



МАНСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА ОКТЯБРСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД ИМЕНИ Я. М. ЛЕНИНА

ТРАКТОРЫ «БЕЛАРУСЬ»

**МТЗ-80, МТЗ-80Л,
МТЗ-82, МТЗ-82Л,**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



МИНСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
И ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД ИМЕНИ В. И. ЛЕНИНА

**ТРАКТОРЫ
„БЕЛАРУСЬ“
МТЗ-80,
МТЗ-80Л,
МТЗ-82,
МТЗ-82Л**

**Техническое описание
и инструкция по эксплуатации**

6Т2.15
Т 65
УДК 631.372:629.114.2.004

Техническое описание и инструкцию по эксплуатации составил инженер ГСКБ *Н. В. Матюхов*.

Исходные данные подготовили инженеры ГСКБ П: *Н. Степанюк, И. И. Кандрусев, В. И. Вахер, Э. А. Бомберов, В. Г. Левков, В. В. Касперович, А. И. Сидоренко, П. П. Краток, Ю. И. Марков, С. Л. Кустанович, Б. Б. Хина, П. А. Стецко, Л. Я. Трёмбовольский и А. Я. Моисеенко*.

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

Ответственный за выпуск — инженер ГСКБ *П. А. Козлов*.

Т 65 **Тракторы «Беларусь» МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л.** Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Мн., «Ураджай», 1977.

352 с. с ил. + 1 вклад. ил.

Инструкция содержит описание, особенности конструкции и техническую характеристику тракторов «Беларусь» МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л. Изложены основные правила эксплуатации машин, а также сведения по регулировкам и техническому обслуживанию, приведены способы устранения возможных неисправностей механизмов трактора.

6Т2.15

Т $\frac{40203-012}{М 305(05)-77}$ 53—77

© Издательство «Ураджай», 1977

Техническое описание и инструкция по эксплуатации содержит краткое описание конструкции тракторов «Беларусь» МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82 и МТЗ-82Л, их технические данные, основные правила эксплуатации и технического обслуживания.

Инструкция предназначена для трактористов, бригадиров тракторных бригад, механиков и других лиц, работа которых связана с эксплуатацией трактора.

Универсально-пропашные тракторы МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л созданы на базе тракторов МТЗ-50, МТЗ-52 с высокой степенью унификации.

Тракторы МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л предназначены для выполнения самых разнообразных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями. Кроме того, они могут быть использованы для выполнения трудоемких работ в агрегате с бульдозерами, экскаваторами, погрузчиками, ямокопателями, а также на специальных и транспортных работах и для привода различных стационарных сельскохозяйственных машин.

Длительная и надежная работа тракторов МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82 и МТЗ-82Л обеспечивается при условии правильной эксплуатации и своевременном проведении технического обслуживания.

Эксплуатация и обслуживание трактора просты, но, чтобы правильно его эксплуатировать, обслуживающий персонал должен хорошо знать устройство трактора и правила технического обслуживания. Поэтому, прежде чем запустить трактор в эксплуатацию, необходимо изучить настоящую инструкцию и точно выполнять данные в ней указания и рекомендации.

Принятые сокращения и условные обозначения:

ВОМ — вал отбора мощности;

ГУР — гидроусилитель рулевого управления;

ГСВ — гидрорувеличитель сцепного веса;

ВМТ — верхняя мертвая точка поршня двигателя;

ЗИП — запасные части, инструменты и принадлежности;

КПП — коробка переключения передач;

АБД — автоматическая блокировка дифференциала;

ТО № 1 — техническое обслуживание № 1;

ТО № 2 — техническое обслуживание № 2;

ТО № 3 — техническое обслуживание № 3.

Таблица 1

Наименование	Единица измерения	Значение
2.1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ		
Тип трактора	—	Колесный, универсальный класса 1,4 тс «Беларусь»
Марка трактора	—	МТЗ-80, МТЗ-80Л,
Модель трактора	—	МТЗ-82, МТЗ-82Л
Расчетные скорости движения при выключенном понижающем редукторе на:		
1-й передаче		
без ходоуменьшителя	км/ч (м/с)	2,50 (0,69)
с ходоуменьшителем	км/ч (м/с)	0,74 (0,20)
2-й передаче		
без ходоуменьшителя	км/ч (м/с)	4,26 (1,18)
с ходоуменьшителем	км/ч (м/с)	1,26 (0,35)
3-й передаче	км/ч (м/с)	7,25 (2,01)
4-й передаче	км/ч (м/с)	8,90 (2,47)
5-й передаче	км/ч (м/с)	10,54 (2,93)
6-й передаче	км/ч (м/с)	12,34 (3,42)
7-й передаче	км/ч (м/с)	15,16 (4,20)
8-й передаче	км/ч (м/с)	17,95 (4,98)
9-й передаче	км/ч (м/с)	33,39 (9,27)
Задний ход I		
без ходоуменьшителя	км/ч (м/с)	5,27 (1,46)
с ходоуменьшителем	км/ч (м/с)	0,35 (0,09)
Задний ход II		
без ходоуменьшителя	км/ч (м/с)	8,97 (2,49)
с ходоуменьшителем	км/ч (м/с)	0,60 (0,16)
Расчетные скорости движения при включенном понижающем редукторе на:		
1-й передаче		
без ходоуменьшителя	км/ч (м/с)	1,89 (0,52)
с ходоуменьшителем	км/ч (м/с)	0,56 (0,15)
2-й передаче		
без ходоуменьшителя	км/ч (м/с)	3,22 (0,89)
с ходоуменьшителем	км/ч (м/с)	0,95 (0,26)
3-й передаче	км/ч (м/с)	5,48 (1,52)
4-й передаче	км/ч (м/с)	6,73 (1,86)
5-й передаче	км/ч (м/с)	7,97 (2,21)
6-й передаче	км/ч (м/с)	9,33 (2,59)
7-й передаче	км/ч (м/с)	11,47 (3,18)
8-й передаче	км/ч (м/с)	13,58 (3,76)

Наименование	Единица измерения	Значение
9-й передаче	км/ч (м/с)	25,25 (7,01)
Задний ход I		
без ходоуменьшителя	км/ч (м/с)	3,98 (1,1)
с ходоуменьшителем	км/ч (м/с)	0,27 (0,07)
Задний ход II		
без ходоуменьшителя	км/ч (м/с)	6,78 (1,88)
с ходоуменьшителем	км/ч (м/с)	0,45 (0,12)
Расчетные тяговые усилия на:		
1-й передаче	кгс (Н)	1400 (14 000)
2-й передаче	кгс (Н)	1400 (14 000)
3-й передаче	кгс (Н)	1400 (14 000)
4-й передаче	кгс (Н)	1400 (14 000)
5-й передаче	кгс (Н)	1150 (11 500)
6-й передаче	кгс (Н)	950 (9500)
7-й передаче	кгс (Н)	750 (7500)
8-й передаче	кгс (Н)	600 (6000)
9-й передаче	кгс (Н)	300 (3000)
Габаритные размеры трактора (номинальные):		
длина (по концам продольных тяг)		
МТЗ-80, МТЗ-80Л,	мм	3815
МТЗ-82, МТЗ-82Л	мм	3930
ширина (по выступающим концам полуосей задних колес)		
МТЗ-80, МТЗ-80Л,	мм	1970
МТЗ-82, МТЗ-82Л	мм	1970
высота по облицовке		
МТЗ-80, МТЗ-80Л,	мм	1615
МТЗ-82, МТЗ-82Л	мм	1665
высота по кабине		
МТЗ-80, МТЗ-80Л,	мм	2470
МТЗ-82, МТЗ-82Л	мм	2470
продольная база трактора		
МТЗ-80, МТЗ-80Л,	мм	2370
МТЗ-82, МТЗ-82Л	мм	2450
Колея трактора:		
по передним колесам		
МТЗ-80, МТЗ-80Л	мм	Регулируемая в пределах от 1200 до 1800 с интервалом 100 мм
МТЗ-82, МТЗ-82Л	мм	Регулируемая в пределах от 1200 до 1800 бесступенчато
по задним колесам		
МТЗ-80, МТЗ-80Л	мм	Регулируемая бесступенчато в пределах от 1400 до 2100 (для колес 9-42 от 1250 до 2100)
МТЗ-82, МТЗ-82Л	мм	
Угол поперечной статической устойчивости при минимальной колее 1350 мм	град (рад)	40 (0,70)
Дорожный просвет:		
под передней осью, кожухами полуосей переднего моста и рукавами полуосей конечных передач	мм	645

Наименование	Единица измерения	Значение
под задним мостом	мм	465
под картером переднего моста	мм	590
Наименьший радиус поворота по середине следа внешнего переднего колеса при колее 1400 мм с подтормаживанием внутреннего заднего колеса	м	4,1
Наибольшая масса орудий, навешиваемых на трактор: при навеске сзади на плече не более 1900 мм от оси задних колес при установке комплекта дополнительных грузов на передний брус	кг	900
общий вес трех секций при эшелонированной навеске (двух секций боковой навески и одной задней секции)	кг	1800
при навеске спереди на плече не более 1400 мм от оси передних колес	кг	500
Наибольшая масса буксируемого прицепа (по покрытым и грунтовым дорогам среднего качества)	кг	12 000
Масса трактора: конструктивная		
МТЗ-80, МТЗ-80Л	кг	3160
МТЗ-82, МТЗ-82Л	кг	3370
в состоянии отгрузки с завода		
МТЗ-80, МТЗ-80Л	кг	3270
МТЗ-82, МТЗ-82Л	кг	3480
Углы подъема (спуска) трактора на сухом задерненном грунте:		
без прицепа	град (рад)	20 (0,35)
с прицепом	град (рад)	12 (0,21)
Глубина преодолеваемого брода	м	0,85
Пределы температур, при которых может эксплуатироваться трактор	°С	± 40

2.2. ДВИГАТЕЛЬ

Тип	—	Бескомпрессорный четырёхтактный дизель с непосредственным впрыском топлива
Модель:	—	
с электростартером	—	Д-240
с пусковым двигателем	—	Д-240Л
Мощность	л.с. (кВт)	75+5 (55,15+3,5)
Номинальная частота вращения коленчатого вала	об/мин (рад/с)	2200 (230)
Максимальная частота вращения на холостом ходу, не более	об/мин (рад/с)	2385 (249,5)
Частота вращения коленчатого вала		

Наименование	Ед: ница измерения	Значение
при максимальном крутящем моменте, не менее	об/мин (рад/с)	1400 (146)
Угол опережения подачи топлива (по мениску) до ВМТ	град (рад)	(26 0,455)
Номинальный крутящий момент	кгс·м (Н·м)	25,0 (250)
Номинальный коэффициент запаса крутящего момента	%	12
Число цилиндров	шт.	4
Диаметр цилиндра	мм	110
Ход поршня	мм	125
Степень сжатия (расчетная)	—	16
Рабочий объем цилиндров	л	4,75
Порядок работы цилиндров	—	1-3-4-2
Топливный насос: тип		Четырехплунжерный с подкачивающим насосом
марка	—	УТН-5
направление вращения кулачкового вала	—	Правое
тип подкачивающего насоса	—	Поршневой с эксцентриковым приводом
тип насоса ручной подкачки	—	Поршневой
масса (сухая)	кг	14
угол начала подачи топлива секцией (по мениску) до верхней мертвой точки толкателя	град (рад)	57 (1)
давление, развиваемое подкачивающим насосом при номинальной частоте вращения и полностью заглушенном выходном трубопроводе, не менее	кгс/см ² (МПа)	1,7 (0,17)
давление в головке насоса при номинальной частоте вращения	кгс/см ² (МПа)	0,7—1,2 (0,07—0,12)
Регулятор частоты вращения	—	Механический, всережимный с корректором подачи топлива
Форсунка	—	ФД-22
Давление впрыска топлива	кгс/см ² (МПа)	175—180 (17,5—18)
Воздухоочиститель	—	Комбинированный с сухой центробежной и масляной инерционно-контактной очисткой воздуха
Система пуска: двигателя Д-240	—	Электростартер СТ212-А, электрофакельный подогреватель
двигателя Д-240Л	—	Пусковой двигатель с дистанционным управлением
Пусковой двигатель: тип	—	Карбюраторный, двухтактный, одноцилиндровый

Наименование	Единица измерения	Значение
марка	—	П-10УД
диаметр цилиндра	мм	72
ход поршня	мм	85
номинальная мощность	л.с. (кВт)	10 (7,3)
частота вращения коленчатого вала при номинальной мощности	об/мин (рад./с)	3500 (366)
Масса сухого двигателя без муфты сцепления:		
Д-240	кг	430
Д-240Л	кг	490

2.3. СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

Муфта сцепления	—	Фрикционная, однодисковая, сухая, постоянно-замкнутого типа
Понижающий редуктор	—	Две пары цилиндрических шестерен
Коробка передач	—	Механическая девятиступенчатая с наличием понижающего редуктора, удваивающего число передач
Число передач:		
вперед	—	9
назад	—	2
Главная передача	—	Пара конических шестерен со спиральными зубьями
Дифференциал заднего моста	—	Конический с четырьмя сателлитами
Механизм блокировки дифференциала заднего моста	—	Фрикционная муфта с автоматическим управлением от датчика, обеспечивающего выключение муфты при повороте направляющих колес на угол более 8 градусов
Конечные передачи	—	Цилиндрические шестерни с прямыми зубьями
Тормоза	—	Дисковые, сухие

2.4. ОСТОВ, ХОДОВАЯ СИСТЕМА, РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Остов трактора	—	Полурамный, состоящий из лонжеронов и корпусов силовой пе-
----------------	---	--

Наименование	Единица измерения	Значение
Подвеска остова		редачи Поддрессоренная спереди
Тип ходовой системы: МТЗ-80, МТЗ-80Л		Колеса на пневматических шинах, задние—ведущие, передние—направляющие
МТЗ-82, МТЗ-82Л		Колеса на пневматических шинах, задние—ведущие, передние—ведущие и направляющие
Размеры шин: передних колес МТЗ-80, МТЗ-80Л	мм (дюймов)	200—508 (7,5—20)
МТЗ-82, МТЗ-82Л	мм (дюймов)	210—508 (8,3/8-20)
задних колес МТЗ-80, МТЗ-80Л	мм (дюймов)	400—965 (15,5-38)P
МТЗ-82, МТЗ-82Л	мм (дюймов)	400—965 (15,5-38)P
Давление воздуха в шинах (в зависимости от нагрузки): передних колес	кгс/см ² (МПа)	1,4—2,5 (0,14—0,25)
задних колес	кгс/см ² (МПа)	0,8—1,4 (0,08—0,14)
Передняя ось МТЗ-80, МТЗ-80Л	—	Трубчатая балка с клеммовым зажимом выдвигаемых труб и поддрессоренными передними колесами
Передний ведущий мост МТЗ-82, МТЗ-82Л	—	Балка, качающаяся в проушинах переднего бруса и опирающаяся на пружины, смонтированные в редукторах конечных передач
Механизм рулевого управления	—	Червяк, косозубый сектор и гидроусилитель
2.5. ГИДРОУСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ		
Тип гидроусилителя	—	Раздельно-агрегатный
Тип насоса	—	Шестеренный
Направление вращения насоса	—	НШ10-Л-У Левое (против часовой стрелки, если смотреть со стороны привода)
Производительность насоса	л/мин (м ³ /с)	21 (0,35-10-3)
Цилиндр	—	Двухстороннего действия
Диаметр цилиндра	мм	90
Распределитель	—	Однозолотниковый, следящего типа

Наименование	Единица измерения	Значение
Давление, ограничиваемое предохранительным клапаном	кгс/см ² (МПа)	88 (8,8)
Давление на входе в усилитель в нейтрали	кгс/см ² (МПа)	11 (1,1)
Свободный ход рулевого колеса при работающем насосе гидроусилителя	град (рад)	Не более 20 (0,35)
2.6. РАЗДЕЛЬНО-АГРЕГАТНАЯ ГИДРОСИСТЕМА И МЕХАНИЗМ НАВЕСКИ		
Тип	—	Универсальная раздельно-агрегатная с гидравлическим увеличителем сцепного веса и с шловым (позиционным) регулятором
Насос	—	Шестеренный НШ32-2 правого вращения (вращение ведущей шестерни по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода)
Привод насоса	—	От двигателя через приводные шестерни вала отбора мощности
Производительность насоса, не менее	л/мин (м ³ /с)	45 (0,75 · 10 ⁻³)
Распределитель	—	Р75-33-Р, золотниково-клапанный с фиксацией золотников в позициях: „нейтральное,“ „подъем,“ „плавающее“ и регулировкой скорости подъема и опускания
Давление срабатывания предохранительного клапана распределителя	кгс/см ² (МПа)	160—15 (16—1,5)
Цилиндры	—	Двухстороннего действия, с гидромеханическим регулированием хода поршня Ц100 — основной, для управления механизмом задней навески; Ц75 — выносные с замедлительными клапанами и штуцерами (в количестве 2 шт.) для управления сельскохозяйственными машинами и их рабочими органами
Диаметр цилиндров: основного	мм	100

Наименование	Единица измерения	Значение
выносного	мм	75
ход поршня основного и выносного цилиндров	мм	200
минимальное расстояние между присоединительными элементами цилиндров	мм	515
Механизм для навешивания сельскохозяйственных орудий	—	Шарнирный четырехзвенник
Присоединение сельскохозяйственных орудий	—	В трех точках
Грузоподъемность гидросистемы: номинальная — на вылете центра тяжести относительно оси задних колес не более 1500 мм	кг	800
максимальная — на шарнирах продольных тяг при установке раскосов на дополнительные отверстия в продольных тягах	кг	2000
Гидроувеличитель сцепного веса	—	Гидростатический с автоматическим поддержанием заданного давления
Регулирование давления подпора	—	Бесступенчатое, маховичком
Диапазон рабочих давлений	кгс/см ² (МПа)	8—28 (0,8—2,8)
Механизм герметизации цилиндра навесного устройства	—	Механически управляемый клапан
Гидроаккумулятор	—	Пружинно-гидравлический
Силовой (позиционный) регулятор	—	Автоматический, с подвижной управляемой гильзой и следящим золотником
Датчик силового регулирования	—	Двухстороннего действия, связан с центральной тягой механизма навески
Датчик позиционного регулирования	—	Поворотный вал механизма навески
Разрывные муфты с кронштейном в сборе (назначение)	—	Для предохранения шлангов от разрывов при осевых усилиях
Шланги сцепки (назначение)	—	Для соединения гидросистемы трактора с гидросистемой сельскохозяйственных машин
Общая длина шлангов	м	4,8

Наименование	Единица измерения	Значение
2.7. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ		
Система проводки	—	Однопроводная, отрицательный полюс источника тока соединен с массой
Номинальное напряжение сети	В	12
Генератор	—	Г304-Д1 (с 1976 г. устанавливается генератор Г306)
Номинальная выпрямляемая мощность генератора	Вт	400
Реле-регулятор	—	РР362-Б, контактно-транзисторный, состоящий из регулятора напряжения и реле защиты
Напряжение, поддерживаемое регулятором напряжения	В	13,2—14 (летом) 14—15,2 (зимой)
Аккумуляторная батарея: тракторов МТЗ-80, МТЗ-82 тракторов МТЗ-80Л, МТЗ-82Л	—	ЗСТ-215ЭМ 6ТСТ-50ЭМС
Напряжение батарей: ЗСТ-215ЭМ	В	6
6ТСТ-50ЭМС	В	12
Емкость: ЗСТ-215ЭМ	А·ч	215
6ТСТ-50ЭМС	А·ч	50
Количество батарей на тракторе: МТЗ-80, МТЗ-82	шт.	2
МТЗ-80Л, МТЗ-82Л	шт.	1
Стартер: двигателя Д-240	—	СТ212-А с электромагнитным тяговым реле и механическим приводом с роликовой муфтой свободного хода
пускового двигателя П-10УД	—	СТ352-Д (с 1975 г. устанавливается стартер СТ365)
Мощность стартера: СТ212-А	л.с. (кВт)	4,8 (3,4)
СТ352-Д	л.с. (кВт)	0,6 (0,44)
СТ365	—	0,75 (0,55)
Электрофакельный подогреватель (только для двигателя Д-240)	—	Типа ЭФП-8101500. Последовательно со спиралью электрофакельного подогревателя подключены контрольный элемент

Наименование	Единица измерения	Значение
Свеча искровая пускового двигателя П-10УД	—	типа ПД50-В и добавочное сопротивление СЭ50-В (0,06 Ом)
Магнето пускового двигателя П-10УД	—	А11У, диаметр резьбы ввертной части СПМ14×1,25
Фары: передние	—	М124-Б, правого вращения
задние	—	8703.11/016 с двухнитевой лампой ЭЛ12-45+40 для ближнего и дальнего света и лампой ЭЛ-12×4 (габаритный свет) или 8703.4/01 с лампой ЭЛ-12×35+35 и ЭЛ-12×2
Задние фонари	—	ФГ304 (две штуки) с лампой А12-32
Передние указатели поворотов	—	ФП209/209-Б с двухнитевой лампой А12-21+6 (стоп-сигнал и габаритный свет) и лампой А12-21 (указатель поворота)
Фонарь освещения номерного знака	—	УП214 с лампой А12-21
Плафон кабины	—	ФП200-А с лампой А12-3
Фонари контрольных ламп: включателя массы	—	ПК201 с лампой А12-3
указателей поворота	—	ПД20-Е с рассеивателем рубинового цвета
дальнего света	—	ПД20-Д с рассеивателем зеленого цвета
Световозвращатели	—	ПД20-М с рассеивателем синего цвета
Переносная лампа	—	ФП310-Е рубинового цвета
Штепсельная розетка	—	ПЛ64 с лампой А12-21 (прикладывается в ЗИП трактора)
Штепсельная розетка	—	47-К для включения переносной лампы
	—	ПС300А-100 для подключения двух фар (клемма V) и кнопки сигнала (клемма III) прицепной сельскохозяйственной машины, указателей поворота — правого (клемма IV),

Наименование	Единица измерения	Значение
Звуковой сигнал	—	левого (клемма I) и габаритных огней (клемма VI) транспортного прицепа СЗ11 безрупорный, электромагнитный, вибрационный
Предохранители	—	Три блока плавких предохранителей ПР11-Д, ПР11-Ж и ПР11-Е
Прерыватель указателей поворота	—	РС410-В
Включатель факельного подогревателя и стартера (для тракторов МТЗ-80, МТЗ-82)	—	ВК316-Б, поворотный, трехпозиционный
Включатель стартера пускового двигателя	—	ВК317-А2, поворотный, двухпозиционный
Включатель „массы“	—	ВК318-Б, нажимной
Центральный переключатель света	—	П305, рычажной на три положения
Переключатель указателей поворота	—	П57, перекидной на три положения
Переключатель „ближнего“ и „дальнего“ света	—	П57-Б, перекидной на два положения
Включатель звукового сигнала	—	ВК322, нажимной, кнопочный
Выключатель магнето пускового двигателя	—	ВК322, нажимной кнопочный
Включатель стоп-сигнала	—	ВК854, вытяжной, включается при нажатии на правую тормозную педаль
Включатель задних фар, плафона, вентилятора-отопителя (три штуки)	—	ВК57, перекидной на два положения
Электродвигатель вентилятора-отопителя	—	МЭ226-Б мощностью 40 Вт
Электрический стеклоочиститель	—	однощеточный, односкоростной
2.8. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ		
Тахоспидометр со счетчиком моточасов	—	ТХ135 с механическим приводом при помощи гибкого вала ГВН20-В
Указатель давления масла двигателя	—	МД219, мембранный
Указатель температуры воды двигателя	—	УК133-В, электрический
Датчик указателя температуры воды	—	ТМ100
Указатель давления воздуха в пневмосистеме тормозов прицепа	—	МД226, мембранный
Амперметр	—	АП110, с двухсторонней шкалой на 20А

Наименование	Единица измерения	Значение
2.9. ЗАДНИЙ ВАЛ ОТБОРА МОЩНОСТИ		
Привод	—	Независимый, двух- скоростной и синхрон- ный
Частота вращения хвостовика ВОМ при 2100 об/мин (210 рад/с) коленчатого вала двигателя в положениях рычагов управления:		
независимый I	об/мин (рад/с)	540 (56,0)
независимый II	об/мин (рад/с)	1000 (105)
синхронный	об/метр пути	3,5
2.10. ПРИЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО		
Тип	—	Жесткое, регулируе- мое, объединенное с механизмом навески
Возможное перемещение точки прицепа:		
в горизонтальной плоскости в обе стороны от среднего положения	мм	До 195 мм с интервалом 65 мм
в вертикальной плоскости от грунта	мм	200—500 (бесступенчато)
расстояние от торца ВОМ до оси поперечины сцепного устройства	мм	355
2.11. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СЦЕПКА		
Назначение	—	Для присоединения к трактору и отсоединения от него навесных сельскохозяйственных машин с места водителя
Тип	—	СА-1
2.12. ГИДРОФИЦИРОВАННЫЙ КРЮК		
Тип	—	Жесткий, с механической фиксацией в транспортном положении, управляемый гидросистемой трактора
Вертикальная нагрузка на крюк от прицепа, не более	кгс (Н)	1200 (12000)

Наименование	Единица измерения	Значение
Номинальное расстояние в транспортном положении от оси крюка:		
до оси ВОМ	мм	217
до торца ВОМ	мм	85
Зев крюка	мм	45
Внутренний диаметр петли дышла прицепа	мм	70

2.13. БУКСИРНОЕ УСТРОЙСТВО

Тип	—	Нерегулируемое, с амортизатором
Расположение прицепной вилки:		
от грунта	мм	750
от торца заднего ВОМ	мм	406,5
от оси задних колес	мм	820,5

2.14. ПНЕВМОПРИВОД УПРАВЛЕНИЯ ТОРМОЗАМИ ПРИЦЕПОВ

Тип		Пневматический, однопроводный, сблокированный с тормозами трактора, обеспечивающий управление тормозами прицепов, оборудованных пневматическим или гидравлическим приводом
Давление в пневмосистеме, поддерживаемое регулятором	кгс/см ² (МПа)	от 6,6 до 7,4 (от 0,66 до 0,74)
Давление, ограничиваемое предохранительным клапаном в пневмосистеме	кгс/см ² (МПа)	8,5—9,0 (0,85—0,90)
Давление в соединительной магистрали	кгс/см ² (МПа)	от 6,6 до 7,4 (от 0,66 до 0,74)

2.15. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ (ПОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ЗАКАЗУ ЗА ОТДЕЛЬНУЮ ПЛАТУ)

Приводной шкив:		
механизм шкива	—	Конический одноступенчатый редуктор
диаметр	мм	300
ширина	мм	200
привод	—	От заднего вала отбора мощности

Наименование	Единица измерения	Значение
частота вращения шкива при 2100 об/мин (210 рад/с) коленчатого вала двигателя в положениях рычагов управления:		
независимый I	об/мин (рад/с)	859 (89,9)
независимый II	об/мин (рад/с)	1590 (166)
Боковой вал отбора мощности:		
привод	—	Независимый, от коробки передач
частота вращения вала при номинальном режиме двигателя:		
без понижающего редуктора	об/мин (рад/с)	754 (78,4)
с понижающим редуктором	об/мин (рад/с)	570 (59)
Колеса с шинами 420-762 (15-30):		
назначение	—	Для дорожностроительных и других специальных работ
тип шины	—	Пневматическая, низкого давления по ГОСТ 7463—69
Колеса с шинами 240-1067 (9,5/9-42):		
назначение	—	Для пропашных работ в узких междурядьях
тип шины	—	Пневматическая, низкого давления по ГОСТ 7463—69
Полугусеничный ход:		
ширина гусениц	мм	540
шины ведущих колес	мм (дюймов)	330—965 (12—38) P
шины натяжных колес	мм (дюймов)	180—406 (6,50—16)
колея полугусеничного хода по натяжным колесам	мм	Бесступенчато-регулируемая в пределах 1600—1800
ширина тракторов по гусеницам (при колее 1600 мм)	мм	2140
масса комплекта полугусеничного хода	кг	550
Ходоуменьшитель	—	Механический планетарный, обеспечивающий две пониженные передачи переднего хода и две заднего хода (без учета понижающего редуктора)
Предпусковой подогреватель		Парожидкостный ПЖБ-200 Б

Наименование	Единица измерения	Значение
Грузы дополнительные:	—	Унифицированные для догрузки передних или задних колес
масса комплекта грузов	кг	270 -
масса одного груза	кг	20
2.16. ПЕРЕДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ ТРАКТОРОВ МТЗ-82, МТЗ-82Л		
Привод	—	От раздаточной коробки двумя карданными валами с промежуточной опорой
Главная передача	—	Пара конических шестерен со спиральными зубьями
Дифференциал	—	Конический, самоблокирующийся с плавающей крестовиной и фрикционными муфтами
Конечные передачи	—	Бортовые редукторы с двумя коническими парами
Карданные валы	—	Универсальные с предохранительной муфтой в промежуточной опоре
Раздаточная коробка	—	Редуктор с цилиндрическими шестернями и муфтой свободного хода
Механизм блокировки и отключения муфты свободного хода	—	Передвижная зубчатая муфта

3.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ ТРАКТОРА

Колесные тракторы «Беларусь» моделей МТЗ-80 (рис. 1), МТЗ-80Л (рис. 2), МТЗ-82 (рис. 3), МТЗ-82Л (рис. 4) являются универсальными сельскохозяйственными тракторами класса 1,4 тс. Каждая модель трактора отличается от базовой модели МТЗ-80 типом ходовой системы или системой запуска двигателя:

МТЗ-80 — с одной ведущей осью и электростартерным пуском; МТЗ-80Л — с одной ведущей осью и запуском от пускового двигателя; МТЗ-82 — с двумя ведущими осями и электростартерным пуском; МТЗ-82Л — с двумя ведущими осями и запуском от пускового двигателя.

Тракторы выполнены по нормальной для сельскохозяйственных тракторов схеме и имеют полурамную конструкцию. Полурама состоит из двух швеллеров, соединенных между собой передним литьем брусом.

Остов трактора состоит из полурамы, корпусов муфты сцепления, коробки передач и заднего моста. В передней части устанавливается двигатель Д-240 (с электростартером) или Д-240Л (с пусковым двигателем). Двигатель задним листом жестко крепится к корпусу муфты сцепления и при помощи шарнирной опоры устанавливается на переднем бруске. На переднем бруске установлены также водяной и масляный радиаторы, шторка регулирования температурного режима двигателя и гидроусилитель рулевого управления.

Непосредственно за двигателем расположены механизмы силовой передачи: муфта сцепления с тормозком; понижающий редуктор и коробка передач, обеспечивающие 18 передач вперед и 4 назад; на левую стенку корпуса КПП может быть установлен (как дополнительное оборудование) ходоуменьшитель, который в сочетании с понижающим редуктором и КПП обеспечивает еще 4 передачи вперед и 4 назад; задний мост с автоматической системой блокировки дифференциала; задний вал отбора мощности с двухскоростным независимым (540 и 1000 об/мин) и синхронным (3,5 об/м пути) приводами; боковой вал отбора мощности (754 об/мин — без понижающего редуктора и 570 об/мин — с понижающим редуктором) и приводной шкив (859 об/мин на I скорости ВОМ и 1590 об/мин на II скорости) могут быть установлены как дополнительное оборудование, на крышку заднего ВОМ с приводом от него устанавливается приводной шкив.

У тракторов МТЗ-80 и МТЗ-80Л передние колеса направляю-



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



Рис. 2. Трактор «Беларусь» МТЗ-80Л (вид слева).



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



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

щие, задние — ведущие. Колеса снабжены пневматическими шинами низкого давления, размеры шин передних колес 200—508 (7,5—20"), задних 400—965 (15,5—38") P, как дополнительное оборудование могут быть установлены шины 240—1067 (9,5/9—42") и 420—762 (15—30").

Задние ведущие колеса установлены на полуосях конечных передач. Передние направляющие колеса смонтированы на поворотных цапфах передней оси, установленной шарнирно в приливах переднего бруса полурамы. Вес трактора на передние колеса передается через цилиндрические пружины, которые размещены внутри кронштейнов выдвижных кулаков оси и обеспечивают подрессоривание передней части остова. Колея трактора переменная и может регулироваться в интервале от 1200 до 1800 мм по передним колесам и от 1400 до 2100 мм по задним. Для защиты кабины от брызгивания грязью установлены крылья (крылья передних колес прикреплены к поворотным цапфам, крылья задних колес — съемные и крепятся к кабине). Для увеличения сцепных качеств трактора на задние колеса установлены дополнительные грузы и полугусеничный ход, для улучшения управляемости трактора дополнительные грузы устанавливаются на переднем бруске.

Тракторы МТЗ-82, МТЗ-82Л отличаются от тракторов МТЗ-80, МТЗ-80Л наличием переднего ведущего моста и сборочных единиц для его привода: раздаточной коробки, промежуточного и переднего карданных валов, промежуточной опоры с предохранительной муфтой, а также сошкой гидроусилителя и трубой рулевых тяг. Привод к переднему мосту тракторов МТЗ-82, МТЗ-82Л осуществляется от коробки передач, чем обеспечивается синхронность оборотов передних и задних колес на всех передачах. Раздаточная коробка крепится к корпусу коробки передач справа по ходу трактора. Промежуточная опора карданных валов крепится к корпусу муфты сцепления снизу. Передний мост соединен с брусом двумя полыми осями, это позволяет мосту вместе с колесами качаться в поперечной плоскости. Конструкцией обеспечивается бесступенчатое изменение (с помощью винтовых механизмов) колеи передних и задних колес. Размеры шин передних колес 210—508 (8,3/8—20"), задних — 400—965 (15,5—38") P; как дополнительное оборудование могут быть установлены задние колеса 240—1067 (9,5/9—42") и 420—762 (15—30").

Раздельно-агрегатная гидравлическая система тракторов — с гидроувеличителем сцепного веса и силовым (позиционным) регулятором — обеспечивает работу трактора с сельскохозяйственными орудиями, оборудованными опорными колесами или без них. На корпусе муфты сцепления установлен корпус гидроагрегатов — масляный бак, на котором закреплены насос, распределитель гидросистемы, гидроувеличитель сцепного веса и механизм управления ими. Аккумулятор гидроувеличителя сцепного веса крепится к левому рукаву полуоси заднего колеса. Выводы от распределителя гидросистемы к выносным цилиндрам расположены в средней части трактора, на корпусе гидроагрегатов; от маслопровода левого вы-

носного цилиндра имеется дополнительный вывод в задней части трактора. Основной цилиндр и силовой регулятор размещены на крышке заднего моста под полом кабины. На задней стенке корпуса заднего моста расположен механизм для навешивания сельскохозяйственных орудий, представляющий собой шарнирный четырехзвенник с регулируемыми по длине раскосами. Для работы с прицепными машинами на продольных тягах механизма навески устанавливается поперечина с прицепной вилкой. При транспортных работах могут устанавливаться буксирное устройство с амортизатором и гидрофицированный крюк с управлением от гидросистемы. Кроме того, трактор снабжен выносными цилиндрами с замедлительным клапаном и штуцером, разрывными муфтами с кронштейном и шлангами сцепки.

На тракторе устанавливается пневматическая система, обеспечивающая управление тормозами прицепов в однопроводном режиме, а также прицепов, оборудованных гидроприводом.

Электрооборудование — постоянного тока, с номинальным напряжением 12В. В систему электрооборудования трактора входят: генератор переменного тока со встроенным выпрямителем, аккумуляторные батареи, реле-регулятор, электрофакельный подогреватель (на МТЗ-80 и МТЗ-82), стартер, дорожные фары, указатели поворота, стоп-сигналы, габаритные огни, электрический стеклоочиститель, звуковой сигнал, плафон, семиштырьковая штепсельная розетка и розетка с переносной лампой, контрольно-измерительные приборы и коммутационная аппаратура.

Кабина трактора герметизированная, с жестким каркасом для защиты тракториста в случаях опрокидывания трактора. В кабине установлены блок отопления и охлаждения воздуха, торсионное одноместное сиденье с гидроамортизатором (сиденье регулируется по росту и весу тракториста), аптечка, термос емкостью 3 л, плафон, вешалки для одежды, стеклоочистители и противосолнечный козырек, зеркала заднего вида. Непосредственно перед сиденьем расположены рулевое колесо, рукоятки, рычаги и педали управления трактором, а также щиток приборов с указателями температуры воды, давления масла в двигателе, манометром пневмосистемы, амперметром, тахоспидометром, контрольными лампами и переключателями. Естественная вентиляция кабины осуществляется через люк на крыше и открывающееся заднее окно. Двери имеют замки и устройство для фиксации в открытом положении во время входа в кабину (работать на тракторе с открытыми дверями запрещается). Замок левой двери запирается снаружи ключом. Для удобства входа и выхода из кабины предусмотрено откидывание рулевого колеса в продольной плоскости, имеется двухступенчатая подножка и поручень. Положение рулевого колеса регулируется по вертикали в пределах 120 мм. Два топливных бака общей емкостью 130 л и аккумуляторные батареи вынесены из кабины. Капот двигателя крепится шарнирно на рамке облицовки радиатора и при открывании удерживается в открытом положении безопасной защелкой.

Трактор по заказу потребителя может быть укомплектован следующими сборочными единицами и деталями за отдельную плату: приводной шкив, боковой вал отбора мощности, ходоуменьшитель и полугусеничный ход поставляются с трактором или отдельно от него; колеса с шинами 420—762 (15—30), 240—1067 (9,5/9—42) и грузы дополнительные поставляются независимо от трактора, дополнительные грузы могут поставляться установленными на трактор; предпусковой подогреватель ПЖБ-200Б, применяемый для облегчения запуска двигателя, поставляется приложенным к трактору.

3.2. СПОСОБЫ И СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ РАБОТЫ И РЕГУЛИРОВОК

Схема электроцепей трактора, указывающая расположение плавких предохранителей контрольно-измерительных приборов и других потребителей системы электрооборудования, показана на рис. 5. Расположение контрольно-измерительных приборов показано на рис. 6.

8 — контрольная лампа включения «массы» с рассеивателем рубинового цвета. Сигнализирует об исправности генераторной установки. Если генераторная установка исправна, контрольная лампа загорается при включении «массы» перед запуском двигателя и гаснет после запуска двигателя.

10 — контрольная лампа указателей поворота с рассеивателем зеленого цвета. Сигнализирует включение указателей поворота и мигает с частотой 60—120 миганий в минуту. При перегорании одной сигнальной лампы частота миганий увеличивается, а при перегорании обеих ламп контрольная лампа горит не мигая.

13 — контрольная лампа «дальнего света» с рассеивателем синего цвета. Лампа загорается при включении «дальнего света» в передних фарах.

9 — указатель температуры воды двигателя. Шкала прибора имеет три зоны: 40—75°С, 95—120°С — нерабочие и 75—95° — рабочая.

12 — амперметр. Осуществляет контроль зарядки аккумуляторных батарей и показывает силу тока зарядки (стрелка отклоняется в сторону знака +) или разрядки (стрелка отклоняется в сторону знака —). Цена деления шкалы 10А. Прибор имеет деления: — 20,0, +20.

14 — указатель давления воздуха в пневмосистеме привода тормозов прицепа. Шкала имеет три зоны: 0—4 кгс/см² и 8—10 кгс/см² — нерабочие и 4—8 кгс/см² — рабочая.

16 — указатель давления масла в двигателе. Прибор подключен к штуцеру центробежного масляного фильтра и его шкала имеет три зоны: 0—1 кгс/см², 4—6 кгс/см² — нерабочие и 1—4 кгс/см² — рабочая.

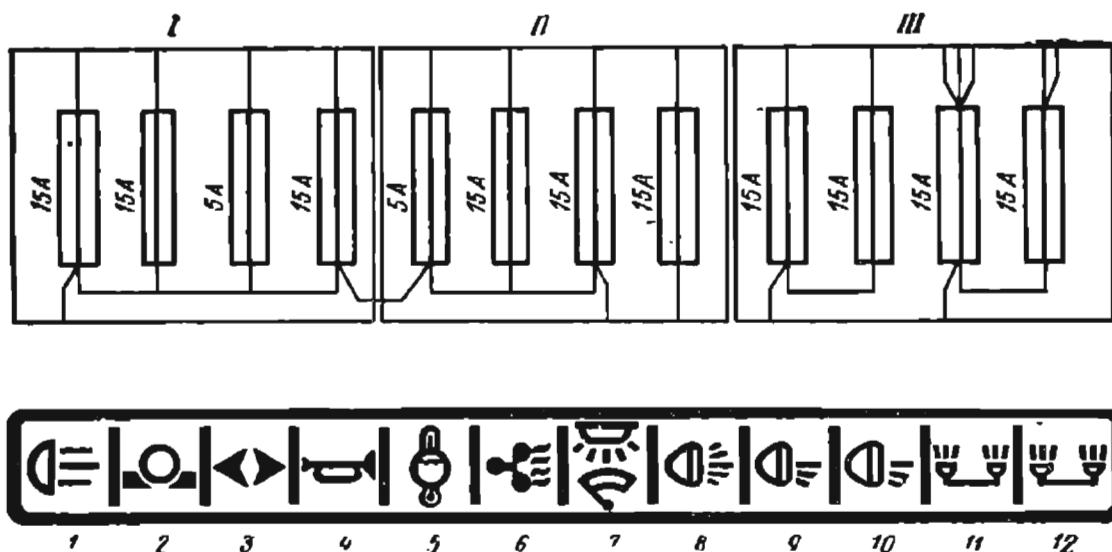


Рис. 5. Схема электроцепей трактора, защищаемых плавкими предохранителями: 1 — задние фары; 2 — стоп-сигнал; 3 — указатели поворотов; 4 — звуковой сигнал; 5 — указатель температуры воды; 6 — электродвигатель вентилятора блока отопления и охлаждения; 7 — плафон и стеклоочиститель; 8 — дальний свет; 9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

18 — тахоспидометр. Привод прибора осуществляется при помощи гибкого вала и редуктора от распределительного вала двигателя. Прибор имеет:

а) шкалу частоты вращения коленчатого вала двигателя с пределами измерений 500—3000 об/мин и с ценой деления 100 об/мин;

б) две шкалы частоты вращения заднего ВОМ с пределами измерений 125—735 об/мин и 225—1400 об/мин и с ценой деления соответственно 100 и 200 об/мин. На первой шкале надпись «ВОМ» соответствует стандартной частоте вращения вала отбора мощности 540 об/мин при 2100 об/мин коленвала двигателя;

в) семь шкал скоростей движения трактора (км/ч) соответственно на IX, VIII, VII, VI, V, IV, III передачах;

г) счетчик моточасов. После наработки 10 000 моточасов начинается новый цикл отсчета.

19 — контрольный элемент степени нагрева спирали предпускового электрофакельного подогревателя.

Контроль регулировок осуществляется при соответствующем техническом обслуживании, а также по мере необходимости. Для контроля могут быть использованы следующие приборы и принадлежности:

а) манометры давления — при контроле величин давления масла в нагнетательных магистралях ГУРа и гидросистемы, а также при контроле давления воздуха в шинах;

б) моментоскоп — для определения угла опережения подачи топлива на двигателе;

в) максиметр — для определения максимального давления, развиваемого форсункой;

г) прибор КП-1609А (КИ-562) — для испытания и регулировки форсунок двигателя;

д) стетоскоп КИ-1154 — для прослушивания агрегатов двигателя:

- е) компрессиметр КИ-861 — для определения максимального давления воздуха в цилиндре двигателя при такте сжатия;
- ж) набор щупов — для контроля величин зазоров в механизмах, требующих регулировки;
- з) мерная линейка — для контроля ходов педалей тормозов и муфты сцепления, величины натяжения ремня вентилятора двигателя, длины блокировочной тяги управления тормозком и длины раскосов механизма задней навески;
- и) линейка — для проверки сходимости передних колес;
- к) приспособление с индикаторной головкой — для контроля зазора в зацеплении шестерен главной передачи;
- л) тестер, амперметр, вольтметр, реостат и контрольная лампа — при проверке электрооборудования;
- м) специальная оправка — для контроля регулировки отжимных рычагов муфты сцепления;
- н) динамометрические ключи — для контроля затяжки болтов и гаек в механизмах трактора, требующих определенного усилия затяжки крепежа.

3.3. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Расположение органов управления трактором показано на рис. 5—12.

1 — рычаг (рис. 6) управления муфтой сцепления и шестерней включения редуктора пускового двигателя (только для МТЗ-80Л и МТЗ-82Л). При повороте рычага на себя шестерня включения редуктора входит в зацепление с венцом маховика основного двигателя, а муфта сцепления при этом выключается. При повороте рычага от себя муфта сцепления редуктора включается. Нейтральное положение рычага — вертикальное.

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

3 — рычаг и 37 — педаль управления подачей топлива. Крайнее верхнее положение рычага соответствует нулевой подаче топлива, при перемещении рычага вниз подача топлива увеличивается. Педаль управления имеет аналогичную работу.

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

5 — маховичок управления шторкой водяного радиатора. При вращении маховичка по часовой стрелке шторка поднимается, против часовой стрелки — опускается; при опускании шторки температура охлаждающей жидкости понижается.

6 — кнопка выключателя магнето пускового двигателя (только

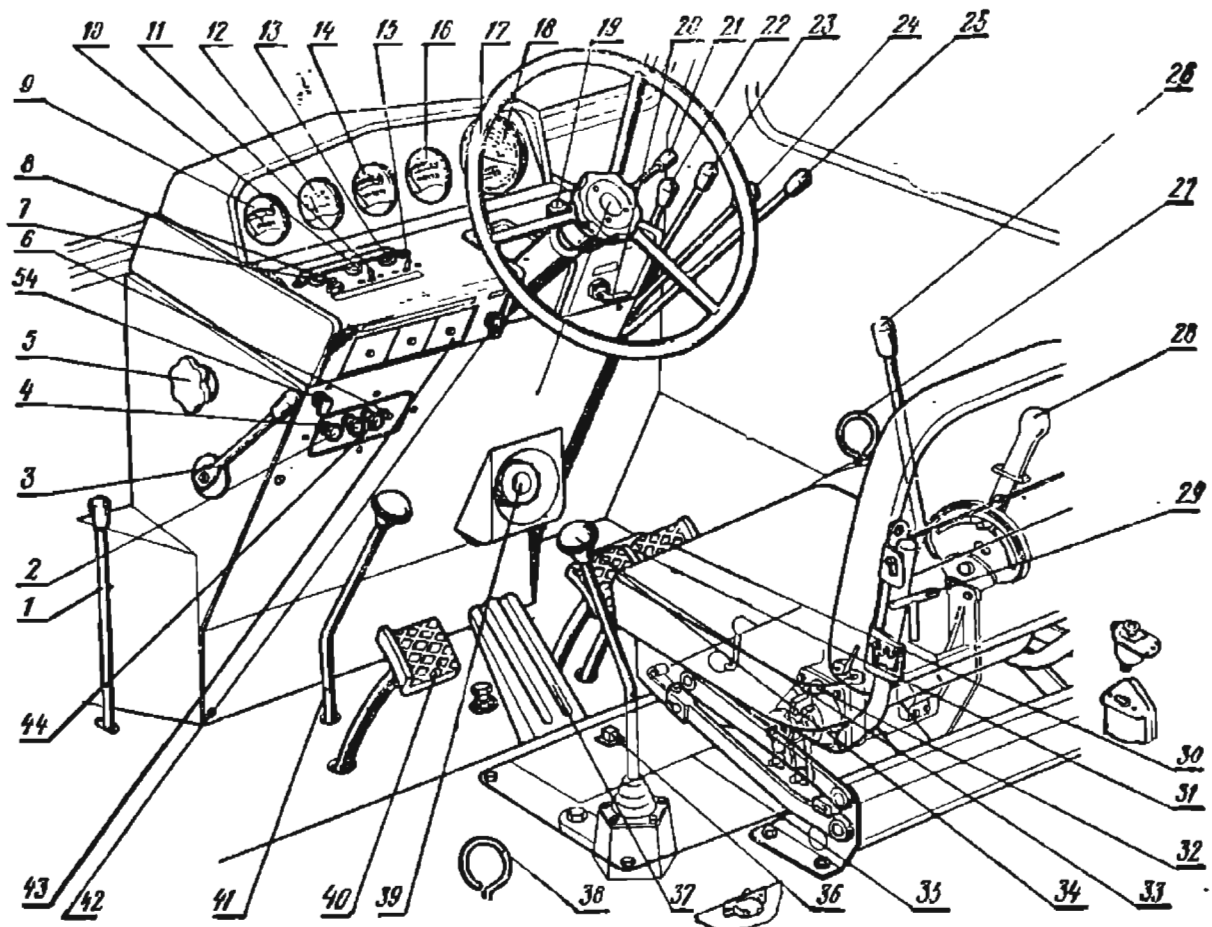


Рис. 6. Контрольные приборы и органы управления трактора.

для МТЗ-80Л и МТЗ-82Л). После нажатия на кнопку прекращается подача тока на искровую свечу пускового двигателя.

7 — кнопка звукового сигнала.

Включатель электрического стеклоочистителя (рис. 63, позиция 13).

Включатель плафона освещения кабины (рис. 63, позиция 14).

11 — переключатель указателей поворота. Переключатель имеет три положения: правое — включены указатели правого поворота, левое — включены указатели левого поворота, среднее — выключено.

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

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

20 — включатель стартера (для МТЗ-80Л и МТЗ-82Л); включатель стартера и предпускового электрофакельного подогревателя двигателя Д-240 (для МТЗ-80 и МТЗ-82). Для МТЗ-80Л и МТЗ-82Л включатель имеет два положения: нейтральное (I) — «выключено», второе (II) — «включен электростартер пускового двигателя». Поворот включателя осуществляется с помощью ключа по часовой

стрелке, в нейтральное положение ключ возвращается автоматически под действием пружины;

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

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

21 — рукоятка фиксатора рулевого колеса в откинутом и рабочем положениях. Рукоятка имеет два положения: нижнее — фиксатор защелкнут и постоянно удерживается в этом положении с помощью пружины и верхнее — принудительно перемещается и удерживается рукой для обеспечения возможности откидывания рулевого колеса при входе и выходе из кабины.

22, 23, 25 — рычаги управления распределителем гидросистемы: 22 — правым выносным цилиндром, 23 — левым выносным цилиндром и 25 — задним цилиндром. Каждый рычаг имеет три фиксируемых положения: верхнее — «плавающее», среднее нижнее — «нейтральное», нижнее — «подъем» и одно нефиксируемое — среднее верхнее положение — «опускание принудительное», при использовании этой позиции рычаг удерживайте рукой.

24 — рычаг управления гидроувеличителем сцепного веса. Рычаг имеет три фиксируемых положения: верхнее — «заперто», среднее верхнее — «выключен», среднее нижнее — «включен»; нижнее — «сброс давления» — не фиксируется, рычаг следует удерживать рукой.

Схема управления рычагами 22, 23, 24 и 25, а также маховичком 39 показана на рис. 7а.

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

Включатель «массы» аккумуляторных батарей (справа от сиденья на задней панели). С его помощью «масса» включается нажатием на вертикальный шток и выключается при нажатии на горизонтальный шток.

Включатель задних фар (справа от сиденья на боковой стенке).

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

28 — рукоятка управления силовым (позиционным) регулятором. При перемещении рукоятки от себя до упора в маховичкоограничитель орудие опускается, при перемещении на себя до упора в крайнее положение на секторе орудие поднимается. Рукоятку удерживайте в этом положении до полного подъема орудия, после



Рис. 7 а. Схема управления гидросистемой трактора.

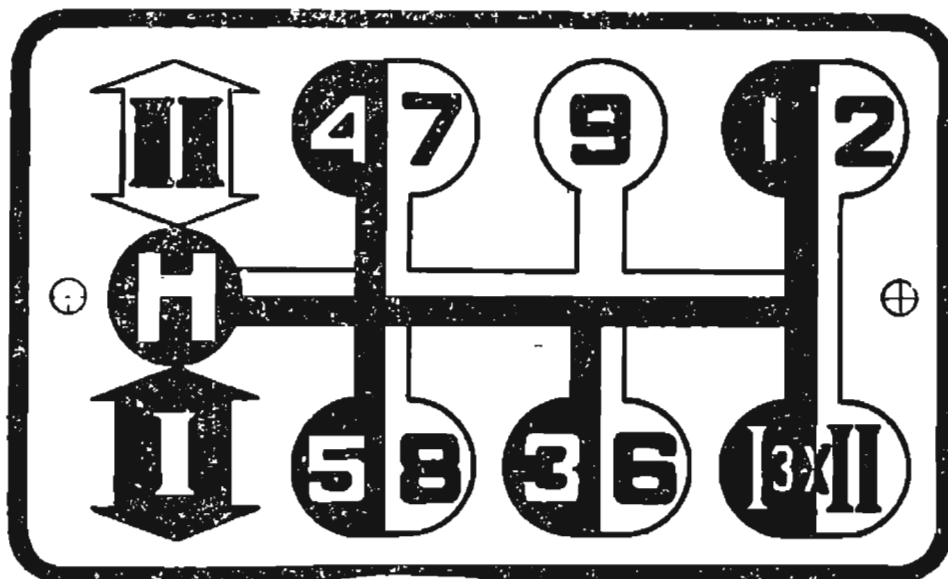


Рис. 7 б. Схема управления рычагом коробки передач.

чего отпустите рукоятку, и она автоматически установится на фиксатор сектора. Подробно об управлении силовым (позиционным) регулятором смотрите в подразделе 7.5.

29 — тяга управления раздаточной коробкой (только для МТЗ-82 и МТЗ-82Л). Тяга имеет три положения: крайнее нижнее над поликом кабины (удерживается стяжной пружиной) — «муфта свободного хода отключена»; среднее с фиксацией упором в нижнем пазу стойки (упор удерживает тягу от перемещения в крайнее нижнее положение) — «муфта свободного хода включена»; крайнее верхнее с фиксацией упором в верхнем пазу стойки — «принудительно включен передний ведущий мост».

30, 33 — педали тормозов. Тормоза включаются нажимом ноги на педали вперед. При перемещении педали 30 правого тормоза включается пневматический привод тормозов прицепа.

31 — соединительная планка тормозных педалей. Планка блокирует педали для одновременного торможения левым и правым тормозами.

32 — переключатель силового (позиционного) регулятора. При повороте переключателя вправо (по ходу трактора) включается позиционное регулирование, влево — силовое регулирование.

34 — рычаг переключения передач. Сначала рычагом включите I или II ступени редуктора, а затем, возвратив рычаг в нейтральное положение, включите нужную передачу, как показано на рис. 76.

35 — крышка смотрового люка для доступа к переключателю 32 и ручке 6 (рис. 61) регулирующего крана силового регулятора.

При перемещении ручки назад кран закрывается, при перемещении вперед — открывается.

Подробно о регулирующем кране регулятора смотрите в разделе «Силовой (позиционный) регулятор».

36 — поводок переключения заднего ВОМ с независимого на синхронный привод. При повороте поводка против часовой стрелки включается синхронный привод, при повороте по часовой стрелке — независимый; среднее положение соответствует нейтрали.

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

39 — маховичок ГСВ для регулировки давления подпора в основном цилиндре гидросистемы. При повороте маховичка по часовой стрелке давление подпора уменьшается, при повороте против часовой стрелки — увеличивается.

40 — педаль муфты сцепления. При нажатии на педаль вниз муфта сцепления выключается. При снятии ноги с педали муфта сцепления включается автоматически под действием пружин.

41 — рычаг переключения понижающего редуктора. Рычаг имеет два положения: крайнее заднее — «прямая передача», крайнее переднее — «понижающая передача».

42 — центральный переключатель, имеющий три положения: I — «выключено» (кнопка находится в крайнем переднем положении); II — «включены передние и задние габаритные огни, освещение номерного знака, контрольно-измерительные приборы на щитке, дополнительные фары на прицепной машине» (кнопка находится в среднем положении); III — «включены все потребители положения II и передние фары» (кнопка занимает крайнее выдвинутое положение).

43 — блоки плавких предохранителей цепей электрооборудования трактора. Электроцепи, защищаемые предохранителями, указаны на схеме (рис. 5).

44 — рукоятка троса аварийного останова двигателя. При вытягивании рукоятки на себя прекращается подача воздуха в цилиндры и двигатель останавливается. При отпуске рукоятки автоматически возвращается в исходное положение.

Включатель блока отопления (охлаждения) кабины (слева от сиденья на задней панели).



Рис. 8. Органы регулирования сиденья:

45 — рычаг-фиксатор; 46 — рукоятка;
47 — винт; 48 — кронштейн.

45 (рис. 8) — рычаг регулировки сиденья водителя по длине. При перемещении рычага влево сиденье передвигается вперед или назад в зависимости от роста водителя.

46 (рис. 8) — рукоятка регулировки сиденья водителя по высоте. При вращении рукоятки по часовой стрелке сиденье поднимается, при вращении против часовой стрелки — опускается.

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

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

49 — рукоятка (рис. 9) включения (выключения) привода компрессора. Рукоятка имеет два положения: у компрессора А29.01 горизонтальное левое — выключен, горизонтальное правое — включен; у компрессора 60.113 горизонтальное левое — включен, горизонтальное правое — выключен.

50 — рычаг (рис. 10) и рукоятка 51 включения насоса гидросистемы. Рычаг имеет два положения: верхнее — «насос включен», нижнее — «насос выключен». Для перемещения рычага оттяните рукоятку 51 вместе с фиксатором до выхода его из паза пластины и переведите в требуемое положение.

52 — поводок (рис. 11) переключения двухскоростного независимого ВОМ. При повороте поводка по часовой стрелке (если смотреть на механизм переключения снизу) включается I скорость ($n=540$ об/мин), при повороте против часовой стрелки — II скорость ($n=1000$ об/мин).

53 — маховичок поворотного крана (рис. 12) датчика автоматической блокировки дифференциала имеет два положения: I — «блокировка включена»; II — «блокировка выключена».

54 — рукоятка (рис. 6) управления блокировкой дифференциала. Рукоятка имеет три положения: I — блокировка дифференциала выключена (рукоятка выдвинута в фиксирующее крайнее переднее

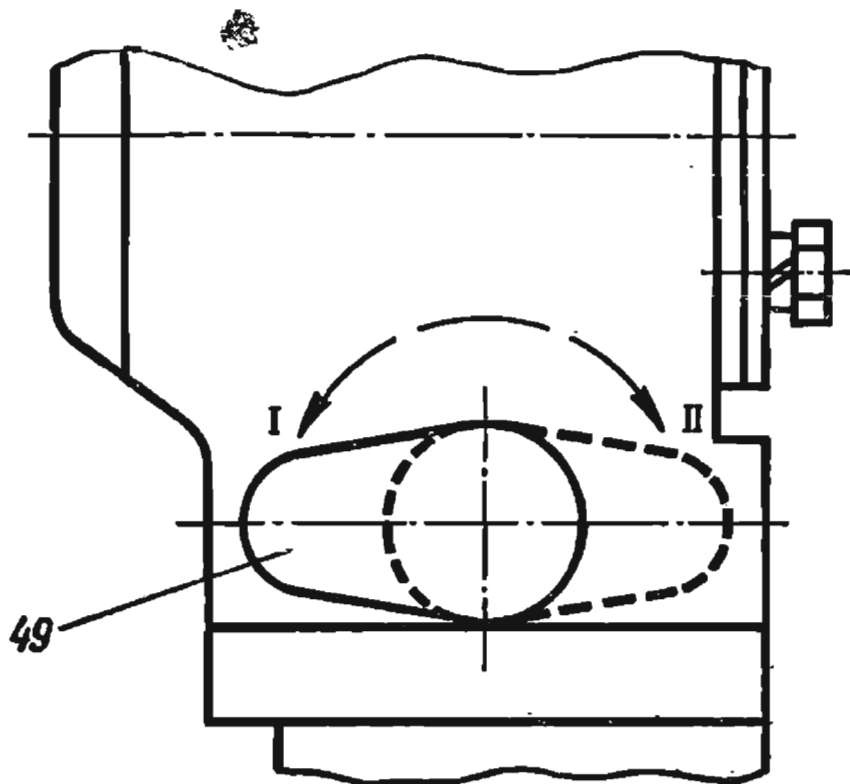


Рис. 9. Привод компрессора:
49 — рукоятка включения привода.

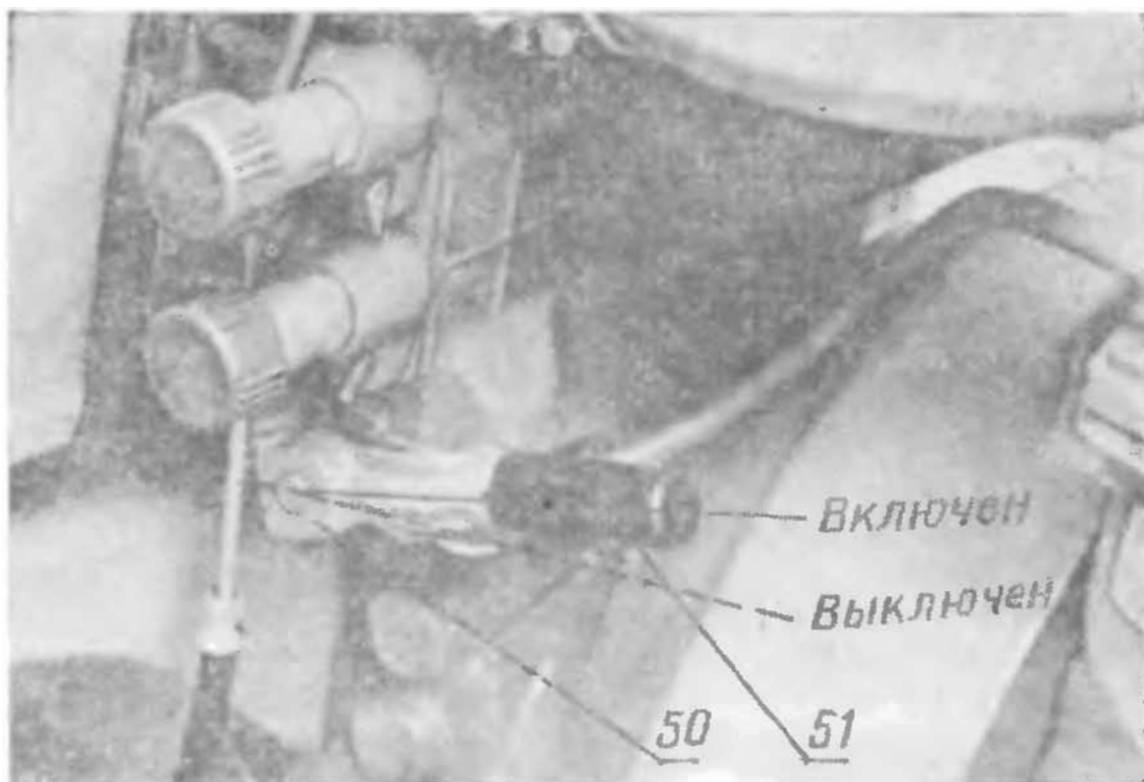


Рис. 10. Управление насосом гидросистемы:
50 — рычаг включения насоса; 51 — рукоятка рычага.

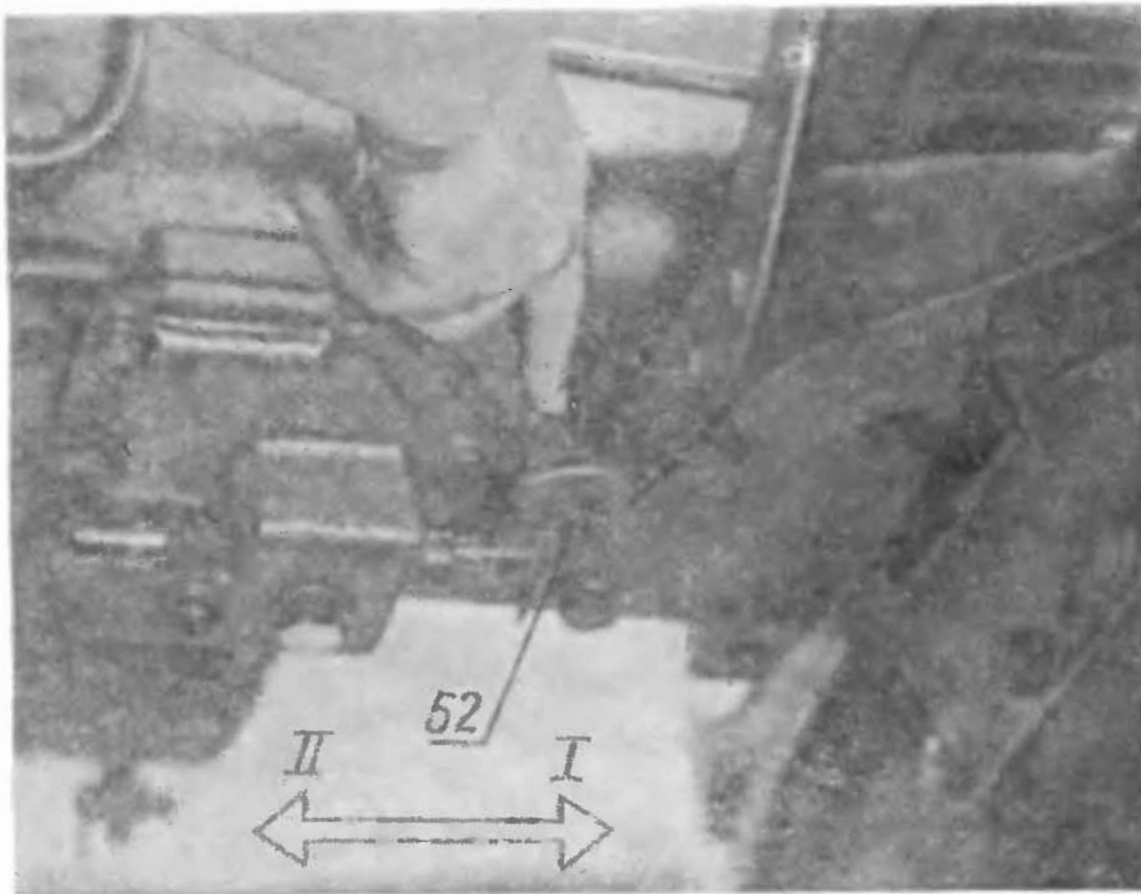


Рис. 11. Переключение привода двухскоростного ВОМ:
52 — поводок переключения ВОМ.

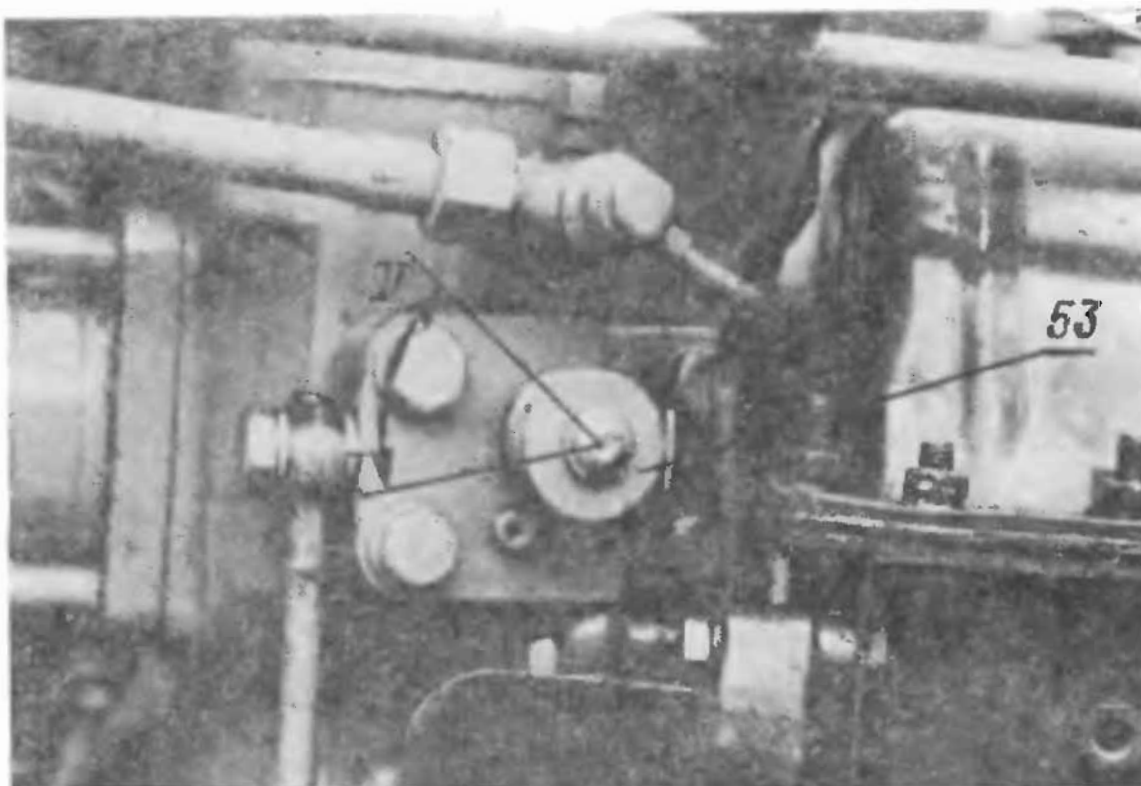


Рис. 12. Управление краном датчика автоматической блокировки дифференциала:
53 — маховичок крана управления датчиком АБД (см. поз. 54, рис. 6).

положение по ходу трактора); II — блокировка дифференциала включена постоянно с автоматическим ее отключением при повороте направляющих колес на угол более 8° от прямолинейного движения (рукоятка выдвинута назад в среднее фиксируемое положение и повернута на 90° по часовой стрелке); III — блокировка дифференциала включена кратковременно независимо от положения направляющих колес (рукоятка выдвинута в крайнее заднее нефиксируемое положение, если рукоятку отпустить — она возвратится в I положение).

Рукоятка управления блокировкой дифференциала будет устанавливаться на тракторах с I.VI. 1977 г.

4.1. ДВИГАТЕЛЬ

Двигатели Д-240 и Д-240Л — четырехцилиндровые рядные дизели с непосредственным впрыском топлива, водяного охлаждения. Общий вид двигателя Д-240 (с электростартером) показан на рис. 13, 14, двигателя Д-240Л (с пусковым двигателем) — на рис. 15. Продольный разрез двигателя показан на рис. 16.

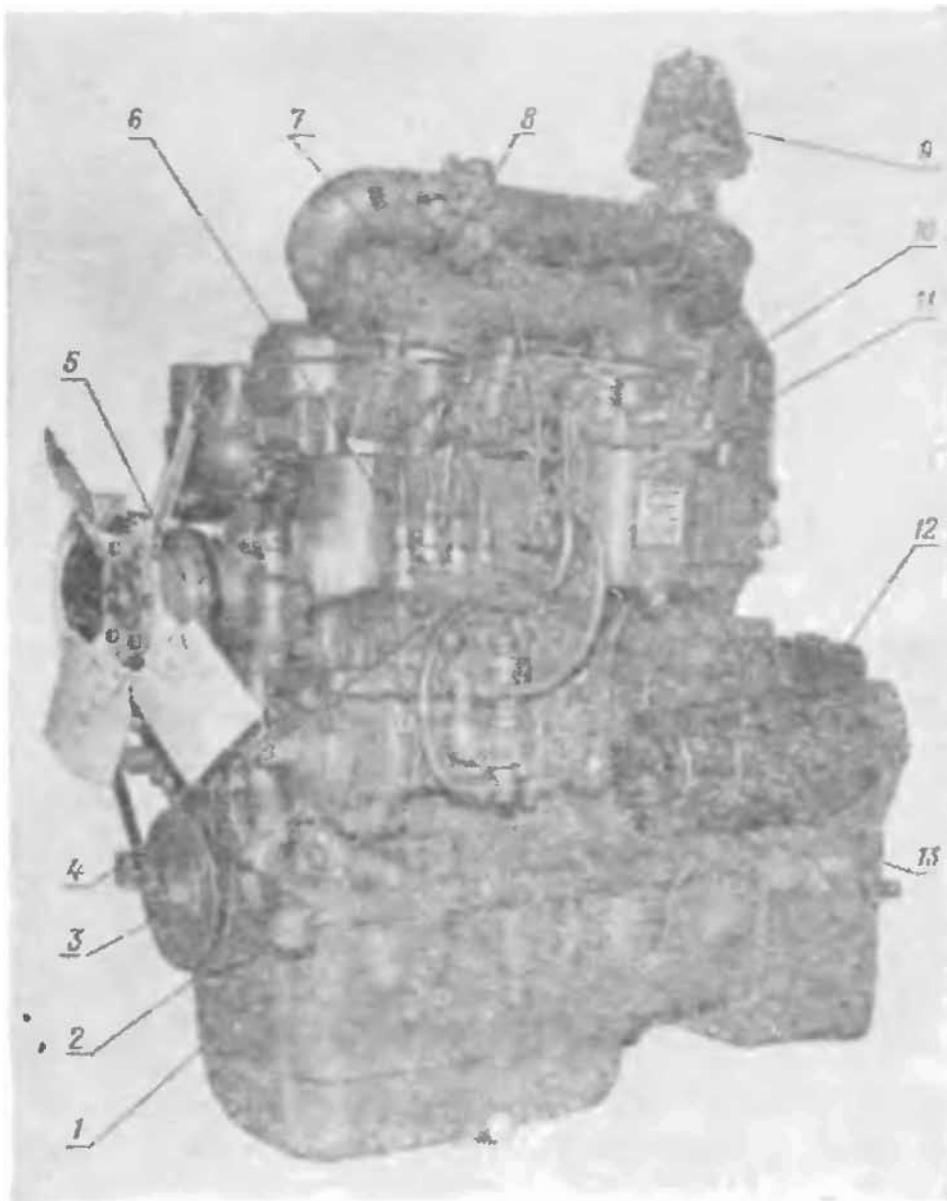


Рис. 13. Двигатель Д-240 (вид слева):

1 — картер масляный; 2 — передняя опора; 3 — шкив; 4 — топливный насос; 5 — шкив водяного насоса; 6 — головка цилиндров; 7 — впускной коллектор; 8 — механизм аварийного останова двигателя; 9 — фильтр грубой очистки воздуха; 10 — форсунка; 11 — фильтр тонкой очистки топлива; 12 — стартер; 13 — задний лист.

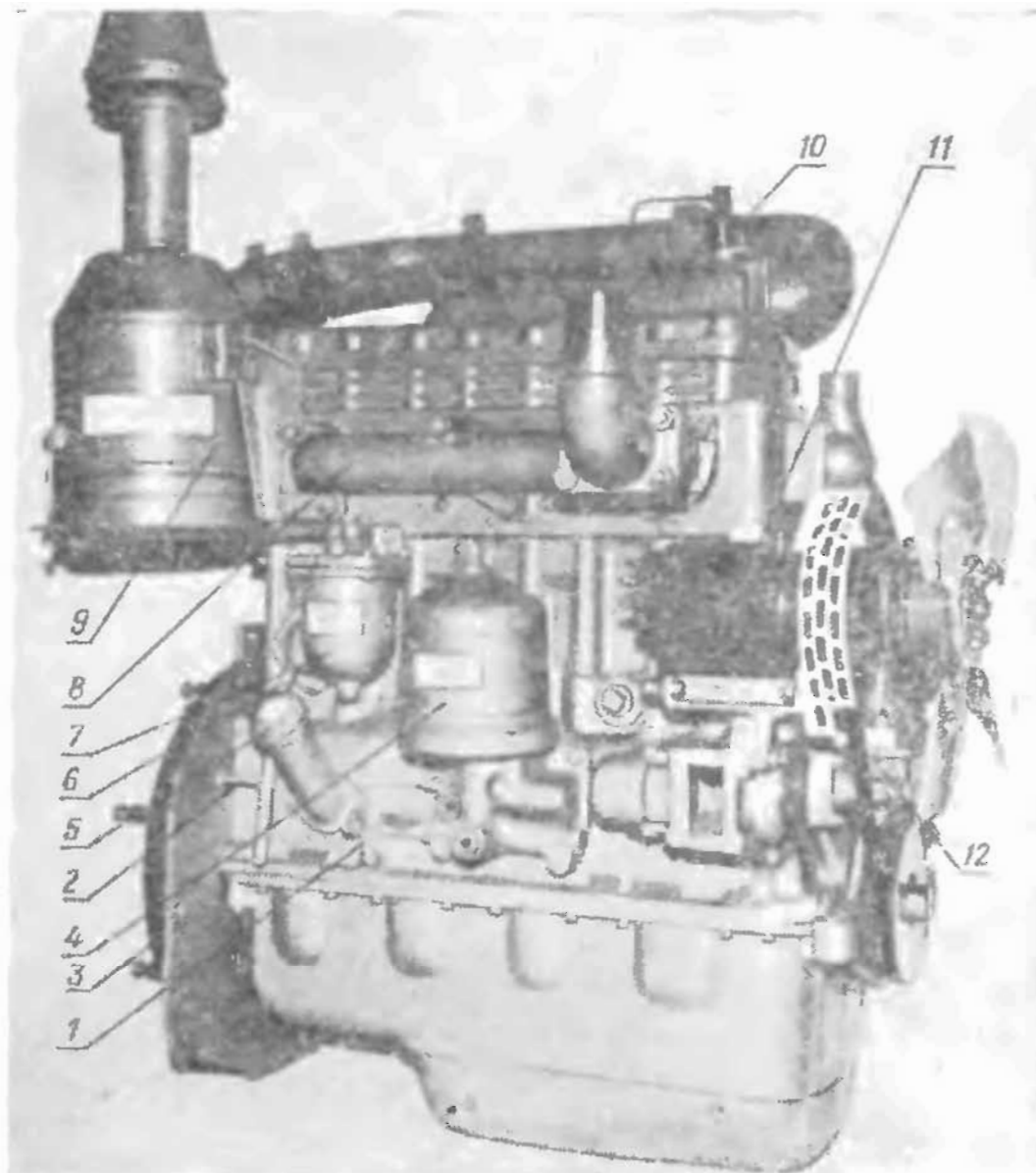


Рис. 14. Двигатель Д-240 (вид справа):

1 — маслоизмерительный щуп; 2 — установочный болт; 3 — маховик; 4 — центробежный масляный фильтр; 5 — маслосаливная горловина; 6 — сапуны; 7 — топливный фильтр грубой очистки (отстойник); 8 — выпускной коллектор; 9 — воздушный фильтр; 10 — электрофакельный подогреватель; 11 — генератор; 12 — передняя подвеска двигателя.

Двигатель состоит из блока цилиндров, головки цилиндров, кривошипно-шатунного механизма, механизма газораспределения, а также систем питания, смазки, охлаждения, пуска и электрооборудования.

4.1.1. Блок цилиндров

Блок цилиндров 15 (рис. 16) является основной корпусной деталью двигателя. В расточках блока установлены четыре гильзы цилиндров 35, уплотняемые в нижней части резиновыми кольцами 32. Блок цилиндров имеет продольный масляный канал, от которого по поперечным каналам масло подводится к подшипникам коленчатого вала и ко всем опорным шейкам распределительного вала 26. Снизу блок цилиндров закрыт поддоном картера 33. К зад-

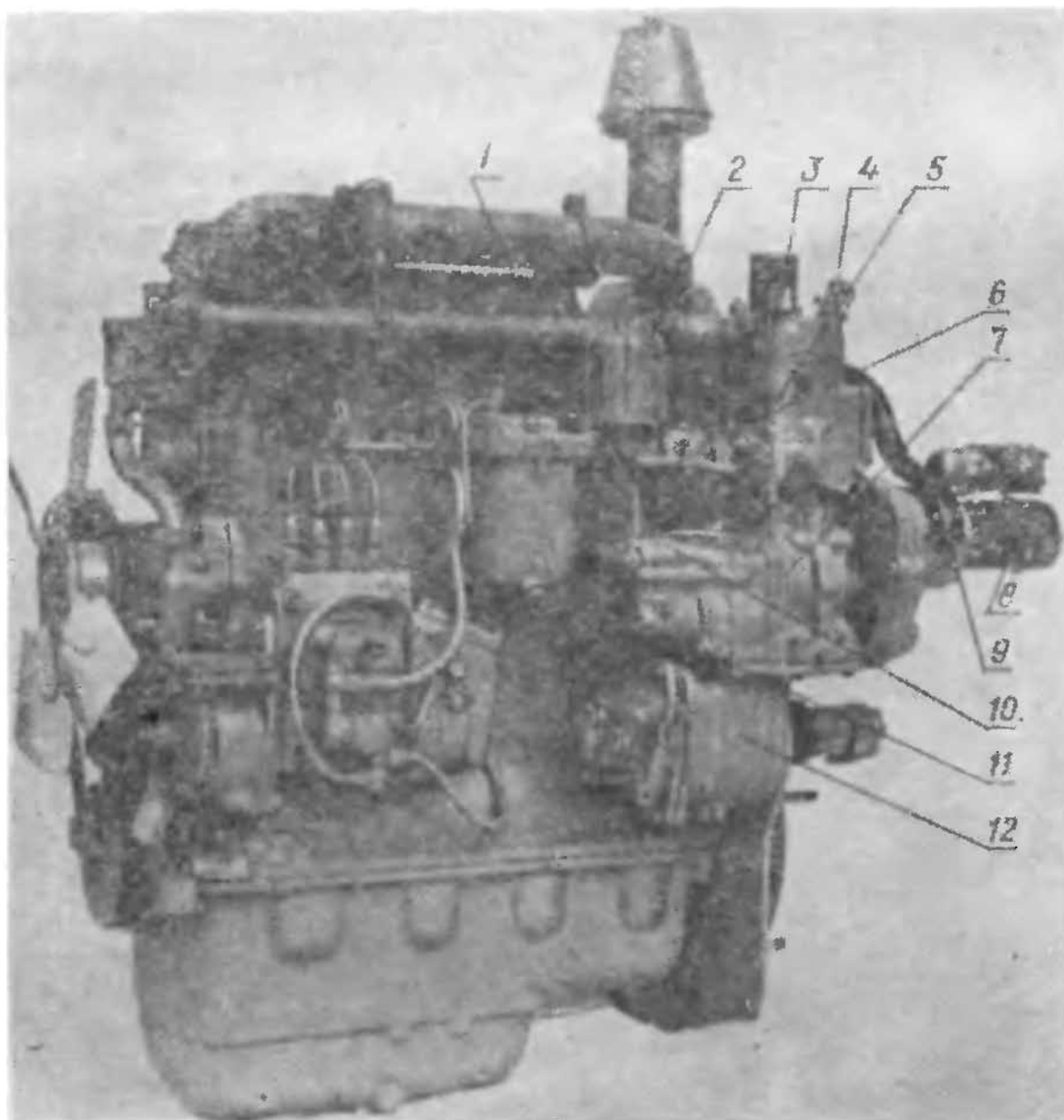


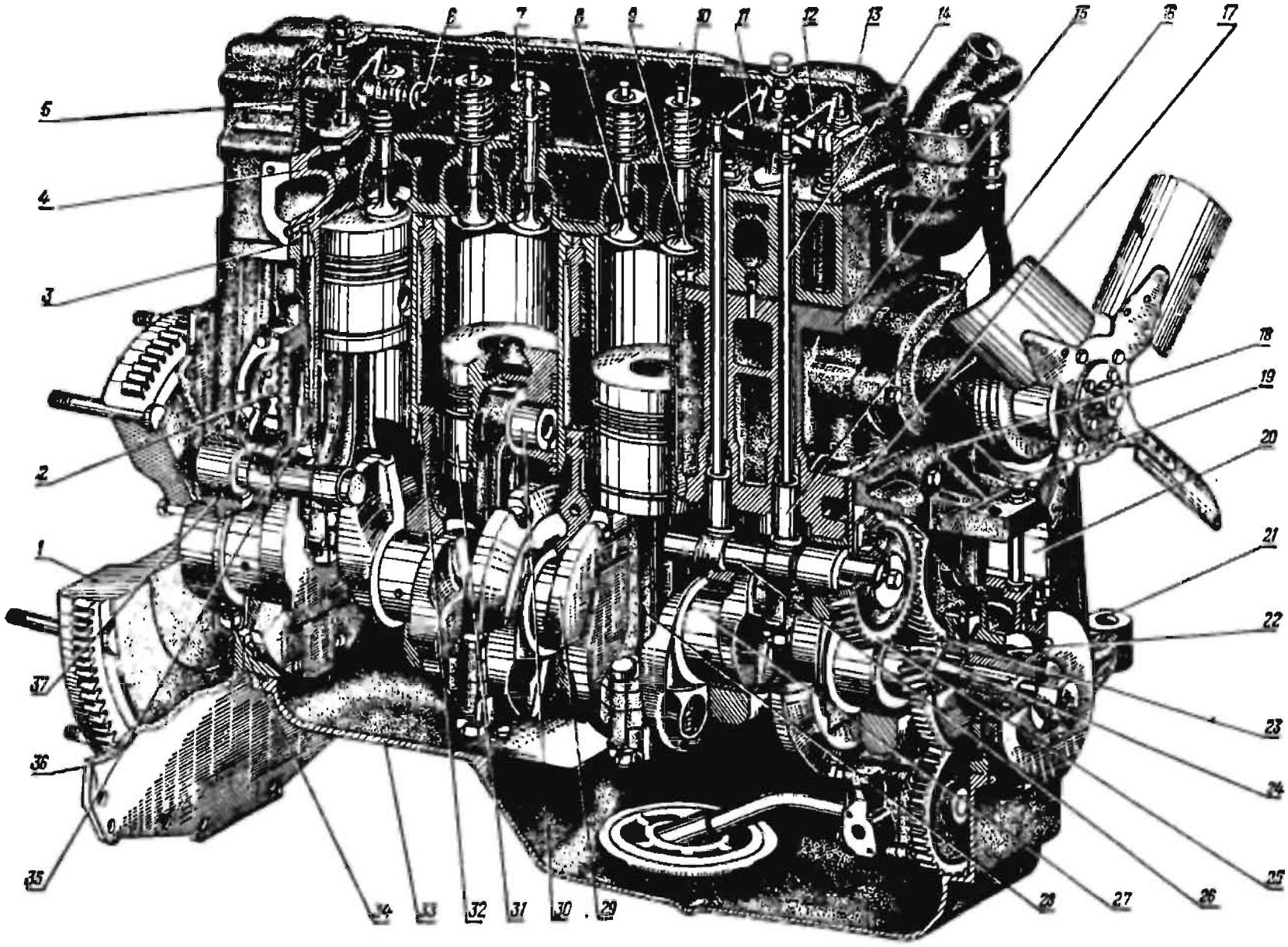
Рис. 15. Двигатель Д-240Л (вид слева):

1 — водоотводящая труба; 2 — воздухоочиститель пускового двигателя; 3 — запальная свеча; 4 — заливной краник; 5 — провод высокого напряжения; 6 — карбюратор; 7 — пусковой двигатель; 8 — стартер; 9 — патрубок искрогасителя; 10 — регулятор пускового двигателя; 11 — магнето; 12 — редуктор пускового двигателя.

нему торцу блока прикреплен лист 36, посредством которого двигатель соединяется с остовом трактора.

4.1.2. Головка блока цилиндров

В головке цилиндров 4 (рис. 16) имеются впускные и выпускные каналы, закрываемые клапанами. На головке цилиндров сверху устанавливается валик коромысел 6 с коромыслами 12, крышка головки 5, в которой выполнен впускной коллектор, и колпак крышки 13, закрывающий клапанный механизм. С левой стороны в головку вмонтированы латунные стаканы, в которые установлены четыре форсунки 10 (рис. 13). С правой стороны к головке крепится выпускной коллектор 8 (рис. 14). Между головкой и бло-



ком цилиндров укладывается прокладка 3 (рис. 16) из асбостального полотна.

4.1.3. Кривошипно-шатунный механизм

Основными деталями кривошипно-шатунного механизма (рис. 16) являются: коленчатый вал 27, поршни 31, шатуны 28, поршневые пальцы 30, поршневые кольца 1, 2, 3 и 4 (рис. 17), коренные и шатунные подшипники и маховик 1 (рис. 16).

Коленчатый вал стальной, пятиопорный, имеет четыре съемных противовеса 29 на первой, четвертой, пятой и восьмой щеках. Коренные и шатунные шейки коленчатого вала закалены токами высокой частоты. В шатунных шейках имеются полости для центробежной очистки масла. На передний конец коленчатого вала устанавливаются шестерня распределения 24, шестерня привода масляного насоса 23, шкив привода водяного насоса и генератора; на задний конец вала крепится маховик 1. Вкладыши коренных и шатунных подшипников изготовлены из сталеалюминиевой ленты. В осевом направлении вал фиксируется четырьмя алюминиевыми полукольцами 10 (рис. 20), установленными на задней коренной опоре. Носок и хвостовик коленчатого вала уплотняются самоподжимными манжетами 22, 34 (рис. 16).

Шатуны 28 — стальные штампованные, нижняя головка шатуна разъемная и имеет расточку для установки вкладышей. В верхнюю головку шатуна запрессована втулка. Для смазки поршневого пальца 30 в верхней головке шатуна и втулке имеется отверстие.

Поршни 31 изготовлены из алюминиевого сплава и имеют три канавки под компрессионные 1, 2 (рис. 17) кольца и две под маслосъемные 3, 4. На каждый поршень устанавливается три компрессионных 1, 2 и четыре маслосъемных 3, 4 кольца. Верхнее компрессионное кольцо 1 по наружной поверхности покрыто хромом. В днище поршня выполнена камера сгорания.

Поршневые пальцы 30 полые; от осевого перемещения в бо-
бышках поршня пальцы удерживаются стопорными кольцами.

4.1.4. Механизм газораспределения

Механизм газораспределения (рис. 16) имеет подвесную систему клапанов и состоит из шестерни 25, распределительного вала

Рис. 16. Двигатель (продольный разрез):

1 — маховик; 2 — сапуи; 3 — прокладка головки цилиндров; 4 — головка блока цилиндров; 5 — крышка головки блока цилиндров; 6 — валик коромысел; 7 — тарелка пружины клапана; 8 — выхлопной клапан; 9 — всасывающий клапан; 10 — пружина клапана; 11 — стойка палика коромысел; 12 — коромысло клапана; 13 — колпак крышки; 14 — штанга; 15 — блок цилиндров; 16 — толкатель клапана; 17 — щит распределения; 18 — крышка распределения; 19 — упорный болт; 20 — амортизатор с ограничителем; 21 — передняя опора двигателя; 22 — манжета; 23 — шестерня привода масляного насоса; 24 — распределительная шестерня коленчатого вала; 25 — шестерня распределительного вала; 26 — распределительный вал; 27 — коленчатый вал; 28 — шатун; 29 — противовес; 30 — поршневой палец; 31 — поршень; 32 — уплотняющее кольцо гильзы; 33 — поддон картера; 34 — манжета; 35 — гильза блока цилиндров; 36 — задний лист; 37 — втулка.

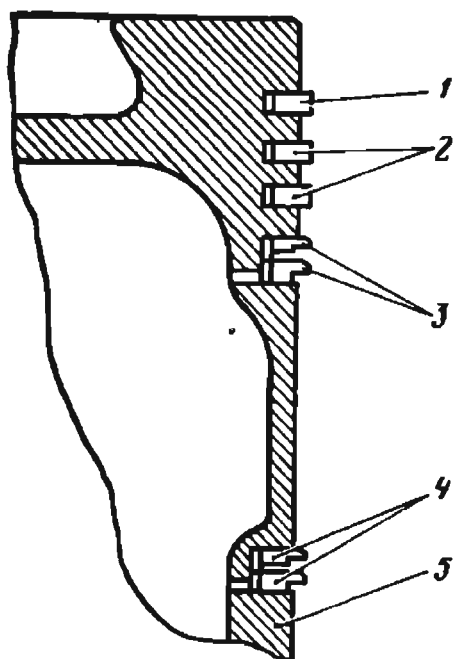


Рис. 17. Схема расположения поршневых колец на поршне:

1 — верхнее компрессионное кольцо; 2 — компрессионные кольца; 3 — верхние маслосъемные кольца; 4 — нижние маслосъемные кольца; 5 — поршень.

