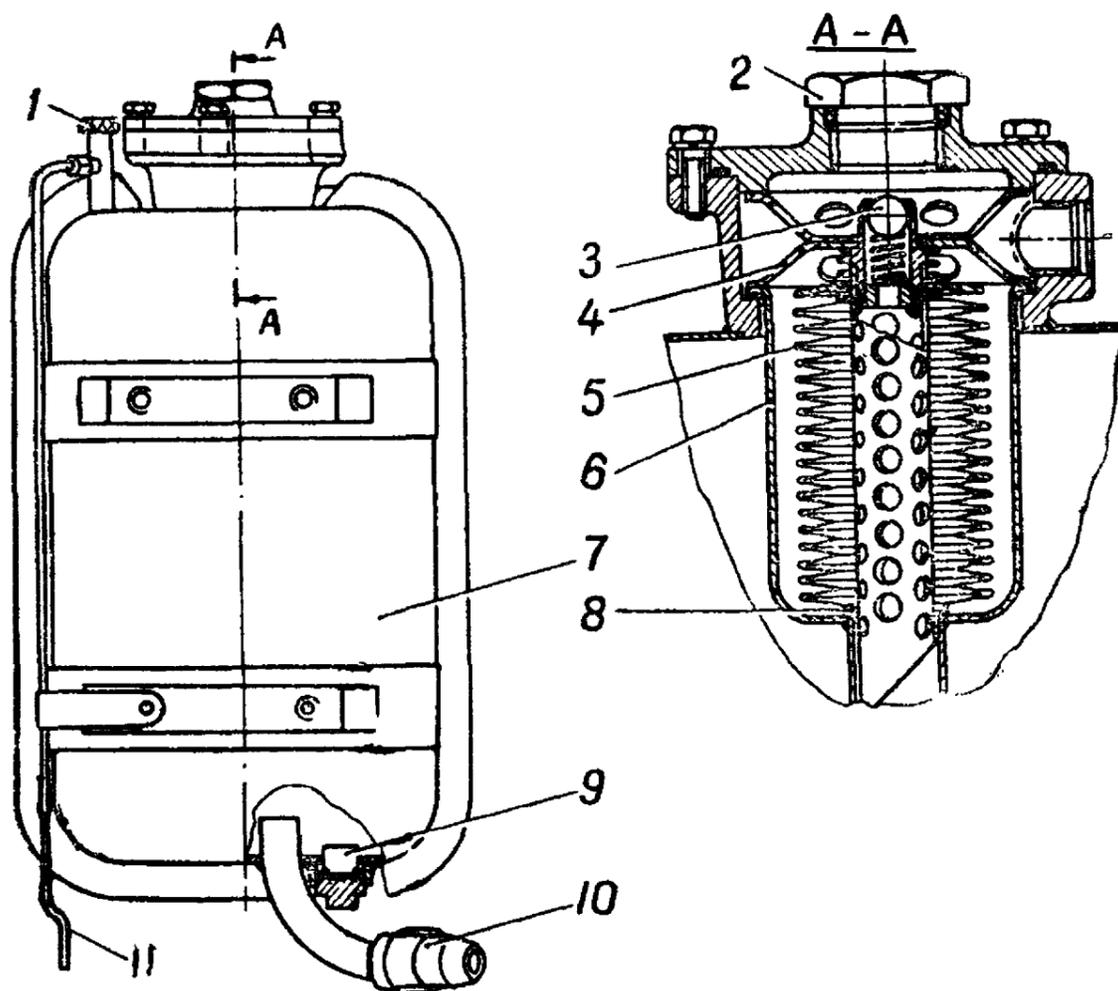


Рис. 68. Масляный бак:

1 — шуп; 2 — пробка; 3 — предохранительный клапан; 4 — чашка; 5 — фильтрующие элементы; 6 — корпус фильтра; 7 — бак масляный; 8 — уплотнительная прокладка; 9 — пробка магнитная; 10 — ниппель соединительный всасывающего трубопровода;

Запорное устройство (рис. 69) предназначено для предотвращения вытекания масла из металлических трубопроводов и шлангов при их отсоединении.

На тракторе установлено четыре запорных устрой-

ства для присоединения шлангов правого и левого выносных цилиндров.

При отворачивании накидной гайки 7 клапан 5 под действием пружины 4 плотно прижимается к своим гнездам и перекрывает выход масла из трубопровода и шланга.

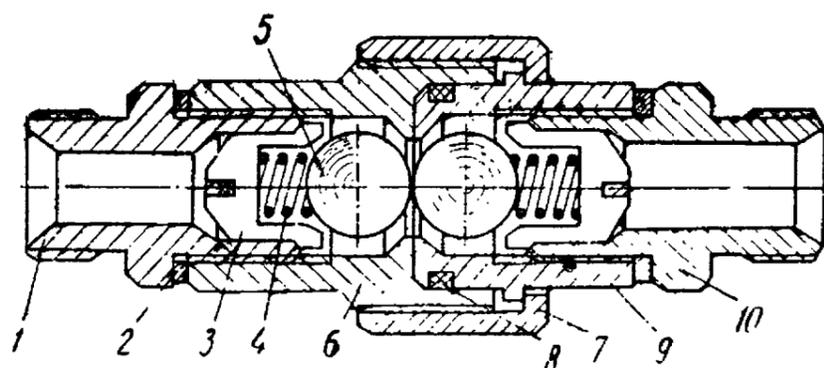


Рис. 69. Запорное устройство:

1, 10 — штуцера; 2 — шайба уплотнительная; 3 — крестовина; 4 — пружина; 5 — клапан; 6 — корпус клапана; 7 — гайка накидная; 8 — кольцо уплотнительное; 9 — корпус запорного клапана.

В процессе эксплуатации следите за тем, чтобы накидные гайки 7 запорных устройств были затянуты до отказа. В противном случае шарики не обеспечивают необходимого сечения для прохода масла, что приведет к повышению сопротивления и потере рабочего давления.

Разрывная муфта (рис. 70) служит для автоматического разъединения шлангов без потерь масла при случайных обрывах прицепа. В комплект дополнительного оборудования по требованию заказчика прикладываются две разрывные муфты с кронштейном для крепления их на агрегируемой машине с гидравлическим управлением.

При монтаже разрывной муфты на сельскохозяйственной машине установите кронштейн, в котором закрепляется запорная втулка 11.

К штуцеру 1 присоедините шланг от заднего вывода трактора, с другой стороны — шланг от цилиндра агрегируемой машины. В случае рывка шланга (при обрыве прицепа), присоединенного к штуцеру 1, обе половины муфты смещаются влево, сжимая пружину 10 при неподвижной запорной втулке 11.

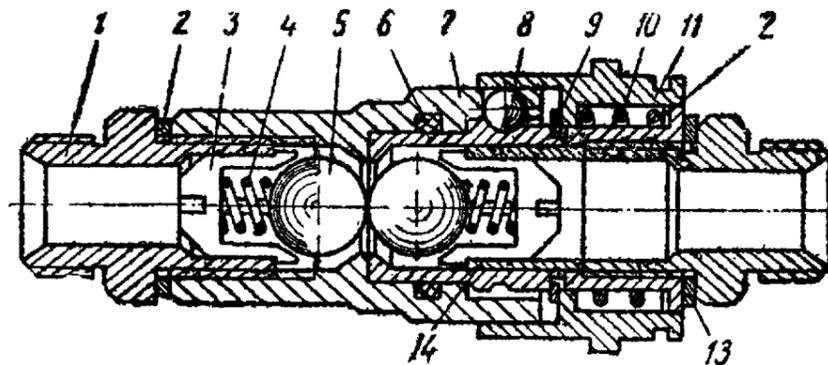


Рис. 70. Разрывная муфта:

1 — штуцер; 2 — шайба уплотнительная; 3 — крестовина; 4 — пружина клапана; 5 — шарики-клапаны; 6 — кольцо уплотнительное; 7 — корпус запорного устройства левый; 8 — шарники; 9 — кольцо стопорное; 10 — пружина запорной втулки; 11 — втулка запорная; 12 — корпус запорного устройства правый; 13 — шайба; 14 — втулка упорная.

Движение муфты происходит до тех пор, пока шарики 8 не выйдут из-под запорной втулки 11, а следовательно, и из кольцевой канавки в корпусе 12. При этом обе половины муфты разъединяются, а шарики-клапаны 5 под действием пружины 4 запирают отверстие для выхода масла. Усилие размыкания муфты равно примерно 20 кг при отсутствии давления в шлангах.

Механизм для навешивания орудий и его техническое обслуживание

Механизм для навешивания орудий (рис. 71) предназначен для соединения навесных и полунавесных машин и орудий с трактором, обеспечивая их правильное рабочее и транспортное положение.

Подъем и опускание механизма для навешивания производится с помощью силового цилиндра, а правильное положение орудия обеспечивается регулировкой раскосов и центральной тяги.

Нижняя вилка 15 раскоса может быть соединена с продольной тягой болтом в отверстие вилки (как изображено на рисунке) или в прорезь. Установка вилки на прорезь производится тогда, когда трактор агрегируется с широкозахватными орудиями, имеющими опорные колеса. В этом случае при работе машина имеет возможность копировать рельеф почвы по всей ширине захвата. Во всех остальных случаях нижняя вил-

ка раскоса соединяется с продольной тягой на отверстие.

Для ограничения поперечных перемещений сельскохозяйственных орудий при переездах и в работе служат тяги блокировки 17. Тяги регулируются по длине и закреплены одним концом к продольным тягам 16, а вторым — к кронштейнам 18 блокировки.

При работе с плугом необходимо иметь небольшое горизонтальное перемещение продольных тяг в рабочем положении и жесткую блокировку тяг в транспортном положении. Эту роль в механизме блокировки выполняют упорные болты 19.

Регулировку натяжения блокировочных тяг производите в следующей последовательности:

1. Ослабьте тяги блокировки так, чтобы при подъеме орудия в крайнее верхнее положение они оставались ненапрянутыми.

2. Отверните контргайку и выверните болт до тех пор, пока его торец будет заподлицо с нижней плоскостью кронштейна 18. В таком положении болт 19 законтрите контргайкой. Проведите те же операции по установке кронштейна блокировочных тяг со второй стороны.

3. Поднимите орудие в крайнее верхнее положение и произведите натяжение блокировочных тяг. В натянутом положении тяг надежно законтрите трубчатые гайки контргайками. Такая установка блокировки дает возможность смещения орудия в рабочем положении примерно на 120 мм в ту и другую сторону. Нельзя допускать натяжения блокировочных тяг 17 в каком-то промежуточном положении продольных тяг (заниженном), так как при переводе рукоятки распределителя в положение «Подъем» может произойти поломка деталей механизма блокировки.

В тех случаях, когда трактор работает в агрегате с орудиями и машинами, не допускающими смещения в боковом направлении (посев, обработка междурядий и т. п.), натяжение блокировочных тяг производите в любом положении продольных тяг, а упорные болты 19 заворачивайте в кронштейн 18 так, чтобы они не касались корпуса трансмиссии при крайнем верхнем положении продольных тяг. Такое положение упорных болтов позволяет блокировать продольные тяги в лю-

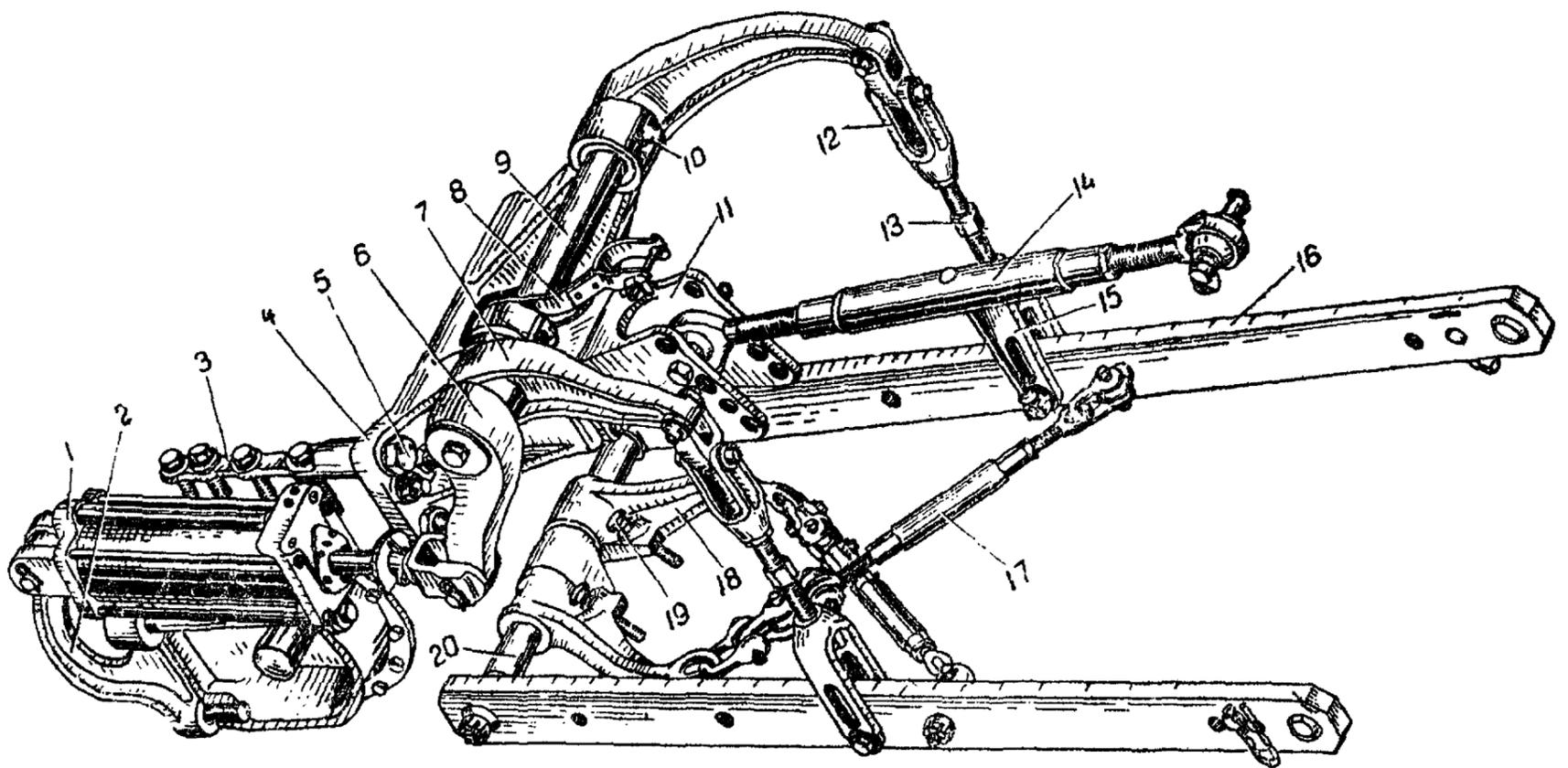


Рис. 71. Механизм для навешивания орудий:

1 — цилиндр силовой; 2 — кронштейн цилиндра; 3 — кронштейн; 4 — кронштейн поворотного вала; 5 — болт; 6 — кривошип; 7 — рычаг; 8 — масленка; 9 — вал поворотный; 10 — захват; 11 — кронштейн центральной тяги; 12 — вилка раскоса верхняя; 13 — винт раскоса; 14 — тяга центральная; 15 — вилка раскоса нижняя; 16 — тяга продольная; 17 — тяга блокировки; 18 — кронштейн блокировки; 19 — болт упорный; 20 — ось продольных тяг.

бом положении. С такой регулировкой трактор отгружается потребителю.

Натяжение блокировочных тяг в крайнем верхнем (транспортном) положении производите, стоя сбоку механизма для навешивания орудий во избежание несчастного случая при самопроизвольном опускании орудия.

Для работы трактора с навесными машинами, требующими привод от вала отбора мощности (с удлинителем), он должен иметь низкую наладку (дорожный провет 500 мм), а блокировочные тяги переставляются на кронштейны, закрепленные на корпусах конечных передач. В этом случае блокировочные тяги остаются натянутыми как в рабочем положении орудия, так и в транспортном.

Работу трактора с прицепными машинами с использованием ВОМ производите после установки жесткого прицепного устройства.

Монтаж жесткого прицепного устройства приведен ниже.

При разборке поворотного вала с кривошипом *б* последний установите под углом 105° по отношению к поворотным рычагам.

Во время работы трактора с навесными орудиями и машинами соблюдайте следующие требования:

а) не производите поворота трактора с невыглубленными рабочими органами орудий. Выглубление и заглубление орудий производите только при прямолинейном движении трактора.

б) повороты трактора с поднятыми орудиями производите плавно на малых скоростях;

в) не допускайте ослабления тяг блокировки в крайнем верхнем положении механизма для навешивания орудий;

г) укорачивайте центральную тягу при переездах с орудием, что улучшает проходимость агрегата;

д) запрещается переводить рукоятки распределителя на опускание при стоянках трактора, так как это приведет к «поддомкрачиванию» трактора и поломкам деталей механизма для навешивания орудий.

В случае работы на тяжелых почвах, когда вес орудий оказывается недостаточным для самозаглубления рабочих органов, заглубление производите установкой

рукоятки распределителя на опускание только при движении трактора. После заглубления рабочих органов рукоятку распределителя переведите в плавающее положение.

Прицепное устройство и его техническое обслуживание

Работа трактора с прицепными орудиями может производиться без переналадки механизма для навешивания орудий, при этом на задние концы продольных тяг установите прицепную поперечину с серьгой. При отгрузке трактора с завода прицепная поперечина и серьга установлены на продольные тяги механизма навески.

Высота расположения прицепной поперечины регулируется перестановкой упора гидромеханического клапана на штоке цилиндра и может быть изменена в пределах 200—950 мм от поверхности почвы. После установки прицепной поперечины блокировочные тяги натягиваются в нижнем положении, а упорный болт 19 (рис. 71) заворачивается в кронштейн 18.

Кроме описанного прицепного устройства, трактор можно оборудовать жестким прицепным устройством (рис. 72) с высотой прицепа от поверхности почвы

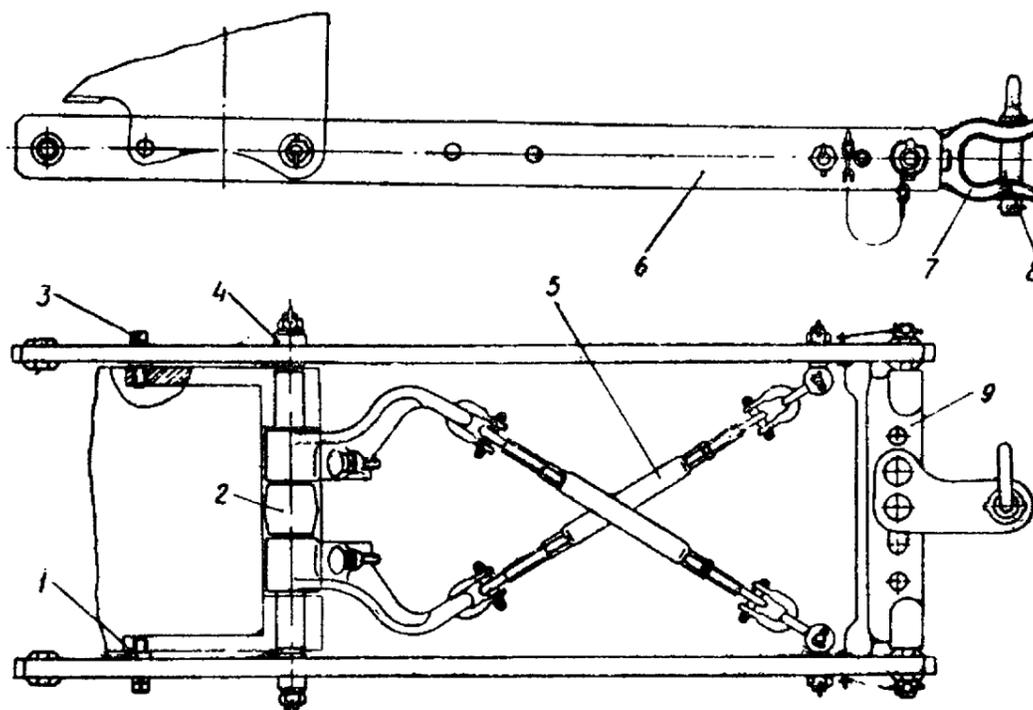


Рис. 72. Прицепное устройство:

1, 4 — втулки; 2 — обойма крюка; 3 — болт; 5 — блокировочная тяга; 6 — тяга продольная; 7 — серьга; 8 — шкворень; 9 — поперечина прицепа.

475 мм. Переоборудование производите тогда, когда предполагается работа трактора с прицепными машинами и орудиями, требующими привода от вала отбора мощности. Для этого отсоедините продольные тяги от блокировочных тяг и раскосов, снимите их с оси. Снимите раскосы. Заведите продольную тягу сбоку под корпус трансмиссии и наденьте ее на ось отверстием, расположенным ближе к отверстию крепления раскоса. На ось установите втулку 4 и наверните гайку оси. Между приливом снизу корпуса и тягой заведите втулку 1 и заверните болт 3. Прделайте те же операции при установке второй продольной тяги, предварительно установив прицепную поперечину 9. Окончательно закрепите тяги и законтрите шплинтами гайки оси. Установите блокировочные тяги 5, как показано на рисунке, и натяните их. Установите на поперечину серьгу 7 со шкворнем 8. С целью изменения точки прицепа серьга 7 может быть смещена по отверстиям в прицепной поперечине влево или вправо. Болты 3 и втулки 1, 4 прикладываются к трактору в комплект запасных частей.

Во избежание поломок приливов корпуса трансмиссии запрещается с жестким прицепным устройством агрегатировать одноосный прицеп.

Гидрофицированный прицепной крюк и его техническое обслуживание

Для работы с прицепами трактор может быть оборудован гидрофицированным крюком (рис. 73). Гидрофицированный крюк прикладывается к тракторам по соглашению с заказчиком. Установку гидрокрюка производите при низком (500 мм) дорожном просвете. Работа с крюком облегчает труд тракториста и повышает производительность трактора. При монтаже прицепного гидрофицированного крюка снимите продольные тяги, а на их место установите втулки и затяните гайки оси.

Заведите передний конец крюка в паз обоймы и установите болт. Заверните гайку болта и зашплинтуйте. Правый и левый шарниры крюка соедините с соответствующими раскосами и зашплинтуйте соединительные пальцы.

Присоедините тяги блокировки к кронштейну конеч-

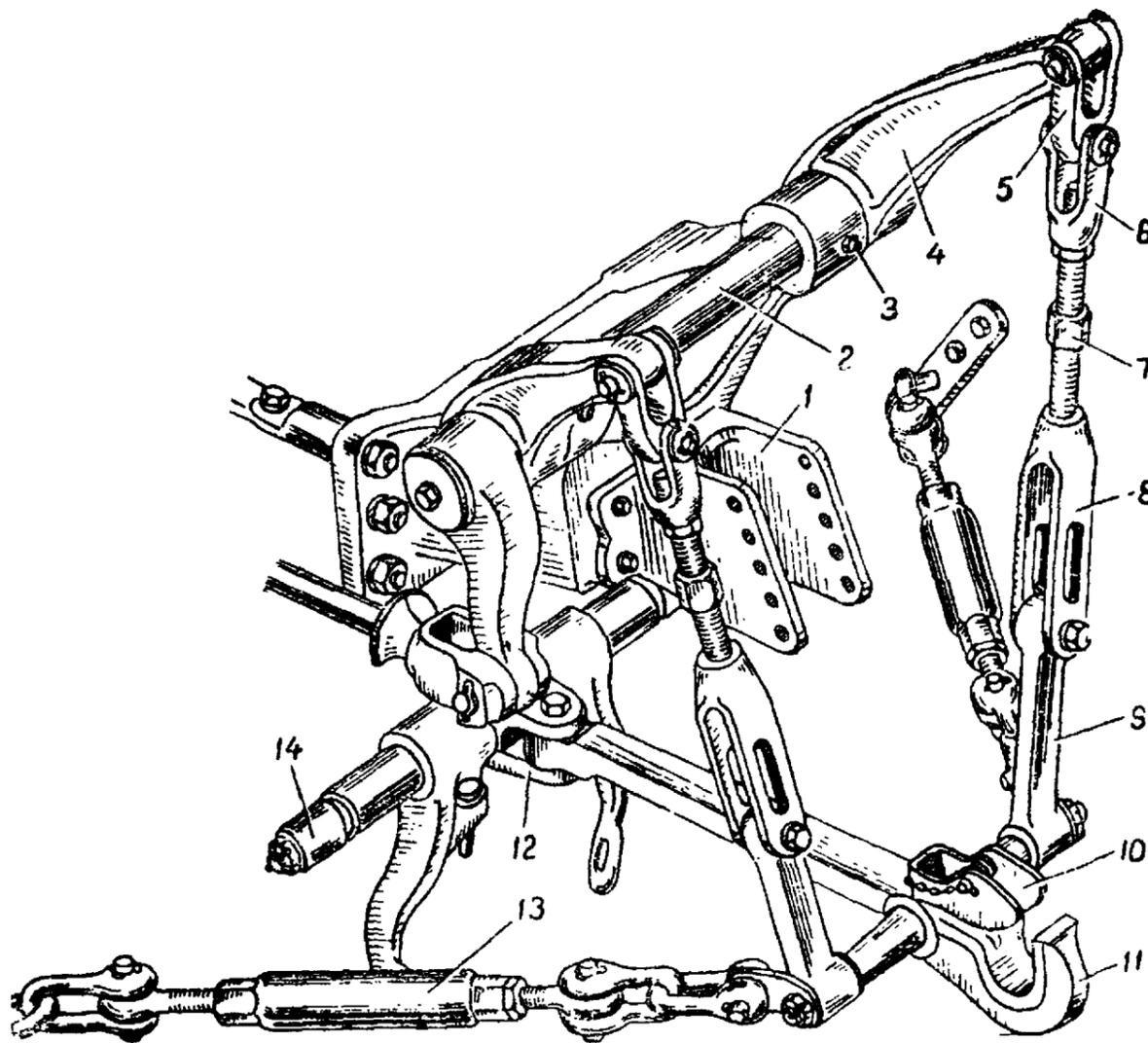


Рис. 73. Гидрофицированный прицепной крюк:

1 — кронштейн центральной тяги; 2 — вал поворотный; 3 — масленка; 4 — рычаг; 5 — серьга раскоса; 6 — вилка раскоса верхняя; 7 — винт раскоса; 8 — вилка раскоса нижняя; 9 — шарнир крюка; 10 — скоба; 11 — крюк тяговый; 12 — обойма; 13 — гайка; 14 — ось продольных тяг.

ной передачи и серьге прицепного крюка и равномерно натяните их.

Подъем и опускание прицепного крюка происходят от основного силового цилиндра, управление которым производите средней рукояткой распределителя.

Для удержания серьги прицепа от выпадения из зева крюка на последнем имеется фиксирующая скоба 10, которая с пружиной поворачивается на оси при проходе серьги прицепа. При отцепке скобу 10 приподнимите так, что выступающая часть ее заходит вперед,

давая возможность выхода серьги прицепа. Для предотвращения самопроизвольного отцепления прицепа на защелке крюка установлен дополнительный фиксатор.

После установки гидрофицированного прицепного крюка отрегулируйте высоту его подъема так, чтобы в нижнем положении крюк касался почвы.

Регулировку производите увеличением длины раскосов до 580 мм. Особо тщательно регулируйте высоту подъема гидрокрюка при установке удлинителя ВОМ, так как неправильно отрегулированный подъем крюка может привести к поломке удлинителя.

Если прицеп имеет механизм опрокидывания с цилиндром, то с помощью шлангов и разрывных муфт производите подсоединение цилиндра к гидросистеме трактора (к задним трубопроводам). Управление механизмом опрокидывания производите левой рукояткой распределителя.

В тех случаях, когда гидрофицированный крюк прикладывается к трактору, он закрепляется болтом в обойме 12 и лежит на тягах блокировки механизма навески. Когда в такой комплектровке трактор поступит в хозяйство, снимите гидрокрюк или механизм навески, в зависимости от вида работы, выполняемой трактором.

Электрооборудование трактора

Установленное на тракторах Т40 и Т40А электрооборудование предназначено для пуска двигателя и нормальной работы трактора и сельскохозяйственного агрегата в почное время, как при выполнении сельскохозяйственных работ, так и при использовании трактора на транспортных работах. Приборы электрооборудования трактора соединены по однопроводной системе проводки, при которой минусовым приводом служат металлические части («Масса») самого трактора.

Каждый источник и каждый потребитель электрической энергии соединены одним полюсом с «Массой». Напряжение (номинальное) в системе электрооборудования 12 в.

В систему электрооборудования трактора входят следующие приборы и агрегаты (см. схему рис. 74):

1. Генератор 3 постоянного тока с реле-регулято-

ром 9 и аккумуляторные батареи 29, являющиеся источником электрической энергии.

2. Стартер 34 с реле 2 и выключателем 30 стартера, служащий пусковым устройством двигателя.

3. Передние фары 1, задние фары 21, двусторонние фонари 23 — указатели поворота, габаритов, стоп-сигнала, фонарь 22 номерного знака, плафон 24, контрольная лампа обрыва ремня вентилятора 7, а также переносная лампа служат для освещения и световой сигнализации.

4. Амперметр 11, показывающий величину зарядного или разрядного тока.

5. Звуковой сигнал 6 с выключателем 13.

6. Соединительные панели 5, выключатель «Массы» 28, предохранитель и соединительные провода.

Трактор может быть укомплектован пусковым двигателем, когда вместо основного стартера в дополнение к перечисленному оборудованию устанавливается выключатель стартера пускового двигателя и кнопка остановки пускового двигателя.

Схема электрооборудования трактора с пусковым двигателем показана на рис. 75.

Генератор и его техническое обслуживание

Генератор (рис. 76) служит для питания электрической энергии всех потребителей, а также подзарядки аккумуляторных батарей, установленных на тракторе.

Генератор двухполюсный, шунтового (параллельного) возбуждения, постоянного тока, закрытого исполнения с внешним обдувом.

Техническое обслуживание генератора состоит в периодической проверке надежности крепления генератора и контактных соединений.

Через каждые 120 часов работы проверьте натяжение ремня вентилятора (рис. 77), при необходимости подтяните, для чего отверните гайку 3 и, перемещая генератор на себя, произведите натяжение ремня. Нормальное натяжение считается такое, когда прогиб рем-

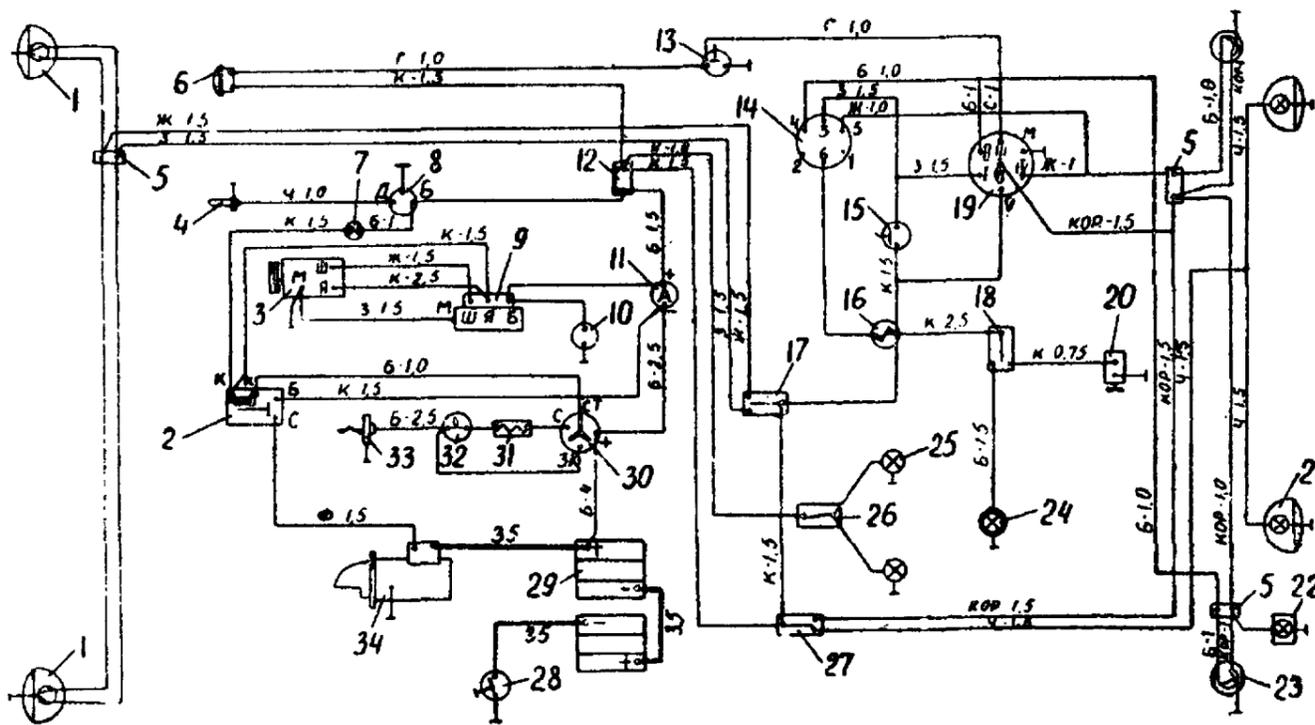


Рис. 74. Схема электрооборудования трактора, укомплектованного стартером:

1 — фары передние; 2 — реле стартера; 3 — генератор; 4 — датчик указателя температуры; 5 — панели соединительные; 6 — сигнал звуковой; 7 — контрольная лампа обрыва ремня вентилятора; 8 — указатель температуры масла; 9 — реле-регулятор; 10 — розетка переносной лампы; 11 — амперметр; 12 — предохранитель; 13 — включатель сигнала; 14 — переключатель указателей поворота; 15 — включатель «Стоп»; 16 — сигнализатор поворота; 17 — переключатель света передних фар; 18 — переключатель плафона и вентилятора; 19 — розетка штепсельная; 20 — вентилятор; 21 — фары задние; 22 — фонарь номерного знака; 23 — фонарь двусторонний; 24 — плафон кабины; 25 — лампа освещения щитка приборов; 26 — включатель лампы освещения щитка приборов; 27 — переключатель света задних фар и габаритных фонарей; 28 — включатель «Массы»; 29 — аккумуляторная батарея; 30 — включатель свечи накалывания и стартера; 31 — дополнительное сопротивление; 32 — контрольный элемент свечи накалывания; 33 — свеча накалывания; 34 — стартер.