26, толкателей 16, штанг 14, валика 6 с коромыслами 12, клапанов 8, 9 с пружинами 10, тарелками 7 и сухариками. Клапаны приводятся в движение от распределительного вала через толкатели, штанги, регулировочные винты и коромысла.

Распределительный вал трехопорный, вращение получает от коленчатого вала через шестерни распределения. Кулачки и опоры вала закалены токами высокой частоты. Подшипниками распределительного вала служат три втулки 37, запрессованные в расточки блока. Кулачки распределительного вала, изготовленные с небольшим наклоном, действуя на толкатели 16, имеющие сферическую поверхность, обеспечивают вращение толкателя вокруг своей оси.

Коромысла 12 клапанов качаются на валике 6, установленном в стойках 11, которые крепятся шпильками в верхней плоскости головки цилиндров. Валик 6 коромысел полый, имеет восемь радиальных отверстий для смазки коромысел.

Впускные и выпускные клапаны перемещаются в направляющих втулках, запрессованных в головку цилиндров. Клапаны закрываются под действием пружин (внутренней и наружной), которые закреплены на его стержне при помощи тарелки 7 и сухариков.

Шестерни распределения размещены в картере, образованном щитом распределения 17, прикрепленным к блоку цилиндров, и крышкой распределения 18.

4.1.5. Система охлаждения

Система охлаждения двигателя (рис. 18) — закрытая, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости. В систему входят водяной насос 8, радиатор 12 с пробкой 16, в которой смонтирован паровоздушный клапан; шторка радиатора 5, вентилятор 10, термостат 20, дистанционный термометр 17, а также водяные трубки, шланги и рубашки двигателя.

4.1.5.1. Водяной насос и вентилятор

Водяной насос (рис. 19) — центробежного типа, объединен с вентилятором. В корпусе 6 вращается чугунная крыльчатка 7, напрессованная на валик 4 и закрепленная болтом. Валик насоса установлен на двух шарикоподшипниках. Полость подшипников

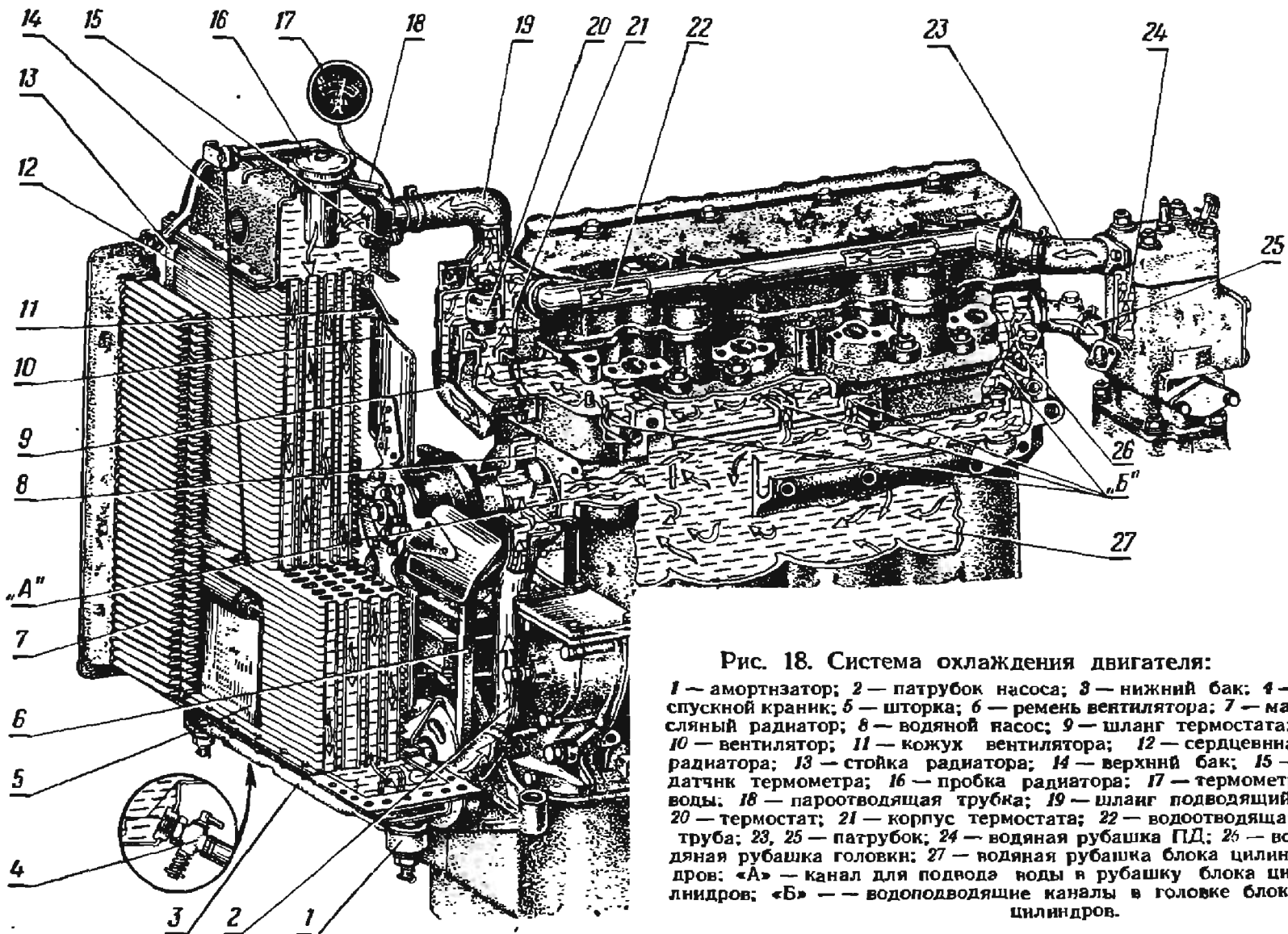


Рис. 18. Система охлаждения двигателя:

1 — амортизатор; 2 — патрубок насоса; 3 — нижний бак; 4 — спускной кран; 5 — шторка; 6 — ремень вентилятора; 7 — масляный радиатор; 8 — водяной насос; 9 — шланг подводящий; 10 — вентилятор; 11 — кожух вентилятора; 12 — сердцевина радиатора; 13 — стойка радиатора; 14 — верхний бак; 15 — датчик термометра; 16 — пробка радиатора; 17 — термометр воды; 18 — пароводящая трубка; 19 — шланг подводящий; 20 — термостат; 21 — корпус термостата; 22 — водоотводящая труба; 23, 25 — патрубок; 24 — водяная рубашка ПД; 26 — водяная рубашка головки; 27 — водяная рубашка блока цилиндров; «А» — канал для подвода воды в рубашку блока цилиндров; «Б» — водоотводящие каналы в головке блока цилиндров.

уплотнена двумя резиновыми манжетами 15. В корпусе насоса запрессована втулка 5, к торцевой поверхности которой пружина 11 прижимает текстолитовую уплотняющую шайбу 10. Шайба 10 двумя выступами входит в пазы крыльчатки 7.

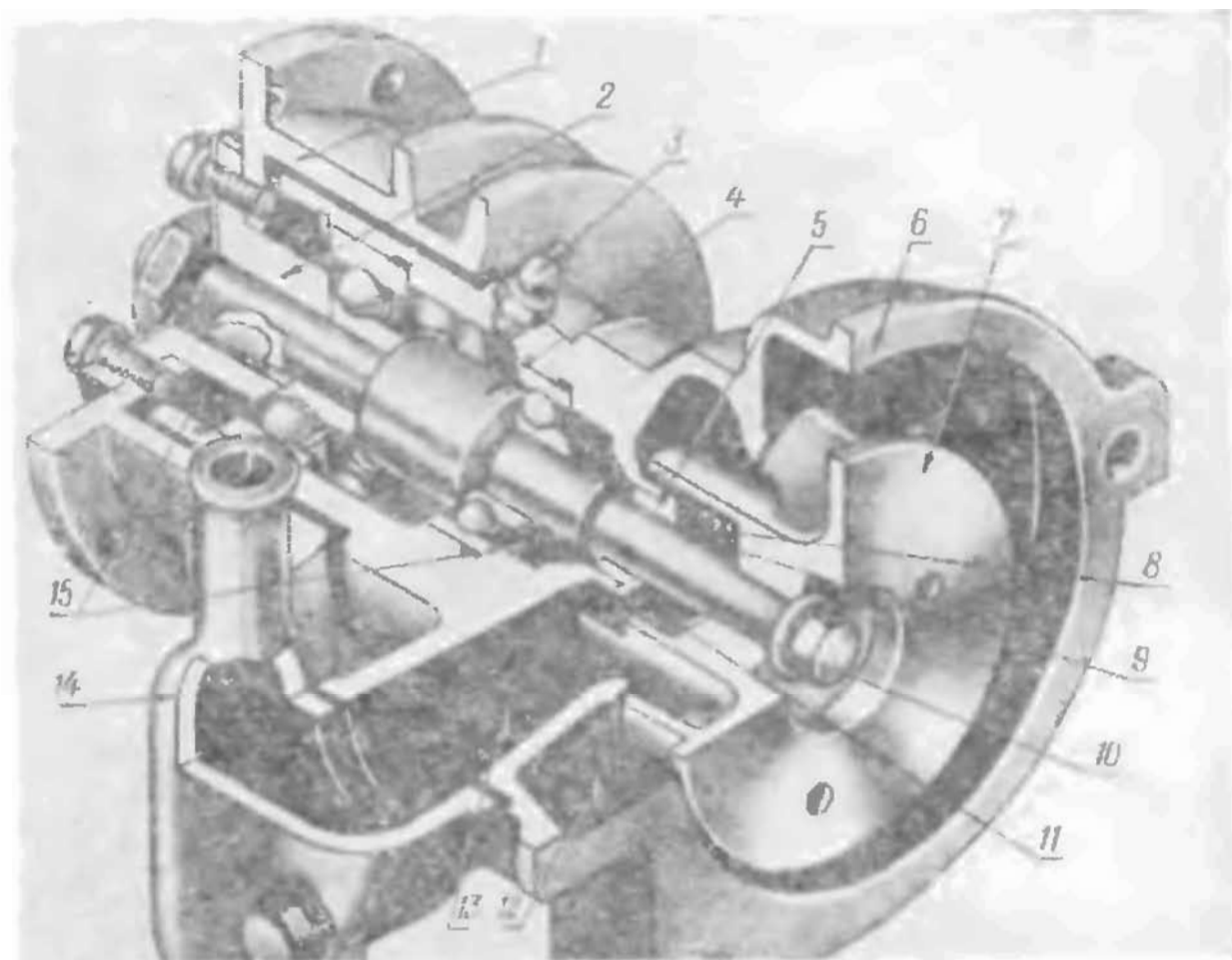


Рис. 19. Водяной насос:

1 — шкив; 2 — ступица шкива; 3 — масленка; 4 — валок; 5 — втулка корпуса; 6 — корпус; 7 — крыльчатка; 8 — обойма сальника; 9 — манжета; 10 — шайба уплотняющая; 11 — упорная пружина сальника; 12 — полость нагнетания; 13 — полость всасывания; 14 — патрубок; 15 — манжеты.

Полированные поверхности втулки 5 и шайбы 10 образуют подвижное уплотнение, защищающее полость подшипников от попадания воды. Для уплотнения валика 4 установлена резиновая манжета 9 с двумя латунными обоймами, предохраняющими манжету от деформации при вращении.

Отдельные капли воды, просочившиеся через втулку корпуса водяного насоса, сливаются через дренажное отверстие в корпусе. Вентилятор 10 (рис. 18) крепится к ступице шкива 2 (рис. 19) водяного насоса. Валик водяного насоса и вентилятор приводятся во вращение при помощи клиновидного ремня 6 (рис. 18).

Подшипники водяного насоса смазываются через пресс-масленку 3 до появления консистентной смазки из контрольного отверстия. Насос установлен на переднем торце блока цилиндров.

4.1.5.2. Водяной радиатор и шторка радиатора

Водяной радиатор (рис. 18) состоит из сердцевины 12, верхнего 14 и нижнего 3 баков и двух стоек 13.

Верхний 14 и нижний 3 баки соединены с сердцевиной 12 болтами. Между сердцевиной и баками установлены резиновые прокладки.

По обеим сторонам сердцевины установлены стойки 13, соединяющие баки радиатора.

Для регулирования температуры охлаждающей жидкости (особенно в холодное время года) впереди водяного радиатора установлена шторка 5 из прорезиненной ткани.

При пуске и прогреве холодного двигателя шторка, управляемая из кабины, закрывается полностью, а для поддержания необходимого температурного режима при работе двигателя она открывается на необходимую величину.

Радиатор устанавливается на двух опорах 1 на переднем бруске трактора, а с помощью двух верхних растяжек фиксируется в вертикальном положении. К стойкам 13 радиатора прикреплен кожух 11 вентилятора (рис. 18).

4.1.5.3. Работа системы охлаждения

Во время работы основного двигателя циркуляция охлаждающей жидкости в системе охлаждения создается центробежным водяным насосом 8 (рис. 18). При нагревании до температуры более 70° С охлаждающая жидкость из полостей рубашки блока 27 и головки 26 поступает через термостат 20 в верхний бак радиатора 14. Опускаясь по трубкам сердцевины 12 в нижний бак 3, она отдает тепло потоку воздуха, создаваемому вентилятором. Охлажденная жидкость из нижнего бака радиатора забирается водяным насосом и подается вновь через канал «А» в рубашку блока цилиндров. Когда температура охлаждающей жидкости (воды) опускается ниже +70° С, термостат автоматически направляет весь поток непосредственно к водяному насосу, минуя водяной радиатор.

При запуске основного двигателя (Д-240Л) пусковым охлаждающая жидкость нагревается в водяной рубашке 24, поднимается в головку, а оттуда по патрубку 23 и водоотводящей трубе 22 через корпус термостата 21 поступает в рубашку 26 головки блока, где отдает тепло. Из головки блока охлажденная жидкость по патрубку 25 поступает опять в рубашку цилиндра пускового двигателя.

4.1.6. Система смазки

В двигателе применяется комбинированная система смазки (рис. 20). Одна часть деталей смазывается под давлением, другая — разбрызгиванием. Подшипники коленчатого и распределительного валов, втулки промежуточной шестерни и шестерни привода топливного насоса, а также механизм привода клапанов сма-

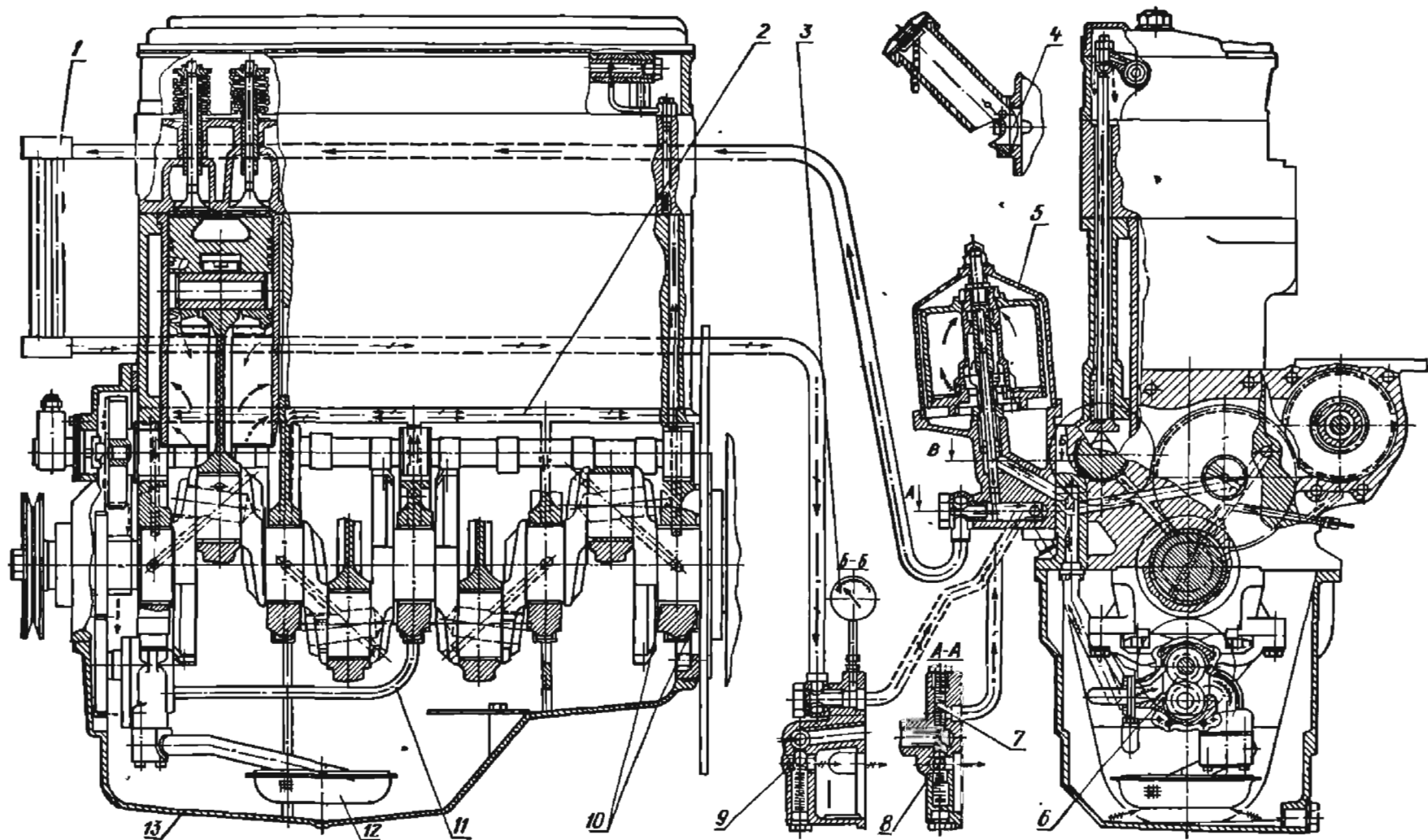


Рис. 20. Схема смазки двигателя:

1 — масляный радиатор; 2 — главная масляная магистраль; 3 — указатель давления масла; 4 — сетка; 5 — центробежный масляный фильтр; 6 — масляный насос; 7 — редукционный (радиаторный) клапан; 8 — сливной клапан; 9 — предохранительный клапан; 10 — упорные полукольца; 11 — патрубок; 12 — маслоприемник; 13 — масляный картер.

зываются под давлением от шестеренного насоса. Гильзы, поршни, поршневые кольца, кулачки распределительного вала смазываются разбрызгиванием.

Система смазки состоит из масляного насоса 6 с приводом, создающего циркуляцию масла в системе, полнопоточного центробежного фильтра 5 очистки масла, поступающего от насоса, масляного радиатора 1, охлаждающего масло, и манометра 3 для контроля давления масла в системе.

4.1.6.1. Масляный насос

Масляный насос 6 (рис. 20) шестеренного типа. Ведущая шестерня насоса напрессована на валик, а ведомая свободно вращается на оси, запрессованной в корпус насоса. Насос крепится к крышке переднего коренного подшипника. Вращение на шестерню привода масляного насоса передается от шестерни 23 (рис. 16) коленчатого вала двигателя.

4.1.6.2. Центробежный масляный фильтр

Центробежный масляный фильтр 4 (рис. 14) установлен на правой стенке блока цилиндров двигателя.

Ротор центробежного масляного фильтра (рис. 21) в сборе (состоит из деталей 7 и 8) монтируется на ось ротора и фиксируется гайкой 12.

В результате действия реактивных сил, возникающих при вытекании масла из отверстий «Д», ротор приводится во вращение.

Под действием центробежных сил посторонние примеси и продукты старения, содержащиеся в масле, отбрасываются к стенкам ротора 8.

4.1.6.3. Масляный радиатор

Для предотвращения перегрева масла трактор снабжен масляным радиатором 1 (рис. 20), который установлен перед водяным радиатором и крепится к его стойкам.

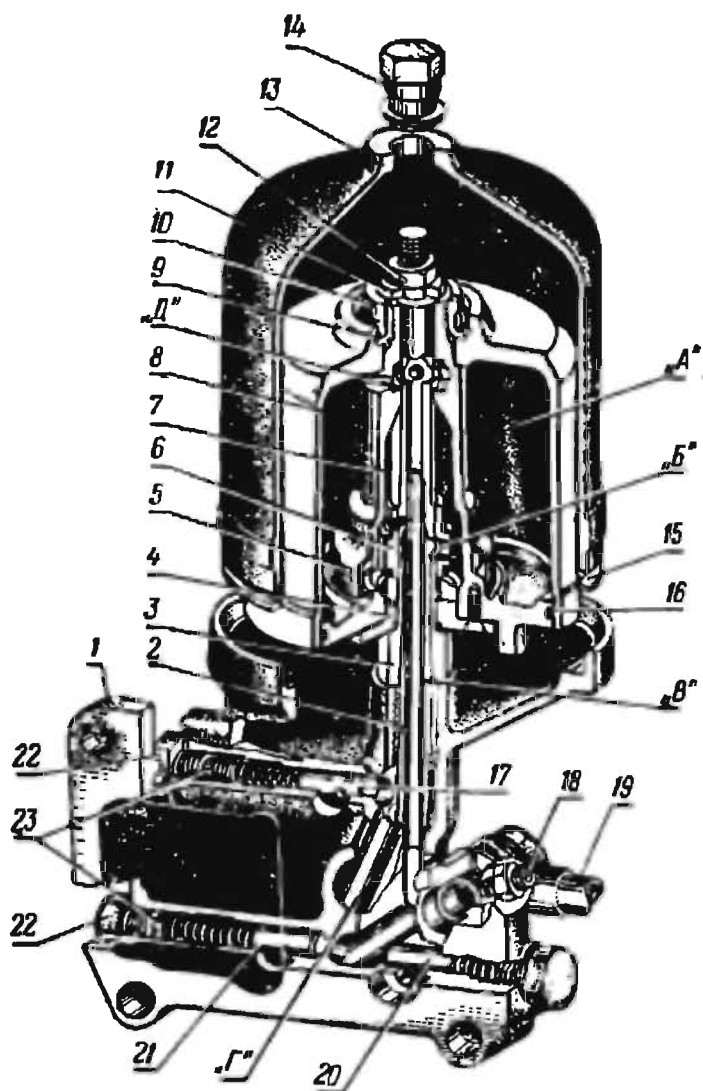
Масляный радиатор 7 (рис. 18) состоит из двух горизонтальных рядов овальных стальных трубок, к концам трубок приварены штампованные коллекторы с ушками для крепления радиатора.

По маслопроводам, подсоединенным к коллекторам, подводится и отводится масло. В отводящем маслопроводе (расположен под радиатором) предусмотрена коническая пробка для слива масла непосредственно из радиатора.

4.1.6.4. Работа системы смазки

Шестеренный насос 6 (рис. 20) через маслоприемник 12 засасывает масло из масляного картера 13 и по патрубку 11 и каналам в блоке цилиндров нагнетает в канал «Г» корпуса 1 (рис. 21) цент-

Рис. 21. Центробежный масляный фильтр:



1 — корпус фильтра; 2 — трубки; 3 — ось ротора; 4 — крышка ротора; 5 — стакан; 6 — насадок; 7 — корпус ротора; 8 — стакан ротора; 9 — упорное кольцо; 10 — специальная гайка; 11 — шайба; 12 — гайка; 13 — колпак фильтра; 14 — гайка; 15 — прокладка колпака; 16 — уплотнительное кольцо; 17 — предохранительный клапан; 18 — штуцер для подсоединения манометра; 19 — маслопровод к радиатору; 20 — редукционный (радиаторный) клапан; 21 — сливной клапан; 22 — пробка; 23 — регулировочная пробка.

робежного фильтра очистки масла. Из канала «Г» масло попадает в кольцевую полость «В» оси ротора 3 фильтра и оттуда через щели «Б» в насадке 6 вытекает двумя струями, а через отверстия в нижней части корпуса ротора 7 поступает в полость «А», где проходит очистку. Очищенное масло из полости «А» через отверстия «Д» корпуса ротора 7 направляется по трубе 2 в канал корпуса ротора и далее в масляный радиатор для охлаждения. Из масляного радиатора охлажденное масло поступает в масляную магистраль двигателя. При пуске двигателя непрогретое масло через редукционный (радиаторный) клапан 20 поступает непосредственно в масляную магистраль двигателя. Редукционный клапан нерегулируемый.

Предохранительный клапан фильтра 17 отрегулирован на давление 6,5—7,0 кгс/см² (0,65—0,70 МПа) и служит для поддержания указанного давления перед ротором фильтра. При повышении давления на входе в ротор выше 7 кгс/см² (0,7 МПа) неочищенное масло сливается через клапан 17 в картер двигателя.

Сливной клапан 21, отрегулированный на давление 2,0—3,0 кгс/см² (0,20—0,30 МПа), служит для поддержания необходимого давления масла в главной магистрали двигателя. Избыточное масло сливается через клапан в картер двигателя через полость корпуса фильтра 1.

Очищенное в центробежном масляном фильтре 5 (рис. 20) и охлажденное в масляном радиаторе 1 масло из главной магистрали двигателя 2 по каналам в блоке цилиндров поступает ко всем коренным подшипникам коленчатого вала и втулкам распределительного вала.

От коренных подшипников масло по каналам в коленчатом валу поступает ко всем шатунным подшипникам. От канала первого коренного подшипника масло по специальным каналам поступает к втулкам промежуточной шестерни и шестерни привода топливного насоса. Детали клапанного механизма смазываются маслом, поступающим от задней шейки распределительного вала по каналам в блоке и головке цилиндров, специальной трубке во внутреннюю полость валика коромысел. Контроль за давлением масла в системе смазки осуществляется по манометру 3, подключенному к штуцеру на корпусе центробежного масляного фильтра.

Топливный насос с регулятором, пусковой двигатель с редуктором имеют самостоятельные (автономные) системы смазки.

4.1.7. Система питания

Система питания служит для подачи в цилиндры двигателя очищенного воздуха и топлива.

Система питания (рис. 22) состоит из системы очистки воздуха и выпуска отработанных газов, топливной системы и управления подачей топлива.

4.1.7.1. Система очистки воздуха и выпуска отработанных газов

Система очистки воздуха (рис. 22) — многоступенчатая, комбинированная. Она состоит из центробежного фильтра грубой очистки воздуха 3, воздухоочистителя 2 с масляным пылеуловителем и мокрым капроновым фильтром. В корпусе воздухоочистителя между опорными обоймами из литого пластика установлены три фильтрующие элемента 26, 27 и 28 из капроновой путанки переменной плотности.

В патрубке впускного коллектора для аварийной остановки двигателя установлена заслонка 8 (рис. 13), управление которой осуществляется из кабины трактора. Под действием разряжения, создаваемого работающим двигателем, воздух поступает в фильтр грубой очистки 3 (рис. 22), где очищается от более крупных частиц пыли.

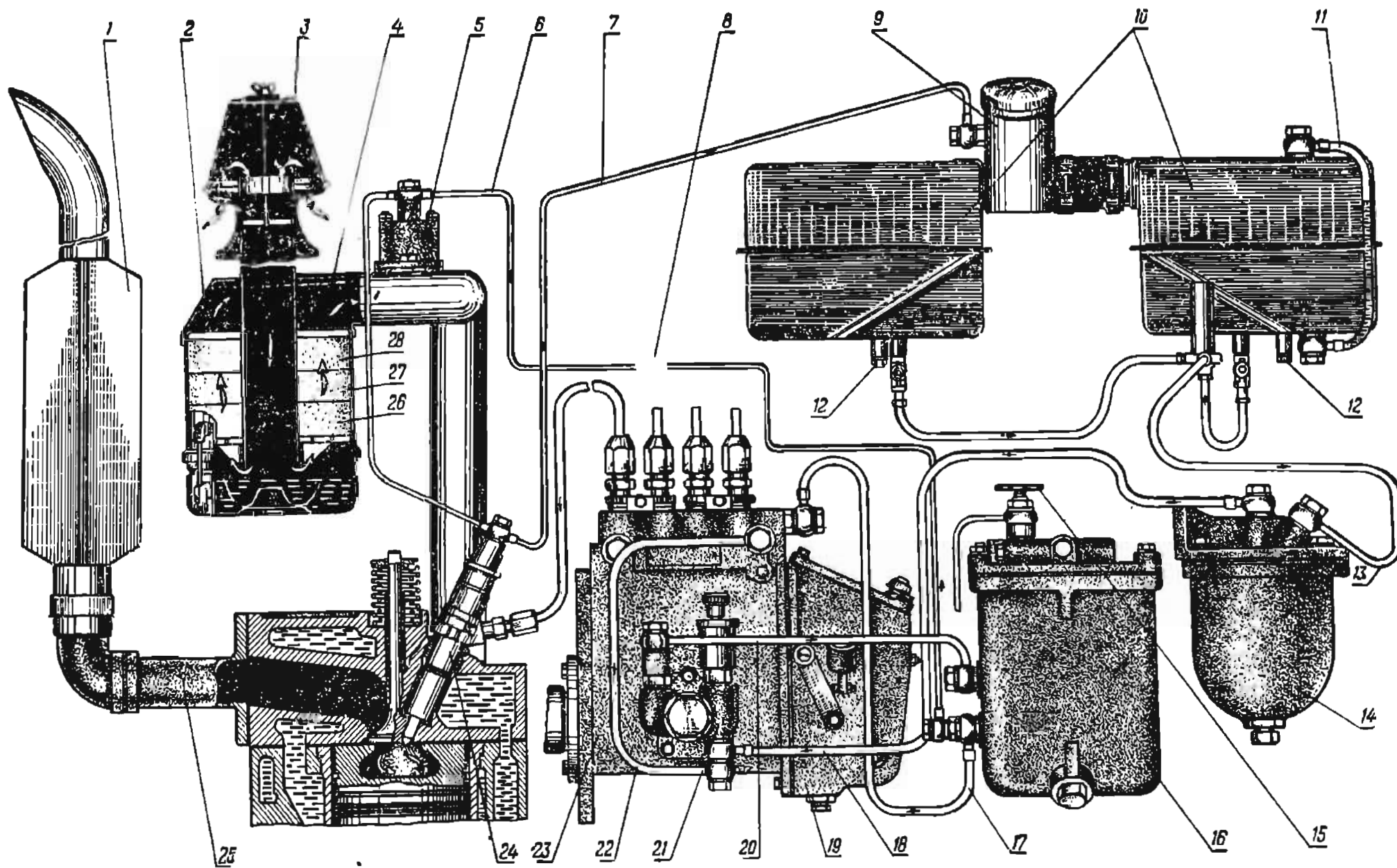
Далее частично очищенный воздух поступает в воздухоочиститель 2. В воздухоочистителе 2 воздух подвергается двойной очистке — в масляном пылеуловителе поддона и в фильтрующих элементах.

Пройдя через воздухоочиститель, очищенный воздух попадает во впускной коллектор, а из него в цилиндры двигателя.

Выпускная система двигателя состоит из выпускного коллектора 25 и глушителя 1 прямого типа (рис. 22).

4.1.7.2. Топливная система

Топливная система (рис. 22) состоит из топливных баков 10 (два бака), фильтров грубой 14 и тонкой 16 очистки топлива, топливного насоса 23 с всережимным механическим регулятором 19 и подкачивающим насосом 21, форсунок 24, трубопроводов низкого и высокого давления.



4.1.7.3. Топливный насос

На двигателе устанавливается четырехплунжерный топливный насос высокого давления УТН-5. Насос прикреплен с левой стороны двигателя к щиту распределения и приводится в действие от коленчатого вала через распределительные шестерни.

Назначение топливного насоса — подавать топливо через форсунки в камеры сгорания под высоким давлением в определенный момент строго дозированными порциями, соответствующими нагрузке двигателя.

Топливный насос объединен в один агрегат с всережимным центробежным регулятором и подкачивающим насосом.

Устройство топливного насоса показано на рис. 23. Для доступа к деталям насоса в корпусе 46 имеется боковой люк, закрываемый крышкой 69. Осевой люфт кулачкового вала в шарикоподшипниках устанавливается набором регулировочных прокладок 44. На передней части кулачкового вала с помощью гайки 48 закреплена шлицевая втулка 49, через которую вал соединяется с шестерней привода топливного насоса и компрессора. От разворота в корпусе толкатели 52 фиксируются болтами. В толкатель ввернут болт 53 с контргайкой, служащий для регулировки начала подачи топлива по углу поворота кулачкового вала.

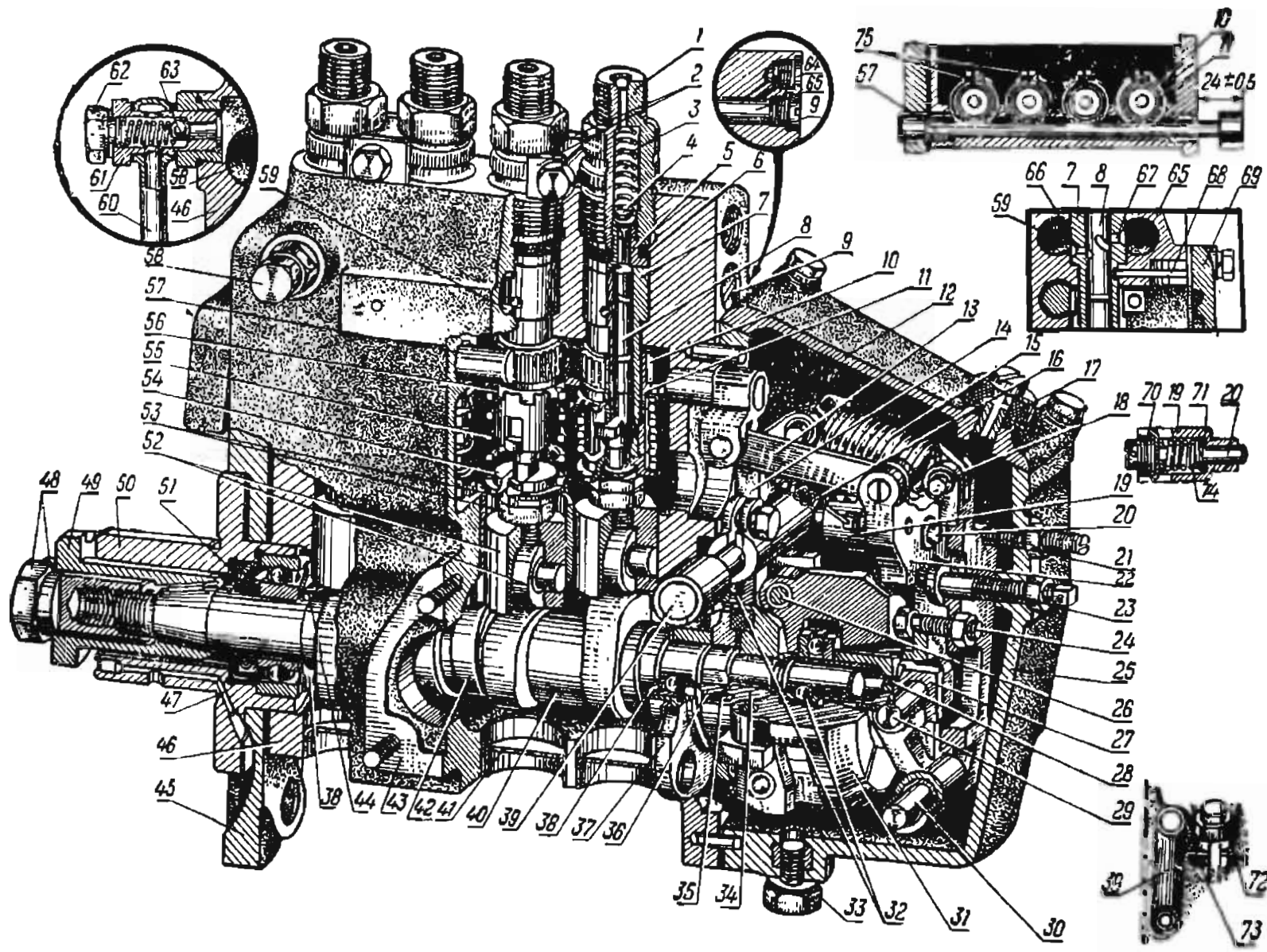
Правильное положение втулки плунжера 7 относительно корпуса насоса обеспечивается цилиндрическим штифтом 68, который от осевого перемещения удерживается крышкой 69. Поворотная втулка 11 имеет пазы для соединения с хвостовиком плунжера. Количество впрыскиваемого секциями топлива и равномерность подачи регулируется поворотом втулки 11 относительно зубчатого венца 10. Для поворота втулки необходимо предварительно ослабить стяжной винт 75 зубчатого венца 10.

При вращении кулачкового вала топливного насоса плунжерам сообщается возвратно-поступательное движение. При движении плунжера вниз под действием пружины 55 топливо под давлением 0,7—1,2 кгс/см² (0,07—0,12 МПа), создаваемым подкачивающим насосом, поступает в канал 65 корпуса и через впускное отверстие втулки 67 в надплунжерное пространство.

При движении плунжера 8 вверх топливо перепускается в канал 65 до тех пор, пока торцевая кромка плунжера не перекроет

Рис. 22. Система питания двигателя (схема):

1 — глушитель; 2 — воздухоочиститель; 3 — фильтр грубой очистки воздуха; 4 — впускной коллектор; 5 — электрофакельный подогреватель; 6 — топливная трубка к электрофакельному подогревателю; 7 — дренажная трубка; 8 — трубка высокого давления; 9 — заливная горловина; 10 — топливные бак; 11 — топливомерная трубка; 12 — сливной кран; 13 — трубка от топливного бака; 14 — фильтр грубой очистки топлива; 15 — рукоятка продувочного вентиля; 16 — фильтр тонкой очистки топлива; 17 — трубка от фильтра тонкой очистки к топливному насосу; 18 — трубка от фильтра-отстойника к топливному насосу; 19 — регулятор топливного насоса; 20 — топливная трубка от подкачивающего насоса к фильтру тонкой очистки; 21 — подкачивающий насос; 22 — перепускная трубка; 23 — топливный насос; 24 — форсунки; 25 — выхлопной коллектор; 26 — нижний фильтрующий элемент; 27 — средний фильтрующий элемент; 28 — верхний фильтрующий элемент;



впускное отверстие втулки 67. При дальнейшем движении плунжера вверх давление возрастает и при значении, равном 175—180 кгс/м² (17,5—18,0 МПа), начинается выриск топлива в цилиндр двигателя. Конец нагнетания (отсечка) топлива происходит в момент, когда винтовая кромка плунжера 8 откроет отсечное отверстие 66 во втулке плунжера. Давление топлива в топливопроводе резко падает и нагнетательный клапан 4 под действием пружины 3 садится на седло 5. При перемещении рейки 57 плунжер поворачивается и регулирующая винтовая кромка открывает отверстие втулки раньше или позже, а следовательно, изменяется и количество подаваемого топлива. Перепускной клапан 63 установлен в задней части головки топливного насоса и служит для перепуска излишка топлива, подаваемого подкачивающим насосом, и поддержания необходимого давления (0,7—1,2 кгс/см²) в каналах головки топливного насоса. Излишек топлива через клапан 63 и трубу 60 поступает в подкачивающий насос 21 (рис. 22). Болт 58 предназначен для удаления воздуха из топливных каналов насоса.

Система смазки топливного насоса объединена с регулятором. Заливка масла в насос осуществляется через маслозаливное отверстие корпуса регулятора, закрываемое пробкой 72; уровень масла контролируется по контрольной пробке; слив масла — через сливное отверстие, закрываемое пробкой 33. Сливная трубка служит для слива излишков смазки и просочившегося топлива из корпуса насоса. Для вентиляции полостей насоса на крышке регулятора 12 установлен сапун 17 с поропластовым фильтром.

4.1.7.4. Регулятор топливного насоса

Регулятор числа оборотов (рис. 23) — всережимный, механический, изменяет подачу топлива в зависимости от нагрузки, поддерживая заданное водителем число оборотов. Регулятор установлен

Рис. 23. Топливный насос с регулятором:

1 — нажимной штуцер; 2 — зажимы; 3 — пружина; 4 — нагнетательный клапан; 5 — седло клапана; 6 — прокладка; 7 — втулка плунжера; 8 — плунжер; 9 — пробка; 10 — зубчатый венец; 11 — поворотная втулка; 12 — крышка регулятора; 13 — тяга рейки; 14 — рычаг пружины; 15 — пружина регулятора; 16 — пружина обогатителя; 17 — сапун; 18 — основной рычаг; 19 — корпус корректора; 20 — шток корректора; 21 — винт регулировочный; 22 — промежуточный рычаг; 23 — болт помпала; 24 — болт; 25 — корпус регулятора; 26 — ось груза; 27 — пята; 28 — муфта; 29 — ось пяты; 30 — ось рычага; 31 — грузы регулятора; 32 — упорные шарикоподшипники; 33 — спускная пробка; 34 — ступица грузов; 35 — сухарь амортизатора; 36 — шайба; 37 — стакан подшипника; 38 — маслоотражатель; 39 — рычаг управления; 40 — кулачковый вал; 41 — заглушка; 42 — эксцентрик привода подкачивающего насоса; 43 — фланец для крепления подкачивающего насоса; 44 — регулировочная шайба; 45 — планка крепления; 46 — корпус насоса; 47 — маслоподводящее отверстие; 48 — гайка валика; 49 — шлицевая втулка; 50 — установочный фланец; 51 — манжета; 52 — толкатель с роликком; 53 — регулировочный болт толкателя; 54 — тарелка пружины (пшнжня); 55 — пружина плунжера; 56 — тарелка пружины; 57 — зубчатая рейка; 58 — болт для спуска воздуха; 59 — канал для отвода топлива; 60 — перепускная трубка; 61 — корпус перепускного клапана; 62 — пробка; 63 — шарик-клапан; 64 — отверстие для подвода топлива; 65 — канал для подвода топлива; 66 — отсечное отверстие; 67 — впускное отверстие втулки плунжера; 68 — штифт; 69 — крышка люка; 70 — регулировочный винт; 71 — прокладка; 72 — заливная пробка; 73 — регулировочный винт; 74 — пружина корректора; 75 — стяжной винт.

на заднем торце топливного насоса, имеет корректор подачи топлива и автоматический обогатитель.

В корпусе регулятора 25 на оси 30 установлены основной 18 и промежуточный 22 рычаги регулятора.

На промежуточном рычаге расположена опорная пятая 27, корректор топливоподачи и шпилька для крепления пружины обогатителя 16.

Верхняя часть промежуточного рычага 22 соединена тягой 13 с рейкой насоса 57.

Корректор топливоподачи состоит из корпуса 19, штока 20, винта 70, регулировочной прокладки 71 и пружины 74. Величина выступания штока 20 корректора регулируется прокладками, а усилие затяжки пружины — винтом 70. Болт номинала 23 ограничивает перемещение основного рычага в сторону увеличения подачи топлива при частоте вращения двигателя ниже номинальной.

Основной и промежуточный рычаги связаны между собой болтом 24, обеспечивающим необходимый угловой люфт между рычагами.

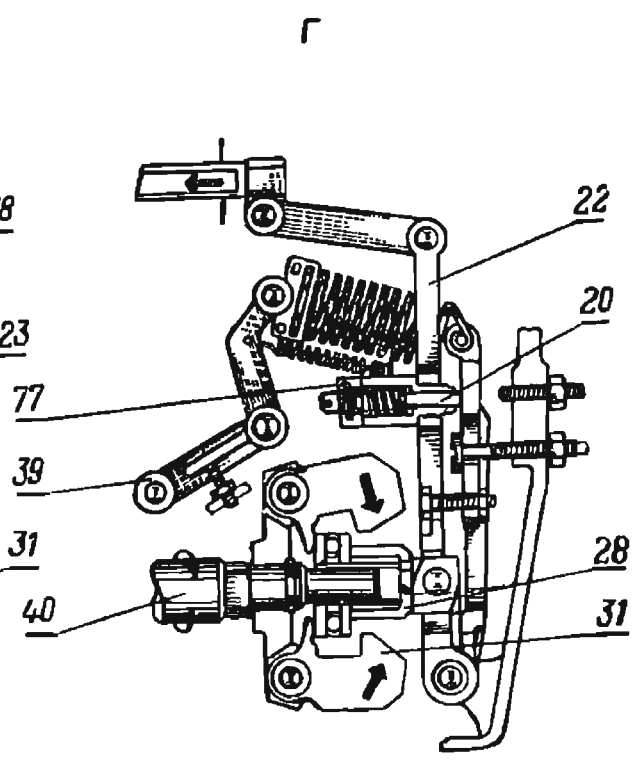
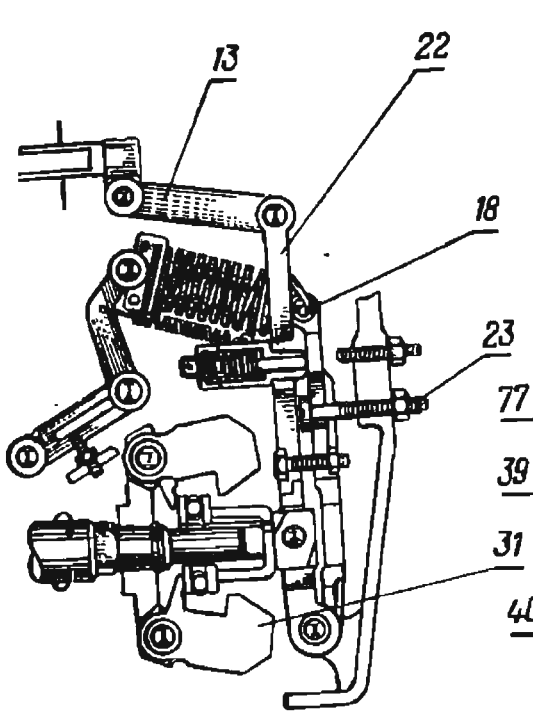
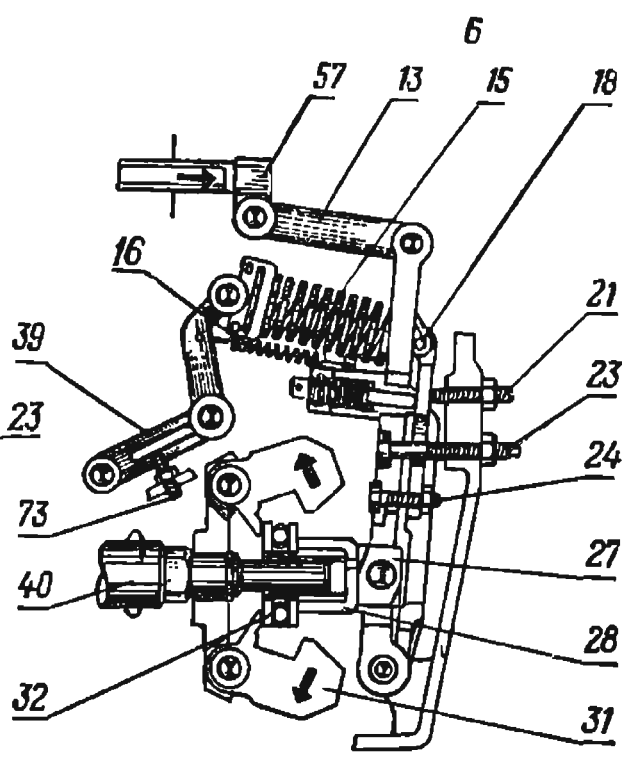
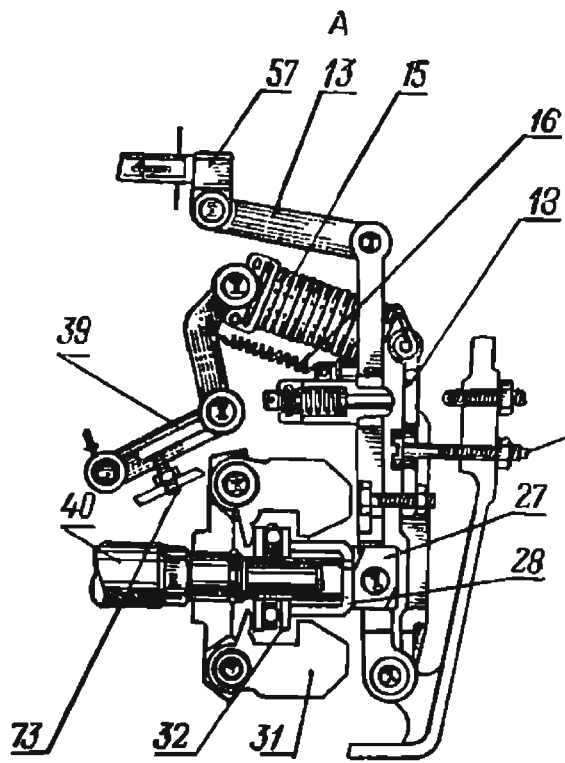
Пружина 15 регулятора одним концом соединена с основным рычагом, другим — посредством серьги с рычагом 14 пружины. Рычаг пружины жестко установлен на лысках рычага 39 и стопорится клеммовым соединением. В наружный прилив корпуса регулятора ввернут винт 73, ограничивающий угловой поворот рычага 39 и, следовательно, натяжение пружины 15 регулятора. Поворот промежуточного рычага на обогащение осуществляется цилиндрической пружиной 16. На задний конец кулачкового вала насоса монтируется ведущая шайба 36 привода регулятора, которая от проворачивания фиксируется на лысках вала. Ступица грузов 34, подсобранная с грузами 31, упорным подшипником 32 и четырьмя резиновыми сухариками амортизатора 35, одевается на вал и стопорится пружинным кольцом.

Работа регулятора на различных режимах приведена на схеме рис. 24.

При пуске двигателя (положение «А») рычаг управления регулятором 39 поворачивается до упора в винт 73. При этом натягиваются одновременно пружина регулятора 15 и обогатителя 16. Пружина регулятора прижимает основной рычаг 18 к головке болта номинала 23, а пружина обогатителя подает промежуточный рычаг 22 с тягой 13 и рейкой 57 в сторону обогащения подачи топлива.

После пуска двигателя грузы 31 регулятора под действием центробежных сил расходятся и через упорный подшипник 32, муфту 28 и пятую 27 перемещают промежуточный рычаг 22, преодолевая сопротивление пружин 15 и 16. Промежуточный рычаг через тягу 13 передвигает рейку 57 до тех пор, пока не устанавливается подача, необходимая для работы двигателя на холостом ходу (положение «Б»).

При работе двигателя под нагрузкой (положение «В») требуемый скоростной режим двигателя устанавливается рычагом 39.



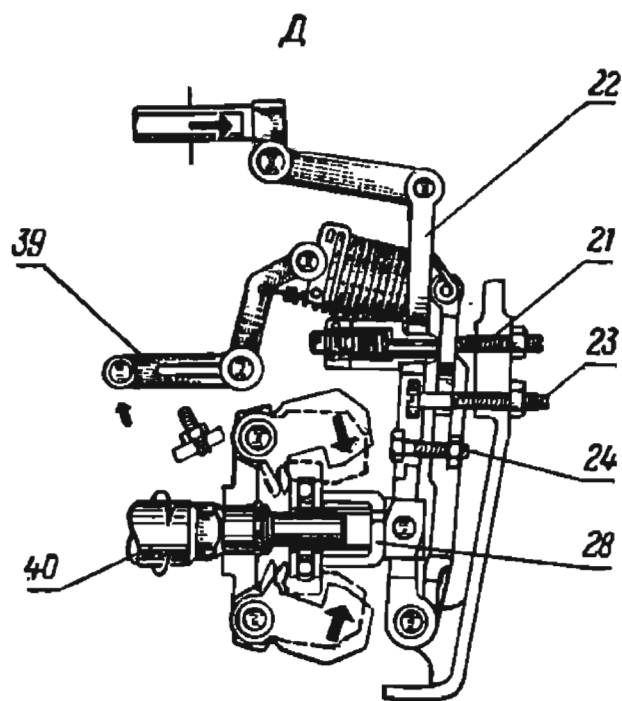


Рис. 24. Схема работы регулятора (позиции см. на рис. 23).

При повороте рычага в сторону винта 73 растягивается пружина 15. При этом рейка перемещается в сторону увеличения подачи топлива. Обороты двигателя увеличиваются до тех пор, пока не уравниваются центробежные силы грузов и усилие пружины, т. е. установится заданный водителем скоростной режим работы двигателя, соответствующий имеющейся нагрузке.

В случае кратковременной перегрузки двигателя (положение «Г», рис. 24) при неизменном положении рычага управления обороты коленчатого вала уменьшаются. Это вызывает уменьшение центробежных сил грузов и перемещение муфты 28 под действием пружины 15 в сторону насоса. При этом основной рычаг 18 упирается в головку болта 23, а промежуточный рычаг 22 под действием пружины корректора 74 перемещается в сторону увеличения подачи топлива, что обеспечивает увеличение крутящего момента двигателя и преодоление кратковременной перегрузки. Степень корректирования подачи топлива при временной перегрузке зависит от того, на сколько выступает шток 20 из корпуса корректора, а также от усилия затяжки пружины корректора.

Для остановки двигателя (положение «Д») рычаг 39 передвигается вперед по ходу трактора до отказа. При этом полностью сжатая пружина 15 перемещает основной рычаг 18 до упора в винт 21. Центробежная сила вращающихся грузов передвигает промежуточный рычаг 22, а вместе с ним и рейку в крайнее положение, отключая подачу топлива.

4.1.7.5. Подкачивающий насос

Подкачивающий насос предназначен для обеспечения подачи топлива от баков к топливному насосу под давлением для преодоления гидравлического сопротивления топливных фильтров. Подкачивающий насос поршневого типа с плоским толкателем приводится от эксцентриковой шейки кулачкового вала топливного насоса. Крепится насос на лицевой стороне к корпусу топливного насоса.

Конструкция насоса показана на рис. 25. Топливоподача осуществляется от механического привода поршнем 6 и от ручного

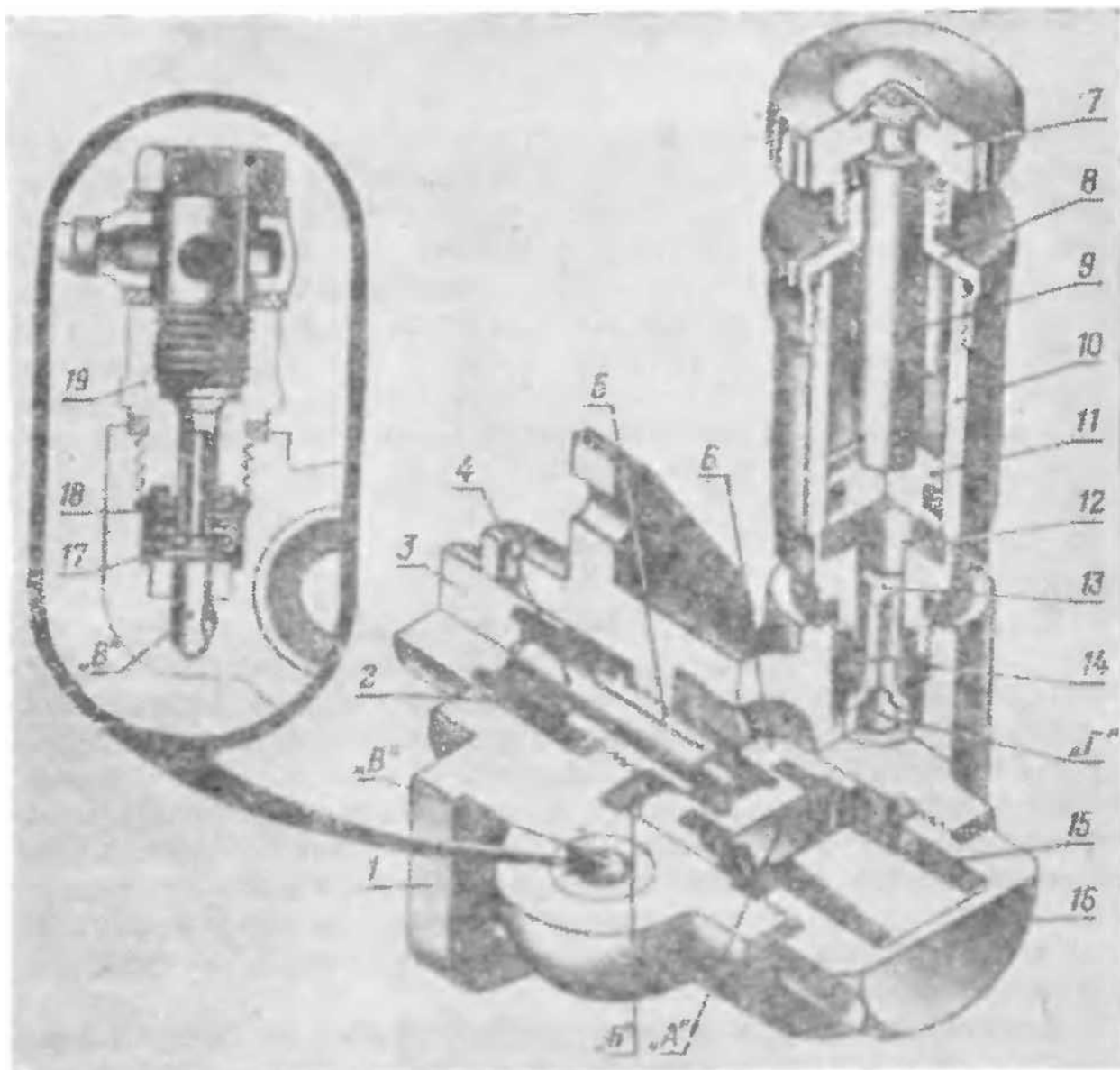


Рис. 25. Подкачивающий насос:

1 — корпус; 2 — пружина толкателя; 3 — толкатель; 4 — стержень толкателя; 5 — втулка; 6 — поршень; 7 — рукоятка; 8 — крышка цилиндра; 9 — шток; 10 — цилиндр; 11 — поршень; 12 — прокладка; 13 — впускной клапан; 14 — пружина; 15 — пружина поршня; 16 — пробка; 17 — нагнетательный клапан; 18 — пружина; 19 — корпус клапана; «Г» — полость всасывания; «В» — полость нагнетания.

привода поршнем 11. Впускной 13 и нагнетательный 17 клапаны — капроновые, грибового типа. При вращении вала топливного насоса эксцентрик набегаёт на толкатель 3, который через стержень 4 перемещает поршень 6, при этом пружины толкателя 2 и поршня 15 сжимаются. В полости «А» давление топлива увеличивается, впускной клапан 13 закрывается, а нагнетательный 17 открывается, топливо протекает из полости «А» в полость «Б» и частично поступает в фильтр тонкой очистки. После того, как поршень 6 дойдёт до крайнего положения, нагнетательный клапан 17 под действием пружины 18 закроется. По мере расхода топлива двигателем поршень 6 под действием сжатой пружины 15 будет вытеснять топливо из полости «Б» в фильтр тонкой очистки. В полости «А» в это время создается разрежение, впускной клапан 13 открывается и топливо из бака через фильтр отстойник будет поступать в полость «А». Та-

кая конструкция подкачивающего насоса автоматически регулирует величину активного хода поршня, т. е. величину подачи топлива.

Для заполнения топливной системы топливом перед пуском двигателя и удаления из нее воздуха пользуются насосом ручной прокачки топлива. При перемещении рукоятки 7 вверх в надпоршневом пространстве создается разрежение, под действием которого открывается впускной клапан 13 и топливо заполняет полость «А» и цилиндр 10. При перемещении рукоятки 7 вниз в цилиндре 10 и полости «А» создается давление топлива, под действием которого впускной клапан 13 закрывается, а нагнетательный 17 открывается, и топливо подается в фильтр тонкой очистки и топливный насос.

4.1.7.6. Форсунка

На двигатели Д-240 и Д-240Л устанавливаются многодырчатые форсунки типа «ФД-22» с диаметром распыливающих отверстий 0,32 мм. Форсунка «ФД-22» — закрытого типа, четырехдырчатая, с распылителем и гидравлически управляемой иглой (рис. 26). Детали форсунки смонтированы в корпусе 5, в средней части которого имеется фланец с двумя отверстиями для шпилек крепления форсунки к головке цилиндров. Чтобы при монтаже расположение распыливающих отверстий не нарушалось, распылитель зафиксирован в корпусе форсунки двумя установочными штифтами 15. Усилие затяжки пружины 11 регулируется винтом 13, который стопорится контргайкой.

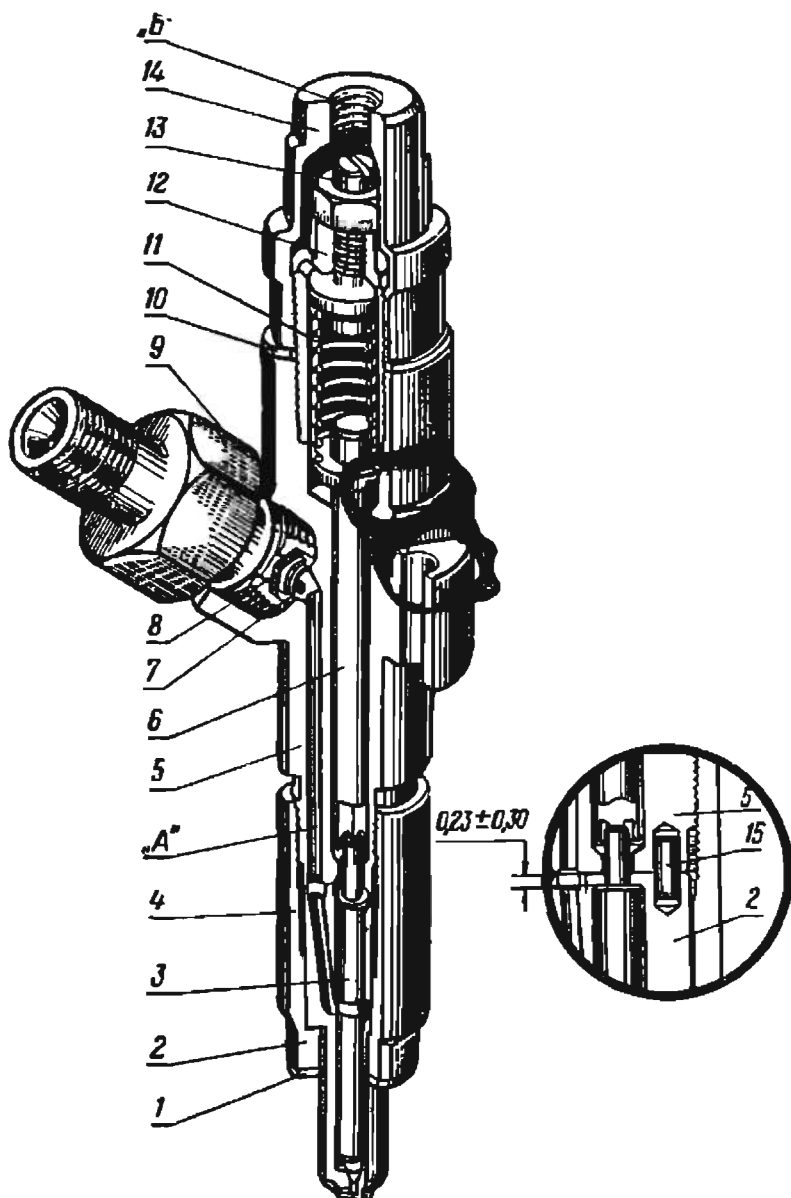
Топливо от топливного насоса через трубку высокого давления подводится к штуцеру 9 форсунки. Далее через фильтр 8 и канал «А» топливо попадает в полость между иглой распылителя 3 и корпусом 2. Когда давление топлива, действующее на коническую поверхность иглы 3, достигает величины, достаточной для преодоления силы пружины 11, игла приподнимается и топливо поступает к распыливающим отверстиям, а через них впрыскивается в камеру сгорания. Давление впрыска топлива должно быть около 175 кгс/см^2 (17,5 МПа). Подъем иглы составляет 0,20—0,26 мм. Просочившееся в корпус форсунки топливо через отверстие «Б» отводится в топливный бак трактора.

4.1.7.7. Фильтр грубой очистки топлива

Фильтр грубой очистки (рис. 27) крепится к блоку двигателя с правой стороны.

В корпус 7 фильтра ввернут фильтрующий элемент 4. В нижней части стакана 2 установлен успокоитель 1. Удаление воздуха из фильтра предусмотрено через отверстие, закрываемое пробкой 9. Из топливных баков топливо по трубке низкого давления поступает в корпус фильтра, затем через распределитель 6 попадает во внут-

Рис. 26. Форсунка:



1 — прокладка; 2 — корпус распылителя; 3 — игла распылителя; 4 — гайка распылителя; 5 — корпус; 6 — штанга; 7 — прокладка; 8 — фильтр; 9 — штуцер; 10 — прокладка; 11 — пружина; 12 — гайка; 13 — регулировочный винт; 14 — колпак; 15 — штифт корпуса; «А» — канал подвода топлива; «Б» — отверстие для отвода топлива.

ренную полость стакана 2. Под успокоителем 1 оседают грязь и вода, которые удаляются при техобслуживании через сливное отверстие.

Топливо, поступающее в стакан 2, проходит через фильтрующий элемент 4 в центральное отверстие и далее по топливопроводам в подкачивающий насос.

4.1.7.8. Фильтр тонкой очистки топлива

Фильтр тонкой очистки топлива установлен с левой стороны двигателя. Он предназначен для тонкой очистки топлива перед подачей его в топливный насос. Конструкция фильтра приведена на рис. 28.

В корпусе 3 установлено три бумажных фильтрующих элемента 1, которые в верхней и нижней частях уплотнены резиновыми кольцами 4.

Сверху на корпус фильтра устанавливается крышка 5, на которой смонтирован продувочный вентиль. Отстой из фильтра сливается через отверстие в корпусе, закрываемое пробкой 12.

От подкачивающего насоса 21 (рис. 22) топливо по трубке низкого давления 20 через отверстие «Б» подается в корпус 3 (рис. 28) фильтра тонкой очистки. По каналу «В» фильтра неочищенное топливо поступает в верхнюю часть корпуса фильтра. Под давлением,

создаваемым подкачивающим насосом, топливо проходит через фильтровальную бумагу элементов 1. Очищенное от мельчайших механических примесей и воды, оно по каналам «Г» поступает к отверстию «А» и далее в головку топливного насоса. От отверстия «А» фильтра по трубке 6 (рис. 22) топливо поступает также к электрофакельному подогревателю 5 (только на двигателе Д-240). Продувочный вентиль, состоящий из деталей 6, 7, 8 и 9 (рис. 28) служит для выпуска воздуха, попавшего в топливную систему двигателя. При отвертывании рукоятки иглы вентиля 9 шарик 7 отходит от своего гнезда и через открывшееся отверстие полость корпуса фильтра сообщается с атмосферой — топливо, смешанное с воздухом, сливается наружу через воздухоотводящую трубку 2.

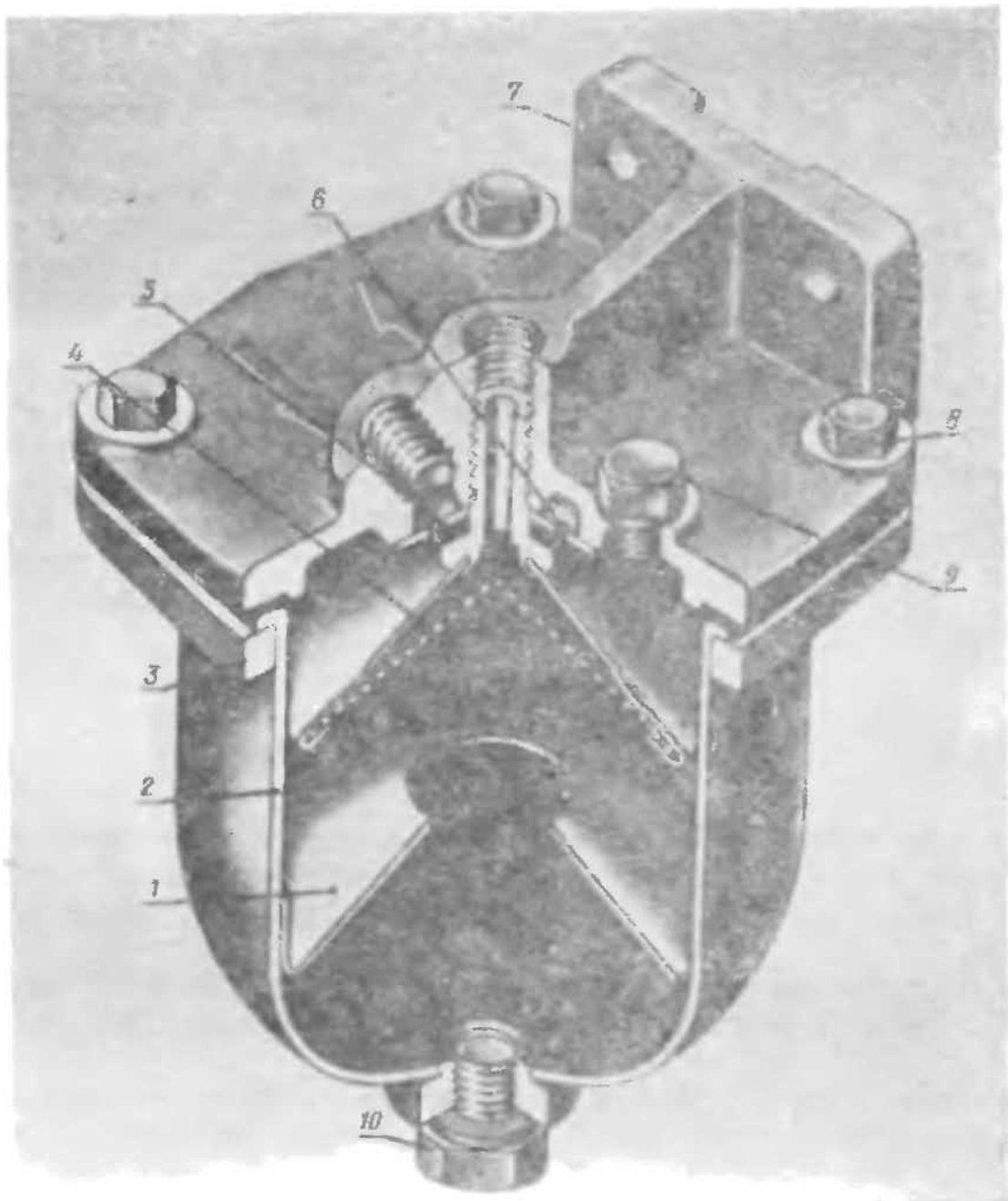


Рис. 27. Фильтр грубой очистки топлива:

1 — успокоитель; 2 — стакан; 3 — нажимное кольцо; 4 — фильтрующий элемент; 5 — прокладка; 6 — распределитель; 7 — корпус; 8 — болт; 9 — пробка для удаления воздуха; 10 — сливная пробка.

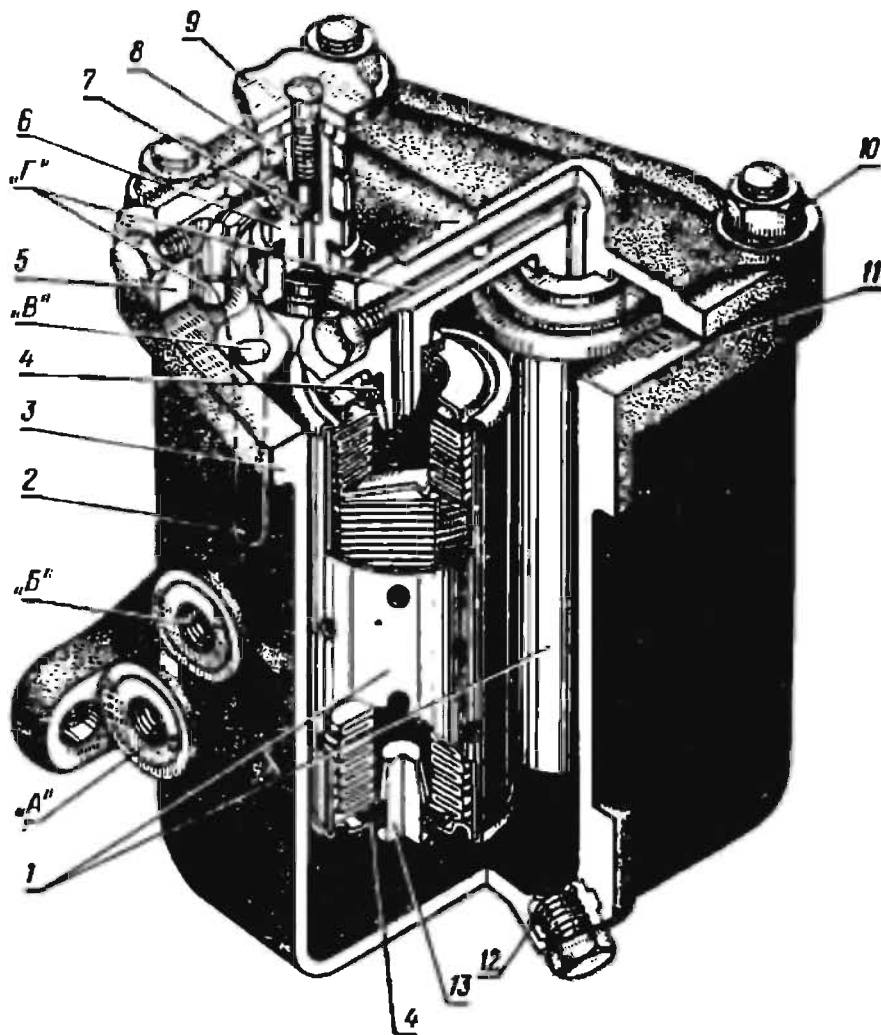


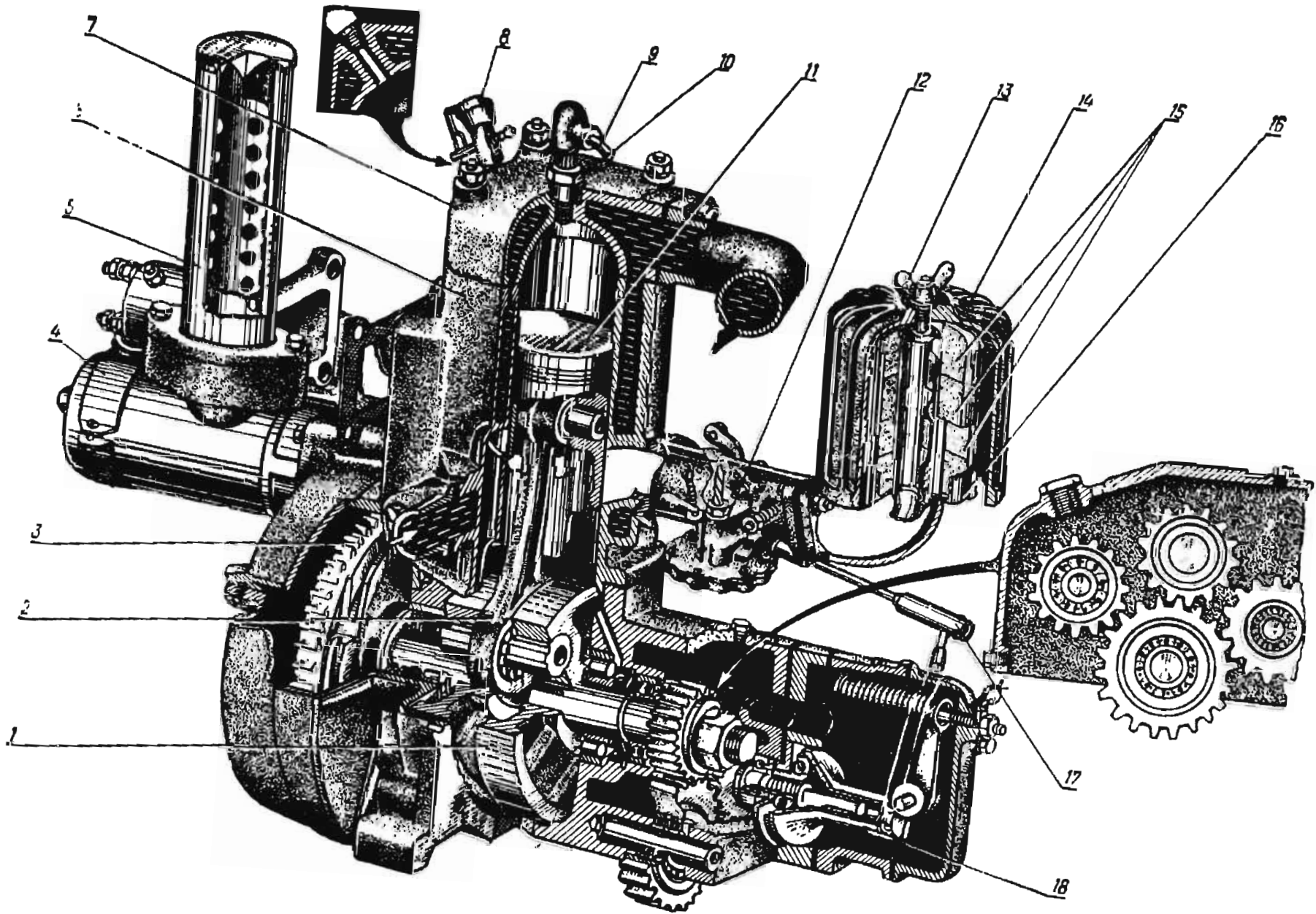
Рис. 28. Фильтр тонкой очистки топлива:

1 — фильтрующий элемент в сборе; 2 — воздухоотводящая трубка; 3 — корпус; 4 — уплотнительное кольцо; 5 — крышка; 6 — штуцер вентиля; 7 — шарик-клапан; 8 — гайка; 9 — игла вентиля; 10 — гайка; 11 — прокладка; 12 — спускная пробка; 13 — уплотнитель; «А» — отверстие для отвода очищенного топлива; «Б» — отверстие для подвода неочищенного топлива; «В» — канал подвода неочищенного топлива; «Г» — каналы отвода очищенного топлива.

4.1.7.9. Работа топливной системы

Схема работы системы питания двигателя показана на рис. 22. Под действием разрежения, создаваемого подкачивающим насосом 21, топливо засасывается из топливных баков 10 через фильтр грубой очистки топлива 14 и подается к топливному насосу 23 через фильтр тонкой очистки топлива 16. Топливный насос в соответствии с порядком работы цилиндров подает топливо по топливопроводам высокого давления 8 к форсункам 24, которые распыливают его в цилиндрах двигателя. Излишки топлива через перепускной клапан насоса по трубке 22 вновь поступают на вход подкачивающего насоса 21. Утечки топлива в форсунке отводятся по сливному трубопроводу 7 в бак.

Для подогрева воздуха во всасывающем коллекторе (при запуске двигателя Д-240) пользуются электрофакельным подогревателем 5, топливо к которому подается из фильтра тонкой очистки 16 по трубопроводу 6.



4.1.8. Пусковое устройство двигателя

Для создания в камере сгорания температурных условий, обеспечивающих самовоспламенение впрыснутого топлива, коленчатый вал дизеля требуется раскрутить примерно до 250 об/мин.

Поэтому для запуска двигателя Д-240Л применяется специальный карбюраторный пусковой двигатель (с пуском от электростартера) и редуктор. Для запуска двигателя Д-240 применяется электростартер СТ-212А мощностью 4,8 л. с. (3,5 кВт) и электрофакельный подогреватель 10 (рис. 14).

4.1.8.1. Пусковой двигатель

Пусковой двигатель П-10УД одноцилиндровый, двухтактный, карбюраторный, с водяным охлаждением, мощностью 10 л. с. (7,3 кВт), запускается электростартером СТ-352Д*. Пусковой двигатель 7 (рис. 15) устанавливается с левой стороны дизеля на фланце корпуса редуктора 12. Конструкция пускового двигателя приведена на рис. 29. Пусковой двигатель П-10УД по своей конструкции аналогичен двигателям ПД-10У, ПД-10УД и другим. На пусковом двигателе установлен горизонтальный беспоплавковый карбюратор 12 с воздухоочистителем. Фильтрующие элементы 15 воздухоочистителя изготовлены из пенополиуретана. Для ограничения и поддержания постоянной максимальной частоты вращения коленчатого вала пусковой двигатель снабжен однорежимным центробежным регулятором 18. Система охлаждения пускового двигателя водяная, общая с дизелем. Кривошипно-шатунный механизм и поршневая группа пускового двигателя смазываются топливной смесью, состоящей из 15 частей (по объему) автомобильного бензина А-66 и одной части дизельного масла.

Шестерни пускового двигателя смазываются путем разбрызгивания масла редуктора пускового двигателя. Система электрооборудования пускового двигателя изложена в подразделе 4.14. Управление пусковым двигателем и его редуктором — дистанционное; осуществляется из кабины трактора. Назначение позиций 1, 2, 4, 6 и 20, указанных на рис. 6, см. в разделе 3.

Для исключения возможности запуска пускового двигателя П-10УД при включенной передаче на тракторах МТЗ-80Л/82Л устанавливается специальное блокирующее устройство. Подробно об этом см. в подразделе 4.14.

* С 1975 г. устанавливается стартер СТ 365.

Рис. 29. Пусковой двигатель:

1 — коленчатый вал; 2 — шатун; 3 — маховик; 4 — стартер; 5 — искрогаситель; 6 — цилиндр; 7 — головка цилиндра; 8 — заливной кран; 9 — провод высокого напряжения; 10 — запальная свеча; 11 — поршень; 12 — карбюратор; 13 — гайка; 14 — колпак воздухоочистителя; 15 — фильтрующие элементы; 16 — корпус; 17 — тяга регулятора; 18 — регулятор.

4.1.8.2. Редуктор пускового двигателя

Одноступенчатый редуктор предназначен для передачи вращения от пускового к основному двигателю при пуске, а также для автоматического отключения пускового двигателя, когда дизель запустился. Конструкция редуктора показана на рис. 30.

Механизм редуктора смонтирован в корпусе 3, который с помощью болтов прикреплен к заднему листу дизеля.

Вращение от шестерни коленчатого вала пускового двигателя через промежуточную шестерню передается шестерне муфты 12. Шестерня вращается вместе с закрепленным на ней барабаном и входящими в прорези барабана ведущими фрикционными дисками 2. Вал редуктора 4 не вращается. При помощи поводка 9 шестерня включения 10 вводится в зацепление с венцом маховика 11 дизеля и удерживается во включенном положении грузиками-защелками 8, которые прижимаются к втулке 7 за счет усилия сжатых пружин 5.

При плавном перемещении рычага 1 (рис. 31) в положение II подвижной упор 26, скользя по выступам неподвижного упора 27, смещается вдоль оси вправо и включает муфту. После включения муфты сцепления ролики 25 обгонной муфты заклиниваются и вал редуктора 24 начинает вращаться. Вращение от пускового двига-

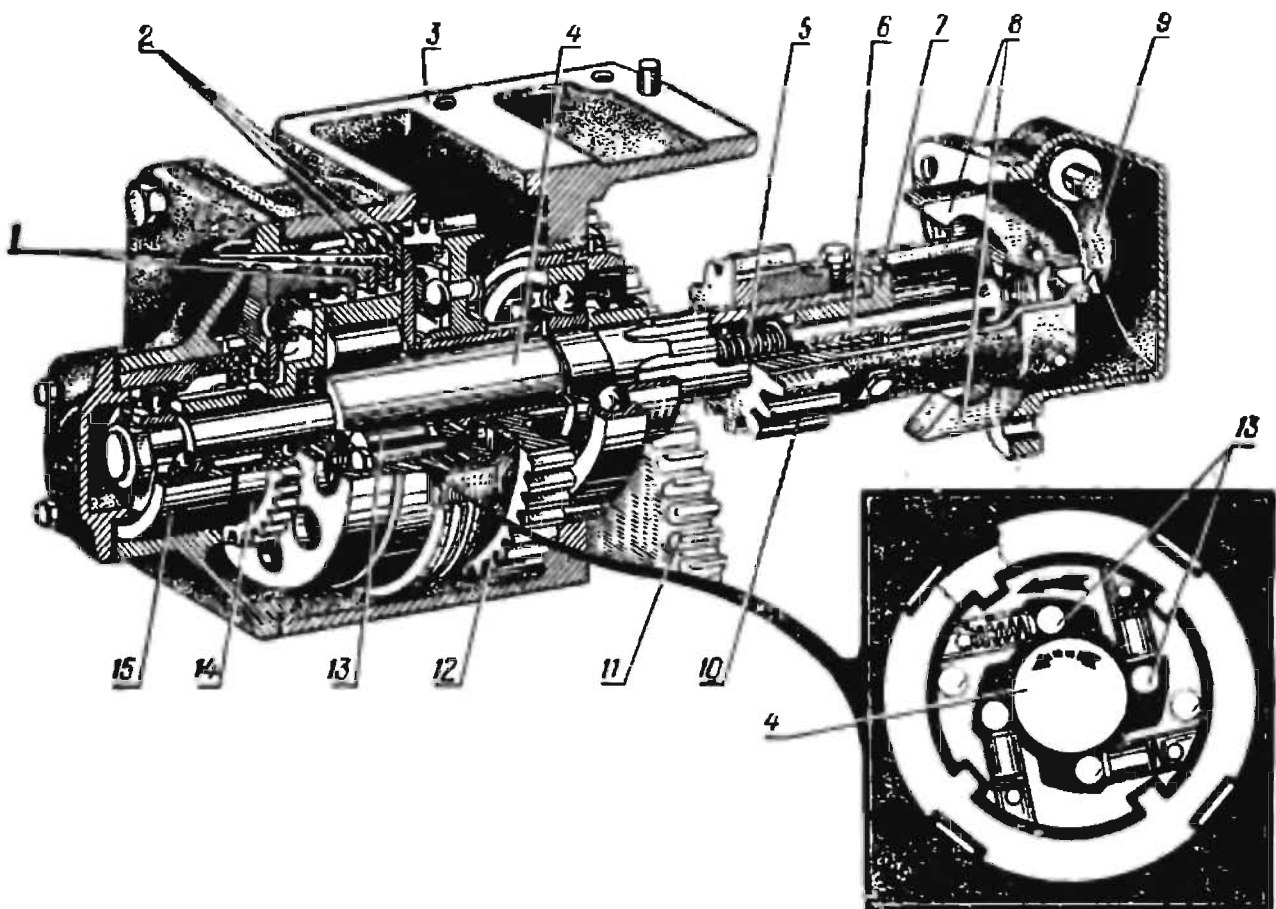


Рис. 30. Редуктор пускового двигателя:

1 — ведомые диски; 2 — ведущие диски; 3 — корпус редуктора; 4 — вал редуктора; 5 — пружины; 6 — толкатель; 7 — втулка толкателя; 8 — грузы защелки; 9 — рычаг включения; 10 — шестерня включения; 11 — венец маховика; 12 — шестерня муфты; 13 — ролик обгонной муфты; 14 — подвижный упор; 15 — неподвижный упор.

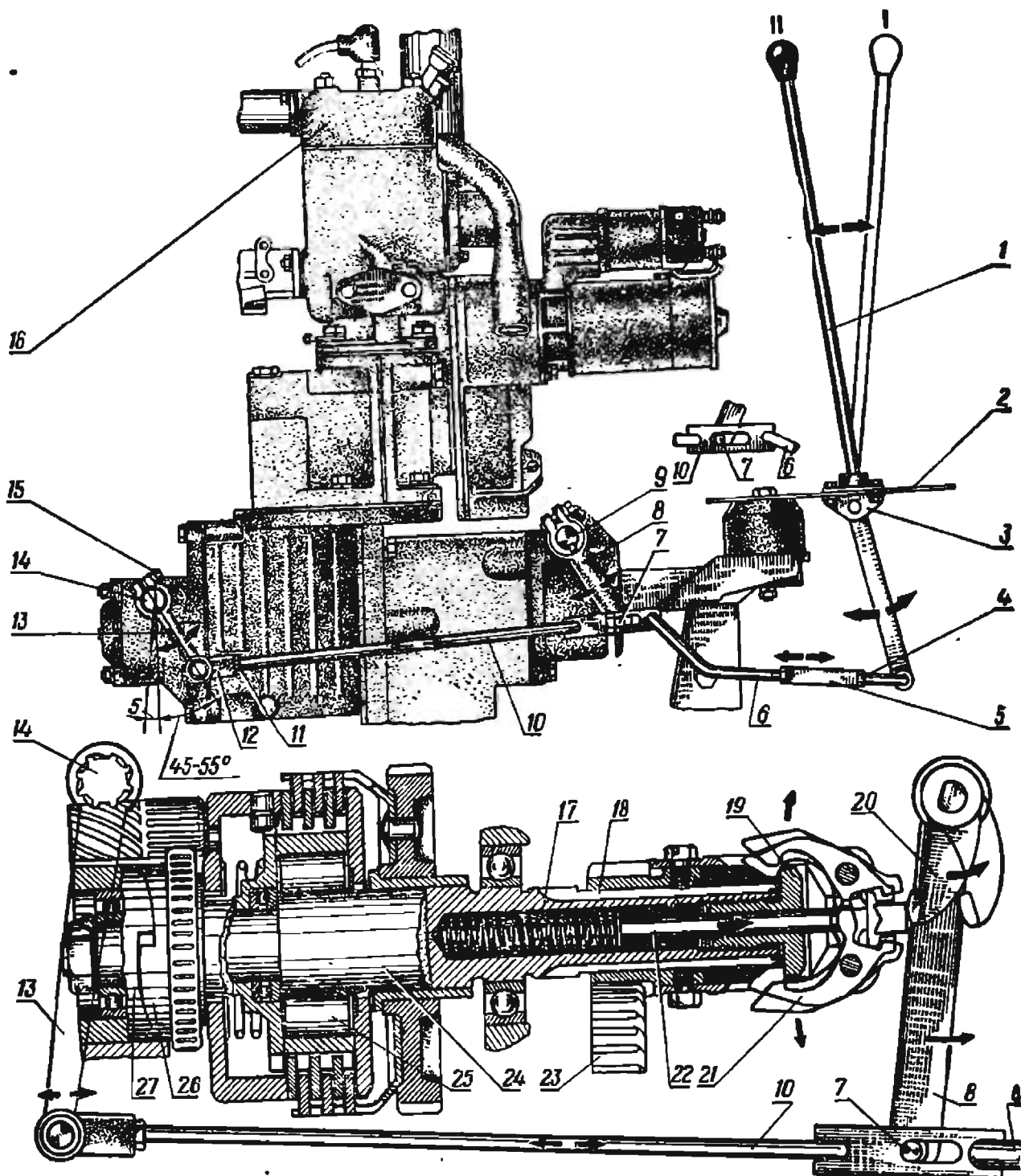
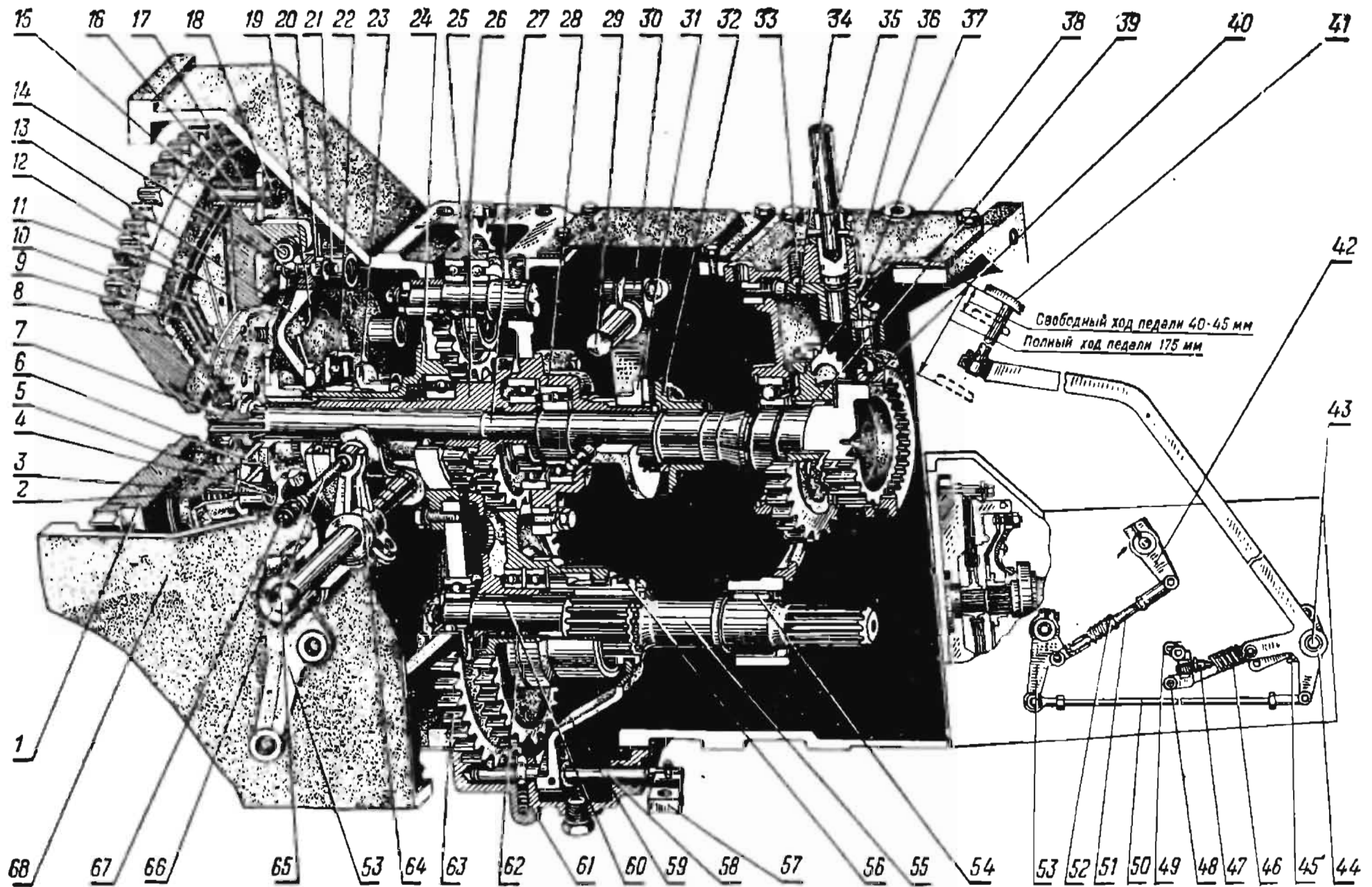


Рис. 31. Механизм дистанционного управления редуктором пускового двигателя:
 1 — рычаг; 2 — пол кабины; 3 — кронштейн; 4, 11 — контргайки; 5 — регулировочная муфта;
 6 — тяга бендикса; 7 — палец; 8 — рычаг бендикса; 9 — валик; 10 — тяга муфты; 12 — вилка;
 13 — рычаг; 14 — валик; 15 — болт; 16 — пусковой двигатель; 17 — пружины; 18 — шестерня
 включения; 19 — втулка толкателя; 20 — рычаг включения; 21 — грузики защелки; 22 — толка-
 тель; 23 — венец маховика; 24 — вал редуктора; 25 — ролик; 26 — подвижный упор; 27 — не-
 подвижный упор.