Обозначение расцветки проводов на схеме: Б — белый; К — красный; Г — голубой; З — зеленый; Ж — желтый; Кор. — коричневый; Ф — фиолетовый; Ч — черный.

Рядом с обозначением расцветки цифрами указано сечение провода.

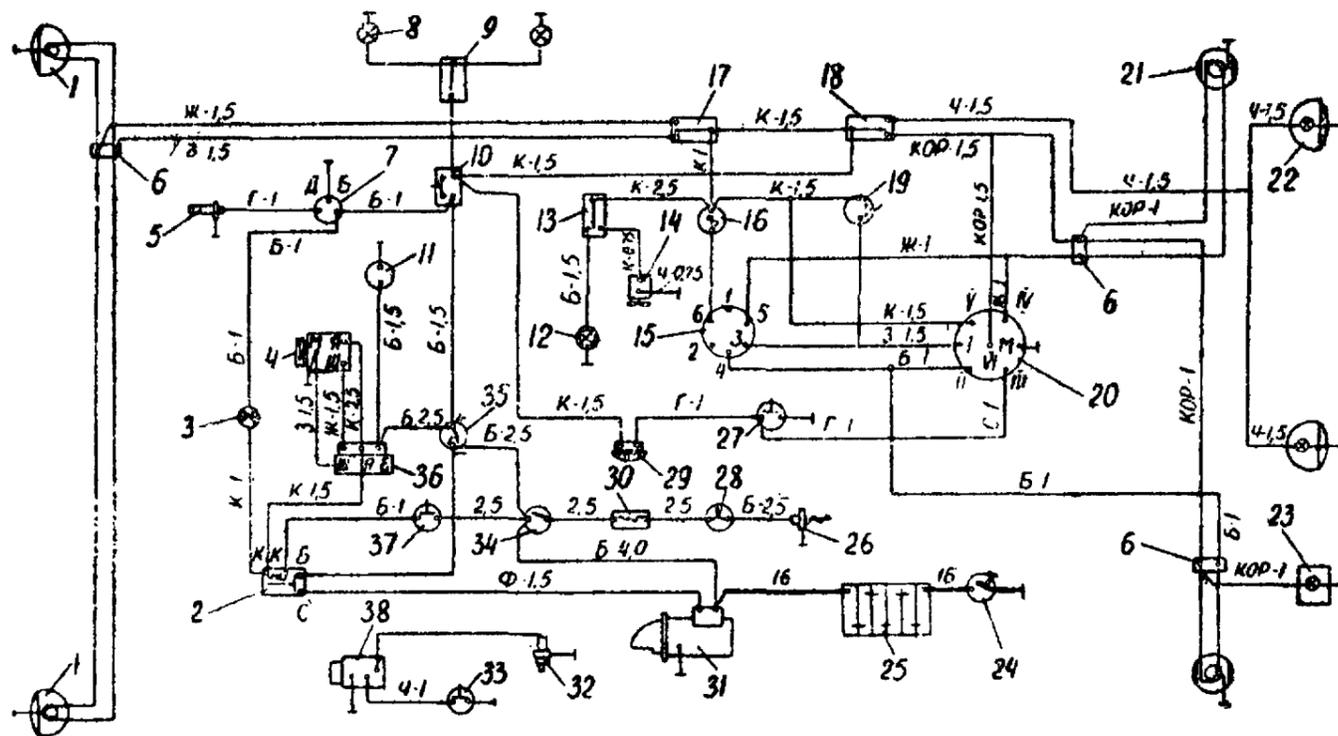


Рис. 75. Схема электрооборудования трактора, укомплектованного пусковым двигателем:

1 — фары передние; 2 — реле стартера; 3 — контрольная лампа обрыва ремня вентилятора; 4 — генератор; 5 — датчик указателя температуры; 6 — панели соединительные; 7 — указатель температуры масла; 8 — лампа освещения щитка приборов; 9 — включатель лампы освещения щитка приборов; 10 — предохранитель; 11 — розетка переносной лампы; 12 — плафон кабины; 13 — переключатель плафона и вентилятора; 14 — вентилятор; 15 — переключатель указателей поворота; 16 — сигналзвон поворота; 17 — переключатель света передних фар; 18 — переключатель света задних фар и габаритных фонарей; 19 — включатель «Стоп»; 20 — розетка штепсельная; 21 — фонарь двусторонний; 22 — фары задние; 23 — фонарь номерного знака; 24 — включатель «Массы»; 25 — аккумуляторная батарея; 26 — свеча накаливания; 27 — включатель сигнала; 28 — контрольный элемент свечи накаливания; 29 — сигнал звуковой; 30 — дополнительное сопротивление; 31 — стартер пускового двигателя; 32 — свеча запальная; 33 — включатель остановки пускового двигателя; 34 — включатель стартера пускового двигателя; 35 — амперметр; 36 — реле-регулятор; 37 — включатель свечи накаливания и стартера; 38 — магнето.
 Обозначение расцветки проводов на схеме: Б — белый; К — красный; Г — голубой; З — зеленый; Ж — желтый; Кор. — коричневый; Ф — фиолетовый; Ч — черный.

Рядом с обозначением расцветки цифрами указано сечение провода.

ия, между шкивом вентилятора и коленчатым валом, составляет 15—22 мм при нажатии на него с усилием 4 кгс.

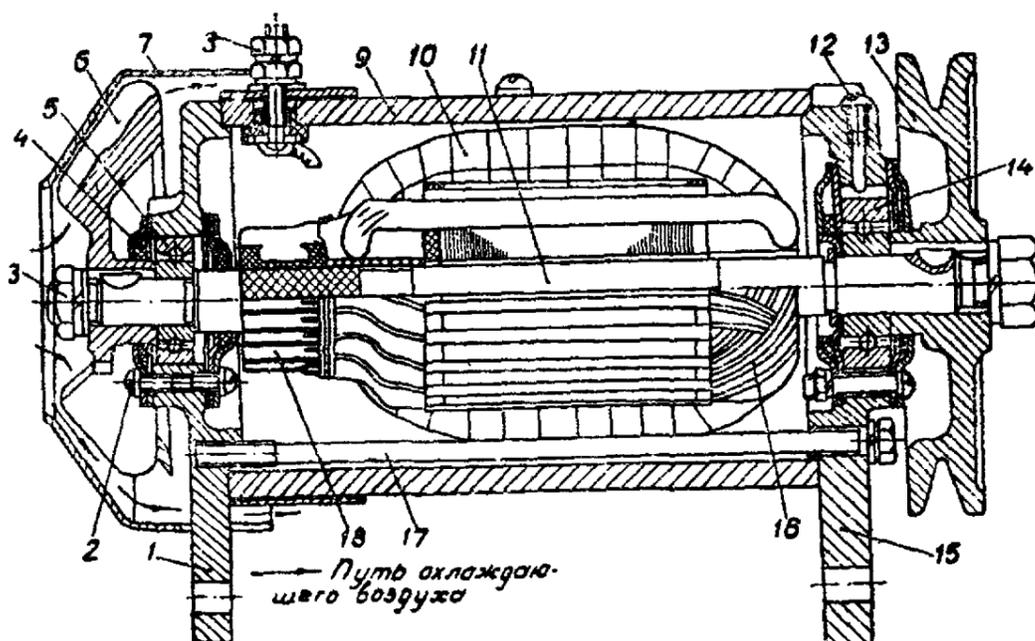


Рис. 76. Генератор:

1 — крышка со стороны коллектора; 2 — винт; 3 — гайка; 4 — обойма с сальниковым уплотнением; 5, 14 — шарикоподшипники; 6 — крыльчатка вентилятора; 7 — направляющий кожух; 8 — клемма; 9 — корпус; 10 — обмотка статора; 11 — вал якоря; 12 — винт-масленка; 13 — шкив; 15 — крышка со стороны привода; 16 — обмотка якоря; 17 — стяжная шпилька; 18 — коллектор.

*Техническая характеристика генератора
(при температуре 20°)*

Номинальное напряжение <i>в</i>	12	
Номинальная сила тока, <i>а</i>	13	
Число оборотов в минуту якоря генератора, при которых достигается напряжение 12,5 <i>в</i> при токе нагрузки, равной нулю	2100	
Число оборотов в минуту якоря генератора, при которых достигается напряжение 12,5 <i>в</i> при токе нагрузки 13 <i>а</i>	2500	
Ток холостого хода при работе генератора в режиме двигателя и напряжении на клеммах 12 <i>в</i> в амперах	7	
Марка щеток	ЭГ-13	
Размер щетки, мм	6,5 × 16,2 × 21	
Сила давления на щетки щеточных пружин, кг	0,6—0,8	
Направление вращения якоря		правое (если смотреть со стороны привода)

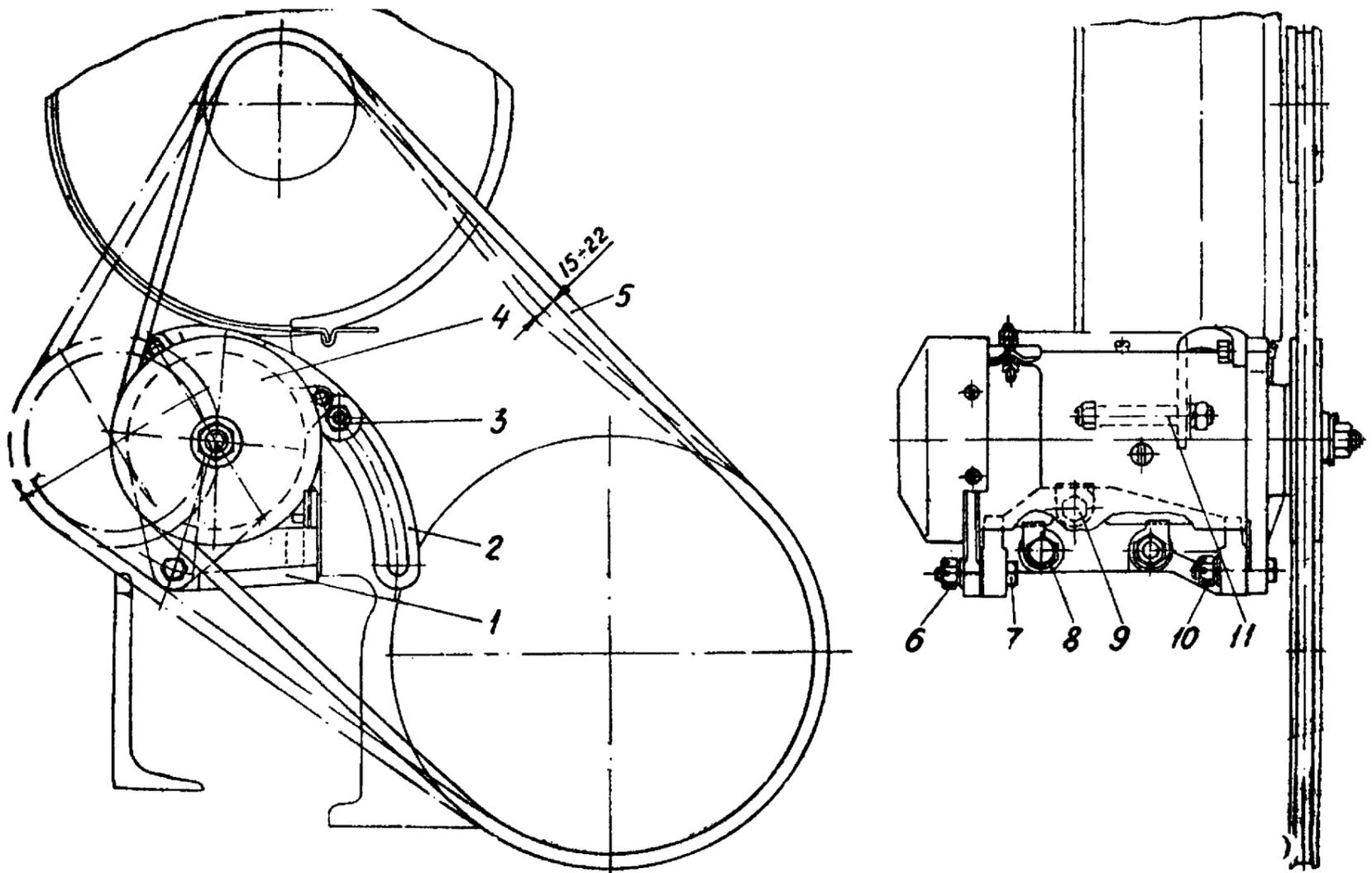


Рис. 77. Привод генератора:

1 — кронштейн генератора; 2 — натяжная планка; 3, 6, 10 — гайки; 4 — шкив генератора; 5 — клиновой ремень; 7, 9, — болты;
8 — стопорная пластина; 11 — шпилька.

Через каждые 960 часов работы трактора проверьте:

1. Правильность и легкость движения щеток в щеткодержателе. При обнаружении заедания щетки устраните его.

2. Износ щеток. Щетки, изношенные до 14 мм по высоте, замените новыми. Новые щетки должны быть притерты к коллектору мелкой стеклянной шкуркой. После притирки продуйте внутреннюю полость генератора и поверхность коллектора. С помощью пружинного динамометра проверьте давление щеточных пружин (оно должно находиться в пределах 0,6—0,8 кг).

3. Состояние рабочей поверхности коллектора. При обнаружении подгара на коллекторе протрите чистой тряпкой, слегка смоченной в бензине. Не смешивайте подгар коллектора, который имеет матово-черный цвет и находится у сбегающего края пластин коллектора, с политурой блестящего светло-коричневого или синеватого цвета, расположенной на всей рабочей поверхности коллектора. Зачищать политуру не следует, так как она улучшает работу щеток.

Если подгар не снимается, зачистите коллектор стеклянной бумагой. Эту операцию производите вращением генератора от руки, прижимая кусочек стеклянной бумаги к поверхности коллектора.

4. В случае большого износа или подгорания коллектора генератор снимите с двигателя и отправьте в электромастерскую для необходимого ремонта.

Через 240 часов произведите добавку смазки в подшипники. Генератор не нуждается в добавлении смазки в течение 1440 часов работы с начала его эксплуатации. Описанные выше периоды смазки относятся к дальнейшей его работе.

При смазке переднего подшипника отверните винт-масленку (вверните на место винта тубик) и выдавите небольшое количество смазки № 158 или ЦИАТИМ-201 в отверстие передней крышки генератора. Для смазки заднего подшипника снимите направляющий кожух 7 (рис. 76), крыльчатку 6 и обойму 4 с наружным сальником. Заполните смазкой № 158 задний подшипник только наполовину, так как излишняя смазка может вызвать замасливание и подгорание коллектора. Замену смазки в генераторе производите в первый раз через 1920 часов, в последующие — через каждые 960 часов работы.

Во избежание подгорания контактов реле обратного тока запрещается при работающем генераторе производить замыкание якорной клеммы на «Массу».

Нельзя очищать генератор от пыли и грязи с помощью дизельного топлива. Во избежание разрушения щеток и деформации нажимного рычага щеткодержателя при поднятии рукой рычага щеткодержателя во время обслуживания генератора завод рекомендует изготовить специальный крючок из пружинной проволоки $\varnothing 1,6$ мм длиной 100 мм.

С одного конца это приспособление должно иметь петлю $\varnothing 30$ мм, а с другого — отогнутый под прямым углом на величину 6 мм крючок. Петля и крючок должны находиться в одной плоскости.

Техническое обслуживание реле-регулятора

Установленный на тракторе реле-регулятор служит для автоматического включения генератора в электрическую сеть трактора, поддержания постоянного напряжения в сети и защиты генератора от перегрузок. Реле-регулятор размещен внутри кабины с левой стороны по ходу трактора, состоит он из трех автоматически действующих электромагнитных приборов, смонтированных на общей панели и заключенных в общий кожух: реле обратного тока, ограничителя тока и регулятора напряжения.