теля передается на маховик дизеля. Когда дизель наберет оборо-
 ты, маховик поведет за собой вал редуктора, обороты которого воз-
 растут. При возросших оборотах вала редуктора обгонная муфта
 автоматически отключает его от работающего пускового двигателя.
 Под действием возросших центробежных сил грузики-защелки 21
 разойдутся. Их зацепы соскочат с выступов втулки 19. Под дейст-
 вием пружин 17 и толкателя 22 шестерня 18 выходит из зацепления
 с венцом маховика. Редуктор автоматически отключится от дизеля.



4.1.8.3. Механизм дистанционного управления редуктором пускового двигателя

Управление муфтой сцепления и шестерней включения редуктора пускового двигателя осуществляется одним рычагом 1 (рис. 31).

Рычаг 1 тягой 6 соединен с рычагом 8, а рычаг 13 соединен с тягой 6 и рычагом 8 с помощью тяги 10.

При перемещении рычага 1 в положение I усилие через тягу 6 передается на рычаг 8, который поворачивается по часовой стрелке.

Одновременно с рычагом 8 перемещается рычаг 20 и включается механизм бендикса (муфта сцепления редуктора при этом выключена). При установке рычага 1 в положение II с помощью тяг 6 и 10, рычага 13 и валика 14 включается муфта сцепления редуктора. Нейтральное положение рычага — вертикальное.

4.1.9. Передняя подвеска двигателя

Для снижения уровня вибрации двигателя передняя подвеска выполнена в виде упругого резино-металлического элемента 20 (рис. 16) (амортизатора), установленного между крышкой распределения 18 и передней опорой двигателя 21.

4.2. МУФТА СЦЕПЛЕНИЯ

4.2.1. Устройство, принцип действия

Муфта сцепления предназначена для передачи крутящего момента от двигателя к трансмиссии, отсоединения двигателя от силовой передачи, а также плавного и безударного их соединения.

На тракторе установлена сухая, однодисковая муфта сцепления

Рис. 32. Муфта сцепления с понижающим редуктором и приводом независимого ВОМ в сборе:

1 — маховик; 2 — ведомый диск в сборе; 3 — нажимной диск; 4 — стакан пружины сцепления; 5 — пружина нажимная сцепления; 6 — опорный диск; 7 — ступица ведомого диска; 8 — демпферная пружина; 9 — диск поддерживающий; 10 — пластина пружинная; 11 — накладка фрикционная; 12 — диск ограничительный; 13 — рычаг отжимной; 14 — штифт опорный; 15 — ось; 16 — палец; 17 — втулка; 18 — гайка корончатая; 19 — пружина; 20 — контргайка; 21 — винт регулировочный; 22 — подшипник; 23 — отводка муфты сцепления; 24 — кронштейн отводки; 25 — шестерня промежуточная; 26 — вал ведущий привода ВОМ; 27 — вал силовой передачи; 28 — кронштейн отводки тормозка; 29 — вал вилки включения; 30 — вилка включения; 31 — отводка тормозка; 32 — диск ведущий тормозка с накладкой; 33 — пружина фиксатора; 34 — шарик; 35 — рычаг переключения понижающего редуктора; 36 — крышка люка редуктора; 37 — рычаг вилки; 38 — шестерня ведущая понижающего редуктора; 39 — подшипник игольчатый; 40 — муфта зубчатая; 41 — педаль сцепления; 42 — рычаг тормозка; 43 — ось педали сцепления; 44 — ступица педали сцепления; 45 — масленка; 46 — пружина сервоусилителя; 47 — болт упорный; 48 — болт; 49 — кронштейн; 50 — тяга сцепления; 51 — тяга блокировочная тормозка; 52 — пружина; 53 — рычаг сцепления; 54 — подшипник игольчатый; 55 — вал ведомый привода ВОМ; 56 — муфта соединительная; 57 — поводок; 58 — валик переключения привода ВОМ; 59 — вилка переключения; 60 — втулка бронзовая; 61 — крышка сцепления; 62 — шестерня ведомая привода ВОМ II ступени; 63 — шестерня ведомая привода ВОМ I ступени; 64 — вилка; 65 — вал выключения сцепления; 66 — гибкий шланг; 67 — масленка; 68 — корпус сцепления.

постоянно-замкнутого типа. Ведущей частью муфты сцепления являются маховик 1 и нажимной диск 3 (рис. 32), установленный через три призматических выступа в пазах опорного диска 6, который крепится к маховику при помощи пальцев 16, дистанционных втулок 17 и корончатых гаек 18. Двенадцать нажимных пружин 5 со стаканами 4 расположены между опорным и нажимным диском.

На призматических выступах нажимного диска с помощью осей 15 устанавливаются отжимные рычаги 13. Регулировка положения отжимных рычагов производится регулировочными винтами 21, ввернутыми в отжимные рычаги и упирающимися в опорные штифты 14. Рычаги прижимаются к опорным штифтам специальными пружинами 19.

Ведомый диск 2 состоит из ступицы 7, имеющей шлицы для подвижного соединения с силовым валом 27, демпферного устройства — гасителя крутильных колебаний, диска с двумя прикрепленными к нему фрикционными накладками 11. Одна накладка прикреплена непосредственно к диску с помощью латунных заклепок, вторая — со стороны нажимного диска через шесть пружинных пластин 10 стальными заклепками.

Такая конструкция ведомого диска обладает осевой податливостью и повышает плавность включения сцепления.

Крутящий момент двигателя передается от ведомого диска с накладками к ступице 7 через восемь демпферных пружин 8.

Включение и выключение сцепления производится при помощи отводки 23 с выжимным подшипником 22, перемещающейся по кронштейну отводки 24 и соединенной с педалью сцепления через тягу 50, рычаг сцепления 53 и две вилки 64, закрепленные на валу 65 выключения сцепления посредством шпонок и клеммовых соединений.

Выжимной подшипник 22 смазывается солидолом через масленку 67, установленную на левой стороне корпуса сцепления 68, гибкий шланг 66, ввернутый в цапфу отводки 23 и отверстия в отводке. При этом через специальное отверстие в отводке смазывается также поверхность сопряжения отводки с кронштейном.

При нажатии на педаль сцепления 41 (рис. 32) отводка, перемещаясь по кронштейну 24 через выжимной подшипник, нажимает на отжимные рычаги. Отжимные рычаги, упираясь регулировочными винтами в опорные штифты, поворачиваются и отводят нажимной диск от ведомого — муфта сцепления выключается. При отпуске педали происходит включение муфты сцепления.

В исходном положении педаль сцепления удерживается усилием пружины 46 механического сервоусилителя. При выключении сцепления точка упора пружины переходит через нейтраль и пружина сервоусилителя, воздействуя на педаль сцепления 41 в обратном направлении, снижает усилие на педали. Педаль сцепления установлена на оси 43, запрессованной в корпусе заднего моста. Поверхность сопряжения ступицы с осью смазывается солидолом через масленку 45, ввернутую в ступицу.

4.2.2. Тормозок

Тормозок (рис. 32) предназначен для быстрой остановки силового 27 и связанного с ним первичного вала КПП с целью обеспечения легкого и безударного переключения передач. Наличие тормозка в муфте уменьшает торцевой износ зубьев шестерен КПП и повышает их долговечность.

Ведущий диск тормозка 22 с приклеенной фрикционной накладкой установлен на силовом валу муфты сцепления.

Отводка тормозка 31 установлена на шлицах кронштейна отводки 28. Управление тормозком заблокировано с управлением муфты сцепления. Отводка тормозка через две вилки 30, закреплённые на валу 29 включения тормозка посредством шпонок и клеммовых соединений, через рычаг тормозка 42 и блокировочную тягу 51 связана с рычагом сцепления 53. В блокировочной тяге тормозка установлена пружина 52, через которую усилие от рычага сцепления передается к тормозку. При выключении сцепления отводка тормозка прижимается к ведущему диску тормозка и затормаживает силовой вал сцепления.

4.2.3. Двухскоростной привод ВОМ

Двухскоростной привод ВОМ предназначен для получения на хвостовике вала отбора мощности двух скоростей (540 об/мин и 1000 об/мин). Располагается привод в корпусе сцепления.

Ведущий вал привода ВОМ 26 (рис. 32), установленный на двух подшипниках, соединен через шлицы со ступицей опорного диска сцепления 6 и находится в постоянном зацеплении с двумя ведомыми 62, 63 шестернями привода ВОМ.

Ведомая шестерня первой ступени установлена на ведомом валу привода ВОМ 55 на двух бронзовых втулках 60. На ведомой шестерне первой ступени на двух шарикоподшипниках установлена ведомая шестерня второй ступени 62. Передача момента от ведомых шестерен на ведомый вал 55 осуществляется через соединительную зубчатую муфту 56, установленную на шлицах ведомого вала. Зубчатая муфта вводится в зацепление с одной из шестерен при помощи механизма переключения привода ВОМ, расположенного в нижней крышке корпуса сцепления. Валик переключения привода ВОМ 58 (с вилкой 59) перемещается поводком 57 при помощи гаечного ключа.

4.2.4. Понижающий редуктор

Понижающий редуктор трактора МТЗ-80 предназначен для получения дополнительного ряда скоростей, необходимых для работы с сельскохозяйственными машинами.

Расположен понижающий редуктор между муфтой сцепления и коробкой перемены передач. На силовом валу 27 муфты сцепления установлена подвижно на шлицах соединительная зубчатая

муфта 40 (рис. 32). Когда зубчатая муфта 40 при помощи механизма переключения входит в зацепление с ведущей шестерней редуктора 38, установленной на силовом валу 27, то понижающий редуктор включен. Если зубчатая муфта входит в зацепление с ведомой шестерней 4 (рис. 33 а) установленной на шлицах первичного вала КПП, то понижающий редуктор выключен. Обе шестерни находятся в постоянном зацеплении с промежуточной двухвенцовой шестерней 46 (рис. 33 а). Рычаг переключения понижающего редуктора 35 (рис. 32) выведен в кабину трактора. Перемещением рычага вперед по ходу движения трактора осуществляется включение понижающего редуктора. При перемещении рычага назад — редуктор выключается.

Положение рычага фиксируется при помощи фиксатора, состоящего из пружины 33, установленной в крышке люка редуктора 36, и шарика 34, входящего в лунку рычага вилки 37 (рис. 32).

4.3. КОРОБКА ПЕРЕМНЫ ПЕРЕДАЧ

Коробка передач предназначена для изменения передаточных чисел трансмиссии и обеспечения реверса и, тем самым, получения различных скоростей движения трактора передним и задним ходом.

Кроме того, конструкция коробки передач обеспечивает привод переднего ведущего моста тракторов МТЗ-82/82Л, синхронного заднего и бокового валов отбора мощности, а также предусматривает возможность получения пониженных скоростей при установке ходоуменьшителя.

4.3.1. Устройство и работа коробки перемены передач

Коробка передач (рис. 33) содержит расположенные в корпусе 5 соосные между собой первичный 3 и вторичный 10 валы, а также параллельно им расположенные промежуточный вал 2 и вал I передачи и заднего хода 58.

Первичный вал установлен на двух шарикоподшипниках, один из которых размещен в стакане 6, прикрепленном к корпусу, а второй в расточке переднего конца вторичного вала. На шлицах вала установлены ведомая шестерня понижающего редуктора 4 и передвигные ведущие шестерни 8 III передачи и 7 IV и V передач.

На шлицах полого промежуточного вала 2 неподвижно закреплены ведомые шестерни 40, 43 и 39. На ступице шестерни 39 вращается промежуточная шестерня 37. Шестерня 37 находится в постоянном зацеплении с шестерней 8, обеспечивая возможность включения пониженных передач и передач заднего хода через шестерню 56, а также применение ходоуменьшителя и бокового ВОМ. На шлицах задней части вала 2 подвижно установлена ведущая шестерня I ступени редуктора 36.

Опорами промежуточного вала являются шарикоподшипник 44 и бронзовая втулка 34, установленная в отверстии ведущей шестерни II ступени редуктора 35. Шестерня 35, установленная в стакане

на двух роликовых подшипниках 33, снабжена наружным и внутренним зубчатыми венцами, а на заднем торце — кулачками для привода синхронного заднего ВОМ. В отверстии шестерни штифтами закреплено гнездо 30 с бронзовой втулкой 31, являющейся опорой внутреннего вала 32, снаружи на шестерне закреплена крыльчатка 29, служащая для улучшения смазки шестерен главной передачи и дифференциала путем интенсивного разбрызгивания масла.

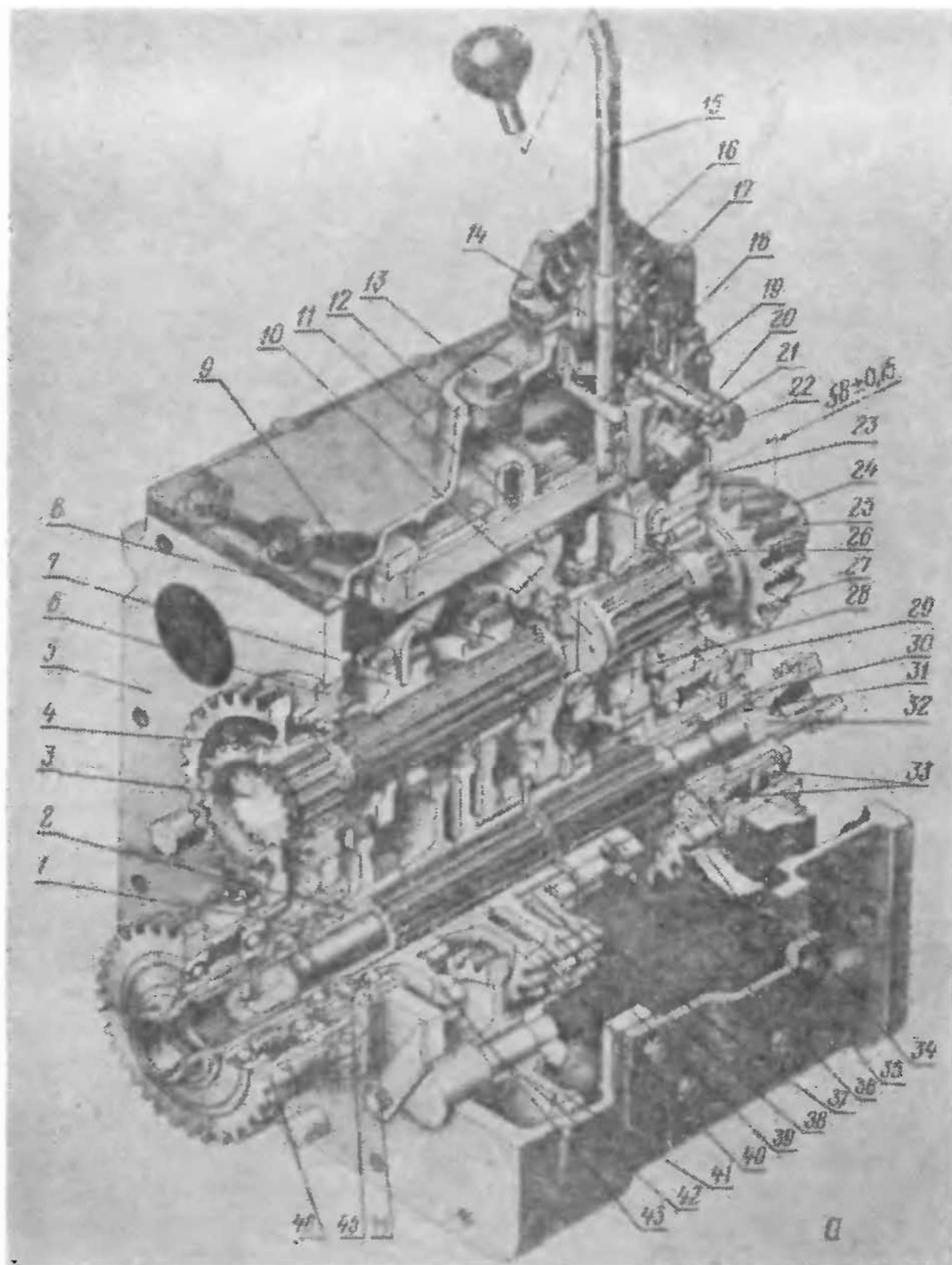
Вторичный вал 10 на переднем конце имеет наружный и внутренний венцы, выполненные с ним заодно. Опорами вторичного вала являются роликовые конические подшипники 27 и 28, на шлицах вала неподвижно установлены ведомая шестерня II ступени редуктора 26 и ведущая коническая шестерня главной передачи 25, которая крепится с торца гайкой 24.

При зацеплении шестерни 36 с наружным венцом вторичного вала 10 включена I ступень редуктора, которая обеспечивает I, III, IV и V передачи переднего хода и I передачу заднего хода, остальные передачи обеспечиваются II ступенью. Перемещая шестерню 36 назад до полного зацепления с внутренним венцом шестерни 35, включается II ступень редуктора.

При включении I (или II) ступени редуктора блок шестерен 7 при движении вперед включает V (или VIII), а при движении назад — IV (или VII) передачи. Шестерня 8 при движении вперед включает III (или VI) передачи, а при движении назад входит в зацепление с зубьями внутреннего венца вторичного вала 10, включая прямую (IX) передачу.

Вал 58 приводится через ведомую шестерню пониженных передач и заднего хода 56 (при этом шестерня 55 соединена с внутренним шлицевым венцом шестерни 56 и вала 58, как показано на рис. 33 б). При перемещении скользящей шестерни пониженных передач и заднего хода 57 назад включается I (или II) передача, а при перемещении вперед — передачи заднего хода (через шестерни 57, 41 и 43 на промежуточный вал 2). Промежуточная шестерня 41 заднего хода вращается на неподвижной оси 42 и находится в постоянном зацеплении с меньшим венцом шестерни 43. При работе с включенным ходоуменьшителем вращение передается от шестерни 37 на шестерню 56, которая при этом вращается на валу 58, так как при установке ходоуменьшителя пружинное кольцо 54 сдвигается до упора в бурт вала, а шестерня 55 рычагом 15 (рис. 33 а) выведена из зацепления с шестерней 56.

На переднем торце корпуса коробки соосно с промежуточным валом закреплено гнездо 45, внутри которого установлен передний подшипник внутреннего вала, а снаружи — подшипники промежуточной шестерни редуктора 46. Справа и слева корпус коробки имеет люки, закрываемые боковыми крышками, при снятии которых может быть произведен осмотр деталей коробки, а также произведена установка на трактор бокового ВОМ, ходоуменьшителя и раздаточной коробки привода переднего моста тракторов МТЗ-82, МТЗ-82Л.



4.3.2. Механизм переключения передач

На верхнюю плоскость корпуса КПП устанавливается механизм переключения передач. Переключение передач осуществляется вилками, соединенными с ползками 9 стыковой электросваркой. На верхних плоскостях ползков выполнены поперечные лунки, в которые входят подпружиненные шарики 11, обеспечивающие фиксацию вилок в заданных положениях и препятствующие самовыключению шестерен под нагрузкой.

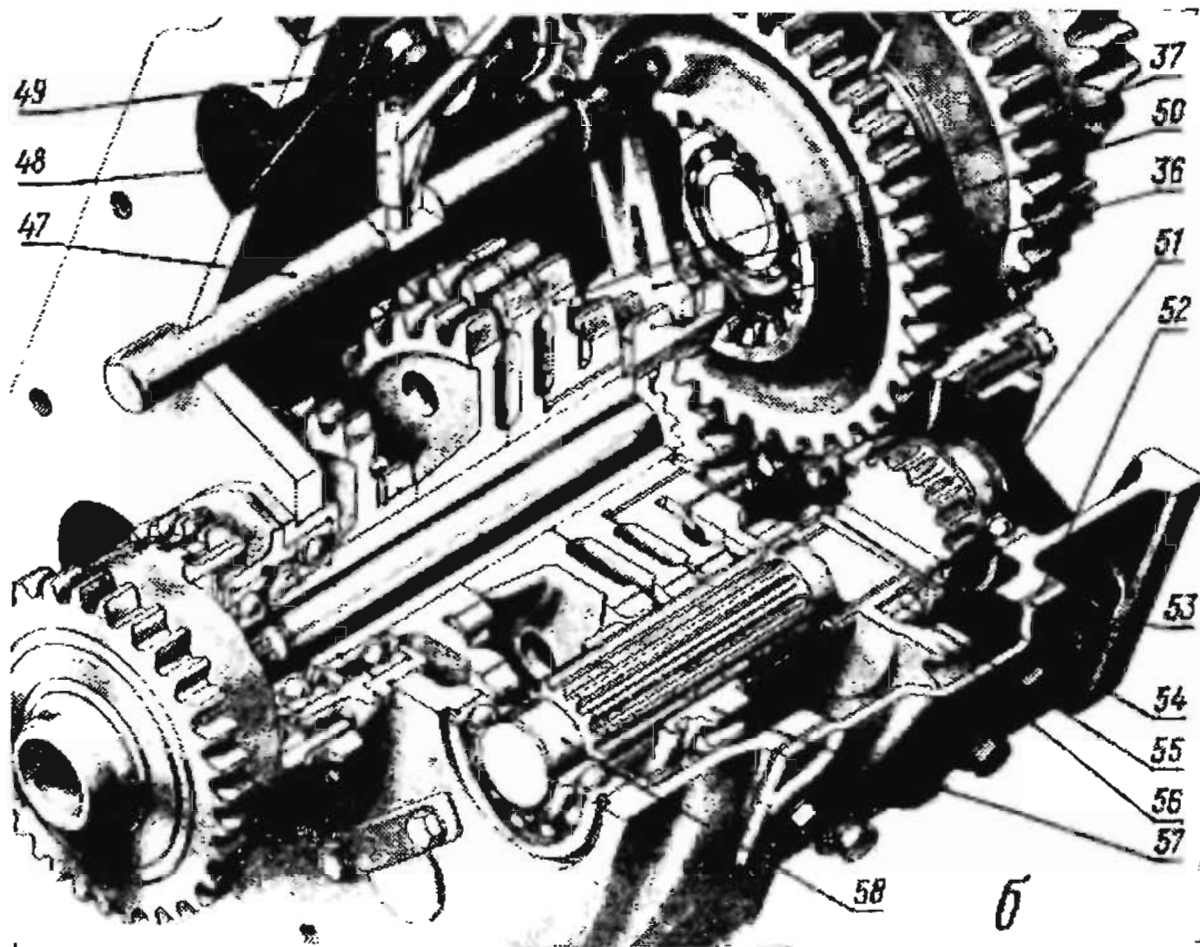


Рис. 33 а, б. Коробка передач:

1 — гайка промежуточного вала; 2 — промежуточный вал; 3 — первичный вал; 4 — шестерня ведомая понижающего редуктора; 5 — корпус коробки передач; 6 — стакан первичного вала; 7 — шестерня скользящая IV и V передач; 8 — шестерня скользящая III передачи; 9 — ползок вилки; 10 — вал вторичный; 11 — шарик; 12 — крышка коробки передач; 13 — пробка заливная; 14 — шаровая опора; 15 — рычаг переключения передач; 16 — резиновый чехол; 17 — штифт; 18 — рамка; 19 — валик рамки; 20 — шарик выключателя; 21 — выключатель ВК-403; 22 — прокладки регулировочные; 23 — прокладки регулировочные; 24 — гайка вторичного вала; 25 — шестерня ведущая главной передачи; 26 — шестерня ведомая II ступени редуктора; 27, 28 — конические роликоподшипники; 29 — крыльчатка; 30 — гнездо внутреннего вала; 31 — втулка бронзовая; 32 — вал внутренний; 33 — подшипник роликовый; 34 — втулка бронзовая; 35 — шестерня ведущая II ступени редуктора; 36 — шестерня ведущая I ступени редуктора; 37 — шестерня промежуточная; 38 — втулка бронзовая; 39 — шестерня ведомая III передачи; 40 — шестерня ведомая IV передачи; 41 — шестерня промежуточная заднего хода; 42 — ось промежуточной шестерни; 43 — шестерня ведомая V передачи и заднего хода; 44 — подшипник; 45 — гнездо внутреннего вала переднее; 46 — шестерня промежуточная понижающего редуктора; 47 — валик переключения редуктора; 48 — поводок; 49 — шестерня промежуточная; 50 — вилка; 51 — упорное кольцо; 52 — прокладка крышки; 53 — крышка бокового люка левая; 54 — пружинное кольцо; 55 — шестерня ведомая включения ходоуменьшителя; 56 — шестерня ведомая I передачи и заднего хода; 57 — шестерня скользящая I передачи и заднего хода; 58 — вал первой передачи и заднего хода.

Переключение ступеней редуктора КПП осуществляется поводком 48, связанным с валиком 47, на котором закреплена вилка 50, перемещающая шестерню 36. Ползки вилок снабжены пазами, в которые входит нижний конец рычага переключения 15, закрепленного в крышке 12 на шаровой опоре 14 при помощи штифта 17, препятствующего повороту рычага относительно вертикальной оси.

Коробки передач тракторов МТЗ-80Л, МТЗ-82Л оборудованы устройством, блокирующим запуск двигателя при любой включенной передаче.

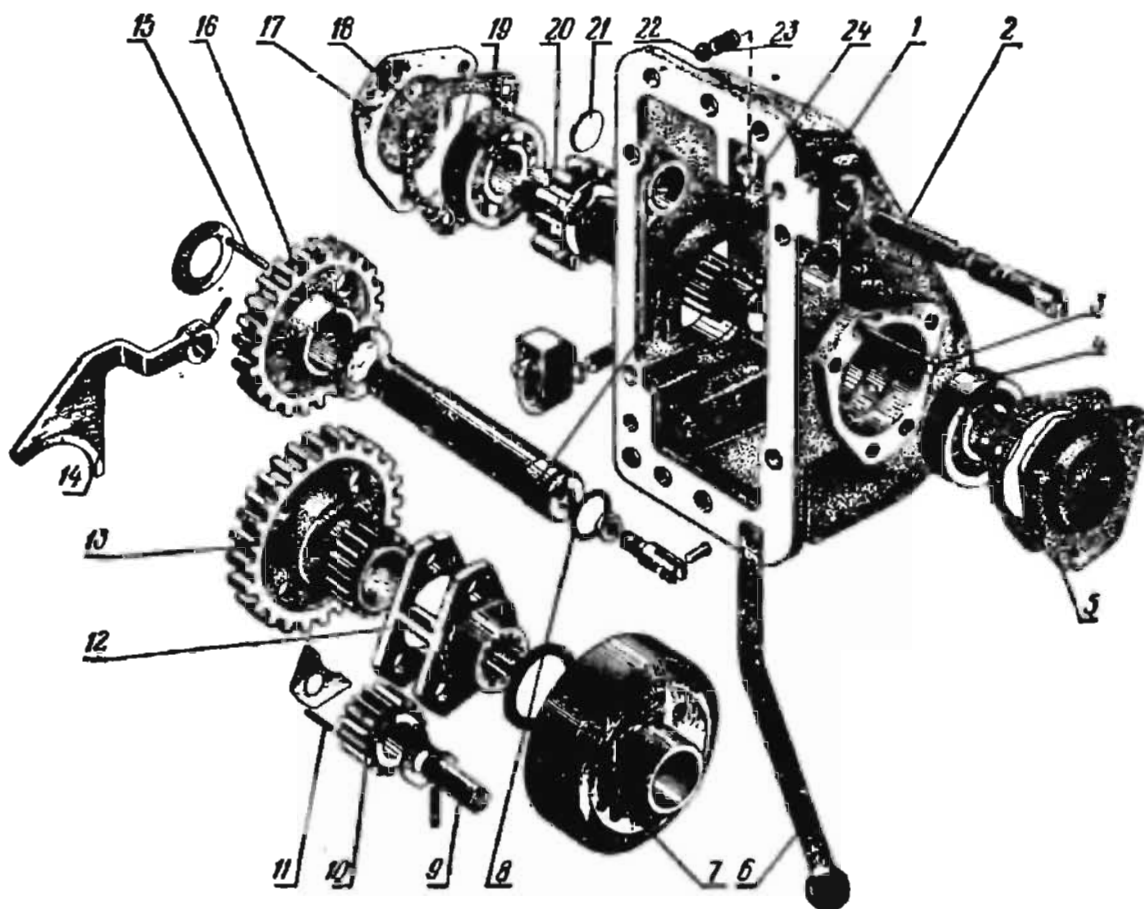


Рис. 34. Ходоуменьшитель:

1 — корпус ходоуменьшителя; 2 — валик управления; 3 — палец; 4 — подшипник; 5 — крышка; 6 — рычаг; 7 — шестерня коронная; 8 — кольцо уплотнительное; 9 — ось сателлита; 10 — сателлит; 11 — ролик; 12 — водило; 13 — шестерня солнечная; 14 — вилка; 15 — ролик; 16 — шестерня промежуточная; 17 — крышка; 18 — прокладка; 19 — подшипник; 20 — вал-шестерня; 21 — заглушка; 22 — шарик; 23 — пружина; 24 — ось промежуточной шестерни.

4.4. ХОДОУМЕНЬШИТЕЛЬ

Ходоуменьшитель предназначен для использования трактора при работе с машинами, требующими пониженных скоростей (погрузчиками корнеклубнеплодов, очистителями кукурузных початков, подборщиками овощей, рассадопосадочными и другими машинами). Ходоуменьшитель понижает скорости трактора только на I и II передачах при переднем и заднем ходе.

Ходоуменьшитель (рис. 34) — смонтированный в корпусе 1 шестеренчатый редуктор планетарного типа с передаточным числом 7,104 — устанавливается на КПП с левой стороны по ходу трактора.

Промежуточная шестерня 16, с которой вводится в зацепление шестерня 55 (рис. 33 б) включения ходоуменьшителя в КПП, вращается на 23 роликах 15, установленных на неподвижной оси 24. Ось 24 зафиксирована в корпусе 1 стопорным винтом и уплотнена в отверстиях заглушкой 21 и резиновым кольцом 8. Промежуточная шестерня 16 находится в постоянном зацеплении с валом-шестерней 20, установленной на подшипниках 4 и 19.

Двухвенцовая шестерня 13 с запрессованной в нее втулкой вращается на валу 20. Большой венец шестерни 13 постоянно находит-

ся в зацеплении с ведомой шестерней 56 (рис. 33 б) первой передачи и заднего хода в КПП, меньший венец входит в отверстие ступицы водила 12 и, выполняя роль солнечной шестерни планетарного механизма, находится в зацеплении с тремя сателлитами 10.

Ступица водила 12 соединена шлицами с валом-шестерней 20. В расточках водила 12 запрессованы оси 9 сателлитов 10. Коронная шестерня 7, установленная неподвижно и фиксируемая относительно корпуса 1 двумя пальцами 3, находится в постоянном зацеплении с сателлитами 10.

Крутящий момент от КПП подводится к большому венцу шестерни 13 и от нее через планетарный механизм и вал-шестерню 20 на промежуточную шестерню 16, а от нее на шестерню включения ходоуменьшителя и вал пониженных передач КПП.

Управляется ходоуменьшитель рычагом 6. Рычаг через валик 2 соединен свилкой 14, которая входит в паз шестерни включения ходоуменьшителя, расположенной в КПП. Во включенном и выключенном положениях вилка 14 с валиком 2 удерживается пружинным фиксатором 22, 23.

Ходоуменьшитель выключен, когда рычаг 6 находится в зафиксированном заднем (по ходу трактора) положении, при этом шестерня 16 не входит в зацепление с шестерней включения ходоуменьшителя в КПП. Ходоуменьшитель включен при зафиксированном переднем положении рычага 6, в этом положении вилка 14 вводит шестерню включения ходоуменьшителя 55 (рис. 33 б) в зацепление с промежуточной шестерней 16 и одновременно разъединяет ведомую шестерню I передачи КПП и заднего хода с валом пониженных передач.

4.5. РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА ТРАКТОРОВ МТЗ-82, МТЗ-82Л

Раздаточная коробка предназначена для передачи крутящего момента от коробки передач к карданному приводу переднего ведущего моста.

Раздаточная коробка (рис. 35) представляет собой одноступенчатый шестеренчатый редуктор с роликовой муфтой свободного хода.

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

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

Синхронный привод к раздаточной коробке осуществляется от шестерни 3 коробки передач через промежуточную шестерню 1,

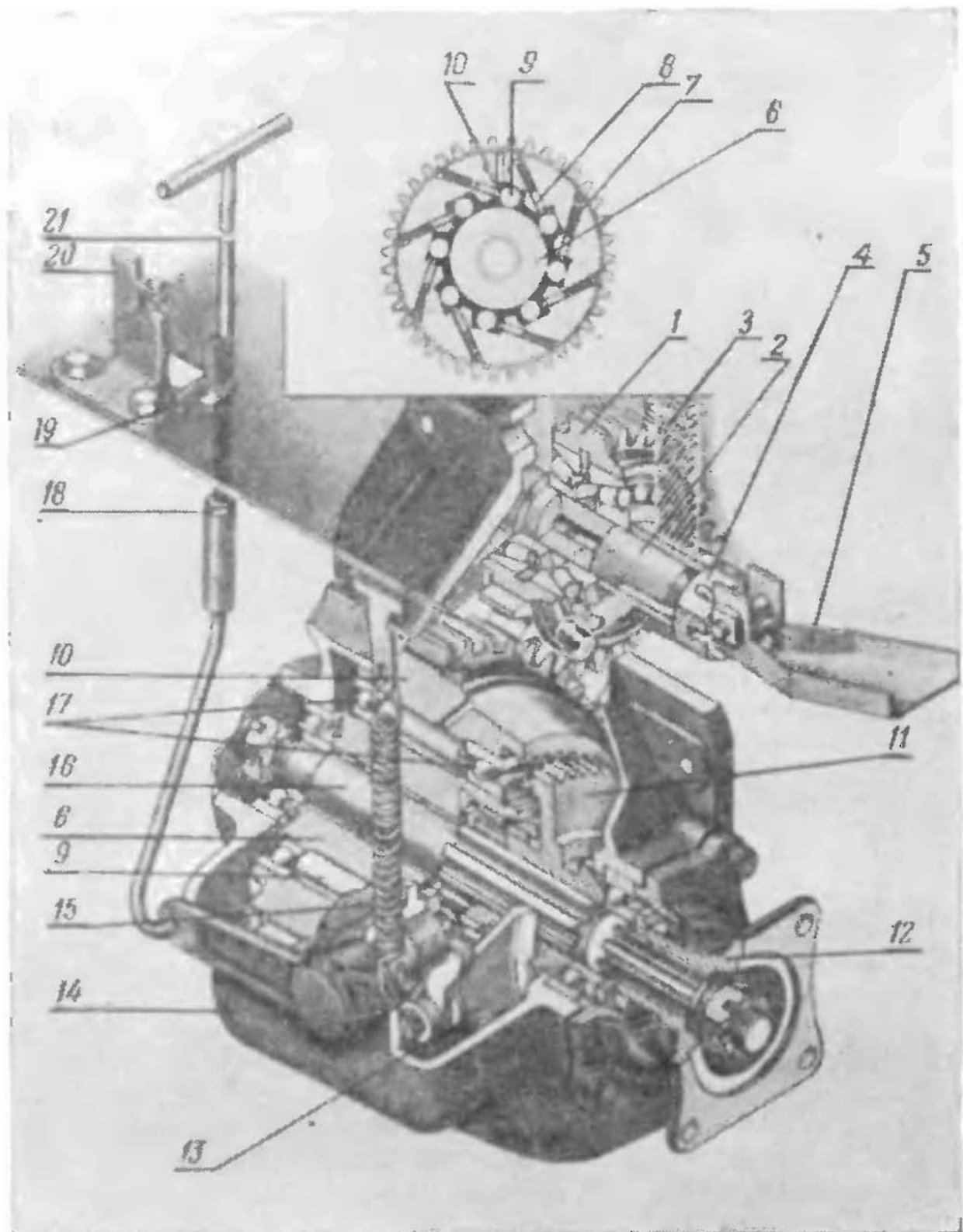


Рис. 35. Раздаточная коробка с управлением:

1 — шестерня промежуточная; 2 — ось; 3 — шестерня КПП; 4 — гайка; 5 — лоток; 6 — внутренняя обойма; 7 — пружина поджима ролика; 8 — штифт; 9 — ролик; 10 — шестерня; 11 — зубчатая муфта; 12 — фланец; 13 — вилка; 14 — корпус; 15 — пружина; 16 — вал; 17 — подшипник; 18 — гайка; 19 — упор тяги; 20 — стойка; 21 — тяга управления.

смонтированную на двух конических роликовых подшипниках на оси 2 в расточке корпуса коробки передач; подшипники регулируются гайкой 4.

Для подвода смазки к подшипникам промежуточной шестерни на оси 2 закреплен лоток 5 для забора смазки, из которого через сверления в оси она поступает непосредственно к поверхностям качения. (С 1977 г. лоток 5 не устанавливается).

Корпус 14 раздаточной коробки установлен на двух штифтах и прикреплен болтами к фланцу корпуса коробки передач справа по ходу трактора. В корпусе имеется одна парная расточка под шариковые подшипники вала раздаточной коробки.

На валу 16 смонтированы свободно на втулке внутренняя обойма 6 муфты свободного хода, имеющая внутренний зубчатый венец для зацепления с муфтой 11, подвижная зубчатая муфта 11 и фланец 12 промежуточного карданного вала. Шестерня 10 раздаточной коробки, выполненная как одно целое с наружной обоймой муфты свободного хода и внутренним зубчатым венцом для принудительной блокировки, входит в зацепление с промежуточной шестерней 1. Шестерня 10 проворачивается относительно внутренней обоймы 6 муфты свободного хода на двух шариковых подшипниках 17.

В профилированных пазах шестерни 10, образующих наружную обойму муфты свободного хода, расположено восемь заклинивающих роликов 9. В рабочее положение для заклинивания каждый ролик устанавливается двумя штифтами 8 под действием спиральных пружин 7. Внутренняя полость раздаточной коробки сзади уплотняется крышкой, запрессованной в расточку корпуса, со стороны фланца карданного вала — резиновой армированной манжетой.

Управление муфтой 11 осуществляется тягой 21, имеющей упор 19, фиксируемый в пазах стойки 20, закрепленной справа на полу кабины.

Автоматическое включение переднего ведущего моста обеспечивается при соединении зубчатого венца внутренней обоймы 6 с зубчатым венцом муфты 11 при среднем положении «б» тяги с фиксацией упора 19 в нижнем пазу стойки (рис. 36).

Когда задние колеса хорошо сцепляются с почвой и не пробуксовывают, передние колеса и привод переднего моста вращаются вхолостую.

При этом внутренняя обойма 6 (рис. 35) муфты свободного хода, жестко связанная с карданным валом, получая вращение от передних колес, обгоняет по оборотам наружную обойму.

В случае отставания наружной обоймы по оборотам, заклинивания роликов и включения переднего моста не происходит.

При буксовании задних колес передние уменьшают скорость до тех пор, пока обороты внутренней обоймы не сравняются с оборотами наружной. Как только это случится, ролики муфты заклиниваются и соединяют в одно целое обе обоймы, в результате чего привод переднего моста синхронно подключится к коробке передач.

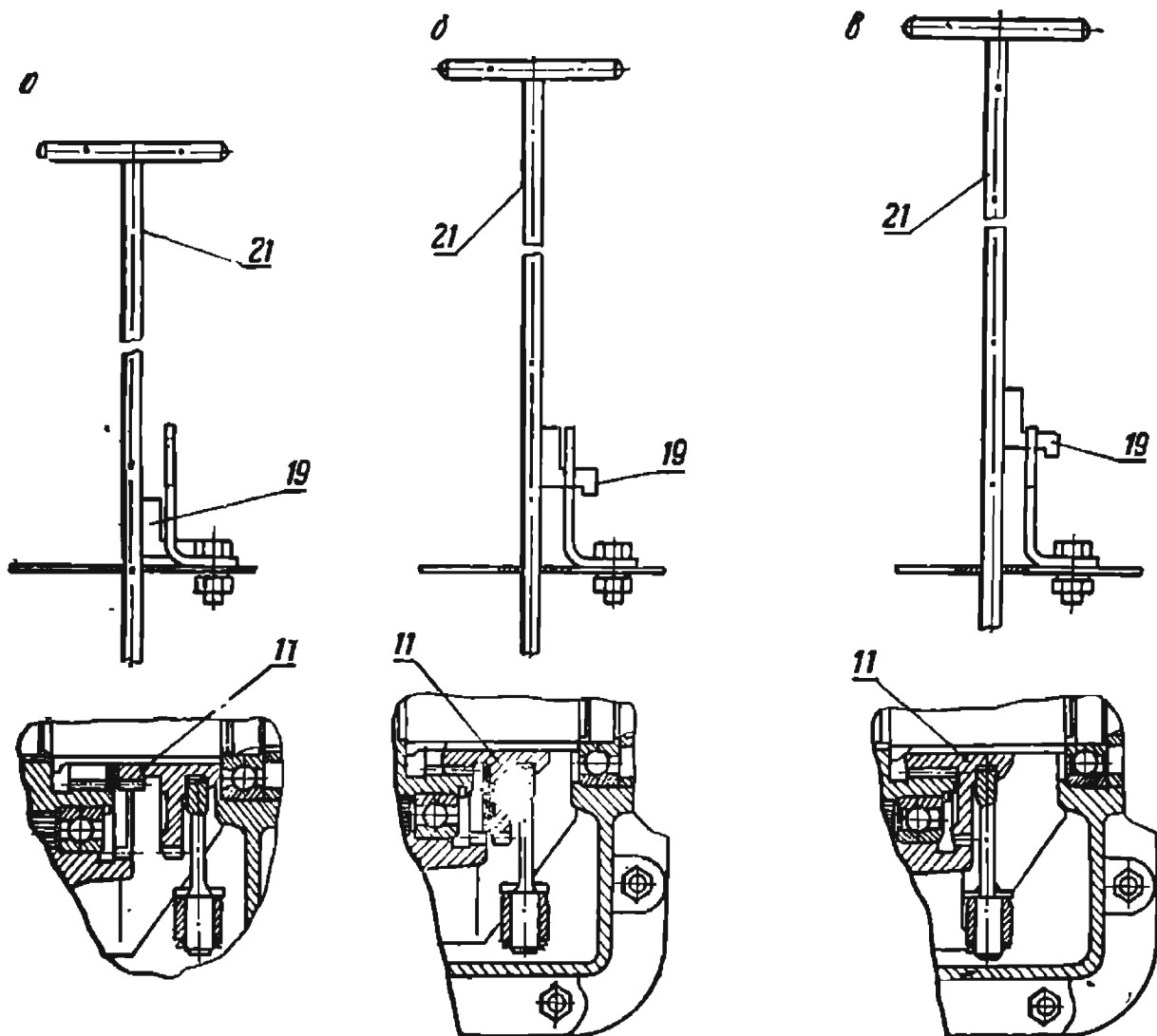


Рис. 36. Схема управления муфтой принудительного включения переднего моста:

«а» — положение упора 19, тяги 21 и муфты 11 при отклоненной муфте свободного хода;
 «б» — положение упора 19, тяги 21 и муфты 11 при включенной муфте свободного хода;
 «с» — положение упора 19, тяги 21 и муфты 11 при принудительном включении переднего ведущего моста.

Принудительное включение осуществляется зубчатой муфтой 11, которая, перемещаясь по шлицам вала, входит в зацепление с внутренними зубьями шестерни 10 и, соединяя ее непосредственно с валом 16, блокирует муфту свободного хода. Фиксирующий упор тяги 19 при принудительном включении находится в верхнем пазу стойки (положение «с», рис. 36).

Отключение муфты свободного хода осуществляется при полном выводе муфты 11 из зацепления с зубчатым венцом внутренней обоймы 6. Упор тяги 19 при этом находится в крайнем нижнем положении «а» (над поликом кабины) и удерживается пружиной 15 (рис. 35). Отключение муфты свободного хода обязательно производите при работе на дорогах с твердым покрытием.

Принудительное включение используйте при трогании с места передним и задним ходом, если необходимо преодолеть большое тяговое сопротивление или переехать через очевидные дорожные препятствия, а также при непрерывной и длительной работе на рыхлых и влажных почвах (на пахоте, закрытии влаги, уборке свеклы), когда задние колеса постоянно буксуют.

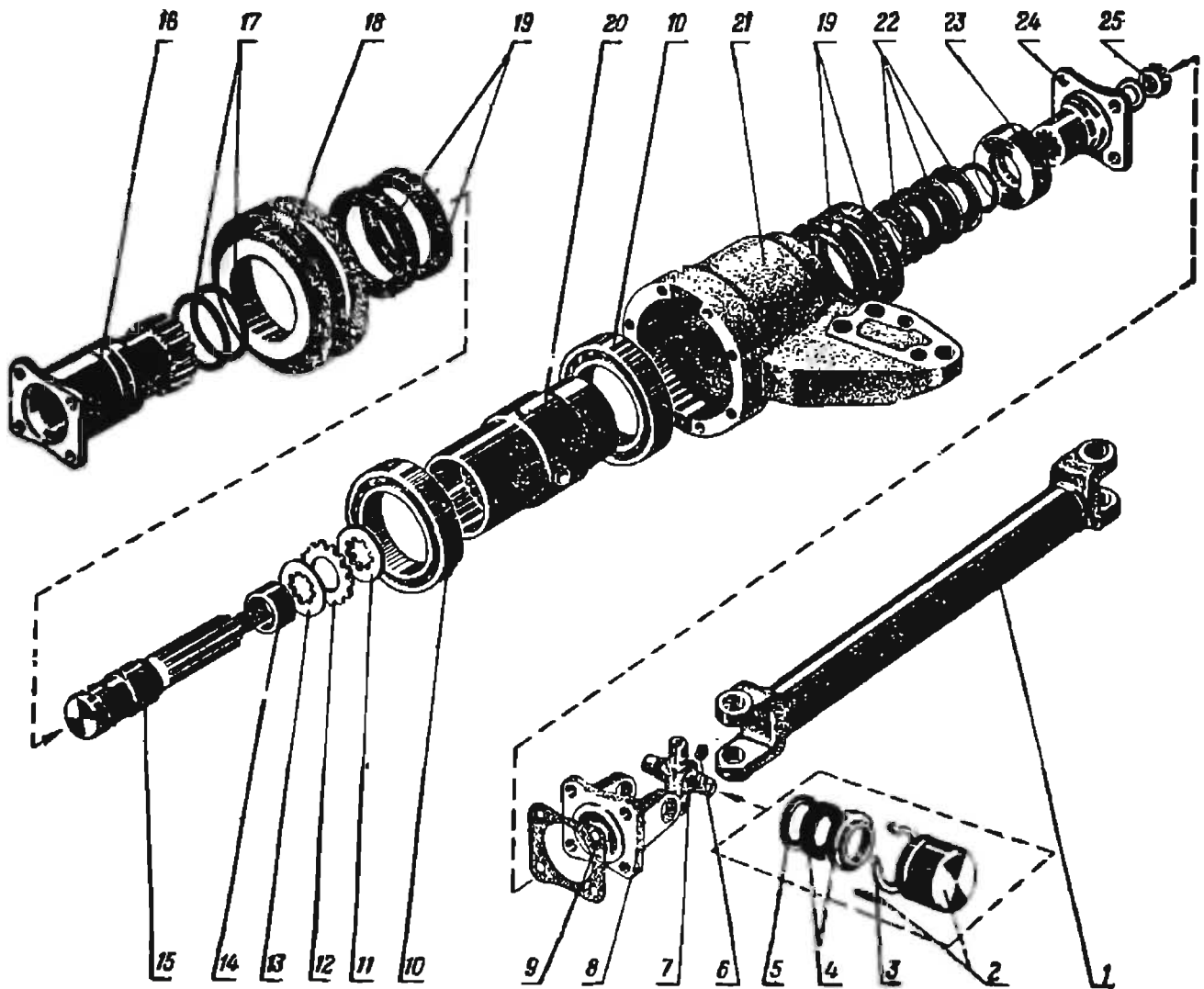


Рис. 37. Карданный привод переднего ведущего моста с промежуточной опорой: 1 — карданный вал; 2 — игольчатый подшипник; 3 — стопорное кольцо; 4 — сальник крестовины в сборе; 5 — отражатель сальника карданного вала; 6 — пресс-масленка; 7 — крестовина; 8 — фланец кардана; 9 — прокладка; 10 — подшипники; 11 — нажимной диск; 12 — ведомый диск (13 шт.); 13 — ведущий диск (16 шт.); 14 — распорная втулка; 15 — вал промежуточной опоры; 16 — фланец скользящий; 17 — уплотнительные кольца; 18 — корпус манжеты; 19 — манжеты; 20 — втулка муфты; 21 — корпус промежуточной опоры; 22 — тарельчатые пружины; 23 — опорная шайба; 24 — фланец карданного вала; 25 — гайка.

4.6. КАРДАНЫЙ ПРИВОД ТРАКТОРОВ МТЗ-82, МТЗ-82Л

Карданный привод предназначен для передачи крутящего момента от раздаточной коробки к переднему ведущему мосту.

Карданный привод (рис. 37) состоит из двух одинаковых по конструкции и длине карданных валов 1 (промежуточного и переднего) и промежуточной опоры.

Карданный вал 1 открытого типа, полый, снабжен двумя карданными шарнирами на игольчатых подшипниках и представляет собой тонкостенную трубу, с обоих концов которой приварены вилки карданного шарнира.

Каждый карданный шарнир состоит из двух вилок и крестовины 7. В отверстия вилок вставлены обоймы игольчатых подшипников 2, внутрь которых входят цапфы крестовины. Обоймы иголь-

чатых подшипников удерживаются в вилках стопорными кольцами 3.

Для удержания смазки в игольчатых подшипниках и предотвращения попадания в них грязи, пыли и воды на цапфах крестовины 7 установлены резиновые самоподжимные сальники 4, защищенные отражателями 5.

Наружные вилки карданных шарниров имеют фланцы 8 для крепления с фланцами валов раздаточной коробки, промежуточной опоры и главной передачи.

Между торцами указанных соединительных фланцев установлены прокладки 9 для предотвращения подтекания смазки из корпусов раздаточной коробки, промежуточной опоры и главной передачи. После сборки с шарнирами карданный вал балансируется приваркой на концах трубы балансировочных пластин.

Промежуточная опора состоит из предохранительной муфты и подшипникового узла, размещенных в корпусе 21 (рис. 37), который устанавливается на штифтах и крепится болтами к корпусу муфты сцепления снизу.

Крутящий момент от промежуточного карданного вала 1 передается на фланец 24, который шлицами соединен с валом 15. Два нажимных диска 11 и четырнадцать ведущих 13 установлены на шлицы вала 15 и через ведомые диски 12 передают вращение на втулку муфты 20. Фланец 16, соединенный шлицами со втулкой 20, передает крутящий момент на передний карданный вал и от него на ведущую шестерню главной передачи переднего моста.

Фланец 16 перемещается во втулке 20, что дает возможность компенсировать перемещение переднего карданного вала при качании переднего моста.

4.7. ПЕРЕДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ ТРАКТОРОВ МТЗ-82, МТЗ-82Л

Передний ведущий мост (рис. 38) предназначен для передачи крутящего момента к управляемым передним колесам трактора.

Передний мост состоит из главной передачи, дифференциала и колесных редукторов. Главная передача представляет собой пару конических шестерен со спиральным зубом.

Ведущая шестерня 44 (рис. 38) установлена в стакане 42 на двух роликовых конических подшипниках 40.

Ведомая шестерня 22 посажена на шлицы и центрирующий пояс корпуса дифференциала 24 и от осевых перемещений фиксируется гайкой 20.

Дифференциал самоблокирующийся, повышенного трения. В корпусе 24 и крышке 27 дифференциала, соединенных болтами, размещены две пары сателлитов 26 на плавающих осях 25, полуосевые шестерни 33, нажимные чашки 28 и фрикционные диски — ведущие 29 и ведомые 30.

Самоблокирующийся дифференциал автоматически соединяет обе полуоси в одно целое и исключает раздельное буксование колес, увеличивая силу тяги переднего моста. Блокировка осуществляется при включении переднего моста в работу. При этом оси сателлитов 25 под нагрузкой проворачиваются по пазам-скосам в корпусе 24 и крышке дифференциала 27 соответственно на величину зазоров между фрикционными дисками. От осей 25 усилие передается на сателлиты 26, которые буртами передают его чашкам 28, а те в свою очередь сжимают фрикционные диски 29 и 30 до упора в стенки корпуса 24 и крышки дифференциала 27. Ведущие диски 29, имеющие наружные зубья, соединены с зубьями корпуса и крышки дифференциала, а ведомые 30 (внутренними зубьями) — с полуосевыми шестернями 33. Сила трения дисков объединяет в одно целое полуосевые шестерни 33 и корпус с крышкой дифференциала, осуществляя таким образом блокировку дифференциала.

При повороте трактора, когда передний мост включен и внешние силы превышают силы трения в фрикционных дисках 29 и 30, последние будут пробуксовывать.

Устанавливается дифференциал на двух роликовых конических подшипниках 19 в корпусе 32 и крышке 14 переднего моста.

Корпус 32 переднего моста снабжен сапуном 31, поддерживающим нормальное давление в полостях главной передачи и дифференциала.

Вытекание масла из полости главной передачи и дифференциала предотвращается манжетами 35 и 15, уплотнительным кольцом 18, установленным в корпусе и крышке переднего моста, и кольцом в стакане ведущей шестерни.

Для предотвращения подпора масла перед манжетой ведущей шестерни на шлицевом ее конце установлено маслоотражательное кольцо 34.

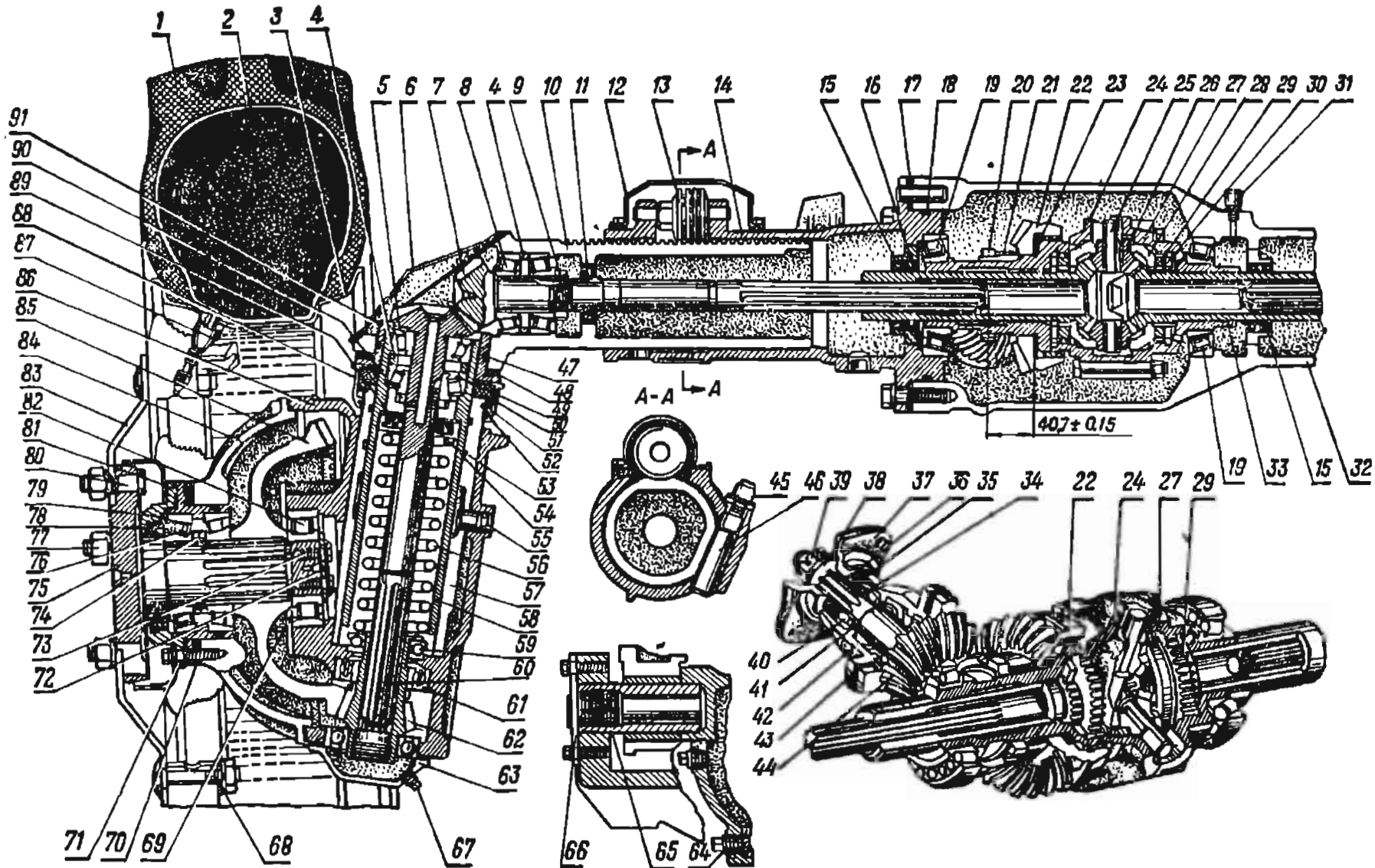
По наружному диаметру кольца нарезаны правые винтовые канавки.

Корпус переднего моста соединен с брусом двумя полыми осями 65, на которых мост вместе с колесами может качаться в поперечной плоскости, отклоняясь на угол, ограниченный упором ребер крышки и корпуса моста в брус трактора. От проворачивания и осевых перемещений оси стопорятся планками 66.

В рукавах корпуса 32 и крышки 14 переднего моста установлены редукторы конечных передач, состоящие из двух пар конических шестерен — верхней и нижней, служащих одновременно шарнирами равных угловых скоростей.

Зубчатые венцы полуоси 7 и вертикального вала 60, выполненные заодно с шлицевыми хвостовиками, образуют верхнюю коническую пару.

Полуось и вертикальный вал своими шлицевыми хвостовиками соединяются с полуосевой шестерней 33 дифференциала и ведущей шестерней 62 нижней пары. Полуось монтируется на двух роликовых конических подшипниках 8 в корпусе верхней конической па-



ры 10, вертикальный вал — в расточке трубы шкворня 58 и опирается на подшипники 49. К трубе шкворня 58 приварен фланец 91, который своей посадочной частью входит в расточку корпуса верхней конической пары 10 и вместе с корпусом уплотнения 88 крепится к нему болтами.

Полость верхней конической пары уплотнена манжетами 11, 89, уплотнительным кольцом 47 и паронитовой прокладкой по уплотняющей поверхности крышки 6.

Корпусы верхних конических пар 10 установлены в расточках корпуса 32 и крышки 14 переднего моста подвижно, что дает возможность изменять колею; от перемещений корпусы 10 стопорятся двумя клиньями 46.

Труба шкворня 58, опираясь на витую цилиндрическую пружину подвески 56, входит в гильзу шкворня 57, запрессованную в корпус редуктора 86 и застопоренную в нем штифтом 55.

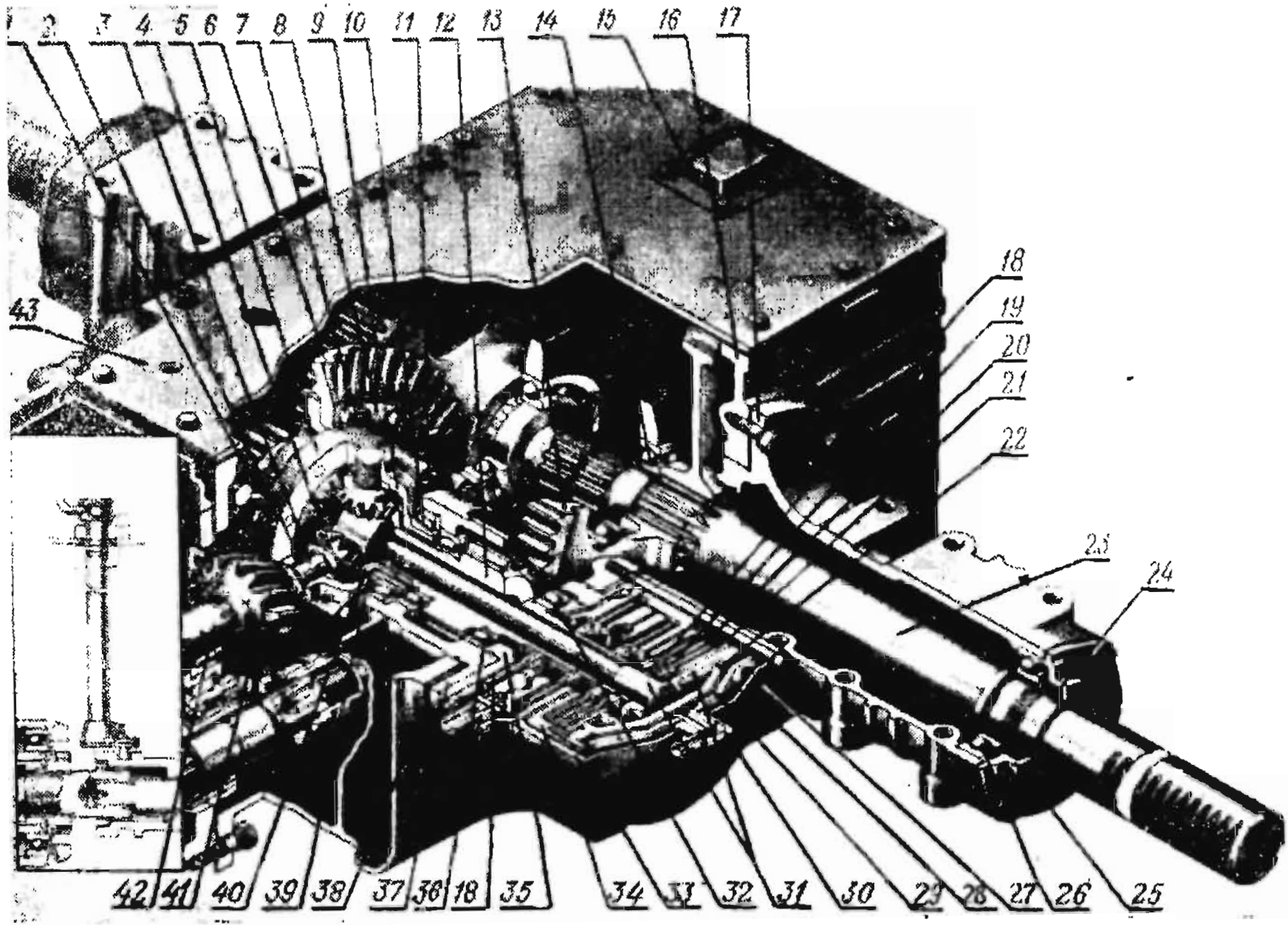
Нижний конец пружины опирается на упорный подшипник 59, установленный в корпусе редуктора 86, что обеспечивает подрессоривание переднего моста. Ход подвески при движении трубы шкворня 58 вниз ограничен корпусом 86, при движении трубы шкворня вместе с корпусом уплотнения 88 вверх — опорными буртами на корпусе уплотнения и на гильзе 57. Шкворневое соединение уплотняется двумя кольцами 53, а также поропластовой набивкой 50 и резиновым кольцом в корпусе 88.

Нижняя коническая пара состоит из ведущей шестерни 62 (устанавливается на двух шариковых подшипниках в корпусе редуктора 86, закрываемого крышкой 63) и ведомой шестерни 85, установленной на шлицах фланца диска 75, к которому болтами 80 и гайками 77 крепится диск колеса 83.

Фланец диска 75 вращается на роликовом подшипнике 82, установленном в расточке корпуса редуктора 86, и двух конических ро-

Рис. 38. Передний ведущий мост:

1 — шина; 2 — камера шины; 3 — обод колеса; 4 — распорное кольцо; 5 — стопорное кольцо; 6 — крышка; 7 — полуось; 8 — подшипник; 9 — гайка; 10 — корпус верхней конической пары; 11 — манжета; 12 — крышка; 13 — червяк; 14 — крышка переднего моста; 15 — манжета; 16 — обойма манжеты; 17 — регулировочные прокладки; 18 — уплотнительное кольцо; 19 — подшипник; 20 — гайка; 21 — распорная втулка; 22 — ведомая шестерня главной передачи; 23 — регулировочные прокладки; 24 — корпус дифференциала; 25 — ось сателлитов; 26 — сателлит; 27 — крышка дифференциала; 28 — чашка; 29 — ведущий диск; 30 — ведомый диск; 31 — сапуи; 32 — корпус переднего моста; 33 — полуосевая шестерня; 34 — маслоотражательное кольцо; 35 — манжета; 36 — обойма манжеты; 37 — фланец карданного вала; 38 — опорная шайба; 39 — гайка корончатая; 40 — подшипник; 41 — регулировочные кольца; 42 — стакан ведущей шестерни; 43 — регулировочные прокладки; 44 — ведущая шестерня главной передачи; 45 — гайка; 46 — клии; 47 — уплотнительное кольцо; 48 — регулировочные прокладки; 49 — подшипник; 50 — набивка; 51 — ограничительное кольцо; 52 — опорное кольцо; 53 — уплотнительные кольца; 54 — обойма манжеты; 55 — штифт; 56 — пружина; 57 — гильза шкворня; 58 — труба шкворня; 59 — упорный подшипник; 60 — вертикальный вал; 61 — подшипник; 62 — ведущая шестерня; 63 — крышка подшипника; 64 — заливная пробка корпуса переднего моста; 65 — ось качания; 66 — стопорная планка; 67 — сливная пробка; 68 — болт; 69 — шайба; 70 — регулировочные прокладки; 71 — стакан подшипников; 72 — стопорная пластина; 73 — болт; 74 — регулировочные кольца; 75 — фланец диска колеса; 76 — подшипник; 77 — гайка крепления диска; 78 — манжета; 79 — корпус уплотнения; 80 — болт крепления диска колеса; 81 — прокладка паронитовая; 82 — подшипник; 83 — диск колеса; 84 — крышка редуктора; 85 — ведомая шестерня; 86 — корпус колесного редуктора; 87 — вентиль; 88 — корпус уплотнения; 89 — манжета; 90 — гайка; 91 — фланец.



ликовых подшипниках 76, запрессованных в стакан 71, который в свою очередь установлен в расточку крышки 84.

Подшипники и шестерня 85 стопорятся от осевого перемещения шайбой 72 и двумя болтами 73, контрящимися отгибной пластиной.

Уплотнение нижней конической пары осуществляется манжетой 78, резиновым кольцом в стакане 71 и паронитовыми прокладками по уплотняющим плоскостям корпуса 79 и крышек 63, 84.

К корпусу редуктора прикреплены кронштейны крыльев передних колес и поворотный рычаг, к которому крепятся тяги рулевой трапеции.

Передача крутящего момента от полуосевой шестерни дифференциала 33 к фланцу диска 75 с прикрепленным к нему колесом осуществляется посредством шестерен верхней и нижней конических пар.

При повороте трактора усилие от рулевой трапеции через рулевые тяги и поворотные рычаги передается на корпуса редукторов, которые вместе с колесами проворачиваются относительно труб шкворней 58, при этом происходит обкат шестерен верхней и нижней конических пар.

4.8. ЗАДНИЙ МОСТ

Задний мост состоит из главной передачи, дифференциала и конечных передач, которые устанавливаются в одном корпусе.

4.8.1. Главная передача

Главная передача трактора предназначена для преобразования крутящего момента с изменением направления вращения и состоит из одной пары конических шестерен со спиральным зубом.

Ведущая шестерня главной передачи 41 (рис. 39) устанавливается на шлицевом хвостовике вторичного вала 42 КПП.

Рис. 39. Задний мост:

1 — шестерня ведущая конечной передачи правая; 2 — шайба сателлита; 3 — крестовина дифференциала; 4 — сателлит; 5 — корпус дифференциала; 6 — шестерня ведомая главной передачи; 7 — гайка крепления ведомой шестерни; 8 — пластина стопорная; 9 — крышка корпуса дифференциала; 10 — роликподшипник конический; 11 — болт призонный; 12 — шестерня ведущая конечной передачи левая; 13 — шестерня ведомая конечной передачи; 14 — подшипник; 15 — крышка люка; 16 — корпус заднего моста; 17 — рукав полуоси; 18 — диск соединительный с накладками в сборе; 19 — диск промежуточный; 20 — пружина; 21 — диск отжимной; 22 — диск нажимной; 23 — полуось; 24 — манжета; 25 — крышка рукава; 26 — подшипник; 27 — крышка механизма блокировки дифференциала; 28 — крышка диафрагмы; 29 — диафрагма; 30 — переходник; 31 — вал блокировочный в сборе; 32 — манжета; 33 — кожух; 34 — корпус блокировочной муфты; 35 — крышка стакана; 36 — подшипник; 37 — стакан подшипников; 38 — регулировочные прокладки; 39 — шайба опорная; 40 — шестерня полуосевая; 41 — шестерня ведущая главной передачи; 42 — вал вторичный коробки передач; 43 — крышка заднего моста.

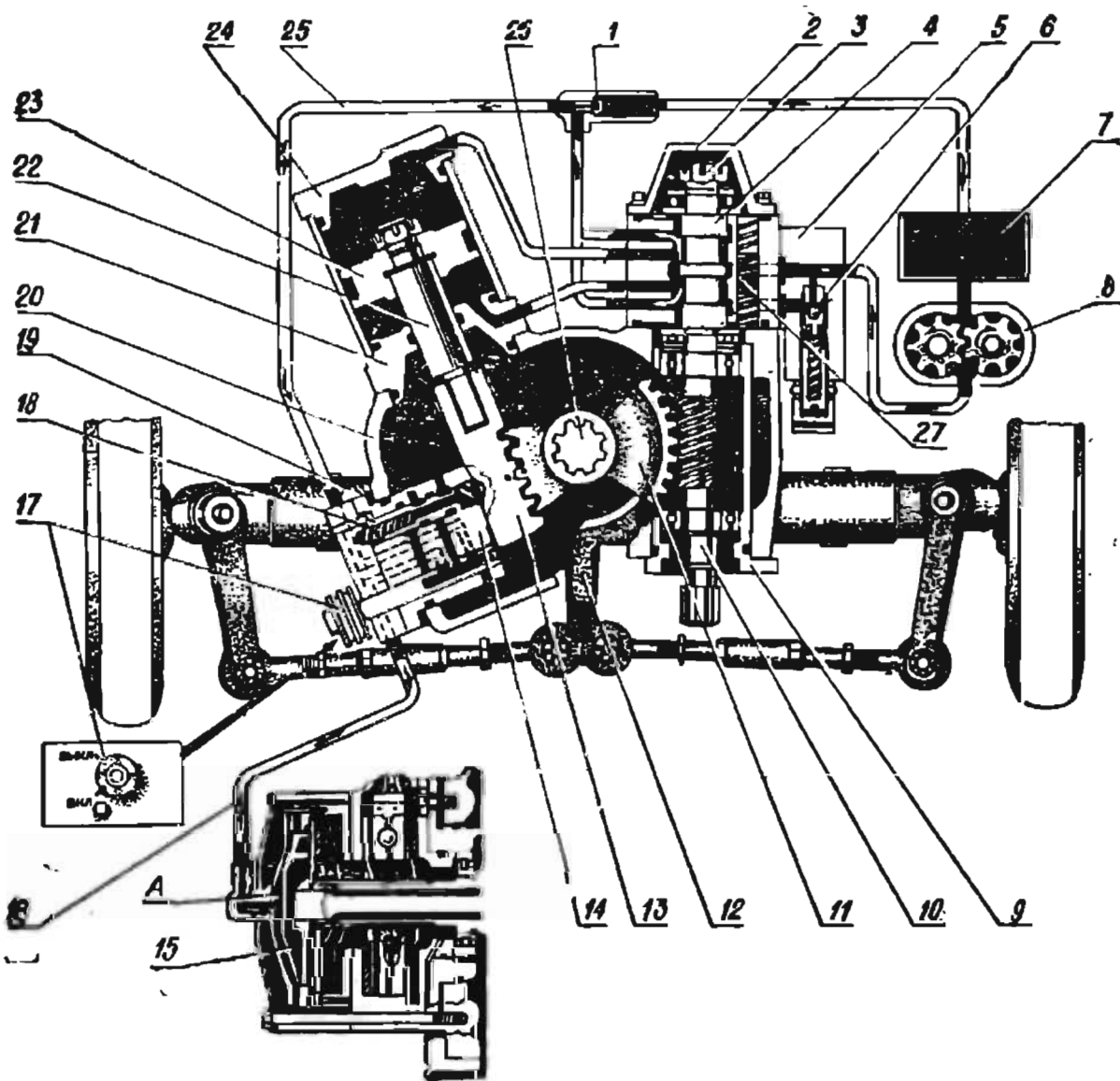


Рис. 40. Схема гидроусилителя рулевого управления и блокировки дифференциала:

1 — редукционный клапан; 2 — крышка корпуса; 3 — сферическая гайка; 4 — распределитель; 5 — клапанная крышка; 6 — предохранительный клапан; 7 — сливной фильтр; 8 — масляный насос; 9 — регулировочная втулка; 10 — червяк; 11 — сектор; 12 — сошка; 13 — рейка; 14 — упор рейки; 15 — муфта блокировки; 16 — маслопровод датчика; 17 — маховичок крана управления; 18 — шуп; 19 — регулировочные прокладки; 20 — корпус; 21 — задняя крышка цилиндра; 22 — шток; 23 — поршень; 24 — передняя крышка цилиндра; 25 — маслопровод клапана блокировки; 26 — поворотный вал; 27 — пружина.

Ведомая шестерня 6 прикреплена к фланцу корпуса дифференциала 12 полупризонными болтами. Гайки полупризонных болтов 7 для исключения их самоотворачивания застопорены попарно отгибными стопорными пластинами 8.

4.8.2. Дифференциал

Дифференциал состоит из корпуса 5 и крышки 9 (рис. 39), крестовины 3, четырех сателлитов 4 и четырех шайб сателлитов 2, двух полуосевых шестерен 40 и двух опорных шайб 39 полуосевых шестерен.

Корпус и крышка дифференциала соединяются восемью призонными болтами 11, которые от проворачивания попарно стопорятся контрольной проволокой. Отверстия под установку кресто-

вины обрабатываются после сборки корпуса с крышкой дифференциала. Поэтому на корпусе и крышке дифференциала производится маркирование путем нанесения одного и того же порядкового номера. При сборке дифференциала необходимо совмещать эти номера на сопрягаемых деталях.

Зубья сателлитов 4 находятся в постоянном зацеплении с обоими полуосевыми шестернями 40. Полуосевые шестерни при помощи шлицев соединены с ведущими шестернями конечных передач 1 и 12. Под торцами полуосевых шестерен установлены шайбы 39 из твердой оловянистой бронзы. Эти шайбы от проворачивания зафиксированы своими выступами в корпусе и крышке дифференциала.

4.8.3. Конечные передачи

Для повышения крутящего момента и передачи вращения от дифференциала к ведущим колесам трактора служат конечные передачи, которые представляют собой две пары цилиндрических шестерен с прямыми зубьями и расположены с правой и левой стороны заднего моста.

Ведущие шестерни конечных передач 1 и 12 (рис. 39) выполнены за одно целое со шлицевыми валами и установлены на двух подшипниках 36 в расточках стаканов 37. Один шлицевой конец шестерен 1 и 12 соединен с полуосевыми шестернями дифференциала, другой используется для установки соединительных дисков 18 тормоза. Под фланцами стаканов 37 установлены регулировочные прокладки 38 толщиной 0,2 и 0,5 мм. Этими прокладками регулируется зазор в роликовых конических подшипниках 10 дифференциала и боковой зазор между зубьями шестерен главной передачи.

Ведомые шестерни конечных передач 13 установлены на шлицах полуосей 23, каждая из которых вращается на двух шарикоподшипниках 14 и 26. Крышками 25 полуоси фиксируются в осевом направлении через подшипники 26. Каждый из рукавов 17 закреплен по фланцу к корпусу заднего моста семью болтами.

4.8.4. Блокировка дифференциала заднего моста

Система блокировки состоит из муфты блокировки, датчика блокировки и редукционного клапана. Муфта блокировки 15 (рис. 40) расположена в кожухе 33 (рис. 39), который через стакан подшипников 37 и крышку стакана 35 крепится с левой стороны к корпусу заднего моста. Датчик блокировки и редукционный клапан установлены в корпусе гидроусилителя (рис. 40). В датчике блокировки имеется щуп 18 для установки сошки рулевого управления в среднее положение. Максимально утопленное положение щупа, поджатого к торцу золотника, соответствует среднему положению сошки. Для включения блокировки установите маховичок 17 в положение «Вкл». При этом масло под давлением, поддерживаемым редукционным клапаном 1, направляется в полость «А»

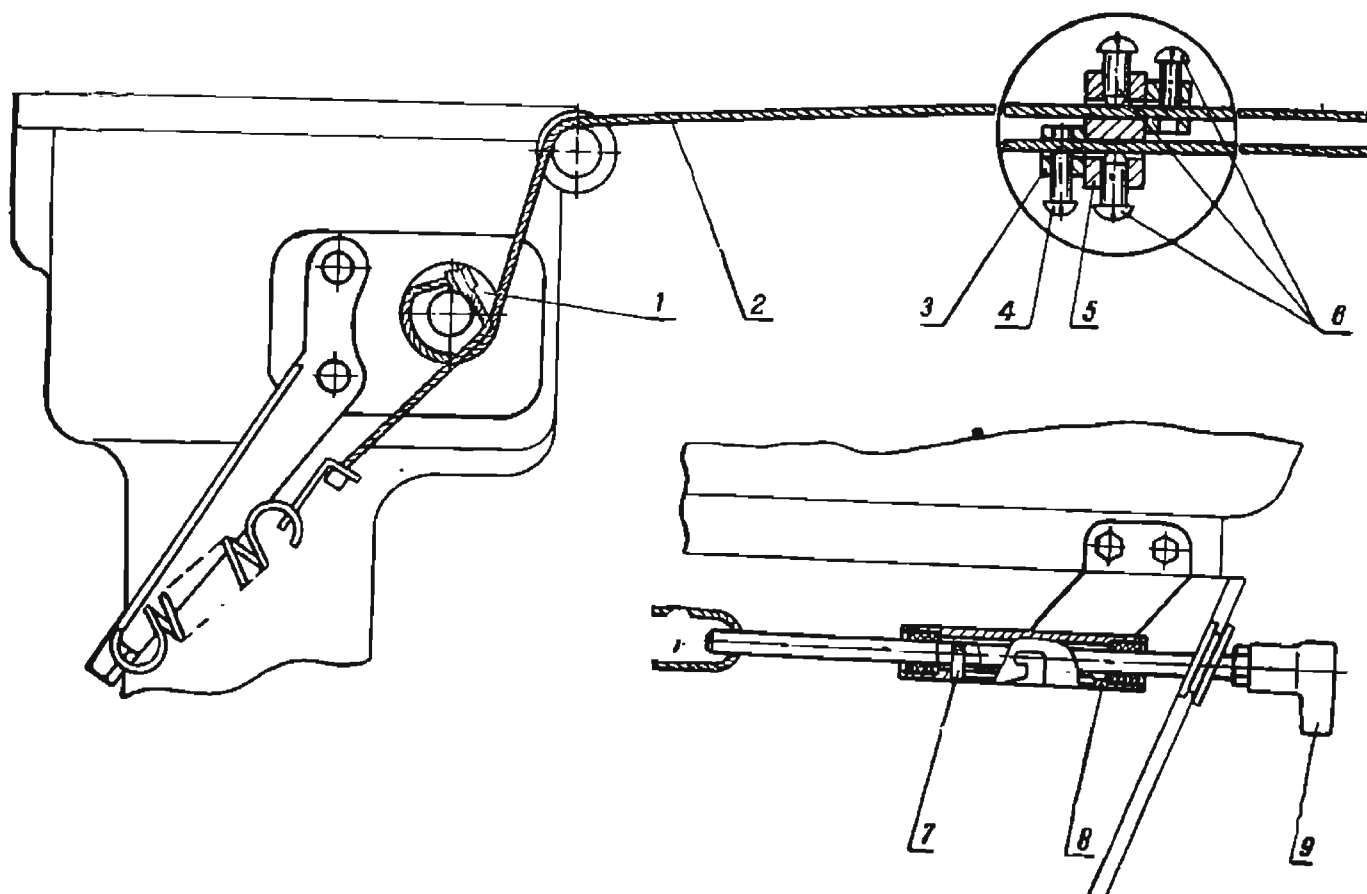


Рис. 40а. Схема управления блокировкой дифференциала из кабины:
 1 — кран; 2 — трос; 3 — фиксатор; 4 — винт; 5 — муфта; 6 — винт; 7 — штифт; 8 — направляющая; 9 — рукоятка.

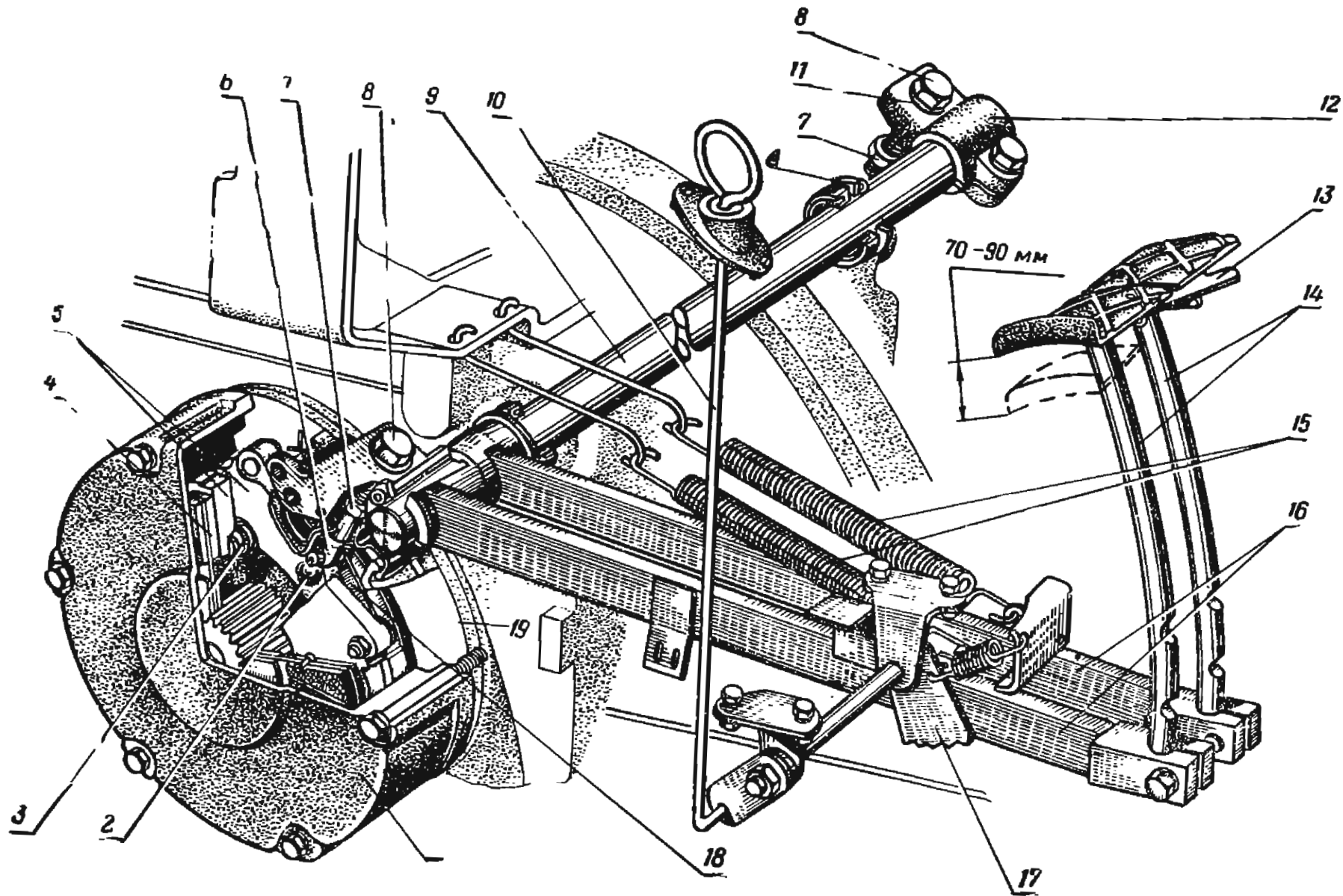
и дифференциал блокируется. При повороте направляющих колёс на угол более 8° рейка 13 перемещается так, что золотник 16 датчика (рис. 50) выходит из паза рейки и полость «А» диафрагменного цилиндра сообщается со сливом — дифференциал разблокируется.

Для использования преимуществ АБД устанавливайте маховичок 17 в положение «Вкл» при выполнении всех видов полевых работ, а также при выполнении транспортных работ на грунтовых дорогах. При выполнении транспортных работ по дорогам с твердым покрытием в условиях хорошего сцепления ведущих колес с поверхностью дороги автоматическую блокировку дифференциала (АБД) выключайте для исключения повышенного износа шин. При движении трактора по скользким дорогам включение АБД по условиям безопасности не допускается на скорости, превышающей 10 км/ч (2,778 м/с).

На тракторах выпуска после 1.07.1977 года управление блокировкой дифференциала выведено в кабину трактора (см. рис. 40 а

Рис. 41. Тормоза и управление тормозами:

1 — кожух; 2 — шарик; 3 — пружина; 4 — соединительные диски; 5 — нажимные диски; 6 — вилка; 7 — контргайка; 8 — регулировочный болт; 9 — валик педалей; 10 — тяга защелки горного тормоза; 11 — сферическая шайба; 12 — левый рычаг тормоза; 13 — соединительная планка; 14 — стержень подушки педали; 15 — пружина; 16 — рычаг тормоза; 17 — защелка горного тормоза; 18 — тяга; 19 — крышка стакана.



и поз. 54 на рис. 6). О порядке пользования измененным управлением блокировки дифференциала изложено на стр. 34.

Измененное управление имеет дополнительное положение — «дифференциал включен принудительно» независимо от положения направляющих колес трактора. Положение «дифференциал включен принудительно» используйте для преодоления возникших дорожных препятствий и для обеспечения требуемой маневренности при выполнении полевых и транспортных работ.

4.8.5. Тормоза

На тракторах МТЗ-80, МТЗ-82 применяются дисковые сухие тормоза, которые устанавливаются на ведущих шестернях 12 (рис. 39) конечных передач с правой и с левой стороны заднего моста.

Тормоза состоят из кожухов 1 (рис. 41), соединительных дисков с накладками в сборе 4, нажимных дисков 5, шариков 2, пружин 3 и болтов 8.

При нажатии на педаль тормоза стержень педали 14, перемещаясь вниз, вращает рычаг 16 тормоза, от которого усилие передается через сферическую шайбу 11 и болт 8 на вилку 6. При перемещении вилки 6 усилие через тяги 18 и пальцы передается на нажимные диски 5, которые поворачиваются относительно друг друга. При этом шарики 2, перемещаясь по профильным канавкам дисков 5, раздвигают диски. Зазор между поверхностями трения соединительных дисков 4, кожуха 1, нажимных дисков 5 и поверхности крышки 19 стакана уменьшается. При дальнейшем нажатии на педаль происходит торможение дисков 4 за счет трения накладок дисков по перечисленным поверхностям. Это торможение через шестерни конечных передач 12, 13 и полуоси 23 (рис. 39) передается на ведущие колеса трактора.

4.9. ЗАДНИЙ ВАЛ ОТБОРА МОЩНОСТИ

Задний вал отбора мощности имеет двухскоростной (540 об/мин и 1000 об/мин) независимый и синхронный (3,5 об/м пути) приводы. Двухскоростной независимый привод осуществляется от двигателя с помощью цилиндрических шестерен 26, 63 и 62 (рис. 32), внутреннего вала 32 (рис. 33 а), коробки передач, муфты переключения привода 22 и планетарного редуктора (рис. 42).