Электрическая схема реле-регулятора показана на рис. 78.

Реле-регулятор имеет три вывода (зажима) с маркировкой Б (батарея), Я (якорь) и Ш (шунт). Зажимы Я и Ш соединяются с соответствующими зажимами генератора, а зажим Б — с потребителями тока и через амперметр соединен с батареей. Винт М на корпусе реле-регулятора соединяется с корпусом («Массой») генератора. Схемы проверки реле-регулятора показаны на рисунках 79 и 80.

Реле обратного тока автоматически включает генератор в сеть, когда его напряжение становится выше напряжения аккумуляторной батареи, и отключает генератор от сети, когда его напряжение становится ниже напряжения батареи.

Ограничитель тока предохраняет генератор от перегрузки. Он представляет собой электромагнит с подвижным якорем, контактами, размыкающимися при притяжении якоря к сердечнику, и спиральной пружиной, которая противодействует этому притяжению.

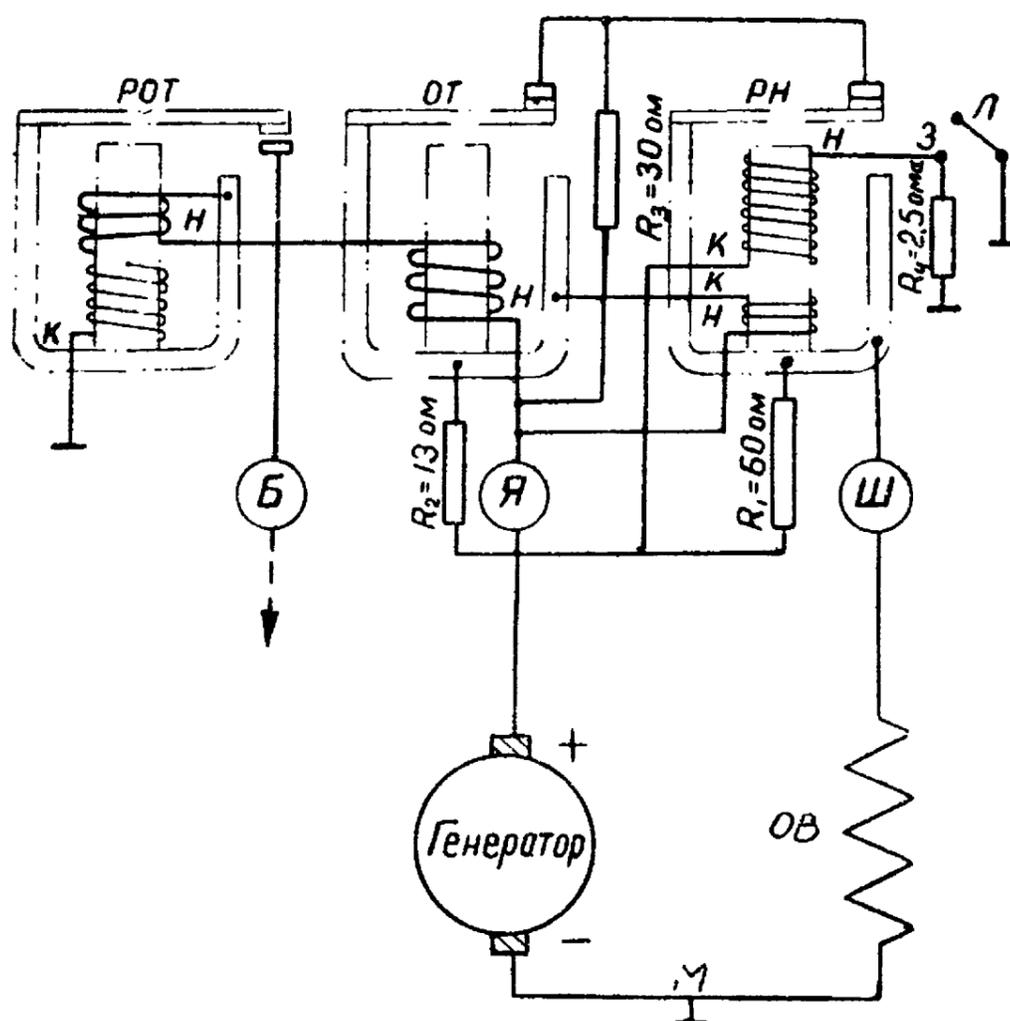


Рис. 78. Электрическая схема реле-регулятора:

POT — реле обратного тока; OT — ограничитель тока; PH — регулятор напряжения; H — начало обмотки; К — конец обмотки; OB — обмотка возбуждения; Л и З — положения регулировочного винта посезонной регулировки (Л — «Лето», винт завернут; З — «Зима», винт вывернут).

Регулятор напряжения поддерживает напряжение генератора в заданных пределах при изменении во время эксплуатации числа оборотов якоря генератора и величины нагрузки.

Техническое обслуживание реле-регулятора:

1. Проверьте затяжку болтов клемм и крепление самого реле-регулятора. Нельзя допускать загрязнения клеммовых соединений.

2. Реле-регулятор в эксплуатации требует периодической проверки и регулировки по мере надобности.

Проверку электрической регулировки реле-регулятора производите после 1920 часов работы трактора, а также при обнаружении неправильной зарядки аккумуляторной батареи. Проверку производите на специальном стенде при рабочем положении реле-регулятора.

Допускается также проверка непосредственно на тракторе. При этом не проверяйте нагретый реле-регулятор непосредственно после остановки двигателя, реле-регулятор охладите до окружающей температуры. При проверке требуются следующие измерительные приборы:

а) вольтметр постоянного тока со шкалой до 30 в класса не ниже 1,0;

б) амперметр постоянного тока со шкалой 30—0—30, класса не ниже 1,5;

в) тахометр со шкалой не менее 500 об/мин или счетчик числа оборотов.

Проверка реле-регулятора

Проверка реле обратного тока. Реле обратного тока проверяют при подключенной аккумуляторной батарее. Для этого отсоедините провод от зажима «Б» реле-регулятора. Затем между этим проводом и клеммой «Б» включите контрольный амперметр с помощью дополнительного проводника. Между клеммой «Я» реле-регулятора и «Массой» включите контрольный вольтметр (рис. 79), медленно повышая скорость вращения якоря генератора, определите напряжение, при котором замыкаются контакты реле обратного тока.

Если при повышении скорости вращения вала двигателя увеличение показаний вольтметра прекращается, а реле не включается (стрелка амперметра не отклоняется), сначала проверьте и отрегулируйте величину регулируемого напряжения, а затем величину напряжения включения реле.

Проверка регулятора напряжения. Для проверки

регулятора напряжения используется схема проверки реле обратного тока, но со следующими изменениями:

а) отсоединяется аккумуляторная батарея (на тракторе отсоединяют аккумуляторную батарею после пуска двигателя);

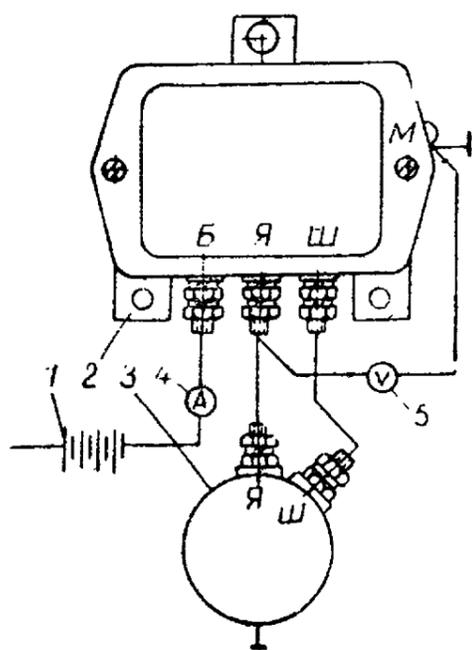


Рис. 79. Схема проверки реле обратного тока:

1 — аккумуляторная батарея; 2 — реле-регулятор; 3 — генератор; 4 — амперметр; 5 — вольтметр.

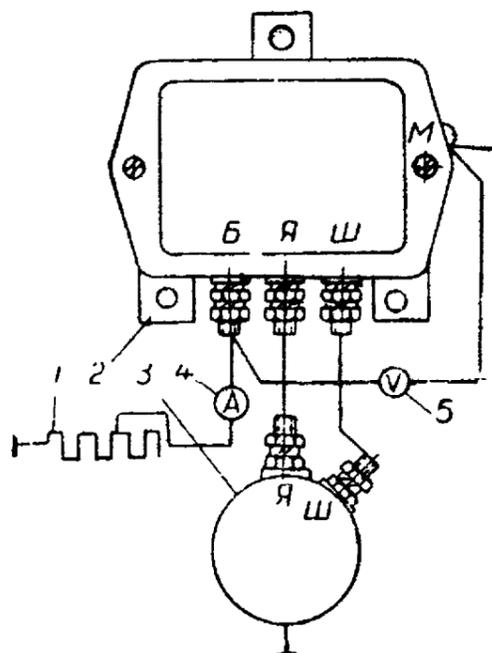


Рис. 80. Схема проверки регулятора напряжения и ограничителя тока:

1 — реостат; 2 — реле-регулятор; 3 — генератор; 4 — амперметр; 5 — вольтметр.

б) вольтметр включается между «Массой» и клеммой Б реле-регулятора (рис. 80).

К клемме Б реле-регулятора подключают потребители или реостат с тем, чтобы нагрузка генератора составила 6 а (отсчитывается по показанию амперметра). Якорь генератора приводится во вращение со скоростью 3300 об/мин.

Проверка ограничителя тока. При проверке ограничителя тока схема включения нагрузочного реостата и амперметра остается такой же, что и при проверке регулятора напряжения (рис. 80). Якорь генератора приводится во вращение со скоростью 3300 об/мин. Затем, постепенно увеличивая нагрузку генератора нагрузочным реостатом, наблюдайте за стрелкой амперметра.

При дальнейшем увеличении нагрузки наступит момент, когда, несмотря на уменьшение сопротивления реостата, стрелка амперметра остановится. Наибольшее значение тока, показываемое амперметром, является максимальным регулируемым током.

Регулировка реле-регулятора

В зависимости от температуры окружающего воздуха реле-регулятор имеет две регулировки, соответствующие летнему и зимнему значению изменения регулируемого напряжения. Регулировку осуществляйте винтом, расположенным на корпусе реле-регулятора с правой стороны.

Для получения регулируемого напряжения, соответствующего положению «Лето», регулировочный винт заверните до упора, а положению «Зима» — выверните до упора.

Перевод на регулируемое напряжение, соответствующее «Лету», производите при окружающей температуре порядка плюс 5—10°, а также при перезарядке аккумулятора и его кипении. Перевод на регулируемое напряжение, соответствующее «Зиме», производите при снижении окружающей температуры до значений, близких к 0, или при систематическом прогрессирующем недозаряде аккумулятора, который наблюдается в течение нескольких дней работы и приводит к плохому запуску двигателя.

В случае, если винт сезонной регулировки не обеспечивает пределы напряжения, при которых нормально работают аккумулятор и потребители, произведите регулировку. Регулировать напряжение изменением зазоров запрещается.

Реле-регулятор регулируйте в следующих случаях:

- а) если напряжение включения реле обратного тока более 12,5 вольта;
- б) если разность между регулируемым напряжением и напряжением включения реле обратного тока менее 0,5 вольта;
- в) если регулируемое напряжение более 15,5 вольта;
- г) если регулируемый ток более 14,5 ампера.

Напряжение включения реле обратного тока и сила тока, регулируемая ограничителем тока, а также на-

пряжение, поддерживаемое регулятором напряжения, регулируйте в случае повышенного значения ослаблением, а в случае пониженного значения — натяжением спиральной пружины якоря при помощи подгибки хвостовика угольника приборов.

Регулировку реле-регулятора следует вести, стараясь максимально приблизиться к следующим средним значениям:

- а) напряжение включения реле обратного тока 12в,
- б) напряжение, поддерживаемое регулятором, не более 15,5 в (положение «Зима») и не более 14,2в (положение «Лето»);
- в) сила тока, допускаемая ограничителем тока, 13 а.

После регулировки проверьте электрические характеристики реле-регулятора в рабочем положении, как указано в разделе «Проверка реле-регулятора».

Вскрывать и регулировать реле-регулятор может только квалифицированный персонал в специальной мастерской, располагающей необходимыми измерительными приборами.

Аккумуляторная батарея и ее техническое обслуживание

На тракторе установлены две свинцовые аккумуляторные батареи, соединенные последовательно. Обе батареи расположены в специальном аккумуляторном ящике, закрепленном на картере маховика. Номинальное напряжение каждой батареи 6 в, емкость при 10-часовом режиме разряда — 135 а·час.

Аккумуляторные батареи заливайте электролитом, представляющим собой смесь аккумуляторной серной кислоты и дистиллированной, а в крайнем случае снеговой или дождевой воды, собранной не с железных крыш и не бывшей в железных сосудах.

Незаряженные батареи ставьте на первый заряд после 4—6-часовой выдержки с залитым электролитом, а сухо заряженные — после 3-часовой выдержки. Батарею включайте на заряд, если температура электролита не выше 30°. Заряд ведите до тех пор, пока наступит обильное газовыделение («кипение») во всех банках аккумулятора, а напряжение и плотность электролита будут неизменными в течение трех часов, что служит признаком конца заряда.

В зависимости от климатического пояса, в котором работают аккумуляторные батареи, и от времени года заливайте их различными по плотности растворами аккумуляторной кислоты, указанными в таблице 9.

Заряженные батареи с электролитом храните в прохладном помещении, по возможности при температуре не выше 0°. В таких условиях аккумулятор храните в течение полутора лет, а при комнатной температуре не более 9 месяцев (при этом не реже одного раза в месяц контролируйте по температуре и плотности электролита).

Минимальная температура батарей при хранении должна быть не ниже минус 30°.

При хранении батарей в зимнее время в неотапливаемых помещениях замеряйте плотность электролита и по таблице 10 определяйте температуру его замерзания.

Таблица 9

Климатический район	Время года	Плотность электролита, приведенная к 15°	
		заливаемого перед первым зарядом в сухозаряженную и незаряженную батарею	в конце первого 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°	Круглый год	1,250	1,270
Южные районы	Круглый год	1,230	1,250

Таблица 10

Плотность электролита при 15°	1,1	1,15	1,2	1,25	1,3	1,31
Температура замерзания электролита в°С	—7	—14	—25	—50	—68	—66

Если окажется, что есть опасность замерзания электролита в батарее, то временно перенесите аккумулятор в отапливаемое помещение или подзарядите его, тем самым повысив плотность электролита.

Проверка уровня электролита. Уровень электролита должен быть на 10—15 мм выше предохранительного щитка, установленного над сепаратором. Замер уровня электролита производите с помощью стеклянной трубочки диаметром 3—5 мм. Трубочку опустите через заливную горловину до соприкосновения с предохранительным щитком каждого элемента, закройте сверху пальцем руки и выньте.

Высота столбика электролита в трубке соответствует высоте уровня электролита над предохранительным щитком. Если уровень недостаточен, долейте дистиллированную воду. Применять водопроводную воду категорически запрещается.

Зимой воду доливайте непосредственно перед выездом, чтобы избежать ее замерзания.

Измерение плотности электролита. Плотность электролита зависит от степени заряженности батареи (табл. 11).

Таблица 11

Плотность электролита, отнесенная к 15°		
В конце заряда	При разряде на 25%	При разряде на 50%
1,310	1,270	1,230
1,290	1,250	1,210
1,270	1,230	1,190
1,250	1,210	1,170

Плотность электролита измеряется ареометром. Для измерения плотности электролита после доливки в него воды или после пуска двигателя стартером батарею надо подвергнуть непродолжительному заряду небольшим током или дать ей постоять 1—2 часа для того, чтобы выравнялась плотность электролита.

Таблица 12

Температура электролита в °С	Поправка к показаниям ареометра
+60	+0,03
+45	+0,02
+30	+0,01
+15	0
0	-0,01
-15	-0,02
-30	-0,03
-45	-0,04

При определении степени заряженности аккумуляторной батареи, а также при заливке электролита в новую батарею учитывайте влияние температуры электролита на его удельный вес и всегда вводите соответствующую поправку, руководствуясь данными таблицы 12.

При температуре электролита в элементах более 15° поправку по таблице прибавляют к показаниям ареометра, при температуре электролита ниже 15° поправку вычитают.

Проверка аккумуляторной батареи нагрузочной вилкой. Для определения неисправности батареи (сульфатация, повреждение пластин и т. д.), а также для ориентировочного суждения о степени ее заряда, кроме проверки плотности электролита, один раз в месяц проверьте состояние каждого элемента батареи под нагрузкой большим током, пользуясь нагрузочной вилкой.