Для получения синхронного привода муфта переключения 22 разъединяется с внутренним валом и соединяется с ведущей шестерней 35 (рис. 33 а) второй ступени редуктора коробки перемены передач.

Планетарный редуктор размещен в корпусе заднего моста и состоит из ведущей коронной шестерни 17 (рис. 42), зацепляющихся с ней трех сателлитов 18, установленных на осях 16 в водиле 20.

Водило, с приваренным к нему тормозным барабаном 14, шли-

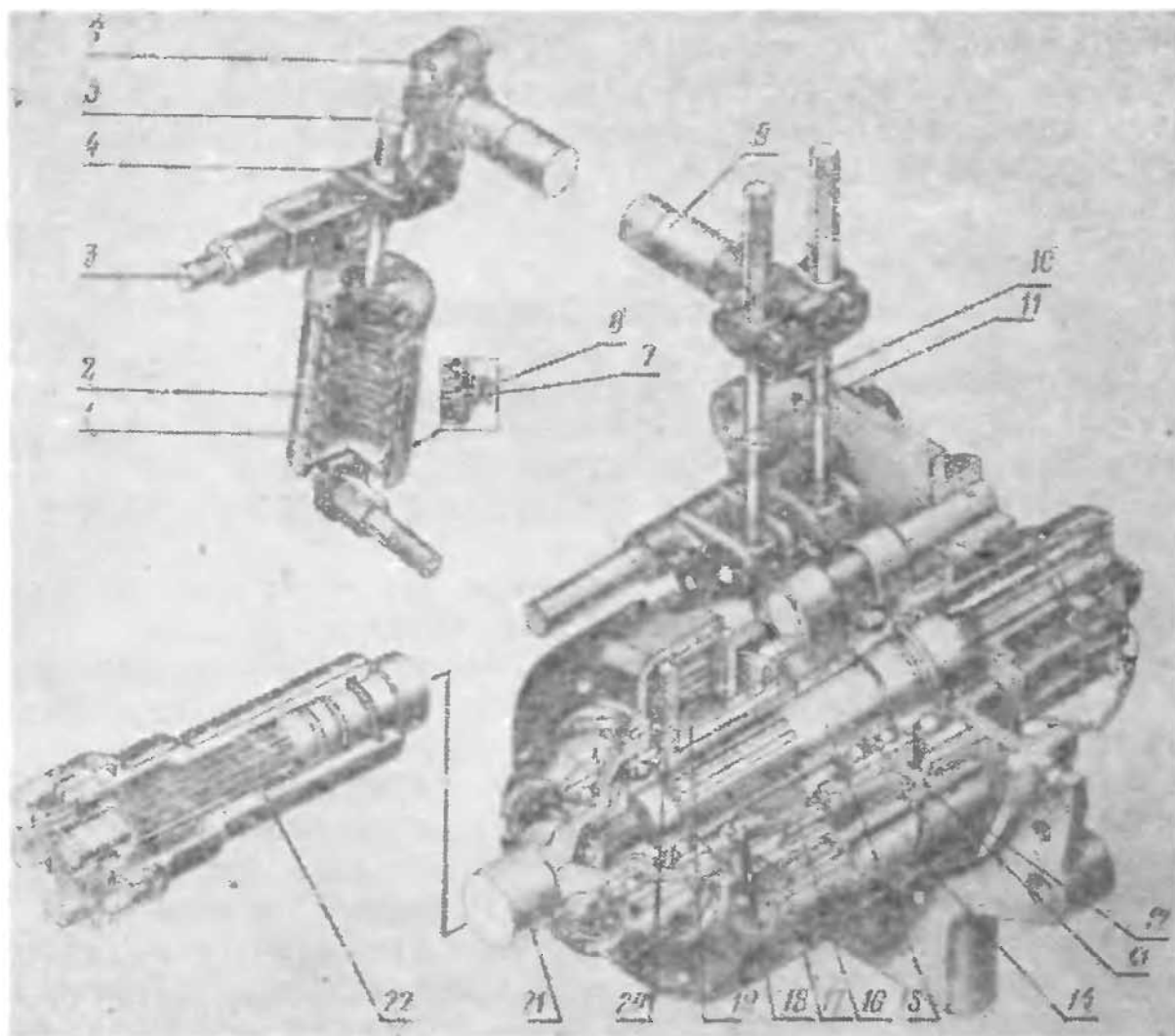


Рис. 42. Планетарный редуктор заднего вала отбора мощности:

1 — пружина цилиндрическая; 2 — стакан; 3 — тяга; 4 — контргайка; 5 — болт упорный; 6 — рычаг валика управления; 7 — болт стопорный; 8 — гайка; 9 — валик управления; 10, 11 — винты регулировочные; 12 — лента тормоза с фрикционной накладкой; 13 — барабан включения ВОМ; 15 — вал заднего ВОМ; 16 — ось сателлита; 17 — шестерня коронная; 18 — сателлит; 19 — шестерня солнечная; 20 — водило (в сборе с тормозным барабаном); 21 — вал коронной шестерни; 22 — муфта переключения привода.

цевым соединением жестко связано с валом 15, имеющим консольный шлицевой хвостовик.

На этом же валу на двух подшипниках установлен барабан включения 13, соединенный шлицами с солнечной шестерней 19.

Вал 15 в сборе с деталями, закрепленными от осевых перемещений гайкой, устанавливается на двух подшипниках, один из которых расположен в валу 21 коронной шестерни, другой в задней крышке ВОМ.

ВОМ включен, когда тормоз на солнечной шестерне затянут, а на водиле отпущен, что соответствует крайнему заднему положению рычага управления 26 (рис. 6). Вращение в этом случае передается от коронной шестерни к водилу с уменьшением оборотов в 1,47 раза.

Для выключения ВОМ рычаг управления 26 переведите в крайнее переднее положение — в этом случае тормоз солнечной шестерни отпущен, а тормоз водила затянут.

В систему рычагов и тяг механизма управления ВОМ включена цилиндрическая пружина 1 (рис. 42) таким образом, что усилие ее расжатия обеспечивает включение или выключение как тормоза солнечной шестерни, так и тормоза водила в зависимости от положения рычага управления.

4.10. ПРИВОДНОЙ ШКИВ

При использовании двигателя на стационарных работах для привода различных машин с помощью ременной передачи на трактор может быть установлен приводной шкив (рис. 43).

Шкив устанавливается на крышке редуктора заднего ВОМ и приводится во вращение от ВОМ.

Механизм шкива смонтирован в картере, состоящем из корпуса 5 и рукава 1 и представляет собой конический редуктор.

В рукаве шкива на подшипниках вращается вал привода шкива с ведущей конической шестерней 3, имеющий внутренние шлицы под хвостовик ВОМ.

Вал шкива с ведомой шестерней 7, установленный в корпусе шкива 5 на двух подшипниках, имеет выступающий наружу шлицевой конец, на который посажен шкив 9. Включение и выключение шкива осуществляется рычагом управления задним ВОМ.

Детали механизма приводного шкива смазываются разбрызгиванием масла, находящегося в корпусе шкива. Масло заливают через закрываемое пробкой 4 отверстие до уровня отверстия контрольной пробки 6.

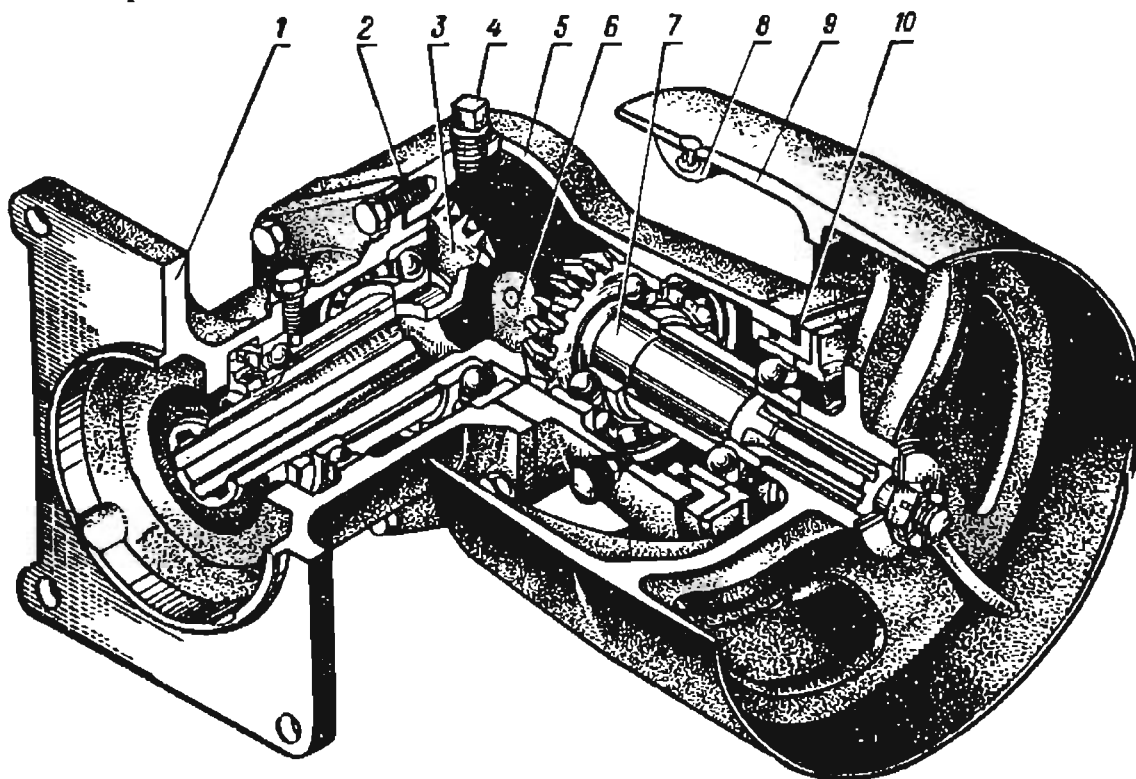


Рис. 43. Приводной шкив:

1 — рукав шкива; 2 — регулировочные прокладки; 3 — вал привода шкива с ведущей конической шестерней; 4 — пробка маслозаливного отверстия; 5 — корпус шкива; 6 — пробка контрольного отверстия; 7 — вал шкива с ведомой конической шестерней; 8 — груз для балансировки шкива; 9 — шкив; 10 — регулировочные прокладки.

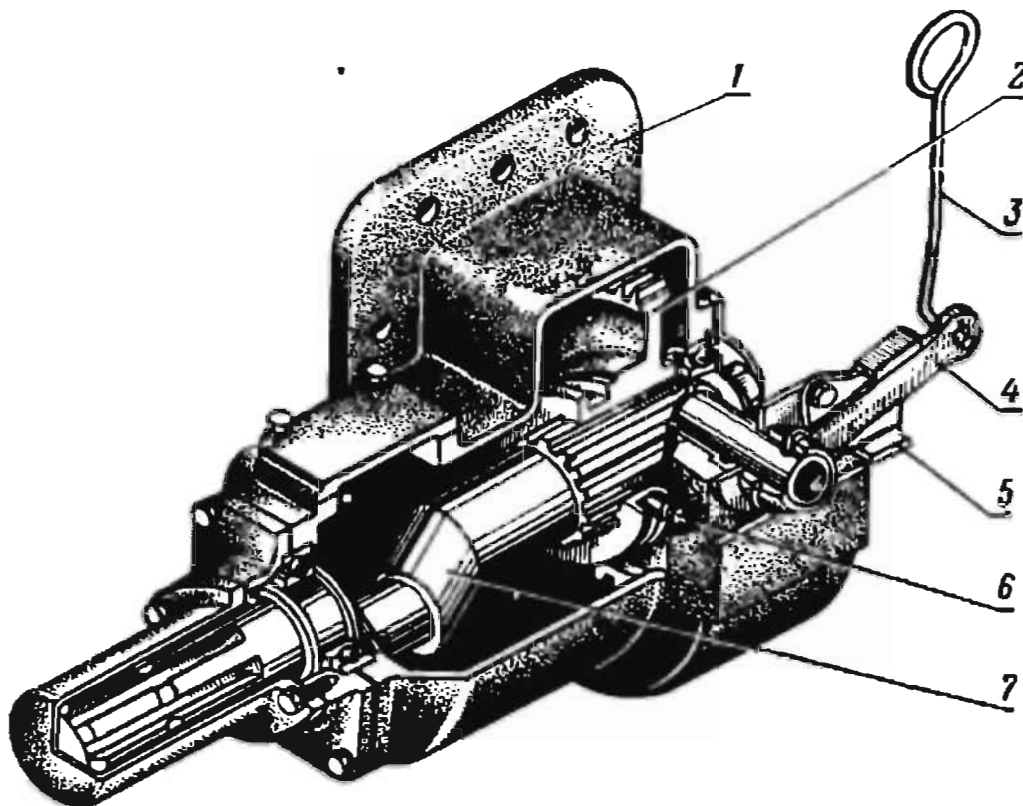


Рис. 44. Боковой вал отбора мощности:

1 — корпус; 2 — подвижная шестерня; 3 — тяга управления; 4 — рычаг; 5 — фиксирующая пластина; 6 — поводок; 7 — вал отбора мощности.

4.11. БОКОВОЙ ВАЛ ОТБОРА МОЩНОСТИ

Для более удобного привода механизмов сельскохозяйственных машин, располагающихся спереди и с боков, на тракторе предусмотрен боковой вал отбора мощности (рис. 44), который устанавливается слева в средней части трактора и приводится от коробки передач.

Привод осуществляется через подвижную шестерню 2, которая перемещается поводком 6 по шлицам вала 7.

Включают и выключают боковой ВОМ при выключенной муфте сцепления с помощью тяги 3, расположенной над поликом (с левой стороны сиденья). Детали бокового ВОМ смазываются маслом, которое заливается в корпус КПП.

4.12. ХОДОВАЯ СИСТЕМА И РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

4.12.1. Передняя ось

Передняя ось (рис. 45) представляет собой качающуюся трубчатую балку телескопического типа, соединенную с передним бруском полурамы при помощи оси качания 1.

С каждого конца в трубу 2 вставлен выдвижной кулак 7, состоящий из кронштейна и выдвижной трубы. Последняя может крепиться в трубе передней оси в шести положениях с интервалами 50 мм, что позволяет менять колею направляющих колес от 1200

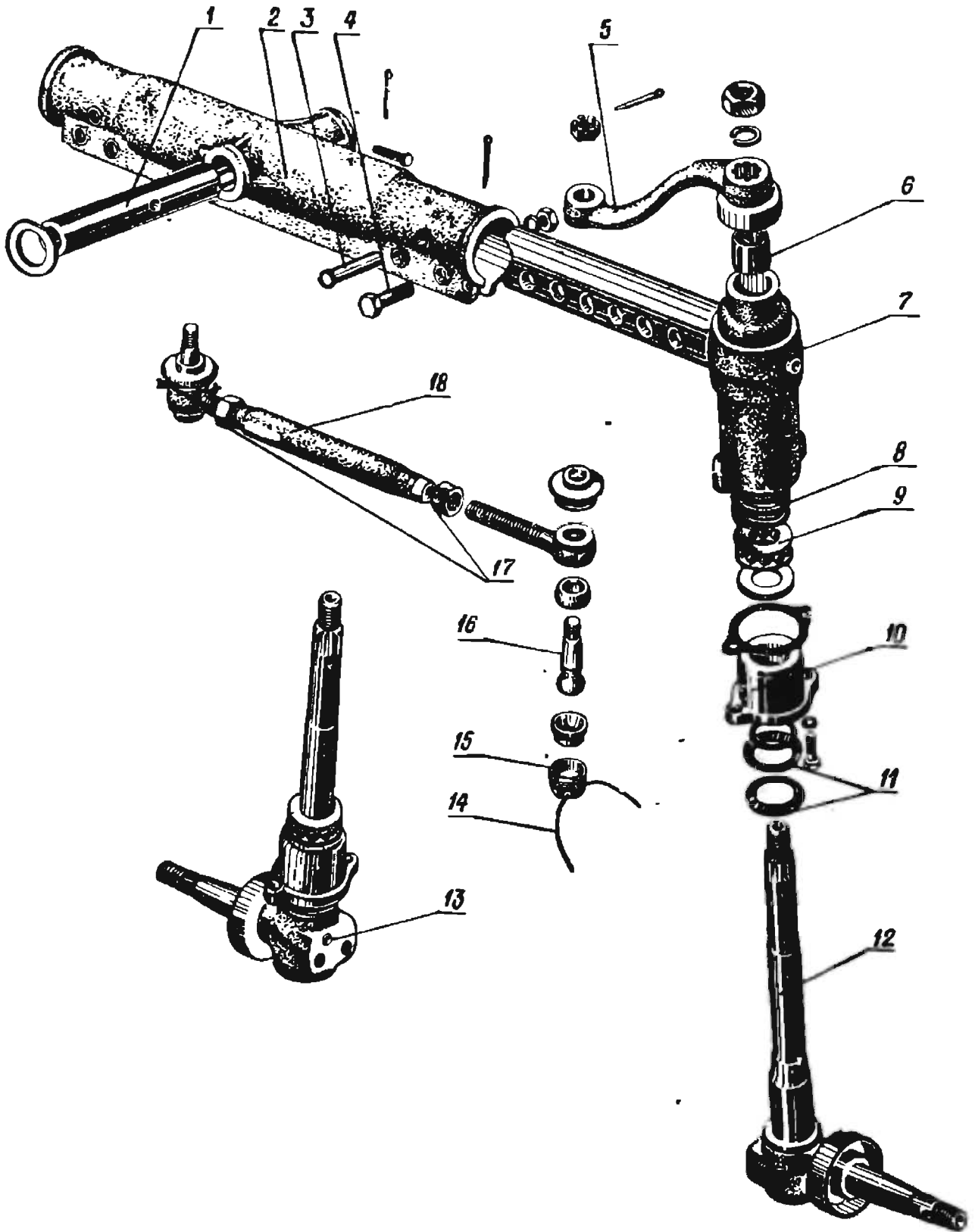


Рис. 45. Передняя ось трактора:

1 — ось качания; 2 — трубчатая балка; 3 — палец; 4 — болт; 5 — поворотный рычаг; 6, 10 — втулки; 7 — выдвижной кулак; 8 — пружина; 9 — упорный подшипник; 11 — тарельчатые пружины; 12, 13 — левая и правая поворотные цапфы; 14 — контрольная проволока; 15 — регулировочная пробка; 16 — шаровой палец; 17 — контргайка; 18 — труба рулевой тяги.

до 1800 мм. В кронштейнах кулаков на двух втулках установлены поворотные цапфы 12 и 13. Нагрузка на колеса от веса трактора воспринимается упорными подшипниками 9 через амортизирующие пружины 8, обеспечивающие подрессоривание остова трактора.

На верхних концах поворотных цапф закреплены поворотные рычаги 5, связанные с сошкой рулевого механизма при помощи рулевых тяг 18, образующих разрезную рулевую трапецию. Тяги 18 регулируются по длине и соединяются с поворотными рычагами 5 и сошкой шарнирно.

4.12.2. Колеса трактора

Ведущие колеса 7 (рис. 46) устанавливаются на ступицы 6, закрепленные болтами 8 на полуосях конечных передач с помощью шпонки 5 и вкладыша 4. Вкладыш снабжен червяком 2, при вращении которого колесо передвигается на полуоси для получения нужной колеи.

Основные ведущие колеса имеют размер 400—965 (15,5—38) R.

Для пропашных работ в узких междурядьях предусматривается применение ведущих колес размером 240—1067 (9,5/9—42).

Для дорожностроительных и других специальных работ предусматривается применение ведущих колес размером 420—762 (15—30).

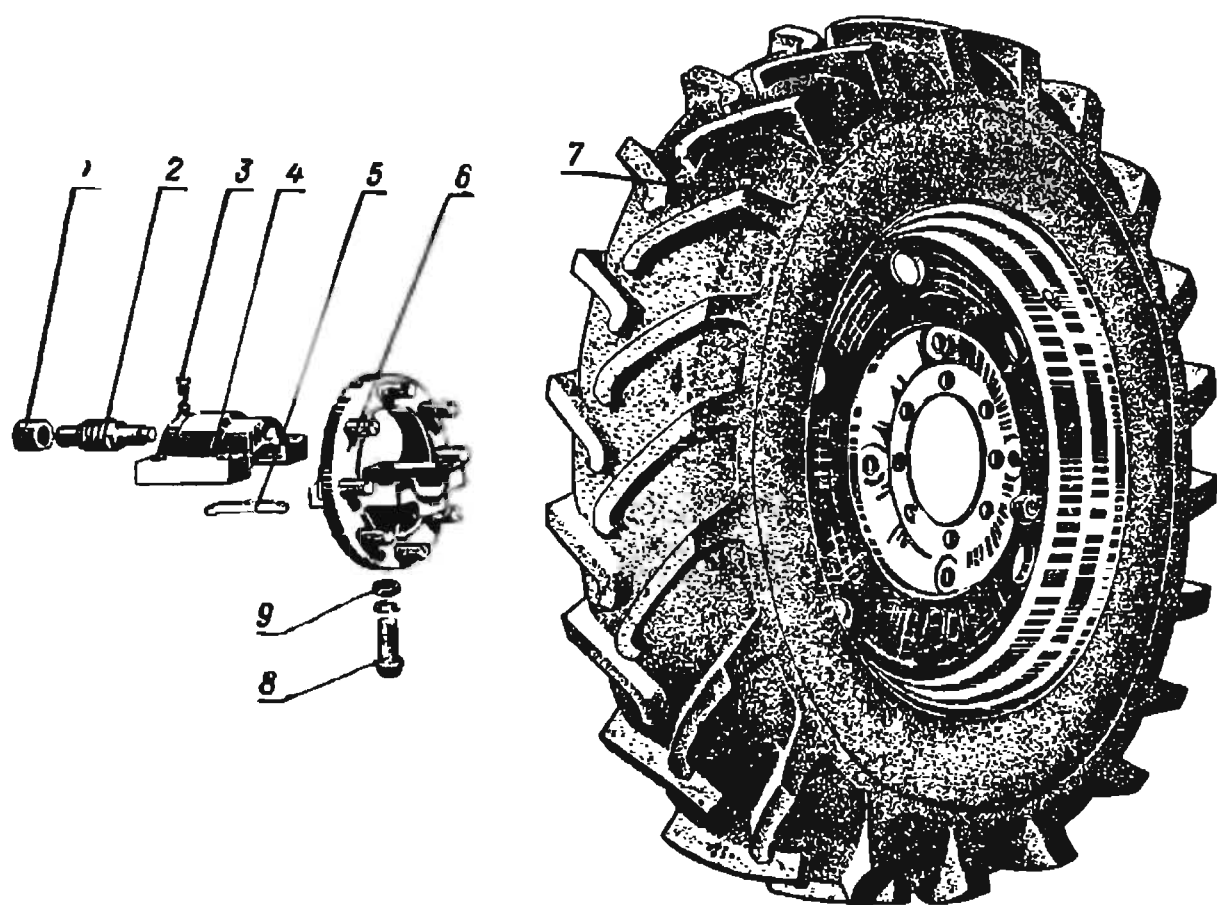


Рис. 46. Ведущие колеса:

1 — втулка; 2 — червяк; 3 — болт; 4 — вкладыш ступицы; 5 — шпонка; 6 — ступица заднего колеса; 7 — шина колеса с диском; 8 — болт; 9 — сферическая шайба.

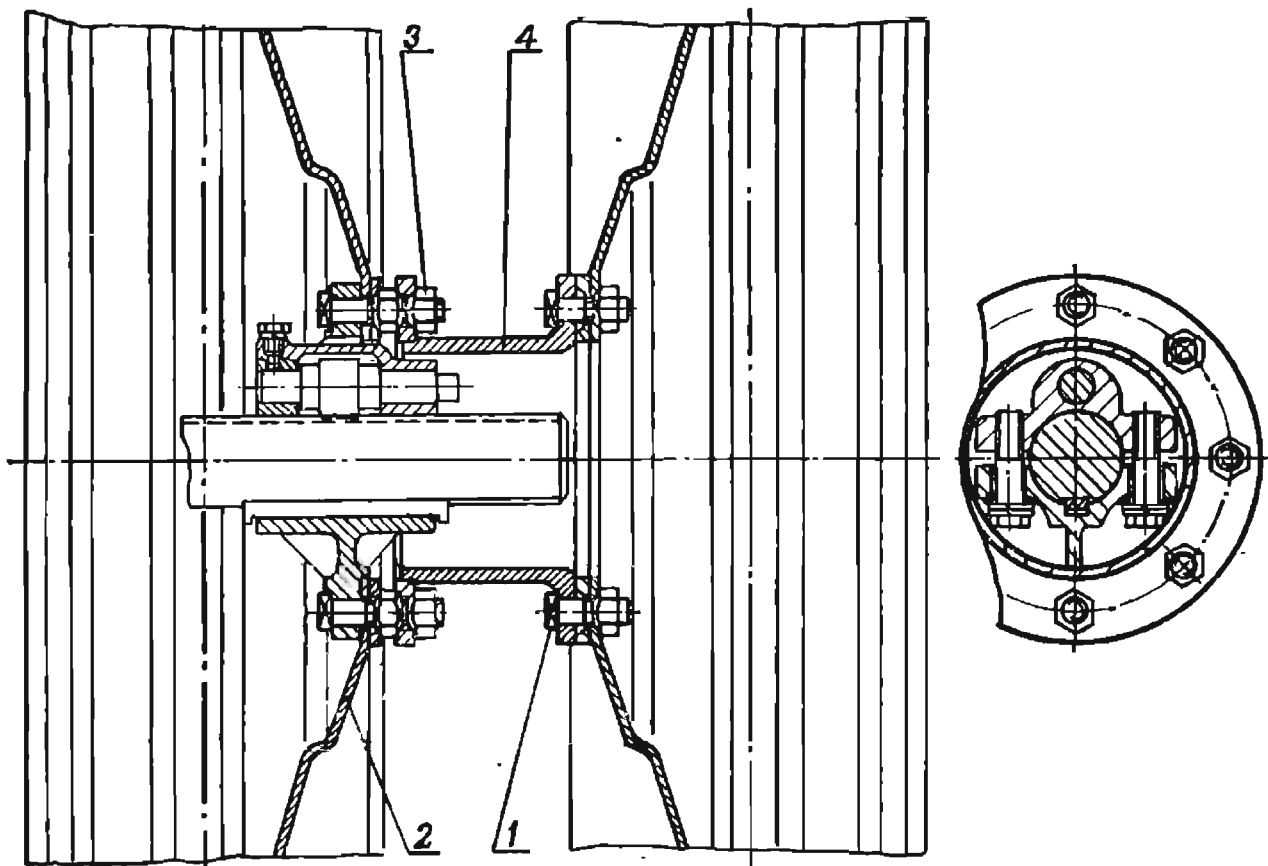


Рис. 46а. Схема установки сдвоенных шин:
1 — болт; 2 — диск; 3 — гайка; 4 — переходник.

Для работы на переувлажненных почвах и мелиорированных торфяниках могут устанавливаться спаренные шины (рис. 46 а) различных типоразмеров (9—42, 10—42, 12—38, 15—30, 15,5—38 P).

Установка спаренных шин повышает его проходимость.

Однако при этом увеличиваются габариты трактора по ширине, поэтому трактор со сдвоенными шинами не рекомендуется использовать на транспортных работах по дорогам с интенсивным движением.

Направляющие колеса (рис. 47) смонтированы на двух конических роликоподшипниках 6, 8 полуосей 11 поворотных цапф и имеют размер 200—508 (7,50—20).

4.12.3. Грузы дополнительные (унифицированные)

Дополнительные (унифицированные) грузы предназначены для догрузки передних или задних колес.

Спереди трактора грузы в количестве 12 шт. (рис. 48) устанавливаются на специальный кронштейн 4, который крепится к переднему брусу трактора. Грузы 1 стягиваются струной 2 при помощи гайки 3.

В задней части трактора грузы устанавливаются на диски задних колес (рис. 49). В зависимости от требуемой догрузки задних колес трактора можно устанавливать на каждое колесо попарно любое количество грузов от 2 до 12. Первая пара грузов 3 крепится

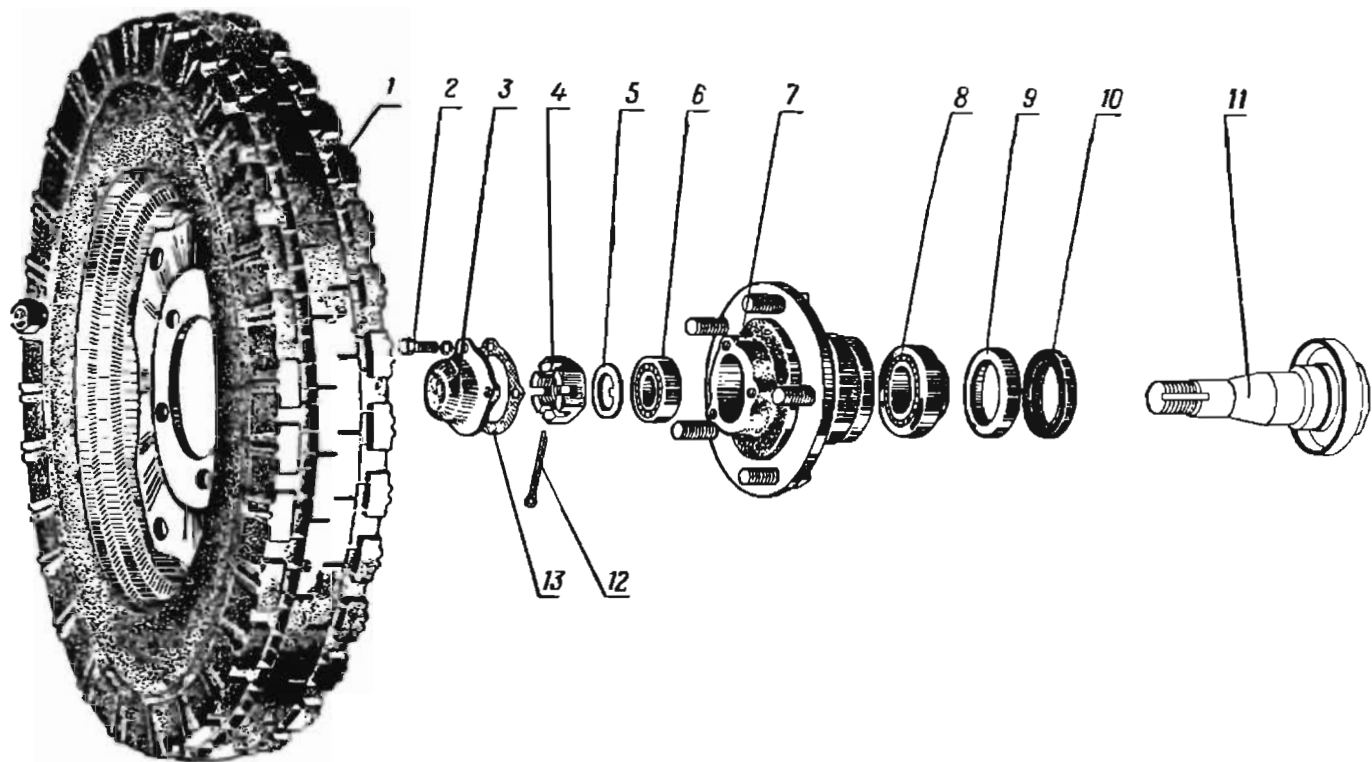


Рис. 47. Направляющие колеса:

1 — шина переднего колеса с диском; 2 — болт; 3 — колпак; 4 — гайка; 5 — кольцо; 6, 8 — подшипники; 9 — обойма сальника; 10 — сальник; 11 — полуось; 12 — шплинт; 13 — прокладка; 7 — ступица.

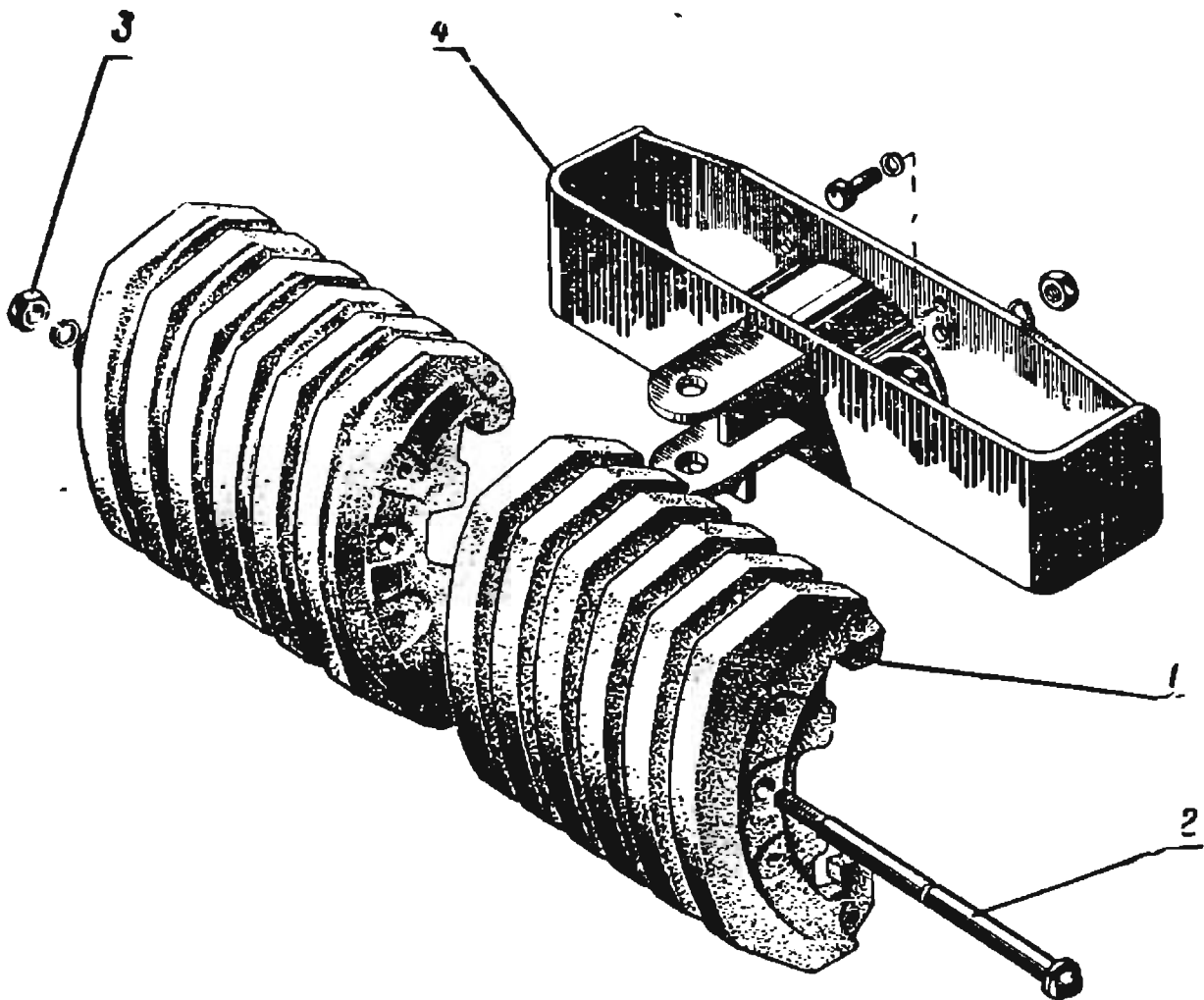


Рис. 48. Установка дополнительных грузов на передний брус:
 1 — груз; 2 — струна; 3 — гайка; 4 — кронштейн.

к диску 1 болтами 5 и гайкой 4. Каждая следующая пара грузов крепится к предыдущей болтами 2, которые заворачиваются в резьбовое отверстие уже установленных грузов.

4.12.4. Привод рулевого механизма

Рулевой привод предназначен для передачи усилий от рулевого колеса на гидроусилитель руля. На тракторе установлен привод рулевого механизма с изменяющимся положением рулевого колеса. Изменение положения рулевого колеса по вертикали осуществляется с помощью клинового зажима, расположенного в трубе стойки. Для изменения положения рулевого колеса вращайте маховичок «А» (см. рис. 6), расположенный на нем, против часовой стрелки на 3—5 оборотов, установите рулевое колесо в удобное для водителя положение, затем заверните маховичок по часовой стрелке до стопорения рулевого вала клиновым зажимом. Положение рулевого колеса по вертикали регулируется в пределах 120 мм.

Конструкция рулевого привода предусматривает откидывание рулевого колеса вперед по ходу трактора для удобства входа и выхода водителя из кабины. Для откидывания рулевого колеса ручку 21 (см. рис. 6), расположенную справа под рулевым коле-

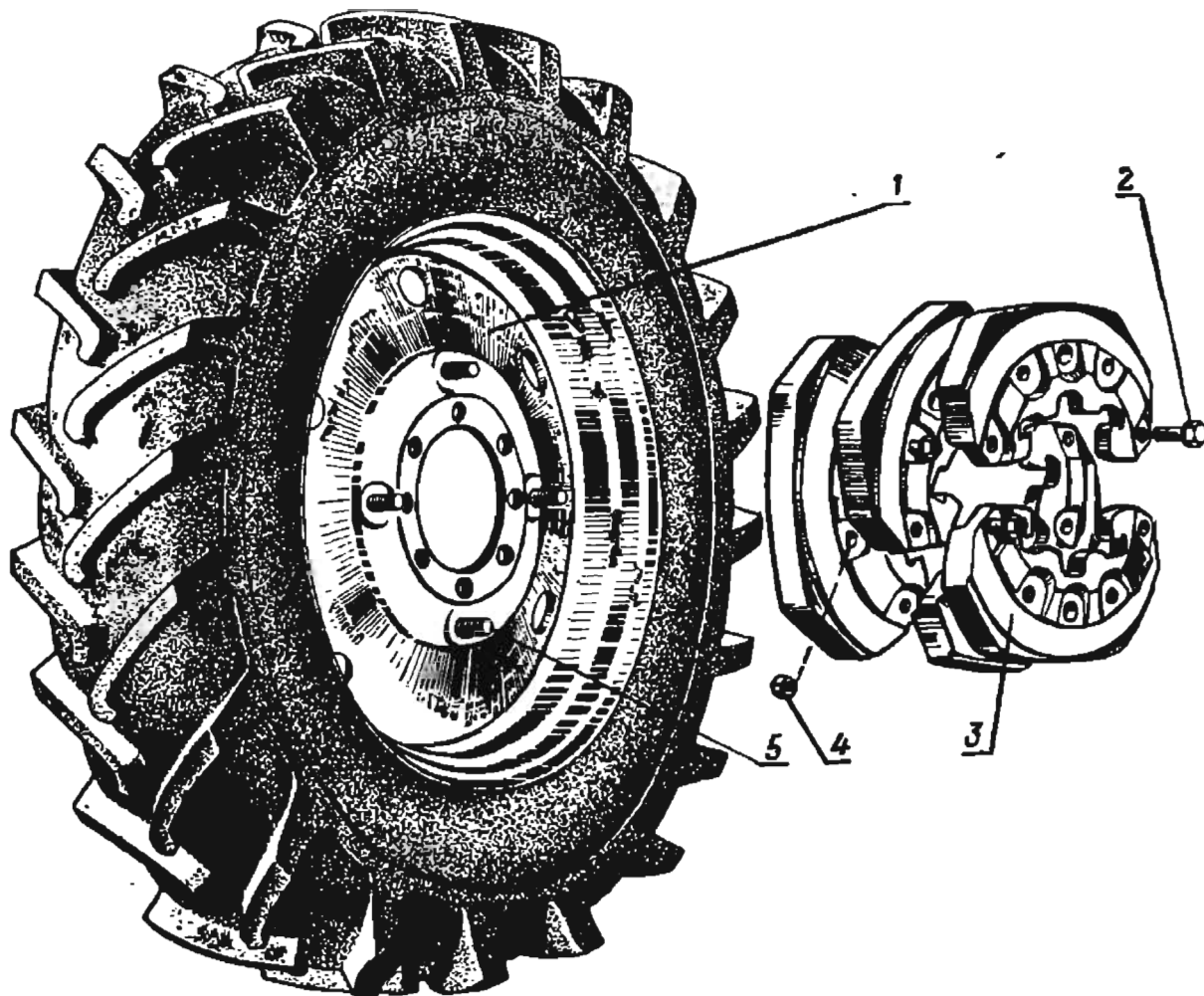


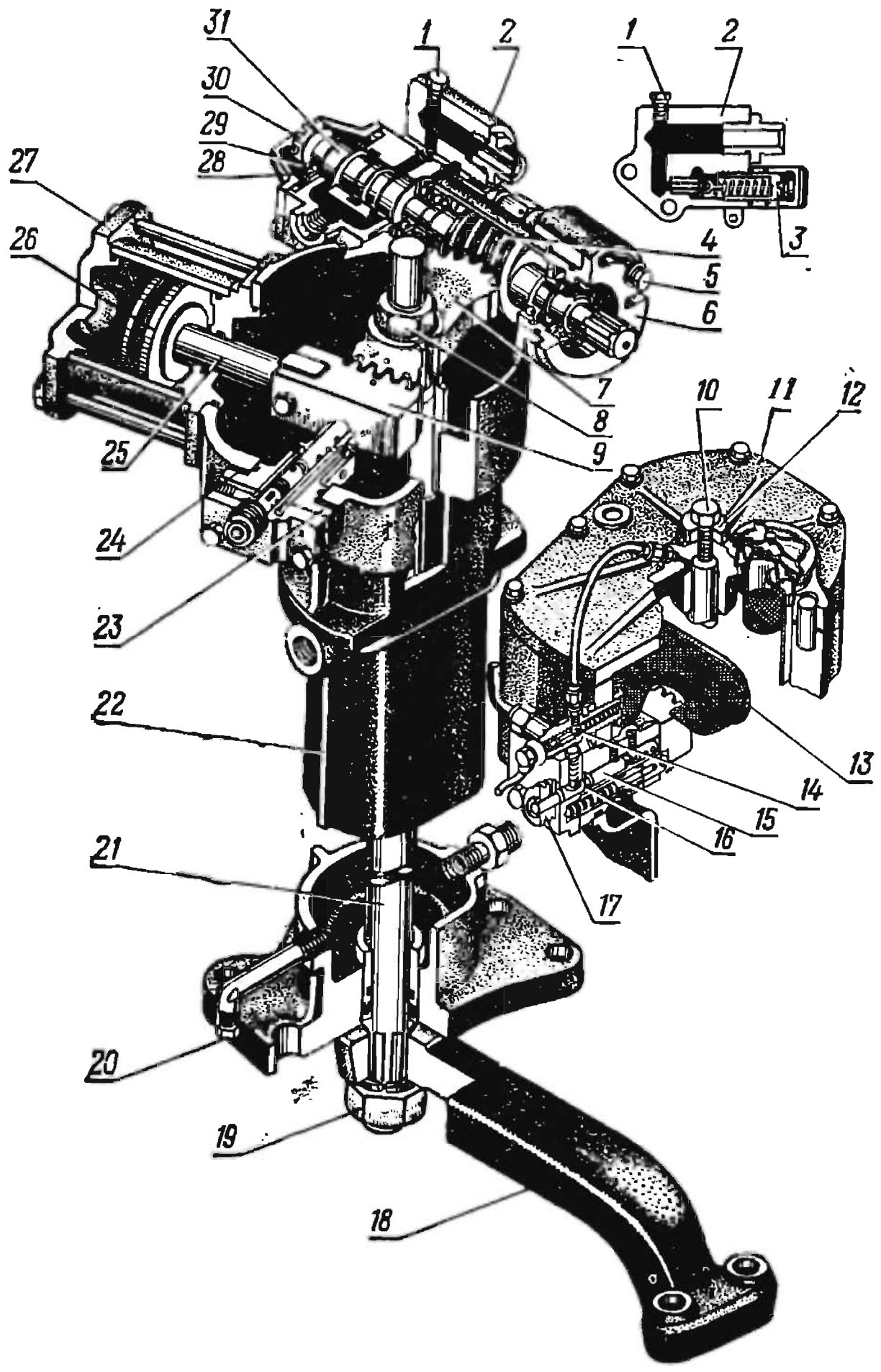
Рис. 49. Установка дополнительных грузов на диск заднего колеса:
 1 — диск заднего колеса; 2 — болт; 3 — груз; 4 — гайка; 5 — болт.

сом, потяните вверх до отказа и подайте рулевую колонку вперед по ходу трактора до отказа. Сядьте на сиденье и потяните на себя рулевое колесо до автоматического защелкивания фиксатора.

4.12.5. Гидроусилитель рулевого управления

Гидроусилитель (рис. 50) предназначен для управления поворотом направляющих колес и уменьшения усилия на рулевом колесе при повороте трактора. Гидроусилитель установлен на переднем бруске трактора и представляет собой рулевой механизм с червячной парой, взаимодействующей с гидравлическими узлами — силовым цилиндром и распределителем. Распределитель гидроусилителя 4 (рис. 40) сообщен маслопроводами с установленным на двигателе насосом НШ10-Л-У 8, с силовым цилиндром и корпусом гидроусилителя 20, являющимся одновременно масляным баком гидросистемы рулевого управления. В сливной магистрали расположен редукционный клапан 1 и фильтр 7. Назначение редукционного клапана см. в подразделе 4.8.4.

Поворот направляющих колес при малых сопротивлениях повороту происходит без включения в работу гидросистемы. Усилие от рулевого колеса на сошку 18 (рис. 50) передается червяком 4



через сектор 7 и поворотный вал 21. Усилие, передаваемое на сошку, меньше усилия, необходимого для сжатия трех пружин 27 (рис. 40) и перемещения золотника распределителя 4. Золотник находится в нейтральном положении и поток масла от насоса проходит через распределитель на слив в корпус 20.

При больших сопротивлениях повороту золотник смещается от нейтрального положения, соединяя одну полость цилиндра гидроусилителя со сливом, а вторую — с нагнетательным маслопроводом насоса.

Под давлением масла шток 25 (рис. 50) через рейку 9 поворачивает сектор 7 с валом 21 и сошку 18. По прекращении действия усилия на рулевом колесе золотник распределителя возвращается в нейтральное положение и поворот колес прекращается. В нейтральном положении золотник удерживается пружинами 27 (рис. 40), максимальное давление при повороте ограничивается предохранительным клапаном 6.

4.13. РАЗДЕЛЬНО-АГРЕГАТНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА И МЕХАНИЗМ ЗАДНЕЙ НАВЕСКИ

4.13.1. Общее устройство

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

В раздельно-агрегатную гидравлическую систему входят: шестеренчатый насос НШ-32-2, распределитель Р75-33-Р, цилиндры основной Ц100 и два выносных Ц75, силовой (позиционный) регулятор, гидравлический увеличитель сцепного веса (ГСВ), гидроаккумулятор, запорные устройства, разрывные муфты, корпус гидроагрегатов (одновременно масляный резервуар) с фильтром и присоединительная арматура.

Комплектация раздельно-агрегатной гидравлической системы приведенными агрегатами обеспечивает для присоединенных к механизму задней навески навесных машин следующие способы регулирования глубины обработки почвы:

высотный (с машинами, имеющими опорные колеса) — на плавающей позиции распределителя;

Рис. 50. Гидроусилитель рулевого управления:

1 — пробка; 2 — клапанная крышка; 3 — регулировочный винт клапана; 4 — червяк; 5 — болт крепления регулировочной втулки; 6 — регулировочная втулка; 7 — сектор; 8 — гайка; 9 — рейка; 10 — регулировочный болт; 11 — верхняя крышка; 12 — гайка; 13 — сливной фильтр; 14 — редукционный клапан; 15 — край управления; 16 — золотник датчика блокировки дифференциала; 17 — маховичок крана управления; 18 — сошка; 19 — гайка сошки; 20 — сливная пробка; 21 — поворотный вал; 22 — корпус; 23 — упор рейки; 24 — регулировочные прокладки; 25 — шток; 26 — поршень; 27 — передняя крышка цилиндра; 28 — упорный подшипник; 29 — шайба; 30 — сферическая гайка; 31 — золотник; 32 — крышка.

через сектор 7 и поворотный вал 21. Усилие, передаваемое на сошку, меньше усилия, необходимого для сжатия трех пружин 27 (рис. 40) и перемещения золотника распределителя 4. Золотник находится в нейтральном положении и поток масла от насоса проходит через распределитель на слив в корпус 20.

При больших сопротивлениях повороту золотник смещается от нейтрального положения, соединяя одну полость цилиндра гидроусилителя со сливом, а вторую — с нагнетательным маслопроводом насоса.

Под давлением масла шток 25 (рис. 50) через рейку 9 поворачивает сектор 7 с валом 21 и сошку 18. По прекращении действия усилия на рулевом колесе золотник распределителя возвращается в нейтральное положение и поворот колес прекращается. В нейтральном положении золотник удерживается пружинами 27 (рис. 40), максимальное давление при повороте ограничивается предохранительным клапаном 6.

4.13. РАЗДЕЛЬНО-АГРЕГАТНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА И МЕХАНИЗМ ЗАДНЕЙ НАВЕСКИ

4.13.1. Общее устройство

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

В раздельно-агрегатную гидравлическую систему входят: шестеренчатый насос НШ-32-2, распределитель Р75-33-Р, цилиндры основной Ц100 и два выносных Ц75, силовой (позиционный) регулятор, гидравлический увеличитель сцепного веса (ГСВ), гидроаккумулятор, запорные устройства, разрывные муфты, корпус гидроагрегатов (одновременно масляный резервуар) с фильтром и присоединительная арматура.

Комплектация раздельно-агрегатной гидравлической системы приведенными агрегатами обеспечивает для присоединенных к механизму задней навески навесных машин следующие способы регулирования глубины обработки почвы:

высотный (с машинами, имеющими опорные колеса) — на плавающей позиции распределителя;

Рис. 50. Гидроусилитель рулевого управления:

1 — пробка; 2 — клапанная крышка; 3 — регулировочный винт клапана; 4 — червяк; 5 — болт крепления регулировочной втулки; 6 — регулировочная втулка; 7 — сектор; 8 — гайка; 9 — рейка; 10 — регулировочный болт; 11 — верхняя крышка; 12 — гайка; 13 — сливной фильтр; 14 — редукционный клапан; 15 — край управления; 16 — золотник датчика блокировки дифференциала; 17 — маховичок крана управления; 18 — сошка; 19 — гайка сошки; 20 — сливная пробка; 21 — поворотный вал; 22 — корпус; 23 — упор рейки; 24 — регулировочные прокладки; 25 — шток; 26 — поршень; 27 — передняя крышка цилиндра; 28 — упорный подшипник; 29 — шайба; 30 — сферическая гайка; 31 — золотник; 32 — крышка.

высотный с догрузкой задних колес трактора частью веса навесной машины (с машинами, имеющими опорные колеса) — при использовании ГСВ;

силовой (с машинами без опорных колес); регулировка глубины осуществляется по тяговому сопротивлению машины силовым регулятором;

позиционный (с машинами без опорных колес); при этом машина удерживается в определенном положении относительно остова трактора силовым регулятором.

С навесными машинами, имеющими опорные колеса, могут применяться также комбинированные способы регулирования: силовой с высотным или позиционный с высотным.

По требованию потребителя отдельно-агрегатная гидравлическая система может комплектоваться без силового (позиционного) регулятора. В этом случае гидросистема комплектуется распределителем Р75-33 вместо Р75-33-Р и обеспечивает два способа регулирования глубины обработки почвы с навесными машинами, имеющими опорные колеса:

— высотный на плавающей позиции распределителя;

— высотный с догрузкой задних колес трактора частью веса навесной машины на плавающей позиции распределителя с использованием ГСВ.

Схема гидравлической системы показана на рисунке 51. Насос 1 соединен всасывающим патрубком 2 с баком 4, а нагнетательными маслопроводами 3 с распределителем 6 и силовым регулятором 13. Распределитель направляет поток масла либо в бак по сливному маслопроводу 9, либо по промежуточному маслопроводу 5 в ГСВ, от ГСВ по маслопроводу 11 в силовой регулятор 13 и по рукаву высокого давления 16 в силовой цилиндр 17 или через боковые выходы 12 и 35 непосредственно к гидроприводу сельхозмашины. С левым боковым выводом 35 сдублирован вывод 34 (в задней части трактора). Металлические трубопроводы, идущие к силовому регулятору и гидроаккумулятору, при помощи кронштейнов и резиновых прокладок закреплены к крышке коробки передач; трубопроводы задних выводов закреплены к кронштейнам кабины.

4.13.2. Органы управления гидросистемой

Распределитель и гидроувеличитель сцепного веса управляются четырьмя рычагами 25, 26, 27, 28 (рис. 52), закрепленными на валах, которые вращаются на капроновых втулках в кронштейне 24. Усилия руки тракториста через валы и систему рычагов и тяг передаются на золотники распределителя 22 и ползун ГСВ 18 (рис. 58). Управление ползуном ГСВ и золотником основного цилиндра заблокировано, для чего на рычаге ГСВ 27 (рис. 52) жестко крепится штифт 29, а на валу 37 вместе с рычагом 28 неподвижно установлена пластина 30. При движении рычага 27 в крайнее нижнее положение («сброс давления») штифт 29 доходит до пластины 30 и при дальнейшем движении вместе с ней поворачивает вал 37,

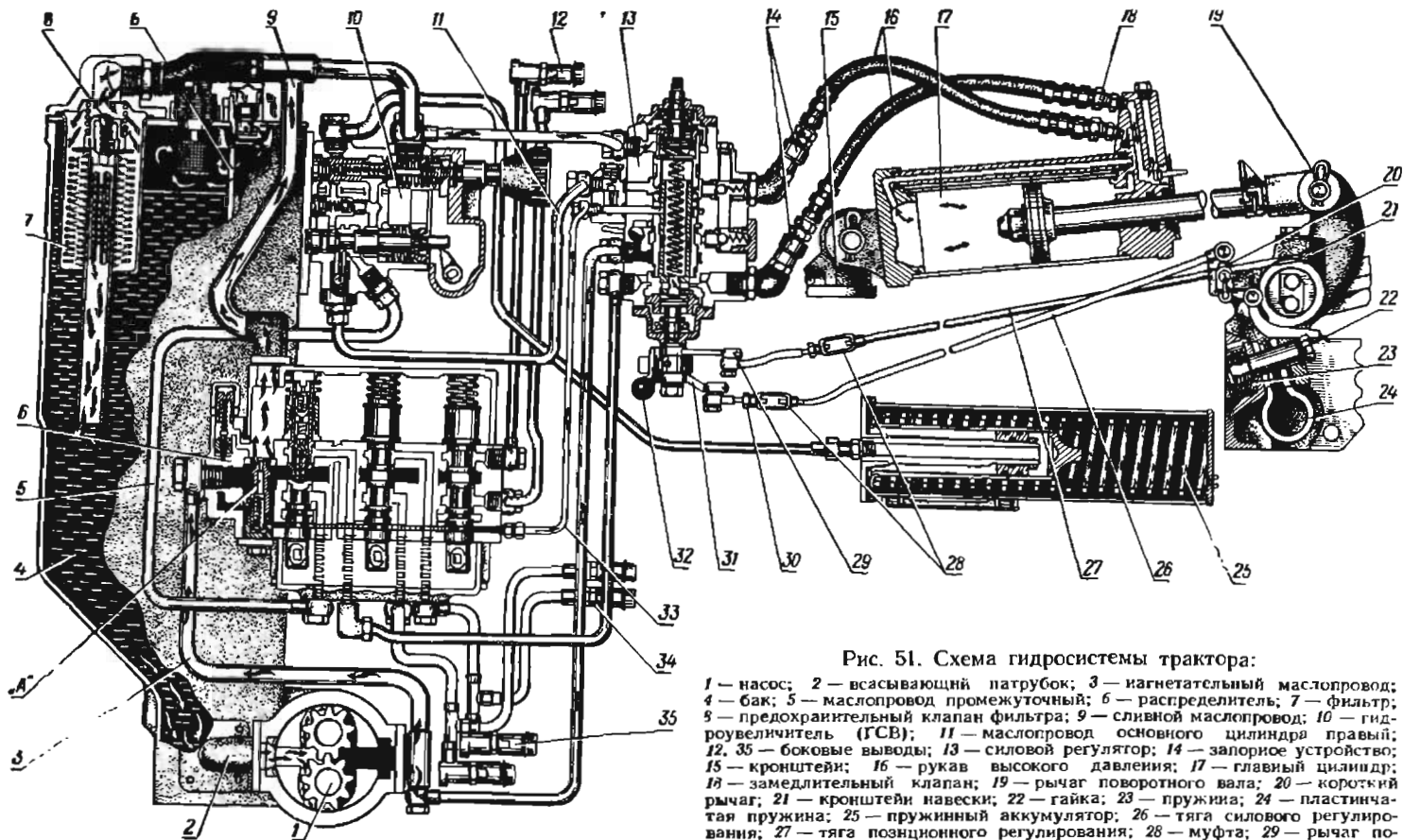


Рис. 51. Схема гидросистемы трактора:

1 — насос; 2 — всасывающий патрубок; 3 — нагнетательный маслопровод; 4 — бак; 5 — маслопровод промежуточный; 6 — распределитель; 7 — фильтр; 8 — предохранительный клапан фильтра; 9 — сливной маслопровод; 10 — гидроувеличитель (ГСВ); 11 — маслопровод основного цилиндра правый; 12, 35 — боковые выходы; 13 — силовой регулятор; 14 — запорное устройство; 15 — кронштейн; 16 — рукав высокого давления; 17 — главный цилиндр; 18 — замедлительный клапан; 19 — рычаг поворотного вала; 20 — короткий рычаг; 21 — кронштейн навески; 22 — гайка; 23 — пружина; 24 — пластинчатая пружина; 25 — пружинный аккумулятор; 26 — тяга силового регулирования; 27 — тяга позиционного регулирования; 28 — муфта; 29 — рычаг позиционного регулирования; 30 — гайки; 31 — рычаг силового регулирования; 32 — переключатель; 33 — маслопровод канала управления; 34 — задний выход; «А» — перепускной клапан распределителя; «Б» — масломер.

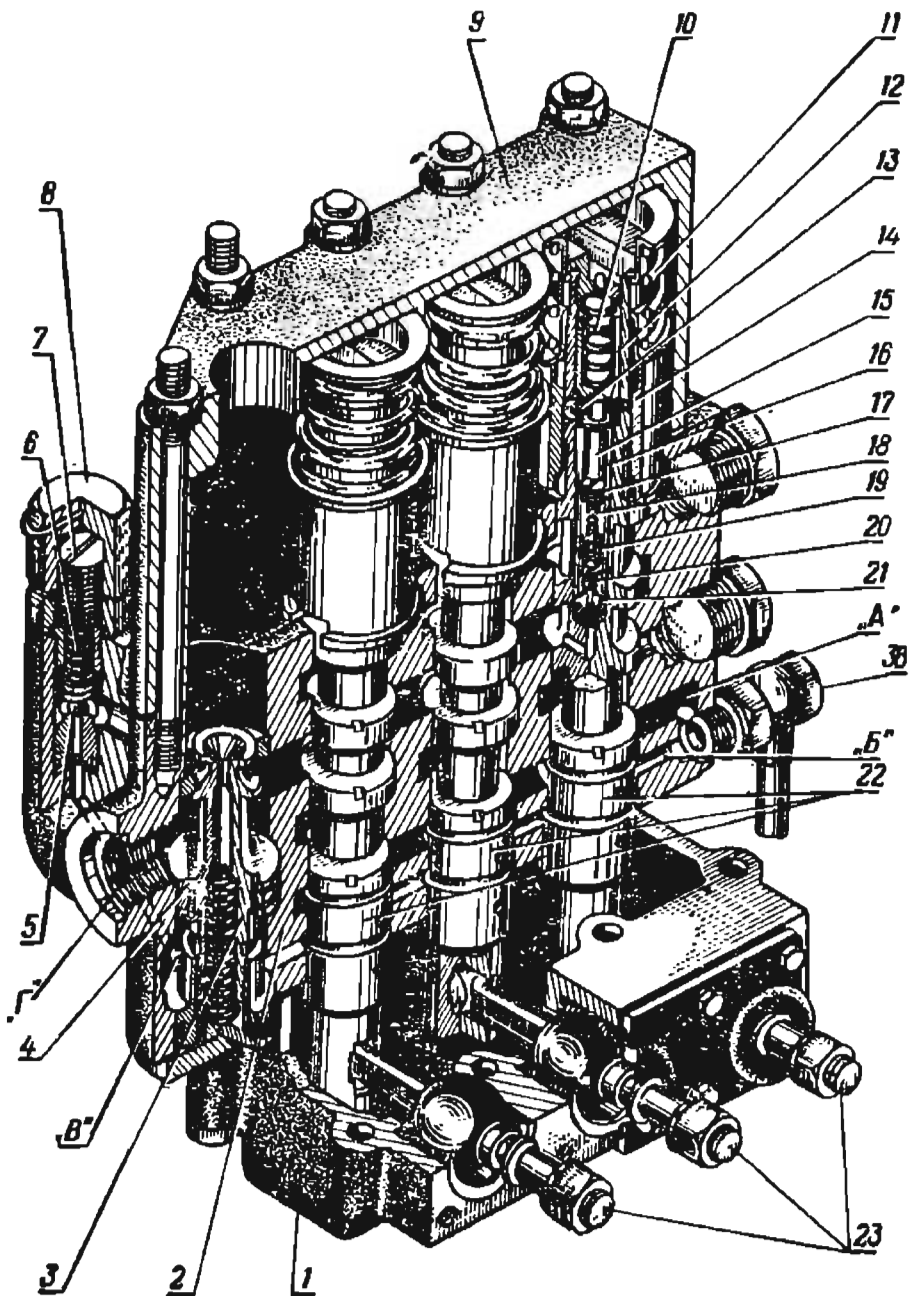
который через тягу 36 и рычаг 23 устанавливает золотник 22 управления основным цилиндром в позицию «Подъем». Регулируется блокировка управления с помощью тяги 36. Давление подпора в основном цилиндре регулируют вращением маховичка ГСВ 32.

Управление силовым (позиционным) регулятором осуществляется рукояткой 25 (рис. 61), расположенной справа от сиденья водителя.

4.13.3. Насос гидравлической системы

Для привода гидравлической системы применен шестеренчатый насос НШ-32-2 правого вращения (вращение ведущей шестерни по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода).

Нагнетание масла в насосе (рис. 53) осуществляется при помощи ведущей 2 и ведомой 3 шестерен, расположенных между подшипниковой 1 и поджимной 5 обоймами и платиками 4. Подшипнико-



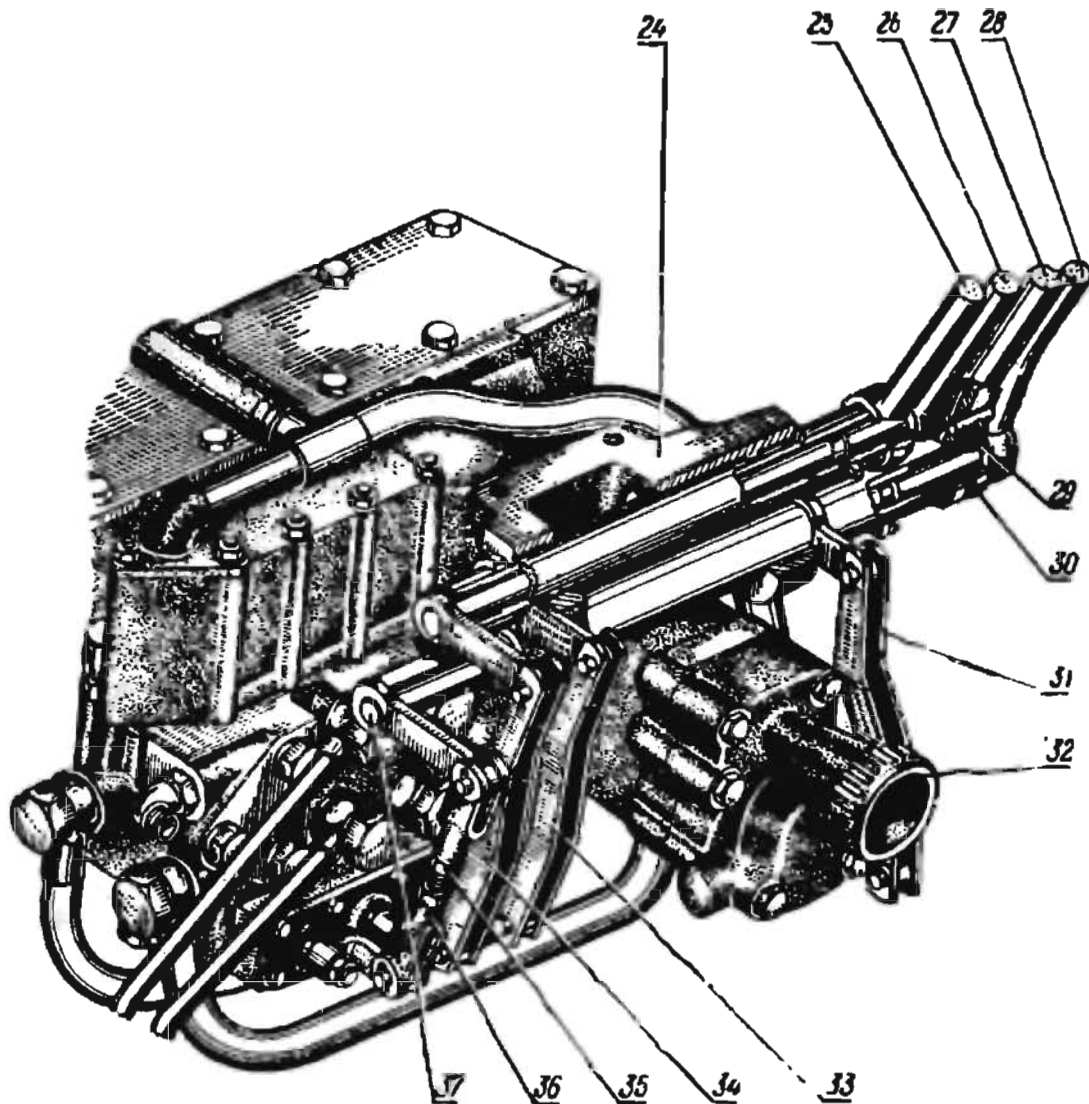


Рис. 52. Распределитель:

1 — нижняя крышка; 2 — корпус; 3 — перепускной клапан; 4 — клапан стержневой; 5 — клапан предохранительный; 6 — пружина; 7 — регулировочный винт предохранительного клапана; 8 — колпачок; 9 — верхняя крышка; 10 — пружина фиксатора; 11 — пружина золотника; 12 — фиксаторная втулка; 13 — фиксатор; 14 — обойма фиксатора; 15 — бустер; 16 — гильза золотника; 17 — регулировочный винт; 18 — пружина; 19 — направляющая клапана бустера; 20 — клапан; 21 — гнездо клапана; 22 — золотники; 23 — сферический рычаг; 24 — кронштейн управления; 25 — рычаг управления правым выносным цилиндром; 26 — рычаг управления левым выносным цилиндром; 27 — рычаг управления ГСВ; 28 — рычаг управления основным (задним) цилиндром; 29 — штифт блокировки; 30 — пластина; 31 — тяга ГСВ; 32 — маховичок ГСВ; 33, 34 — тяги распределителя длинные; 35 — гайки тяги; 36 — тяга распределителя короткая; 37 — вал управления основным цилиндром; 38 — штуцер; А, Б, В и Г — масляные каналы.

вая обойма 1 служит единой опорой для цапф шестерен. Поджимная обойма 5 под действием усилия, развиваемого давлением масла в полости манжеты (на рис. не показана, расположена в зоне нагнетательного отверстия), поджимается к наружной поверхности зубьев шестерен, обеспечивая требуемый зазор между зубьями и уплотняющей поверхностью обоймы.

Пластики 4 под действием усилия, развиваемого давлением масла в полости торцовых манжет 16 и 14, поджимаются к шестерням 2 и 3, уплотняя их по боковым поверхностям в зоне всасывающего давления.

Вал ведущей шестерни 2 в корпусе уплотняется двумя манжетами 19.

Центрирование ведущего вала шестерни 2 относительно установочного бурта корпуса обеспечивается втулкой 20.

Разъем корпуса с крышкой уплотняется с помощью резинового кольца круглого сечения.

4.13.4. Привод насоса

Насос гидравлической системы закреплен при помощи четырех шпилек 18 (рис. 53) к корпусу 9 гидроагрегатов через стакан 17, в котором он центрируется посадочным пояском своего корпуса. Шлицевой хвостовик ведущей шестерни 2 насоса входит во внутренние шлицы вала 7, установленного на подшипниках 6 и 10.

При работающем двигателе вращение через шестерни привода независимого ВОМ и промежуточную шестерню 13 передается на шестерню 8 (при включенном положении), которая через шлице-

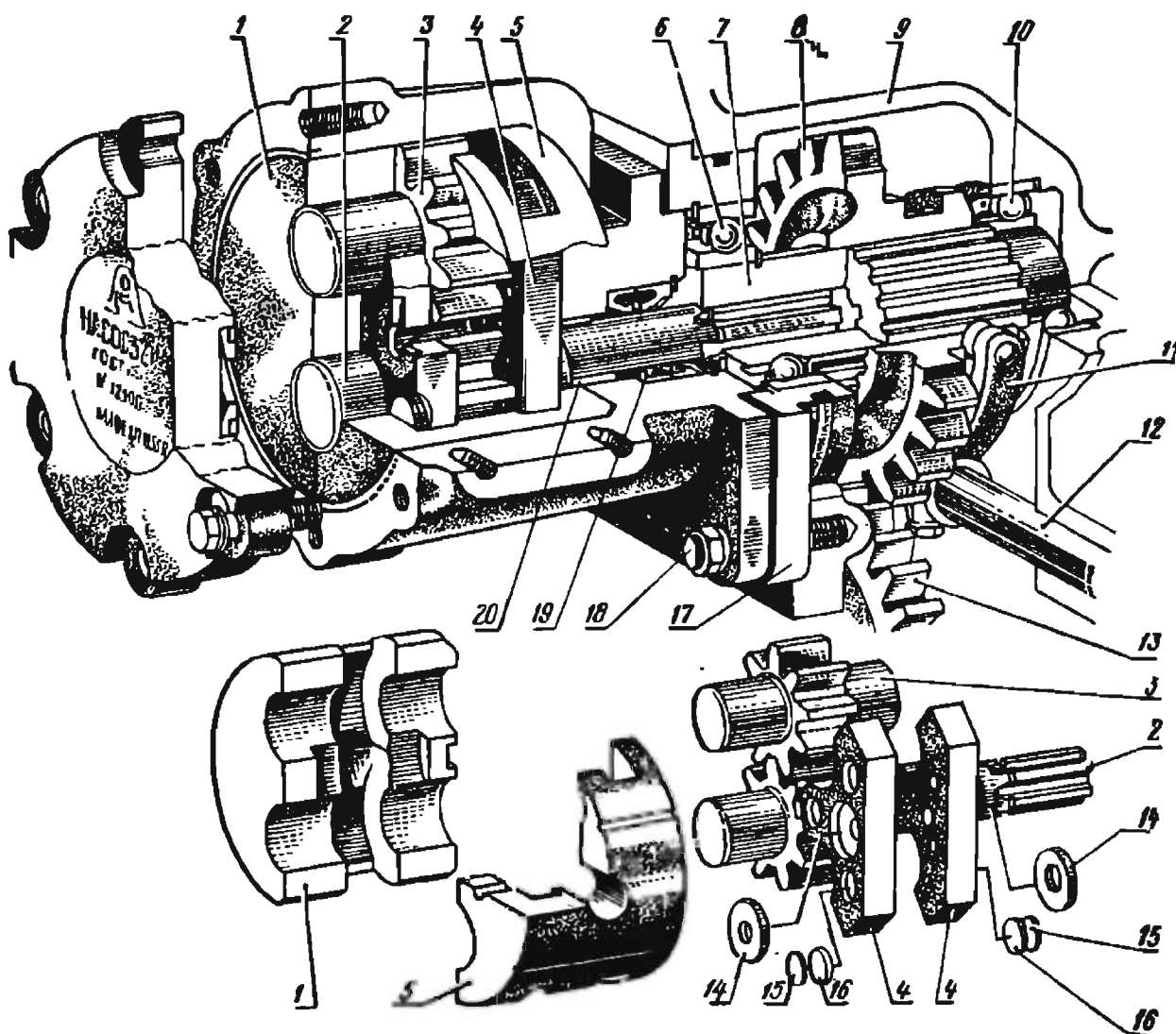


Рис. 53. Масляный насос НШ32-2:

1 — подшипниковая обойма; 2 — ведущая шестерня; 3 — ведомая шестерня; 4 — платок; 5 — поджимная обойма; 6, 10 — шарикоподшипники; 7 — вал привода насоса; 8 — шестерня привода насоса; 9 — корпус гидроагрегатов; 11 — вилка; 12 — валик управления; 13 — промежуточная шестерня; 14 — манжета; 15 — шайба; 16 — манжета; 17 — стакан подшипника; 18 — шпилька; 19 — манжета; 20 — втулка центрирующая.

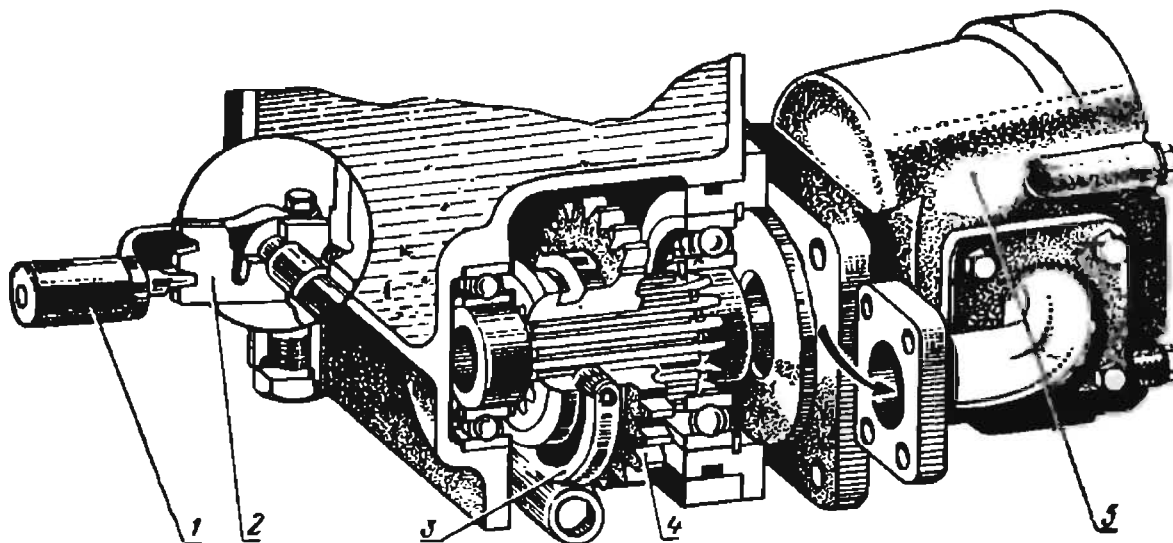


Рис. 54. Привод масляного насоса:

1 — рукоятка управления; 2 — пластина фиксатора; 3 — вилка; 4 — шестерня привода насоса; 5 — насос.

вое соединение передает вращение валу 7 и ведущей шестерне 2. Во включенном положении насоса фиксатор рукоятки 1 (рис. 54) входит в верхний паз пластины 2. При перемещении рукоятки 1 вниз валик 12 (рис. 53) и неподвижно на нем установленная вилка 11 выводят шестерню 8 из зацепления с шестерней 13. В выключенном положении фиксатор рукоятки 1 (рис. 54) входит в нижний паз пластины.

4.13.5. Распределитель гидросистемы

Распределитель (рис. 52) предназначен для направления поступающей от насоса рабочей жидкости в соответствующую полость цилиндра, автоматического переключения потока масла на безнапорный перепуск в бак после рабочей операции, ограничения давления в системе и удержания навесного орудия или гидрофицированных рабочих органов прицепной машины в определенных положениях.

Распределитель состоит из корпуса 2 (рис. 52), двух крышек 1 и 9, трех золотников 22, перепускного клапана 3, предохранительного клапана 5, уплотнений и других деталей.

В каждом золотнике имеется устройство для автоматического возврата золотника в нейтральное положение после рабочей операции.

Устройство размещено внутри нижней части золотника и состоит из гильзы 16, шарикового клапана 20, его гнезда 21, направляющей клапана 19, пружины 18, бустера 15 и регулировочного винта 17, который имеет отверстие для прохода масла. Гильза 16 вместе с размещенными в ней деталями вворачивается в золотник; между торцом гильзы и золотником устанавливается уплотнительная шайба и сетчатая фильтр-прокладка.

Автоматический возврат золотников происходит при давлении в системе в пределах 125—135 кгс/см² (12,5—13,5 МПа). На это давление регулируют открытие шарикового клапана 20 путем изменения усилия сжатия пружины 18 винтом 17. Масло по наклонным и осевому сверлениям в золотнике подходит к клапану 20. Под действием давления шариковый клапан 20 отходит от кромки гнезда и поток масла перемещает направляющую 19, проходит через отверстие в направляющей 19 и регулировочном винте 17 и, воздействуя на бустер 15, передвигает его.

Бустер 15 двигает фиксаторную втулку 12, сжимая пружину 10. При этом освобождаются фиксирующие шарики 13, которые под воздействием пружины 11 полностью уходят в отверстия золотника 22.

В результате прекращения контакта фиксирующих шариков с кромками обоймы 14 золотник под действием пружины 11 возвращается в нейтральное положение.

Для предохранения гидравлической системы от аварийных перегрузок в распределителе установлен предохранительный клапан 5. Изменяя при помощи регулировочного винта 7 усилие сжатия пружины 6, регулируют давление срабатывания предохранительного клапана в пределах 145—160 кгс/см² (14,5—16,0 МПа). При возрастании давления до указанных пределов клапан 5 отходит от гнезда, в результате чего надпоршеньковая полость перепускного клапана 3 через отверстие «В», по каналам в корпусе распределителя и по сверлениям в гнезде клапана соединяется со сливом. Из напорной полости «Г» через жиклерное отверстие в корпусе перепускного клапана 3 устремляется поток масла в надпоршеньковую полость и далее на слив.

Вследствие дросселирования давление в надпоршеньковой полости будет поддерживаться ниже, чем в напорной полости «Г». За счёт разницы давлений перепускной клапан отойдет от своего гнезда и откроет доступ основного потока масла в сливную полость крышки 9.

Перепускной клапан 3 открывает отверстие для прохода масла на слив на плавающей и нейтральной позициях золотника 22. В перепускной клапан вмонтирован дополнительный подпружиненный стержневой клапан 4, обеспечивающий четкую работу распределителя в системе силового и позиционного регулирования.

При комплектации гидравлического привода силовым (позиционным) регулятором установка распределителя Р75-33 взамен описанного выше распределителя Р75-33-Р не допускается, так как это приведет к нарушению работы силового (позиционного) регулятора.

На распределителе Р75-33 в отличие от распределителя Р75-33-Р устанавливается пробка вместо штуцера 38 и маслопровода управления 33 (рис. 51), а канал «Б» соединяется со сливным каналом «А» и отсутствует дополнительный стержневой клапан 4 (рис. 52).

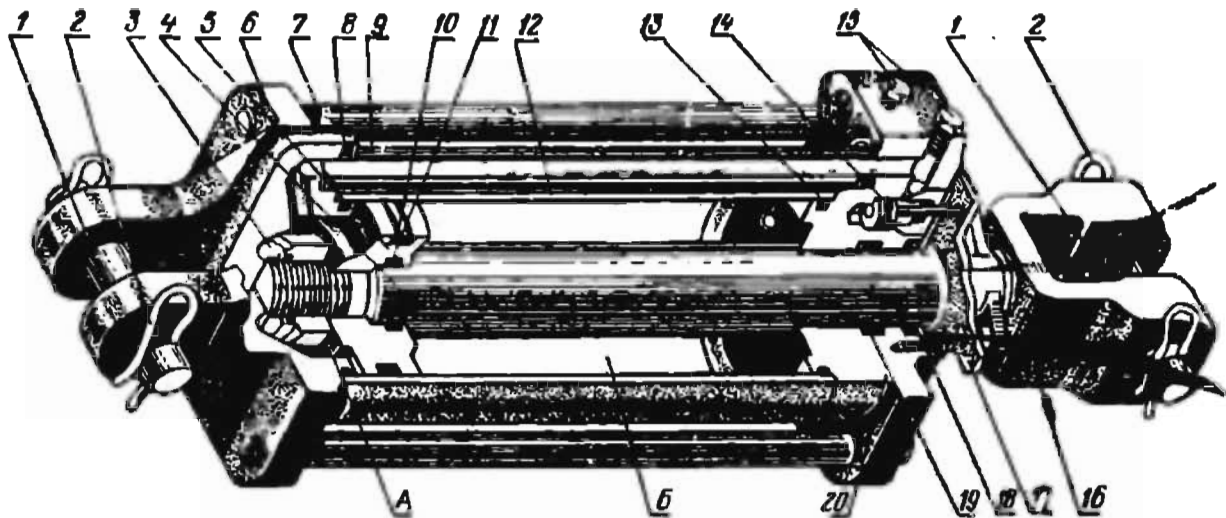


Рис. 55. Силовой цилиндр:

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

4.13.6. Силовые цилиндры

При помощи цилиндров осуществляется подъем, опускание и удержание в определенном положении механизма задней навески с навешенной на него сельхозмашиной или рабочих органов гидрофицированной прицепной машины. На тракторах МТЗ-80, МТЗ-82 применяются цилиндры двойного действия диаметром 100 мм (Ц100) и диаметром 75 мм (Ц75).

Цилиндр Ц100 устанавливается на крышке корпуса заднего моста. Два цилиндра Ц75 вместе со штуцерами и замедлительными клапанами входят в комплект дополнительного оборудования и прилагаются к трактору. Они устанавливаются на сельхозмашине и при помощи рукавов высокого давления и металлических трубопроводов связаны с гидросистемой трактора.

Устройство цилиндра показано на рис. 55.

При помощи барашка на штоке закреплен упор 17, который при движении воздействует на хвостовик клапана 14. При втягивании штока клапан 14 под воздействием упора 17 перемещается внутрь крышки, перекрывает своим поршеньком выход масла из бесштоковой полости «А» и движение поршня прекращается.

При работе с навесными машинами, не требующими ограничения хода штока 4, упор 17 цилиндра механизма задней навески установите в крайнее заднее положение и разверните его так, чтобы он не нажимал на хвостовик клапана 14.

Масло в переднюю крышку цилиндра поступает через замедлительный клапан и штуцер, которые ввернуты в конические резьбовые отверстия. Замедлительный клапан 18 (рис. 51) заворачивается в цилиндр Ц100 в штоковую полость, в цилиндр Ц75 — в бесштоковую полость. Замедлительный клапан предназначен для уменьшения скорости движения штока цилиндра под действием массы машины. Это необходимо для плавного опускания машины.

Клапан представляет собой штуцер, в котором имеется шайба с дроссельным отверстием. Для цилиндра Ц100 применяется замедлительный клапан с отверстием в шайбе 4 мм; для выносного цилиндра Ц75 это отверстие в шайбе равно 3 мм.

Для отличия замедлительных клапанов разных типов на шестиграннике корпуса наносится цифра, соответствующая диаметру отверстия в шайбе.

4.13.7. Масляный бак и фильтр

Резервуаром для масла служит корпус гидроагрегатов (рис. 51). Одновременно корпус является остовом для закрепления основных гидроагрегатов системы. К нему крепится кронштейн управления гидроузлами, гидрораспределитель, ГСВ и насос.

Масломер «Б» представляет собой стержень, к которому в верхней части приварена головка. В канавках головки расположены два резиновых кольца, которые силой трения удерживают масломер в гнезде и предохраняют от попадания пыли и грязи внутрь бака. На стержне нанесены метки: «О» — нижний уровень масла в баке, «П» — верхний уровень масла, «С» — уровень масла при работе со стогометателем.

Масло, поступающее от распределителя в бак, проходит через сливной фильтр 7 и очищается в нем от механических примесей.

4.13.8. Запорное устройство

Запорное устройство (рис. 56) предназначено для предотвращения вытекания масла из маслопроводов и рукавов высокого давления при их отсоединении, а также для предохранения соединяемых рукавов высокого давления от скручивания.

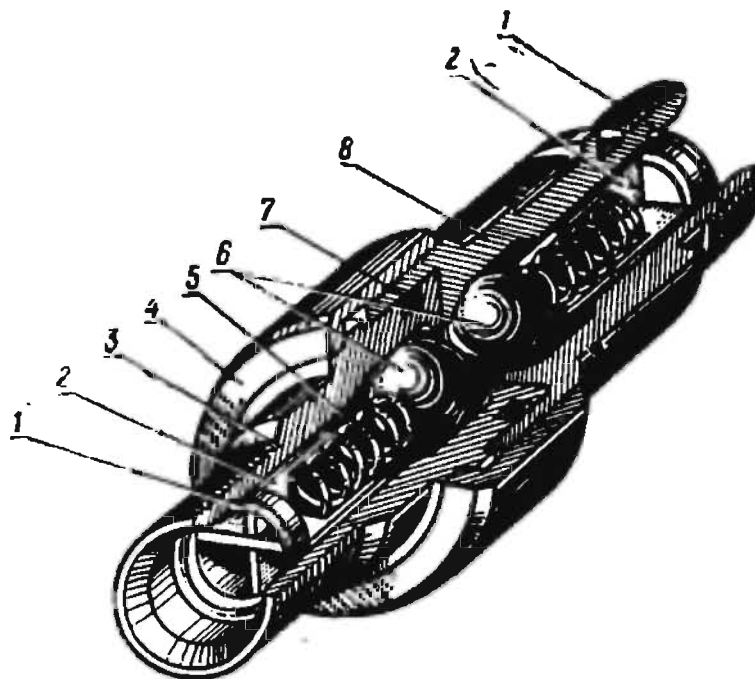


Рис. 56. Запорное устройство:

1 — стопорное кольцо; 2 — крестовина; 3 — корпус правый; 4 — накидная гайка; 5 — пружина; 6 — шарик; 7 — кольцо; 8 — корпус левый.

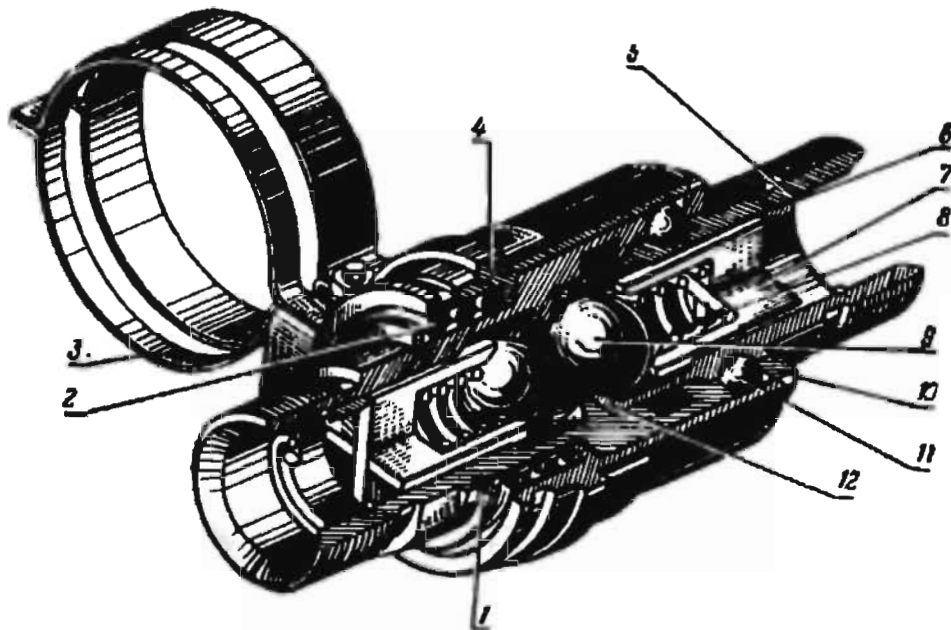


Рис. 57. Разрывная муфта:

1 — кольцо; 2 — пружина; 3 — кронштейн; 4 — запорная втулка; 5 — кольцо; 6 — опорная втулка; 7 — крестовина; 8 — пружина; 9 — шарик; 10 — левый корпус; 11 — шарик; 12 — правый корпус.

На тракторах два запорных клапана 14 в собранном виде установлены в магистралях основного цилиндра 17 (рис. 51), четыре клапана маслопровода 12 и 35 ввернуты в плиты боковых выводов, по два с каждой стороны; двумя клапанами 34 оканчиваются маслопроводы задних выводов. Четыре клапана шланга прикладываются к каждому трактору в комплекте дополнительных деталей.

4.13.9. Разрывная муфта

Разрывные муфты (рис. 57) предназначены для разъединения рукавов высокого давления при аварийном отсоединении присоединенной к трактору машины и предохранения таким образом рукавов от разрушения и потери масла при их расстыковке. К трактору прикладываются две разрывные муфты, закрепленные на кронштейне. Кронштейн с разрывными муфтами устанавливается на прицепной сельхозмашине.

4.13.10. Гидроувеличитель сцепного веса

Гидроувеличитель сцепного веса закреплен на стенке корпуса гидроагрегатов (рис. 52) справа от распределителя. В верхней части корпуса 19 (рис. 58) расположен золотник 2 автоматического поддержания заданного давления. В нижней расточке находится ползун 18, который с помощью наружного рычага 13, оси 15 и внутреннего рычага 14 может быть установлен в четыре положения: «заперто», «ГСВ выключен», «ГСВ включен», «сброс давления».

В первых трех положениях ползун удерживается с помощью фиксирующих шариков 16, расположенных в отверстиях сепаратора 11 и прижимаемых пружиной 20 через коническую поверхность обоймы 17 к кольцевым канавкам ползуна.

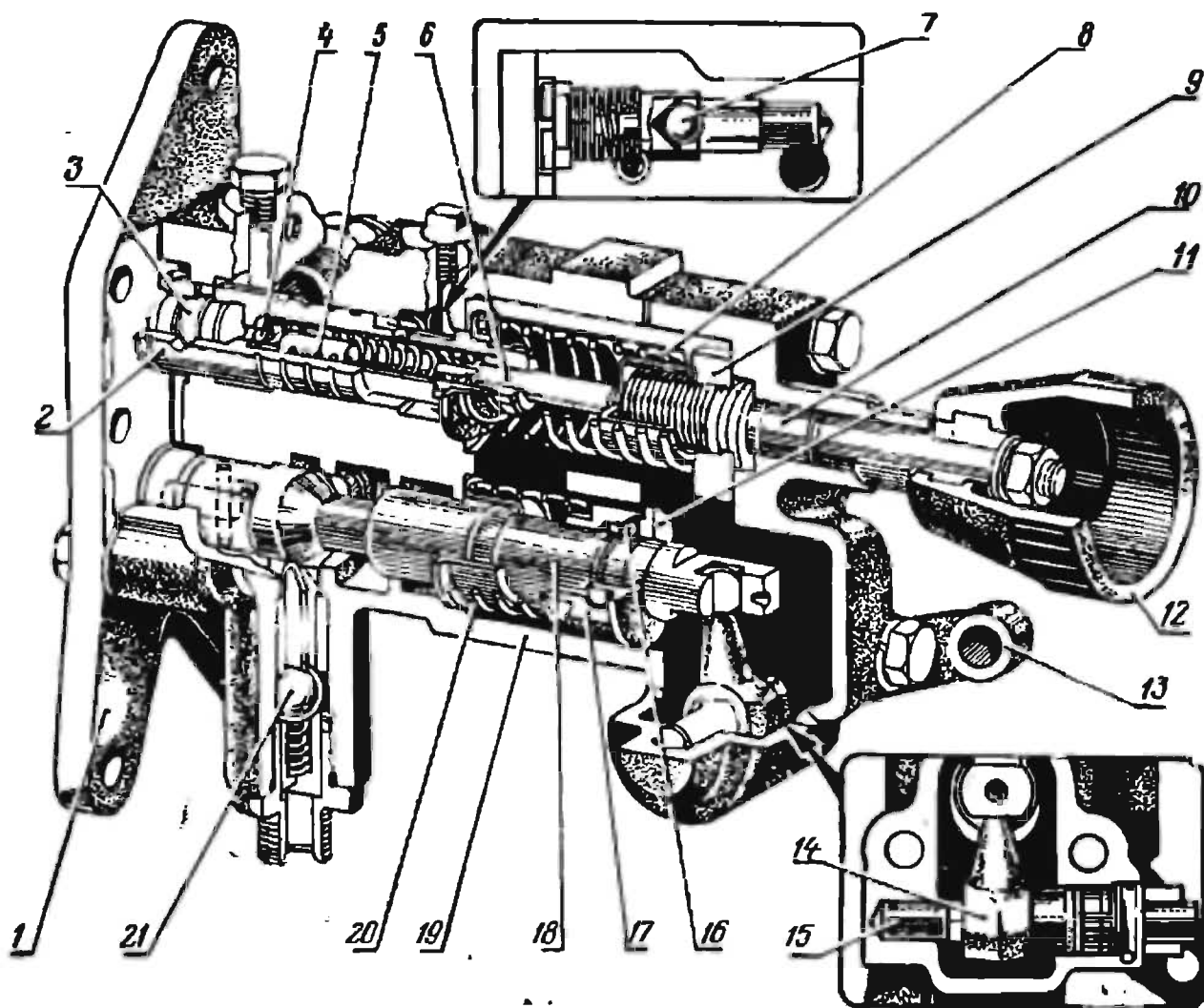


Рис. 58. Гидроувеличитель сцепного веса:

1 — задняя крышка; 2 — золотник; 3 — большой плунжер; 4 — предохранительный клапан; 5 — пружина клапана; 6 — малый плунжер; 7 — обратный клапан; 8 — пружина; 9 — гайка; 10 — регулировочный винт; 11 — сепаратор; 12 — маховичок; 13 — наружный рычаг; 14 — рычаг внутренний; 15 — ось рычагов; 16 — шарик; 17 — обойма; 18 — ползун; 19 — корпус ГСВ; 20 — пружина ползуна; 21 — запорный клапан.

При переводе ползуна из одного положения в другое возникающая осевая сила выталкивает шарики из канавки, отодвигая обойму и сжимая пружину. Затем шарики попадают в следующую канавку и снова фиксируют ползун.

В позиции «сброс давления» ползун через стакан сжимает пружину 20, а шарики 16 находятся на пологой конической поверхности ползуна. В этом положении ползун может удерживаться только рукой тракториста, так как пружина 20, разжимаясь, стремится установить его в позицию «ГСВ включен».

В корпусе 19, между золотником 2 и ползуном 18, расположен обратный клапан 7, ниже ползуна 18 расположен запорный клапан 21.

4.13.11. Гидравлический аккумулятор

Гидравлический аккумулятор работает совместно с ГСВ и служит для поддержания в основном цилиндре заданного давления подпора в пределах, обеспечиваемых ГСВ. Гидравлический аккумулятор установлен на левом рукаве заднего колеса.

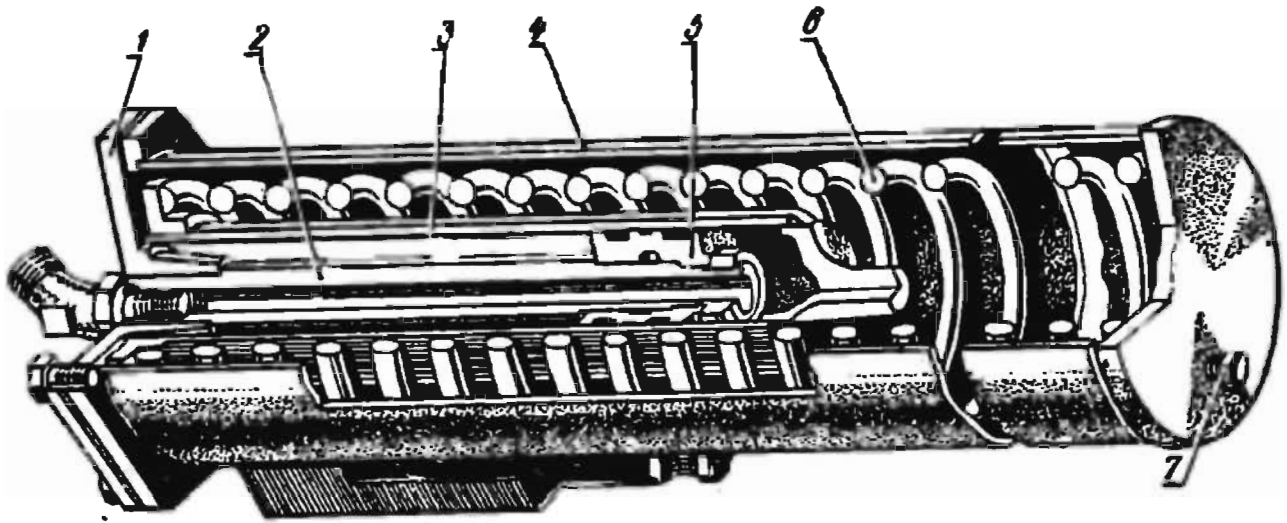


Рис. 59. Пружинный гидроаккумулятор:

1 — передняя крышка; 2 — неподвижный шток; 3 — подвижный цилиндр; 4 — кожух; 5 — поршень; 6 — пружина; 7 — сливная пробка.

Конструкция гидроаккумулятора показана на рис. 59. При зарядке, осуществляемой ГСВ, масло по отверстию в штоке 2 поступает в подвижной цилиндр 3, перемещает его вправо и сжимает пружину 6. После зарядки давление подпора в основном цилиндре в процессе работы падает и подвижной цилиндр 3 под действием пружины 6 перемещается влево, поддерживая необходимое давление подпора до начала подзарядки.

Для слива из кожуха 4 утечек масла, просочившегося через уплотнения штока, служит пробка 7.

4.13.12. Механизм задней навески

Механизм задней навески служит для присоединения к трактору навесных, полунавесных и прицепных сельхозмашин, регулировки их рабочего положения, подъема в транспортное и опускания в рабочее положение навесных и полунавесных машин.

Навесные машины присоединяются к трактору в трех точках: к задним шарнирам нижних (продольных) тяг и верхней (центральной) тяги.

Силовой цилиндр 17 (рис. 51) механизма навески соединен с корпусом заднего моста через кронштейн 15. Кронштейн закреплен к заднему мосту четырьмя специальными болтами. При помощи отгибных пластин болты предохраняются от самоотворачивания. Вилка штока цилиндра соединена с поворотным рычагом 14 (рис. 60), установленным на шлицах вала 13, вращающегося во втулках кронштейна 12. На шлицах вала 13 установлены также наружные рычаги 11 и 16. При помощи раскосов они соединяются с продольными тягами 1 и 26. При подъеме и опускании механизма навески сельхозмашина совершает движение по траектории, обусловленной перемещением задних концов нижних и верхней тяг. Левый по ходу трактора раскос обычно не регулируется, и размер между его нижним и верхним пальцами должен быть равен 515 мм. Этот раскос состоит из деталей 5, 9 и 10.

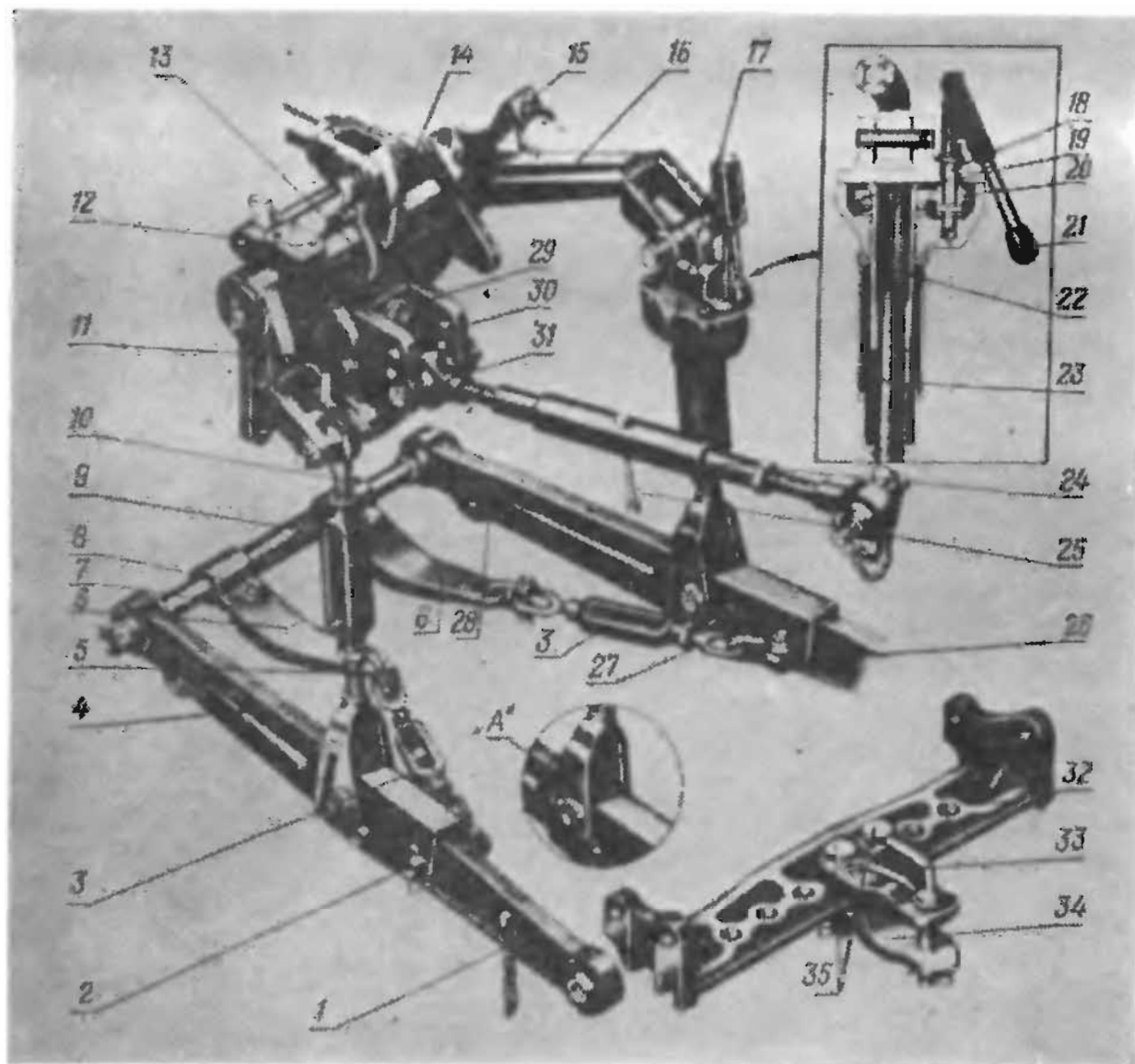


Рис. 60. Механизм задней навески:

1, 26 — продольные тяги; 2 — проушина; 3 — стяжка; 4, 28 — средние концы продольных тяг; 5 — вилка левого раскоса; 6 — кронштейн; 7 — ось продольных тяг; 8 — регулировочный болт; 9 — стяжка раскоса; 10 — верхний винт раскоса; 11, 16 — паружные рычаги; 12 — кронштейн поворотного вала; 13 — поворотный вал; 14 — поворотный рычаг; 15 — пружина кронштейна центральной тяги; 17 — правый раскос в сборе; 18 — валик; 19 — шестерня ведомая раскоса; 20 — шестерня ведущая раскоса; 21 — рукоятка раскоса; 22 — труба; 23 — вилка правого раскоса; 24 — центральная тяга; 25 — рукоятка; 27 — ограничительная цепь; 29 — гайка; 30 — серьга; 31 — палец; 32 — поперечина; 33 — шкворень; 34 — прицепная вилка; 35 — палец.

Конструкция правого регулируемого раскоса показана на рис. 60. Его длина регулируется рукояткой 21 валика 18, на котором закреплена ведущая шестерня 20, передающая вращение шестерне 19. Эта шестерня жестко связана с трубой 22, в резьбу которой вворачивается или выворачивается винт вилки 23. Вращение рукоятки 21 по часовой стрелке, если смотреть сверху, увеличивает длину раскоса, вращение в противоположную сторону — уменьшает ее.

Центральная тяга 24 присоединяется к серьге датчика 30. Передние шарниры продольных тяг закреплены на оси 7, проходящей через запрессованные в проушины заднего моста стальные втулки. На этой же оси закреплены кронштейны 6, соединенные при помощи цепей 27 и стяжек 3 с продольными тягами. Они составляют ограничительные цепи и обеспечивают регулировку поперечных пе-

ремещений сельхозмашины в транспортном и рабочем положениях. В кронштейны *б* ввернуты болты *8*, которые, упираясь в корпус заднего моста, обеспечивают натяжение цепей в транспортном положении машины и уменьшают ее раскачивание. В кронштейне поворотного вала навески *12* смонтирован датчик силового регулирования.

4.13.13. Прицепное устройство

Устройство монтируется на механизм навески и предназначено для присоединения к трактору прицепных сельхозмашин. Оно состоит из поперечины *32* (рис. 60), вилки *34*, пальцев *35* и шкворня *33*. Перед установкой поперечины необходимо снять задние концы продольных тяг *1* и *26*.

4.13.14. Сцепка автоматическая СА-1

Автосцепка СА-1 предназначена для присоединения (отсоединения) к механизму навески (рис. 60) навесных машин с сиденья тракториста.

Автосцепка (рис. 60 а) представляет собой рамку *1* сварной конструкции и крепится при помощи двух пальцев *3* с продольными тягами механизма навески, а при помощи планки *2* — с центральной тягой. Центральная тяга крепится к отверстиям *5*; в случае недостаточного дорожного просвета или неравномерности хода

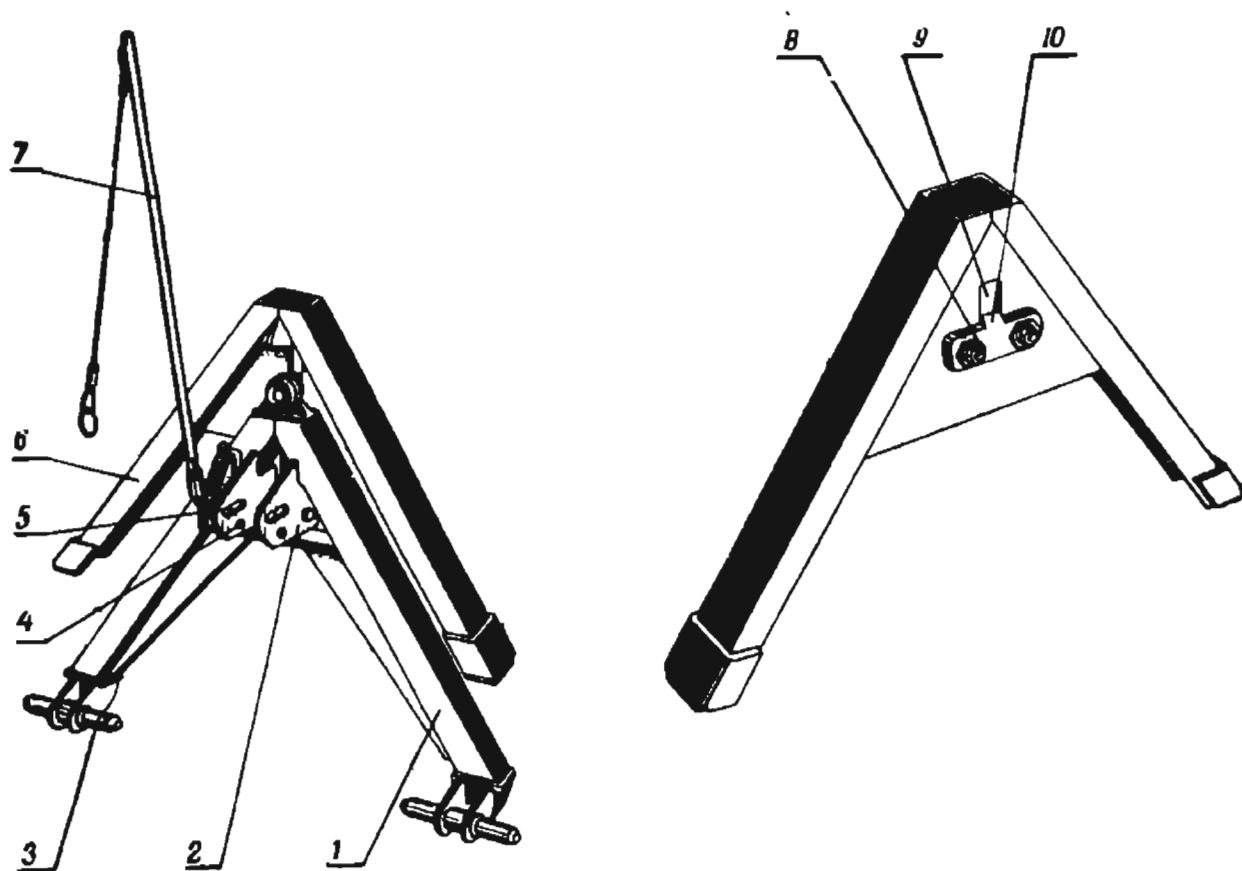


Рис. 60 а. Сцепка автоматическая:

1 — рамка; *2* — планка; *3* — пальцы; *4* — круглые отверстия; *5* — овалы отверстия; *6* — замок; *7* — рукоятка; *8* — эксцентрик; *9* — паз для собачки автосцепки; *10* — упор собачки.

рабочих органов машины к отверстиям 4. Автосцепка соединяется с агрегируемой машиной посредством замка 6, установленного на этой машине.

Для навешивания машины опустите вниз механизм навески вместе с автосцепкой и, подавая трактор назад, введите рамку в полость замка 6. Поднимите механизм навески вместе с автосцепкой вверх — произойдет навешивание машины на автосцепку. При этом собачка автосцепки зайдет в паз 9 замка. Для обеспечения плотности соединения установите с помощью эксцентриков 8 замка минимальный зазор между упором 10 и носком собачки. Для отсоединения машины поверните рукоятку 7 и, удерживая ее, опустите механизм навески до выхода автосцепки из замка 6.

4.13.15. Силовой (позиционный) регулятор

Силовой (позиционный) регулятор предназначен для регулирования положения сельскохозяйственных машин и орудий с рабочего места тракториста. Регулятор расположен на кронштейне заднего цилиндра. Рукоятка и сектор управления расположены в кабине трактора справа от сиденья водителя. Переключатель регулятора 32, силовая 26 и позиционная 27 тяги находятся с левой (по ходу трактора) стороны регулятора (рис. 51).

Конструкция регулятора показана на рис. 61. В корпусе 1 расположена подвижная гильза 2, а в гильзе, concentрично ей, — золотник 3. Гильза соединена стопорным кольцом с ходовой гайкой 17, фиксированной от вращения выступами, заходящими в пазы корпуса. Ходовая гайка 17 установлена на винте 16, наружный конец которого рычажной передачей связан с рукояткой 25. Золотник упирается торцом в ходовую гайку 9, также фиксированную от вращения и установленную на винте 11, на наружном конце которого находится переключатель 7. На обоих винтах расположены упорные подшипники 10, 19. Внутри золотника находится распорная пружина 15, поджимающая золотник 3 и гильзу 2 соответственно к ходовым гайкам 9 и 17, а подшипники 10, 19 через гайки 9 и 17 — к внутренним плоскостям крышек. В корпусе 1 находится обратный клапан 4, регулирующий кран 5, управляемый ручкой 6, и запорный клапан 24. Второй обратный клапан 21 расположен в крышке 22, закрепленной к корпусу 1 болтами.

В среднем положении переключателя 7 рычаги 13 и 14 свободно вращаются на муфте 12 при перемещении тяг 26 и 27 (рис. 51), не вызывая вращения винта 11 (рис. 61). При повороте ручки переключателя 7 влево или вправо (по ходу трактора) муфта 12 блокируется соответственно с рычагом 13 или рычагом 14, передавая вращение соответствующего рычага на винт 11.

Принцип действия регулятора заключается в автоматическом поддержании заданного тягового сопротивления сельскохозяйственного орудия при силовом способе регулирования или заданного положения орудия относительно остова трактора при позиционном способе регулирования.

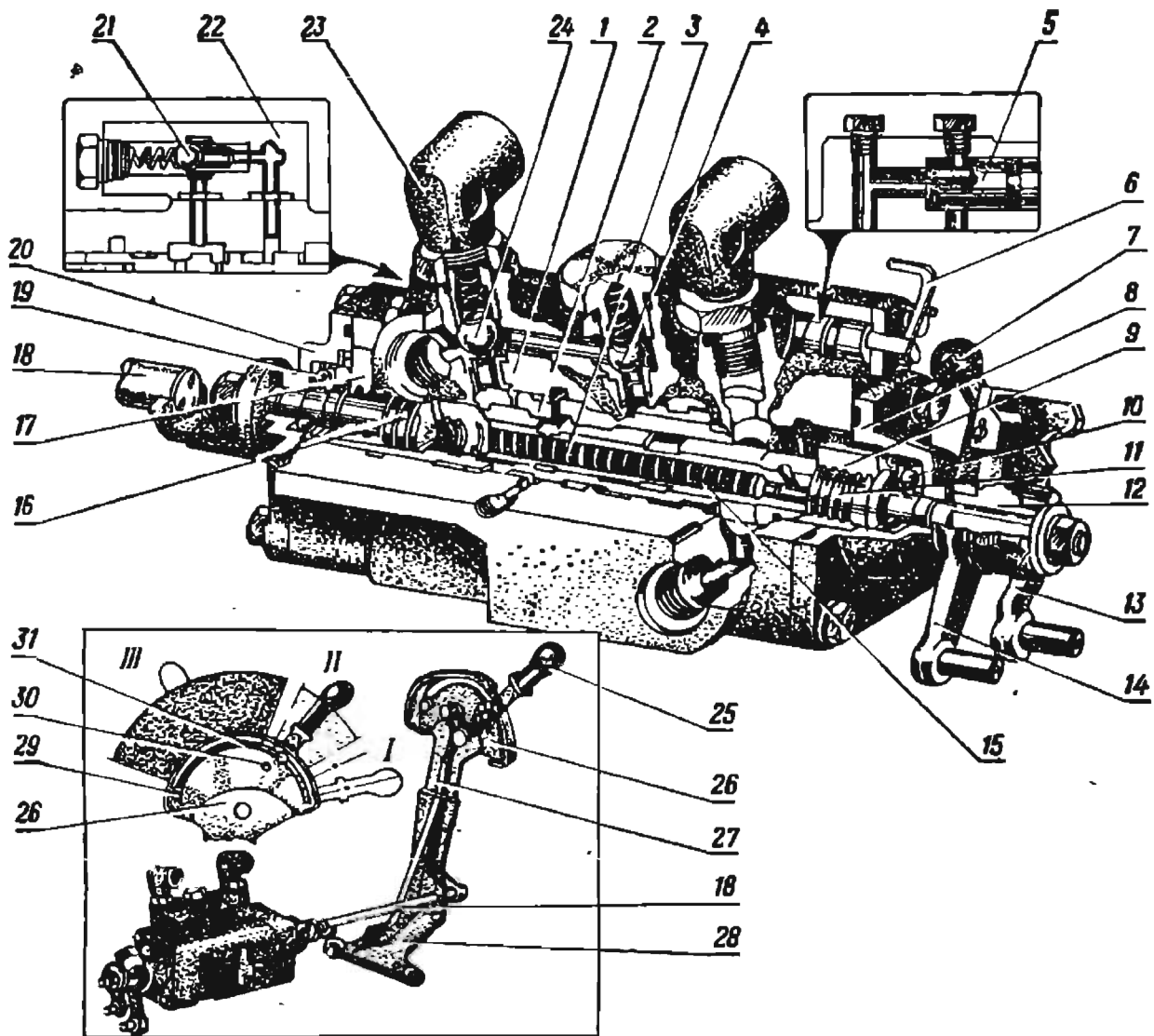


Рис. 61. Силовой (позиционный) регулятор:

1 — корпус регулятора; 2 — гильза; 3 — золотник; 4, 21 — обратные клапаны; 5 — кран; 6 — ручка крана; 7 — переключатель; 8, 20, 22 — крышки; 9 — гайка золотника; 10, 19 — упорные подшипники; 11 — винт золотника; 12 — муфта; 13 — рычаг силового регулирования; 14 — рычаг позиционного регулирования; 15 — пружина; 16 — винт гильзы; 17 — гайка гильзы; 18 — валик управления; 23 — поворотный штуцер; 24 — запорный клапан; 25 — рукоятка; 26 — сектор; 27 — тяга; 28 — кронштейн; 29 — маховичок-ограничитель; 30 — фиксатор; 31 — фиксирующее устройство: (положение рукоятки 25 при: I — подъеме, II — нейтрал, III — опускании).

Золотник 3 (рис. 61) под воздействием силовой тяги 26 (рис. 51) или позиционной тяги 27 (в зависимости от включенного способа регулирования) устанавливается в нейтральное положение относительно гильзы 2 (рис. 61). Положение гильзы 2 задается рукояткой 25. В нейтральном положении золотника перепускной клапан «А» (рис. 51) распределителя полностью открыт, и поток масла от насоса через распределитель направляется в масляный бак на слив. Полость подъема гидроцилиндра в этом положении заперта золотником 3 и обратными клапанами 4 и 21 — орудие находится в заданном положении.

При силовом регулировании отклонение положения орудия от заданного вызовет изменения тягового сопротивления орудия, а значит, и изменение деформации пружин датчика 23 и 24 (рис. 51). Полученный сигнал через рычаги и тяги передается на золотник 3 (рис. 61), который перемещается в ту или иную сторону от нейт-

рального, фиксированного рукояткой 25 положения гильзы. В одном случае перемещение золотника вызовет частичное или полное (в зависимости от регулировки крана 5) закрытие перепускного клапана распределителя и направление потока масла от насоса через оба обратных клапана регулятора в полость подъема гидроцилиндра — происходит коррекция на подъем; в другом случае перемещение золотника вызовет соединение полости подъема цилиндра со сливом — происходит коррекция на опускание. В обоих случаях движение поршня гидроцилиндра будет автоматически направлено в сторону, соответствующую исправлению отклонения фактического положения орудия от заданного.

При позиционном регулировании отклонение положения орудия от заданного вызовет вращение поворотного рычага; полученный сигнал передается на золотник 3, перемещение которого направлено (как и при силовом регулировании) в сторону исправления положения орудия.

Поворот ручки 6 регулирующего крана 5 определяет положение перепускного клапана распределителя при коррекции на подъем. Чем больше закрыт кран, тем больший поток масла поступает на слив через распределитель при коррекции и тем меньше скорость коррекции.

При высотном регулировании рукоятка 25 устанавливается на фиксатор 30 (выключение регулятора).

4.13.16. Датчики регулирования

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

При силовом регулировании датчиком служит пластинчатая пружина 24 (рис. 51) и четыре цилиндрических пружины 23, деформация которых передается через рычаги на тягу 26 и далее на золотник регулятора. Пружина 24 воспринимает сжимающие нагрузки в центральной тяге, пружины 23 — растягивающие. При позиционном регулировании датчиком служит поворотный рычаг 19, связанный со штоком гидроцилиндра. Вращение поворотного рычага передается на тягу 27 и далее на золотник регулятора.

4.13.17. Гидрофицированный прицепной крюк

Гидрофицированный прицепной крюк предназначен для использования трактора в агрегате с одноосными прицепами. Гидрофицированный прицепной крюк (рис. 62) состоит из следующих деталей: кронштейна 2, крюка 5, тяг 4, захватов 3 и механизма управления 6, 8—12.

Кронштейн с крюком крепится специальными болтами к днищу корпуса заднего моста и крышке ВОМ. Крюк с помощью тяг 4 соединяется с пальцами наружных рычагов 14 механизма навески. На ось кронштейна устанавливаются захваты 3.

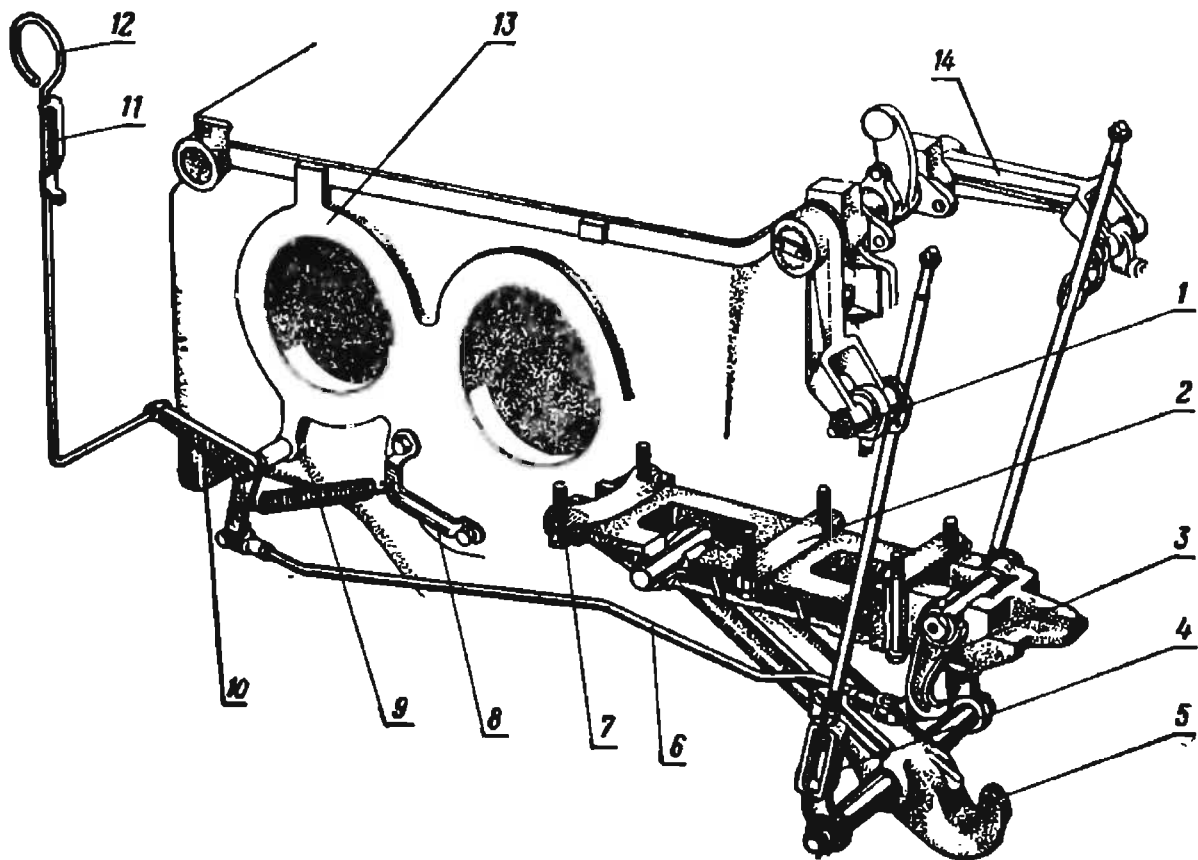


Рис. 62. Гидрофицированный прицепной крюк:

1 — палец; 2 — кронштейн; 3 — захват; 4 — тяга; 5 — крюк; 6 — тяга; 7 — болт; 8 — кронштейн; 9 — пружина; 10 — рычаг; 11 — фиксатор; 12 — рукоятка; 13 — корпус заднего моста; 14 — наружный рычаг навески.

4.14. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ

4.14.1. Общее устройство

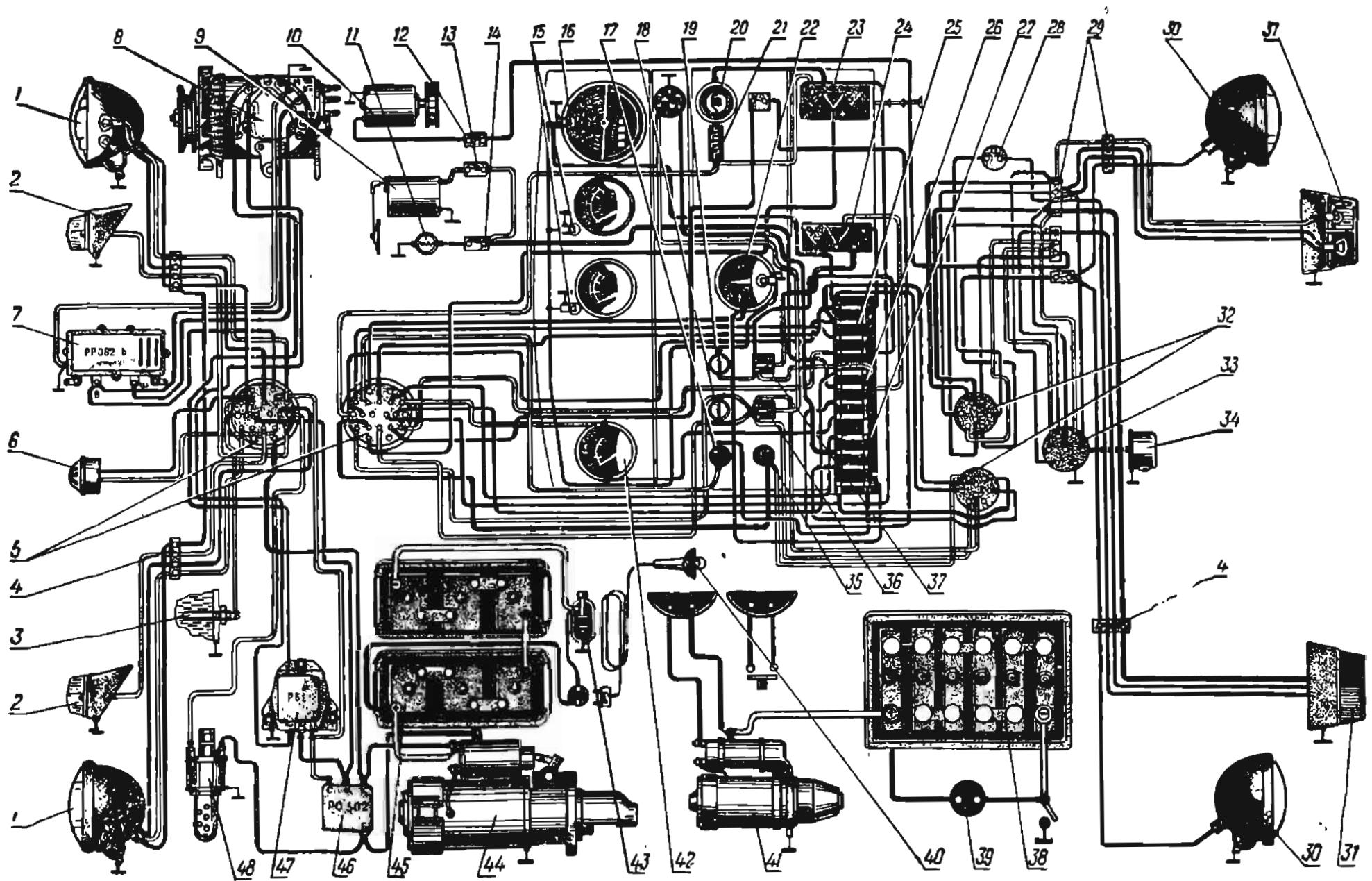
Электрооборудование предназначено для запуска двигателя, питания электрических приборов и устройств, а также для обеспечения работы трактора и сельхозмашин в ночное время как при выполнении сельскохозяйственных работ, так и при использовании трактора на транспортных работах.

На тракторе установлено электрооборудование постоянного тока (рис. 63). Приборы электрооборудования соединены по однопроводной схеме, при которой функции второго провода выполняют металлические части (масса) трактора. С массой трактора соединены все отрицательные клеммы приборов электрооборудования. Номинальное напряжение в системе 12 В.

В систему электрооборудования трактора (рис. 63) входят:

а) источники электрической энергии — аккумуляторные батареи 38 (45) и генератор 8 переменного тока, работающий совместно с реле-регулятором 7;

б) система пуска двигателя — электростартер 41 (44) с дистанционным включением; реле стартера 46; реле блокировки 47; добавочное сопротивление 21; контрольный элемент электрофакель-



ного подогревателя 20; электрофакельный подогреватель 48; 3-позиционный выключатель подогревателя и стартера 23;

в) освещение и световая сигнализация — передние 1 и задние 30 фары; передние указатели поворотов 2; задние фонари 31 габаритов трактора, стоп-сигнала и указателей поворотов; фонарь освещения номерного знака 34; контрольные лампы щитка приборов 17, 18 и 19; плафон 11 освещения кабины; переносная лампа 40; реле указателей поворота; центральный переключатель 24 и переключатели света 36, 37.

г) электродвигатель 10 блока отопления и охлаждения воздуха кабины с выключателем 12;

д) электродвигатель со стеклоочистителем 9 и выключателем 13;

е) соединительные панели 4,29; штепсельные разъемы 5,32; жгуты проводов и блоки плавких предохранителей 25—27;

ж) контрольно-измерительные приборы — указатели температуры воды 9 (рис. 6) и давления масла 10; амперметр, 12; манометр давления воздуха 14; тахометр 16.

4.14.2. Аккумуляторная батарея

Для питания потребителей и пуска двигателя с помощью стартера на тракторах МТЗ-80 и МТЗ-82 в специальном отсеке за кабиной трактора установлены две соединенные последовательно аккумуляторные батареи ЗСТ-215ЭМ (поз. 45 рис. 63), а на тракторах МТЗ-80Л и МТЗ-82Л аккумуляторная батарея 6ТСТ-50ЭМС (поз. 38). Батарея ЗСТ-215ЭМ напряжением 6 В имеет емкость 215 А·ч при 20-часовом режиме разряда, а емкость батареи 6ТСТ-50ЭМС напряжением 12 В — 50 А·ч.

Батареи ЗСТ-215ЭМ и 6ТСТ-50ЭМС состоят соответственно из трех и шести последовательно соединенных аккумуляторов (элементов), помещенных в ячейки эбонитового бака. Между пластинами установлены сепараторы. Сверху каждая ячейка бака закрыта эбонитовой крышкой, в которой имеется заливочная горловина, закрываемая пробкой с вентиляционным отверстием.

Рис. 63. Схема электрооборудования тракторов:

1 — передняя фара, 2 — передний указатель поворота; 3 — датчик указателя температуры воды; 4, 29 — соединительные панели; 5, 32 — штепсельные разъемы щитка приборов; 6 — звуковой сигнал; 7 — реле-регулятор; 8 — генератор; 9 — электродвигатель со стеклоочистителем; 10 — электродвигатель вентилятора блока отопления и охлаждения кабины; 11 — плафон; 12 — выключатель блока отопления и охлаждения воздуха; 13 — выключатель стеклоочистителя; 14 — выключатель плафона; 15, 16 — лампы освещения приборов; 17, 18, 19 — контрольные лампы; 20 — контрольный элемент факельного подогревателя; 21 — добавочное сопротивление; 22 — амперметр; 23 — выключатель факельного подогревателя и стартера; 24 — центральный переключатель света; 25, 26, 27 — блоки предохранителей; 28 — выключатель «стоп»; 30 — задняя фара; 31 — задний фонарь; 33 — штепсельная розетка; 34 — фонарь освещения номерного знака; 35 — кнопка звукового сигнала; 36 — переключатель указателя поворота; 37 — переключатель света передних фар; 38 — аккумуляторная батарея 6ТСТ — 50ЭМС; 39 — розетка переносной лампы; 40 — переносная лампа; 41 — стартер СТ352-Д; 42 — указатель температуры воды; 43 — выключатель «массы»; 44 — стартер СТ212-А; 45 — аккумуляторная батарея ЗСТ-215ЭМ; 46 — реле стартера; 47 — реле блокировки; 48 — электрофакельный подогреватель.

Через крышку проходят полюсные штыри от положительных и отрицательных пластин.

Аккумуляторная батарея заполнена электролитом из раствора аккумуляторной серной кислоты и дистиллированной воды.

4.14.3. Генератор

Генератор Г304-Д1 (рис. 64) представляет собой закрытую контактную трехфазную одноименнополюсную индукторную электромашину с двухсторонним электромагнитным возбуждением и встроенным выпрямителем (с 1976 г. устанавливается генератор Г306, см. приложение).

Установлен генератор на кронштейне с правой стороны двигателя. Ротор генератора 9 приводится во вращение ременной передачей от шкива коленчатого вала двигателя.

Ротор 9 представляет собой вал, на который напрессована шестилучевая звездочка, шихтованная из электротехнической стали. На выходной конец вала надет шкив 1, к которому приклепана крыльчатка вентилятора 2 для охлаждения выпрямителя и генератора.

Вал ротора вращается в двух шарикоподшипниках 6 и 11 закрытой конструкции с постоянной смазкой.

Шарикоподшипники расположены в крышках 5 и 12, на цилиндрической части которых имеются отверстия для стока конденсата и попавшей внутрь генератора воды.

На задней крышке расположены две панели 13 с выводными клеммами постоянного тока «М», «В», «Ш» и переменного тока «~».

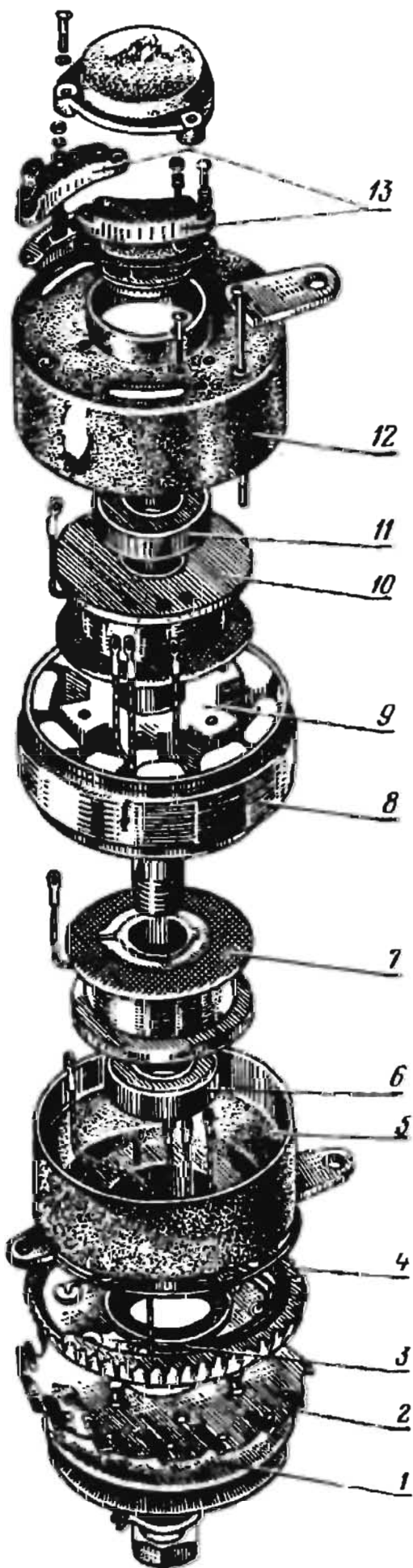
Внутри крышек 5 и 12 установлены катушки возбуждения 7 и 10. Начала обмоток катушек возбуждения соединены с корпусами этих катушек, а концы выведены гибкими монтажными проводами на клемму «Ш».

Между крышками расположен статор 8, шихтованный из листов электротехнической стали, имеющий девять зубьев с катушками трехфазной обмотки. Соединение катушек в фазе последовательное. Фазы соединены в треугольник. Концы фаз выведены гибкими монтажными проводами к клеммам «~».

Выпрямитель состоит из оребренного корпуса 4 и теплоотвода 3. В корпус 4 запрессованы три диода обратной полярности (черная метка на корпусе диода); в теплоотвод 3, изолированный от корпуса 4 — три диода прямой полярности (красная метка на корпусе диода).

Выводы диодов прямой и обратной полярности попарно соединены в фазы и выведены гибкими монтажными проводами на клеммы «~» совместно с выводами фаз статора.

«Плюс» выпрямителя снимается с теплоотвода 3 и выведен на клемму «В». «Минус» выпрямителя выводится на корпус генератора. При работе генератора обмотка возбуждения питается постоянным током и создает вокруг ротора магнитный поток.



Величина магнитного потока в каждом зубце статора при вращении ротора периодически изменяется от максимума до минимума. Таким образом, ротор, вращаясь в неподвижном магнитном поле, создает пульсации магнитного потока в зубцах статора, которые наводят в катушках статора трехфазную переменную ЭДС, выпрямляемую затем выпрямителем.

Клеммы «В», «М» и «Ш» соединены с одноименными клеммами реле-регулятора 7 (рис. 63), а две клеммы «~» соединяются с одноименными клеммами реле блокировки 47.

4.14.4. Реле-регулятор

Генератор работает совместно с контактно-транзисторным реле-регулятором РР362-Б (рис. 65), установленным на корпусе гидроусилителя рулевого управления.

Реле-регулятор поддерживает напряжение в сети в заданных пределах, что необходимо для обеспечения нормального зарядного режима аккумуляторной батареи и нормальной работы потребителей.

По выполняемым функциям реле-регулятор состоит из следующих устройств: регулирования напряжения; защиты транзистора от возможных коротких замыканий в цепи обмотки возбуждения; переключателя сезонной регулировки напряжения — ППР.

Устройство для регулирования напряжения (рис. 66) состоит из транзистора Т, электромагнитного

Рис. 64. Генератор Г-304-Д1:

1 — шкив; 2 — крыльчатка вентилятора; 3 — тепловод выпрямителя; 4 — корпус выпрямителя; 5 — передняя крышка; 6, 11 — шарикоподшипник; 7 — передняя катушка возбуждения; 8 — статор; 9 — ротор; 10 — задняя катушка возбуждения; 12 — задняя крышка; 13 — панель.

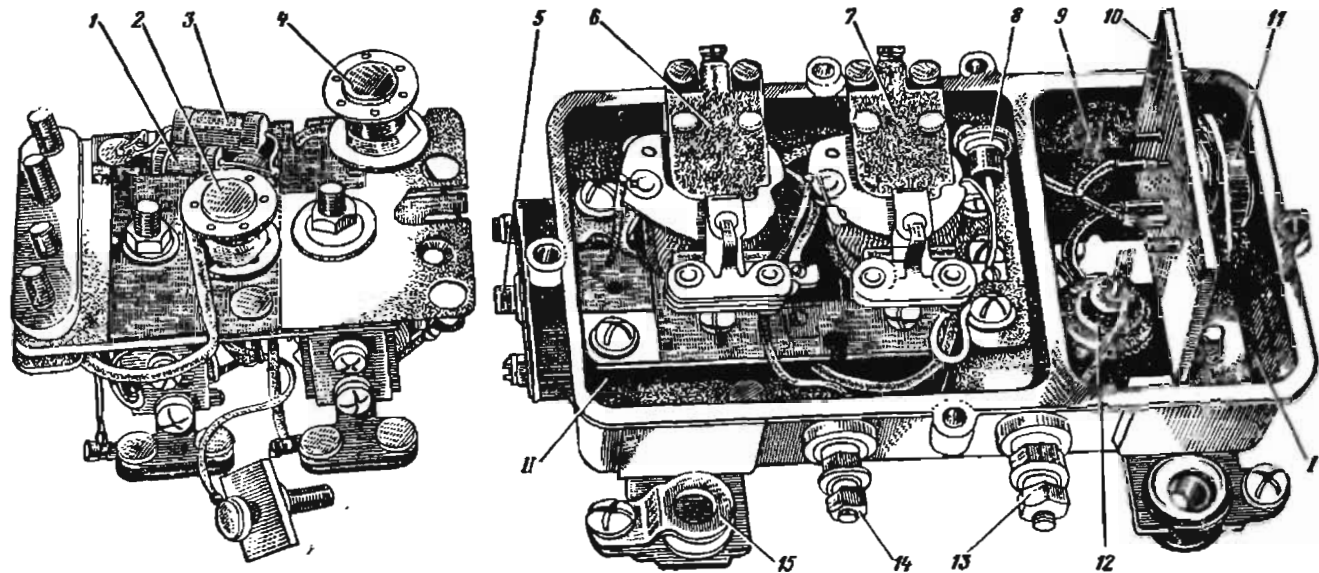


Рис. 65. Реле-регулятор РР362-Б:

а — вид релейного блока снизу; б — вид реле-регулятора сверху (при снятой крышке); I — транзисторный отсек; II — релейный отсек; 1, 3 — добавочные сопротивления $R_{д}$; 2 — ускоряющее сопротивление $R_{у}$ и термокомпенсационное сопротивление $R_{т}$; 4 — сопротивление базы $R_{б}$; 5 — винт ППР; 6 — регулятор напряжения РН; 7 — реле защиты РЗ; 8 — разделительный диод $D_{р}$; 9 — диод гасящего контура $D_{г}$; 10 — теплоотвод (электрически соединен с выводом «К» транзистора); 11 — транзистор Т; 12 — диод обратной связи $D_{с}$; 13 — клемма «В»; 14 — клемма «Ш»; 15 — клемма «М».

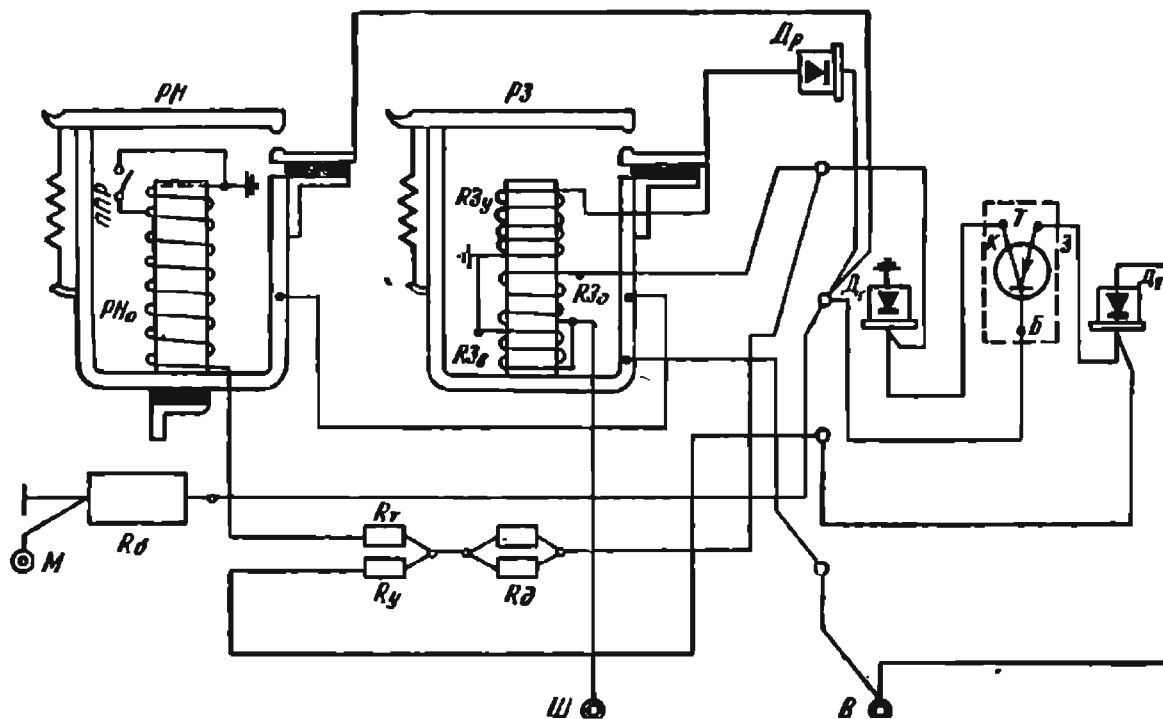


Рис. 66. Полумонтажная схема реле-регулятора PP362-Б:

PH_0 — основная обмотка регулятора напряжения; $P3_y$ — удерживающая обмотка реле защиты; $P3_0$ — последовательная обмотка реле защиты; $P3_b$ — встречная обмотка реле защиты; К — коллектор транзистора; Э — эмиттер транзистора; Б — база транзистора; PH — регулятор напряжения; P3 — реле защиты.

реле PH, полупроводниковых диодов D_1 и D_r , сопротивлений R_y , R_a , R_r и R_6 .

Устройство защиты транзистора от возможных коротких замыканий в цепи обмотки возбуждения содержит реле защиты P3 и разделительный диод D_r .

Реле защиты имеет три обмотки — основную (серийную) $P3_0$, вспомогательную $P3_b$, включенную «встречно» основной, и удерживающую $P3_y$.

Переключатель сезонной регулировки ППР предназначен для изменения регулируемого напряжения в пределах $0,8 \div 1,2$ В и состоит из дополнительной обмотки, намотанной поверх основной обмотки регулятора напряжения, и контактного устройства. Конец дополнительной обмотки через изоляционную колодку присоединен к контактному диску.

Переключение осуществляется контактным винтом 5 с диском (рис. 65 б), вворачиванием его до упора (положение «зима») или выворачиванием до упора (положение «лето»). В первом случае соединение основной обмотки с корпусом происходит через дополнительную обмотку и напряжение повышается.

Принцип действия регулятора напряжения. Когда обороты двигателя и генератора невелики и напряжение генератора еще не достигло величины регулируемого напряжения, а электромагнитное усилие, создаваемое обмоткой регулятора PH_0 , недостаточно для преодоления усилия противодействующей пружины, то контакты PH разомкнуты. База «Б» транзистора через сопротивление R_6 соединяется с «массой» (с «минусом»); в этом случае транзистор

«открыт» и через обмотку возбуждения генератора будет проходить ток возбуждения по цепи: клемма «В», диод D_1 , переход эмиттер — коллектор транзистора, основная обмотка PZ_0 реле защиты, клемма «Ш», обмотка возбуждения генератора (ОВГ) и «масса». При достижении генератором напряжения, соответствующего регулируемому, ток обмотки $PН_0$ возрастает до значения, при котором контакты РН замыкаются. База «Б» транзистора соединяется контактами РН с «плюсом»; в этом случае транзистор «запирается» и ток в ОВГ будет проходить по цепи: клемма «В», диод D_1 , сопротивления R_y и R_d , основная обмотка PZ_0 реле защиты, клемма «Ш», ОВГ и «масса». Включение в цепь ОВГ сопротивлений R_y и R_d приведет к снижению тока возбуждения генератора. При этом напряжение генератора уменьшается, контакты РН размыкаются, транзистор «открывается» и описанный выше процесс повторяется.

Частота замыкания-размыкания контактов РН составляет 30—40 периодов в секунду.

В момент замыкания контактов РН происходит резкое уменьшение тока в цепи ОВГ, поэтому в ОВГ будет индуцироваться ЭДС самоиндукции. Для предохранения транзистора от опасных перенапряжений, вызываемых током самоиндукции, в схему реле-регулятора включен диод D_r , составляющий вместе с основной обмоткой PZ_0 контур гашения тока самоиндукции.

Принцип действия реле защиты. При замыкании в цепи обмотки возбуждения генератора на массу, ток, протекающий через основную (серийную) обмотку PZ_0 , увеличивается. Кроме того, при коротком замыкании шунтируется вспомогательная обмотка PZ_v , ток через нее прекращается, и так как она включена «встречно» основной обмотке исчезает ее размагничивающее действие по отношению к магнитному потоку, создаваемому основной обмоткой.

Это обстоятельство, наряду с повышением тока через обмотку PZ_0 , вызывает скачкообразное увеличение электромагнитной силы реле, и контакты РЗ реле замыкаются.

На базу транзистора подается через разделительный диод D_p положительный потенциал, следовательно, транзистор «запирается», и ток короткого замыкания отключается.

Контакты реле защиты будут замкнуты до тех пор (удерживаются в замкнутом состоянии обмоткой PZ_v , получающей питание через замкнутые контакты реле защиты от клеммы «В»), пока не будет устранено короткое замыкание в цепи обмотки возбуждения или выключен выключатель «массы».

4.14.5. Стартер СТ212-А

Запуск двигателя Д-240 осуществляется с помощью электрического стартера (СТ212-А) 44 (рис. 63) с электромагнитным тяговым реле. Стартер установлен с левой стороны двигателя и включается дистанционно поворотом ключа включателя ВК316-Б 23 с места водителя. Стартер представляет собой четырехполюсный

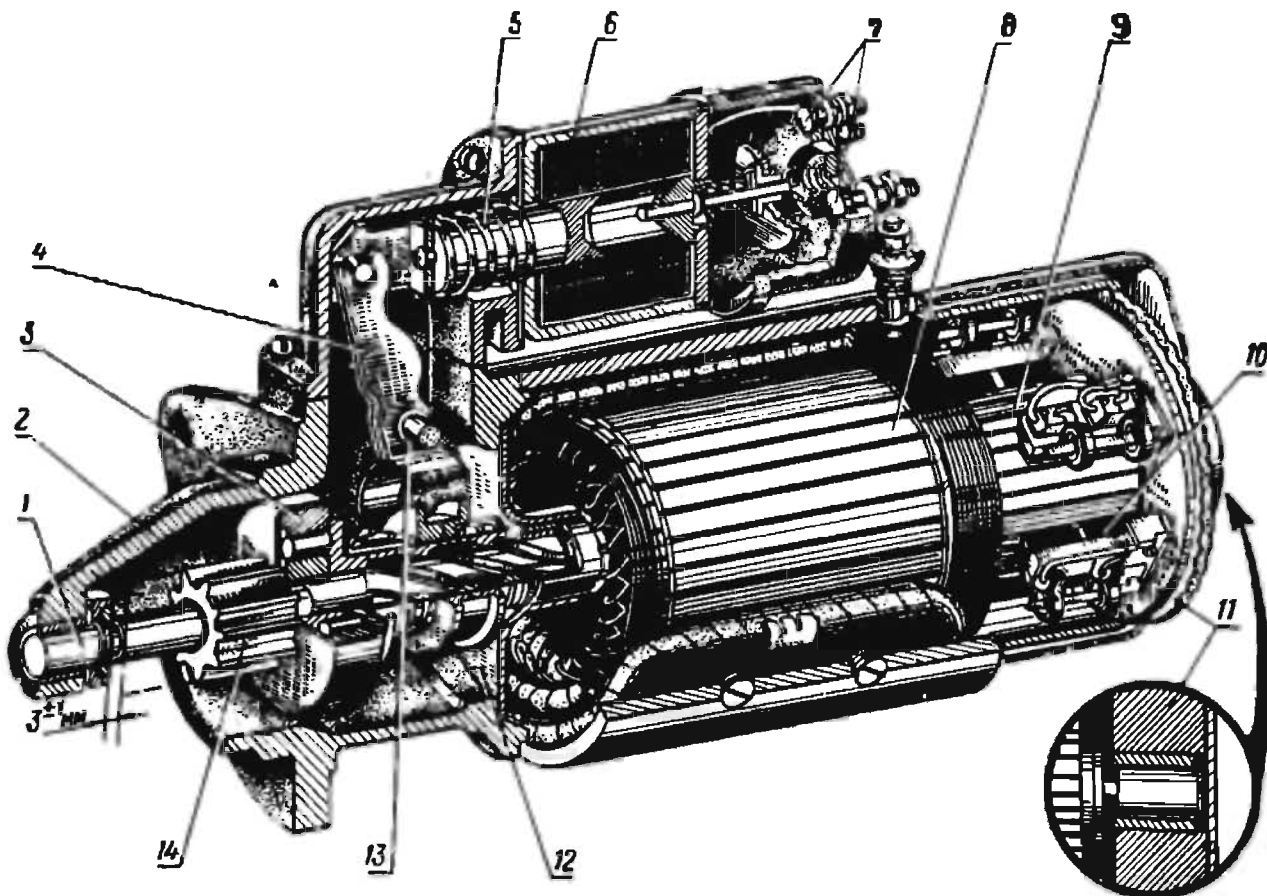


Рис. 67. Стартер СТ212-А:

1 — вал якоря; 2, 11 — крышка; 3 — муфта привода; 4 — рычаг отводки; 5 — возвратная пружина; 6 — тяговое реле; 7 — контактные болты; 8 — якорь; 9 — коллектор; 10 — щетка; 12 — опорный диск; 13 — ось; 14 — шестерня.

электродвигатель постоянного тока с последовательной обмоткой возбуждения.

Вал 1 якоря 8 (рис. 67) вращается в трех подшипниках скольжения, запрессованных в крышках 2, 11 и среднем опорном диске 12. К коллектору 9 при помощи пружин прижимаются восемь щеток 10, установленных в щеткодержателях на крышке 11.

На валу якоря установлен привод. Муфта привода 3 передает вращающий момент только в одном направлении: к коленвалу двигателя, обеспечивая автоматическое расцепление валов стартера и двигателя после пуска. Электромагнитное тяговое реле 6 установлено на крышке 2 и предназначено для ввода шестерни привода в зацепление с венцом маховика двигателя и подключения стартера к аккумуляторной батарее.

При включении стартера тяговое реле через рычаг 4 перемещает привод по винтовым шлицам вала и вводит шестерню 14 в зацепление с венцом маховика, а после этого включает электрическую цепь стартера.

После отключения тягового реле под действием возвратной пружины 5 шестерня привода 14 выйдет из зацепления с венцом маховика, главные контакты 7 реле разомкнутся и стартер отключается.

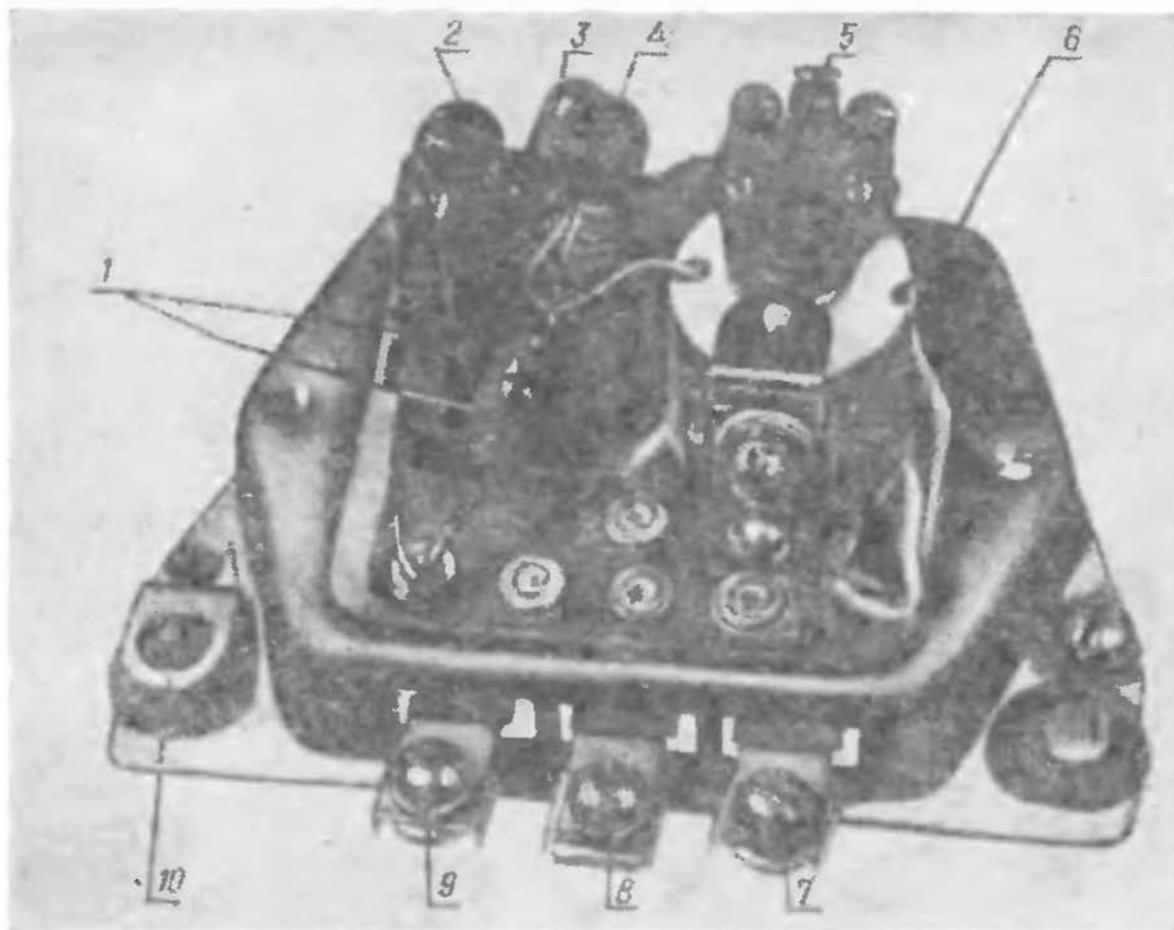


Рис. 68. Реле блокировки РБ1:

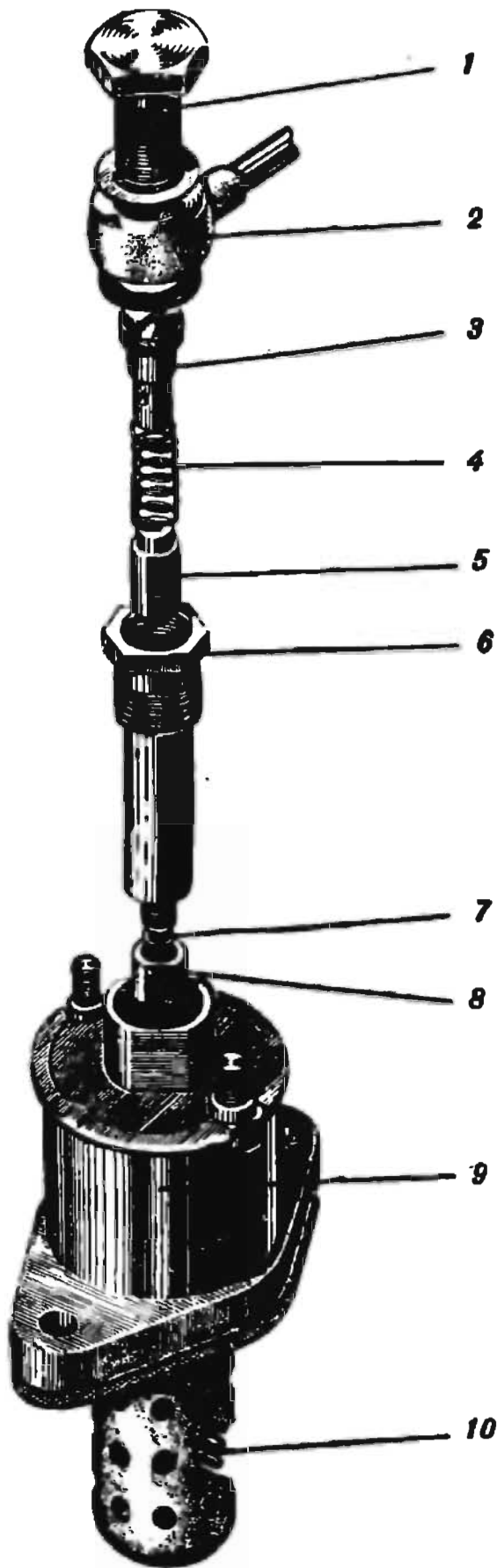
1, 2, 4 — диоды выпрямительного моста; 3, 9 — клеммы переменного тока «~»; 5 — якорь реле; 6 — катушка реле; 7 — клемма ЛК (лампа контрольная); 8 — клемма РС (реле стартера).

4.14.6. Дополнительные электромагнитные реле стартера

Для обеспечения своевременного автоматического отключения стартера после пуска двигателя и для исключения возможности включения стартера при работающем двигателе в цепь стартера включены два дополнительных реле: промежуточное РС502 46 и блокировочное РБ1 47 (рис. 63).

Реле РС502 представляет собой электромагнитное реле с нормально разомкнутыми контактами, а реле РБ1 (рис. 68), на которое воздействует ток генератора, — электромагнитное реле с нормально замкнутыми контактами и выпрямительным мостом из четырех диодов марки Д226Д.

При включении выключателя стартера ВК316-Б в положение запуска двигателя напряжение от аккумуляторной батареи через выключатель подается на обмотку реле РС502, включенную на «массу» через контакты реле РБ1. Реле РС502 срабатывает, контакты его замыкаются и через них подается питание на тяговое реле стартера. Стартер включается и вращает коленчатый вал двигателя. С увеличением частоты вращения коленвала двигателя увеличивается напряжение, подводимое от генератора к выпрямителю реле РБ1, и соответственно выпрямленное напряжение, приложенное к обмотке указанного реле.



При достижении генератором напряжения 9—10 В, что соответствует 650—750 об/мин коленвала двигателя, реле блокировки срабатывает, размыкая свои контакты. При этом обесточивается реле РС502, контакты его под действием пружины размыкаются и отключают стартер. В течение всего времени работы двигателя на всем диапазоне его рабочих оборотов контакты реле блокировки разомкнуты, ввиду чего включить стартер при работающем двигателе невозможно.

4.14.7. Электрофакельный подогреватель

Электрофакельный подогреватель 48 (рис. 63) установлен во впускном коллекторе и служит для подогрева воздуха с целью облегчения пуска двигателя.

Основными узлами подогревателя (рис. 69) являются: корпус с катушкой электромагнита 9, клапанный узел и спираль накаливания 10.

Схема включения электрофакельного подогревателя в электрическую цепь показана на рис. 63. Электрический ток от аккумуляторной батареи подводится отдельно к катушке электромагнита и спирали. Включается подогреватель тем же включателем ВК316-Б 23, что и стартер.

При включении включателя в первое положение подводится ток в цепь спирали накаливания через контрольный элемент ПД-50-В 20 и добавочное сопротивление СЭ50-В 21 (рис. 63).

При этом ток на спирали достигает 17—22 А, а напряжение—10В.

Рис. 69. Препусковой электрофакельный подогреватель:

1 — болт штуцера; 2 — топливная трубка; 3 — штуцер; 4 — пружина клапана; 5 — клапан; 6 — корпус клапана; 7 — фильтр; 8 — жиклер; 9 — корпус с катушкой; 10 — спираль накаливания.

Разогрев спирали осуществляйте в течение 30—35 с. По истечении этого времени температура спирали достигает примерно 950° С.

При включении выключателя ВК316-Б 23 во второе положение одновременно со стартером включается катушка электромагнита. При этом спираль подогревателя остается включенной, а контрольный элемент и добавочное сопротивление шунтируются.

При прохождении тока через катушку электромагнита 9 (рис. 69), якорь 5, помещенный внутри нее и служащий одновременно клапаном, перемещается вверх, открывая отверстие, через которое топливо вытекает из корпуса клапана 6 на раскаленную спираль 10 и воспламеняется. С началом проворачивания коленвала двигателя подача топлива осуществляется подкачивающей помпой топливного насоса.

Допустимый расход топлива (не более 12 см³/мин) обеспечивается установкой в болту штуцера 1 дозирующего элемента.

После запуска двигателя, одновременно с автоматическим отключением стартера (реле РС502 обесточено), отключается питание от катушки электромагнита и якорь под действием пружины перемещается в исходное положение, перекрывая отверстие в корпусе клапана. Подача топлива на спираль прекращается.

С возвращением ключа выключателя ВК316-Б в исходное выключенное положение прекращается также подача тока на спираль накаливания — подогреватель полностью обесточивается.

4.14.8. Стартер пускового двигателя

Запуск пускового двигателя П-10УД осуществляется с помощью электрического стартера СТ352-Д (с 1975 г. стартер СТ365) с электромагнитным тяговым реле. Стартер включается дистанционно выключателем ВК317-А2, расположенным на щитке приборов.

Стартер представляет собой электродвигатель постоянного тока смешанного возбуждения.

Крепление стартера на двигателе фланцевое, при помощи двух болтов. Устройство стартера показано на рис. 70.

Якорь стартера вращается в двух бронзографитовых подшипниках, запрессованных в крышках стартера. На крышке установлены два изолированных и два неизолированных щеткодержателя, в которых находятся щетки 5.

Зацепление шестерни с венцом маховика и передача вращающего момента от стартера к двигателю осуществляется с помощью привода 7 с роликовой муфтой свободного хода, перемещающегося по винтовым шлицам вала якоря 9.

Перемещение привода и ввод шестерни 1 в зацепление с венцом маховика осуществляется при помощи рычага включения 2, соединенного подпружиненной серьгой с якорем тягового реле.

Устройство муфты свободного хода и тягового реле, а также принцип их работы в основном аналогичны устройству и принципу работы идентичных узлов стартера СТ212-А.

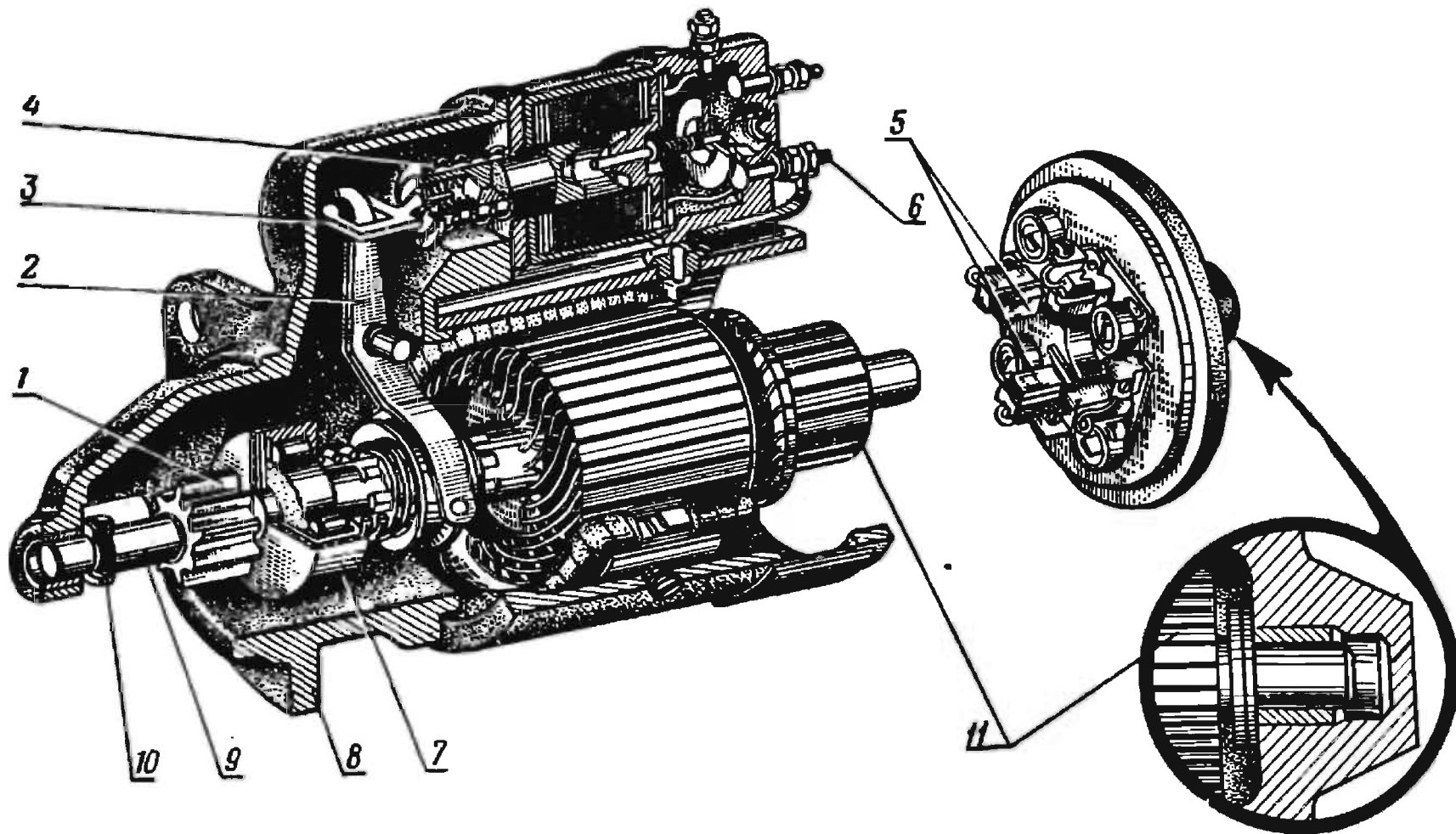


Рис. 70. Стартер СТ352-Д:

1 — шестерня; 2 — рычаг; 3 — серьга; 4 — пружина; 5 — щетка; 6 — контактные болты; 7 — муфта привода; 8 — крышка; 9 — вал якоря; 10 — кольцо упорное; 11 — коллектор.

4.14.9. Система зажигания пускового двигателя

Система зажигания пускового двигателя состоит из магнето, свечи зажигания и провода высокого напряжения.

4.14.10. Магнето

На пусковом двигателе установлено магнето М124-Б1 правого вращения (рис. 71) с неизменным моментом искрообразования (установочный угол опережения зажигания равен 27°).

Крепление магнето к двигателю фланцевое, на трех болтах. Привод магнето осуществляется через жесткую полумуфту от приводной шестерни пускового двигателя. При вращении ротора в сердечнике трансформатора и магнитопроводе корпуса 1 создается переменный по величине и направлению магнитный поток, вследствие чего в первичной обмотке трансформатора возникает переменный электрический ток низкого напряжения, надводящий вокруг витков обмотки переменный магнитный поток. В момент, когда ток достигает своего максимума, цепь первичной обмотки размыкается контактами 3,4 и ток в ней мгновенно исчезает, а вместе с ним магнитный поток. При этом во вторичной обмотке трансформатора индуцируется ток высокого напряжения, который по проводу высокого напряжения подается на свечу, образуя искровой разряд между ее электродами.

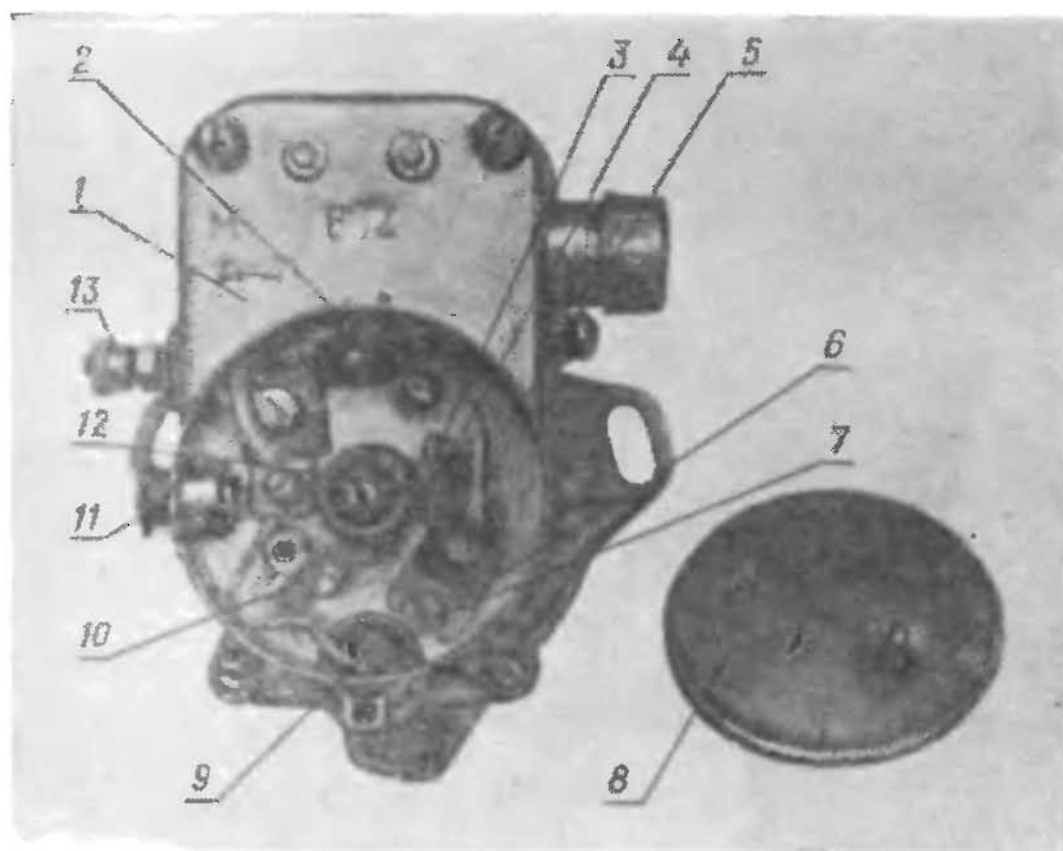


Рис. 71. Магнето:

1 — корпус; 2 — винт прерывателя; 3 — неподвижный контакт; 4 — подвижный контакт; 5 — пружина подвижного контакта; 6 — контактная стойка; 7 — винт эксцентрика; 8 — крышка; 9 — конденсатор; 10 — фнльц; 11 — кнопка выключения магнето; 12 — кулачок прерывателя; 13 — клемма-вывод от первичной обмотки трансформатора.

Чтобы уменьшить обгорание контактов прерывателя при их размыкании, параллельно им включен конденсатор 9.

Выключение магнето дистанционное, с помощью кнопочного выключателя ВК322, расположенного на панели рукояток дистанционного управления пусковым двигателем (поз. 6 на рис. 6).

Выключить магнето можно также кнопкой 11, вмонтированной в корпус магнето. При нажатии на кнопку выключателя первичная обмотка трансформатора замыкается на массу.

4.14.11. Свеча зажигания искровая А11У

Свеча зажигания А11У (условное обозначение СН200), применяемая в пусковом двигателе, неразборной конструкции с резьбой ввертной части СПМ 14×1,25. Величина искрового промежутка свечи 0,6—0,75 мм.

4.14.12. Блокирующее устройство запуска пускового двигателя

Для исключения возможности запуска двигателя при включенной передаче на тракторах «Беларусь» МТЗ-80Л и МТЗ-82Л устанавливается специальное блокирующее устройство, отключающее магнето путем замыкания на массу первичной обмотки трансформатора магнето (рис. 72).

Блокирующее устройство состоит из рамки 2 (18, рис. 33 а), управляемой рычагом КПП 1 (15) валика рамки 3 (19), электрического выключателя 4 (21) типа ВК-403, установленного в крышке КПП, регулировочных прокладок 5 (22) и электропроводки, соединяющей выключатель с магнето.

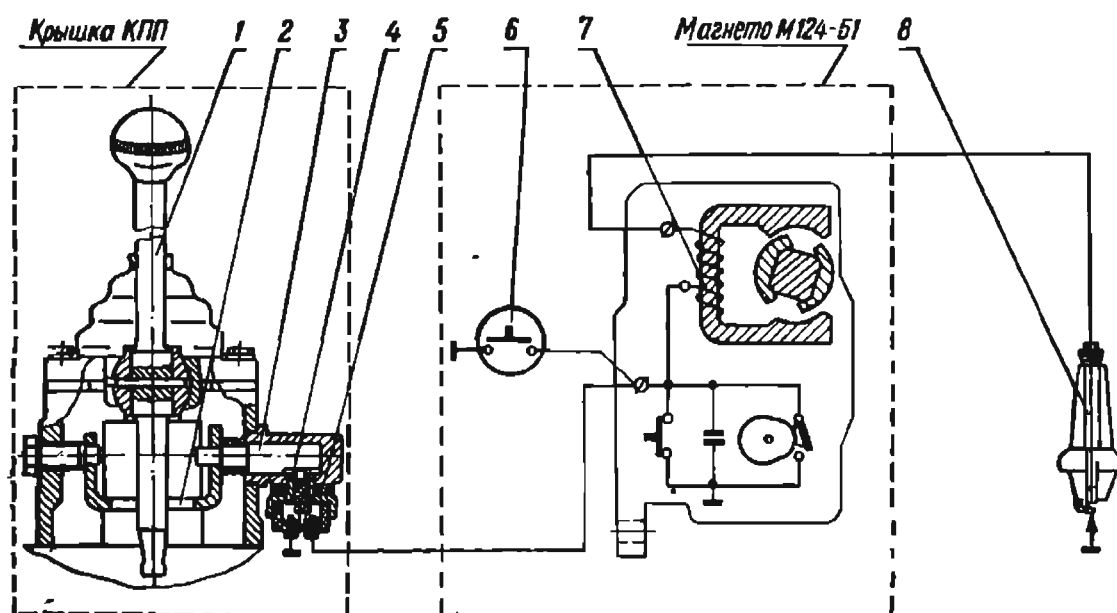


Рис. 72. Схема блокирующего устройства:

1 — рычаг КПП; 2 — рамка; 3 — валок рамки; 4 — выключатель «ВК-403»; 5 — регулировочная прокладка; 6 — кнопка выключателя магнето; 7 — первичная обмотка трансформатора магнето; 8 — свеча зажигания.

При установке рычага КПП 1 (15) в нейтральное положение рамка 2 (18) и валик рамки 3 (19) устанавливаются так, что шарик включателя 4 (21) попадает в лунку, выполненную на валике. В этом случае контакты включателя 4 (21) разомкнуты и не оказывают влияния на работу системы запуска двигателя.

При включении передачи рычаг КПП поворачивает валик 3 (19) через рамку 2 (18), в результате чего шарик включателя выходит из лунки и через толкатель замыкает контакты включателя 4 (21). В результате этого первичная обмотка 7 трансформатора магнето соединяется с массой трактора через замкнутые контакты включателя 4 (21), что препятствует образованию искры между электродами свечи 8 пускового двигателя и исключает запуск двигателя. Чтобы запустить двигатель, установите рычаг КПП в нейтральное положение.

Следует иметь в виду, что блокирующее устройство срабатывает и запуск пускового двигателя невозможен, если рычаг КПП находится в положении включения I и II ступени редуктора коробки передач.

4.14.13. Освещение и световая сигнализация

Фары передние. В качестве передних фар применяются фары 1 (рис. 73) с асимметричным светораспределением, установленные на специальных кронштейнах 2. Фары укомплектованы двумя

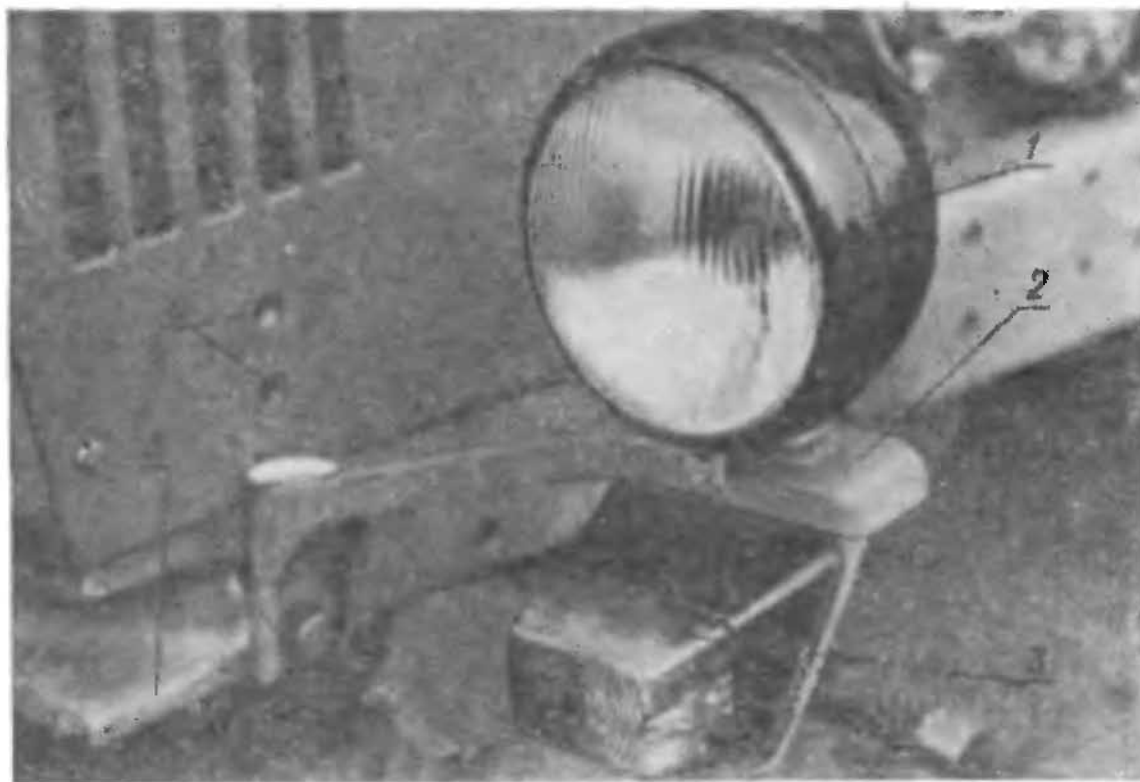


Рис. 73. Расположение передних фар и указателей поворотов (нижнее положение):

1 — передняя фара; 2 — кронштейн; 3 — фонарь указателя поворота; 4 — отверстие для болтов при установке фар в верхнем положении; 5 — передний брус.

лампами: 45/40 Вт и 4 Вт. Лампа 45/40 Вт имеет спираль дальнего света мощностью 45 Вт и спираль ближнего света на 40 Вт при напряжении 12 В.

Лампа 4 Вт напряжением 12 В служит в качестве переднего габаритного света для обозначения габаритов трактора при движении по освещенным улицам и при стоянках ночью. Включение фар осуществляется центральным переключателем света 42 (рис. 6), переключение с ближнего света на дальний — переключателем 15, контрольная лампа 13 сигнализирует о включении дальнего света.

В зависимости от характера выполняемых трактором работ передние фары устанавливаются на нем по высоте в двух положениях (рис. 73). При выполнении сельскохозяйственных работ с колеей колес 1200÷1400 мм кронштейны фар крепятся к боковине облицовки радиатора через отверстия 4 (в таком положении устанавливаются на заводе); при выполнении транспортных работ на дорогах общего пользования с колеей колес 1600÷1800 мм кронштейны фар переставляются в нижнее положение и закрепляются к переднему брусу трактора 5.

При перестановке кронштейнов фар жгут проводов отсоединяется от соединительной панели, расположенной на кожухе вентилятора двигателя, или от фары и пропускается через резиновую втулку, установленную в полке кронштейна фары.

До освоения производства фар 8703.11/016 тракторы укомплектовывались фарами 8703.4/01 (производство ГДР).