Через каждые 60 часов работы трактора при техническом уходе № 1 выполните следующее:

1. Электролит, пролитый на поверхность батареи, вытрите чистой ветошью, смоченной в 10%-ном растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды. Окислившиеся выводные клеммы батарей и наконечники проводов зачистите.

2. Проверьте и при необходимости прочистите вентиляционные отверстия батарей.

3. Проверьте уровень электролита в каждом элементе батарей и доведите водой до нормы. Доливать в элементы электролит или кислоту запрещается, за исклю-

чением тех случаев, когда точно известно, что уровень электролита понизился вследствие его выплескивания.

При переходе с зимней эксплуатации на летнюю и наоборот снимите аккумулятор с трактора и подключите на нормальный заряд. В конце заряда доведите плотность электролита до значений, указанных в таблице 11.

Доводку производите в несколько приемов при помощи резиновой груши отсасыванием электролита из элемента и доливкой дистиллированной воды при переходе на летнюю эксплуатацию или кислоты плотностью 1,400 при переходе на зимнюю эксплуатацию. Промежутки между двумя добавками воды или кислоты должны быть не менее 30 минут.

Нельзя допускать длительного пребывания аккумуляторной батареи в разряженном или полуразряженном состоянии во избежание сульфатации пластин.

Через 240 часов работы трактора необходимо:

1. Проверить степень разряженности батареи по плотности электролита, для чего:

а) измерьте ареометром плотность электролита в элементах с учетом температурных поправок, указанных в таблице 12;

б) найдите по таблице 10 плотность электролита полностью заряженной батареи в зависимости от климатических условий ее работы;

в) после определения плотности электролита в элементах батарей с учетом поправки на температуру и плотность электролита полностью заряженной батареи определите разряженность ее по таблице 11.

Батарею, разряженную более чем на 25% зимой и более чем на 50% летом, снимите с трактора и отправьте для зарядки на аккумуляторную станцию.

2. Проверять целостность бака (отсутствие трещин и просачивание электролита).

После непрерывной работы в течение 18 месяцев аккумулятор снимите с трактора для ремонта. Проведение ремонта аккумуляторов, их зарядка и хранение неработающих аккумуляторов поручайте лицам, прошедшим специальную подготовку.

Подробнее подготовка к эксплуатации аккумуляторной батареи и ее техническое обслуживание помещены в

«Единых правилах ухода и эксплуатации автомобильных и тракторных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей», прикладываемых к трактору.

Освещение и световая сигнализация

К приборам освещения и световой сигнализации трактора относятся четыре фары, два двусторонних фонаря, фонарь номерного знака, сигнальная лампочка, лампы освещения щитка прибора, плафон и переносная лампа.

Перечень применяемых на тракторах Т40 и Т40А ламп освещения приведен в таблице 13.

Фары. На тракторе установлены две фары: передние с двунитевой лампой 12 в, 50+21 св и задние фары с лампой 12 в, 32 св. Передние фары установлены на амортизаторах по бокам капота, задняя фара — на задней стенке кабины. Направление света фар регулируется поворотом самих фар. Две нити в лампах передних фар выполняют роль ламп дальнего и ближнего света.

Таблица 13

Обозначение типа лампы	Место установки лампы	Номинальное напряжение лампы, в	Сила света, св	Количество ламп
A12-1	Сигнализатор обрыва ремня вентилятора Фонарь освещения щитка приборов	12	1	3
A12-3	Плафон кабины Фонарь номерного знака	12	3	2
A12-6	Переносная лампа	12	6	1
A12-50×21	Фары передние	12	50+21	2
A12-32×4	Фонарь двусторонний	12	32+4	2
A12-32	Фара задняя	12	32	2

Двусторонний фонарь устанавливается на боковых стенках кабины трактора так, чтобы вперед от фонаря падал белый свет, а назад — красный.

В патроне фонаря устанавливается двунитевая лампочка 32+4 св. Когда трактор должен работать в ночное время на транспорте, переключателем выключаются задние фары, а включаются боковые фонари и фонарь номерного знака. В таком положении переключателя в боковом фонаре горит нить накала 4 св. Нить накала 32 св включается включателем, установленным под полником, при нажиме на педали тормозов, а также при включении переключателя поворотов. Излучаемый при этом фонарем пучок яркого света является предупреждающим сигналом о торможении или о повороте трактора. При включении переключателя поворота боковой фонарь, находящийся со стороны поворота, подает мигающий свет.

Во время поворота трактора с последующим торможением один из боковых фонарей подает сигнал поворота, а другой — торможения. При работе трактора с прицепом, оборудованным задним фонарем, последний включается в электрическую сеть через штепсельную розетку, установленную в нижней части правого заднего крыла.

Фонарь номерного знака установлен на задней стенке кабины с левой стороны трактора и предназначен для освещения номерного знака.

Сигнальная лампа. На щитке приборов смонтирована сигнальная лампа. Она сигнализирует об обрыве ремня вентилятора при работе двигателя и одновременно служит для контроля зарядки аккумулятора.

Сигнальная лампа обрыва ремня вентилятора загорается в тех случаях, когда ток идет от аккумуляторной батареи к потребителям. После пуска двигателя, когда напряжение генератора становится равным или больше напряжения аккумулятора, сигнальная лампа гаснет.

Если сигнальная лампа загорается во время работы двигателя, это свидетельствует либо об обрыве ремня вентилятора, неисправности генератора или реле-регулятора, либо о повреждении проводов цепи заряда аккумулятора. В этом случае остановите двигатель, отключите «Массу» и устраните неисправность.

Если сигнальная лампа при остановке двигателя не загорится, это может произойти в случае пригорания контактов реле обратного тока, немедленно выключите «Массу» и приступите к устранению неисправности. Промедление с отключением «Массы» приведет к перегоранию обмотки якоря генератора и катушки реле обратного тока.

Лампы освещения щитка приборов. Контрольно-измерительные приборы освещаются в ночное время двумя лампочками 12 в, 1 св, установленными на щитке приборов.

Плафон и вентилятор. Для освещения и вентиляции кабины трактора установлены плафон и электрический вентилятор. Включение плафона и вентилятора осуществляется с помощью переключателя.

Выключатель «Массы» установлен с левой стороны в кабине трактора и предназначен для отключения аккумулятора от «Массы» трактора. При запуске и во время работы трактора выключатель «Массы» должен быть включен, т. е. горизонтальная кнопка утоплена. Выключается «Масса» при нажатии на кнопку, расположенную вертикально, сверху выключателя.

Для устранения саморазряда аккумуляторов и преждевременного перегорания сигнальной лампы при остановке двигателя отключите «Массу».

«Массу» отключайте немедленно, когда после остановки двигателя сигнальная лампочка обрыва ремня вентилятора не загорится.

Штепсельная розетка. На тракторе установлена штепсельная розетка, предназначенная для питания потребителей электрического тока, расположенных на прицепных машинах. Через розетку может осуществляться питание фар задних фонарей прицепа, габаритных фонарей, стоп-сигнала, указателей поворотов, а также подключение кнопки сигнала прицепной машины для возможности сигнализации от прицепа трактористу.

При установке электрооборудования на сельскохозяйственные машины или прицепы для ночных полевых или транспортных работ применяйте семиштырьковую штепсельную вилку. При этом провода подсоедините к вилке в соответствии с имеющейся на изоляционном ос-

новании вилки следующей маркировкой: 2 — левый поворот; 4 — правый поворот; 6 — освещение номерного знака прицепа и габаритных фонарей; 1 — подключение стоп-сигнала заднего фонаря; 3 — подключение кнопки сигнала прицепной машины; 5 — включение фар прицепной машины, М — «Масса».

Техническое обслуживание осветительной арматуры заключается в систематическом наблюдении за ее чистотой и исправностью. Особенно внимательно следите за чистотой рассеивателей света фар.

Звуковой сигнал установлен впереди двигателя под капотом на кронштейне гидроусилителя. Включение сигнала осуществляется с помощью кнопки, установленной на щитке приборов или на прицепном орудии, подключенной к трактору через штепсельную розетку.

Электропроводка. На тракторе применена однопроводная система включения приборов электрооборудования. Такая система требует более внимательного отношения к изоляции проводов и к их креплению. При нарушении изоляции провода могут непосредственно касаться «Массы» трактора, вызывая короткие замыкания.

При проведении операций технического обслуживания трактора проверьте состояние изоляции проводов и устраните причины возможных повреждений проводов (перетирание, излишнее провисание и т. п.). При осмотре особое внимание уделите чистоте и плотности соединения проводов к зажимам приборов электрооборудования и соединительных панелей проводов. Провода даже с незначительным повреждением изоляции обмотайте в местах повреждения изоляционной лентой. Слабо затянутые или загрязненные и окислившиеся зажимы зачистите и подтяните. Следите также за тем, чтобы на поверхности проводов не попадали масло и топливо, так как они разрушают изоляцию и тем самым существенно сокращают срок службы проводов.

Предохранитель. В щитке приборов трактора установлен тепловой биметаллический предохранитель кнопочного типа, защищающий провода, аккумуляторные батареи и приборы от повреждений при коротких замыканиях. Установленный на тракторе предохранитель защищает сразу все цепи.

Во время замыкания электрической цепи предохранитель отключает ее с характерным щелчком. После

срабатывания предохранителя найдите и устраните неисправность и только тогда включите цепь, нажав на кнопку предохранителя. Если предохранитель выключает электрическую цепь при нагрузках, отрегулируйте его в мастерской на специальном стенде.

Нормально отрегулированный предохранитель не должен отключать электросеть при прохождении через него тока в 20 ампер.

Контрольно-измерительные приборы трактора размещены на щитке приборов. К ним относятся:

1. *Манометр*, показывающий давление масла в системе смазки двигателя. Манометр соединен медной трубкой с нагнетательным масляным каналом масляного фильтра (центрифуги) двигателя.

2. *Дистанционный термометр*, показывающий температуру масла в системе смазки двигателя. Термометр соединяется с электрическим указателем температуры, установленным в масляном фильтре (центрифуге).

3. *Амперметр*, показывающий зарядный или разрядный ток в цепи аккумуляторной батареи.

Кабина, сиденье, крылья, топливный бак, капот и инструментальный ящик

Цельнометаллическая закрытая кабина оборудована стеклоочистителем, освещением и вентилятором. Каркас кабины сварной из листового железа. С обеих сторон трактора в оконные проемы установлены боковые стекла кабины, а сзади установлена застекленная открывающаяся рамка. В каждой двери кабины установлено по два стекла. Переднее стекло установлено в проем кабины. С целью обеспечения безопасной работы тракториста в случае опрокидывания трактора в кабине установлен сваренный из труб каркас.

Для обеспечения хорошей видимости при работе в плохую погоду на переднем стекле предусмотрена установка стеклоочистителя.

С целью устранения попадания пыли в кабину и для утепления ее в холодное время года в дверные проемы устанавливается уплотнительная резина, а на пол укладывается резиновый коврик. Крыша кабины деревянная, обтянутая автобимом. На передней планке крыши каби-

ны установлен вентилятор, а на правой боковой планке — осветительный плафон.

Для наблюдения за обгоняющим транспортом при выполнении транспортных работ с левой стороны кабины установлено зеркало. Заднее окно может занимать полуоткрытое положение, что позволяет наблюдать за навесными и прицепными орудиями и машинами в работе, а также создает определенные удобства при навешивании или прицепке машин.

Сиденье одноместное, унифицированное для всех колесных пропашных тракторов (см. рис. 81) состоит из остова 1, подушки сиденья 2, спинки 4 и подлокотников 3. Остов сиденья при помощи рычагов 6 и 10 подвески,

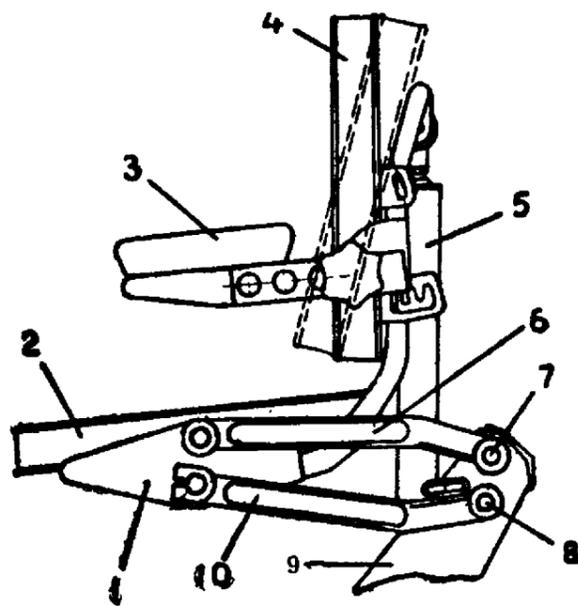


Рис. 81. Сиденье:

1 — остов; 2 — подушка; 3 — подлокотник;
4 — спинка; 5 — гидроамортизатор; 6 —
рычаг верхний; 7 — торсион верхний; 8 —
торсион нижний; 9 — кронштейн; 10 — ры-
чаг нижний.

верхнего 7 и нижнего 8 торсионов закреплен на кронштейне 9.

При перемещении панели сиденья с подушкой одновременно с поворотом рычагов происходит закручивание торсионов, которые стремятся поддерживать панель сиденья в прежнем (верхнем) положении. Для гашения резких колебаний сиденья установлен гидроамортизатор 5.

Регулировку сиденья в зависимости от веса тракториста производите путем ослабления или увеличения предварительной закрутки торсионов с помощью регулировочного винта, установленного сзади сиденья, справа. Правильно отрегулированным сиденье считается тогда, когда под весом водителя оно проседает примерно до половины (65 мм) его расчетного хода. Для более удобного расположения водителя с обеих сторон сиденья установлены подлокотники 3, а спинка сиденья 4 может быть закреплена в разных положениях в зависимости от положения корпуса тракториста. Сиденье регулируется в продольном направлении.

Техническое обслуживание сиденья заключается в периодической подтяжке мест крепления, а во время разборки — смазке солидолом трущихся частей (торсионов, втулок стабилизатора).

В конструкции унифицированного сиденья устанавливается гидроамортизатор. Во время эксплуатации гидравлический амортизатор не нуждается в регулировке и доливке рабочей жидкости. Разборку производите только в тех случаях, когда он не работает (не оказывает сопротивления при растягивании или наоборот, «заклинил» и его невозможно сдвинуть с места), при появлении течи из амортизатора и для смены рабочей жидкости. Замену рабочей жидкости производите один раз в три года, с промывкой всех деталей гидроамортизатора в бензине. В качестве рабочей жидкости употребляйте веретенное масло АУ (ГОСТ 1642-50) или смесь, состоящую из 50% трансформаторного масла (ГОСТ 982-56) и 50% турбинного масла 22 (ГОСТ 32-53).

На отгруженном с завода тракторе не установлены подушки сиденья спинки и гидроамортизатор, эти детали уложены в ящик с ЗИПом. При получении трактора вначале установите подушки сиденья и спинки, а затем гидроамортизатор. Правильно установленным гидроамортизатор считается тогда, когда вилка на штоке находится вверху.

Крылья штампованные, сварные предназначены для защиты трактора и тракториста от отбрасываемой ведущими колесами грязи. К задним крыльям крепятся бак, сиденье, кабина и инструментальный ящик.

Топливный бак двигателя состоит из двух штампованных и сваренных между собой частей, перегородок

и заливной горловины, патрубка мерной линейки. Бак крепится болтами к угольникам, приваренным к крыльям. Пробка заливной горловины автомобильного типа.

Капот трактора сварной, состоит из верхней части и передней облицовки. В задней части капот крепится на петлях к ящику аккумуляторов, в передней опирается на передний брус рамы и фиксируется специальными замками. В открытом положении капот опирается на откидную стойку, закрепленную на корпусе гидроусилителя.

Ящик аккумуляторов изготовлен из листового железа и закреплен болтами к картеру маховика двигателя. На задней стенке ящика установлены: с левой стороны выключатель «Массы», реле-регулятор и розетка для переносной лампы, а с правой — распределитель. Сверху крепится щиток приборов.

Инструментальный ящик расположен на защитном заднем листе кабины и крепится болтами к кронштейнам. Ящик штампованный, сверху закрывается крышкой на петлях.

ВОЗМОЖНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ТРАКТОРА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Во время эксплуатации трактора могут возникнуть отдельные неисправности, вызванные износом деталей, нарушением регулировки или неправильным техническим обслуживанием. С целью правильного определения причин ниже приведены некоторые неисправности и способы их устранения.