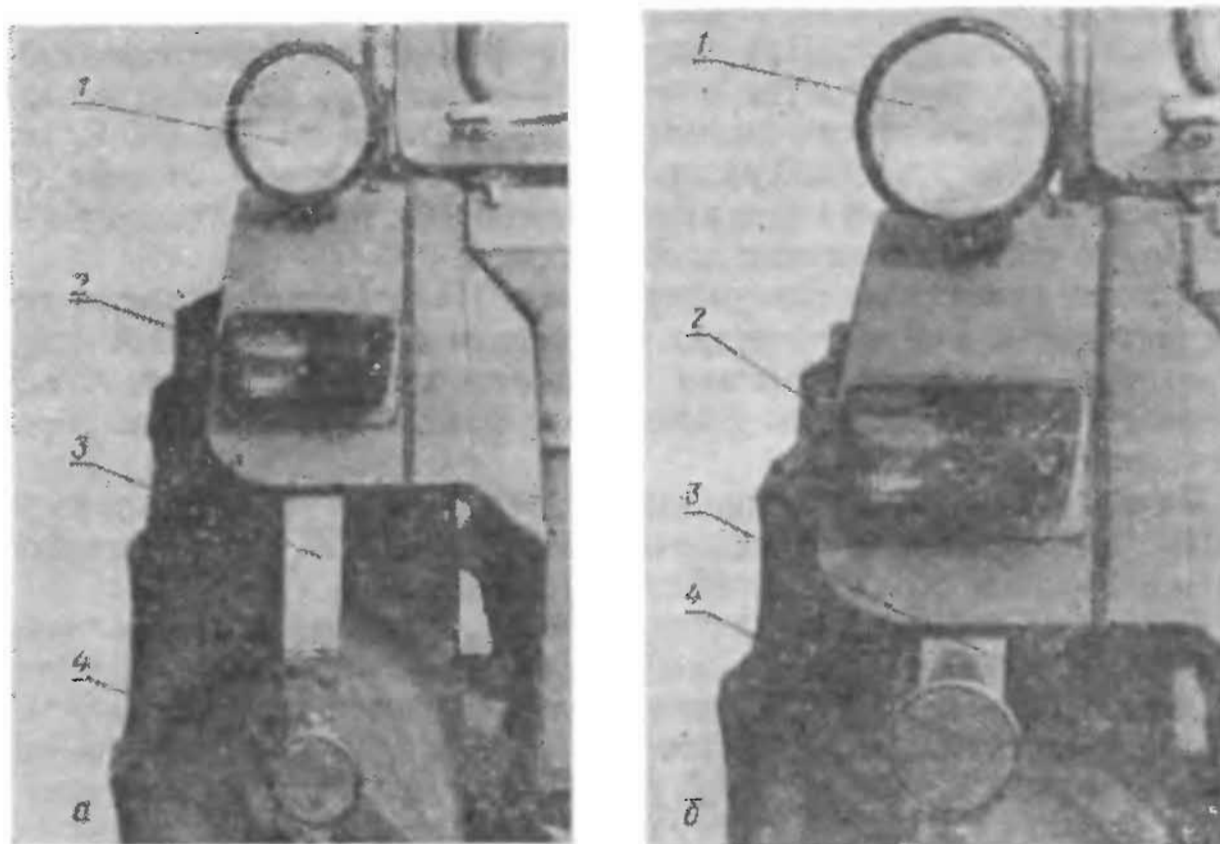


Рис. 74. Расположение задних фар и приборов световой сигнализации на тракторе:

1 — задняя фара; 2 — комбинированный фонарь стоп-сигнала и указателя поворота; 3 — кронштейн; 4 — световозвращатель; а — нижнее (основное) положение; б — верхнее положение.

Фары задние. На крыльях задних колес трактора установлены фары ФГ304 1 (рис. 74) с лампой А12-32, имеющей спираль накала в 32 св. Фары используются при проведении ночных сельскохозяйственных работ и дают широкий световой пучок, равномерно освещающий большую площадь без ярких пятен в центре. Включаются фары выключателем ВК57, установленным на правом секторе крыла заднего колеса. При работе трактора с сельхозмашинами, оборудованными дополнительными рабочими фарами (не более двух), последние подключают к трактору через клемму V штепсельной розетки 33 (рис. 63). Включаются дополнительные фары центральным переключателем 42 (рис. 6).

Фонари задние. На крыльях задних колес трактора установлены комбинированные фонари ФП209 (левый) и ФП209-Б (правый) 2 (рис. 74). За красным рассеивателем фонаря помещена двухнитевая лампа А12-21+6. Спираль накала на 6 св служит для обозначения габарита трактора. Включается габаритный свет в задних фонарях центральным переключателем 42 (рис. 6), спираль на 21 св включается выключателем ВК854 при нажатии на педали тормозов, сигнализируя водителям идущего сзади транспорта о торможении трактора. За оранжевым рассеивателем фонаря помещена лампа А12-21 указателя поворота со спиралью на 21 св, которая включается переключателем 11 (рис. 6).

Указатели поворота передние УП214 (поз. 3 на рис. 73) установлены на кронштейнах 2 передних фар. Указатель поворота имеет лампу накаливания А12-21 со спиралью на 21 св и рассеиватель оранжевого цвета. Для получения прерывистого светового сигнала в лампах накаливания в электрическую цепь передних и задних указателей поворота включен реле-прерыватель РС-410 В, закрепленный в корпусе щитка приборов. Переключатель 11 (рис. 6) указателей поворота и контрольная лампа 10 с рассеивателем зеленого цвета установлены на щитке приборов.

Фонарь освещения номерного знака. На откидной крышке аккумуляторного отсека трактора установлен фонарь ФП200-А (поз. 34 на рис. 63) для освещения номерного знака с лампой А12-3, имеющей спираль на 3 св. Включается фонарь центральным переключателем 42 (рис. 6).

Плафон кабины. В кабине установлен плафон ПК201 с лампой А12-3. Включается плафон выключателем ВК57, размещенным в левом верхнем углу передней стенки кабины.

Лампа освещения щитка приборов. Контрольно-измерительные приборы освещаются двумя лампами А12-3, установленными в специальных патронах 1Ш15К, которые вставляются в гнезда, приваренные к нижней панели щитка приборов. Тахометр освещается автономно лампой А12-1,5 со спиралью на 1,5 св, установленной в патроне ПП1-200, который вставляется в гнездо корпуса прибора. Включаются лампы освещения приборов центральным переключателем 42 (рис. 6). Переносная лампа ПЛ64 (поз. 40 на рис. 63), снабженная проводом длиной 6 м, входит в индивидуальный комплект принадлежностей, прилагаемых к трактору. Штеп-

сельная розетка 47К для включения переносной лампы установлена на задней стенке кабины в отсеке аккумуляторных батарей и подключена непосредственно к аккумуляторной батарее, минуя включатель массы.

Световозвращатели 4 (рис. 74) красного цвета установлены на кронштейнах 3, закрепленных к крыльям задних колес. При работе трактора на транспорте световозвращатели устанавливайте в нижнем положении (рис. 74 а), что соответствует установленным нормам их расположения по высоте. При выполнении трактором сельскохозяйственных работ световозвращатели мешают навешиванию на трактор сельхозмашин, поэтому устанавливайте их в верхнее положение путем разворота нижнего кронштейна (рис. 74 б).

4.14.14. Предохранители

Для защиты электропроводки и отдельных приборов от возможных коротких замыканий и перегрузок в схеме электрооборудования трактора применяются три блока плавких предохранителей ПР11-Д, ПР11-Е и ПР11-Ж (по четыре предохранителя в каждом блоке).

Блоки предохранителей 25, 26, 27 размещены на щитке приборов (рис. 63). В цепи указателей температуры воды и поворотов установлены предохранители с номинальным током 5 А, в остальных цепях — предохранители на 15 А.

Назначение каждого предохранителя указано на трафарете, размещенном на щитке приборов над блоками, при помощи символических изображений защищаемого потребителя (см. рис. 5).

Исправный предохранитель перегорает за 30 с при нагрузке в цепи на 50% больше номинального значения.

4.14.15. Штепсельная розетка

На задней опоре кабины трактора установлена семиштырьковая штепсельная розетка ПС300А-100 (поз. 33 на рис. 63), предназначенная для подключения потребителей электрического тока транспортного прицепа или прицепной сельскохозяйственной машины. Соединяется с розеткой штепсельная вилка ПС300А-150, в которую должен быть заделан жгут проводов от сельскохозяйственной машины.

На розетке и вилке римскими цифрами нанесены маркировочные знаки для клемм, которыми следует руководствоваться при подсоединении проводов к розетке и вилке в соответствии с электрической схемой трактора и прицепа. Назначение клемм штепсельного разъема: I — стоп-сигнал; II — левый поворот; III — двухсторонняя звуковая сигнализация; IV — правый поворот; V — фары прицепных машин; VI — габаритный свет; М — масса.

4.14.16. Звуковой сигнал

На тракторе установлен безрупорный сигнал С44. Прикреплен сигнал на тракторе к корпусу гидроусилителя руля при помощи рессорной подвески (с 1975 г. сигнал С311).

Включение сигнала осуществляется кнопочным выключателем ВК322, установленным на щитке приборов. Устройство сигнала показано на рис. 75. При нажатии на кнопку 7 (рис. 6) выключателя в обмотке 9 (рис. 75) электромагнита сигнала под действием прерывателя 7 включается и выключается ток. В результате мембрана 4 совершает быстрые колебательные движения, что вызывает вибрацию резонатора 3 и звучание сигнала.

4.14.17. Стеклоочиститель

Для очистки ветрового стекла кабины трактора от атмосферных осадков установлен однощеточный, односкоростной стеклоочиститель с электрическим приводом (поз. 9 на рис. 63). Включение стеклоочистителя осуществляется выключателем 13. Левое положение рычажка — включен; правое — выключен.

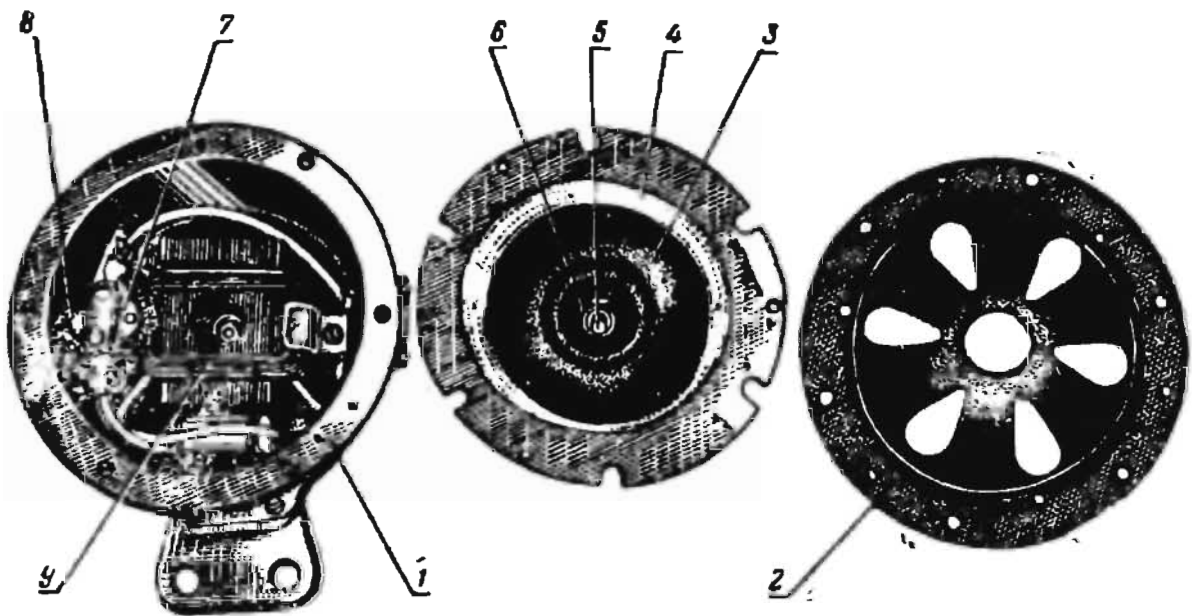


Рис. 75. Звуковой сигнал:

1 — корпус; 2 — крышка; 3 — резонатор; 4 — мембрана; 5 — стержень; 6 — гайка зажимная; 7 — прерыватель; 8 — регулировочный винт; 9 — обмотка электромагнита.

4.14.18. Электродвигатель блока отопления и охлаждения кабины

Вентилятор блока отопления и охлаждения кабины приводится во вращение односкоростным электродвигателем МЭ226-Б последовательного возбуждения (поз. 10 рис. 63).

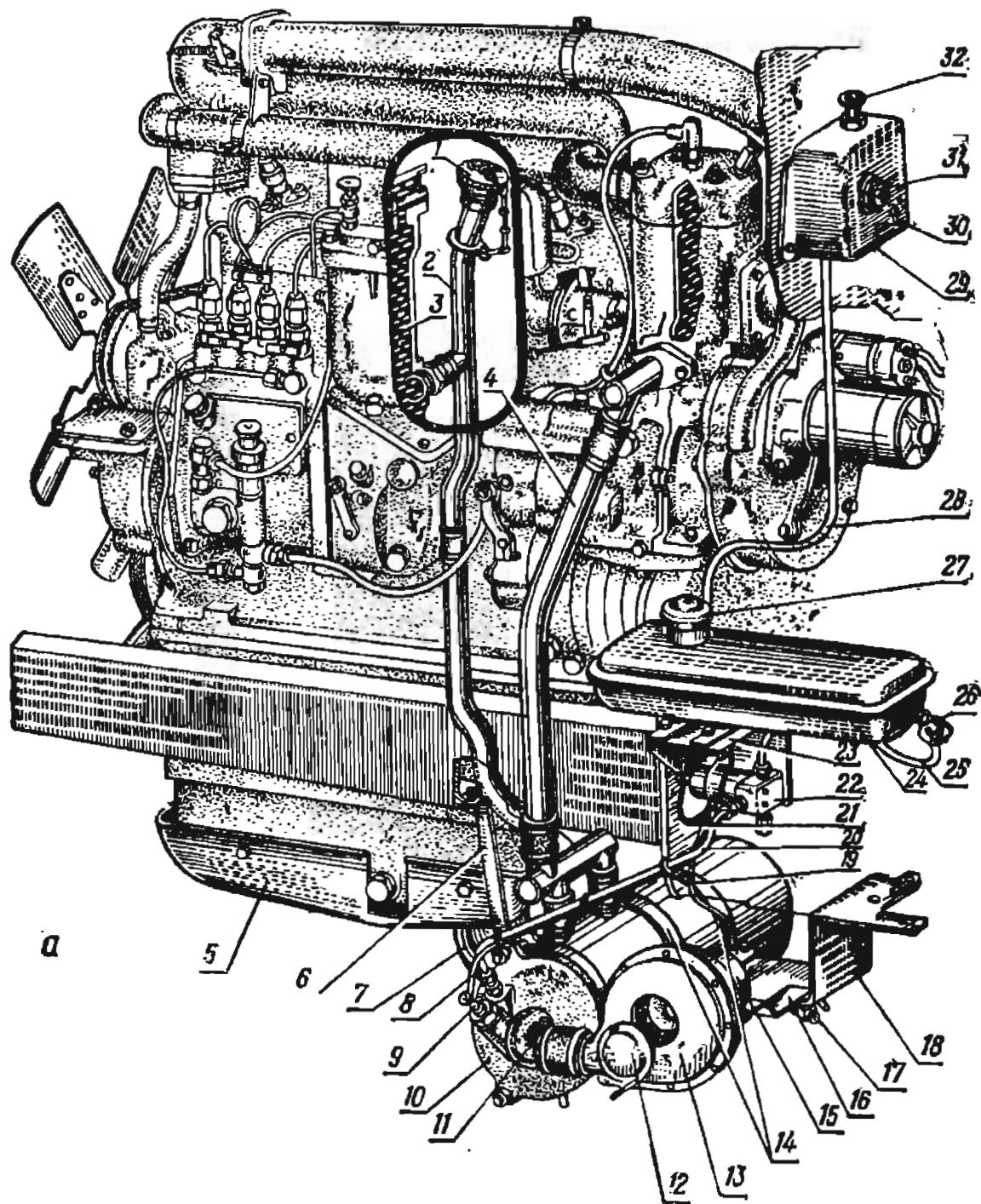


Рис. 76а. Предпусковой подогреватель ПЖБ-200Б:

1 — пребка; 2 — водоподводящая труба (устанавливается на правой стороне двигателя); 3 — водяная рубашка; 4 — водоотводящая труба; 5 — кожух обогрева поддона двигателя горячими газами; 6 — кронштейн; 7 — патрубок подвода горячих газов; 8 — провод свечи; 9 — свеча накаливания; 10 — котел; 11 — патрубок подвода воздуха; 12 — заслонка вентилятора; 13 — вентилятор; 14 — хомуты; 15 — электродвигатель; 16 — кронштейн электродвигателя; 17 — краник спуска воды; 18 — кронштейн котла; 19 — провод электродвигателя; 20 — трубка подвода топлива к горелке; 21 — провод электромагнитного клапана; 22 — электромагнитный клапан; 23 — кронштейн; 24 — топливный бак; 25 — трубка подвода топлива; 26 — запорный краник; 27 — крышка заливной горловины; 28 — пучок проводов; 29 — пульт управления; 30 — включатель свечи накаливания; 31 — контрольная спираль накаливания; 32 — ручка переключателя; 33 — наружная водяная рубашка; 34 — коллектор подвода холодной воды; 35 — внутренняя водяная рубашка; 36 — трубка слива несгоревшего топлива; 37 — отражатель; 38 — камера сгорания; 39 — завихритель; 40 — крыльчатка вентилятора; 41 — патрубки отвода горячей воды; 42 — корпус электромагнитного клапана; 43 — гайка сальника; 44 — регулировочная игла; 45 — седло клапана; 46 — клапан; 47 — подвижный сердечник; 48 — неподвижный сердечник; 49 — катушка; 50 — фильтр заливной горловины.

Включается электродвигатель выключателем ВК57, расположенным на заднем листе кабины в зоне размещения блока отопления и охлаждения (поз. 12 рис. 63).

4.14.19. Электропровода

На тракторе применяется однопроводная схема включения приборов электрооборудования.

Во всех цепях электропроводки используются провода низкого напряжения марки ПГВА с полихлорвиниловой изоляцией.

Для удобства монтажа электропроводки в условиях эксплуатации и ремонта в последней предусмотрены специальные монтажно-установочные устройства (штепсельные разъемы, соединительные панели), а провода имеют различные расцветки и большинство из них соединены в жгуты скрепляющей обмоткой из хлорвиниловых трубок или липкой ленты.

При наличии нескольких соединений в цепи провода в данной цепи выбраны одной расцветки, что облегчает их монтаж.

При ремонте или проверке электропроводки следует пользоваться схемой электрооборудования трактора (рис. 63).

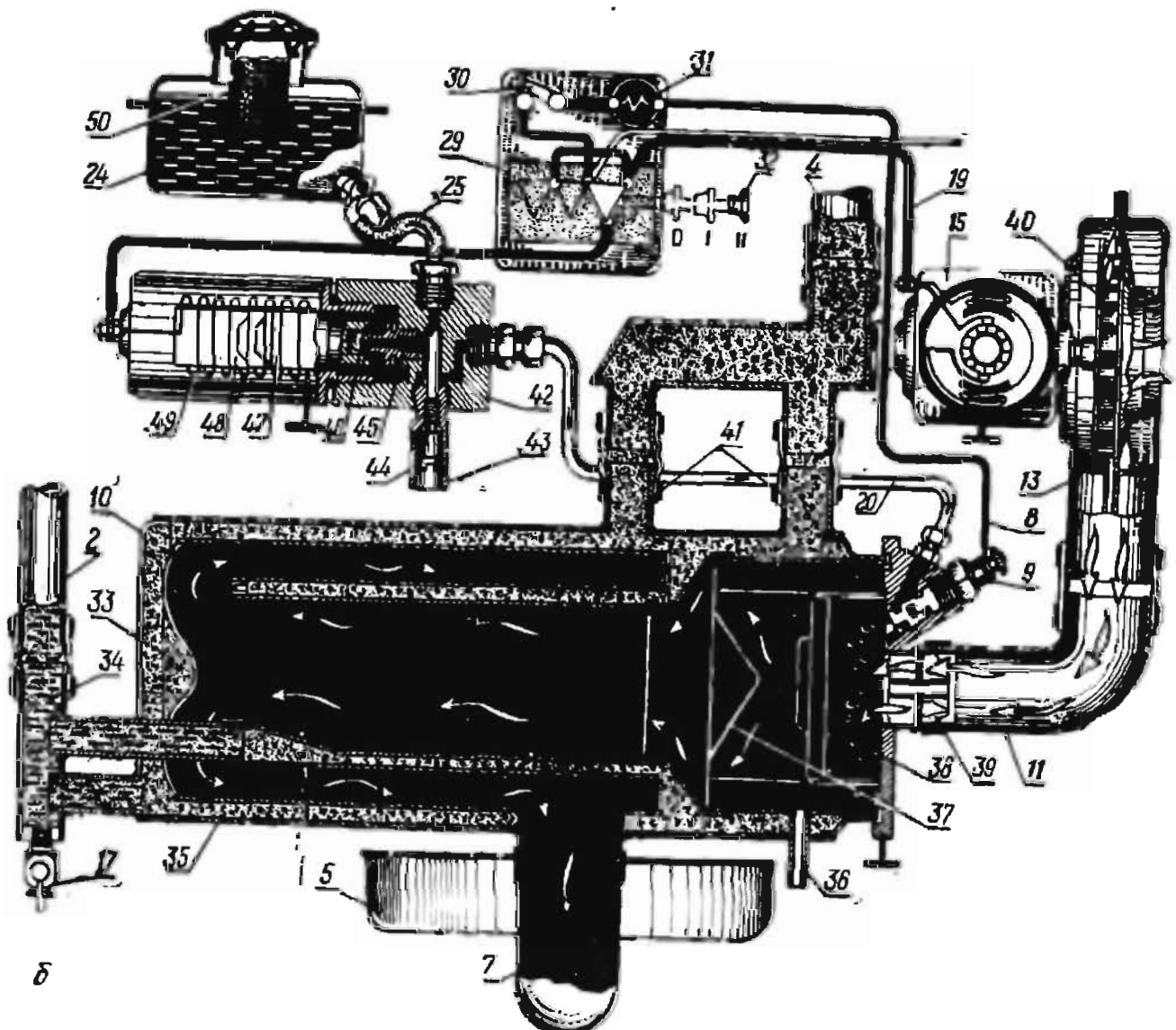


Рис. 766. Схема предпускового подогревателя ПЖБ-200Б (позиции см. на рис. 76а).

4.15. ПРЕДПУСКОВОЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ПЖБ-200Б

Предпусковой подогреватель служит для подогрева двигателя с целью облегчения его запуска при низких температурах окружающей среды и устанавливается на трактор только на осенне-зимний период. В остальное время года (когда температура воздуха не ниже $+5^{\circ}\text{C}$) подогреватель должен быть снят с трактора и храниться в закрытом сухом помещении.

Устройство и принцип работы предпускового подогревателя показаны на рис. 76 а, б.

При запуске подогревателя ручку переключателя 32 переместите в положение II на 15—20 с. При этом электрический ток поступает от клеммы стартера к электродвигателю 15 вентилятора 13 и приводит его в движение, а также в катушку 49 электромагнитного клапана 22. В катушке 49 возникает магнитное поле, которое передвигает подвижный сердечник 47 к неподвижному сердечнику 48. Сердечник 47, отходя от корпуса 42 электромагнитного клапана, открывает поступление топлива из трубопровода 25 в трубопровод 20 и далее в камеру сгорания (горелку) 38, где асбест камеры сгорания смачивается поступающим топливом. Затем поставьте ручку переключателя 32 в положение «О», а рычажок 30 свечи накаливания во включенное положение. При этом электрический ток от клеммы стартера поступает только к свече накаливания 9 через контрольную спираль 31. Контрольная спираль 19 (рис. 6) установлена на щитке приборов. При достижении светло-красного каления контрольной спирали ручку переключателя 32 установите в положение «I».

В положении «I» электрический ток поступает к электродвигателю 15 вентилятора, приводя его во вращение, и к свече 9 накаливания. Топливо, которым смочен асбест камеры сгорания 38, под действием накаленной свечи 9 и поступающего воздуха воспламеняется.

При воспламенении смеси в котле подогревателя слышен гул. При отсутствии гула в течение 5—10 с повторите запуск, предварительно продув котел воздухом.

После воспламенения смеси ручку переключателя 32 установите в положение «II» для обеспечения подачи топлива в камеру сгорания из топливного бака 24.

При достижении устойчивой работы подогревателя (ровного гула горения) отпустите рычажок выключателя 30 (если рычажок не возвращается в крайнее положение автоматически, переключите его вручную).

При работе подогревателя в камере (горелке) 38 сгорает смесь поступающего топлива и воздуха. Горячие газы из камеры сгорания 38 проходят по газоходам котла 10, нагревая воду во внутренней 35 и наружной 33 рубашках котла, и далее проходят по патрубку отвода горячих газов 7 в кожух 5 обогрева картера двигателя. По патрубкам 41 и водоотводящей трубе 4 нагретая в котле 10 вода поступает в систему охлаждения двигателя. Из двигателя

холодная вода по волоподводящей трубе 2 через подводный коллектор 34 поступает в котел 10, где нагревается и снова поступает в двигатель.

После окончания прогрева двигателя выключите подогреватель, для чего переведите ручку переключателя 32 в положение «I» и закройте кран 26 топливного бака. После прекращения гудения пламени в котле 10 (примерно через 1—2 мин) обязательно переведите

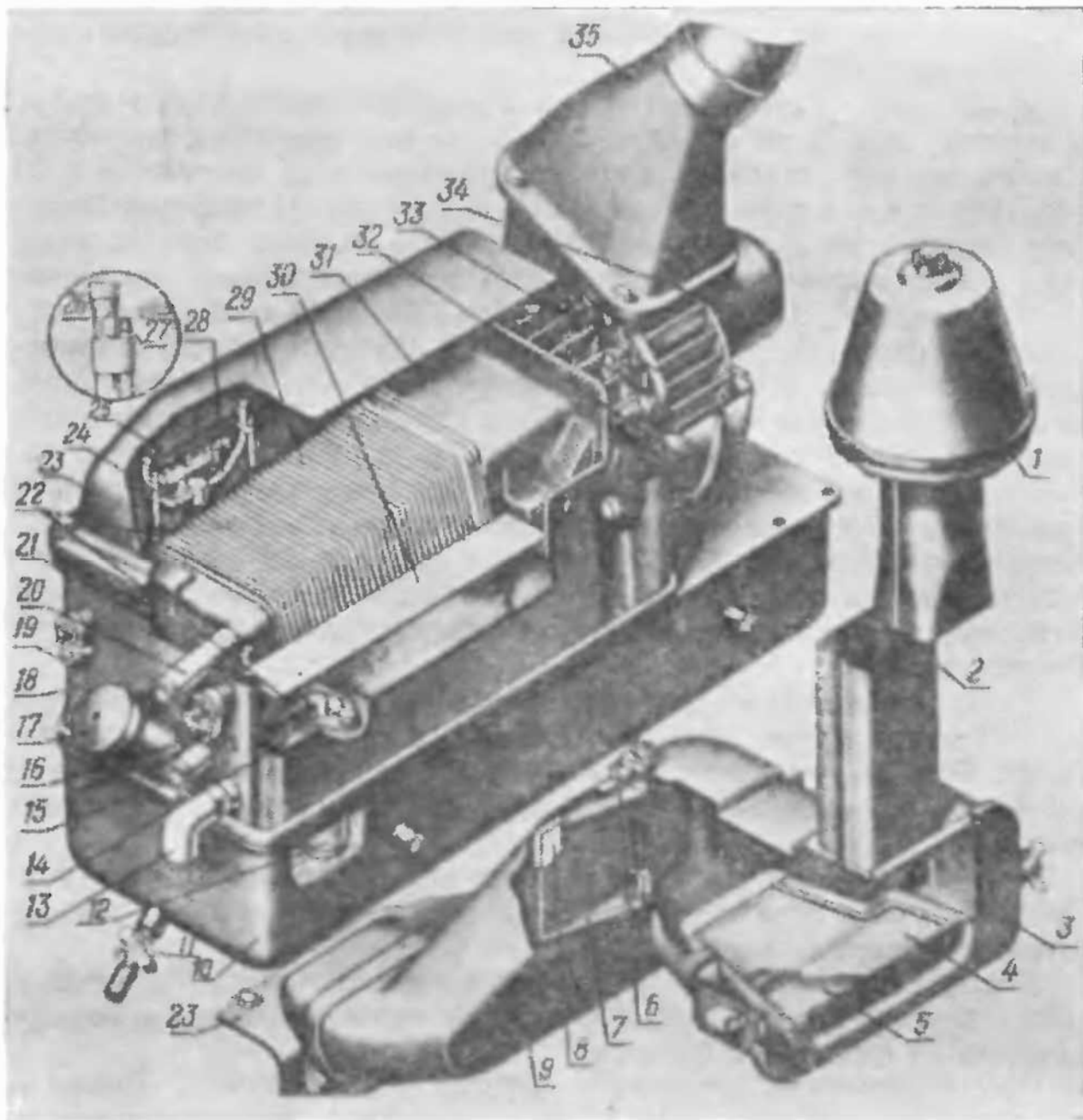


Рис. 77. Блок отопления и охлаждения воздуха кабины:

1 — фильтр грубой очистки; 2 — труба воздухозаборника; 3 — крышка; 4 — защитная сетка; 5 — масляная ванна фильтра; 6 — рукоятка управления; 7 — крышка; 8 — люк рециркуляции воздуха; 9 — внутренний воздухозаборник; 10 — водяной бак; 11 — кран; 12 — фильтр водяного бака; 13 — штуцер; 14 — крышка водяного бака; 15 — патрубков; 16 — рукоятка; 17 — пробка; 18 — корпус камеры охлаждения; 19 — рукоятка; 20 — патрубков; 21 — передняя подставка радиатора; 22 — шланг; 23 — крышка; 24 — шланг воздухопровода; 25 — кронштейн распылителей; 26 — дроссельное отверстие; 27 — трубка распылителя; 28 — воздухопровод распылителей; 29 — радиатор; 30 — заслонка; 31 — подставка радиатора; 32 — кожух вентилятора; 33 — крыльчатка; 34 — электродвигатель; 35 — нижний переходник; 36 — соединительная труба; 37 — верхний переходник; 38 — распределители воздуха; 39 — баллон ресивера; 40 — левая заслонка; 41 — запорный кран; 42 — дроссель ресивера; 43 — запорный кран; 44 — головка блока цилиндров; 45 — штуцер; 46 — шланг.

переключатель в положение «О». При несоблюдении указанного порядка выключения подогревателя может произойти выброс пламени и подгорание водоподводящей трубы.

Ввинчивая или вывинчивая регулировочную иглу 44 электромагнитного клапана 22 соответственно уменьшаете или увеличиваете подачу топлива в камеру сгорания 38.

4.16. БЛОК ОТОПЛЕНИЯ И ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА КАБИНЫ

Блок предназначен для отопления кабины трактора в зимнее время, охлаждения воздуха летом и вентиляции кабины в переходный период года (весна, осень). Он устанавливается в кабине слева от сиденья водителя.

Устройство и принцип работы блока отопления и охлаждения воздуха кабины показаны на рис. 77, 78.

4.16.1. Работа блока в зимний период

Блок оснащен отопителем радиаторного типа, который подключен к системе охлаждения двигателя. Горячая вода для отопителя подается от задней стенки головки 44 (рис. 78) блока цилиндров двигателя через запорный краник 43 по подводящему шлангу в радиатор 29. Отводящий шланг через штуцер отвода 45 соединяет радиатор со всасывающей полостью водяного насоса системы охлаждения двигателя.

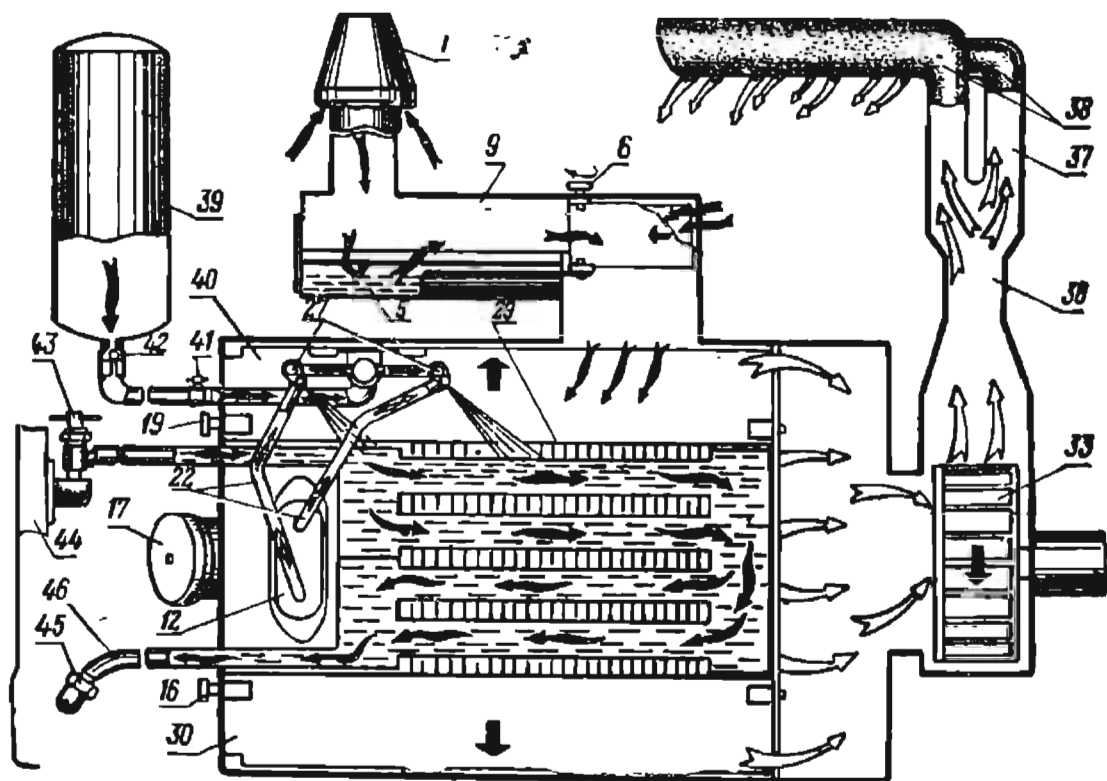


Рис. 78. Схема блока отопления и охлаждения воздуха кабины (позиции см. на рис. 77).

Вентилятор центробежного типа, приводимый во вращение электродвигателем 34, забирает свежий воздух через фильтр грубой очистки 1 и маслофильтр 4, 5. Очищенный воздух, проходя через радиатор 29, нагревается и поступает в воздухораспределитель 38. Трубы воздухораспределителя имеют равномерно расположенные по их длине отверстия для обдува стекол кабины с целью предотвращения их запотевания и равномерного распределения теплого воздуха в кабине.

Для увеличения эффективности отопителя при низких температурах крышку 7 рециркуляционного люка 8 поворачивают рукояткой 6 по направлению против часовой стрелки.

При этом крышка открывает доступ воздуха из кабины и уменьшает поступление холодного воздуха снаружи. При установке рукояток 16 и 19 управления заслонками 30 и 40 в положение, показанное на рис. 77, эффективность отопителя увеличивается за счет прохода всего воздуха через радиатор. При повороте рукояток 16 и 19 по направлению стрелок и рукоятки 6 в направлении, обратном изображенному на рис. 77, в кабину будет поступать более холодный воздух. В весенне-осенний период блок используется в режиме вентиляции.

4.16.2. Работа блока в летний период

Охлаждение нагретого воздуха происходит за счет отбора тепла на испарение распыленной воды. Вода поступает по резиновым трубкам 22 к распылителям 27 из фильтра 12 водяного бака 10 под действием разрежения, возникающего в результате прохождения струи сжатого воздуха из отверстия 26. Подвод сжатого воздуха осуществляется от ресивера 39 пневмосистемы трактора через дроссель 42 по трубопроводу и запорному крану 41. Вентилятор всасывает свежий воздух через фильтр грубой очистки 1 и масляный фильтр 5 и нагнетает в корпус блока 18. В корпусе блока воздух проходит термовлажностную обработку и через воздухораспределители 38 поступает в кабину трактора. Для получения более эффективного охлаждения откройте заслонки 30 и 40 и используйте рециркуляцию воздуха путем поворота крышки 7 рециркуляционного люка в направлении, указанном на рис. 77.

4.17. ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ТРАКТОРА

4.17.1. Общее устройство и принцип работы

Трактор оборудован универсальной пневматической системой. Система дает возможность работать с прицепами и другими машинами, имеющими пневматический или гидравлический привод тормозов. Пневмосистему можно также использовать для накачки шин и для других целей, где требуется энергия сжатого воздуха.

Схема пневмосистемы трактора приведена на рис. 79. Забор

воздуха в систему осуществляется из всасывающего коллектора двигателя. В компрессоре 9 воздух сжимается и подается в ресивер 5, необходимое давление в котором поддерживается регулятором давления 8. Из ресивера 5 сжатый воздух, управляемый тормозным краном 1, поступает через разобширительный кран 2 и соединительную головку 4 в привод тормозов прицепа.

Для накачки шин и других целей отвод воздуха производится из регулятора давления.

4.17.2. Компрессор

Компрессор пневмосистемы одноцилиндровый, одноступенчатый, поршневой с воздушным охлаждением. Назначение компрессора — снабжение пневмосистемы сжатым воздухом. Расположен компрессор с левой стороны двигателя на крышке распределения.

На тракторе устанавливается компрессор (рис. 80) типа А29.01 размерностью 72×38 мм или типа 60.113 размерностью 70×40 мм. Компрессоры по подсоединительным местам взаимозаменяемы, хотя конструктивно незначительно отличаются друг от друга. В отличие от компрессора размерностью 72×38 мм компрессор типа 60.113 имеет игольчатый подшипник в соединении шатуна с шейкой коленвала, головка 6 крепится к цилиндру 4 болтами и изменен механизм управления приводом. Рукоятка 1 имеет два положения: у компрессора А29.01 горизонтальное левое — выключен, горизонтальное правое — включен (рис. 9); а у компрессора 60.113 горизонтальное левое — включен, горизонтальное правое — выключен.

Привод компрессора осуществляется от шестерни топливного насоса через подвижную промежуточную шестерню 13 на шестерню коленчатого вала 2. Промежуточная шестерня 13, перемещаясь вдоль оси 14 при помощи рычага включения 1, разъединяется с шестерней топливного насоса и отключает компрессор от двигателя, но при этом остается в зацеплении с шестерней коленчатого вала компрессора. Шестерня коленчатого вала выполнена как одно целое с валом 2, размещенным в картере компрессора на двух шариковых подшипниках 12. Коленчатый вал через шатун 3 и поршневой палец соединен с поршнем 9.

При движении поршня вниз воздух из всасывающего коллектора двигателя через соединительный патрубок и всасывающий клапан 8 пластинчатого типа поступает в цилиндр компрессора. При обратном перемещении поршня сжатый воздух через нагнетательный клапан 7 и трубопроводы поступает в пневмосистему.

Когда в ресивере давление достигает 7,0—7,4 кгс/см² (0,7—0,74 МПа), срабатывает регулятор давления и отключает компрессор от ресивера. Отключенный от ресивера компрессор подает воздух в атмосферу через регулятор без противодействия и благодаря этому разгружается. При снижении давления в ресивере на 0,4—0,7 кгс/см² (0,04—0,07 МПа) регулятор давления подключает компрессор и сжатый воздух снова поступает в ресивер.

Трущиеся поверхности компрессора смазываются разбрызгива-

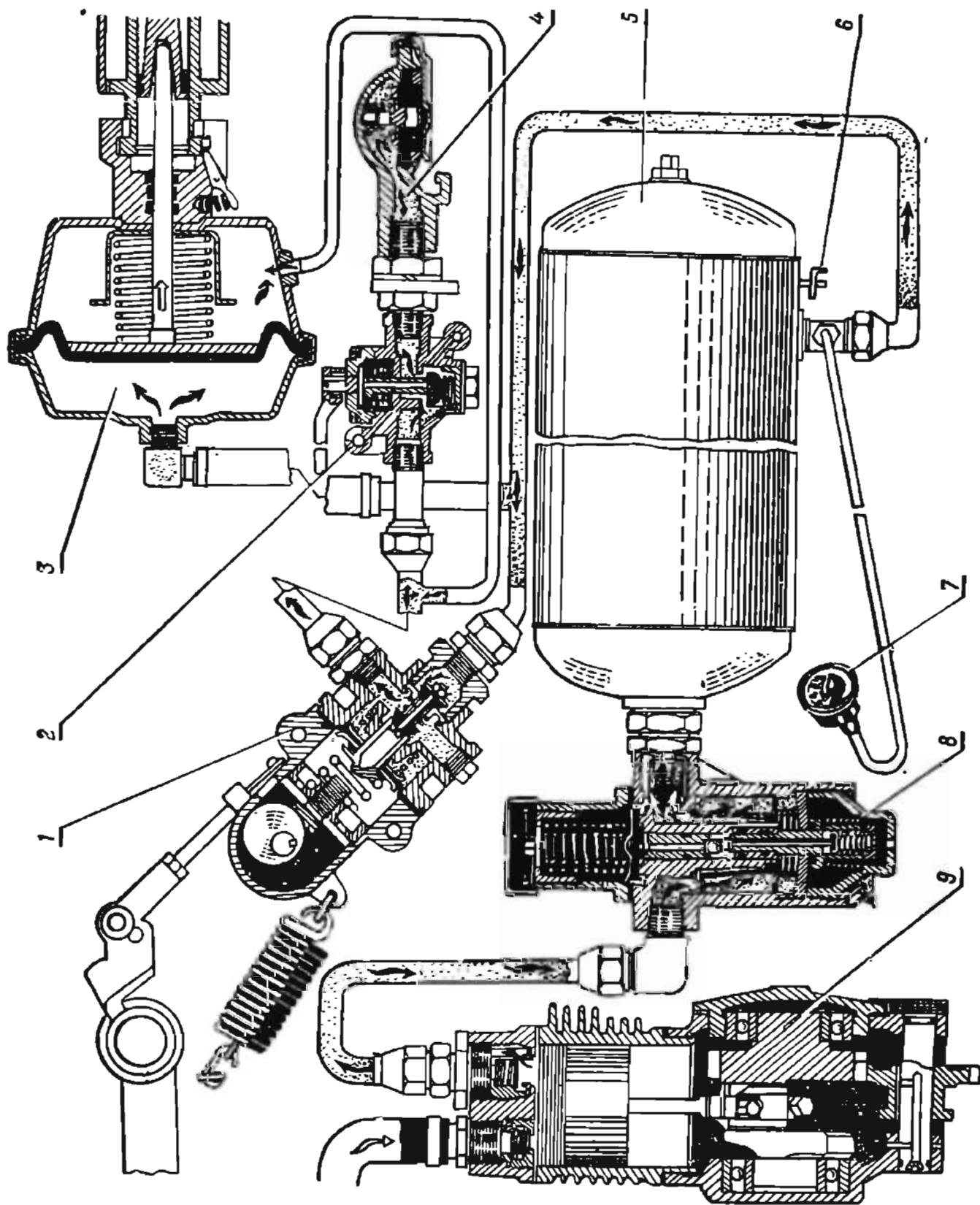


Рис. 79. Схема пневматической системы:

1 — тормозной кран; 2 — разобщительный кран; 3 — пневматический переходник; 4 — соединительная головка; 5 — ресивер; 6 — спусковой краник; 7 — манометр; 8 — регулятор давления; 9 — компрессор.

нием. Масло для смазки компрессора поступает от шестерен распределения двигателя. Дополнительно к втулке промежуточной шестерни 13 через каналы в картере компрессора и оси 14 подводится масло, скапливающееся в кармане картера.

4.17.3. Регулятор давления

Регулятор давления 032.64 (рис. 81) предназначен для автоматического регулирования в заданных пределах давления в пневматической системе, а также для отделения и автоматического удаления воды, масла и механических примесей из воздуха, подаваемого компрессором в систему. Кроме того, в регулятор встроены клапан для отбора сжатого воздуха из пневмосистемы для накачки шин и других целей.

Регулятор давления установлен между компрессором и ресивером, крепится непосредственно к ресиверу при помощи штуцера.

В корпусе 8 размещены фильтрующий элемент 7, разгрузочный поршень 6, клапан отбора воздуха 19 с обратным клапаном 20. Между корпусом регулятора 8 и корпусом 12 пружины установлен узел диафрагмы с клапанами 9, 11. В корпусе 12 размещена пружина 13, действующая на диафрагму. Сжатие пружины регулируется болтом 14. Между гайкой 16 и корпусом пружины установлена пылезащитная крышка 15. В нижней части корпуса 8 расположена крышка 1, в которой размещен выпускной клапан 2, соединенный с разгрузочным поршнем 6 при помощи стержня 25 через пружину 5.

В крышку ввернут выпускной штуцер 27, в котором размещена пружина 26 выпускного клапана.

От компрессора воздух поступает в регулятор по подводящему отверстию (на рис. не показано) в корпусе 8. По вертикальному отверстию в корпусе 8 воздух поступает в полость «Г», проходя через лопастный венец фильтра, создающий завихрение воздушного потока. Пройдя через фильтр 7, очищенный воздух проходит по каналам корпуса 8 в полость «В» штуцера 17 и, отжимая обратный клапан 20, поступает в полость «Б» и далее по соединительному штуцеру в ресивер. Так как поддиафрагменная полость «А» через сверление в корпусе 8 соединена с полостью «Б», то при повышении давления диафрагма вместе со втулкой 10 под действием сжатого воздуха и пружины, установленной на клапан 9, перемещается вверх, сжимая пружину 13. Когда седло клапана, выполненное в верхней части втулки 10, поднимется вверх до упора в уплотнение клапана 11, выход воздуха из полости «Д» в атмосферу по зазору между клапаном 9 и втулкой 10 прекратится. Продолжая перемещаться вверх, диафрагма приподнимет запорный клапан 9 [при давлении 7,0—7,4 кгс/см² (0,70—0,74 МПа)], в результате чего сжатый воздух проходит по сверлениям корпуса в полость «Д» над разгрузочным поршнем 6. Поршень под действием сжатого воздуха перемещается вниз и открывает выпускной клапан 2. При этом наступает разгрузка компрессора, т. е. воздух, подаваемый ком-

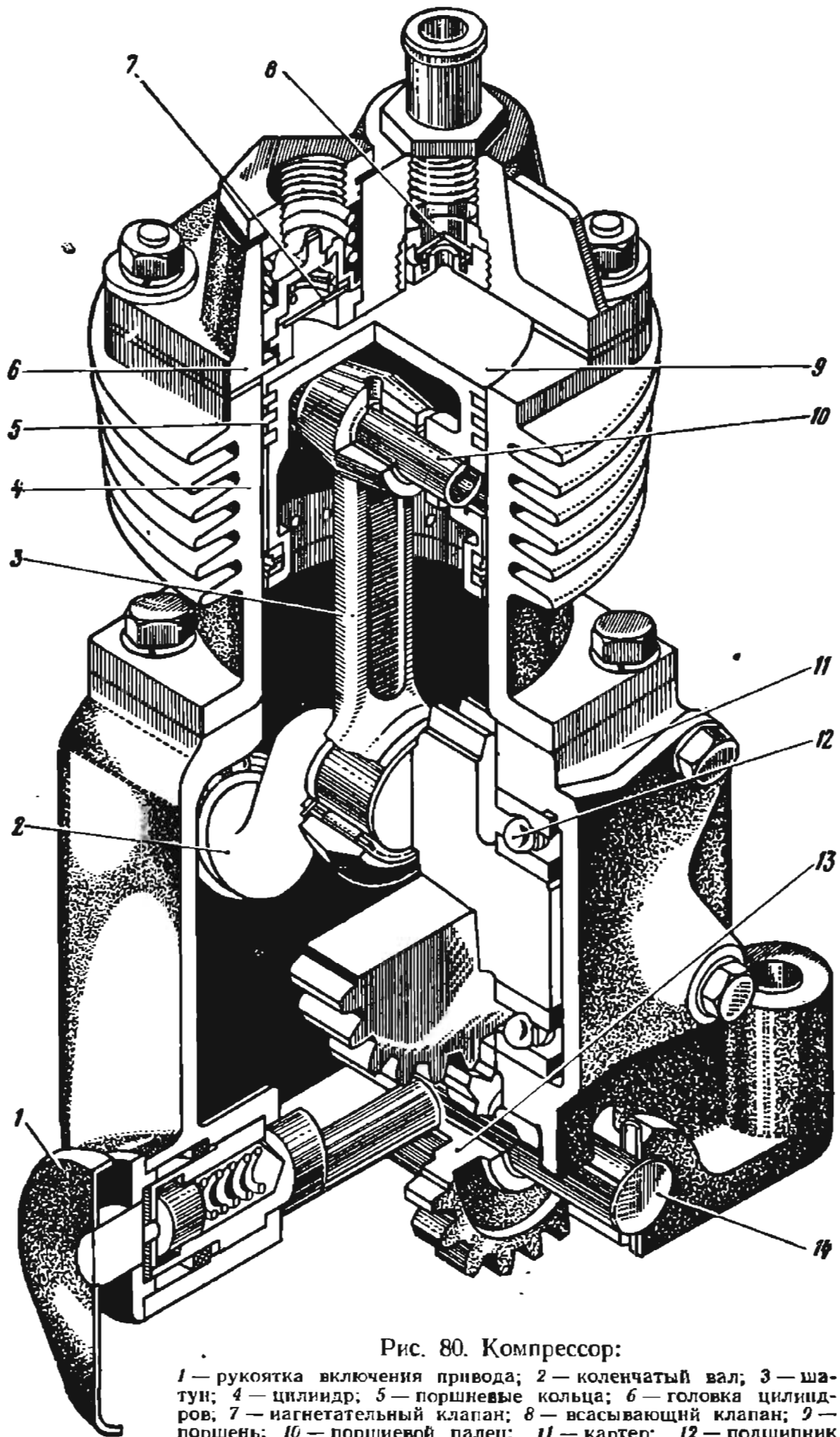


Рис. 80. Компрессор:

1 — рукоятка включения привода; 2 — коленчатый вал; 3 — шатун; 4 — цилиндр; 5 — поршневые кольца; 6 — головка цилиндров; 7 — нагнетательный клапан; 8 — всасывающий клапан; 9 — поршень; 10 — поршневой палец; 11 — картер; 12 — подшипник коленвала; 13 — промежуточная шестерня; 14 — ось шестерни.

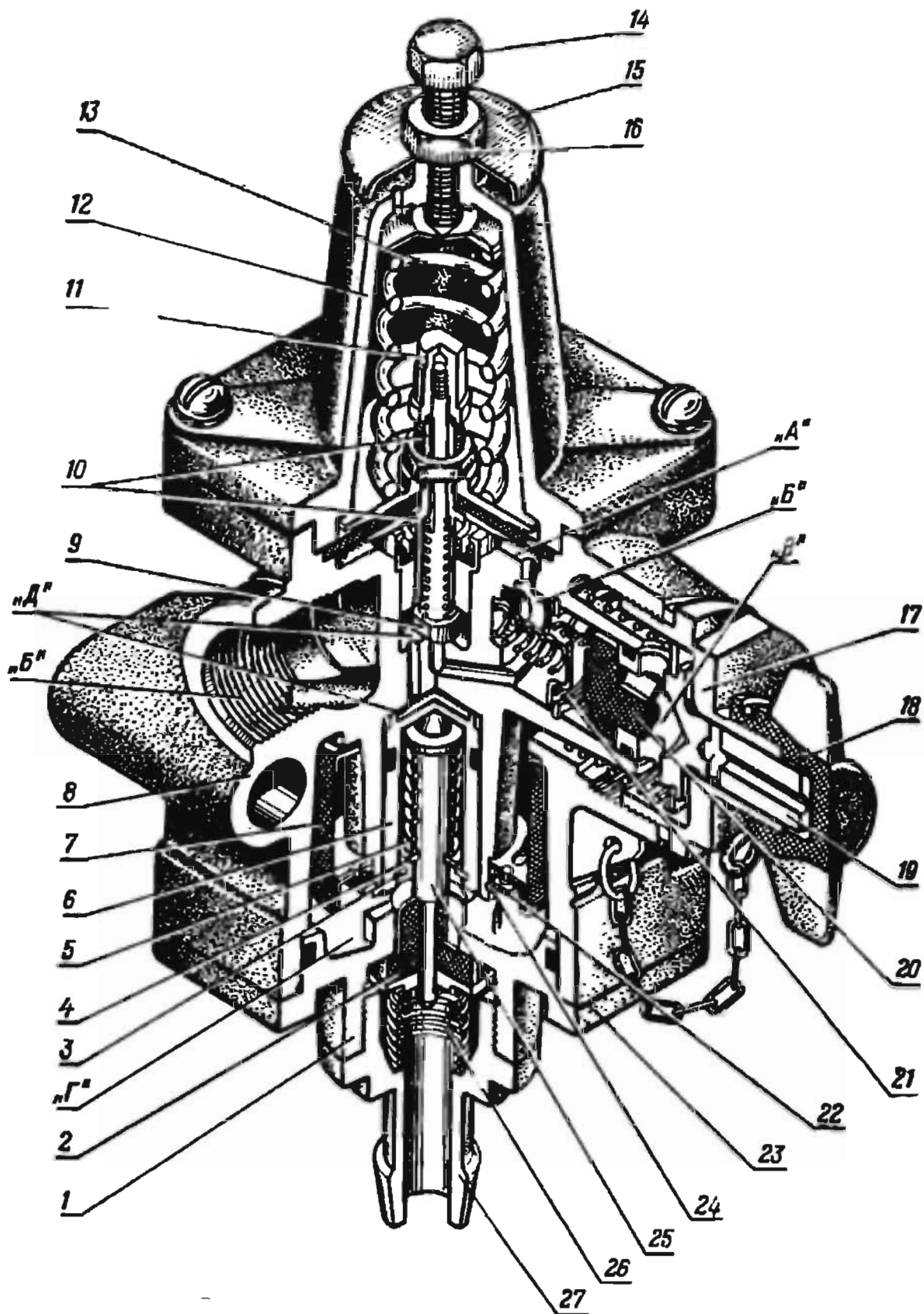


Рис. 81. Регулятор давления 032.64:

1 — крышка; 2 — выпускной клапан; 3 — стопорное кольцо; 4 — шайба; 5 — пружина; 6 — разгрузочный поршень; 7 — фильтрующий элемент; 8 — корпус; 9 — запорный клапан; 10 — втулка диафрагмы; 11 — верхний клапан; 12 — корпус пружины; 13 — пружина; 14 — регулировочный болт; 15 — пылезащитная крышка; 16 — контргайка; 17 — штуцер; 18 — защитная гайка; 19 — клапан; 20 — обратный клапан; 21 — пружина; 22 — пружинная шайба; 23 — прокладки; 24 — стопорное кольцо; 25 — стержень; 26 — пружина; 27 — выпускной штуцер; А, Б, В, Г, Д — внутренние полости регулятора.

прессором, через открытый выпускной клапан выходит в атмосферу, одновременно выдувая скопившийся конденсат. Давление в полости «В» перед обратным клапаном 20 падает, и он под действием пружины 21 и давления сжатого воздуха закрывается, предотвращая падение давления в пневмосистеме.

При снижении давления воздуха в ресивере на 0,4—0,7 кгс/см² (0,04—0,07 МПа) пружина 13 перемещает вниз диафрагму со втулкой 10. Вследствие этого запорный клапан 9 садится на седло, перекрывая сообщение разгрузочной полости «Д» с полостью «Б», верхний клапан 11 при этом открывается, соединяя разгрузочную полость «Д» с атмосферой. Сжатый воздух из полости «Д» выходит в атмосферу, а разгрузочный поршень 6 перемещается вверх, закрывает выпускной клапан 2 и компрессор начинает подавать воздух в ресивер. Выпускной клапан 2 выполняет роль и предохранительного клапана. При повышении давления в пневматической системе до 8,5—9 кгс/см² (0,85—0,9 МПа) клапан 2 перемещается вниз и перепускает сжатый воздух в атмосферу. Регулировка предохранительного клапана производится прокладками 23.

При загрязнении сетки фильтра 7 открываются перепускные плоские клапаны на фильтре, через которые воздух, минуя фильтр, поступает в ресивер.

Для накачки шин необходимо снять защитную гайку 18 со штуцера 17 и на ее место навернуть гайку шланга для накачки шин.

Пневмосистема трактора (кроме описанного регулятора давления) может комплектоваться регулятором А29.51 (рис. 82). Его конструкция несколько отличается от описанного, но принцип работы аналогичен. В регулятор А29.51 сжатый воздух от компрессора подводится через входное отверстие «Б». Пройдя через фильтр 6, очищенный воздух отжимает обратный клапан 19 и через штуцер 20 поступает в ресивер. Одновременно через отверстие «В» воздух поступает под диафрагму 11, которая вместе с поршнем 10 регулятора при повышении давления поднимается вверх, сжимая пружины 12. Под действием пружины 24 клапан 22 поднимается вверх, достигнув внутренней плоскости корпуса 25 разгрузочного клапана, он перекроет выход воздуха из полости «Д» в атмосферу по зазору между штоком 7 и корпусом 25. Сжатый воздух по сверлениям в поршне 10 и через зазор, образовавшийся между поршнем и клапаном 8, заходит в полость «Д». При повышении давления в системе до 7,3—7,4 кгс/см² (0,73—0,74 МПа) поршень 5 разгрузочного клапана вместе с корпусом 25 перемещается вниз и открывает выход воздуха из полости «А» в атмосферу. Компрессор разгружается; при этом вместе с воздухом удаляются скопившийся конденсат и механические примеси. Регулировка давления срабатывания клапана производится регулировочной крышкой 14.

При падении давления в системе на 0,6—0,7 кгс/см² (0,06—0,07 МПа) опускается вниз диафрагма 11, поршень 10 регулятора и шток 7. При этом клапан 8 перекрывает выход воздуха из-под диафрагмы в полость «Д», а клапан 22, отошедший от плоскости корпуса 25, выпускает в атмосферу воздух, имеющийся в полости «Д».

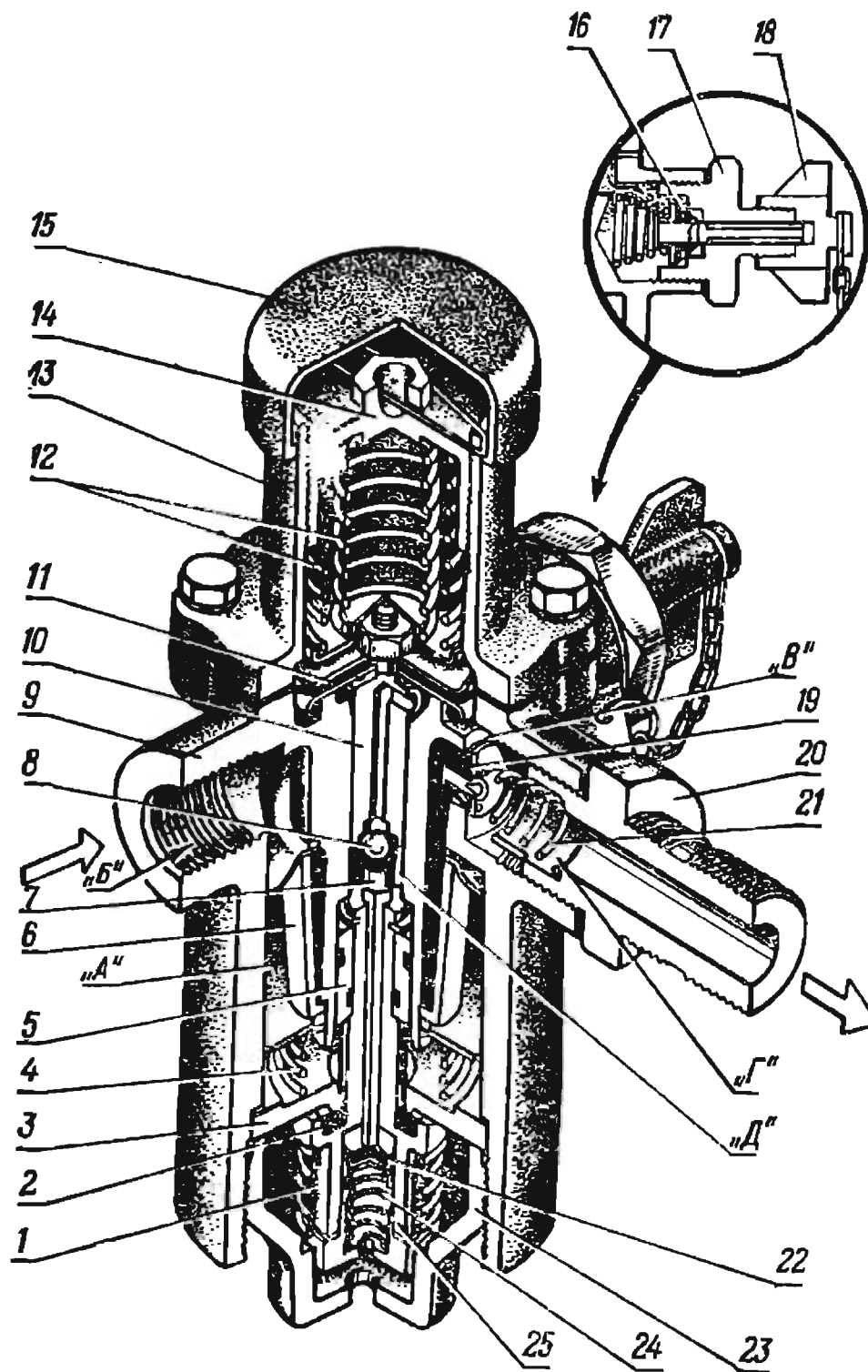


Рис. 82. Регулятор давления А29.51:

1, 4, 24 — пружины; 2 — уплотнитель; 3 — седло клапана; 5 — поршень; 6 — фильтрующий элемент; 7 — шток; 8 — предохранительный клапан; 9 — корпус; 10 — поршень регулятора; 11 — диафрагма; 12 — пружины регулятора; 13 — верхний корпус; 14 — регулировочная крышка; 15 — колпак; 16 — клапан отбора воздуха; 17 — корпус клапана; 18 — защитная гайка; 19 — обратный клапан; 20 — штуцер; 21 — пружина клапана; 22 — атмосферный клапан; 23 — нижняя крышка; 24 — пружина; 25 — корпус; А, Б, В, Г, Д — внутренние полости регулятора.

Под действием пружины 1 корпус 25 разгрузочного клапана вместе с поршнем 5 поднимается вверх и перекрывает выход воздуха из полости «А» в атмосферу. Компрессор начинает подавать воздух в ресивер.

При повышении давления в системе до 8,5—9 кгс/см² (0,85—0,9 МПа) срабатывает предохранительное устройство. Под давлением воздуха клапан 8 отходит вместе со штоком 7 от поршня 10

и выпускает воздух в атмосферу. Регулировка предохранительного клапана не предусмотрена, но может быть при необходимости выполнена изменением жесткости пружины 24 или ее заменой.

4.17.4. Ресивер

Ресивер служит для обеспечения запаса сжатого воздуха, необходимого для нормальной работы пневмосистемы. Ресивер емкостью 23 л установлен на тракторе с правой стороны на двух кронштейнах. В нижней части ресивера расположен кран для слива конденсата (поз. 6, рис. 79).

4.17.5. Тормозной кран

Одинарный тормозной кран (рис. 83) предназначен для управления приводом тормозов прицепов. Конструкция крана обеспечивает прямую зависимость интенсивности торможения от положения педали тормоза (т. е. приложенного к ней усилия). Тормозной кран крепится на кожухе тормоза с правой стороны трактора.

Привод от педали тормоза к кулачку 13 осуществляется через тягу 16 и рычаг 21. Оттяжная пружина 19 обеспечивает прижатие рычага к упору 15.

В расторможенном состоянии впускной клапан 5 открыт, а выпускной 7 закрыт, и сжатый воздух из ресивера через канал нагнетания «А» поступает в канал управления и в соединительную магистраль «Б».

При торможении усилие от тормозной педали 20 через тягу 16 и рычаг 21 передается на вал 12, который, поворачиваясь вместе с кулачком 13, дает возможность толкателю 11 и тарелке 10 под воздействием пружины 9 перемещаться в сторону вала 12. В результате усилие от пружины 9 на диафрагму 8 ослабевает и диафрагма под действием пружины 1 и сжатого воздуха (поступившего к диафрагме из канала «Б» через отверстие в крышке 2) начинает перемещаться в сторону вала 12, уменьшая давление на выпускной клапан 7. Клапан 7 под действием пружины 6 движется вслед за диафрагмой, пока связанный с ним впускной клапан 5 не сядет в гнездо, разобщив полости «А» и «Б».

Диафрагма, продолжая движение, отрывается от выпускного клапана 7, давая тем самым возможность сжатому воздуху выйти из магистрали «Б» в атмосферу через выпускное окно. В результате этого срабатывает распределитель прицепа и прицеп затормаживается. В случае разрыва сцепки и рассоединения пневмомагистрали прицеп автоматически затормаживается. При подтормаживании, т. е. когда педаль тормоза перемещается на часть своего полного хода, сжатие пружины 9 уменьшается частично. В этом случае давление воздуха заставляет сдвинуться диафрагму в сторону вала 12. Выпускной клапан 7 открывается и воздух из соединительной магистрали начинает выходить в атмосферу. Это продолжается до тех пор, пока сила давления сжатого воздуха и пружины 1 на

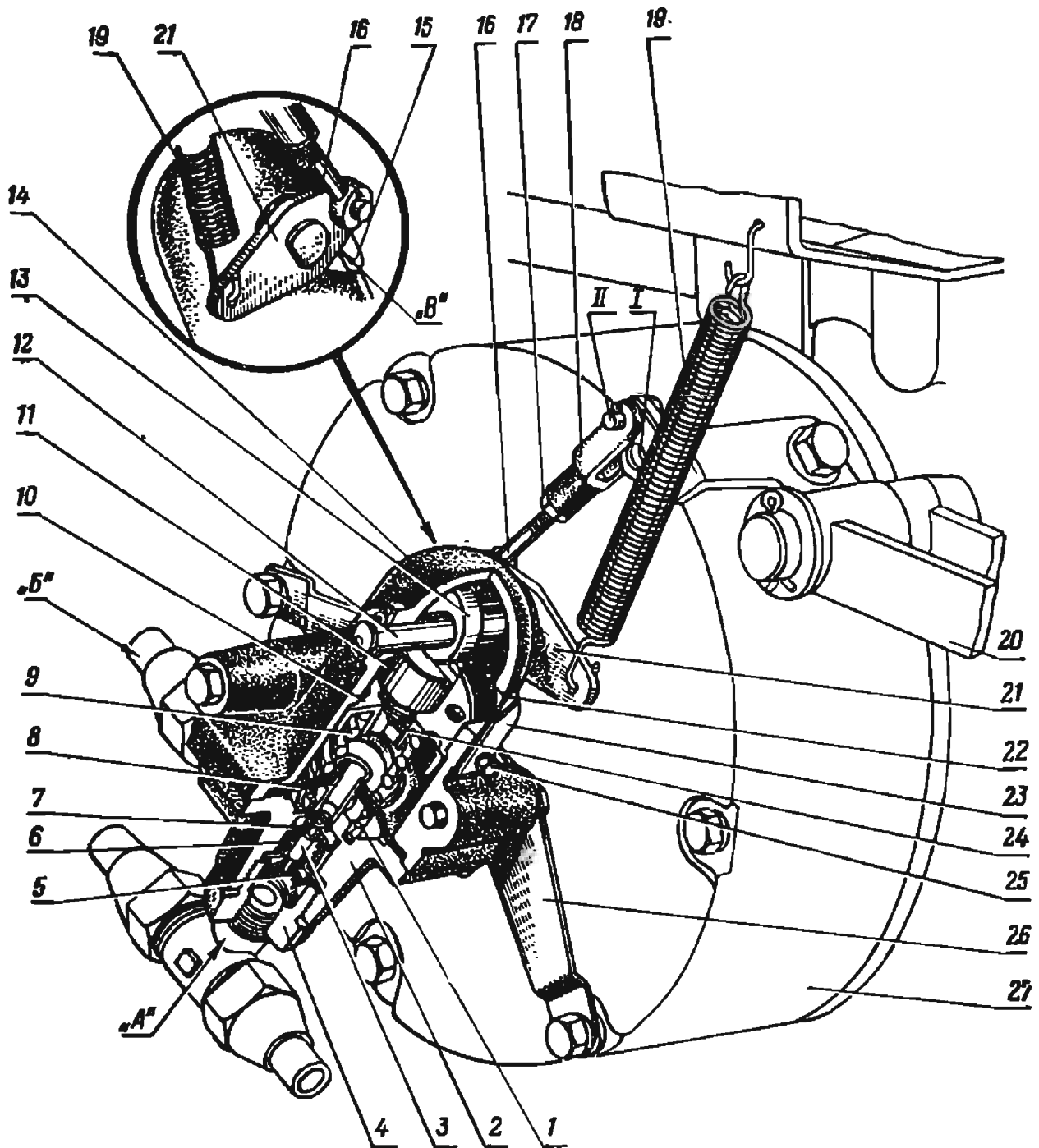


Рис. 83. Тормозной кран и его привод:

1 — пружина диафрагмы; 2 — крышка; 3 — стяжка клапанов; 4 — пробка; 5 — впускной клапан; 6 — пружина клапана; 7 — выпускной клапан; 8 — диафрагма; 9 — уравновешивающая пружина; 10 — тарелка пружины; 11 — толкатель; 12 — валик поворотный; 13 — кулачок; 14 — корпус; 15 — упор; 16 — тяга; 17 — гайка; 18 — вилка; 19 — оттяжная пружина; 20 — педаль тормоза; 21 — рычаг; 22 — уплотнитель; 23 — крышка; 24 — шарик фиксатора; 25 — болт крышки; 26 — крошфейи крана; 27 — кожух тормоза.

диафрагму не сравняется с сопротивлением пружины 9. Как только усилия уравняются, выпускной клапан закроется. Давление воздуха в соединительной магистрали стабилизируется. Таким образом, каждому положению педали (определенному усилию) соответствует определенное давление в соединительной магистрали и в тормозных камерах прицепа, т. е. осуществляется следящее действие тормозного крана. При растормаживании происходит обратное, т. е. вал 12, поворачиваясь кулачком 13, воздействует на толкатель 11, тарелку 10, пружину 9, диафрагму 8, перемещая их в сторону

впускного и выпускного клапанов. При движении трубка диафрагмы упирается в седло выпускного клапана 7, перекрывая выход сжатому воздуху из магистрали «Б» привода в атмосферу. Одновременно с закрытием клапана 7 открывается впускной клапан 5, благодаря чему воздух из ресивера поступает в магистраль привода и происходит растормаживание.

4.17.6. Пневматический переходник

Пневматический переходник (рис. 84) служит для приведения в действие главного цилиндра гидравлического привода тормозов прицепа, агрегируемого с трактором; расположен пневмопереходник на кронштейне кабины с правой стороны.

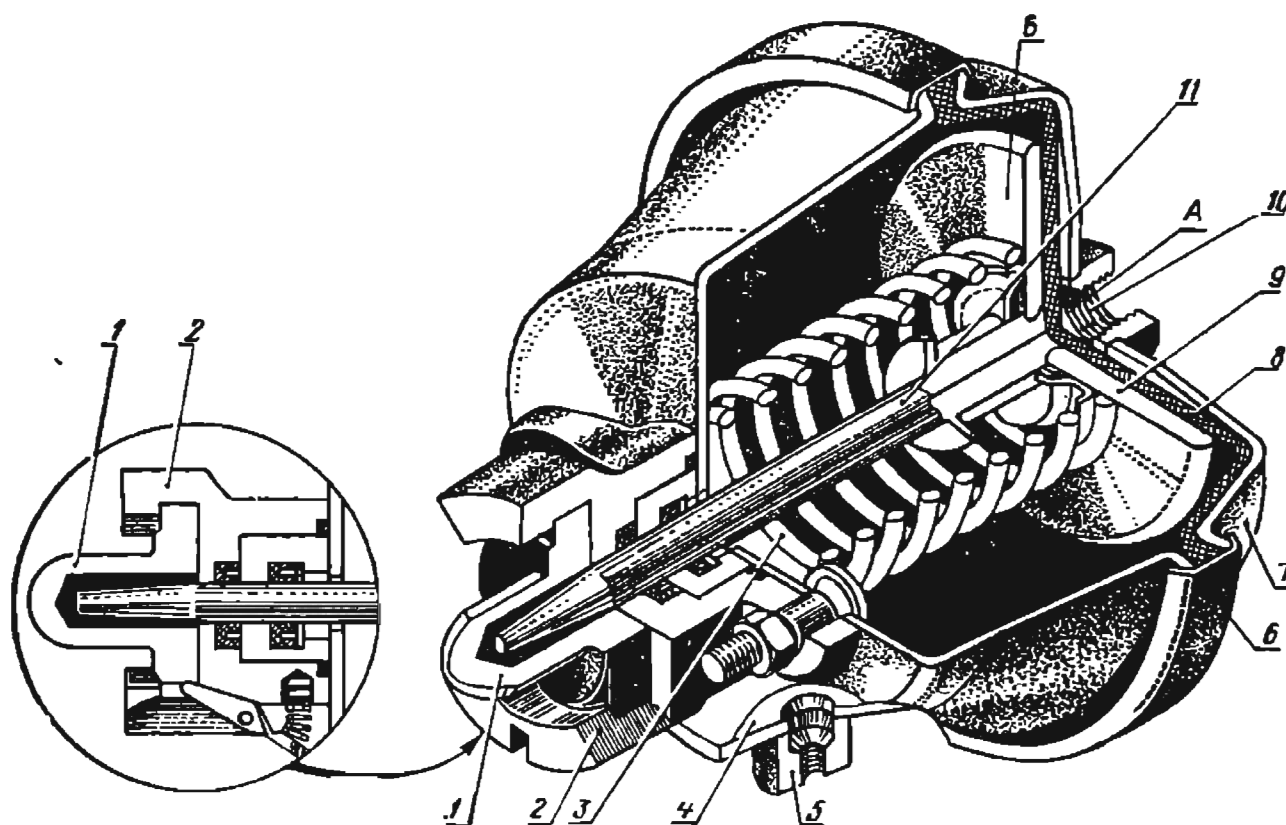


Рис. 84. Пневматический переходник:

1 — заглушка; 2 — седло; 3 — пружина; 4 — корпус; 5 — штуцер; 6 — стяжной хомут; 7 — крышка корпуса; 8 — диафрагма; 9 — диск; 10 — штуцер; 11 — шток.

При торможении сжатый воздух из полости «Б» через отверстие 5 выходит в соединительную магистраль, тормозной кран и в атмосферу (см. рис. 79). Давление в полости «Б» падает. Под действием давления сжатого воздуха, поступающего в полость «А» из ресивера, диафрагма 8 перемещает диск 9 со штоком 11, который, воздействуя на поршень главного тормозного цилиндра прицепа, затормаживает прицеп. При растормаживании сжатый воздух из ресивера через тормозной кран подается в полость «Б» и диафрагма 8 с диском 9 и стержнем под действием возвратной пружины 3 и сжатого воздуха перемещается в исходное положение, растормаживая прицеп.

4.17.7. Разобщительный кран

Разобщительный кран 62.142 (рис. 85) предназначен для включения и выключения подачи воздуха из пневмосистемы трактора в пневмосистему прицепа и облегчения рассоединения соединительных головок путем сообщения подводящей магистрали прицепа с атмосферой. Установлен разобщительный кран на правом заднем кронштейне кабины.

Для включения подачи воздуха в пневмосистему прицепа рычаг 3 установите вдоль корпуса крана (параллельно резьбовым отверстиям под соединительные штуцера). При переключении рычага 3 во включенное положение клапан 5, закрепленный на оси 2,

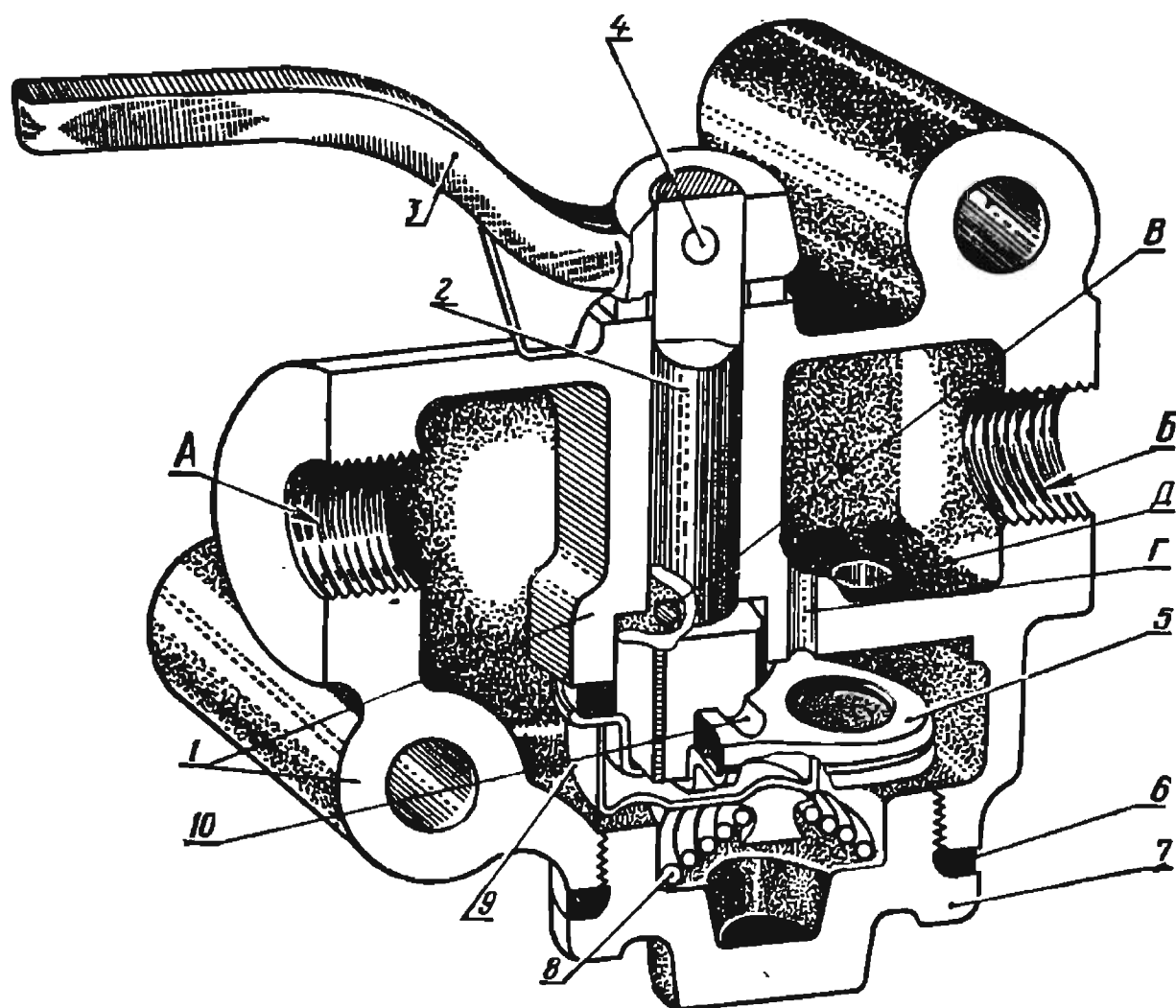


Рис. 85. Разобщительный кран 62.142:

1 — корпус; 2 — ось; 3 — рычаг; 4 — штифт; 5 — клапан; 6 — прокладка; 7 — гайка; 8 — пружина; 9 — тарелка; 10 — желоб.

поворачивается и открывает отверстие «Д». Воздух из подводящей полости «А» проходит во внутреннюю полость корпуса 1 и через открывшееся отверстие «Д» в полость «Б» и далее в систему прицепа.

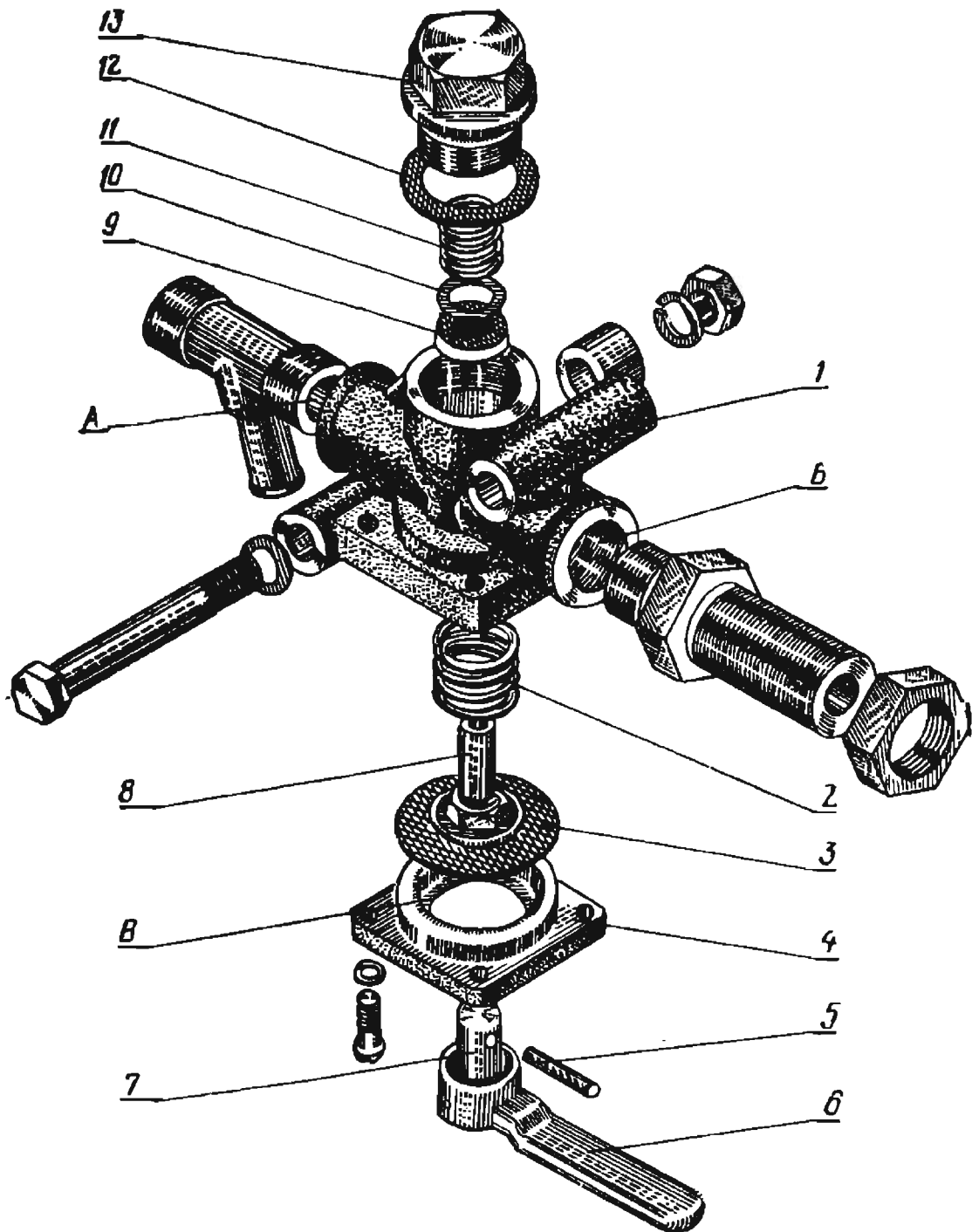


Рис. 86. Разобщительный кран А29.71:

1 — корпус; 2, 11 — пружина; 3 — диафрагма; 4 — крышка; 5 — штифт; 6 — ручка; 7 — толкатель; 8 — шток; 9 — клапан; 10 — шайба; 12 — прокладка; 13 — пробка.

Для отключения подачи воздуха рычаг 3 поверните на 90°. При этом клапан 5 также поворачивается, закрывает отверстие «Д» и соединяет желоб 10 в клапане 5 с отверстием «Г». В этом случае проход воздуха в систему прицепа закрыт, а пневмосистема прицепа соединена с атмосферой. Воздух из пневмосистемы прицепа выходит в полость «Б» и через отверстие «Г» и желоб 10 в полость, образованную тарелкой 9, клапаном 5 и корпусом 1. Через отверстие «В» в корпусе 1 воздух выходит в атмосферу. На трактор может быть установлен разобщительный кран А 29.71 диафрагменного типа (рис. 86 и 79).

Для включения подачи воздуха в систему прицепа установите рычаг 6 вдоль оси крана. Воздух из полости «А» через открытый клапан 9 поступает в полость «Б» и в систему прицепа.

Для выключения подачи воздуха рычаг 6 поверните на 90°. При этом клапан 9 закрыт и проход воздуха из полости «А» в систему прицепа прекращается. Воздух из полости «Б» системы прицепа по отверстиям в штоке 8 выходит в полость «В» и через сверление в крышке 4 в атмосферу.

4.17.8. Соединительная головка

Соединительная головка (рис. 87) предназначена для соединения пневмосистемы трактора с пневмосистемой привода тормозов агрегируемых прицепов. Соединительная головка крепится к разобщительному крану при помощи штуцера.

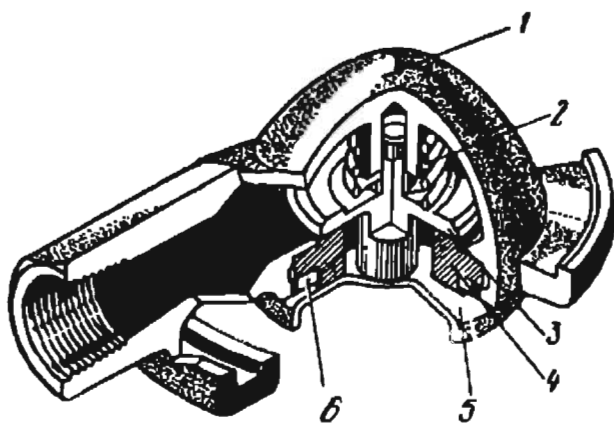


Рис. 87. Соединительная головка:
1 — корпус; 2 — пружина; 3 — обратный клапан; 4 — кольцо уплотнительное; 5 — крышка; 6 — гайка.

При подсоединении головки прицепа ее стержень отжимает обратный клапан 3 соединительной головки трактора и воздух беспрепятственно проходит из пневмосистемы трактора в пневмосистему прицепа. Резиновые уплотнения 4 головок, касаясь друг друга, отделяют внутренние полости головок от атмосферы, предупреждая утечку воздуха.

При отсоединении прицепа сначала закройте разобщительный кран, разъедините головки и закройте пылезащитную крышку 5. В случае разрыва сцепки головки разъединяются, чем предотвращается повреждение шлангов. Обратный клапан 3 головки закрывается и препятствует выходу воздуха из пневмосистемы трактора.

4.18. БУКСИРНОЕ УСТРОЙСТВО

При использовании трактора на транспорте в агрегате с обычными прицепами предусмотрена установка буксирного устройства (рис. 88).

Кронштейн 8 буксирного устройства крепится сзади трактора к кронштейну механизма навески и крышке редуктора заднего ВОМ при снятом кожухе ВОМ и центральной тяге механизма навески. Буксирное устройство снабжено амортизирующей пружиной 4 для смятия толчков, передаваемых на трактор от прицепа.

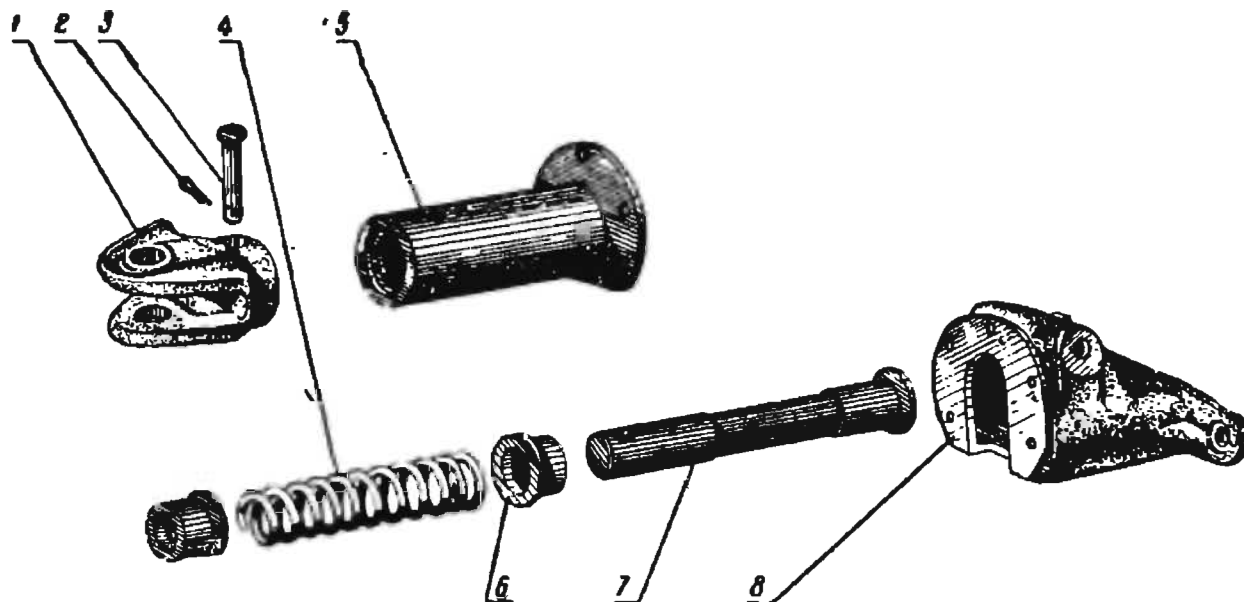


Рис. 88. Буксирное устройство:

1 — вилка; 2 — шплинг; 3 — палец; 4 — пружина; 5 — направляющая труба; 6 — втулка; 7 — вал; 8 — кронштейн.

4.19. КАБИНА И ОПЕРЕНИЕ

4.19.1. Кабина

Кабина трактора герметизированная, одноместная, с жестким каркасом для защиты тракториста в случаях опрокидывания трактора. Кабина устанавливается на четырех резиновых виброизоляторах.

Для естественной вентиляции кабины крыша и заднее окно выполнены открывающимися. В закрытом положении они фиксируются зажимами, в открытом — удерживаются посредством кулисных механизмов. Для заднего окна предусмотрено два особых промежуточных положения открытия.

Кабина имеет две двери с замками. Замок левой двери запирается снаружи ключом, кроме того, замки правой и левой двери могут быть заперты изнутри с помощью защелок. Наружная и внутренняя ручки дверей установлены на одном стержне и при запертых замках неподвижны. Для открывания дверей ручки необходимо вращать вверх. Не допускаются попытки закрывать и открывать двери при запертых замках (когда поводки защелок опущены).

В открытом (на 180°) положении обе двери удерживаются с помощью пружинных защелок. **Работать на тракторе с открытыми дверями запрещается.**

Внутри кабины большинство однопанельных участков покрыты теплошумоизоляционными и звукопоглощающими материалами.

Кабина оборудована двумя стеклоочистителями (электрическим на переднем стекле и с ручным приводом на заднем), противосолнечным козырьком, тремя зеркалами, аптечкой, термосом, плафоном, вешалками для одежды.

Участки пола кабины под сиденьем и в зоне КПП съемные. На входе в кабину установлены поручни и подножка с двумя ступеньками.

Кабина имеет проушины для зачаливания при съеме и установке на шасси трактора.

4.19.2. Оперение

Оперение состоит из легкоъемной облицовки радиатора, капота, открывающегося вперед по ходу трактора, крыльев передних и задних колес.

Облицовка радиатора крепится к рамке, установленной на переднем бруске, двумя болтами. Рамка служит также для крепления боковин облицовки радиатора и в качестве передней опоры капота, шарнирно прикрепленного к ней через два рычага.

При открывании капота левый рычаг попадает в фиксатор, удерживающий его в открытом положении. Для опускания капота следует утопить защелку на левой боковине облицовки и опустить капот на опорные площадки кронштейнов, прикрепленных к баку гидросистемы, после чего закрепить замками с левой и правой стороны.

Капот имеет две открывающиеся крышки. Через переднюю крышку обеспечивается доступ к заливным горловинам водяного радиатора и гидроусилителя руля, через заднюю к масляному баку гидросистемы и заливной горловине бачка пускового топлива.