Неисправности двигателя

Возможные причины и признаки неисправности	Способ устранения
---	-------------------

Двигатель не запускается

Засорен топливопровод	Промойте и продуйте топливопровод
В топливную систему попал воздух	Удалите воздух, заполнив топливом топливную систему
Засорены топливные фильтры	Промойте фильтрующий элемент грубой очистки и смените фильтрующие элементы тонкой очистки, руководствуясь указаниями из раздела «Техническое обслуживание топливных фильтров».
Плохой распыл дизельного топлива форсунками	Проверьте форсунки и установите причину плохого распыла

Двигатель работает с перебоями и не развивает полной мощности

В топливную систему попал воздух	Удалите воздух и заполните топливную систему топливом
Зависает игла распылителя форсунок или закоксовались отверстия распылителей	Промойте распылители и прочистите сопловые отверстия распылителя

Возможные причины и признаки неисправности	Способ устранения
Ненормальное давление впрыска топлива форсункой Зависание плунжера топливного насоса	Отрегулируйте давление впрыска топлива форсункой Замените топливный насос Снятый насос отправьте в мастерскую для ремонта
Зависание клапана головки цилиндра	Снимите головку цилиндра, выньте клапан и очистите его от нагара
Засорен топливопровод	Промойте и продуйте топливопровод
Неисправен подкачивающий насос	Снимите подкачивающий насос, осмотрите и устраните неисправность
Изношены плунжерные пары топливного насоса	Замените топливный насос. Снятый насос отправьте в мастерскую для ремонта
Засорен воздухоочиститель	Промойте воздухоочиститель и заправьте его чистым маслом, руководствуясь указаниями из раздела «Техническое обслуживание воздухоочистителя»
Неправильно установлен топливный насос	Установите топливный насос, руководствуясь указаниями, приведенными в разделе «Установка топливного насоса на двигатель»
Нарушилась регулировка топливного насоса	Снимите топливный насос и отправьте в мастерскую для регулировки
Изношена поршневая группа: кольца, цилиндры, поршни Засорен топливный фильтр	Замените изношенные детали Промойте фильтрующий элемент грубой очистки и смените фильтрующие элементы тонкой очистки, руководствуясь указаниями из раздела «Техническое обслуживание топливных фильтров»

Двигатель дымит

Перегрузка двигателя	Уменьшите нагрузку двигателя путем включения нижней передачи
Зависание игл распылителей форсунок или закоксовались отверстия распылителей	Промойте распылитель и прочистите его отверстия иглой или стальной струной $\varnothing 0,25-0,28$ мм.

Возможные причины и признаки неисправности	Способ устранения
Недостаточная подача воздуха	Промойте воздухоочиститель и заправьте его чистым маслом, руководствуясь указаниями из раздела «Техническое обслуживание воздухоочистителя»
Неправильно установлен топливный насос	Отрегулируйте начало подачи топлива, руководствуясь указаниями из раздела «Проверка и установка момента подачи топлива насосом»
Слишком холодный двигатель Недостаточная компрессия	Прогрейте двигатель Отрегулируйте зазоры в клапанах, при необходимости притрите клапаны или замените изношенные детали поршневой группы
Лишнее масло в поддоне двигателя	Проверьте уровень масла в поддоне и слейте лишнее масло до уровня верхней метки на щупе
Износ или закоксовывание поршневых колец. Износ цилиндров или поршней	Смените кольца или промойте их, при необходимости смените цилиндры и поршни

Двигатель внезапно останавливается

В топливную систему попал воздух	Удалите воздух и заполните топливную систему топливом
Засорился топливопровод Засорились топливные фильтры	Продуйте топливопровод Промойте фильтрующий элемент грубой очистки и замените фильтрующие элементы тонкой очистки топлива

Стуки в двигателе

Большой угол начала подачи топлива топливным насосом	Проверьте и установите угол начала подачи топлива насосом
Увеличенный зазор в клапанах Стук клапана о днище поршня. Стук слышен в верхней части цилиндра, особенно четкий в головке	Отрегулируйте зазор Выявите причину и устраните ее

Возможные причины и признаки неисправности	Способ устранения
Увеличенный зазор между втулкой и поршневым пальцем (или между отверстиями в бобышках поршня и пальцем). Стук звонкий, металлический, хорошо слышен в верхней части цилиндра на малых оборотах и при резком изменении оборотов	Проверьте втулки и пальцы. Изношенные детали замените
Изношены по высоте поршневые кольца и разработались канавки поршней	Изношенные детали замените
Стук поршня в цилиндре от увеличенного зазора. Стук четкий, гулкий, слышимый по всей длине цилиндра; исчезает при увеличении подачи топлива	Изношенный цилиндр и поршень замените при ближайшей разборке
Глухой стук от увеличенных зазоров в шатунных и коренных подшипниках	Прошлифуйте коленчатый вал и замените вкладыши
Двигатель перегревается	
(чрезмерно высокая температура масла в поддоне двигателя)	
Засорение межреберного пространства двигателя	Остановите двигатель, дайте ему остыть и очистите межреберное пространство
Засорилась защитная сетка вентилятора	Очистите сетку
Слабо натянут ремень вентилятора	Проверьте натяжение ремня вентилятора и при необходимости подтяните
Износился или оборвался ремень привода вентилятора	Замените ремень новым
Не снят дроссельный диск с защитной сетки вентилятора	Снимите диск с защитной сетки вентилятора
Выключен масляный радиатор	Включите его
Неисправен масляный радиатор	Устраните неисправность
Двигатель перегружен	Уменьшите нагрузку двигателя путем перехода на низшую передачу

Возможные причины и признаки неисправности	Способ устранения
---	-------------------

Двигатель «идет вразнос»

(исследованно переведите рычаг управления подачей топлива в крайнее переднее положение, снимите ногу с педали ножного управления подачей топлива и одновременно выключите компрессию, переместив рычаг декомпрессионного механизма на себя до отказа, загрузите двигатель)

Переполнен маслом поддон воздухоочистителя	Снимите поддон и слейте лишнее масло
Высокий уровень масла в регуляторе топливного насоса	Вывинтите пробку из контрольного отверстия в корпусе насоса и слейте лишнее масло
Заклинивание рейки топливного насоса	Замените топливный насос. Снятый насос отправьте в мастерскую для ремонта
Заклинивание плунжера в положении максимальной подачи топлива	Замените топливный насос. Снятый насос отправьте в мастерскую для ремонта

Неисправности системы смазки

А. Низкое давление масла

Неисправен манометр, показывающий давление масла	Проверьте манометр и при необходимости замените его.
Засорена сетка маслоприемника масляного насоса	Произведите наружный осмотр и устраните все утечки масла
Заклинивание редукционный клапан масляной системы	Промойте сетку маслоприемника
Износ подшипников коленчатого вала	Промойте редукционный клапан
В масляный поддон залито масло, не рекомендованное заводом	Перешлифуйте шейки коленчатого вала на ремонтный размер и замените вкладыши на ремонтные
	Замените масло в поддоне двигателя

Б. Повышенный расход масла

Изношены или залегли в канавках поршневые кольца	Замените поршневые кольца
Большой торцовый зазор между поршневыми канавками и кольцами	Замените поршневые кольца а в случае необходимости и поршни

Возможные причины и признаки неисправности	Способ устранения
--	-------------------

Большой зазор между стержнями всасывающих клапанов и направляющими втулками	Замените изношенные детали
---	----------------------------

Неисправности пускового двигателя

Двигатель не пускается

<p>Нет топлива в поплавковой камере карбюратора:</p> <p>а) засорились топливопроводная трубка или фильтры отстойника и карбюратора</p> <p>б) в смеси бензина с маслом много масла</p>	<p>а) прочистите топливопроводную трубку и промойте фильтры</p> <p>б) залейте смесь, не допуская повышенного содержания масла против указанного (1:15 по объему)</p>
<p>Бедная смесь, вследствие подсоса воздуха через неплотности в соединении карбюратора с впускным патрубком или патрубка с цилиндром двигателя</p>	<p>Подтяните соединения и в случае необходимости замените прокладку</p>
<p>Свеча зажигания не дает искры</p>	<p>Проверьте наличие искры на наконечник провода. При наличии искры замените свечу, если на наконечнике провода искры нет, то проверьте исправность провода и контактов. Если провод и контакты исправны, то неисправно магнето, в этом случае снимите магнето для ремонта</p>
<p>Неправильно установлен угол опережения зажигания</p>	<p>Установите угол опережения зажигания, как указано в разделе «Техническое обслуживание системы зажигания пускового двигателя»</p>

Двигатель не развивает полной мощности и работает с перебоями

<p>Некачественная смесь бензина с маслом</p> <p>Слишком бедная или богатая смесь:</p>	<p>Заправьте бак новой смесью</p>
<p>а) при слишком бедной смеси «хлопки» в карбюраторе</p>	<p>а) прочистите топливопровод и промойте карбюратор</p>

Возможные причины и признаки неисправности	Способ устранения
б) при слишком богатой смеси «выстрел» в выпускной трубе и черный дым	б) проверьте уровень топлива в поплавковой камере карбюратора и плотность посадки игольчатого клапана. Устраните неисправность
Слишком раннее или слишком позднее зажигание Пропуски зажигания или слабая искра	Установите правильный угол опережения зажигания а) проверьте исправность изоляции провода, наличие контактов в местах присоединения его, чистоту изолятора свечи, чистоту электродов свечи и зазор между ними; замеченные неисправности устраните б) проверьте работу магнето, при обнаружении неисправности устраните ее

Двигатель перегревается

Засорение межреберного пространства головки и цилиндра Нагар в камере сгорания Неправильно установлен угол опережения зажигания	Остановите двигатель, дайте ему остыть и очистите межреберное пространство Удалите нагар Правильно установите угол опережения зажигания
---	---

Магнето дает перебои искрообразования

Замаслились или подгорели контакты	Протрите контакты замшей, смоченной в чистом бензине или зачистите напильником
Разрегулировался зазор между контактами	Отрегулируйте зазор
Износилась подушечка рычага прерывателя	Отрегулируйте зазор и установите абрис или рычаг прерывателя замените новым, после чего отрегулируйте зазор и абрис

При включении кнопки «Пуск» стартер не включается

а) отсутствует надежное присоединение проводов к аккумуляторной батарее (окисленные клеммы).	Проверьте соединение аккумуляторной батареи, при необходимости зачистите и затяните гайку, смажьте клеммы техническим вазелином
--	---

Возможные причины и признаки неисправности	Способ устранения
--	-------------------

- | | |
|--|--|
| б) неисправность кнопки «Пуск»
в) неисправность тягового реле | Замените кнопку «Пуск»
Замените или отремонтируйте тяговое реле |
|--|--|

При включении стартера слышны повторяющиеся щелчки тягового реле и удары шестерни о венец маховика

- | | |
|--|---|
| а) отсутствие надежного контакта в цепи питания | Осмотрите контактные соединения в цепи, стартер-аккумулятор и устраните неисправность |
| б) разряжена или неисправна аккумуляторная батарея | Подзарядите или замените аккумуляторную батарею |

Стартер вращается, но не проворачивается коленчатый вал двигателя

- | | |
|--------------------------------------|-----------------|
| а) пробуксовка муфты свободного хода | Замените привод |
|--------------------------------------|-----------------|

При включении стартера слышен характерный скрежет (шестерня не входит в зацепление с венцом маховика)

- | | |
|------------------------------------|--|
| а) забиты зубья венца маховика | Опилите заусенцы либо замените маховик |
| б) привод туго ходит по валу якоря | Протрите шейку вала и втулку привода тряпкой, слегка смоченной в бензине, смажьте вал якоря смазкой, применяемой для двигателя |

Стартер не отключается после запуска двигателя или после выключения кнопки «Пуск»

- | | |
|--|------------------------------------|
| а) то же, что в предыдущем пункте «б» | То же, что в предыдущем пункте «б» |
| б) неисправность кнопки «Пуск» | Замените кнопку |
| в) заедание якоря электромагнита тягового реле | Устраните заедание |

Неисправности силовой передачи

Муфта сцепления не передает полного крутящего момента

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| Замаслен ведомый диск муфты | Произведите промывку ведомого диска |
|-----------------------------|-------------------------------------|

Возможные причины и признаки неисправности	Способ устранения
--	-------------------

Нарушена регулировка муфты	Отрегулируйте муфту, руководствуясь указаниями, помещенными в разделе «Регулировка муфты сцепления»
----------------------------	---

Стук в корпусе трансмиссии

Изношены шестерни или подшипники	При первом ремонте замените изношенные детали
----------------------------------	---

При полностью выключенной муфте сцепления не включаются передачи

Нарушена регулировка механизма блокировки при разборке	Произведите регулировку механизма блокировки, руководствуясь указаниями, приведенными в разделе «Коробка передач»
--	---

Стук в раздаточной коробке

Изношены шестерни или подшипники	Замените изношенные детали
----------------------------------	----------------------------

Шум шестерен конической пары переднего ведущего моста

Износ зубьев шестерен или подшипников	Замените изношенные детали
---------------------------------------	----------------------------

Износ шин передних колес

Нарушена регулировка сходимости колес	Отрегулируйте сходимость передних колес
---------------------------------------	---

Плохая работа тормозов — тормоза «не держат»

Замаслены накладки тормозных лент	Промойте тормозные накладки, руководствуясь указаниями, приведенными в разделе «Техническое обслуживание тормозов»
-----------------------------------	--

Нарушена регулировка тормозов	Отрегулируйте тормоза
-------------------------------	-----------------------

Возможные причины и признаки неисправности	Способ устранения
--	-------------------

Неисправности гидроусилителя

Тяжело вращается рулевое колесо

Заклинил золотник клапана потока	Произведите несколько подъемов и опусканий механизма для навешивания орудий. Если эти операции не устранят заедания клапана, разберите его и промойте в дизельном топливе.
----------------------------------	--

Вибрация направляющих колес

Ненормальная сходимость направляющих колес	Установите рекомендованную сходимость направляющих колес (0—4 мм)
Не затянут подшипник к передней крышке. Дефект можно обнаружить следующим образом: остановить трактор и при работающем двигателе вращать рулевое колесо. Если винт 22 (рис. 61) имеет заметное на глаз перемещение вперед и назад, значит подшипник не затянут	Разберите гидроусилитель, затяните гайку 15 и законтрите ее винтом (рис. 61)

Неисправности электрооборудования

Генератор

Генератор не дает тока или дает малый зарядный ток

Неисправность в цепи «генератор — реле-регулятор — батарея» или в цепи «Массы»	Найдите повреждение и устраните
Загрязнен или замаслен коллектор	Протрите коллектор замшей или тряпочкой, смоченной в бензине и, если после этого генератор все же не дает зарядного тока, зачистите коллектор
Недостаточное давление щеточных пружин:	
а) износ щеток превышает допустимый предел	Смените щетки Новые щетки притрите к коллектору

Возможные причины и признаки неисправности	Способ устранения
б) неисправность пружины щеткодержателя	Замените пружину
в) заедание щеток в направляющих	Очистите щеткодержатель и устраните заедание щеток в направляющих
Обрыв или короткое замыкание в якоре	Замените генератор, неисправный отправьте в электромастерскую для ремонта
Обрыв или короткое замыкание в катушках возбуждения	Замените катушки в электромастерской
Короткое замыкание между пластинами коллектора	Прочистите межламельную изоляцию и, если после этого замыкание все же не будет устранено, замените якорь

Шум или стук генератора

Плохо притерты щетки к коллектору	Притрите щетки к коллектору
Попнут щеткодержатель	Выправьте щеткодержатель и притрите щетки
Сколы на щетках	Замените щетки
Износ шариковых подшипников (презмерный зазор или повреждение поверхностей беговых дорожек или шариков)	Замените шариковые подшипники в электромастерской
Перезарядка аккумуляторных батарей, большой зарядный ток при длительной работе трактора днем; частое перегорание ламп при длительной работе ночью	
Завышенное напряжение, поддерживаемое регулятором	Заверните регулировочный винт посезонной регулировки (соответствует положению «Лето») или отрегулируйте реле-регулятор

При остановке двигателя и выключенных потребителей амперметр показывает большой зарядный ток (контакты реле обратного тока не размыкаются)*

Сварились контакты реле обратного тока	Зачистите контакты
Уменьшение упругости или обрыв пружины якорька	Смените пружину и отрегулируйте регулятор в электромастерской

* В этом случае немедленно выключите «Массу», иначе сгорят обмотка генератора и катушка реле обратного тока.

Возможные причины и признаки неисправности	Способ устранения
--	-------------------

Аккумуляторная батарея

Аккумуляторная батарея разряжается

Неисправность генератора или реле-регулятора	Проверьте работу генератора и реле-регулятора
Неисправность всех или некоторых аккумуляторных банок	Замените аккумуляторную батарею

В аккумуляторной батарее очень быстро понижается уровень электролита, кристаллизация соли на поверхности корпуса

Обильное выделение газов во время заряда батареи («кипение» электролита)	Проверьте напряжение, поддерживаемое реле-регулятором
Трещины в корпусе батареи	Отправьте аккумулятор для ремонта в электромастерскую

Из вентиляционных отверстий аккумуляторов во время заряда выливается электролит

Чрезмерно высокий уровень электролита	Проверьте уровень электролита и при необходимости отлейте резиновой грушей лишнее количество электролита
Велик зарядный ток	Проверьте исправность реле-регулятора
Отсутствие отражательной пластинки в камере вентиляционного отверстия пробки аккумулятора	Отремонтируйте пробку

Стартер

При включении стартера якорь его не вращается

Сильное окисление наконечников проводов у зажимов аккумуляторной батареи	Зачистите наконечники
Зависание щетки в щеткодержателях	Устраните причину зависания

После включения стартера происходит самопроизвольное частое включение и выключение тягового реле

Разряжена аккумуляторная батарея	Замените аккумуляторную батарею или сдайте на зарядку
----------------------------------	---

Возможные причины и признаки неисправности	Способ устранения
--	-------------------

Стартер «гудит» после пуска двигателя

Шестерня привода стартера не выходит из зацепления с венцом маховика из-за поломки возвратной пружины рычага отводки или вследствие заклинивания муфты свободного хода	Отремонтируйте стартер
--	------------------------

При включении стартера слышен шум шестерни привода

Неправильная регулировка момента замыкания контактов тягового реле стартера	Отрегулируйте включение стартера
---	----------------------------------

Стартер не проворачивает коленчатого вала двигателя

Разряд аккумуляторной батареи ниже допустимого предела	Зарядите аккумуляторную батарею
Загрязнение коллектора и щеток	Прочистите коллектор и щетки
Плохой контакт в цепи подключения стартера	Проверьте затяжку всех клеммовых соединений
Обгорание контактов тягового реле	Зачистите контакты

После пуска двигателя якорь стартера продолжает вращаться

Сварились рабочие контакты включателя, вследствие чего цепь осталась замкнутой	Немедленно выключите «Мас-су», нажав на кнопку выключателя Устраните неисправность
--	---

О с в е щ е н и е

При включении освещения лампочки не горят

Неудовлетворительное состояние аккумуляторной батареи — разряжена или нарушены контакты проводов со штырями батареи	Найдите разрыв электрической цепи и устраните
Разомкнута цепь предохранителем в результате короткого замыкания	Устраните замыкание и нажмите на кнопку предохранителя

Отсутствует накал в отдельных лампочках

Ненадежный контакт в патронах ламп или в проводах	Устраните неисправность или смените лампочку
Неисправность проводов	Устраните неисправность

Возможные причины и признаки неисправности	Способ устранения
--	-------------------

Одна или несколько лапочек перегорают

Неправильная регулировка регулятора напряжения, поддерживающего повышенное напряжение	Проверьте регулировку регулятора напряжения и при необходимости смените или отрегулируйте реле-регулятор
---	--

Звуковой сигнал

Сигнал издает дребезжащий звук

Ослабло крепление сигнала к кронштейну, крепление крышки или катушки	Подтяните крепление
Трещина в мембране	Смените сигнал

При нажатии на кнопку сигнал не звучит

Разомкнута цепь предохранителем вследствие короткого замыкания	Устраните неисправность и нажмите на кнопку предохранителя
--	--

Сигнал звучит прерывисто

Плохой контакт кнопки сигнала с «Массой»	Разберите кнопку и зачистите ее контактные поверхности
--	--

При неработающем двигателе сигнал звучит слабо и хрипло или совсем не звучит, а во время работы двигателя звучит нормально

Разряд аккумуляторной батареи	Зарядите или смените батарею
-------------------------------	------------------------------

Сигнал не выключается

Замыкание кнопки сигнала	Разберите кнопку и устраните неисправность
--------------------------	--

Неисправности гидравлической системы

Навесное орудие не поднимается в транспортное положение

Заедание перепускного клапана распределителя	Разберите и промойте узел перепускного клапана
Загрязнение предохранительного клапана распределителя	Разберите и промойте узел предохранительного клапана. После сборки отрегулируйте на давление 130—140 кгс/см ²

Возможные причины и признаки неисправности	Способ устранения
Орудие поднимается медленно, рывками	
В бачке мало масла	Долейте масло до верхней метки на щупе
Подсос воздуха во всасывающей магистрали	Подтяните соединения всасывающего трубопровода
Подсос воздуха через сальник ведущей шестерни насоса	Замените сальник*
Повышенные утечки в насосе	Замените насос
Отсутствует автоматический возврат рукояток распределителя из рабочих положений в нейтральное	
Ослабла пружина предохранительного клапана распределителя	Отрегулируйте предохранительный клапан*
Сильно затянута пружина бустера золотника	Отрегулируйте давление срабатывания на 100—125 кгс/см ² *
Преждевременный автоматический возврат рукоятки распределителя из рабочих положений в нейтральное	
Неправильно установлен замедлительный клапан в цилиндре	Установите замедлительный клапан в полость подъема цилиндра, обозначенную литерой «П»,
Ослабла пружина бустера золотника распределителя	Отрегулируйте давление срабатывания на 100—125 кгс/см ² *

* Операции должны проводить высококвалифицированные механики в ремонтных мастерских.

ХРАНЕНИЕ ТРАКТОРОВ

Хранение трактора в совхозах, колхозах и др. с.-х. предприятиях в осенне-зимний период полевых работ производите согласно ГОСТу 7751-55 с учетом особенностей для дизельных тракторов Т40 и Т40А.

Общие положения

В осенне-зимний период тракторы храните на территории усадьбы хозяйства в закрытом помещении или под навесом. В случае отсутствия крытого помещения допускается хранение тракторов на специально оборудованных площадках. Площадки располагайте на незатапливаемых местах и огораживайте.

Подготовку машины к зимнему хранению проводите не позднее 10 дней по окончании работ.

При подготовке к хранению трактора тщательно очистите от пыли, грязи, растительных и пожнивных остатков. Неокрашенные и не защищенные антикоррозионным покрытием поверхности металлических деталей покройте смазкой, предохраняющей от коррозии, а места с потертой краской окрашивайте вновь.

При любом способе хранения тракторы размещайте так, чтобы в случае надобности их можно было бы быстро вывести и чтобы к каждому из них был доступ для осмотра.

Места хранения тракторов (сарай, навесы, открытые площадки) от других строений должны находиться на расстоянии, безопасном в пожарном отношении, и должны быть обеспечены противопожарными средствами в соответствии с правилами пожарной охраны.

Инструмент и запасные детали трактора очистите, смажьте и сдайте в кладовую по описи, которую храните в бухгалтерии хозяйства. Снятые с тракторов детали упакуйте и сдайте на хранение в кладовую или на склад. К каждой детали прикрепите бирку с указанием номера

и марки трактора. Храните аккумуляторы согласно правилам хранения, указанным в инструкции и единых правилах ухода аккумуляторных батарей, прилагаемых к каждому трактору.

Бригадиры и трактористы сдают тракторы на зимнее хранение старшим механикам сельскохозяйственных предприятий. На каждый принятый на хранение трактор составляйте ведомость дефектов и приемочный акт, которые храните в бухгалтерии хозяйства.

Если тракторы хранятся на отделениях, приемку их производите механиком отделения.

Не проводите ремонт и разборку тракторов в местах их хранения.

Проверка правильности хранения тракторов производится директорами и главными инженерами с.-х. предприятий согласно инструкциям, утвержденным соответствующими министерствами.

Хранение тракторов в закрытом помещении

При подготовке тракторов к хранению в закрытом помещении проделайте следующие операции:

а) слейте масло из масляных картеров двигателя, топливного насоса, регулятора, воздухоочистителя, трансмиссии, конечных передач, направляющих колес, гидросистемы и других мест, заправляемых маслом;

б) промойте дизельным топливом и заправьте свежим маслом картеры двигателя, топливного насоса, регулятора, трансмиссии, конечных передач, направляющих колес, воздухоочистителя и гидросистемы трактора;

в) произведите смазку трактора согласно таблице смазки;

г) обкатайте трактор в течение 10—15 минут;

д) слейте топливо из топливного бака и бачка пускового двигателя;

е) залейте в каждый цилиндр двигателя через отверстия форсунок 50—60 г дизельного масла и проверните от руки на несколько оборотов коленчатый вал для смазки стенок цилиндров (проворачивайте вал не реже одного раза в месяц). Закройте отверстия для форсунок деревянными пробками;

ж) проверьте плотность электролита и произведите подзарядку аккумуляторных батарей;

з) снимите с трактора, тщательно очистите, смажьте и бережно храните на складе генератор, фары с лампами, подогревательное устройство, вентилятор кабины, стартер, ремень вентилятора, а также свечу и магнето пускового двигателя.

Места установки стартера, подогревательного устройства плотно закрывайте во избежание попаданий посторонних предметов. Поставьте козлы под балку передней подвески и рукава полуосей конечных передач. Снимите с трактора пневматические шины, тщательно очистите и просушите их. Камеры слегка припудрите тальком, затем шину вновь смонтируйте на колесо и накачайте воздух до внутреннего габаритного размера покрышки, а клапан плотно закройте колпачком.

Запломбируйте дверь кабины трактора.

Хранение тракторов под навесом

При подготовке к хранению трактора под навесом выполните следующее:

а) защитите навес глухой стеной или щитками от господствующих ветров;

б) снимите с двигателя форсунки, топливопроводы, фильтры топливные. Перечисленные узлы очистите, смажьте и сдайте на хранение в кладовую. Снимите резиновые шланги и храните в закрытом помещении при температуре воздуха от -5 до $+20^{\circ}$. Все отверстия плотно закройте пробками; ;

в) очистите топливный бак.

Хранение тракторов на открытом месте

Для подготовки тракторов к хранению на открытом месте (в дополнение к мероприятиям, указанным выше):

а) выберите место для площадки с обеспечением отвода дождевых и весенних вод;

б) выровняйте площадку, окопайте ее канавкой и обнесите забором или изгородью;

в) не допускайте скопления снега на тракторах и на площадке их хранения. Чистку снега производите систематически.

Хранение тракторов в период полевых работ

В период полевых работ не работающие продолжительное время по различным причинам (непогода, отсутствие работы, неисправность и т. п.) тракторы храните на стане тракторной бригады в сарае, под навесом или на открытой площадке.

Места хранения тракторов выбирайте на расстоянии не менее 50 м от жилых, складских, хозяйственных помещений), а также мест складирования сельскохозяйственной продукции (стога, скирды и т. п.), опашаны двумя проходами тракторного плуга и обеспечьте противопожарными средствами в соответствии с правилами пожарной охраны.

Для подготовки тракторов к хранению на стане тракторной бригады:

а) очистите трактор от грязи, масла и пожнивных остатков;

б) смажьте все узлы и детали;

в) генератор закройте брезентовым чехлом.

Непосредственная ответственность за хранение тракторов на полевом стане возлагается на бригадира тракторной бригады.

Хранение пневматических шин на складе

1. Перед сдачей на хранение покрышки и камеры очистите от грязи и просушите естественной сушкой (на воздухе).

При сушке и дальнейшем хранении в помещении защитите от воздействия солнечных лучей.

2. В помещении для хранения покрышек и камер температуру воздуха поддерживайте в пределах от -10 до $+20^{\circ}$, а относительная влажность воздуха — 50—80%.

3. Покрышки храните в вертикальном положении на деревянных стеллажах, периодически поворачивая для изменения точки опоры. Не храните покрышки в штабелях.

4. Камеры храните в поддутом виде на вешалах с полукруглой полкой, имеющей радиус кривизны не менее 300 мм. Вешалы должны быть деревянные или металлические, окрашенные. Периодически камеры поворачивайте по окружности во избежание складок.

5. Стеллажи с крышками и вешалы с камерами располагайте на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

6. Не допускайте совместного хранения крышек и камер с горюче-смазочными материалами и химикатами (кислоты, щелочи и др.).

Перечисленные выше правила хранения пневматических шин распространяются также на новые крышки и камеры, приобретенные хозяйством в качестве запасных частей.

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 ГОСТами, отраслевыми нормами, заводами-поставщиками ниже срока службы трактора (аккумуляторные батареи, шины колес и др.).

Детали трактора, вышедшие из строя по вине завода-изготовителя в период действия гарантии, заменяются бесплатно.

При выходе из строя (поломка или авария) детали трактора составьте акт-рекламацию и направьте заводу-изготовителю по адресу: г. Липецк, 30, тракторный завод, отдел технического контроля.

Для ускорения восстановления трактора высылайте акты и вышедшие из строя детали по:

1. Двигателю ДЗ7М — Владимирскому тракторному заводу, г. Владимир.
2. Двигателю ПД-8 — Липецкому заводу пусковых двигателей, г. Липецк.
3. Топливному насосу УТН-5 — Ногинскому заводу топливной аппаратуры, г. Ногинск.
4. Топливному насосу НД 21/4 — Вильнюсскому заводу топливной аппаратуры, г. Вильнюс.

Рекламации на пневматические шины направляйте непосредственно заводам-изготовителям шин.

Завод-изготовитель не несет ответственности и не заменяет деталей, если в период действия гарантии они вышли из строя вследствие износа или поломки по вине потребителя из-за:

- а) перегрузки трактора;
- б) несоблюдения правил технического обслуживания за трактором;
- в) неумелого управления трактором;
- г) неправильного проведения обкатки;
- д) применения горюче-смазочных материалов, несоответствующих указанным в технической характеристике трактора;
- е) неправильного хранения трактора;
- ж) снятия пломб с узлов трактора.

Оформление аварийного акта и предъявление рекламации заводу-изготовителю производится через местные отделения «Сельхозтехника» в соответствии с инструкцией В/О «Союзсельхозтехника» от 17 июня 1963 года.

(см. вкладку II)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Подшипники качения, устанавливаемые на тракторы Т40 и Т40А

№ на рис. 82	Номер подшипника	Тип подшипника	Размеры подшипника, мм	Место установки подшипника	Кол-во на трактор	
					Т40	Т40А
1	2	3	4	5	6	7
31	107	Шарикоподшипник радиальный	35×62×14	Коническая пара коробки передач	2	2
21	202	Шарикоподшипник радиальный	15×35×11	Вал регулятора пускового двигателя	2	2
25				Палец промежуточной шестерни пускового двигателя	2	2
18				Вал генератора	1	1
17	180204с9	Шарикоподшипник радиальный	120×47×14	Вентилятор двигателя	2	2
57	201	Шарикоподшипник радиальный	120×47×14	Привод гидронасоса	2	2
24	205	Шарикоподшипник радиальный	25×52×15	Коленчатый вал пускового двигателя	2	2
50	206к	Шарикоподшипник радиальный	30×62×16	Независимый привод валов отбора мощности	2	2
2	207	Шарикоподшипник радиальный	35×72×17	Вал раздаточной коробки		1
14				Корпус гидроусилителя руля	1	1
3	209	Шарикоподшипник радиальный	45×85×19	Ведущая шестерня главной передачи		1
29				Коническая пара коробки передач	1	1
45	211	Шарикоподшипник радиальный	55×100×21	Синхронный привод валов отбора мощности	2	2
44	212	Шарикоподшипник радиальный	60×110×22	Коническая пара коробки передач	1	1

1	2	3	4	5	6	7
8	213	Шарикоподшипник радиальный	65×120×23	Дифференциал переднего ведущего моста		2
40				Коническая пара коробки передач	1	1
15	304к	Шарикоподшипник радиальный	20×52×15	Вит гидросилителя рулевого управления	1	1
20	305	Шарикоподшипник радиальный	25×62×17	Вал редуктора пускового двигателя	1	1
33				Промежуточная шестерня коробки передач	2	2
33				Вал замедленной передачи коробки передач	2	2
51				Задний ВОМ	1	1
46				Привод бокового ВОМ	1	1
1				Вал раздаточной коробки переднего ведущего моста		1
41	308	Шарикоподшипник радиальный	40×90×23	Задний ВОМ	1	1
48	309	Шарикоподшипник радиальный	45×100×25	Боковой ВОМ	1	1
4	310	Шарикоподшипник радиальный	50×110×27	Ведущая шестерня главной передачи		1
47				Боковой ВОМ	1	1
9	311	Шарикоподшипник радиальный	55×120×29	Шестерня ведомая конечной передачи переднего ведущего моста		2
37	315	Шарикоподшипник радиальный	75×160×37	Конечная передача	2	2
49	405	Шарикоподшипник радиальный	25×80×21	Привод бокового ВОМ	1	1
31	406	Шарикоподшипник радиальный	30×90×23	Первичный вал коробки передач	1	1
34				Вторичный вал коробки передач	1	1