Для уменьшения шума на рабочем месте капот не связан с кабиной трактора. Крылья передних колес крепятся на тракторах МТЗ-80, МТЗ-80Л к поворотным цапфам, на тракторах МТЗ-82, МТЗ-82Л — к корпусу колесного редуктора.

На нижнем кронштейне левого крыла приварена скоба, используемая в качестве опоры при заправке трактора.

Крылья задних колес съемные, крепятся к кабине.

4.19.3. Сиденье

Сиденье (рис. 8) одноместное с торсионной подвеской, регулируемое по высоте и горизонтали, с изменяющимся наклоном спинки. Сиденье состоит из кронштейна подвески, который крепится болтами к днищу кабины, остова сиденья и остова спинки, гидроамортизатора, механизма регулировки по высоте и горизонтали, а также подушки сиденья и подушки спинки.

С помощью винта 47 производится регулировка сиденья в зависимости от веса водителя: при вращении винта по часовой стрелке для увеличения нагрузки, против стрелки — для уменьшения. При помощи рычага 45 производится регулировка сиденья в продольно-горизонтальной плоскости в зависимости от роста водителя. При перемещении рычага 45 влево (по ходу трактора) сиденье может быть передвинуто вперед или назад в пределах 150 мм ступенчато, через каждые 25 мм.

При вращении рукоятки 46 производится бесступенчатая регулировка в зависимости от роста водителя в вертикальном направлении на 80 мм. С помощью кронштейна 48 спинка сиденья может быть установлена в три положения с различным углом ее наклона по отношению к подушке сиденья.

Нормальное положение сиденья, когда оно в свободном (без водителя) состоянии с некоторым усилием касается нижними рычагами резинового упора, а в нагруженном (с водителем) состоянии опускается на 60 мм, т. е. на половину всего хода. Если сиденье от веса водителя прогибается более чем на половину хода, то необходимо произвести дополнительную закрутку торсионов с помощью винта 47.

При установке гидравлического амортизатора необходимо, чтобы метка «Н», нанесенная на нижней проушине, была обращена вниз, к полу кабины.

5.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1.1. Строгое выполнение указаний мер безопасности обеспечивает полную безопасность работы на тракторе, а также повышает его надежность и долговечность.

5.1.2. К работе на тракторе допускаются лица не моложе 17 лет, имеющие удостоверение на право управления трактором и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

5.1.3. Работать разрешается на тракторе, только закрепленном за трактористом, временная работа на другом тракторе разрешается при соответствующем письменном разрешении.

5.1.4. Запрещается двухсменная непрерывная работа.

5.1.5. Запрещается работать на тракторе в состоянии хотя бы легкого опьянения.

**5.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ**

5.2.1. При транспортировании трактора должны выполняться требования, изложенные в разделе 11 настоящего ТУ.

5.2.2. При расконсервации трактора и узлов дополнительного оборудования выполняйте следующие требования:

а) помещения, где производится расконсервация, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией и иметь в наличии необходимые средства пожаротушения;

б) ванны для растворителей должны иметь плотно закрываемые крышки;

в) использованную обтирочную ветошь, а также снятую промасленную бумагу складывать в металлические ящики с крышкой. В конце смены бумагу и ветошь уносить в специально отведенные места;

г) в местах, где производится расконсервация, хранение и прием пищи запрещаются.

**5.3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ
К ТЕХНИЧЕСКОМУ СОСТОЯНИЮ ТРАКТОРА**

5.3.1. Трактор должен пройти обкатку согласно требованиям подраздела 6.11.

5.3.2. Трактор должен быть комплектным и технически исправным.

5.3.3. Левый и правый тормоз должны тормозить одновременно и обеспечивать полную остановку и неподвижность. Тормозная система должна обеспечивать остановку на сухой бетонированной дороге при торможении от начальной скорости 20 км/ч на пути: 6 м — без прицепа, 6,5 м — с одним прицепом.

5.3.4. Покрышки не должны иметь сквозных трещин и разрывов, а также полного износа рисунка протектора. Давление должно быть установлено согласно рекомендациям табл. 2 раздела 7.

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

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

5.3.7. Рычаги управления должны надежно фиксироваться в соответствующих положениях.

5.3.8. Муфта сцепления должна обеспечивать полное выключение, плавное включение и при работе не пробуксовывать.

5.3.9. Рулевое управление должно быть в исправном состоянии: люфт рулевого колеса — не более 20° (при работающем двигателе), поворот рулевого колеса должен быть плавным при повороте от одного упора до другого.

5.3.10. Сходимость направляющих колес должна быть равной 4—8 мм, а ширина колеи установлена в соответствии с рекомендациями табл. 2 раздела 7.

5.3.11. Стекла кабины не должны иметь трещин и затемнений, ухудшающих видимость.

5.3.12. Стеклоочистители должны обеспечить полную очистку стекла.

5.3.13. Замки дверей должны быть исправными.

5.3.14. Щиток контрольно-измерительных приборов должен быть освещен.

5.3.15. На полу кабины должен быть резиновый коврик.

5.3.16. В топливной системе не должно быть подтека топлива, а в других местах масла и воды.

5.3.17. Пусковой шнур для ручного запуска пускового двигателя должен иметь рукоятку. Нельзя наматывать шнур на руку.

5.3.18. Механизм задней навески и гидросистема должны быть исправны и отрегулированы в соответствии с требованиями подразделов 9.7.8. и 7.5. Самопроизвольное опускание механизма навески не допускается. Отверстия в прицепной серьге не должны быть овальными. Прицепная вилка должна крепиться в поперечнике двумя штырями. Штыри и шкворень должны быть надежно зашплинтованы.

5.3.19. Карданные валы должны быть ограждены защитными кожухами.

5.3.20. Проверка технического состояния тракторов и контрольно-измерительных приборов должна производиться своевременно при проведении ТО.

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

5.4.1. Изучите настоящее ТО по устройству и эксплуатации трактора.

5.4.2. Строго выполняйте указания, изложенные в разделе 6, а также соответствующие указания раздела 5.

5.4.3. Подготовка трактора к работе, а также проведение операций по техническому обслуживанию, устранению неисправностей, очистке от грязи должна выполняться только при неработающем двигателе, а педали тормозов установлены на защелку горного тормоза в заторможенном состоянии.

5.5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ ТРАКТОРА

5.5.1. Перед запуском двигателя рычаг КПП установите в нейтральное положение. Муфта сцепления должна быть выключена.

5.5.2. Во время запуска не должно быть людей под трактором (и под агрегируемой с ним машиной), а также сзади и впереди от них, между трактором и соединенной с ним машиной.

5.5.3. Перед началом движения подать сигнал и только после этого плавно начать движение.

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

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

5.5.6. Не допускается дымление двигателя и значительное падение оборотов от перегрузки.

5.5.7. В случае аварии или чрезмерного увеличения частоты вращения коленвала двигателя немедленно выключите подачу топлива и потяните на себя кнопку аварийной остановки двигателя.

5.5.8. Не прикладывайте больших усилий при пользовании рычагом переключения передач. Передачи включайте при полностью выключенной муфте сцепления и пониженных оборотах двигателя легким толчком.

5.5.9. Независимый привод заднего ВОМ необходимо включать при неработающем двигателе или на минимальных оборотах, синхронный привод — при выключенной муфте сцепления.

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

5.5.11. Для предотвращения поломок хвостовика ВОМ после отсоединения прицепной или навесной сельскохозяйственной машины, работающей от ВОМ, карданный вал привода должен быть снят, а хвостовик ВОМ закрыт защитным колпаком.

5.5.12. Запрещается устанавливать рычаг распределителя в положение «принудительное опускание» для опускания орудий.

5.5.13. При переездах с орудием, поднятым в транспортное положение, не допускайте опускания орудия. Для устранения опускания необходимо рукоятку ГСВ устанавливать в положение «заперто», если этого недостаточно, следует ослабить накидную гайку запорного устройства основного цилиндра.

5.5.14. По условиям безопасности движение трактора (а также трактора в агрегате с навешенными или прицепленными машинами) по скользким дорогам с включенной автоматической блокировкой дифференциала не допускается на скорости, превышающей 10 км/ч (2,778 м/с).

5.5.15. Прицепка к трактору и навеска сельскохозяйственных машин и орудий на трактор должны производиться лицами, обслуживающими данную машину. Прицепщик, навешивающий машину, должен стоять в стороне до полной остановки трактора и начать сцепку (навеску) только после сигнала тракториста.

5.5.16. С наступлением темноты включить освещение, работать без освещения или с неисправным освещением запрещается.

5.5.17. Запрещается производить очистку, смазку, ремонт и регулировку машин во время движения трактора, с включенным ВОМ и работающим двигателем.

5.5.18. При поднятой навешенной машине повороты должны выполняться плавно. В пределах досягаемости навесной машины не должно быть людей и различных препятствий.

5.5.19. Опускать навесную машину в рабочее положение можно после того, когда закончен поворот тракторного агрегата; поднимать машину в транспортное положение можно только при прямолинейном движении.

5.5.20. При выполнении работ транспортными агрегатами колонной интервал между ними должен быть не менее 30—40 метров.

5.5.21. Переезд через канавы, бугры и другие препятствия выполняйте под прямым углом на малой скорости.

5.5.22. При временном отсутствии тракториста трактор надо остановить, рычаг КПП перевести в нейтральное положение, муфту оставить во включенном состоянии, заблокированные тормоза затормозить и поставить на защелку горного тормоза.

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

5.5.24. Допускается работа трактора на участках, крутизна которых не превышает 8—9°, при большей крутизне трактор должен быть дооборудован специальными приспособлениями. Работа на гористых участках с крутыми склонами в ночное время не допускается.

5.5.25. На участках полей и дорог, над которыми проходят электрические провода, работа и проезд тракторных агрегатов разрешаются в том случае, если расстояние от наивысшей точки тракторного агрегата или груза на транспортных средствах до проводов равно или более следующих значений:

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

5.5.26. При появлении неисправности трактор должен быть немедленно остановлен до устранения неисправности.

5.5.27. При работе трактора в агрегате с различными по назначению машинами и орудиями следует дополнительно соблюдать специфические условия техники безопасности, изложенные в инструкции по эксплуатации этих машин и орудий.

5.6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ

5.6.1. При выполнении транспортных работ необходимо строго соблюдать «Правила дорожного движения», устанавливающие порядок дорожного движения на территории СССР.

5.6.2. Использовать тракторы на транспортных работах разрешается трактористам, имеющим стаж работы на тракторе не менее двух лет и сдавшим экзамены по «Правилам дорожного движения».

5.6.3. Агрегатируемые с трактором прицепы должны иметь исправную тормозную систему, обеспечивающую:

- а) торможение прицепа на ходу;
- б) включение тормоза при отрыве прицепа от трактора;
- в) удержание прицепа при стоянке на склонах;
- г) предупреждение толкающего действия прицепа на трактор при резком изменении скорости движения. Прицеп должен быть соединен с трактором страховочной цепью.

5.6.4. Перевозка людей на прицепах запрещена.

5.6.5. При работе трактора с гидрофицированным прицепным крюком во избежание расцепки трактора с прицепом или поломки ось крюка должна быть зафиксирована механическим захватом.

5.6.6. Перед началом работы необходимо включить компрессор и проверить состояние пневматического привода к тормозам, давление воздуха в системе. При обнаружении неисправностей устранить их.

5.6.7. Система освещения, сигнализации и техническое состояние трактора и прицепа должны быть исправны, педали тормозов должны быть заблокированы.

5.6.8. Скорость движения на поворотах дорог не должна превышать 5 км/ч, а при скользкой дороге 2—3 км/ч. Съезд с горы производится только на I или II передачах. Нельзя переключать передачи на крутых подъемах и спусках. Скорость движения на подъездных путях и проездах должна быть не более 10 км/ч, а в производственных помещениях не более 2 км/ч.

5.6.9. Ширина колеи должна быть равной 1800 мм.

5.6.10. При нагрузке (разгрузке) прицепа трактор должен быть надежно заторможен, заблокированные тормоза заторможены и установлены на защелку горного тормоза. В зимних условиях двигатель можно не глушить, но при этом должна быть обеспечена невозможность самопроизвольного перемещения трактора и прицепа.

5.6.11. Преодоление водной переправы вброд должно производиться только после тщательной подготовки и проверки маршрута движения. Допускается преодоление брода глубиной до 0,85 метра.

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

5.7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

5.7.1. Операции технического обслуживания должны выполняться только при неработающем двигателе и выключенном ВОМ, навешенные машины и орудия должны быть опущены, педали тормозов установлены на защелку горного тормоза в заторможенном состоянии.

5.7.2. При подъеме трактора надо пользоваться надежными домкратами и после подъема под ось переднего моста, полуоси задних колес или базовые детали остова трактора необходимо подставить подкладки и упоры, исключающие падение и перекатывание трактора (см. рис. в приложении).

5.7.3. Необходимо строго соблюдать требования по технике безопасности при пользовании подъемно-транспортными устройствами.

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

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

5.7.6. Накачивать шины без периодической проверки давления в процессе накачки запрещается.

5.7.7. При техническом обслуживании аккумуляторных батарей необходимо:

- а) избегать попадания на руки электролита;
- б) батареи очищать в рукавицах обтирочным материалом, смоченным в растворе аммиака (нашатырного спирта);

в) при недостатке в аккумуляторах электролита доливать в них только дистиллированную воду;

г) запрещается проверку степени заряженности батарей производить путем короткого замыкания клемм;

д) запрещается пользоваться открытым огнем при проверке уровня электролита.

5.7.8. Во избежание ожогов необходимо соблюдать осторожность при открывании пробки водяного радиатора и при спуске горячей воды из системы охлаждения и масла из картера двигателя.

5.7.9. При установке пружины механизма управления задним ВОМ во избежание травмирования необходимо строго выполнять указания, приведенные в разделе 9.7.4.3.

5.7.10. Монтаж и демонтаж двигателя необходимо производить при помощи троса, закрепленного к имеющимся на двигателе рым-болтам.

5.7.11. Необходимо проявлять осторожность при разборке гидроаккумулятора, так как при сборке пружина гидроаккумулятора предварительно сжата усилием 200 кгс (2000 Н).

5.7.12. Все ремонтные работы, связанные с применением электросварки непосредственно на тракторе, необходимо выполнять при выключенном выключателе «массы».

5.8. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

5.8.1. Трактор должен быть оборудован противопожарным инвентарем: лопатой и огнетушителем ОУБ-3.

5.8.2. Места стоянки тракторов, хранения ГСМ должны быть опаханы полосой шириной не менее 3 м и обеспечены средствами пожаротушения. Курение в этих местах запрещается.

5.8.3. Заправка тракторов ГСМ должна производиться механизированным способом.

5.8.4. При необходимости проведения ремонта в полевых условиях с применением электрогазосварки детали и сборочные единицы должны быть предварительно очищены и промыты водой от растительных остатков.

5.8.5. Нельзя допускать загрязнения коллектора и глушителя пылью, топливом, соломой, сеном и т. д.

5.8.6. Не допускается наматывание соломы на вращающиеся части агрегируемых с трактором машин.

5.8.7. Во время заправки ГСМ нельзя курить и пользоваться открытым огнем.

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

5.8.9. Запрещается работа трактора без искрогасителя в пожароопасных местах.

5.8.10. Запрещается эксплуатация трактора в пожароопасных

местах при снятом щитке на коллекторе и других защитных устройств с нагретых частей двигателя.

5.8.11. Запрещается пользоваться открытым пламенем для подогрева масла в поддоне двигателя и при заправке топливного бака.

5.8.12. В случае появления очага пламени, засыпьте его песком или накройте брезентом, мешковиной или другой плотной тканью. Используйте углекислотный огнетушитель. Не заливайте горящее топливо водой.

5.8.13. Следите за тем, чтобы во время работы двигателя вблизи выпускного коллектора и глушителя не было легковоспламеняющихся материалов.

5.8.14. При длительной стоянке должен быть выключен включатель «массы».

5.8.15. Выполняйте требования подраздела 5.3.5.

5.9. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ХРАНЕНИИ ТРАКТОРОВ

5.9.1. При постановке тракторов на хранение, при осмотре и техническом обслуживании в период хранения и при снятии с хранения должно быть обеспечено выполнение соответствующих подразделов настоящего раздела 5 и раздела 12.

5.9.2. При хранении должны быть приняты меры, предотвращающие опрокидывание и самопроизвольное смещение трактора. Трактор должен быть установлен на прочные, специально изготовленные подставки или козлы.

5.9.3. При мойке тракторов, нанесении антикоррозийных смазок рабочие должны быть обеспечены фартуками, рукавицами и защитными очками, а также должны выполняться требования техники безопасности по ГОСТ 13168—69.

5.9.4. В местах хранения запрещается курение, разведение костров и выполнение работ, связанных с применением открытого огня.

5.10. УКАЗАНИЯ ПО ГИГИЕНЕ

5.10.1. Кабину необходимо содержать в чистоте, наличие в кабине посторонних предметов недопустимо.

5.10.2. Ежедневно необходимо заполнять термос свежей чистой водой.

5.10.3. При минусовых и повышенных температурах необходимо использовать блок отопления и охлаждения воздуха кабины.

5.10.4. В аптечке трактора, помещенной в кабине, должны быть стерильные бинты, ватно-марлевый бинт (для бинтования при переломах и вывихах), йодная настойка, нашатырный спирт, борный вазелин, сода, валидол и анальгин в стандартной упаковке.

5.10.5. Сиденье должно быть отрегулировано в соответствии с весом и ростом тракториста и находиться в исправном состоянии.

6.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Завод отправляет трактор потребителю полностью укомплектованным. К каждому трактору приложены индивидуальный комплект запасных частей, дополнительные детали, инструмент тракториста и принадлежности, формуляр трактора и «Техническое описание и инструкция по эксплуатации».

Перед запуском нового трактора выполните следующие работы:

- а) тщательно обмойте трактор;
- б) снимите аккумуляторные батареи и приведите их в рабочее состояние, руководствуясь разделом 9.7.9;
- в) снимите предохраняющие полихлорвиниловые чехлы;
- г) установите на место спускные краники радиатора и блока цилиндров, которые приложены к трактору и хранятся в отдельном упаковочном ящике;
- д) проверьте качество и уровень масла в картере двигателя, в корпусе топливного насоса, в поддоне воздухоочистителя, в корпусах силовой передачи, корпусе редуктора пускового двигателя, а также в баке отдельно-агрегатной гидросистемы, корпусе гидроусилителя руля и при необходимости долейте или замените масло;
- е) смажьте механизмы и узлы трактора в соответствии с таблицей смазки;
- ж) заправьте топливный бак отстоянным топливом;
- з) заполните систему охлаждения чистой водой;
- и) проверьте давление воздуха в шинах;
- к) установите на место заряженные аккумуляторные батареи и подсоедините их к соответствующим клеммам;
- л) увеличьте колею передних колес трактора (МТЗ-80, МТЗ-80Л) не менее чем до 1400 мм.

6.2. ЗАПРАВКА ТОПЛИВОМ

Для заправки топливом бака трактора применяйте в зависимости от окружающей температуры летнее или зимнее дизельное топливо (см. табл. 19).

Топливо должно быть чистым, без механических примесей и воды. Перед заправкой в топливный бак топливо должно отстаиваться не менее 48 ч. Осадок механических примесей и воды периодически спускайте из емкостей через сливной краник.

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

Топливный бак заполняйте топливом в конце рабочего дня.

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

6.3. ЗАПРАВКА ВОДОЙ

Систему охлаждения двигателя заполняйте чистой мягкой водой, лучше всего дождевой (снеговой).

При минусовых температурах применяйте антифриз марки «40» или «65» по ГОСТ 159—62.

Заполняйте радиатор до уровня заливной горловины верхнего бака.

6.4. ПЕРЕЧЕНЬ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

Перед пуском нового или долго неработавшего трактора выполните следующее:

- а) проведите ежедневное техническое обслуживание;
- б) устраните все неисправности по двигателю, обнаруженные при техническом обслуживании, проверьте крепление всех наружных деталей и сборочных единиц;
- в) заполните топливную систему двигателя топливом, для чего отверните продувочный вентиль на корпусе фильтра тонкой очистки топлива и рукоятку штока насоса ручной подкачки топлива. Прокачайте топливо с помощью насоса ручной подкачки до появления силовой струи топлива (без пузырьков воздуха) из сливной трубки фильтра тонкой очистки, затем заверните рукоятку насоса ручной подкачки топлива и закройте вентиль;
- г) проверьте, заполнена ли система охлаждения двигателя;
- д) проверьте, открыты ли краны топливных баков;
- е) закройте шторку водяного радиатора;
- ж) установите рычаг КПП в нейтральное положение, выключите задний и боковой ВОМ.

Для двигателя Д-240Л, кроме перечисленных операций, выполните следующее:

- а) слейте топливо из бака пускового двигателя в чистую емкость;
- б) тщательно перемешайте бензин с маслом, после чего залейте в бак;
- в) потяните рукоятку 4 (рис. 6) управления краником топливного бака пускового двигателя на себя и зафиксируйте;
- г) смажьте кривошипно-шатунный механизм пускового двигателя и одновременно удалите конденсат из картера. Для этого выполните следующие операции: выверните пробку из картера пускового двигателя; включите включатель массы; отключите зажигание

пускового двигателя; включите стартер, повернув двухпозиционный выключатель 20 (рис. 6) в положение II, и прокрутите коленчатый вал пускового двигателя до удаления конденсата из картера; поставьте на место спускную пробку.

6.5. ПУСК ДВИГАТЕЛЯ Д-240

Запуск двигателя производите в следующей последовательности:

а) установите рычаг управления подачей топлива в положение максимальной подачи, предварительно установив рычаг КПП в «нейтраль»;

б) включите выключатель «массы»;

в) поверните выключатель стартера 20 (рис. 6) на щитке приборов в положение II (включена спираль накаливания электрофакельного подогревателя), через 15—20 с, когда контрольный элемент электрофакельного подогревателя накалится до ярко-красного цвета, выключите муфту сцепления и поворотом выключателя в положение III (включены подогреватель и стартер) включите стартер. Продолжительность непрерывной работы стартера не должна превышать 15 с.

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

После кратковременной остановки двигатель может быть запущен без подготовительных операций только поворотом выключателя 20 в положение III. Как только двигатель начнет работать, включите муфту сцепления (стартер должен выключиться автоматически);

г) после пуска двигателя проверьте его работу на холостом ходу при средней и максимальной частоте вращения коленчатого вала. Увеличивать и уменьшать частоту вращения следует плавно, путем перемещения рычага управления подачей топлива. Двигатель должен работать равномерно, без стуков. Нагружайте двигатель только после его прогрева. Двигатель считается прогретым и подготовленным к эксплуатации при температуре воды не менее 50° С.

6.6. ПУСК ДВИГАТЕЛЯ Д-240Л

6.6.1. Пуск пускового двигателя П-10УД

Еще раз убедитесь в том, что рычаг КПП находится в положении «нейтраль». Помните, что рычаг КПП заблокирован с системой зажигания пускового двигателя и запуск двигателя возможен только при нейтральном положении рычага.

Для пуска двигателя П-10УД необходимо выполнить следующее:

а) рычагом *1* (рис. 6) введите в зацепление шестерню включения редуктора с венцом маховика, для чего перемещайте рычаг на себя до тех пор, пока рука не почувствует сопротивления внутренней пружины бендикса и грузики-защелки не войдут в пазы втулки толкателя;

б) прикройте воздушную заслонку карбюратора. При запуске прогретого двигателя воздушную заслонку можно не прикрывать;

в) поверните ключ двухпозиционного включателя *20* стартера в положение II и запустите пусковой двигатель. Держите стартер включенным не более 5 с. Если двигатель не начал работать после первой попытки, повторите запуск через 15—20 с.

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

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

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

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

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

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

После запуска прогрейте пусковой двигатель, давая ему проработать сначала на малой частоте вращения коленвала, а затем на номинальной, ограничиваемой регулятором. При плюсовых температурах окружающего воздуха (свыше $+5^{\circ}\text{C}$) не рекомендуется работать на холостом ходу (без прокручивания основного двигателя) более 2 мин, так как это приводит к перегреву пускового двигателя.

6.6.2. Пуск основного двигателя Д-240Л

Для того чтобы пустить основной двигатель, проделайте следующие операции:

а) установите рычаг управления подачей топлива в положение максимальной подачи;

б) плавно включите муфту сцепления редуктора, переместив рычаг *1* (рис. 6) управления муфтой и шестерней включения редуктора от себя до отказа. Если при этом частота вращения вала пускового двигателя начинает быстро падать, что указывает на недоста-

точный прогрев основного двигателя, выключите муфту сцепления, снова увеличьте частоту вращения вала пускового двигателя, затем повторно включите муфту сцепления;

в) после запуска основного двигателя остановите пусковой двигатель. Для этого выключите зажигание, нажав на кнопку *б* выключения магнето до полной остановки двигателя, закройте краник топливного бака, установите воздушную заслонку карбюратора в исходное положение;

г) проверьте работу основного двигателя при средней и максимальной частоте вращения коленвала на холостом ходу.

Увеличивайте и уменьшайте частоту вращения коленчатого вала, плавно перемещая педаль управления подачей топлива.

6.7. ПУСК ДВИГАТЕЛЯ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Чтобы облегчить пуск двигателя в зимнее время:

а) прогревайте двигатель с помощью предпускового подогревателя (при его наличии на тракторе);

б) предварительно прокрутите ключом коленчатый вал на 2—3 оборота;

в) используйте факельный подогреватель для прогрева воздуха и облегчения воспламенения топлива;

г) выключайте муфту сцепления перед включением стартера;

д) держите спираль накаливания факельного подогревателя включенной (I положение выключателя) после появления первых вспышек до начала равномерной работы двигателя;

е) для облегчения запуска пускового двигателя залейте в цилиндр через краник в головке 2—3 см³ смеси бензина с маслом, прикройте воздушную заслонку карбюратора.

6.8. ТРОГАНИЕ С МЕСТА И ДВИЖЕНИЕ ТРАКТОРА

Чтобы привести трактор в движение, выполняйте следующее:

а) переведите двигатель на работу *к* малой частотой вращения коленчатого вала;

б) выжмите до отказа педаль муфты сцепления, дайте некоторое время для остановки вращающихся деталей муфты и включите требуемую передачу. Включайте плавно, без рывков. Если шестерни сразу не включаются, возвратите рычаг переключения передач в нейтральное положение, слегка отпустите педаль муфты, а затем опять выжмите ее и включите требуемую передачу;

в) дайте двигателю нужную подачу топлива и плавно отпустите педаль муфты сцепления.

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

Перед началом работы, в зависимости от условий работы, переведите рычаг управления раздаточной коробки (тракторы МТЗ-82, МТЗ-82Л) в одно из положений:

б — «передний ведущий мост включается в работу автоматически»; *а* — «передний ведущий мост отключен» — на транспорте, на дорогах с твердым покрытием; *в* — «передний ведущий мост принудительно включен» — при длительной работе на рыхлых и влажных почвах, кратковременно при преодолении большого тягового сопротивления, переезде через очевидные дорожные препятствия, трогании с места при переднем и заднем ходе (рис. 36).

6.9. ОСТАНОВКА ТРАКТОРА

Чтобы остановить трактор, выполните следующее:

- а) уменьшите частоту вращения коленчатого вала двигателя;
- б) выжмите педаль муфты сцепления на полный ход;
- в) поставьте рычаг переключения КПП в нейтральное положение;
- г) затормозите трактор и зафиксируйте в заторможенном положении защелкой горного тормоза.

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

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

6.10. ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Для остановки двигателя выполните следующее:

- а) после снятия нагрузки с двигателя дайте поработать ему на малой частоте вращения коленчатого вала для снижения температуры. Останавливать двигатель при высокой температуре не рекомендуется;
- б) выключите подачу топлива, для чего переместите рычаг управления полачей топлива в положение «выключено»;
- в) выключите включатель «массы» (контрольная лампа на щитке приборов при этом гаснет) для исключения разряда аккумуляторных батарей.

Не рекомендуется останавливать двигатель, закрывая кран топливного бака, так как это приведет к подосу воздуха в систему питания и ухудшит последующий запуск двигателя.

6.11. ОБКАТКА ТРАКТОРА

Новый трактор должен быть обкатан в течение не менее 30 ч. Обкатка трактора является обязательной операцией перед пуском его в эксплуатацию. В процессе обкатки детали трактора прира-

бываются, что способствует дальнейшей длительной работе деталей и сборочных единиц. Недостаточная и некачественная обкатка приводит к значительному сокращению срока службы трактора.

Перед обкаткой выполните все операции технического обслуживания согласно рекомендациям подраздела 9.1. После этого произведите обкатку двигателя на холостом ходу в течение 15 мин: 5 мин на минимальной частоте вращения холостого хода и 10 мин с постепенным увеличением частоты вращения до максимальной. Обкатку трактора производите на легких работах (на посеве, культивации, сенокосении, транспорте) с использованием гидросистемы. Двигатель загружайте не более чем на 50% от номинальной мощности. При обкатке трактора не допускайте перегрузки двигателя. Следите, чтобы двигатель не дымил и не было падения частоты вращения коленчатого вала двигателя. В процессе обкатки следите за работой всех механизмов трактора и периодически прослушивайте на всех режимах двигатель и трансмиссию, следите за показаниями приборов. Проверьте, нет ли течей топлива, масла и воды. В случае выявления дефектов выясните их причины и устраните.

После окончания обкатки трактора под нагрузкой выполните техническое обслуживание в соответствии с требованиями подраздела 9.1. После проведения технического обслуживания и, убедившись, что трактор находится в исправном состоянии, приступайте к его дальнейшей эксплуатации.

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

В разделе «17. Техническое обслуживание» формуляра, прилагаемого к трактору, должна быть сделана запись о проведении обкатки.

6.12. ПОДГОТОВКА ПУСКОВОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ ПЖБ-200Б

6.12.1. Монтаж подогревателя на трактор

Монтаж подогревателя (рис. 76 а) производите в следующем порядке:

а) установите на масляный картер двигателя поддон 5 и закрепите его четырьмя болтами М8×16 с шайбами;

б) соберите котел подогревателя 10 с кронштейнами 18, 6 и с двумя хомутами 14, соедините их четырьмя болтами М8×40 с гайками и шайбами. Установите на котел патрубок в сборе со шлангами. Введите выхлопной патрубок котла в горловину поддона 5 и закрепите собранный узел двумя болтами М10×20 с шайбами к лонжеронам полурамы и тремя болтами М8×16 с шайбами к корпусу муфты сцепления (болтами М8×16 крепится нижний люк корпуса муфты сцепления, болтом БП-М10×20 с хомутом с левой стороны крепится трубка блокировки дифференциала);

в) установите на кронштейн 16 вентилятор 13 с электродвигателем 15 и закрепите его хомутом и двумя болтами М6×30 с гайками и шайбами;

г) установите с левой стороны корпуса муфты сцепления кронштейн 23, хомуты и закрепите их двумя болтами М16×32 с шайбами; хомутом и болтом М6×30 с гайкой и шайбой закрепите электромагнитный клапан 22;

д) установите топливный бак 24 в сборе с краником и уплотнительным кольцом через две резиновые прокладки на кронштейн 23 и закрепите четырьмя болтами М8×16 с гайками и шайбами;

е) с правой и левой стороны блока цилиндров двигателя Д-240 снимите заглушки (на двигателе Д-240Л снимите заглушку на блоке цилиндра пускового двигателя) и на их место установите водоподводящую 2 и водоотводящую 4 трубы, предварительно установив прокладку, патрубки, и подсоедините их шлангами (рис. 76 а);

ж) соедините котел подогревателя 10 с подводящей трубой 2. Верхнюю часть трубы 2 установите между лонжероном и блоком двигателя;

з) соедините водоотводящую трубу 4 с патрубком котла 10 (как показано на рис. 76 а);

и) соедините штуцеры котла и электромагнитного клапана 22 топливным трубопроводом 20;

к) соедините краник бензобачка 26 со штуцером электромагнитного клапана 22 шлангом 25;

л) соедините вентилятор 13 с воздушным патрубком 11 котла шлангом, закрепив его стяжными хомутами;

м) установите на передней стенке кабины с левой стороны пульт управления 29 и закрепите его двумя винтами М6×12 с гайками и шайбами. Чтобы не ухудшать внешний вид трактора, гайки с шайбами должны находиться внутри кабины. В отверстие Ø 20, имеющееся в боковой стойке кабины, вставьте резиновую втулку и через нее пропустите пучок проводов 28 пульта управления подогревателем. Подсоедините электрические провода согласно схеме (рис. 76 б). Провода закрепите манжетами по месту (для подсоединения провода к клемме стартера пускового двигателя необходимо снять левую боковину кабины).

Примечание. Окончательную затяжку соединительных и крепежных хомутов, а также болтов проводите после установки и сопряжения всех узлов подогревателя. При этом течи воды по местам соединений не допускается.

6.12.2. Запуск подогревателя и подогрев двигателя

Запуск подогревателя и подогрев двигателя проводите в следующей последовательности:

а) откройте пробку заливной горловины водяного радиатора двигателя и пробку 1 водоподводящей трубы 2 и залейте 5—6 л воды, установите на место пробку 1;

б) заполните бак 24 топливом;

- в) откройте краник 26 и прочистите трубку 36;
- г) ручку 32 переключателя установите в положение II на 15—20 с, затем установите в положение «О» и нажмите включатель 30 свечи накаливания; как только контрольная спираль 31 достигнет светло-красного накала, поставьте ручку 32 в положение I (продувка). При воспламенении смеси в котле 10 (слышен гул) ручку 32 поставьте в положение II (рабочее);
- д) при отсутствии гула в течение 5—10 с повторите запуск;
- е) при достижении устойчивой работы подогревателя установите выключатель 30 в исходное положение вручную (если он не возвращается автоматически);
- ж) при температуре воздуха ниже — 20° С произведите запуск без воды и по истечении не более 1 мин после начала горения залейте воду (5—6 л);
- з) после окончания прогрева двигателя произведите пуск двигателя и окончательно заполните систему охлаждения водой;
- и) выключите подогреватель, для чего установите ручку 32 в положение I и закройте кран 26 топливного бака. После прекращения гудения пламени переведите ручку 32 в положение «О»;
- к) при сливе воды из системы охлаждения двигателя откройте также спускной кран 17 котла подогревателя и отвинтите пробку 1 во избежание ее примерзания к трубе 2;
- л) во время прогрева двигателя должен присутствовать водитель и иметь огнетушитель на случай пожара;
- м) запрещается производить запуск в закрытых помещениях с плохой вентиляцией;
- н) на двигателе и подогревателе не допускается подтекание топлива, масла и воды;
- о) работа подогревателя без воды, взрывное горение и большое дымление не допускаются;
- п) горячий подогреватель без продувки воздухом пускать запрещается.

6.13. ПУСК БЛОКА ОТОПЛЕНИЯ И ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА КАБИНЫ

Пуск блока (рис. 77) в режиме охлаждения воздуха производите в следующей последовательности:

- а) заполните водой бак 10 через заливную горловину, открыв пробку 17;
- б) включите двигатель вентилятора 34 переключателем;
- в) откройте кран 41 подачи сжатого воздуха;
- г) вращая шары распределения потока охлажденного воздуха, направьте поток воздуха в нужном направлении. Температуру воздуха регулируйте открытием или закрытием заслонок с помощью рукояток 6, 16, 19.

Пуск блока в режиме подогрева воздуха производите в следующей последовательности:

а) запустите двигатель. После прогрева двигателя до температуры воды 70°C откройте кран 43, расположенный на задней стенке головки блока цилиндров;

б) через 1—2 мин после включения радиатора отопителя кабины проверьте уровень воды в системе охлаждения двигателя и при необходимости долейте. Доливайте воду постепенно при работающем двигателе;

в) включите вентилятор и, вращая шары распределения, направьте струю теплого воздуха в нужном направлении. Температуру в кабине регулируйте открытием или закрытием заслонок с помощью рукояток 6, 16, 19.

ПОРЯДОК РАБОТЫ С СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ МАШИНАМИ И ОРУДИЯМИ

Тракторы агрегируются с навесными, полунавесными и прицепными сельскохозяйственными машинами и орудиями, а также используются для выполнения трудоемких работ с бульдозерами, экскаваторами, погрузчиками, ямокопателями, на транспорте и для привода стационарных машин.

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

В зависимости от вида выполняемой работы и агрегируемых с трактором сельскохозяйственных машин устанавливайте соответствующую колею передних и задних колес, давление в шинах, а также выбирайте рабочую и транспортную передачи КПП. Рекомендуемые значения указанных параметров приведены в табл. 9

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

При навешивании машины сделайте следующее:

- а) установите машину или орудие в рабочее положение на ровной площадке и подъезжайте задним ходом так, чтобы задние шарниры продольных тяг подошли к соответствующим пальцам крепления их на раме машины;
- б) поставьте рукоятку распределителя или силового регулятора в положение «опускание», опустите продольные тяги до уровня пальцев на раме машины и максимально удлините ограничительные цепи;
- в) установите шарнир левой тяги на палец для крепления шарниров на раме машины и закрепите его чекой, после чего присоедините правую тягу. Если высота расположения шарнира правой продольной тяги не соответствует высоте расположения присоединительного пальца на машине, устраните несоответствие путем регулировки раскоса;
- г) присоедините задний шарнир центральной тяги к стойке на раме орудия. При наличии на машине автосцепки присоедините

Рекомендации по расстановке колес, выбору величины внутреннего давления в шинах колес и подбору передач КПП при работе трактора с различными сельскохозяйственными машинами и орудиями

Наименование машины	Марка машины	Рекомендуемая колея колес, мм		Рекомендуемое давление в шинах колес, кгс/см ² (МПа)			Передачи КПП	
		передних	задних	передних		задних	рабочая	транспортная (не выше)
				МТЗ-80 МТЗ-80Л	МТЗ-82, МТЗ-82Л			
Навесные трехкорпусные плуги	ПН-3-35Б, „Универсал“	При ширине захвата 90 см		1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,2 (0,12)	III	VIII
		1400	1400					
То же	ПЛН-3-35 То же	При ширине захвата 105 см		1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,2 (0,12)	III—VI	VIII
		1500	1500					
Луцильник лемешный со скоростными корпусами (задняя секция—5 корпусов)	ППЛ-10-25	1400	1400 (не менее)	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,0 (0,1)	II—VI	VIII
Луцильник дисковый гидрофицированный	ЛДГ-5	1600	1600	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,2 (0,12)	II—V	VIII
Культиватор навесной скоростной	КПС-4	1600	1600	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,0 (0,1)	II—VI	VIII
Навесной паровой культиватор	КПН-4Г	1400	1400 (не менее)	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,0 (0,1)	III—IV	VIII
Сеялка зерновая унифицированная прицепная	СЗ-3,6	1400	1400 (не менее)	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,0 (0,1)	III—VII	VIII
Сеялка зерновая узкорядная прицепная	СЗУ-3,6	1400	1400 (не менее)	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,0 (0,1)	III—VI	VIII

Навесная картофеле-сажалка	СН-4Б	1400 (0,14)	1400 (0,14)	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,4 (0,14)	II—III	VIII
Навесная свекловичная сеялка-культиватор-растениепитатель	ССТ-12	1800	1800	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,4 (0,14)	II—IV	VI—VIII
Навесная кукурузная сеялка шестирядная	СКНК-6	1400	1400	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,4 (0,14)	II—IV	VI—VIII
Навесная кукурузная сеялка восьмирядная	СКНК-8	1400	1400	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,4 (0,14)	II—IV	V
Культиватор для междурядной обработки	КРН-4,2	1400	1400	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,2 (0,12)	II—IV	VII—VIII
Культиватор для междурядной обработки	КРН-5,6	1400	1400	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,4 (0,14)	II—IV	IV—V
Подкормщик-опрыскиватель	ПОУ	1400	1400	2,3 (0,23)	2,5 (0,25)	1,4 (0,14)	II—V	VII—VIII
Навесные рассадопосадочные машины	СКНБ-4А СКН-6А	1400	1400	2,5 (0,25)	2,5 (0,25)	1,4 (0,14)	I—II	V
Жатка безлафетная скоростная прицепная	ЖРС-4,9А	1600	1600 (не менее)	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,0 (0,10)	IV—VII	VIII—IX
Полунавесная двухбрусная косилка	КПД-4	1200—1300	1350	2,0 (0,20)	—	1,0 (0,10)	III—IV	VIII
Прицепная косилка-измельчитель	КИР-1,5	1400	1400	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,0 (0,10)	III—V	VIII—IX
Полунавесная косилка-измельчитель	КИК-1,4	1400	1400	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,0 (0,10)	II—IV	VIII
Прицепные кукурузо-силосоуборочные комбайны	Херсонец-7 КС-2,6 КС-1,8	1400	1400	1,7	1,4	1,0	II—IV	VIII
Навесные картофелекопатели	КТН-2Б КВН-2М	1400	1400	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,6 (0,16)	I—II и III с редуктором	VII—VIII
Полунавесной картофелеуборочный комбайн	ККУ-2	1400	1400	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,0 (0,10)	I—II и III с редуктором	VII—VIII
Полунавесной картофелекопатель-валкоукладчик	УКВ-2	1400	1400	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,6 (0,16)	I—II и III с редуктором	VIII
Прицепные свеклоуборочные комбайны	КСТ-2А, КСТ-3	1300	1350	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,6 (0,16)**	II—III	VII—VIII

Наименование машины	Марка машины	Рекомендуемая колея колес, мм		Рекомендуемое давление в шинах колес, кгс/см ² (МПа)			Передачи КПП	
		передних	задних	передних		задних	рабочая	транспортная (не выше)
				МТЗ-80, МТЗ-80Л	МТЗ-82, МТЗ-82Л			
Прицепной свеклоуборочный комбайн	СКД-2*	1300 : 1800	1350, 1800	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,6 (0,16)**	III—V	VIII
Навесной копновоз	КНУ-11	1600	1600	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,4 (0,14)	III—VI	VIII
Навесной копновоз	КУН-10	1400	1900	2,5 (0,25)	2,5 (0,25)	1,6 (0,16)	III—VI	VIII
Навесной шарнирно-рычажный стогометатель	СШР-0,5 К, СНУ-0,5, ПФ-0,5	1500	2030	3,0 (0,3)	2,5 (0,25)	1,0 (0,1)	I	VII
Навесной фуражир	ФН-1,2	1400	1500	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,4 (0,14)	Работает на месте	IV—VIII в зависимости от состояния дороги
Одноосные прицепы-разбрасыватели	1 РМГ-4,	1800	1800	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,6 (0,16)	I—VI на разбрасывании удобрений	VIII—IX
	1 ПТУ-3,5,	1800	1800	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,2 (0,12)		
	1 ПТУ-4,	1800	1800	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,6 (0,16)		
	РУМ-3	1800	1800	1,7 (0,17)	1,4 (0,14)	1,2 (0,12)		
Двухосные прицепы	2 ПТС-4,	1800	1800	2,5 (0,25)	1,4 (0,14)	1,2 (0,12)	—	VIII—IX
	2 ПТС-6							
Поезд из двух прицепов	2 ПТС-4-887Б или 2ПТС-4-887Г							

* 1350 — при междурядьях 60 см; 1800 — при междурядьях 45 см.

** При установке шины 240—1067 (9,5/9—42).

Транспортная передача трактора в агрегате с груженными прицепами-разбрасывателями ПТУ-4 и РМГ-4 не выше VIII.

с навеске трактора «ответный» замок. При надевании шарниров на тальцы не пользуйтесь молотками, так как забоины, образующиеся на шарнирах от ударов, приведут к быстрому их износу и повреждению гнезд;

д) присоединив машину к трактору в трех точках, установите предварительно ее раму в горизонтальное положение. Установку производите с помощью изменения длины правого раскоса и центральной тяги. Окончательную регулировку положения машины или орудия на тракторе производите в начале работы агрегата в соответствии с руководством по их эксплуатации;

е) установите рукоятку распределителя в крайнее нижнее положение или переместите рукоятку силового регулятора «на себя». Подняв машину в транспортное положение, отрегулируйте длину ограничительных стяжек так, чтобы боковое качание задних концов продольных тяг находилось в пределах ± 20 мм;

ж) окончательную регулировку и установку навесной машины производите в поле (на пахоте — при проходе третьей борозды, на других работах — при первом проходе);

з) в борозде навесную машину регулируйте сначала на одинаковое заглубление передних и задних рабочих органов, а затем установите нужную глубину обработки и выровняйте окончательно в продольной плоскости при помощи центральной тяги;

и) запрещается делать поворот с орудием, рабочие органы которого находятся в почве. Опускайте и поднимайте сельскохозяйственные орудия только после того, как закончен поворот и трактор движется прямолинейно.

Управление механизмом задней навески и присоединенными к нему машинами в зависимости от вида работы и способа регулирования осуществляется распределителем, распределителем с использованием ГСВ или силовым (позиционным) регулятором.

7.3. УПРАВЛЕНИЕ МЕХАНИЗМОМ ЗАДНЕЙ НАВЕСКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕМ ПРИ РАБОТЕ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГСВ

При работе трактора без гидроувеличителя рукоятку ГСВ 24 (рис. 6) установите в положение «ГСВ выключен», а рукоятку 28 управления силовым регулятором — на фиксатор 30 (рис. 61). Управление навесной системой осуществляйте рычагом 25 (рис. 6).

Работая с навесными машинами, имеющими опорные колеса, используйте только положения рукояток «подъем» и «плавающее».

Устанавливать рукоятку в положение «опускание» при работе с навесными почвообрабатывающими машинами запрещается.

Пользуйтесь позицией «опускание» только при управлении выносными цилиндрами, установленными на машине и предназначенными для регулирования положений рабочих аппаратов (мотовило, хедер и т. д.) уборочных и других машин.

Не устанавливайте золотник в нейтральной позиции при работе с навесными почвообрабатывающими орудиями, так как не будет обеспечена требуемая глубина обработки почвы. Кроме того, возникающие при нейтральном положении золотника перегрузки приведут к выходу из строя шлангов, маслопроводов, деталей механизма навески трактора и орудия.

7.4. УПРАВЛЕНИЕ МЕХАНИЗМОМ ЗАДНЕЙ НАВЕСКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГСВ

При работе трактора с гидроувеличителем сцепного веса соблюдайте следующий порядок:

а) установите рукоятку 28 (рис. 6) управления силовым регулятором на фиксатор 30 (рис. 61);

б) отрегулируйте максимальное давление подпора, для чего заверните маховичок ГСВ 39 до отказа (против часовой стрелки);

в) в начале гона рукоятку ГСВ 24 отведите в крайнее нижнее положение, что соответствует положению ГСВ «сброс давления», и удерживайте рукой до тех пор, пока орудие не заглубится в почву под действием собственного веса. Одновременно рукоятка 25 управления основным цилиндром с помощью механизма блокировки займет положение «подъем» (крайнее нижнее положение). Указанная позиция управления равносильна плавающей позиции золотника распределителя. После снятия руки с рукоятки ГСВ ползун гидроувеличителя автоматически займет положение «ГСВ включен», так как в положении «сброс давления» ползун не фиксируется и стремится занять положение «ГСВ включен».

Если при указанной настройке опорное колесо орудия не копирует рельеф почвы, уменьшайте давление подпора путем вращения маховичка ГСВ по часовой стрелке до обеспечения устойчивого движения навесного орудия. Помните, что изменение давления подпора происходит не одновременно с вращением маховичка, а несколько запаздывает. Поэтому изменяйте положение маховичка после прохода трактором гона длиной 50—100 м.

После окончательной настройки давления подпора подрегулируйте механизм задней навески. Наиболее эффективная подрегулировка в этом случае обеспечивается изменением длины центральной тяги.

В конце гона для выглубления орудия установите рукоятку 24 управления гидроувеличителем в положение «ГСВ выключен» (среднее положение). Когда орудие достигает крайней верхней точки, рукоятка распределителя 25 автоматически возвращается в нейтральное положение.

В случае преждевременного возврата рукоятки распределителя в нейтральное положение придержите ее рукой в положении «подъем».

В дальнейшем работу повторяйте в указанной выше последовательности;

г) давление подпора (положение маховичка) регулируйте при пахоте на первых 2—3 гонах, на других сельскохозяйственных работах (культивация, сев, посадки и т. д.) — на первом гоне. Отрегулированное давление сохраняется в течение всего времени работы на данном поле. Перерегулировку давления вращением маховичка следует делать только в начале работ на другом поле или при значительном затуплении рабочих органов сельскохозяйственного орудия.

При работе с сельскохозяйственными орудиями на участках с переменной плотностью почвы (на более плотных почвах, где происходит уменьшение глубины обработки) переводите рукоятку 24 ГСВ в положение «сброс давления», при этом происходит падение давления подпора до нуля и увеличение глубины обработки. После прохождения плотного участка рукоятку отпустите и она возвратится в положение «ГСВ включен».

Помните, что своевременная заточка рабочих органов орудия является непременным условием качественной обработки почвы. Затупление рабочих органов резко снижает эффективность увеличителя сцепного веса, особенно на пахоте;

д) при переездах на большие расстояния рукоятку 24 ГСВ устанавливайте в крайнее верхнее положение («заперто»), что исключит самопроизвольное опускание орудия, поднятого в транспортное положение. В это же положение устанавливайте рукоятку ГСВ при работе с прицепными машинами и одноосными прицепами.

7.5. УПРАВЛЕНИЕ МЕХАНИЗМОМ ЗАДНЕЙ НАВЕСКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИЛОВОГО (ПОЗИЦИОННОГО) РЕГУЛЯТОРА

Силовое и позиционное регулирование применяется для работы трактора с навесными орудиями без использования опорных колес.

При агрегатировании трактора с навесным плугом опорное колесо поднимите в крайнее верхнее положение или снимите его с плуга.

Силовое регулирование применяйте в основном на пахоте. Позиционное регулирование используйте на пахоте на полях с малоизменяющимся рельефом, а также при работе с сельскохозяйственными орудиями, требующими точной установки орудия относительно трактора, в том числе с орудиями, работающими над поверхностью поля. Управление механизмом задней навески при силовом и позиционном регулировании производите следующим образом.

Предварительно переключателем 32 (рис. 6) установите требуемый способ регулирования. Для включения позиционного способа регулирования поверните переключатель вперед по ходу трактора до совпадения его хвостовика с пазом на рычаге и введите в паз, повернув переключатель вправо по ходу. Переключатель 32 пере-

ключайте при крайнем верхнем положении механизма навески, обеспечивающем легкость переключения. Для включения силового способа поверните переключатель вперед до совпадения его хвостовика с пазом на рычаге и введите в паз, повернув переключатель влево по ходу. При этом для обеспечения легкости переключения навесное орудие приподнимите над землей. Для опускания орудия рукоятку регулятора 25 (рис. 61) снимите с фиксатора 30 и поверните «от себя» до упора в маховичок-ограничитель 29, положение которого регулируется по прорези сектора управления. Чем дальше «от себя» повернете рукоятку, тем ниже опустится орудие, и наоборот.

Для подъема орудия в транспортное положение поверните рукоятку 25 регулятора в крайнее положение «на себя» и удерживайте ее в этом положении до полного подъема орудия, после чего рукоятку отпустите. Это обеспечит установку ее на фиксатор 30. Ручку 6 регулирующего крана 5 при позиционном регулировании поставьте на максимальную скорость коррекции — поверните вперед по ходу трактора.

При силовом регулировании такое положение крана увеличит скорость выглубления орудия. При работе на полях с часто меняющейся плотностью почвы уменьшайте скорость выглубления орудия, поворачивая кран назад (по ходу трактора) до устранения резких толчков при коррекциях.

При силовом и позиционном регулировании все рукоятки распределителя должны находиться в нейтральном положении, а рукоятка ГСВ в положении «заперто» (также допускается работа при положении «ГСВ выключен»).

Если рукоятку регулятора 25 установить на фиксатор 30, то регулятор выключается из работы и управление механизмом задней навески производится так же, как на тракторах без регуляторов.

При длительных транспортных переездах трактора с навешенным орудием для более надежного закрепления рукоятки 25 управления на фиксаторе, переместите маховичок-ограничитель 29 по прорези сектора до упора в рукоятку и зафиксируйте.

В зависимости от способа регулирования глубины обработки устанавливайте центральную тягу на соответствующее отверстие серьги:

а) при работе трактора без использования силового регулирования центральную тягу установите на нижнее отверстие серьги 30 (рис. 60);

б) при работе трактора с применением силового регулирования (пахота) центральную тягу устанавливайте на верхнее отверстие серьги, что обеспечит работу датчика в большом диапазоне изменения глубины обработки почвы. Если при работе на верхнем отверстии не обеспечивается заданная (большая) глубина обработки, то центральную тягу установите на среднее отверстие, а при необходимости и на нижнее отверстие серьги.

7.6. РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЗМА ЗАДНЕЙ НАВЕСКИ ДЛЯ РАБОЧЕГО И ТРАНСПОРТНОГО ПОЛОЖЕНИЙ

При работе трактора с широкозахватными орудиями устанавливайте вилки 5 и 23 (рис. 60) на прорезь. Это обеспечит лучшую приспособляемость органов орудия к рельефу почвы по ширине захвата.

Конструкция правого раскоса 17 предусматривает его регулировку по длине с помощью рукоятки 21.

Для уменьшения длины раскоса рукоятку вращайте против часовой стрелки, для увеличения — по часовой.

Не регулируйте левый раскос при работе с навесными орудиями, длина его должна быть постоянной и равной 515 мм. Для выравнивания плуга в поперечной плоскости регулируйте правый раскос.

Выравнивание глубины хода передних и задних рабочих органов навесного орудия обеспечивается регулировкой длины центральной тяги 24. Регулируйте длину тяги 24 вращением трубы с помощью рукоятки 25.

Следите, чтобы контргайки раскоса, ограничительных цепей и центральной тяги были надежно затянуты: ослабление затяжки контргаек может привести к нарушению регулировки механизма навески и к обрыву резьбы.

При дальних переездах трактора с орудием для улучшения проходимости агрегата укоротите центральную тягу 24.

Для ограничения поперечных перемещений орудий служат ограничительные цепи 3. Цепи прикреплены одним концом к продольным тягам 4 и 28, другим — к кронштейнам 6, установленным на оси продольных тяг. В кронштейны 6 ввернуты регулировочные болты 8, которые, упираясь в корпус заднего моста трактора, обеспечивают натяжение цепей при подъеме орудий в транспортное положение для уменьшения раскачивания их в поперечной плоскости.

Регулировку болтов 8 проводите, соблюдая следующий порядок:

а) присоедините орудие к шарнирам продольных и центральной тяг. Вверните регулировочные болты 8 в кронштейны до отказа;

б) приподнимите орудие так, чтобы его рабочие органы не касались земли;

в) отрегулируйте длину ограничительных цепей вращением стяжек так, чтобы обеспечить свободу качания шарниров продольных тяг в соответствии с руководством по эксплуатации орудия. Для навесных плугов свобода качания в горизонтальной плоскости должна быть 125 мм в каждую сторону от среднего положения;

г) отрегулируйте длину правого раскоса на заданную глубину обработки (при работе с плугами);

д) поднимите орудие в транспортное положение, выворачивая болты 8 из кронштейнов, натяните цепи так, чтобы они незначительно провисали, обеспечивая раскачивание орудия не более 20 мм в обе стороны;

е) закрепите надежно контргайками. Каждое изменение длины

правого раскоса сопровождайте регулировкой болта правого кронштейна для обеспечения самоблокировки ограничительных цепей.

При междурядной обработке, севе, а также при работе с использованием прицепного устройства продольные тяги механизма навески полностью блокируйте от поперечных перемещений во избежание повреждения растений или раскачивания орудия. Блокировку осуществляйте путем максимально возможного укорочения длины цепей в пределах существующей регулировки; в этом случае регулировочные болты вверните в кронштейн до отказа.

Нарушение указанного порядка может привести к обрыву ограничительных цепей или другим поломкам.

7.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПО УСТАНОВКЕ ПРИЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА

Для подсоединения прицепного устройства при работе с прицепными машинами сделайте следующие операции:

а) расшплинтуйте и выньте пальцы 2 и проушины 10 из отверстий продольных тяг (рис. 89);

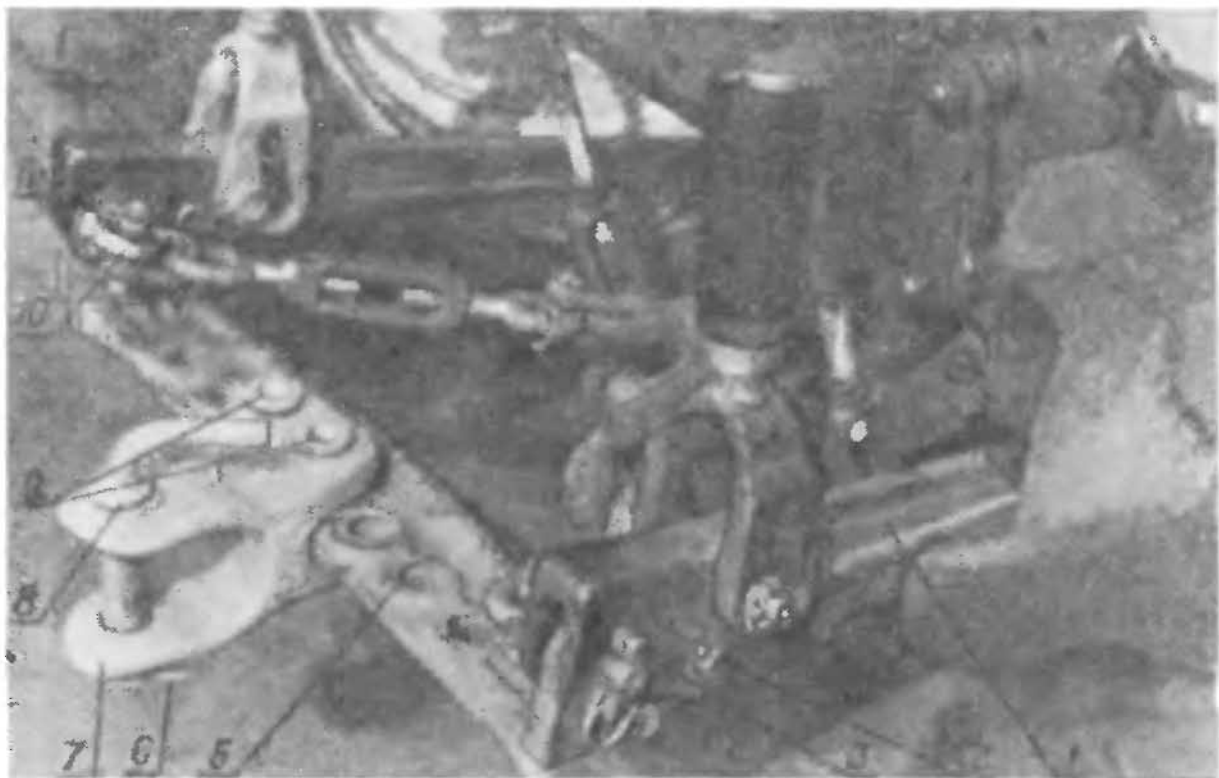


Рис. 89. Прицепное устройство:

1 — передний конец продольной тяги; 2 — палец; 3 — чека; 4 — пружинное кольцо; 5 — поперечина в сборе; 6 — пружинный шплинт; 7 — прицепная вилка; 8 — шкворень; 9 — палец; 10 — проушина; 11 — стяжка.

б) установите поперечину 5 на место задних концов тяг;

в) установите проушины ограничительных цепей и пальцы в отверстия тяг и зафиксируйте их с помощью чек 3 и пружинных колец 4;

г) затяните регулировочные стяжки 11 ограничительных цепей, чтобы обеспечить полную блокировку продольных тяг механизма навески от поперечных перемещений.

7.8. ГИДРОФИЦИРОВАННЫЙ ПРИЦЕПНОЙ КРЮК

7.8.1. Установка прицепного крюка на трактор

Установку крюка на трактор производите в следующей последовательности:

а) прикрепите кронштейн 2 (рис. 62) с крюком 5 к днищу заднего моста 13 и крышке ВОМ болтами 7;

б) соедините крюк 5 с пальцами 1 наружных рычагов 14 с помощью тяг 4;

в) установите рукоятку 12 в верхнее фиксированное положение и отрегулируйте длину тяги 6 так, чтобы при подъеме крюка между захватами 3 и осью крюка 5 был зазор 2—3 мм;

г) отрегулируйте тяги 4 так, чтобы при подъеме крюка в крайнее верхнее положение захваты 3 освобождали ось крюка.

7.8.2. Перечень операций по использованию крюка

При сцепке трактора с одноосным прицепом выполните следующее:

а) установите колею трактора 1800 мм;

б) установите трактор так, чтобы крюк находился вблизи петли дышла прицепа;

в) поднимите крюк (установкой рукоятки распределителя на «подъем»), освободив этим захваты 3 от нагрузки; рукоятку 12 поднимите и установите на фиксатор 11 (рис. 62). Опустите крюк, установив рукоятку распределителя в положение «опускание»;

г) медленно подавая трактор назад, расположите крюк под петлей дышла прицепа, переведите рычаг переключения передач в нейтральное положение и затормозите трактор;

д) пользуясь гидросистемой, приподнимите крюк, надев на него петлю дышла прицепа. Затем трактор вместе с прицепом подайте немного вперед и поднимите крюк в верхнее положение;

е) приподнимите рукоятку 12 управления захватами и опустите ее вниз;

ж) поставьте рукоятку распределителя в плавающее положение, чтобы крюк опустился на захваты. Затем установите рукоятку распределителя в нейтральное положение, а рукоятку управления ГСВ в положение «заперто»;

з) соедините пневматическую, гидравлическую и электрическую системы трактора с соответствующими элементами прицепа и убедитесь в надежном присоединении прицепа и в правильном положении захватов.

При расцепке проделайте следующее:

а) установите рукоятку управления ГСВ 24 (рис. 6) в положение «ГСВ выключен»;

б) освободите захваты от нагрузки, установив рукоятку распределителя 24 в положение «подъем»;

в) поднимите рукоятку управления захватами и установите ее на фиксатор;

г) опустите крюк в нижнее положение;

д) после того как крюк вышел из зацепления с петлей дышла прицепа, отсоедините пневматическую, гидравлическую и электрическую системы трактора от соответствующих элементов прицепа, подайте трактор вперед и поднимите крюк в верхнее положение.

7.9. УКАЗАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗАПОРНЫХ УСТРОЙСТВ И РАЗРЫВНЫХ МУФТ

При соединении маслопроводов и шлангов накидную гайку 4 (рис. 56) запорных устройств обязательно заворачивайте до отказа, иначе шарики 6 отойдут не на полную величину от своих гнезд и не обеспечат достаточного сечения для прохода масла, что приведет к неудовлетворительной работе гидросистемы.

Для установки разрывных муфт на прицепные гидрофицированные машины или орудия сделайте следующее:

а) закрепите кронштейн 3 (рис. 57) в сборе с муфтами неподвижно на раме орудия (машины) так, чтобы его продольная ось совпала с линией тяги;

б) левый корпус 10 разрывной муфты соедините с силовым цилиндром, установленным на прицепной машине, а правый корпус 12 соедините с выводами маслопроводов гидрораспределителя, установленными на тракторе.

Для соединения половин муфты в одно целое выдвиньте корпус 10 из втулки 4 до сжатия пружины 2 (подобная операция необходима и при разъединении половин муфты), введите корпус 12 в корпус 10 до попадания шариков в канавку на корпусе 12. После этого, совместно передвигая оба корпуса, дайте возможность пружине разжаться и втянуть шарики под втулку.

7.10. УКАЗАНИЯ ПО ВКЛЮЧЕНИЮ ВОМ

Переключение независимого привода ВОМ с 540 об/мин на 1000 об/мин и наоборот осуществляйте с помощью механизма переключения, расположенного снизу на корпусе муфты сцепления (слева по ходу трактора). При повороте поводка 52 (рис. 11) вперед по ходу трактора до фиксированного положения включается независимый привод на 540 об/мин, при перемещении поводка 52 назад до фиксированного положения — на 1000 об/мин.

Включение независимого или синхронного привода осуществляйте с помощью поводка 36 (рис. 6), находящегося в кабине. При повороте поводка 36 назад по ходу трактора до фиксированного

положения включается независимый привод, при повороте вперед до фиксированного положения включается синхронный привод. При неиспользовании заднего ВОМ поводок переключения привода установите в среднее (нейтральное) положение.

Включайте независимый привод ВОМ на минимальных оборотах двигателя или при остановленном двигателе. В последнем случае включение привода возможно при медленном проворачивании шлицевого хвостовика от руки.

Включение синхронного привода ВОМ производите на работающем двигателе после включения любой передачи при плавном включении муфты сцепления.

Включайте и выключайте ВОМ рычагом 26 (рис. 6). Для включения ВОМ и, следовательно, пуска в работу сельскохозяйственной машины, агрегатируемой с трактором, рычаг 26 переведите назад по ходу трактора. Для выключения ВОМ с одновременным принудительным подтормаживанием рычаг 26 переведите вперед по ходу трактора. При работе трактора без использования ВОМ рычаг управления 26 обязательно установите в крайнее переднее положение.

7.11. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ ТРАКТОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХОДОУМЕНЬШИТЕЛЯ

Для обеспечения возможности использования трактора с машинами, требующими пониженных скоростей (погрузчиками корнеклубнеплодов, очистителями кукурузных початков, подборщиками овощей, рассадопосадочными и другими машинами), устанавливается механический ходоуменьшитель. С помощью ходоуменьшителя дополнительно понижаются скорости трактора на I и II передачах при переднем и заднем ходе. Остальные скорости движения трактора независимы от ходоуменьшителя.

7.11.1. Перечень операций по установке ходоуменьшителя на трактор

Для установки ходоуменьшителя на трактор:

- а) слейте масло из силовой передачи;
- б) снимите левую боковую крышку 53 и прокладку 52 (рис. 33б) КПП;
- в) переместите разрезное пружинное кольцо 54 в КПП назад до упора в бурт вала 58;
- г) установите с помощью рычага 6 (рис. 34) ходоуменьшителя вилку 14 в крайнее переднее положение по ходу трактора;
- д) установите прокладку 52 (рис. 33 б) и ходоуменьшитель на КПП, обратив внимание на попадание вилки 14 (рис. 34) в паз шестерни 55 (рис. 33 б) включения ходоуменьшителя, и закрепите соответствующими болтами;
- е) проверьте правильность установки ходоуменьшителя и возможность его включения и выключения с помощью рычага 6.

При снятии ходоуменьшителя с трактора проделайте операции в обратном порядке, обратив особое внимание на необходимость установки пружинного кольца 54 (рис. 33 б) в первоначальное положение.

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

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

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

Если нет необходимости работать на пониженных скоростях, ходоуменьшитель выключите или снимите с трактора.

7.12. РЕЖИМ РАБОТЫ ТРАКТОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОНИЖАЮЩЕГО РЕДУКТОРА И ВОМ

Двигатель мощностью 75—80 л.с. (55—59 кВт) и силовая передача трактора позволяют выполнять сельскохозяйственные работы со скоростью 7—9 км/ч при тяговом усилии трактора 1400 кгс (14000Н), а транспортные работы — со скоростью 33,4 км/ч.

При работе трактора с энергоемкими сельскохозяйственными машинами, в том числе с имеющими привод от ВОМ трактора, когда мощности двигателя может быть недостаточно, чтобы выполнять работу со скоростью более 6—7 км/ч, а также если не хватает основного ряда передач для получения оптимальной загрузки и производительности, включайте понижающий редуктор.

В агрегате с сельхозмашинами, приводимыми через ВОМ, скоростной режим двигателя устанавливайте не менее 2000—2100 об/мин (по тахоспидометру), а снижение скоростного режима в остальных случаях определяйте по работе двигателя без признаков перегрузки (дымление и резкое падение оборотов). Если скорость обработки нельзя снизить до заданной уменьшением частоты вращения двигателя, то включайте более низкую передачу.

7.13. РАБОТА С НАВЕСНЫМИ ПЛУГАМИ

Регулировка всех корпусов плуга на одинаковую глубину обработки почвы осуществляется центральной тягой и правым раскосом механизма навески трактора.

Длина левого раскоса (между осью верхнего шарнира и осью отверстия под болт в вилке) должна быть равна 515 мм. Показателем правильности регулировки плуга является горизонтальное положение его рамы. Если рама наклонена вперед по ходу трактора

и передний корпус пашет глубже заднего, необходимо удлинить центральную тягу. Если глубже пашет задний корпус, центральную тягу нужно укоротить.

При работе с плугом раскос с продольной тягой соединяют через отверстие в нижней вилке раскоса. Для уменьшения буксования и увеличения производительности трактора на пахоте пользуйтесь силовым регулятором или ГСВ. На почвах с повышенной плотностью рекомендуется устанавливать дополнительные грузы на дисках задних колес. На правое колесо устанавливайте 4 груза, на левое — 8. Схема установки грузов приведена в подразделе 4.12.3.

При работе с силовым регулятором заданная глубина обработки почвы поддерживается автоматически при помощи силового регулятора, в этом случае опорное колесо плуга не используется. Порядок работы с силовым регулятором указан в разделе 7. 5. Порядок работы с использованием ГСВ указан в разделе 7. 4.

Ширина захвата регулируется перемещением оси подвеса плуга в горизонтальной плоскости. Для увеличения ширины захвата плуга левый конец оси подвеса нужно подвинуть вперед по ходу трактора, а для уменьшения ширины захвата — назад.

Способ регулировки ограничительных цепей дан в разделе 7. 6.

Для исключения упирания центральной тяги в поворотный вал при подъеме плуга ПКС-3-35 необходимо перед навеской его на трактор ограничить ход поршня подвижным упором клапана гидромеханического регулирования до 100—150 мм вместо 200 мм (рис. 90).

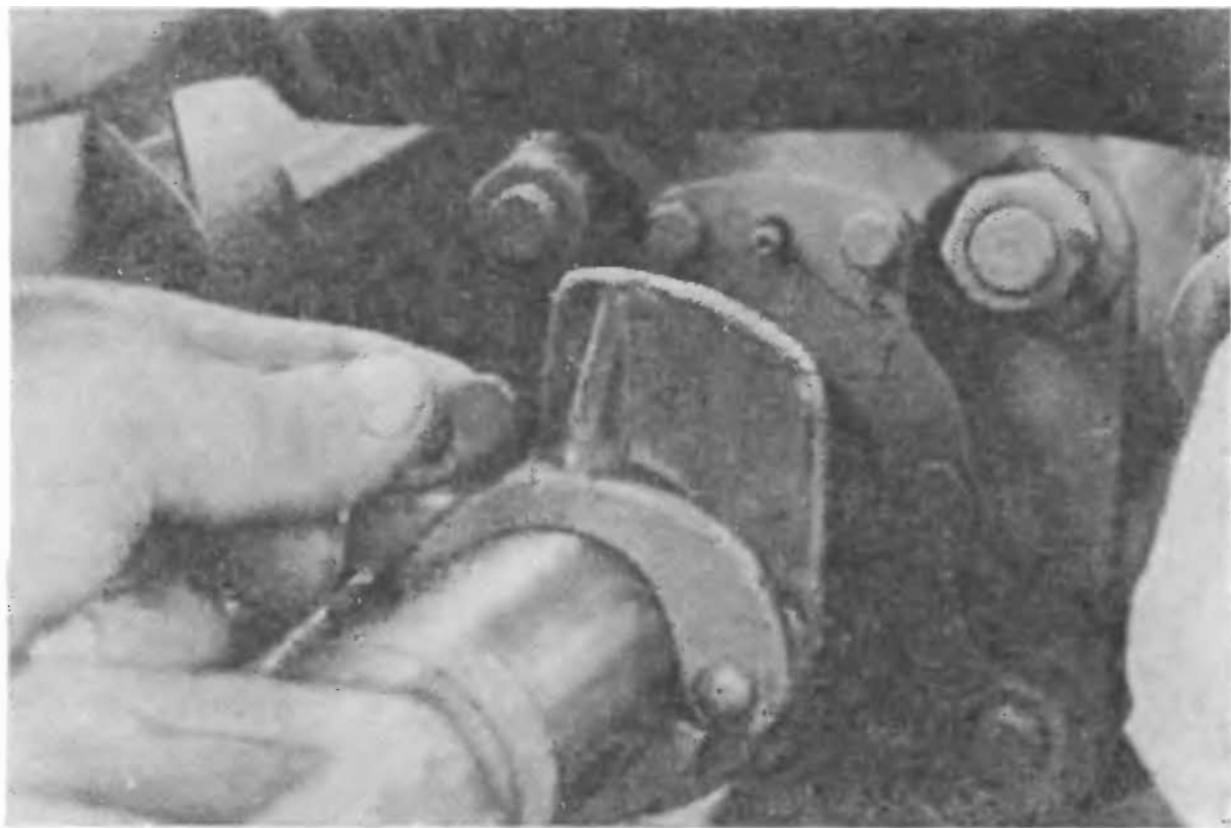


Рис. 90. Регулирование хода поршня цилиндра подвижным упором:
1 — подвижный упор; 2 — клапан гидромеханического регулирования хода поршня.

Для работы на почвах с высоким удельным сопротивлением до $0,9 \text{ кгс/см}^2$ ($0,09 \text{ МПа}$) можно при необходимости переоборудовать плуги ПН-3-35Б «Универсал» и ПЛН-3-35, оставив только два корпуса.

Правый раскос нужно отрегулировать по длине, чтобы рама плуга в борозде не имела поперечного наклона.

Длина раскоса регулируется на первых трех проходах (когда плуг установится на нужной глубине) в зависимости от глубины пахоты.

Чем больше глубина, тем короче нужно сделать правый раскос. Следует иметь в виду, что в большинстве случаев при проходе первой борозды не удастся получить нормальную глубину пахоты, так как первый корпус не в состоянии отваливать в сторону пласт. Обычно при проходе первой борозды первый корпус плуга пускают на половину глубины пахоты, а последний — на полную. Для этого укорачивают правый раскос, и плуг получает некоторый пере-кос. Использовать плуги ПЛН-3-35Б на каменистых почвах не разрешается. Необходимо применять специальные плуги для каменистых почв — ПКС-3-35.

7.14. РАБОТА С ТЯЖЕЛЫМИ НАВЕСНЫМИ МАШИНАМИ

При работе с тяжелыми навесными сеялками СКНК-8, ССТ-12, СКНК-6, картофелесажалками КСН-90, СН-4Б, культиваторами КОН-2,8ПМ, КРН-5,6, копновозом КНУ-11, картофелекопателями КТН-2Б, КВН-2М, соломосилосорезкой РСС-6,0Б, измельчителем грубых кормов ИГК-30Б, картофелеуборочным комбайном ККУ-2, бороной БДН-3 и другими значительно разгружается передняя ось трактора и ухудшается управляемость. Поэтому необходимо на передний брус трактора устанавливать дополнительные грузы. Схема установки грузов приведена в подразделе 4.12.3. При работе с картофелесажалками СН-4Б и КСН-90 необходимо строго соблюдать регулировку длины раскосов механизма задней навески (не менее 515 мм) во избежание повреждения бункерами сажалок задних фонарей трактора.

Для уменьшения буксования и увеличения сцепного веса трактора при работе с сеялками и культиваторами необходимо пользоваться ГСВ.

Не допускаются переезды с сеялками и культиваторами, заправленными семенами и удобрениями.

7.15. НАВЕШИВАНИЕ МАШИН, КРЕПЯЩИХСЯ К ЛОНЖЕРОНАМ ТРАКТОРА

Перед навеской стогометателей, копновоза КУН-10, рассадопосадочных машин, косилок КИК-1,4 и КДП-4, машины ПОУ и некоторых других необходимо снять ресивер пневмосистемы и предо-

хранить соответствующие отверстия ресивера, трубок и шлангов от загрязнения.

При навешивании на трактор стогометателей ПФ-0,5, СНУ-0,5 и СШР-0,5К между лонжеронами трактора и деталями крепления машины необходимо устанавливать соответствующие переходники или кронштейны, прилагаемые к машинам.

При навешивании на трактор стогометателей ПФ-0,5, СНУ-0,5 и СКН-6А стойки крепления баков монтируются к крайним отверстиям горизонтальных площадок кронштейнов, устанавливаемых на лонжеронах трактора. Эжектор вакуумного заправочного устройства гербицидно-аммиачных, рассадопосадочных и некоторых других машин устанавливается на переходнике выхлопного коллектора двигателя. Установка этого устройства на всасывающую трубу не допускается. При навеске СКНБ-4А и СКН-6А глушитель поверните на 180°. При навеске подкормщика ПОУ для исключения упирания фланца кронштейна крепления резервуаров в эжектор снимите с трактора глушитель с переходником. К выхлопному коллектору прикрепите специальный переходник, имеющийся в комплекте подкормщика. При этом помните, что соединительный фланец переходника должен быть повернут вперед по ходу трактора. К переходнику подкормщика крепится тракторный переходник, на который устанавливается эжектор. На эжектор помещается глушитель выхлопной трубы, при этом камера смешения с тройником должна быть повернута назад по ходу трактора. Пульты управления ПОУ; ЗУ-3,6; ОП-450 (с вакуумным устройством) устанавливаются на правом крыле трактора напротив бокового окна кабины. При этом для возможности управления пультами необходимо снять стекло окна и установить его на место по окончании работ. При снятии и установке стекла необходимо пользоваться специальной монтажной лопаткой.

Установку пультов управления ОШУ-50 и ОП-450 (отсечного клапана) производите внутри кабины трактора справа от сиденья на полу кабины.

Перед навешиванием на трактор стогометателей ПФ-0,5; СШР-0,5К; СНУ-0,5; копновоза КУН-10 тщательно проверьте затяжку болтов передней оси, крепления переднего бруса к лонжеронам, лонжеронов к корпусу муфты сцепления и болтов, соединяющих корпус муфты сцепления с коробкой передач.

Следите, чтобы разгрузочные тяги копновоза КУН-10 были надежно подтянуты. При навеске убедитесь в наличии зазора между правым шпренгелем КУН-10 и глушителем выхлопной трубы, при этом глушитель выхлопной трубы должен быть повернут на 180°.

При работе с ПФ-0,5; СНУ-0,5 и СШР-0,5К для повышения устойчивости обязательно применяйте противовес — заполненный балластом ковш, навешенный на механизм задней навески трактора.

Ограничивать угол качания переднего моста трактора не рекомендуется. Для присоединения маслопроводов копновоза к задним выводам гидросистемы трактора при навешивании КУН-10 снимите

те люк пола кабины под сиденьем. При выступании маслопроводов над полом люк можно не устанавливать.

При навешивании рассадопосадочных машин СКНБ-4А; СКН-6А подкормщика-опрыскивателя ПОУ; волокуши ВУ-400 бульдозера БН-1В для закрепления кронштейнов этих машин на лонжеронах выверните третью, дополнительную пару болтов крепления лонжеронов к переднему брусу с каждой стороны. При навеске гидромаркеров МГ-1 выворачивается только верхний болт с каждой стороны. Для закрепления кронштейнов вместо установленных на тракторе болтов М16Х55 используются болты, находящиеся в ЗИПе машины.

7.16. ОСОБЕННОСТИ НАВЕСКИ МАШИН, ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОТОРЫХ РАЗМЕЩАЮТСЯ В ЗОНЕ УСТАНОВКИ ПЕРЕДНИХ ФАР

Для исключения упирания деталей и узлов машин в передние фары с кронштейнами при навешивании копновоза КУН-10 проделайте следующее:

- а) снимите передние фары с кронштейнами с трактора;
- б) отсоедините электропровода от соединительной панели

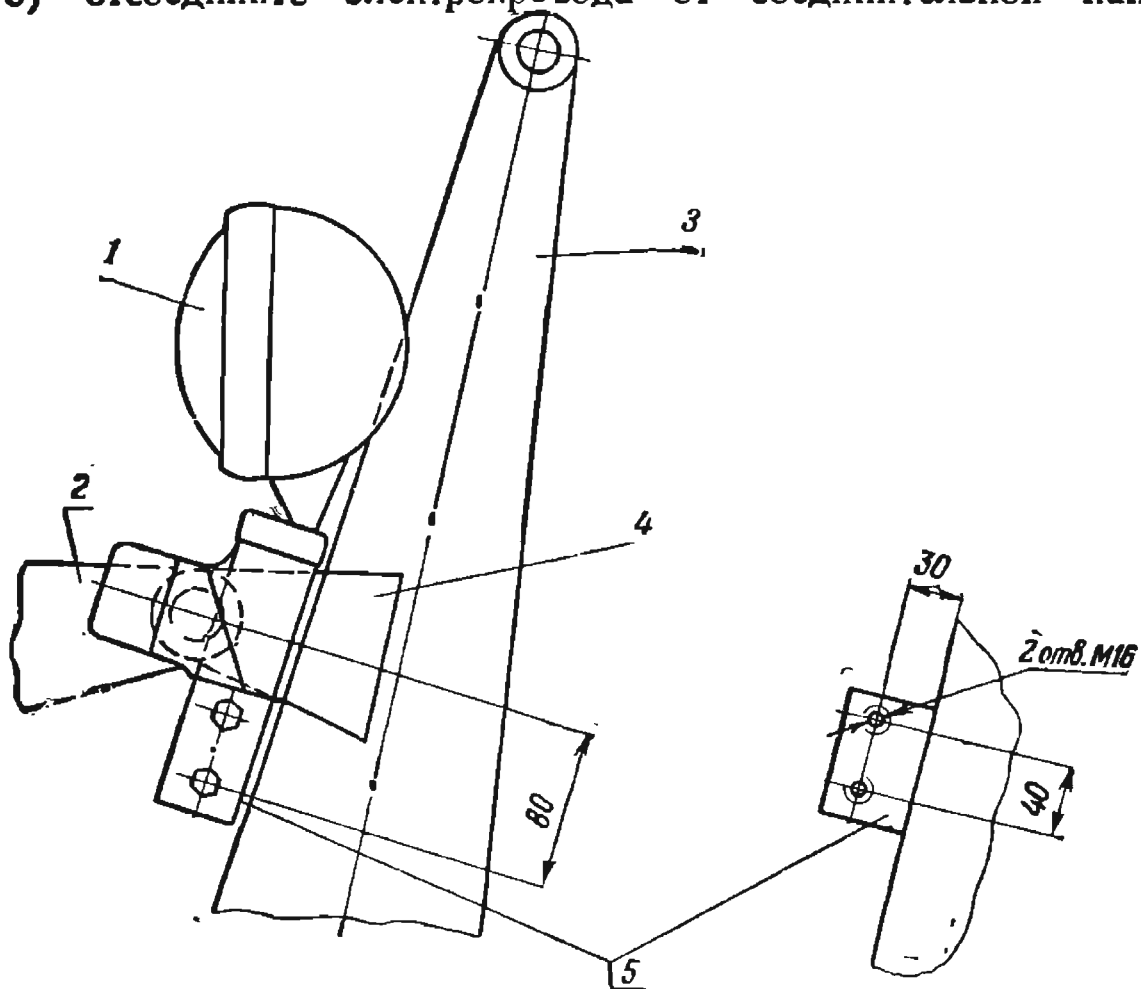


Рис. 91. Схема установки передних фар с кронштейнами на панели копновоза:
1 — фара в кронштейне; 2 — рама подъема; 3 — панель; 4 — кронштейн рамы подъема;
5 — кронштейн для установки передней фары в сборе.

(клеммника), закрепленной на кожухе вентилятора, вытяните их наружу;

в) закрепите передние фары с кронштейнами на панелях копновоза, на которых приварены специальные кронштейны, а электропровода вновь соединены с клеммником;

г) для исключения обрыва и перетирания электропроводов закрепите их манжетами не менее чем в трех точках с каждой стороны трактора.

При навеске на тракторы копновозов ранее выпускавшихся марок к панели приварите кронштейны, как указано на рис. 91.

При навешивании волокуши ВУ-400:

а) снимите левую фару с кронштейном с трактора;

б) отсоедините провод от фары;

в) замените тракторный кронштейн фары укороченным кронштейном, находящимся в комплекте машины;

г) подсоедините провод к фаре и закрепите кронштейн с фарой на кронштейне навески волокуши.

При навешивании гидромаркеров МГ-1 картофелесажалки КСН-90 устанавливайте маркеры на лонжероны так, чтобы передняя фара с кронштейном прошла между раскосами и распорной косыночкой переднего кронштейна навески.

При навешивании маркеров ранее выпускавшихся марок с ручным переносом на картофелесажалки СН-4Б удлините кронштейн 1 (рис. 92) и приварите в другом месте штыри вилки 6 левого маркера на переднем бруске.

На левом и правом кронштейнах переносчиков 2 на расстоянии 105 мм от крайнего отверстия просверлите дополнительное отверстие \varnothing 17 мм, после чего прикрепите переносчики на первое и второе отверстия верхнего ряда в месте крепления переднего бруса к лонжеронам (вывернув предварительно тракторные болты) и установите под распорные втулки кронштейнов дополнительные втулки (или шайбы) толщиной соответственно 10 и 25 мм. Вместо установленных на тракторе болтов М16×55 используйте болты М16×95 и в задних отверстиях — болты М12×115.

Выпускаемые маркеры, выполненные с учетом указанных выше изменений, крепятся там же; болты М16×95 и втулки прикладываются в комплект сажалки.

При навеске маркеров МГ-1 и маркеров с ручным переносом фары должны быть установлены в верхнем положении (над передним брусом).

7.17. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ТРАКТОРА С МАШИНАМИ, ИМЕЮЩИМИ ПОВЫШЕННЫЙ ОТБОР МАСЛА ИЛИ ГИДРОПРИВОД С ПОСТОЯННОЙ ЦИРКУЛЯЦИЕЙ МАСЛА

При работе со стогометателями ПФ-0,5; с самосвальными прицепами 2ПТС-4; 2ПТС-6 и другими машинами требуется повышенный отбор масла из гидросистемы трактора (от 6 до 12,8 л). По-

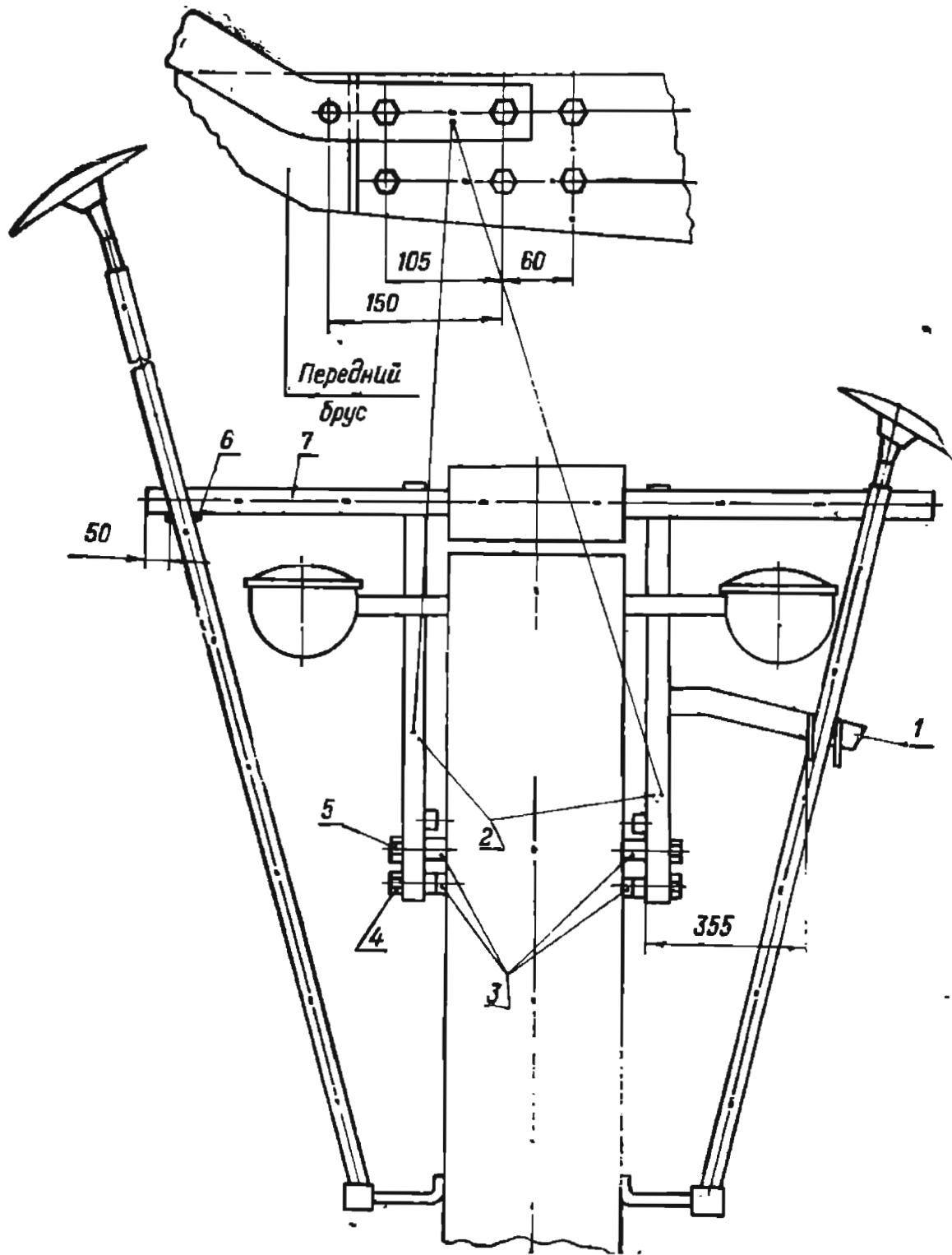


Рис. 92. Схема монтажа на трактор маркеров с ручным переносом (картофелесажалка СН-4Б):

1 — кронштейн правого маркера; 2 — правый и левый кронштейны переносчика; 3 — распорные втулки; 4 — болт М12×55; 5 — болт М16×95; 6 — вилка левого маркера; 7 — передний брус.

вышенный отбор масла, но не более 12,8 л, ухудшает режим работы гидросистемы. Поэтому при работе избегайте длительной выдержки рабочего органа агрегируемой машины (стогометателей или прицепов) в поднятом положении; опускание рабочего органа машины производите сразу же после выполнения рабочей операции (поднятия груза, разгрузки платформы и др.).

Ежесменно проверяйте уровень масла в гидросистеме трактора и в случае необходимости доливайте. Масло рекомендуется заливать в корпус гидроагрегатов до метки «С» на масломерной линейке. Заливку масла производите при опущенных рабочих органах агрегируемых с трактором машин.

Категорически запрещается заливать масло в поднятом положении рабочих органов, так как это может привести к разрыву корпуса гидроагрегатов избыточным маслом, вытесняемым из цилиндров при последующем опускании рабочих органов.

При работе с льнокомбайнами ЛКВ-4Т; ЛК-4Т, разбрасывателем минеральных удобрений 1РМГ-4, имеющими гидропривод с постоянной циркуляцией масла в магистралях, идущих от гидросистемы агрегируемой с трактором машины к боковым выводам гидросистемы трактора, должны устанавливаться специальные маслопроводы, прилагаемые к машине. Применение в этих магистралях маслопроводов меньшего диаметра не допускается, так как это будет приводить к перегреву масла в гидросистеме и преждевременному выходу из строя насоса.

При работе с гидрофицированными сельхозмашинами, требующими минимального противодействия масла в сливной магистрали, следует подсоединять сливную магистраль этих машин к отверстию заливной горловины корпуса гидроагрегатов трактора.

Во время остановки и других перерывов в работе рукоятка распределителя трактора, управляющая боковыми выводами, должна быть установлена в нейтральное положение (т. е. гидросистема комбайна или гидромотор разбрасывателя выключены).