1	2	3	4	5	6	7
32	407	Шарикоподшипник радиальный	35×100×25	Первичный вал коробки передач	1	1
43	408	Шарикоподшипник радиальный	40×110×27	Удлинитель вала отбора мощности	2	2
43				Приводной шкив	1	1
10	409	Шарикоподшипник радиальный	45×120×29	Шестерня ведомая конечной передачи переднего ведущего моста		2
22	943/25	Подшипник игольчатый	25×32×25	Вал редуктора	1	1
13	1207	Шарикоподшипник радиальный сферический	35×72×17	Вал сошки рулевого управления	1	1
36	2312к	Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами	60×130×31	Ведомая шестерня конечной передачи	2	2
56	46204к	Шарикоподшипник радиально-упорный	20×47×12	Топливный насос	2	2
6	7507	Роликоподшипник конический	35×72×24,5	Ведущая шестерня конечной передачи		4
11	7608	Роликоподшипник конический	40×90×35	Ступица переднего колеса	2	
12	7609	Роликоподшипник конический	45×100×38	Ступица переднего колеса	2	
55	8101	Шарикоподшипник упорный односторонний	12×26×9	Регулятор топливного насоса	1	1
7	8115	Шарикоподшипник упорный	75×100×19	Ось поворота колеса		2
16	8207	Шарикоподшипник упорный	35×62×18	Валы осевых цапф	2	
35	12309км	Роликоподшипник радиальный с короткими цилиндрическими роликами	45×100×25	Ведущая шестерня конечной передачи	4	4
42	12609к	Роликоподшипник радиальный	45×100×36	Приводной шкив	1	1

1	2	3	4	5	6	7
38	42215к1	Роликоподшипник радиальный с короткими цилиндрическими роликами	75×130×25	Корпус трансмиссии	2	2
23	42305	Роликоподшипник радиальный	25×62×17	Коленчатый вал пускового двигателя	1	1
19	60201	Шарикоподшипник радиальный с защитной шайбой	12×32×10	Вал генератора	1	1
54	60204	Шарикоподшипник радиальный с защитной шайбой	20×47×14	Вал главной муфты	1	1
28	60212	Шарикоподшипник радиальный с защитной шайбой	60×110×22	Вал муфты ВОМ	1	1
53	64706	Роликоподшипник с длинными цилиндрическими роликами без колец	29,975×42×44,1	Вал муфты ВОМ	1	1
39	102211 км	Роликоподшипник радиальный	55×100×21	Вторичный вал коробки передач	1	1
30	102309 км	Роликоподшипник радиальный	45×100×25	Коническая пара коробки передач	1	1
26	180502	Шарикоподшипник радиальный	15×35×14	Вал редуктора пускового двигателя	1	1
5	804704	Роликоподшипник игольчатый	22×35×26,5	Карданные соединения		16
52	ЦКБ —1789 9588213 с9	Шарикоподшипник упорный	65×100×21	Отводка муфты ВОМ	1	1
27	ЦКБ —1790 9588217 с9	Шарикоподшипник упорный	85×125×24	Отводка главной муфты	1	1

Сальники каркасные трактора Т40

№ на рис. 83	Номер по нормалн	Наименование	Размеры сальника, мм	Место установки сальника	Кол-во на тракторе
2	АСК-30-52-9	Сальник каркасный	30×52×9	Вал главного сцепления	1
8	АСК-38-58-9	Сальник каркасный	38×58×9	Вал удлинителя ВОМ	1
6				Вал отбора мощности	2
5	АСК-45-65-9	Сальник каркасный	45×65×9	Вал правого тормоза	2
4				Ведущая шестерня конечной передачи	4
9				Вал левого тормоза	2
1	АСК-50-70-9	Сальник каркасный	50×70×9	Ступица переднего колеса	2
10				Боковой вал отбора мощности	1
7				Вал приводного шкнва	1
3	АСК-60-85-12	Сальник каркасный	60×85×12	Вал сцепления ВОМ	1

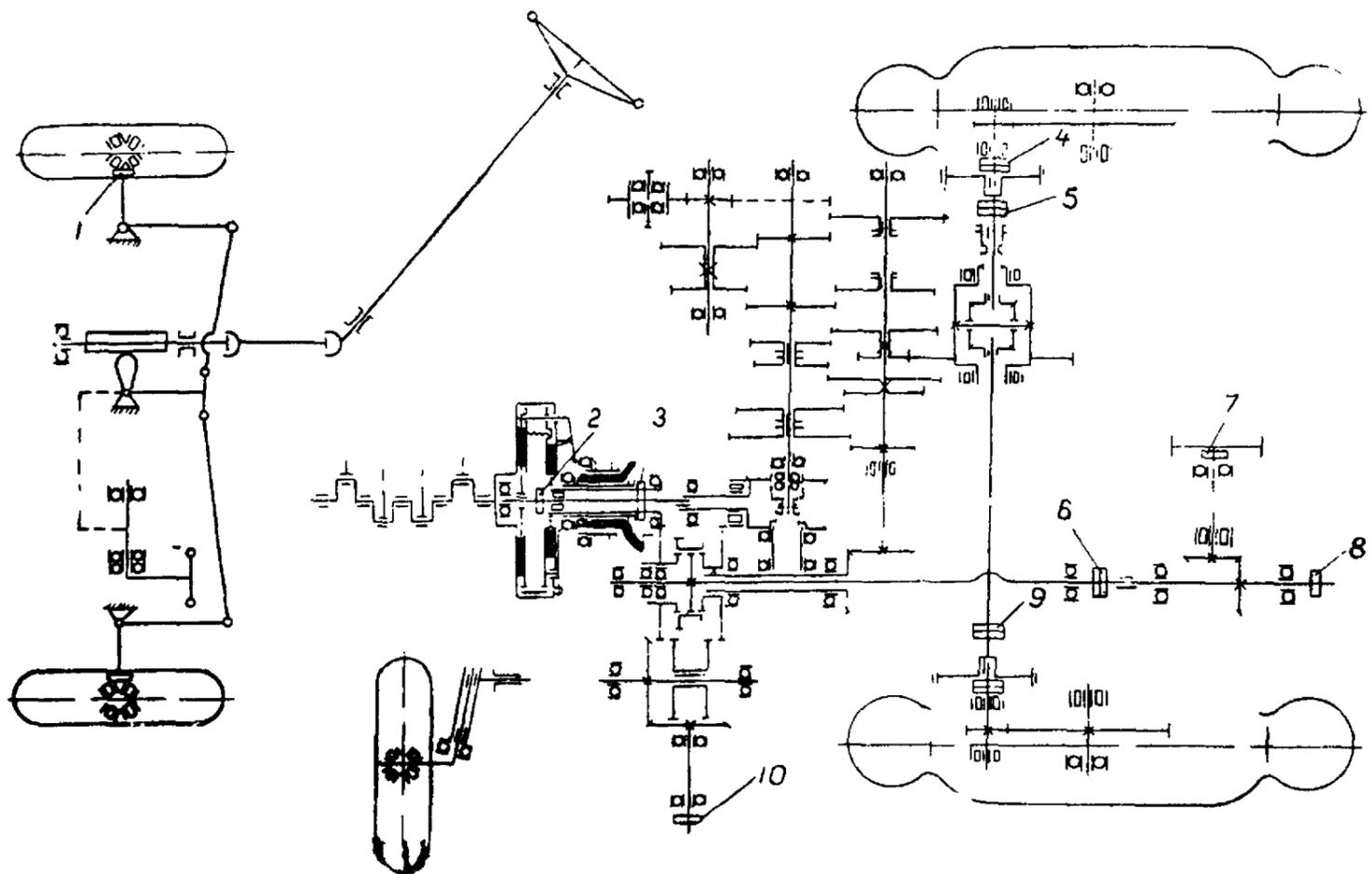


Рис. 83. Схема расположения сальников каркасных на тракторе.

Сальники каркасные, установленные в переднем ведущем мосту трактора Т40А

№ на рис. 84	Номер по нормали	Наименование	Размеры сальника, мм	Место установки сальника	Кол-во на трактор
1	АСК-38-58-9	Сальник каркасный	38×58×9	Вал раздаточной коробки	2
2	АСК-45-65-9	Сальник каркасный	45×65×9	Шестерня ведущая главной передачи	2
3				Вилка ведущей шестерни конечной передачи	2
4	АСК-65-90-12	Сальник каркасный	65×90×12	Ось колеса конечной передачи ПВМ	4
5	ВСК-50-70-10	Сальник каркасный	50×70×10	Вилка поворотного шарнира	2

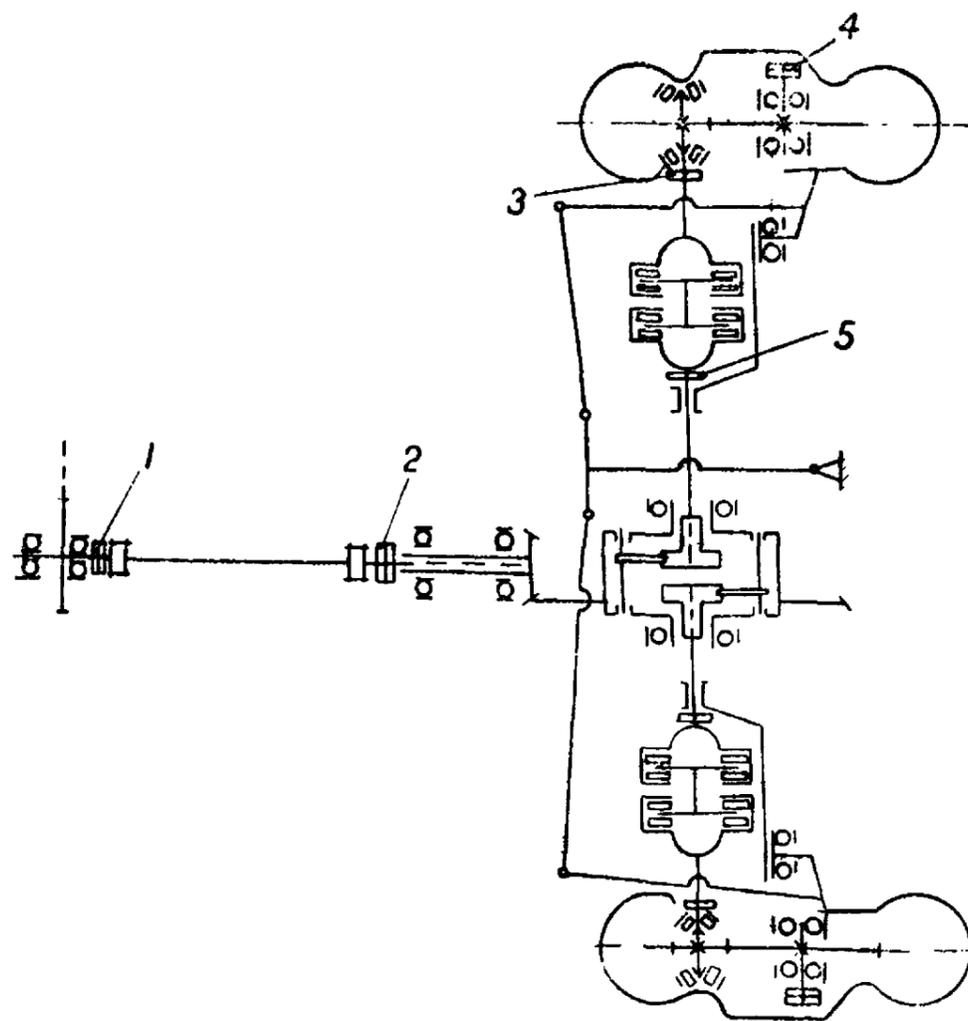


Рис. 84. Схема расположения сальников каркасных переднего ведущего моста.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Устройство трактора	5
Техническая характеристика	8
Основные данные для регулировок	18
Управление трактором	20
Приемка трактора	20
Органы управления и контрольные приборы	21
Подготовка трактора к работе	26
Подготовка двигателя к пуску	27
Пуск двигателя	28
Работа на тракторе	30
Остановка трактора и двигателя	32
Правила техники безопасности при работе на тракторе	33
Техническое обслуживание тракторов	36
Техническое обслуживание в период первых 60 моточасов работы нового трактора	36
Периодическое техническое обслуживание	37
Ежедневное техническое обслуживание	38
Техническое обслуживание № 1 (ТО № 1)	38
Техническое обслуживание № 2 (ТО № 2)	39
Техническое обслуживание № 3 (ТО № 3)	41
Сезонное техническое обслуживание	44
Техническое обслуживание при особых условиях эксплуатации	45
Смазка трактора	46
Обслуживание системы питания при минусовой температуре	47
Обслуживание системы смазки при минусовой температуре	47
Пуск двигателя	54
Правила ухода, регулировки и основные рекомендации по эксплуатации узлов и механизмов трактора	55
Двигатель	55
Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма	57
Замена деталей поршневой группы	60
Замена коренных и шатунных вкладышей	63
Техническое обслуживание механизма газораспределения	67
Техническое обслуживание системы смазки	69
Замена масла в поддоне картера двигателя	71
Техническое обслуживание масляной центрифуги	71
Техническое обслуживание системы питания	73
Техническое обслуживание воздухоочистителя	75
Техническое обслуживание топливных фильтров	77
Техническое обслуживание топливного насоса и форсунок	78

	Стр.
Техническое обслуживание топливного бака и фильтра-отстойника	81
Заполнение топливной системы топливом	82
Проверка работы топливной аппаратуры	82
Признаки неисправной работы топливной аппаратуры	82
Регулировка и проверка форсунок	83
Снятие с двигателя топливного насоса	84
Установка топливного насоса на двигатель	85
Проверка и установка момента подачи топлива насосом	86
Регулировка топливного насоса УТН-5А	86
Регулировка скоростного режима топливного насоса НД 21/4	88
Техническое обслуживание искрогасителя-глушителя	90
Техническое обслуживание системы охлаждения	90
Установка капота-утеплителя	92
Пусковое устройство двигателя	93
Техническое обслуживание стартера	94
Проверка стартера	95
Регулировка включения стартера	96
Техническое обслуживание пускового двигателя	97
Техническое обслуживание системы питания пускового двигателя	97
Регулировка числа оборотов коленчатого вала пускового двигателя	98
Техническое обслуживание механизма передачи пускового двигателя	101
Техническое обслуживание системы зажигания пускового двигателя	103
Техническое обслуживание стартера пускового двигателя	105
Регулировка включения стартера пускового двигателя	107
Свеча накаливания	108
Декомпрессионный механизм	108
Силовая передача	109
Техническое обслуживание муфты сцепления	109
Регулировка муфты сцепления	112
Техническое обслуживание коробки передач	113
Техническое обслуживание главной передачи, дифференциала и механизма блокирования дифференциала	115
Ходоуменьшитель	116
Техническое обслуживание конечных передач	118
Техническое обслуживание тормозов	120
Привод тормозов прицепа и его техническое обслуживание	122
Техническое обслуживание заднего вала отбора мощности и удлинителя	123
Приводной шкив и его техническое обслуживание	125
Техническое обслуживание бокового вала отбора мощности и его привода	127
Остов, ходовая часть и рулевое управление	129
Остов трактора и его техническое обслуживание	129
Техническое обслуживание колес трактора	129
Регулировка осевого зазора конических роликовых подшипников направляющих колес	131

	Стр.
Эксплуатация пневматических шин и их техническое обслуживание	132
Монтаж и демонтаж шин	132
Увеличение сцепного веса трактора	133
Агрегатирование тракторов с сельскохозяйственными машинами и орудиями	135
Увеличение продольной устойчивости трактора	135
Техническое обслуживание передней оси	137
Регулировка сходимости направляющих колес	137
Изменение дорожного просвета и колес трактора	149
Передний ведущий мост и его техническое обслуживание	141
Рулевое управление	150
Гидроусилитель руля и его техническое обслуживание	152
Гидросистема трактора	158
Узлы гидросистемы и их техническое обслуживание	159
Масляный бак и арматура	164
Механизм для навешивания орудий и его техническое обслуживание	167
Прицепное устройство и его техническое обслуживание	171
Гидрофицированный прицепной крюк и его техническое обслуживание	172
Электрооборудование трактора	174
Генератор и его техническое обслуживание	175
Техническое обслуживание реле-регулятора	181
Проверка реле-регулятора	183
Регулировка реле-регулятора	185
Аккумуляторная батарея и ее техническое обслуживание	186
Освещение и световая сигнализация	191
Кабина, сиденье, крылья, топливный бак, капот и инструментальный ящик	195
Возможные эксплуатационные неисправности трактора и способы их устранения	199
Неисправности двигателя	199
Неисправности пускового двигателя	201
Неисправности силовой передачи	206
Неисправности гидроусилителя	208
Неисправности электрооборудования	208
Неисправности гидравлической системы	212
Хранение тракторов	214
Общие положения	214
Хранение тракторов в закрытом помещении	215
Хранение тракторов под навесом	216
Хранение тракторов на открытом месте	216
Хранение тракторов в период полевых работ	217
Хранение пневматических шин на складе	217
Гарантия и предъявление рекламаций	219
Приложения	221
Подшипники качения, устанавливаемые на тракторы Т40 и Т40А	221
Сальники каркасные трактора Т40	225
Сальники каркасные, установленные в переднем ведущем мосту трактора Т40А	227