7.18. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ТРАКТОРА С МАШИНАМИ, ТРЕБУЮЩИМИ ПРИВОДА ОТ ЗАДНЕГО ВОМ

Рекомендации, общие для всех машин:

а) до присоединения машины к трактору, если необходимо, отрегулируйте управление задним валом отбора мощности;

б) перед установкой шарнира карданной передачи на хвостовик ВОМ смажьте солидолом вал и трубу телескопического соединения карданной передачи.

Убедитесь, что вилки 1 (рис. 93) шарниров промежуточного (телескопического) вала лежат ушками 2 в одной плоскости. Несоблюдение указанного требования вызывает перегрузки карданной передачи и ВОМ;

в) присоедините кожух унифицированного карданного вала сельхозмашины к фланцу ВОМ;

г) после установки карданной передачи убедитесь в том, что отсутствует упирание элементов телескопического соединения карданной передачи при крайних положениях машины относительно трактора; минимальное перекрытие телескопической части карданной передачи должно составлять 110—120 мм, так как при меньшей величине перекрытия возможно размыкание передачи.

Не допускается работа агрегата при упирании телескопических элементов карданной передачи или недостаточной величине перекрытия, поскольку это может привести к поломкам ВОМ трактора и привода сельскохозяйственной машины.

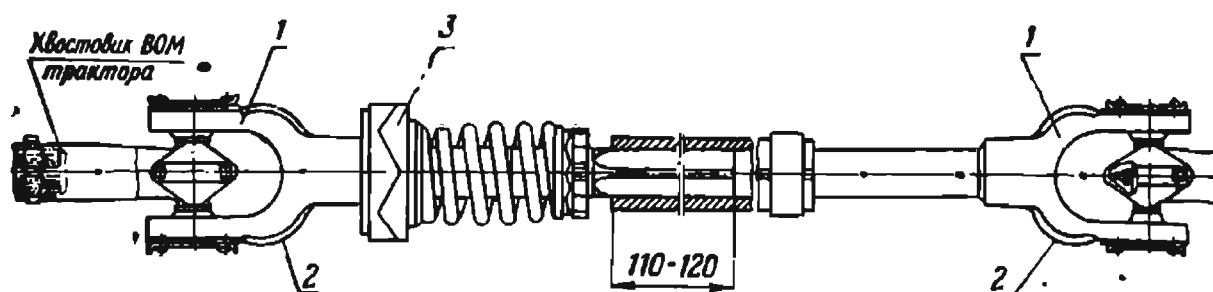


Рис. 93. Схема установки карданной передачи от ВОМ трактора:
1 — вилки промежуточного вала; 2 — ушки вилок; 3 — предохранительная муфта.

Длина пружины предохранительной муфты (рис. 94) должна быть отрегулирована так, чтобы при перегрузках кулачковые муфты 2 и 3 проворачивались одна относительно другой. Чрезмерная затяжка пружины приводит к несрабатыванию муфты и перегрузкам карданной передачи и ВОМ;

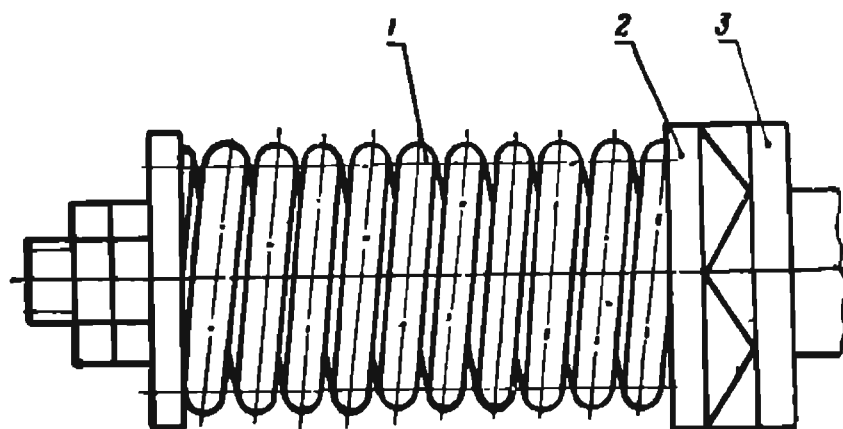


Рис. 94. Схема предохранительной муфты привода рабочих органов сельхозмашин:
1 — пружина; 2 и 3 — кулачковые муфты.

д) убедитесь, что независимый привод ВОМ включен на 540 об/мин; включение привода ВОМ на 1000 об/мин производите при присоединении машин, работающих на этих оборотах. Порядок включения и выключения приведен в разделе 7.10;

е) включение и выключение ВОМ производите плавно, без рывков, на малой частоте вращения коленчатого вала двигателя;

ж) перед запуском проверьте работу машины на малой и максимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя;

з) на поворотах агрегата ВОМ выключайте (для прицепных машин), а также при подъеме машины в транспортное положение (для навесных и полунавесных);

и) после отцепки машины от трактора не оставляйте на хвостовике ВОМ шарнир карданной передачи;

к) не работайте со скрученным, или изогнутым квадратным (или шлицевым) валом телескопического соединения карданной передачи.

7.19. ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОМ ПРИ РАБОТЕ С РОТАЦИОННЫМИ ОРУДИЯМИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

При работе с пропашной фрезой ФПУ-4,2; фрезерным культиватором КФ-5,4; КГФ-2,8; фрезой садовой ФП-2 выполняйте следующее:

а) следите за исправностью и нормальной работой предохранительных устройств;

б) не включайте ВОМ при опущенном на почву рабочем органе;

в) опускание машины с вращающимися рабочими органами производите плавно с высоты не более 20 см, для ФПУ-4,2 и КГФ-2,8—30 см, для КФ-5,4—35—40 см при движении трактора. Для обеспечения подъема фрезы на высоту не более 20 см отрегулируйте ход навески при помощи гидромеханического клапана на штоке заднего цилиндра (рис. 90);

г) не включайте ВОМ при угле преломления в одном из шарниров карданной передачи более 35°;

д) при работе на твердых почвах производите обработку поперечных полос для въезда в загон, только после этого обрабатывайте поле в продольном направлении.

7.20. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ ПРИЦЕПНЫХ МАШИН С ПРИВОДОМ ОТ ВОМ

При работе с кукурузо- и силосоуборочными комбайнами КС-2,6; КС-1,8 «Вихрь»; КУФ-1,8; Херсонец-7; жаткой ЖРС-4,9А; свеклоуборочными комбайнами КСТ-2А; КСТ-3; СКД-2; косилками КИР-1,5; ботвоуборочной машиной УБД-3А и др. выполняйте следующее:

а) установите поперечину прицепного устройства на расстоянии 250 мм от оси ВОМ или 400 мм от грунта;

б) при переездах с одного поля на другое (особенно по пересеченной местности) отсоедините карданную передачу от хвостовика ВОМ трактора во избежание их поломок, которые могут происходить из-за упора карданного вала в поперечину прицепного устройства.

В целях исключения случайных подъемов прицепного устройства, которые также могут вызвать поломку ВОМ и карданной передачи, максимально приблизьте подвижной упор (рис. 90) основного цилиндра к клапану гидромеханического регулирования хода поршня.

В этом случае при непредвиденном включении рукоятки основного цилиндра в положение «подъем» подъема прицепного устройства не произойдет. Это также может быть обеспечено отключением насоса гидросистемы трактора, если агрегируемая машина не гидрофицирована;

7.19. ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОМ ПРИ РАБОТЕ С РОТАЦИОННЫМИ ОРУДИЯМИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

При работе с пропашной фрезой ФПУ-4,2; фрезерным культиватором КФ-5,4; КГФ-2,8; фрезой садовой ФП-2 выполняйте следующее:

- а) следите за исправностью и нормальной работой предохранительных устройств;
- б) не включайте ВОМ при опущенном на почву рабочем органе;
- в) опускание машины с вращающимися рабочими органами производите плавно с высоты не более 20 см, для ФПУ-4,2 и КГФ-2,8—30 см, для КФ-5,4—35—40 см при движении трактора. Для обеспечения подъема фрезы на высоту не более 20 см отрегулируйте ход навески при помощи гидромеханического клапана на штоке заднего цилиндра (рис. 90);
- г) не включайте ВОМ при угле преломления в одном из шарниров карданной передачи более 35°;
- д) при работе на твердых почвах производите обработку поперечных полос для въезда в загон, только после этого обрабатывайте поле в продольном направлении.

7.20. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ ПРИЦЕПНЫХ МАШИН С ПРИВОДОМ ОТ ВОМ

При работе с кукурузо- и силосоуборочными комбайнами КС-2,6; КС-1,8 «Вихрь»; КУФ-1,8; Херсонец-7; жаткой ЖРС-4,9А; свеклоуборочными комбайнами КСТ-2А; КСТ-3; СКД-2; косилками КИР-1,5; ботвоуборочной машиной УБД-3А и др. выполняйте следующее:

- а) установите поперечину прицепного устройства на расстоянии 250 мм от оси ВОМ или 400 мм от грунта;
- б) при переездах с одного поля на другое (особенно по пересеченной местности) отсоедините карданную передачу от хвостовика ВОМ трактора во избежание их поломок, которые могут происходить из-за упора карданного вала в поперечину прицепного устройства.

В целях исключения случайных подъемов прицепного устройства, которые также могут вызвать поломку ВОМ и карданной передачи, максимально приблизьте подвижной упор (рис. 90) основного цилиндра к клапану гидромеханического регулирования хода поршня.

В этом случае при непредвиденном включении рукоятки основного цилиндра в положение «подъем» подъема прицепного устройства не произойдет. Это также может быть обеспечено отключением насоса гидросистемы трактора, если агрегируемая машина не гидрофицирована;

в) не допускайте включения ВОМ, если на жатке или транспортере комбайна лежит срезанная масса или произошло забивание комбайна прежде, чем произведена очистка и проворачивание карданного вала ломиком вручную до полного оборота транспортера жатки;

г) включайте ВОМ плавно, раскручивая барабан от самой малой частоты вращения до полной, начинайте движение агрегата только при вращающемся барабане на полной частоте вращения;

д) после остановки производите выключение ВОМ только после того, как комбайн полностью освободился от массы.

При работе с силосоуборочным комбайном КС-1,8 «Вихрь» на уборке массы с большой урожайностью культур или на подборе и измельчении провяленных трав для уменьшения энергозатрат и в целях исключения перегрузки двигателя, забивания комбайна, а также перегрузки ВОМ трактора сделайте следующее:

а) оставьте на измельчающем барабане 9 ножей (из 18) так, чтобы остающиеся 3 ножа на каждой секции были равномерно расположены по диаметру дисков, а также замените звездочку питающего барабана $Z=62$ на $Z=28$;

б) работайте с силосопроводом боковой выгрузки в рядом идущий транспорт. При необходимости работы с задней выгрузкой присоединяйте к комбайну двухосный прицеп. Буксировка прицепа к комбайну автомобиля не рекомендуется из-за перегрузки агрегата;

в) при подборе валков отрегулируйте положение верхнего и нижнего барабана питающего аппарата так, чтобы происходила подпрессовка массы и исключалось забивание, потому что толщина слоя массы, поступающей в питающий аппарат, при подборе валков значительно больше, чем при скашивании.

7.21. РАБОТА ТРАКТОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИВОДНОГО ШКИВА

При работе трактора с приводным шкивом (рис. 43) на приводе стационарных сельскохозяйственных машин (сложных молотилок МСА-1100, МКС-1100, молотилок «Иманта», «Дунав», соломосилосорезки РКС-12 и др.) соблюдайте следующее:

а) перед установкой шкива отсоедините левый раскос механизма навески от рычага 11 (рис. 60);

б) после соединения машины с трактором проверьте работу шкивов, проворачивая их вручную за ремень, после чего закрепите трактор и сельскохозяйственную машину;

в) оградите шкивы и ремень предохранительными щитками;

г) включите независимый ВОМ. Порядок включения и выключения приведен в разделе 7.10;

д) включение и выключение ВОМ производите плавно, без рывков, на малой частоте вращения коленчатого вала двигателя;

е) включив ВОМ, проверьте работу агрегата на малой, а затем на максимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя;
ж) при нормальной работе агрегата установите необходимую частоту вращения рабочих механизмов сельскохозяйственной машины путем перемещения педали управления подачей топливного насоса. По окончании работы трактора на стационаре приводной шкив снимите и левый раскос механизма навески соедините с рычагом.

Приводной шкив используется также для привода навесного фуражира ФН-1,2;

з) при работе фуражира в зимнее время в приводной шкив заливайте подогретое масло.

• 7.22. ОСОБЕННОСТИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ПОЛУНАВЕСНЫХ МАШИН

Присоединение картофелеуборочных комбайнов ККУ-2, ККУ-2М, ККУ-2МГ, картофелекопателя-валоукладчика УКВ-2 осуществляется при помощи специальной поперечины, прилагаемой к машине и соединяемой с шарнирами продольных тяг. Присоединение машины к трактору другим способом не допускается.

При подъеме машины в транспортное положение убедитесь в наличии зазора не менее 70 мм между карданным валом и поперечиной. В случае необходимости зазор может быть увеличен путем ограничения высоты подъема продольных тяг при помощи упора и гидромеханического клапана регулирования хода поршня (рис. 90).

При работе с указанными машинами на влажных и рыхлых почвах следует пользоваться ГСВ.

Полунавесные машины с боковой навеской типа КИК-1,4, КДП-4 присоединяются к поперечине прицепного устройства при помощи специальных быстросъемных замков.

7.23. ОСОБЕННОСТИ НАВЕСКИ НАВЕСНЫХ И ПОЛУНАВЕСНЫХ МАШИН

При агрегатировании с навесными машинами (картофелесажалка СН-4Б; картофелекопатели КТН-2Б, КВН-2М; буртоукрывщик БН-100А; разбрасыватель НРУ-0,5; опрыскиватель ОП-450; подкормщик-опрыскиватель ОП-450; подкормщик-опрыскиватель ПОУ и др.), полунавесными (ККУ-2; ККУ-2М; ККУ-2МГ; УКВ-2), работающими от ВОМ, блокируйте продольные тяги от поперечных перемещений, как указано в разделе 7.6. При этом убедитесь в отсутствии упирания (или касания) ограничительных цепей и их кронштейнов в защитный кожух карданной передачи в верхнем положении машины.

Ограничьте высоту подъема продольных тяг при помощи упора

и гидромеханического клапана регулирования хода поршня (рис. 90).

Для картофелекопателей, буртоукрывщиков, погрузчиков сило-са ПСН-1М длина раскосов 9 и 17 (рис. 60) должна быть не менее 515 мм.

7.24. РАБОТА С ПРИЦЕПАМИ

Одноосные прицепы 1ПТУ-3,5; 1ПТУ-4; РУМ-3; 1РМГ-4; заправщик удобрений ЗУ-3,6 сцепляются с гидрофицированным прицепным крюком (рис. 62). Соединение их с вилкой прицепного устройства не допускается. Использование гидрокрюка приведено в разделе 7.8.

Работа с этими машинами, сцепленными с вилкой прицепного устройства, небезопасна, так как при этом чрезмерно разгружаются передние колеса, что снижает продольную устойчивость трактора и ухудшает его управляемость. При такой сцепке перегружаются прицепная вилка и поперечина прицепного устройства.

При работе с одноосными прицепами дополнительные грузы на задние колеса не устанавливайте; дополнительные грузы устанавливайте на кронштейн к переднему брусу (рис. 48).

Двухосные прицепы 2ПТС-4, 2ПТС-6 сцепляются с буксирным устройством (рис. 88). Сцепка их с вилкой прицепного устройства не допускается. К вилке прицепного устройства присоединяются прицепные сельскохозяйственные машины, работающие в полевых условиях на скоростях до 15 км/ч.

При этом следите, чтобы вилка была закреплена на поперечине прицепного устройства двумя штырями. Работа с вилкой, закрепленной одним штырем, запрещается. Перед работой убедитесь в том, что штыри и шкворень вилки прицепного устройства надежно зашплинтованы. Все сигнальные устройства прицепов (стоп-сигнал, указатели поворота, освещение номерного знака) включаются через установленную на тракторе штепсельную розетку.

Для управления пневматическими тормозами прицепов на тракторе установлена пневматическая система привода тормозов прицепов. Порядок работы пневматической системы привода тормозов прицепов указан в разделе 4.17.

После присоединения к трактору прицепа или сельскохозяйственной машины, имеющей гидравлические тормоза, снимите главный тормозной цилиндр с седла, прикрепленного на дышле прицепа, и установите его в седло пневматического переходника. Перед присоединением 1РМГ-4 снимите с трактора задние фонари.

7.25. КОНТРОЛЬ ЗА ТРАКТОРОМ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

Во время работы на тракторе:

а) следите за показаниями приборов. Показания приборов должны быть следующие: манометр системы смазки 2—3 кгс/см²

(0,2—0,3 МПа); термометр системы охлаждения 75—95° С; воздушный манометр пневмосистемы тормозов прицепа 6,6—7,4 кгс/см² (0,66—0,74 МПа); амперметр может показывать разрядку, зарядку или нуль в зависимости от частоты вращения коленчатого вала двигателя и состояния аккумуляторных батарей. Работать на тракторе с неисправными приборами не разрешается;

б) если частота вращения коленчатого вала двигателя чрезмерно увеличивается (двигатель идет «вразнос»), немедленно прекратите подачу топлива и одновременно потяните на себя кнопку аварийной остановки двигателя;

в) не допускайте дымления двигателя и значительного падения частоты вращения коленчатого вала от перегрузки;

г) не работайте на тракторе при буксовании муфты сцепления;

д) не делайте рывков трактором при повышенной нагрузке;

е) переезжайте через препятствия на I или II передаче при малой частоте вращения коленчатого вала двигателя;

ж) следите за работой навесных и прицепных сельскохозяйственных орудий;

з) при работе на тракторе обязательно выполняйте указания раздела 7;

и) проверяйте давление воздуха в шинах. Убедитесь в отсутствии течей воды, масла, топлива, электролита; при обнаружении устраните течь;

к) следите за работой тормозов и величиной люфта рулевого колеса при работающем двигателе. Своевременно устраняйте все обнаруженные неисправности, руководствуясь соответствующими разделами данного руководства;

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

Во время перерывов между сменами проверьте уровень (при необходимости долейте) масла в картере двигателя, воды в радиаторе.

7.26. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАКТОРА В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

При температуре воздуха ниже +5° С эксплуатация трактора усложняется. В условиях низкой температуры возникает опасность замерзания воды в радиаторе и затрудняется пуск двигателя.

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

Если завод-изготовитель укомплектовал трактор предпусковым подогревателем модели ПЖБ-200Б, установите его на трактор.

Монтаж подогревателя на двигатель, эксплуатация и уход за ним подробно изложены в разделе 9.7.16.

В зимний период эксплуатации рекомендуется пользоваться жидкостями, замерзающими при низкой температуре (антифризами), применять для двигателя утепленные чехлы. При минусовых температурах соблюдайте следующее:

а) не пускайте двигатель без охлаждающей жидкости в системе охлаждения;

б) пуск двигателя производите только после прогрева его горячей водой. Для этого закройте спускные краны на нижнем бачке радиатора и на блоке цилиндров, залейте в радиатор воду, нагретую до 60—80° С, затем слейте воду, закройте краны и заполните систему горячей водой. Если при этом окажется, что двигатель прогрет недостаточно, спустите воду и вновь заполните систему охлаждения горячей водой;

в) на остановках внимательно следите за температурой воды, не допуская понижения ее ниже +40° С;

г) перед сливом воды двигатель должен остыть до температуры 50—55° С;

д) при спуске воды из системы охлаждения двигателя одновременно сливайте воду из котла подогревателя (если он установлен на двигателе) и из шлангов блока отопления кабины. Для этого откройте кран в кронштейне под поликом кабины и снимите пробку заливной горловины радиатора;

е) следите за тем, чтобы вода не замерзала в спускных краниках и спускных отверстиях;

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

з) применяйте зимнее дизельное топливо;

и) применяйте только зимние сорта масел;

к) при длительных остановках трактора спускайте масло из картера двигателя в чистую, плотно закрывающуюся посуду после его остановки;

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

м) если нет зимнего сорта дизельного масла, допускается использование смеси летнего дизельного масла с 10% дизельного зимнего топлива. С повышением температуры выше +5° С смесь следует заменить чистым летним маслом;

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

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 3

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
8.1. НЕИСПРАВНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ			
8.1.1. Двигатель не запускается			
В топливную аппаратуру попадает воздух Засорены топливные фильтры	Прокачайте топливную аппаратуру Промойте фильтрующий элемент фильтра грубой очистки или замените фильтрующие элементы фильтра тонкой очистки	Ключи 12×14, 17×19 Ключи 12×14, 17×19	
Заедание рейки топливного насоса	Замените топливный насос	Ключи 8×10, 12×14, 17×19, отвертка, пассатижи	
Недостаточно прогрет двигатель	Включите электрофакельный подогреватель для подогрева всасываемого в цилиндры воздуха. В холодную погоду прогрейте двигатель с помощью имеющихся средств для подогрева		
Недостаточная герметичность впускных и выпускных клапанов	Притрите клапаны	Ключи 8×10, 12×14, 17×19, 22×24, отвертка, пассатижи, щуп 0,25×100, динамометрический ключ	
Стартер не проворачивает коленчатого вала двигателя	Смотрите раздел „Неисправности электрооборудования“		
8.1.2. Двигатель работает с перебоями и не развивает мощности			
В топливную аппаратуру попадает воздух Засорены топливные фильтры	Прокачайте топливную аппаратуру Промойте фильтрующий элемент фильтра грубой очистки и замените филь-	Ключи 12×14, 17×19 Ключи 12×14, 17×19	

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
Заедание иглы распылителя или закоксовывание отверстий распылителя	рующие элементы фильтра тонкой очистки Прочистите сопловые отверстия распылителя, промойте или замените распылитель	Игла или струна $\varnothing 0,28$ мм Ключи 8×10 , 12×14 , 17×19	
Пониженное давление впрыска топлива форсункой	Отрегулируйте давление впрыска топлива форсункой на $175-180$ кг/см ² ($17,5-18,0$ МПа)	Ключи 8×10 , 12×14 , 17×19 , 22×24 , отвертка	Прибор для регулировки форсунок или максиметр
Неисправен подкачивающий насос	Снимите и осмотрите насос, устраните неисправности	Ключи 8×10 , 12×14 , 17×19 , 22×24 , 32×36 , отвертка	
Заедание плунжера топливного насоса	Замените топливный насос	Ключи 8×10 , 12×14 , 17×19 , отвертка, пассатижи	
Изношены плунжерные пары топливного насоса	Замените топливный насос	Ключи 8×10 , 12×14 , 17×19 , отвертка, пассатижи	
Нарушена регулировка топливного насоса	Замените топливный насос	Ключи 8×10 , 12×14 , 17×19 , отвертка, пассатижи	
Зависание клапана головки блока цилиндров	Снимите головку блока цилиндров, выньте клапан и очистите его от нагара	Ключи 8×10 , 12×14 , 17×19 , 22×24 , отвертка, пассатижи, молоток, щуп $0,25 \times 100$, динамометрический ключ	
Сломана пружина клапана	Замените пружину	Ключи 8×10 , 12×14 , 17×19 , 22×24 , отвертка, пассатижи, щуп $0,25 \times 100$	
Изношена поршневая группа — кольца, гильзы и поршни	Замените изношенные детали		Замену производите в специализированной мастерской
8.1.3. Двигатель дымит, черный дым (неполное сгорание топлива)			
Перегрузка двигателя	Уменьшите нагрузку двигателя или включите низшую передачу		

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
<p>Недостаточная подача воздуха</p> <p>Заедание иглы распылителя форсунки или закоксовывание отверстий распылителя</p> <p>Неправильно установлен угол опережения подачи топлива</p> <p>Неправильная установка распределительных шестерен (после ремонта)</p>	<p>Промойте воздухоочиститель, заправьте его чистым маслом</p> <p>Прочистите сопловые отверстия распылителя, промойте или замените распылитель</p> <p>Установите насос, руководствуясь указаниями, приведенными на стр. 269</p> <p>Установите шестерни по меткам</p>	<p>Ключи 8×10, 12×14, 17×19</p> <p>Игла или струна Ø 0,28 мм</p> <p>Ключи 8×10, 12×14, 17×19</p> <p>Ключи 8×10, 12×14, 17×19, 32×36, отвертка, моментоскоп</p> <p>Индивидуальный комплект инструмента, прилагаемый к трактору</p>	

8.1.4. Белый дым

<p>Недостаточная компрессия</p> <p>Попадание воды в цилиндры</p>	<p>Отрегулируйте зазоры в клапанах. При необходимости притрите клапаны или замените изношенные детали поршневой группы</p> <p>Устраните попадание воды в цилиндры. При наличии воды в топливе— топливо заменить</p>	<p>Индивидуальный комплект инструмента, прилагаемый к трактору</p>	
--	---	--	--

8.1.5. Синий дым (попадание масла в камеру сгорания)

<p>Избыток масла в картере</p> <p>Изношены детали поршневой группы— кольца, гильзы или поршни</p>	<p>Установите уровень масла по верхней метке маслоизмерительного стержня</p> <p>Замените изношенные детали</p>	<p>Ключ 27×30</p>	<p>Замену производите в специализированной мастерской</p>
---	--	-------------------	---

8.1.6. Двигатель внезапно останавливается

<p>Не подается топливо</p> <p>Наличие воздуха в топливной аппаратуре</p>	<p>Проверьте наличие топлива в топливном баке, исправность топливопроводов, фильтров и подкачивающего насоса</p> <p>Прокачайте топливную аппаратуру</p>	<p>Ключи 12×14, 17×19</p>	
--	---	---------------------------	--

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
Наличие воды в топливе Заклинивание поршня в гильзе	Замените все топливо отстойным Выньте поршень и осмотрите гильзу, в случае необходимости замените детали, вышедшие из строя	Ключ 17×19 Ключи 8×10, 12×14, 17×19 Ключ торцовый 22×24, отвертка, щуп 0,25×100, ключ торцовый S=12, динамометрический ключ, пассатижи, отвертка	
Заклинивание коленчатого вала	Осмотрите шатунные и коренные подшипники; замените детали, вышедшие из строя		Замену производите в специализированной мастерской

8.1.7. Двигатель стучит

Топливный насос установлен с большим углом опережения подачи топлива (резкий стук в верхней части блока)	Установите топливный насос, руководствуясь указаниями, приведенными на стр. 269	Ключи 8×10, 12×14, 17×19, 32×36, моментоскоп, отвертка	
Не работает одна из форсунок	Замените форсунку	Ключи 8×10, 12×14, 17×19	
Нарушены зазоры между торцами клапанов и коромыслами (легкий металлический стук, хорошо прослушиваемый при малом числе оборотов коленчатого вала)	Отрегулируйте зазоры в клапанах	Ключи 8×10, 12×14, 22×24, отвертка, щуп 0,25×100	
Изношены палец и отверстия в бобышках поршня и верхней головке шатуна	Замените изношенные детали		Замену производите в специализированной мастерской
Изношены поршни и гильзы (дребезжащий звук прослушивается хорошо по всей высоте цилиндров)	Замените изношенные детали		То же
Изношены вкладыши и шатунные шейки коленчатого вала (глухие удары, прослушиваемые по всей высоте блока)	То же		То же

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
Изношены вкладыши и коренные шейки коленчатого вала	Замените изношенные детали		Замену производите в специализированной мастерской

8.1.8. Двигатель перегревается

Недостаточное количество воды в системе охлаждения	Долейте воду в радиатор до нормального уровня. Холодную воду доливайте постепенно при работающем двигателе		
Слабо натянут ремень вентилятора Загрязнен водяной радиатор Наличие грязи и накипи в системе охлаждения	Отрегулируйте натяжение ремня вентилятора Очистите водяной радиатор Очистите и промойте систему охлаждения	Ключи 12×14, 14×17	
Неполностью открывается клапан термостата	Замените термостат	Ключи 8×10, 12×14	

8.1.9. Низкое давление масла в системе смазки

Неисправен указатель или датчик указателя давления масла Недостаточное количество масла в картере двигателя Утечка масла в маслопроводах	Проверьте указатель, датчик и при необходимости замените их Долейте масло в картер до верхней метки маслоизмерительного стержня Осмотрите маслопроводы и устраните все утечки масла. Если устранить утечки не удастся, опресуйте систему смазки	Ключ 12×14, отвертка Ключи 8×10, 12×14, 17×19, 22×24, 32×36	
Заедает сливной или предохранительный клапан масляного фильтра	Промойте клапаны и при необходимости зачистите задиры	Ключ 22×24, отвертка	
Засорена сетка маслоприемника масляного насоса	Снимите поддон картера двигателя, промойте сетку маслоприемника	Ключ торцовый S=12	
Ослаблено крепление трубки, подводящей масло от масляного насоса к блоку, или пробита прокладка	Затяните болты или замените прокладку между трубкой и блоком	Ключ торцовый S=12, ключ 12×14, отвертка	

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
Изношены шестерни масляного насоса Изношены коренные и шатунные подшипники	Замените изношенные шестерни Замените изношенные детали	То же	Замену производите в специализированной мастерской

8.1.10. Нет давления в системе смазки

Неисправен указатель давления масла Сломан валик масляного насоса Срезан штифт крепления шестерни привода масляного насоса Сдвинут с места насадок масляного фильтра	Замените указатель давления масла Замените валик Замените штифт Поставьте насадок на место и надежно закрепите винтом	Ключ 12×14, отвертка Ключи 12×14, 17×19, отвертка Ключи 12×14, 17×19, отвертка Ключ 12×14, отвертка
---	--	--

8.1.11. Большой расход масла

Износились поршневые кольца или закоксовались в канавках	Замените поршневые кольца или очистите канавки		Замену производите в специализированной мастерской
Большой торцевой зазор между поршневыми кольцами и канавками поршня Овальность и конусность гильз выше допускаемых пределов	Замените поршневые кольца, а в случае необходимости и поршни Замените гильзы цилиндров		Замену производите в специализированной мастерской
Неплотное прилегание поршневых колец к стенкам гильз цилиндров Большой зазор между стержнями впускных клапанов и направляющими втулками	Замените кольца, а если требуется, то и гильзы цилиндров Замените изношенные детали		Замену производите в специализированной мастерской

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
8.1.12. Двигатель идет «вразнос»			
Переполнен маслом поддон воздухоочистителя	Снимите поддон и слейте лишнее масло (до уровня кольцевого пояса). Установите нормальный уровень масла		Немедленно прекратите подачу топлива и одновременно потяните на себя рукоятку аварийного останова двигателя
Высокий уровень масла в корпусе топливного насоса Заклинила рейка топливного насоса	Прочистите или продуйте сжатым воздухом трубку для слива масла Замените топливный насос	Ключи 12×14, 17×19 Ключи 8×10, 12×14, 17×19	»
8.1.13. Прочие неисправности двигателя			
Дым из сапуна (изношены детали поршневой группы)	Замените изношенные детали		Замену производите в специализированной мастерской
Не проворачивается коленчатый вал на полный оборот (вода в цилиндре)	Замените прокладку головки блока и другие детали, вышедшие из строя	Весь комплект инструмента, приложенный к трактору. Динамометрический ключ	
Повышенный выброс воды из паротводящей трубки радиатора при нормальной температуре воды в системе охлаждения	Замените прокладку головки блока. Проверьте выступание гильз цилиндров над плоскостью блока. Опрессуйте водяную полость головки цилиндров и, при необходимости, замените стаканчики форсунок	Ключи 8×10, 12×14, 17×19, 22×24, отвертка, щуп 0,25×100, индикаторная головка и динамометрический ключ	
8.2. НЕИСПРАВНОСТИ ПУСКОВОГО ДВИГАТЕЛЯ			
8.2.1. Двигатель не запускается			
В топливе много масла	Замените топливо рекомендуемым по инструкции	Ключ 12×14	

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
Переобеднение смеси вследствие подсоса воздуха в соединении карбюратора с цилиндром двигателя Нет искры в свече зажигания	Устраните неплотности, и, при необходимости, замените прокладку Проверьте, есть ли искра на наконечнике провода; при отсутствии искры замените свечу. Если на наконечнике провода искры нет, проверьте исправность провода и контактов. Если провод и контакты исправны, то неисправно магнето. Снимите магнето для ремонта	Ключ 22×24, отвертка, пассатижи	
Неправильно установлен угол опережения зажигания	Установите правильно угол опережения зажигания	Штангенциркуль, ключ 22×24, пассатижи, отвертка	

8.2.2. Двигатель не развивает полной мощности и работает с перебоями

Недостаточная компрессия вследствие износа поршневых колец	Замените кольца		Замену производите в специализированной мастерской Замену производите в специализированной мастерской
Плохое уплотнение кривошипной камеры каркасными сальниками на полуосях коленчатого вала	Замените каркасные сальники		
Недоброкачественное топливо (смесь бензина с маслом)	Замените топливо		

8.2.3. Двигатель работает неустойчиво на холостом ходу

Нарушена регулировка винта холостого хода карбюратора Засорен жиклер холостого хода и каналы в карбюраторе	Отрегулируйте устойчивую работу двигателя винтом холостого хода Снимите и частично разберите карбюратор, промойте и продуйте жиклер холостого хода и каналы	Отвертка Ключ 12×14, отвертка
---	--	--------------------------------------

8.2.4. Двигатель работает неустойчиво под нагрузкой

Засорен главный жиклер	Промойте и продуйте главный жиклер	Ключ 12×14, отвертка
------------------------	------------------------------------	----------------------

Не справность, внешнее проявление	Метод устранения Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
<p>Засорен фильтр штуцера карбюратора Неправильно установлен угол опережения зажигания Пропуск зажигания или слабая искра</p>	<p>Промойте и продуйте фильтр Установите угол опережения зажигания</p> <p>Проверьте исправность изоляции провода, наличие контактов в местах присоединения его, целостность и чистоту изолятора свечи, чистоту электродов свечи и необходимый зазор между ними Замеченные неисправности устраните. Проверьте работу магнето. При обнаружении неисправности устраните ее</p>	<p>Ключ 12×14, отвертка Штангенциркуль, ключ 22×24, отвертка, пассатижи</p>	

8.2.5. Двигатель перегревается

<p>Большое количество накипи в водяной рубашке двигателя Неправильно установлен угол опережения зажигания (зажигание позднее) Двигатель работает продолжительное время</p>	<p>Удалите накипь</p> <p>Отрегулируйте угол опережения зажигания</p> <p>Не допускайте непрерывной работы пускового двигателя под полной нагрузкой свыше 10 мин</p>	<p>Штангенциркуль, ключ 22×24, пассатижи, отвертка</p>	
--	--	--	--

8.3. НЕИСПРАВНОСТИ ПРЕПУСКОВОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ ПЖБ-200Б

8.3.1. Отсутствует подача топлива

<p>Засорились топливопроводящие трубки или топливный бачок Не открывается электромагнитный клапан (в момент включения не прослушивается «щелчок»)</p>	<p>Снимите и промойте бачок, продуйте сжатым воздухом трубки Проверьте степень разрядки аккумуляторной батареи, при необходимости зарядите. Проверьте затяжку электросоединений. Если после проверки электрообо-</p>	<p>Ключи 10×12, 14×17 Ареометр, ключи 8×10, 12×14, 32×36</p>	
---	--	--	--

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
	рудования не будет слышен „щелчок“ клапана, то разберите, промойте и продуйте седло и направляющую клапана		

8.3.2. Отсутствует подача воздуха

Не работает электродвигатель вентилятора	Проверьте состояние контактов электросоединений и правильность подсоединения электродвигателя, при необходимости замените или отремонтируйте электродвигатель	Ключ 8×10, отвертка	
Задевает крыльчатка вентилятора	Устраните задевание	»	

8.3.3. Не работает свеча накаливания

Отсутствует контакт наконечника провода со свечой	Проверьте состояние контакта	Пассатижи	
Перегорела спираль свечи накаливания	Замените свечу	Ключ 22×24, пассатижи	
Перегорела контрольная спираль накаливания	Замените спираль	Ключ 8×10, отвертка	
Недостаточный накал спирали свечи	Проверьте контакты в электроцепи свечи, степень разряда аккумуляторной батареи	Ключ 8×10, пассатижи, отвертка, ареометр	

8.4. НЕИСПРАВНОСТИ СИЛОВОЙ ПЕРЕДАЧИ

8.4.1. Муфта сцепления не передает полного крутящего момента

Нет свободного хода педали Изношены накладки ведомого диска	Отрегулируйте свободный ход педали Замените ведомый диск в сборе	Ключ 17×19, пассатижи Ключи 8×10, 12×14, 17×19, 22×24, отвертка, молоток, пассатижи, домкрат	
--	---	---	--

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
-----------------------------------	---	---	------------

8.4.2. Муфта сцепления выключается не полностью

Увеличен свободный ход педали	Отрегулируйте свободный ход педали до нормальной величины	Ключ 17×19, пассатижи	
-------------------------------	---	-----------------------	--

8.4.3. Попадание масла в сухой отсек муфты сцепления

Износ манжеты, уплотняющей коленчатый вал	Замените манжету	Ключи 8×10, 12×14, 17×19, 22×24, молоток, отвертка, пассатижи, домкрат	
Выдавлена крышка подшипника ведомого вала привода ВОМ при стыковке трактора после ремонта Износ манжеты кронштейна отводки	Установите новую крышку или отрихуйте старую Замените манжету	Ключи 8×10, 12×14, 17×19, 22×24, молоток, отвертка, пассатижи, домкрат »	

8.4.4. Передачи КПП включаются со скрежетом

Нарушена регулировка тяги тормозка Изношена фрикционная накладка тормозка	Отрегулируйте длину тяги Замените накладку	Ключ 17×19 Ключи 8×10, 12×14, 17×19, 22×24, молоток, отвертка, пассатижи, домкрат	
--	---	--	--

8.4.5. Повышенный шум в конической паре

Нарушена регулировка конических роликоподшипников главной передачи	Отрегулируйте подшипники	Весь инструмент, приложенный к трактору, домкрат, динамометрический ключ	
--	--------------------------	--	--

8.4.6. Не работает автоматическая блокировка дифференциала

Заедание золотника датчика блокировки	Снимите датчик и промойте в чистом дизельном топливе или замените датчик	Ключи 12×14, 17×19	
---------------------------------------	--	--------------------	--

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
Низкое давление масла в маслопроводе к исполнительному механизму: а) нарушена регулировка редукционного клапана; б) повышенная утечка масла в датчике угла поворота Замаслены диски муфты Изношены фрикционные накладки дисков муфты	Отрегулируйте клапан, при необходимости обчистите гнездо клапана Замените датчик Промойте диски муфты в бензине, устраните подтекание масла Замените фрикционные накладки дисков	Ключи 12×14, 17×19 Ключи 17×19, 12×14 То же	

8.4.7. Плохая работа тормозов (тормоза «не держат»)

Замаслены или изношены накладки соединительных дисков Нарушена регулировка управления тормозами	Промойте накладки или замените новыми Отрегулируйте управление тормозами	Ключ 17×19 Ключ 17×19	
--	---	------------------------------	--

8.4.8. Задний ВОМ не передает полного момента или при выключении ВОМ продолжает вращаться

Нарушена регулировка управления	Отрегулируйте тормоза ВОМ	Болт М10×60 мм, ключи 12×14, 17×19, 22×24	
---------------------------------	---------------------------	---	--

8.5. НЕИСПРАВНОСТИ ПЕРЕДНЕГО ВЕДУЩЕГО МОСТА

8.5.1. Передний мост при буксовании задних колес автоматически не включается при переднем ходе трактора

Изношены детали муфты свободного хода	Замените муфту свободного хода	Ключи 12×14, 17×19, 27×30, пассатижи, отвертка	
Заклинивающие пазы наружной обоймы муфты свободного хода загрязнены продуктами	Снимите муфту и промойте детали муфты	Ключи 12×14, 17×19, 27×30, пассатижи, отвертка	

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
<p>окисления масла и износа деталей</p> <p>Деформированы пружины поджимного механизма роликов</p> <p>Предохранительная муфта не передает крутящий момент</p> <p>Тяга включения раздаточной коробки имеет увеличенную длину</p>	<p>Замените пружины</p> <p>Отрегулируйте муфту, затяните гайку моментом 7 кгс·м (70Н·м)</p> <p>Отрегулируйте длину тяги, для чего установите упор ее в верхний паз стойки, изменяя длину тяги, добейтесь четкого принудительного включения переднего моста</p>	<p>Ключи 12×14, 17×19, 27×30, пассатижи, отвертка</p> <p>Ключи 12×14, 17×19, ключ торцовый S=27, пассатижи</p> <p>Ключ 12×14, пассатижи</p>	

8.5.2. Быстрый выход из строя игольчатых подшипников и крестовины карданного шарнира

<p>Применение для смазки подшипников солидола или смесей, его содержащих</p> <p>Отсутствие смазки, попадание пыли и грязи из-за повреждения и износа сальников; повреждения, неисправности или потери масленок</p>	<p>Замените изношенные детали. Для смазки карданов применяйте только масло в соответствии с таблицей смазки</p> <p>Маслопроводящие каналы крестовины прочистите и промойте. Изношенные и поврежденные детали замените</p>	<p>Ключ 17×19, пассатижи, отвертка</p>	
--	---	--	--

8.5.3. Не работает подвеска передних колес

<p>Поломка пружины подвески</p>	<p>Замените пружину</p>	<p>Ключи 17×19, 27×30, домкрат</p>	
---------------------------------	-------------------------	------------------------------------	--

8.5.4. Течь смазки по сопряжению гильза — труба шкворня при работе подвески

<p>Изношены резиновые уплотнительные кольца</p>	<p>Замените уплотнительные кольца</p>	<p>Ключи 17×19, 27×30, домкрат</p>	
---	---------------------------------------	------------------------------------	--

8.5.5. Быстрый износ и расслоение шин передних колес

<p>Нарушена регулировка сходимости колес</p>	<p>Отрегулируйте сходимость передних колес</p>	<p>Ключи 27×30, 32×36, спецключ</p>	
--	--	-------------------------------------	--

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
<p>Несоответствие давления воздуха в шинах передних и задних колес рекомендуемым нормам</p> <p>Передний мост постоянно включен из-за поломки, заедания в управлении раздаточной коробкой</p>	<p>Для предупреждения неисправностей поддерживайте давление воздуха в шинах передних и задних колес согласно рекомендуемым нормам</p> <p>Проверьте работу механизма принудительного включения. Устраните заедание. Отрегулируйте механизм управления раздаточной коробкой</p>		

8.5.6. Предохранительная муфта не полностью передает крутящий момент на передний ведущий мост

Нарушена регулировка предохранительной муфты промежуточной опоры	Затяните гайку муфты моментом 7 кгс·м (70 Н·м)	Ключ торцовый S=27, ключи 12×14, 17×19, отвертка, пассатижи
Изношены ведомые и ведущие диски муфты	Замените диски	Ключ торцовый S=27, ключ 12×14, ключ 17×19, пассатижи, отвертка
Тарельчатые пружины потеряли упругость или сломались	Замените пружины	То же

8.6. НЕИСПРАВНОСТИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

8.6.1. «Тяжелое» рулевое управление

<p>Пенообразование масла в системе усилителя:</p> <p>а) недостаточное количество масла в корпусе усилителя;</p> <p>б) проникновение воздуха в систему</p>	<p>Проверьте уровень масла, при необходимости долейте до требуемого уровня</p> <p>Проверьте всасывающую магистраль и устраните негерметичность</p>	<p>Ключ 12×14</p>
Нарушена регулировка предохранительного клапана	Отрегулируйте клапан	Манометр с переходником, отвертка, ключи 12×14, 17×19, 22×24

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
Повышенная утечка масла в насосе	Замените насос	Ключ 12×14, ключ торцовый S=12	
Заедание в зацеплении червяк-сектор	Отрегулируйте зацепление	Ключ 12×14	
Повышенная вибрация рулевого колеса (поз. 17, рис. 6)	Заверните круглую гайку до касания с втулкой, отверните ее на 1,5 оборота и законтрите	Ключи 32×36, 41×46	

8.6.2. Повышенная неустойчивость передних колес

Ослаблена затяжка гайки червяка	Заверните гайку моментом 2 кгс·м (20 Н·м), отверните ее на 1/12—1/10 оборота для совмещения прорези в гайке с отверстием в червяке под шплинт	Ключи 12×14, 27×30, отвертка, пассатижи
Повышенный лофт в конических подшипниках передних колес или в шарнирах тяг рулевого управления, нарушена сходимость передних колес	Отрегулируйте	Ключи 12×14, 27×30, 32×36, домкрат, отвертка, пассатижи
Ослаблена затяжка гаек крепления сошки сектора или поворотных рычагов	Затяните гайки	Ключи 12×14, 27×30, 41×46, отвертка, пассатижи
Увеличенное осевое перемещение поворотного вала	Отрегулируйте осевое перемещение вала при помощи болта 10 (рис. 50)	Ключи 22×24, 27×30

8.6.3. Увеличенный свободный ход рулевого колеса

Увеличен зазор в зацеплении червяк-сектор	Отрегулируйте зазор	Ключ 12×14, отвертка
Повышенный лофт в соединениях карданных муфт привода рулевого колеса	Замените изношенные детали	Ключи 8×10, 12×14, 17×19, 32×36, молоток, отвертка, пассатижи
Ослаблена затяжка гайки червяка	Заверните гайку моментом 2 кгс·м (20 Н·м), отверните ее на 1/12—1/10 оборота для совмещения прорези в гайке с отверстием в червяке под шплинт	Ключи 12×14, 27×30, отвертка, пассатижи

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применимый инструмент и принадлежности	Примечание
-----------------------------------	---	--	------------

8.7. НЕИСПРАВНОСТИ РАЗДЕЛЬНО-АГРЕГАТНОЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ И МЕХАНИЗМА ЗАДНЕЙ НАВЕСКИ

8.7.1. Орудие, навешенное на механизм задней навески трактора не поднимается

<p>Зависание перепускного клапана распределителя (золотники автоматически не возвращаются из положения „подъем“ в „нейтральное“ положение)</p> <p>Перекрыто проходное сечение в запорном устройстве (золотник автоматически возвращается из положения „подъем“ в „нейтральное“ положение раньше, чем закончится ход поршня (цилиндра))</p> <p>Самопроизвольное перекрытие проходного сечения клапаном гидромеханического регулирования хода поршня силового цилиндра (хвостовик клапана переместился в крышку цилиндра)</p> <p>Орудие не поднимается (или поднимается медленно) при управлении распределителем и поднимается при управлении регулятором</p> <p>Орудие не поднимается только при управлении регулятором и поднимается при управлении распределителем</p>	<p>Выньте детали клапана, промойте и установите в корпус. Клапан должен свободно передвигаться</p> <p>Заверните до отказа накидные гайки запорных устройств</p> <p>Установите рукоятку распределителя в позицию „опускание“ и быстро переведите на „подъем“</p> <p>Установите рукоятку на фиксатор; если дефект не устраняется, то отрегулируйте положение сектора управления регулятором (см. подраздел 9.7.8.5)</p> <p>Установите рукоятку гидрораспределителя в нейтральное положение; если дефект не устраняется, то отрегулируйте положение сектора регулятора на кронштейне (см. подраздел 9.7.8.5)</p>	<p>Ключи 8×10, 12×14, отвертка</p>	
---	---	------------------------------------	--

8.7.2. Медленный подъем сельскохозяйственного орудия

Подсос воздуха в систему	Выявите место подсоса и устраните дефект	Ключи 8×10, 12×14, отвертка	
--------------------------	--	-----------------------------	--

Неисправность, внешне проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежность	Примечание
Повышенная утечка масла в насосе	Замените насос, если производительность его при давлении 100 кгс/см ² , температуре масла 50°C и номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя менее 30 л/мин. Перед началом замера отсоедините от насоса маслопровод регулятора	Ключи 8×10, 12×14, 17×19, отвертка	

8.7.3. Вспенивание масла в баке и выплескивание через сапун

Подсос воздуха в систему по всасывающей магистрали	Подтяните крепление и при необходимости замените прокладки всасывающего патрубка	Ключи 8×10, 12×14, 17×19, отвертка, пассатижи
Подсос воздуха через самоподжимную манжету вала масляного насоса	Проверьте состояние самоподжимной манжеты и при необходимости замените	Ключи 8×10, 12×14, 17×19, отвертка

8.7.4. Буксование задних колес трактора не снижается при включении ГСВ

Заедание золотника автоматической подзарядки в корпусе гидроувеличителя или плунжера внутри золотника	Снимите ГСВ. Промойте золотник, плунжер и отверстие в корпусе	Ключи 8×10, 12×14, 17×19, 22×24, 32×36, отвертка
Нарушена регулировка тяги рычага управления основным цилиндром	Отрегулируйте длину тяги рычага, управляющего основным цилиндром (см. подраздел 9.7.8.4.)	Ключ 14×17

8.7.5. Сельскохозяйственное орудие резко опускается при «плавающем» положении рукоятки распределителя

Отсутствует или неправильно установлен замедлительный клапан	Установите замедлительный клапан в отверстие штоковой полости крышки цилиндра	Ключи 8×10, 17×19, 22×24
--	---	--------------------------

8.7.6. Сельскохозяйственное орудие не обеспечивает постоянной глубины обработки

Рукоятка распределителя установлена в положение „нейтральное“	Установите рукоятку в положение „плавающее“	При работе без использования ГСВ
---	---	----------------------------------

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
Давление подпора в основном цилиндре больше требуемого для данных условий работы орудия	Уменьшите давление подпора, поворачивая маховичок по часовой стрелке		При работе с использованием ГСВ

8.7.7. Повышенный нагрев масла при работе системы

Недостаточное количество масла в баке Погнуты или смяты маслопроводы Зависание обратного или предохранительного клапана ГСВ	Долейте в бак масло до верхней метки масломера Устраните вмятины или замените маслопровод Промыть детали клапанов	Ключи 27×30, 32×36 Ключи 12×14, 17×19, 32×36, отвертка	При работе с использованием ГСВ
Рассушаривание деталей стержневого клапана распределителя Нет прохода масла через маслопровод канала управления Неправильно отрегулировано положение сектора управления регулятором Рукоятка распределителя находится в положении „подъем“ Рукоятка управления регулятором не установлена на фиксатор	Замените стержневой клапан (рис. 51) Устраните неисправность Отрегулируйте положение сектора (см. подраздел 9.7.8.5.) Установите рукоятку распределителя в нейтральное положение Установите рукоятку регулятора в положение „регулятор выключен“, на фиксатор		При работе с использованием ГСВ

8.7.8. Сельскохозяйственное орудие не удерживается в транспортном положении

После подъема в транспортное положение наблюдается самопроизвольное опускание орудия: а) утечка масла по уплотнительным кольцам поршня цилиндра б) утечка масла через запорный клапан ГСВ в) изношены золотники или расточки в корпусах распределителя или ГСВ	Замените уплотнительные кольца поршня цилиндра Обеспечьте плотное прилегание шарика к гнезду клапана Замените распределитель или ГСВ		ГСВ в положении „заперто“ То же ГСВ в положении „выключен“
---	--	--	--

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
<p>г) рукоятка регулятора не установлена в положение „регулятор выключен“</p> <p>д) неправильно отрегулировано положение сектора управления регулятором</p> <p>е) негерметичность по обратному или запорному клапанам регулятора (рис. 61)</p>	<p>Установите рукоятку регулятора в положение „регулятор выключен“, т. е. на фиксатор</p> <p>Отрегулируйте положение сектора (см. подраздел 9.7.8.5.)</p> <p>Выньте и промойте детали клапанов; при необходимости (если негерметичность не устранилась) прочеканьте шарик по седлу. Для запорного клапана чеканку производите в положении рукоятки управления регулятором „подъем“</p>		

8.7.9. Рукоятка распределителя не возвращается автоматически из положения «подъем» в нейтральное после окончания подъема навесного орудия

<p>Нарушена регулировка давления предохранительного клапана распределителя</p>	<p>Проверьте давление срабатывания и при необходимости отрегулируйте на давление 145—160 кгс/см² (14,5—16 МПа)</p>	<p>Манометр для измерения давления масла с подсоединительным переходником, ключи 8×10, 12×14, 22×24</p>	<p>Регулятор выключен, рукоятка на фиксаторе</p>
<p>Нарушена регулировка давления срабатывания автоматики золотника</p>	<p>Проверьте давление срабатывания и при необходимости отрегулируйте в мастерской на давление 125—135 кгс/см² (12,5—13,5 МПа)</p>	<p>Ключи 8×10, 12×14, 17×19, 32×36, отвертка, пассатижи</p>	

8.7.10. При установке рукояток управления выносными цилиндрами в позицию «подъем» или «принудительное опускание» орудие поднимается

<p>Рукоятка регулятора не установлена в положение „регулятор выключен“</p> <p>Неправильно отрегулировано положение сектора управления регулятором</p>	<p>Установите рукоятку в положение „регулятор выключен“, т. е. на фиксатор</p> <p>Отрегулируйте положение сектора управления регулятором (см. подраздел 9.7.8.5.)</p>		
---	---	--	--

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
-----------------------------------	---	---	------------

8.8. НЕИСПРАВНОСТИ РАЗДЕЛЬНО-АГРЕГАТНОЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРИ РАБОТЕ С СИЛОВЫМ РЕГУЛЯТОРОМ

8.8.1. При силовом регулировании не обеспечивается малая глубина пахоты

Недостаточная чувствительность системы: центральная тяга навесного механизма установлена на средних или нижних отверстиях серьги датчика
Нарушена регулировка тяги силового регулирования

Установите центральную тягу на верхние отверстия серьги

Отрегулируйте тягу силового регулирования

Ключи 12×14, 17×19

8.8.2. При силовом регулировании не обеспечивается достаточная глубина пахоты в крайнем положении рукоятки регулятора «от себя»

Затуплены лемеха плуга
Центральная тяга установлена на верхних отверстиях серьги датчика

Замените или заточите лемеха
Установите центральную тягу на средние отверстия серьги. Если глубина все же недостаточна, установите тягу на нижние отверстия серьги (см. 7.5. „Управление механизмом задней панели с использованием силового регулятора“)

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
-----------------------------------	---	---	------------

8.8.3. Периодическое зарывание плуга при силовом регулировании

Ручка крана регулятора в крайнем заднем положении Запаздывание срабатывания перепускного клапана распределителя	Поверните ручку крана вперёд по ходу трактора Выньте детали клапана, промойте и установите снова в корпус	Ключи 8×10, 12×14, отвертка	
--	--	-----------------------------	--

8.9. НЕИСПРАВНОСТИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

8.9.1. Амперметр не показывает зарядки

Неисправен амперметр (при неработающем двигателе и включенных потребителях амперметр не показывает зарядку)	Замените амперметр	Отвертка, ключ 8×10, пассатижи	
Обрыв в зарядной цепи Пробуксовка приводного ремня Неисправен генератор (при кратковременном на 1—2 с замыкании проводом клемм „В“ и „Ш“ реле-регулятора искрения в точках подсоединения провода не наблюдается, амперметр не показывает броска зарядного тока)	Устраните повреждение Отрегулируйте натяжение ремня вентилятора Замените генератор	Отвертка, пассатижи Ключи 8×10, 12×14, 17×19 Ключи 8×10, 12×14, 17×19	
Сработало реле защиты реле-регулятора по причине короткого замыкания в цепи обмотки возбуждения (при замыкании клемм „В“ и „Ш“ реле-регулятора проводом возникает сильная дуга, провод быстро нагревается)	Найдите и устраните короткое замыкание	Ключ 8×10, отвертка	

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
Сработало реле защиты по причине его разрегулировки (при замыкании проводом клемм „В“ и „Ш“ реле-регулятора амперметр показывает бросок зарядного тока)	Отрегулируйте реле защиты натяжением пружины	Ключ 8×10, отвертка, пассатижи	

8.9.2. Амперметр длительное время показывает большой зарядный ток (более 15—20А)

Значительный разряд или неисправность аккумуляторной батареи Высокий уровень регулируемого напряжения	Зарядите или замените аккумуляторную батарею Отрегулируйте регулятор напряжения. Если он не поддается регулировке—пробит транзистор. Замените или отремонтируйте реле-регулятор во избежание недопустимого перезаряда аккумуляторной батареи	Ключ 12×14 Ключ 8×10, отвертка, пассатижи
--	---	--

8.9.3. Аккумуляторная батарея систематически недозаряжается

Пробуксовка приводного ремня Низкий уровень регулируемого напряжения Неисправна аккумуляторная батарея Увеличено переходное сопротивление между клеммами аккумуляторной батареи и наконечниками проводов вследствие ослабления крепления или окисления	Отрегулируйте натяжение ремня вентилятора Отрегулируйте или замените реле-регулятор Замените аккумуляторную батарею Зачистите клеммы соединения, затяните и смажьте неконтактные части техническим вазелином	Ключи 12×14, 17×19 Ключ 8×10, отвертка Ключ 12×14 Ключ 12×14
---	---	---

Неисправность, внешне проявленное	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
Замыкание одной или нескольких фаз статорной обмотки генератора на „массу“	Замените генератор	Ключи 8×10, 12×14, 17×19	
8.9.4. Аккумуляторная батарея «кипит» и требует частой доливки электролита, лампы освещения горят с перекалом			
<p>Высокий уровень регулируемого напряжения</p> <p>Нарушено соединение реле-регулятора с „массой“</p> <p>Фазный провод генератора замкнут на провод обмотки возбуждения</p> <p>Неисправна аккумуляторная батарея</p>	<p>Отрегулируйте реле-регулятор</p> <p>Надежно соедините клемму „М“ регулятора с „массой“ трактора</p> <p>Замените генератор</p> <p>Замените аккумуляторную батарею</p>	<p>Ключ 8×10, отвертка, пассатижи</p> <p>Ключи 8×10, 12×14, 17×19</p> <p>Ключ 12×14</p>	
8.9.5. При включении стартера слышен скрежет			
<p>Неправильная регулировка момента замыкания контактов реле стартера</p> <p>Сильно изношены венцы маховика или зубья шестерни привода стартера</p> <p>Перекас стартера</p>	<p>Отрегулируйте момент включения стартера</p> <p>Замените венец маховика или шестерню привода</p> <p>Установите стартер на двигатель без перекаса</p>	<p>Отвертка</p> <p>Ключи 8×10, 17×19, отвертка, пассатижи</p>	<p>Ремонт производится в специализированной мастерской</p>
8.9.6. Стартер не проворачивает коленчатый вал двигателя			
Отсоедините один из наконечников проводов, идущих к аккумуляторной батарее	Надежно затяните наконечники проводов на клеммах аккумуляторной батареи	Ключ 12×14	

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
Сильное окисление наконечников проводов и клемм аккумуляторной батареи	Тщательно зачистите клеммы батареи и накопечники проводов, смажьте их неkontaktные части техническим вазелином	Ключ 12×14	
Неисправен двигатель Мал пусковой момент стартера из-за разряда аккумуляторных батарей	Найдите и устраните неисправность Зарядите до нормы аккумуляторную батарею	Ключ 12×14	
Двигатель не подготовлен к пуску при температуре ниже +5°C	Подготовьте двигатель к пуску		
Замаслен коллектор и щетки	Очистите коллектор и щетки от пыли и масла	Ключи 8×10, 12×14, 17×19, отвертка, пассатижи	
Нарушена регулировка реле включения или изношены контактные болты	Зачистите контакты и отрегулируйте реле включения стартера	Ключи 8×10, 17×19, отвертка	
Стартер замкнул накоротко	Замените стартер	Ключи 8×10, 17×19, отвертка, пассатижи	
Корпус стартера не соединен с „массой“ двигателя	Снимите стартер с двигателя, зачистите привалочные плоскости двигателя и стартера	Ключи 8×10, 17×19, отвертка	

8.9.7. Магнето дает перебои в искрообразовании

Замаслились или подгорели контакты	Протрите контакты замшей, смоченной в чистом бензине, или зачистите напильником	Отвертка, напильник	
Нарушена регулировка зазора в контактах магнето	Отрегулируйте зазор	Отвертка, щуп 0,25×100	

8.9.8. Магнето не дает искры

Обрыв в первичной или вторичной цепи трансформатора	Замените магнето	Отвертка, ключ 8×10	
---	------------------	------------------------	--

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
Замыкание на „мас-су“ первичной цепи Провод высокого напряжения не ввинчен до упора Пробой изоляции провода, вывода высокого напряжения, конденсатора	Замените магнето Ввинтите провод до упора Замените провод, вывод высокого напряжения или конденсатор	Отвертка, ключ 8×10 Пассатижи	

8.9.9. Не нагревается спираль контрольного элемента электрофакельного подогревателя

Перегорела спираль контрольного элемента	Замените спираль или элемент в сборе	Ключ 32×36, отвертка, пассатижи	
Перегорело дополнительное сопротивление	Замените спираль или дополнительное сопротивление в сборе	Ключ 8×10, отвертка	
Перегорела спираль накаливания	Замените подогреватель	Ключи 8×10, 17×19	
Неисправен включатель стартера и подогревателя	Замените включатель	Ключи 8×10, 27×30	
Плохой контакт в цепи подогревателя	Подтяните крепление проводов	Ключ 8×10, пассатижи	

8.9.10. Не срабатывает электромагнит

Ослаблено крепление проводов в цепи подогревателя	Подтяните крепление проводов	Ключ 8×10, отвертка	
Обрыв или короткое замыкание в цепи катушки электромагнита	Замените подогреватель	Ключи 8×10, 17×19	
Неисправно реле РС-502	Замените реле	Ключ 12×14, отвертка	

8.9.11. Топливо не поступает на спираль

Засорены сетка и жиклер подогревателя	Прочистите сетку и жиклер	Ключ 17×19, отвертка	
---------------------------------------	---------------------------	----------------------	--

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
-----------------------------------	---	---	------------

8.10. НЕИСПРАВНОСТИ БЛОКА ОТОПЛЕНИЯ И ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА КАБИНЫ

8.10.1. Плохой распыл воды форсунками или нет распыла

Подсос воздуха в соединении форсунок со шлангами	Устраните неплотность соединения	Ключ 12×14, отвертка
Разъединение форсунок со шлангами подачи воды	Соедините шланги с форсунками	Ключ 12×14, отвертка
Забивание шлангов подачи воды из бака	Прочистите шланги	Ключ 12×14, отвертка
Забивание форсунок	Прочистите форсунки	Ключ 12×14, игла Ø 0,8 мм
Обрыв шланга подачи воздуха	Замените шланг	Ключ 12×14, отвертка
Утечка воздуха в соединениях воздухопроводов	Устраните утечку воздуха	Ключ 12×14, отвертка
Забивание дросселя (ввернут в корпус ресивера)	Прочистите дроссель	Ключ 12×14

8.10.2. Повышенный шум вентилятора или не вращается крыльчатка

Перекося крыльчатки вентилятора	Устраните перекося	Ключ 8×10
Самоотворачивание упорного винта	Установите крыльчатку вентилятора без задеваний за корпус и затяните до отказа винт	Ключ 8×10, отвертка
Неисправен электродвигатель	Замените электродвигатель	Ключ 8×10, отвертка

8.10.3. Утечка воды из системы охлаждения двигателя. Поступление в кабину нагретого воздуха большой влажности

Течь воды из радиатора отопителя	Замените радиатор	Ключ 12×14
Течь воды в соединениях системы отопления	Устраните течи	Ключ 8×10
Повреждение шлангов в системе отопления	Замените поврежденный шланг	Ключ 8×10

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
8.11. НЕИСПРАВНОСТИ ПНЕВМОСИСТЕМЫ			
8.11.1. Давление в пневмосистеме поднимается медленно			
Утечка воздуха через клапаны компрессора	Очистите от нагара клапаны и седла, притрите клапаны к седлам, поврежденные детали замените	Ключи 41×46, 12×14	Заполнение пневмосистемы трактора должно происходить не более чем за 2 мин при номинальных оборотах двигателя
Залегание или износ поршневых колец компрессора Утечка воздуха: а) повреждено резиновое уплотнение соединительной головки; б) ослабла затяжка гайки соединительной головки; в) попадание грязи под клапан соединительной головки; г) соприкосновение пылезащитной крышки со стержнем клапана соединительной головки; д) повреждение на поверхности клапана или на клапанном седле в разобцительном кране; е) срезано уплотнительное кольцо клапана отбора воздуха в регуляторе давления; ж) засорен выпускной клапан, деформированы детали клапана, порвана	Очистите от нагара кольца, при необходимости замените кольца Замените поврежденное уплотнение Затяните гайку Прочистите клапан Устраните соприкосновение крышки со стержнем клапана соединительной головки Устраните, при необходимости замените поврежденные детали Замените кольцо Проверьте состояние деталей крана, при необходимости замените, затяните гайки крепления	Ключи 12×14, 17×19 Спецключ, отвертка Спецключ Спецключ, отвертка Ключи 12×14, 32×36 Ключ 32×36 Ключи 8×10, 12×14, 32×36, отвертка	

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
<p>диафрагма, ослабло крепление крышки в тормозном кране;</p> <p>з) негерметичность по уплотняющим поверхностям соединительной арматуры, по трещинам трубопроводов, по разрывам шлангов;</p> <p>и) износ или повреждение уплотнений штока пневмопереходника</p>	<p>крышки</p> <p>Затяните соединения арматуры, устраните повреждения, при необходимости замените детали</p> <p>Замените изношенные детали</p>	<p>Инструмент из прилагаемого к трактору индивидуального комплекта</p> <p>Ключи 12×14, 17×19</p>	

8.11.2. Давление в пневмосистеме быстро падает при остановке двигателя

<p>Утечка воздуха (см. пункт 8.11.1.)</p>			<p>Допускается падение давления на 0,5 кгс/см² (0,05МПа) в течение 30 мин</p>
---	--	--	--

8.11.3. Недостаточное давление в пневмосистеме

<p>Утечка воздуха (см. пункт 8.11.1.)</p> <p>Нарушена работа регулятора давления</p> <p>Неисправны всасывающий или нагнетательный клапаны компрессора</p> <p>Большой износ поршневых колец, залегание колец компрессора</p>	<p>Отрегулируйте регулятор давления</p> <p>Очистите клапаны от нагара, в случае большого износа замените</p> <p>Очистите от нагара либо замените поршневые кольца</p>	<p>См. пункт 8.11.5.</p> <p>Ключи 12×14, 22×24, 41×46</p> <p>Ключи 12×14, 22×24, 41×46</p>	<p>Замену производите в мастерской</p>
---	---	--	--

8.11.4. Повышенный выброс масла в пневмосистему

<p>Залегание или износ поршневых колец</p>	<p>Очистите от нагара кольца, при необходимости замените кольца</p>	<p>Ключи 12×14, 17×19</p>	
--	---	---------------------------	--

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
8.11.5. Регулятор давления включает компрессор на холостой ход при давлении меньшем 7 кгс/см² (0,7МПа) или больше 7,4 кгс/см² (0,74МПа)			
Ослабление затяжки контргайки регулировочного болта и разрегулировка регулятора давления	Отрегулируйте давление включения	Ключ 12×14, контрольный манометр	
8.11.6. Разность между значениями давления включения на рабочий ход и выключения на холостой ход менее 0,4 кгс/см² (0,04МПа) или более 0,7 кгс/см² (0,07МПа)			
Загрязнение полос-тей и каналов регулятора давления	Промойте и прочистите каналы и полости	Ключи 12×14, 27×30, отвертка, контрольный манометр	
Потеря эластичности, повреждение или разрушение резиновых деталей, усадка пружин	Замените поврежденные детали	Ключи 12×14, 27×30, отвертка, контрольный манометр	
Перекос клапанов регулирующей части регулятора	Замените клапаны со стержнем	То же	
8.11.7. Регулятор давления часто срабатывает без отбора воздуха			
Утечка воздуха из пневмосистемы или регулятора давления	Выявите и устраните утечку	Ванночка для мыльной эмульсии, кисточка, необходимые ключи из ЗИПа	
8.11.8. Регулятор давления работает в режиме предохранительного клапана			
Завернут на большую величину регулировочный болт Заклинивание разгрузочного поршня, узла диафрагмы	Отрегулируйте регулятор Разберите регулятор давления и устраните заклинивание	Ключ 12×14, контрольный манометр Ключ 12×14, отвертка	

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
8.11.9. Отсутствие подачи воздуха в присоединительный шланг через клапан отбора воздуха			
Недостаточно утеплен шток клапана отбора воздуха в регуляторе давления. Регулятор давления переключил компрессор на холостой ход	Наверните полностью гайку присоединительного шланга на штуцер 17 (рис. 81) Снизьте давление в ресивере ниже 6,5 кгс/см ² (0,65 МПа)		Откройте спускной краник на ресивере
8.11.10. Тормоза действуют неэффективно			
Тормозной кран не обеспечивает в соединительной магистрали давление 6,6—7,4 кгс/см ² (0,66—0,74 МПа)	Отрегулируйте тормозной кран и его привод	Ключи 8×10, 12×14, отвертка, контрольный манометр с емкостью 0,5—1 л	
Тормозной кран не обеспечивает падение давления в соединительной магистрали до нуля	Отрегулируйте тормозной кран и его привод	То же	
Медленно падает давление в соединительной магистрали до нуля	Проверьте состояние соединительной магистрали, выпускного отверстия крана, пружины диафрагмы крана, ход педали тормоза	Ключи 8×10, 12×14, 32×36, отвертка	
Нарушена работа тормозной системы прицепа	Отрегулируйте тормозную систему прицепа		
8.11.11. Тормоза отпускаются медленно			
Нарушена регулировка тормозного крана и его привода, туго вращается валик крана, усадка оттяжной пружины	Отрегулируйте тормозной кран и его привод, смажьте валик, сместите оттяжную пружину	Ключи 8×10, 12×14, отвертка, контрольный манометр с емкостью 0,5—1 л	
8.11.12. Регулировка тормозного крана изменяется в процессе эксплуатации			
Нарушена регулировка уравновешива-	Проверьте состояние фиксатора тарелки, пружи-	Ключи 8×10, 12×14, 32×36,	

Неисправность, «нешее» проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
ющей пружины, усадка пружин тормозного крана	ны, при необходимости смените	отвертка, пассатижи	
8.11.13. При торможении шток пневмопереходника не выдвигается			
Не работает тормозной кран (рис. 79) Порвана диафрагма	Проверьте работу крана и отрегулируйте Замените диафрагму	См. неисправности тормозного крана Ключи 12×14, 17×19, отвертка	
8.11.14. Шток пневмопереходника медленно возвращается в исходное положение			
Усадка или поломка возвратной пружины Заедание штока во втулке (рис. 84)	Замените пружину Устраните заедание	Ключи 12×14, 17×19, отвертка То же	
8.11.15. Шток пневмопереходника не возвращается в исходное положение			
Нарушена регулировка тормозного крана Давление в пневмосистеме выше 7,4 кгс/см ² (0,74МПа)	Отрегулируйте тормозной кран Отрегулируйте регулятор давления	См. регулировку тормозного крана То же	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТРАКТОРА

9.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТРАКТОРА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Каждый трактор, полученный с завода, должен быть обкатан перед запуском в эксплуатацию. В процессе обкатки трущиеся детали трактора прирабатываются, что способствует длительной работе его механизмов. При недостаточной и недоброкачественной обкатке повышается износ деталей в первый же период работы и значительно сокращается срок службы трактора.

При подготовке трактора к обкатке:

- а) очистите трактор от пыли и грязи;
- б) удалите консервирующую смазку;
- в) проверьте уровень масла и при необходимости долейте в двигатель, баки гидравлических систем, емкости агрегатов силовой передачи;
- г) убедитесь в наличии консистентной смазки в подшипниковых узлах, смазываемых через пресс-масленки;
- д) проверьте и при необходимости отрегулируйте: натяжение ремня вентилятора, механизмы управления трактором, давление в шинах;
- е) подтяните наружные крепления трактора;
- ж) заправьте радиатор охлаждающей жидкостью, а баки — топливом;
- з) прослушайте двигатель и убедитесь, что показания контрольных приборов находятся в рекомендуемых пределах;
- и) устраните обнаруженные неисправности.

В процессе обкатки:

- а) проведите ежесменное техническое обслуживание;
- б) через каждые три смены проверяйте и при необходимости регулируйте натяжение ремня вентилятора.

По окончании обкатки (после 30 моточасов работы трактора):

- а) проверьте путем осмотра и прослушивания двигатель и силовую передачу;
- б) проведите техническое обслуживание № 1;

в) замените масло в двигателе (масляный картер, корпус топливного насоса, редуктор пускового двигателя, поддон воздухоочистителя), коробке передач, ведущем мосту, колесных редукторах и промежуточной опоре;

г) очистите центробежный масляный фильтр и фильтр гидросистемы (рис. 51);

д) проверьте и при необходимости отрегулируйте: главную муфту сцепления и тормозок, механизмы управления подачей топлива двигателя и муфтой сцепления редуктора пускового двигателя, рулевое управление и тормоза, сходимость передних колес;

е) на прогретом двигателе проверьте затяжку гаек крепления головки цилиндров двигателя с последующей регулировкой зазора в клапанах;

ж) проверьте регулировку подшипников и подтяните гайки крепления дисков передних колес трактора (МТЗ-82, МТЗ-82Л);

з) подтяните до отказа болты поворотных рычагов, фланцев шкворневых труб, клиньев переднего ведущего моста, кронштейна поворотного вала; крепления лонжеронов к переднему брусу и корпусу муфты сцепления, корпуса КПП к заднему мосту и муфте сцепления; гайку сошки;

и) снимите карданные валы и подтяните до отказа гайки на хвостовиках валов раздаточной коробки и главной передачи; на промежуточной опоре проверьте регулировку предохранительной муфты;

к) проверьте и при необходимости подтяните все наружные крепления трактора;

л) устраните обнаруженные неисправности.

9.2. ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для тракторов МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л установлены следующие виды планового технического обслуживания:

Таблица 4

Наименование и обозначение видов технического обслуживания	Периодичность	
	в моточасах работы трактора	в кг израсходованного топлива
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	10	
Техническое обслуживание № 1 (ТО № 1)	60	550
Техническое обслуживание № 2 (ТО № 2)	240	2200
Техническое обслуживание № 3 (ТО № 3)	960	8800
Сезонное техническое обслуживание (СТО)	Проводится при переходе к осенне-зимней и весенне-летней эксплуатации	
Обслуживание в особых условиях эксплуатации	Проводится в условиях, резко отличающихся от типовых	

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и приспособления для выполнения работ
9.2.1. Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО проводится через каждые 10 моточасов)		
<p>а) проверьте уровень и при необходимости долейте: масло в картер двигателя, воду в радиатор;</p> <p>б) слейте конденсат из ресивера (в конце смены);</p> <p>в) проверьте работоспособность рулевого управления, систем освещения и сигнализации, стеклоочистителя и тормозов</p>	<p>До верхней метки „П“ на маслоизмерительном стержне</p> <p>До уровня горловины верхнего бака</p> <p>До полного удаления грязи и конденсата</p> <p>См. технические требования в соответствующих разделах инструкции</p>	<p>Заправочная воронка</p> <p>Заправочная воронка</p> <p>Осмотр, проверка на слух, опробование на ходу</p>
9.2.2. Техническое обслуживание № 1 (ТО № 1 проводится через каждые 60 моточасов)		
<p>а) обмойте трактор;</p> <p>б) проверьте и при необходимости отрегулируйте: натяжение ремня вентилятора,</p> <p>давление воздуха в шинах и состояние шин;</p> <p>в) * проверьте уровень и состояние масла в поддоне воздухоочистителя и при необходимости долейте или замените масло;</p> <p>г) слейте: отстой из топливного фильтра грубой очистки, конденсат из ресивера;</p>	<p>Натяжение на ветви „шкив генератора — шкив коленчатого вала“ должно быть таким, чтобы при нажатии с усилием 3—5 кгс (30—50Н) прогиб ремня был в пределах 10—15 мм</p> <p>Передние колеса 1,4—2,5 кгс/см² (0,14—0,25 МПа)</p> <p>Задние колеса 1,0—1,6 кгс/см² (0,1—0,16 МПа)</p> <p>Чистое масло — до уровня кольцевого пояса на поддоне</p> <p>До появления чистого топлива</p> <p>До полного удаления грязи и конденсата</p>	<p>Агрегат технического обслуживания</p> <p>Динамометр, линейка, гаечные ключи 12×14 и 17×19, монтажная лопатка</p> <p>Указатель давления (шинный манометр), шланг для накачки шин</p> <p>Гаечный ключ 17×19</p>

* Операцию производите через одно ТО № 1 (120 моточасов).

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и приспособления для выполнения работ
<p>д) * очистите ротор центробежного масляного фильтра (масло М8В, М10В);</p> <p>е) смажьте: подшипники водяного насоса, подшипник отводки муфты сцепления, * подшипники шарниров карданных валов (МТЗ-82 и МТЗ-82Л);</p> <p>ж) проверьте уровень и при необходимости долейте: масло в картер основного двигателя, масло в корпус топливного насоса, воду в радиатор;</p> <p>з) проверьте работоспособность рулевого управления, систем освещения и сигнализации, стеклоочистителя и тормозов</p>	<p>См. подраздел 9.7.1.6</p> <p>До появления смазки из контрольного отверстия</p> <p>8—10 нагнетаний шприцем</p> <p>До появления смазки из-под всех рабочих кромок манжет</p> <p>До верхней метки „П“ на маслоизмерительном стержне</p> <p>До появления из контрольного отверстия</p> <p>См. подраздел 9.2.1, а</p> <p>См. технические требования в разделе 9.7</p>	<p>Гаечные ключи 17×19, 22×24 и 32×36, деревянный скребок, отвертка</p> <p>Шприц рычажно-плунжерный</p> <p>То же</p> <p>»</p> <p>Заправочная воронка</p> <p>Гаечные ключи 12×14, 17×19, шприц заправочный</p> <p>Осмотр, проверка на слух, опробование на ходу</p>
<p>9.2.3. Техническое обслуживание № 2 (ТО № 2 проводится через каждые 240 моточасов)</p>		
<p>а) обмойте трактор;</p> <p>б) проверьте и при необходимости отрегулируйте: натяжение ремня вентилятора, ** зазоры между клапанами и коромыслами, свободный ход педали муфты сцепления, люфт рулевого колеса,</p>	<p>См. 9.2.2, б</p> <p>0,25 мм на прогретом двигателе (температура воды должна быть не ниже 70°C)</p> <p>40—45 мм при замере по подушке педали</p> <p>Свободный ход рулевого колеса должен быть не более 20° при работающем двигателе</p>	<p>Агрегат технического обслуживания</p> <p>Щуп, отвертка, гаечные ключи 12×14, 22×24, 32×36</p> <p>Гаечный ключ 17×19, линейка, пассатижи</p> <p>Люфтомер, гаечные ключи 12×14, 22×24, 27×30</p>

* Операцию проводите через одно ТО № 1 (120 моточасов).

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и приспособления для выполнения работ
<p>тормоза и пневмосистему,</p> <p>сходимость передних колес (МТЗ-82, МТЗ-82Л),</p> <p>состояние шин и давление воздуха в них, затяжку стяжных болтов и винтов крепления реле к стартеру СТ-352Д (МТЗ-80Л/82Л);</p> <p>в) проведите обслуживание воздухоочистителя: ** очистите внутреннюю полость фильтра грубой очистки воздуха, ** разберите и промойте корпус, фильтрующие элементы и центральную трубу, замените масло в поддоне воздухоочистителя,</p> <p>проверьте герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного трубопровода,</p> <p>промойте фильтрующие элементы воздухоочистителя пускового двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л);</p> <p>г) очистите ротор центробежного масляного фильтра;</p>	<p>Полный ход каждой педали тормозов 70—90 мм при усилии 12 кгс (120 Н)</p> <p>Давление воздуха в пневмосистеме 6,6—7,4 кгс/см² (0,66—0,74 МПа)</p> <p>Падение давления воздуха в течение 30 мин не должно превышать 0,5 кгс/см² (0,05 МПа) при свободном положении педалей тормозов</p> <p>4—8 мм</p> <p>См. 9.2.2,6</p> <p>Залейте чистое масло до уровня кольцевого пояса на поддоне</p> <p>Двигатель, работающий на средних оборотах, должен быстро остановиться, если перекрыть центральную трубу воздухоочистителя при снятом фильтре грубой очистки воздуха. При недостаточной герметичности подтяните соединения</p> <p>Промойте до удаления загрязнений</p> <p>См. подраздел 9.2.2,д</p>	<p>Набор гаечных ключей, отвертка, контрольный манометр</p> <p>Липейка для проверки сходимости колес, гаечные ключи 27×30 и 32×36</p> <p>Гаечный ключ 8×10, отвертка</p> <p>Техническая щетка, ветошь</p> <p>Техническая щетка, ветошь, гаечные ключи 8×10 и 12×14 -</p> <p>Гаечные ключи 8×10 и 12×14</p> <p>Ванна для дизтоплива</p> <p>Гаечные ключи 17×19, 22×24 и 32×36, деревянный скребок, отвертка</p>

** Операцию производите через одно ТО № 2 (480 моточасов).

Содержание работ и методики их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент приспособления для выполнения работ
<p>д) промойте фильтрующий элемент регулятора давления пневмосистемы;</p> <p>е) проведите обслуживание аккумуляторных батарей: проверьте состояние клемм и вентиляционных отверстий, смажьте клеммы техническим вазелином, проверьте уровень электролита и при необходимости долейте дистиллированную воду, проверьте степень разрядности батарей по плотности электролита;</p> <p>ж) слейте: отстой из топливных фильтров и топливных баков, конденсат из ресивера;</p> <p>з) ** замените масло М8В, М10В: в картере основного двигателя, в корпусе топливного насоса;</p> <p>и) проверьте уровень масла и при необходимости долейте: в корпусе силовой передачи и гидроусилителя рулевого управления, в передний ведущий мост, верхние и нижние конические пары (МТЗ-82, МТЗ-82Л), в промежуточную опору (МТЗ-82, МТЗ-82Л),</p>	<p>Промойте до удаления загрязнений</p> <p>Клеммы должны быть чистыми от окислов, а вентиляционные отверстия — открытыми</p> <p>Уровень электролита должен быть выше защитной решетки пластин на 12—15 мм</p> <p>Плотность электролита см. в табл. 17.</p> <p>Разряд больше чем на 50% летом и на 25% зимой не допускается</p> <p>До появления чистого топлива</p> <p>До полного удаления грязи и конденсата</p> <p>Слейте масло на прогревом двигателе, залейте чистое масло до верхней метки „П“ на маслоизмерительном стержне</p> <p>Слейте масло на прогревом двигателе, залейте чистое масло до появления из контрольного отверстия</p> <p>Корпус силовой передачи — до появления масла из контрольного отверстия, гидроусилитель — до верхней метки масломера</p> <p>До уровня заливных отверстий</p> <p>До уровня заливного отверстия</p>	<p>Отвертка, ванна для дизтоплива, щетка</p> <p>Наждачная бумага, шабер, круглый напильник</p> <p>Стеклянная трубка с внутренним диаметром 3—5 мм</p> <p>Ареометр, термометр</p> <p>Гаечный ключ 17×19</p> <p>Гаечный ключ 30×32, емкость для слива масла</p> <p>Гаечные ключи 12×14, 17×19, шприц заправочный</p> <p>Гаечные ключи 12×14, 22×24, заправочная воронка</p> <p>Гаечный ключ 12×14, 17×19, шприц заправочный</p> <p>Гаечный ключ 12×14, шприц заправочный</p>

** При использовании масел группы «Г» замену производите через одно ТО № 2 (480 моточасов).

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и приспособления для выполнения работ
<p>в корпус редуктора пускового двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л), в корпус приводного шкива, в корпус раздельно-агрегатной гидросистемы; к) смажьте: подшипники водяного насоса, подшипник отводки муфты сцепления, ступицу педали муфты сцепления, подшипники поворотных цапф. ** подшипники шарниров карданных валов (МТЗ-82, МТЗ-82Л); л) проверьте уровень воды в радиаторе и при необходимости долейте; м) проверьте крепление ступиц задних колес, лонжеронов к переднему брусу и корпусу сцепления; корпуса КПП и двигателя; и) проверьте работоспособность рулевого управления, систем освещения и сигнализации, стеклоочистителя и тормозов</p>	<p>До появления масла из контрольного отверстия</p> <p>До появления масла из контрольного отверстия До метки „П“ масломерной линейки</p> <p>До появления смазки из контрольного отверстия 8—10 нагнетаний шприцем</p> <p>3—4 нагнетания шприцем</p> <p>10—12 нагнетаний шприцем</p> <p>До появления смазки из-под всех рабочих кромок манжет</p> <p>До уровня горловины верхнего бака</p> <p>Болты должны быть затянуты до отказа стандартными ключами</p> <p>См. технические требования в разделе 9.7</p>	<p>Гаечный ключ 12×14, шприц заправочный</p> <p>Гаечный ключ 17×19, шприц заправочный Гаечный ключ 22×24, заправочная воронка</p> <p>Шприц рычажно-плунжерный То же</p> <p>»</p> <p>»</p> <p>Шприц штоковый с насадкой</p> <p>Гаечные ключи 17×19, 22×24, 32×36</p> <p>Осмотр, проверка на слух, опробование на ходу</p>

9.2.4. Техническое обслуживание № 3 (ТО № 2 проводится через каждые 240 моточасов)

<p>а) обмойте трактор;</p> <p>б) проверьте и при необходимости отрегулируйте: натяжение ремня вентилятора, форсунки на давление начала впрыска и качество распыла топлива, при необходимости очистите от нагара,</p>	<p>См. 9.2.2,6</p> <p>Давление начала подъема иглы распылителя 175—180 кгс/см² (17,5—18,0 МПа) Качество распыла—без сплошных струй и сгущений,</p>	<p>Агрегат технического обслуживания</p> <p>Прибор для проверки форсунок или максиметр Отвертка, гаечные ключи 12×14, 17×19</p>
--	---	---

** При использовании консистентной смазки № 158 (МРТУ 12Н-139—64) смазку производите через 960 моточасов (ТО № 3)

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и приспособления для выполнения работ
<p>затяжку гаек крепления головки цилиндров с последующей регулировкой зазора между клапанами и коромыслами,</p> <p>топливный насос на безмоторном стенде на соответствие регулировочных параметров,</p> <p>угол опережения подачи топлива на двигателе,</p> <p>зазор между контактами прерывателя магнето и электродами запальной свечи, произведите подтяжку всех винтов крепления магнето (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л), свободный ход педали муфты сцепления, механизм включения муфты редуктора пускового двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л),</p> <p>тормоза и пневмосистему, сходимость передних колес (МТЗ-82, МТЗ-82Л), осевой зазор подшипников ступиц колес (МТЗ-80, МТЗ-80Л), люфт рулевого колеса, затяжку гайки червяка гидроусилителя, шарниры рулевых тяг и сходимость передних колес (МТЗ-80, МТЗ-80Л),</p>	<p>подтекание распылителя не допускается</p> <p>Гайки крепления головки цилиндров затягивайте равномерно в два или три приема на прогревом двигателе в последовательности, указанной на схеме (см. рис. 95). Момент затяжки гаек 16—18 кгс·м (160—180 Н·м) См. раздел 13.5. „Регулировочные показатели“</p> <p>26° до ВМТ</p> <p>Зазор между контактами прерывателя магнето 0,25—0,35 мм. Зазор между электродами свечей 0,6—0,75 мм См. 9.2.3,6</p> <p>Угол отклонения рычага управления муфтой редуктора должен быть в пределах 45—50° от вертикали (против часовой стрелки) См. 9.2.3,6 См. 9.2.3,6</p> <p>Осевой зазор в подшипниках должен быть в пределах 0,08—0,20 мм См. 9.2.3,6 Момент затяжки гайки 2 кгс·м (20 Н·м) Зазор в шарнирах рулевых тяг не допускается Сходимость колес 4—8 мм</p>	<p>и 22×24, пенал с иглами для прочистки отверстий распылителя Гаечные ключи 12×14, 17×19, 22×24 и 32×36, динамометрическая рукоятка с головкой S=22, отвертка, щуп пластинчатый</p> <p>Стенд для регулировки топливной аппаратуры, гаечные ключи 8×10, 17×19, спецключи 14×17 (тонкий) и квадратный 4×4, отвертка, моментоскоп Моментоскоп, гаечные ключи 12×14, 17×19, 27×30 и 32×36 Щуп пластинчатый, отвертка, гаечные ключи 22×24, 32×36</p> <p>Гаечный ключ 12×14</p> <p>Гаечные ключи 12×14, 32×36, пассатижи Люфтомер, динамометрическая рукоятка с головкой S=30, пассатижи, индикатор со стойкой, линейка для проверки сходимости колес,</p>

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и приспособления для выполнения работ
<p>затяжку гайки предохранительной муфты промежуточной опоры, при необходимости подтяните (МТЗ-82, МТЗ-82Л),</p> <p>состояние шин и давление воздуха в них;</p> <p>в) проведите обслуживание воздухоочистителя;</p> <p>г) очистите ротор центробежного масляного фильтра;</p> <p>д) очистите и промойте: фильтрующий элемент регулятора давления пневмосистемы,</p> <p>фильтр грубой очистки топлива,</p> <p>фильтр тонкой очистки топлива и замените фильтрующий элемент,</p> <p>сливные фильтры раздельно-агрегатной гидросистемы и гидроусилителя рулевого управления,</p> <p>фильтрующий элемент воздухоочистителя пускового двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л),</p> <p>топливоподводящий штуцер карбюратора (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л);</p> <p>е) проведите обслуживание электрооборудования: очистите верхнюю поверхность батарей, окислившиеся клеммы, наконечники проводов, вентиляционные отверстия в пробках, проверьте уровень электролита и при необходимости долейте дистиллированную воду,</p> <p>проверьте степень разряженности батарей по плот-</p>	<p>Момент затяжки гайки предохранительной муфты должен быть 7 кгс·м (70 Н·м)</p> <p>См. 9.2.2,б</p> <p>См. 9.2.3,в</p> <p>См. подраздел 9.7.1.6</p> <p>Промойте до удаления загрязнения</p> <p>См. 9.2.3,в</p> <p>См. 9.2.3,е</p> <p>См. 9.2.3,е</p> <p>См. 9.2.3,е</p>	<p>гаечные ключи 12×14, 22×24, 27×30, 32×36, 41×46 Динамометрическая рукоятка с головкой S=27</p> <p>Гаечные ключи 17×19, 22×24 и 32×36, деревянный скребок, отвертка Ванна для дизтоплива, щетка, отвертка, гаечные ключи 12×14, 17×19 и 22×24</p> <p>Торцовый ключ S=14, гаечный ключ 17×19 Гаечные ключи 8×10, 12×14, 22×24, 27×30</p>

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент приспособления для выполнения работ
<p>ности электролита (с проверкой температуры электролита), при необходимости подзарядите батарею или замените ее на заряженную, проверьте затяжку стяжных винтов крепления реле стартера пускового двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л), *** проверьте состояние контактов реле коллектора, щеток и щеткодержателей стартера пускового двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л), проверьте электрическую регулировку реле-регулятора (в мастерской на стенде); ж) слейте: отстой из топливного бака, конденсат из ресивера, масло из кожуха гидроаккумулятора; з) замените масло: в картере основного двигателя (с промывкой сетки маслозаливной горловины и сапуна), в корпусе топливного насоса (с промывкой сапуна); и) проверьте уровень масла и при необходимости долейте: в корпуса силовой передачи и гидроусилитель рулевого управления, в передний ведущий мост, в верхние и нижние конические пары (МТЗ-82, МТЗ-82Л), в промежуточную опору (МТЗ-82, МТЗ-82Л), в корпус приводного шкива, в бак отдельно-агрегатной гидросистемы; к) смажьте:</p>	<p>См. подраздел 9.7.9.5 См. подраздел 9.7.9.5 До появления чистого топлива До полного удаления грязи и конденсата См. 9.2.3,з См. 9.2.3,з См. 9.2.3,и</p>	<p>Гаечный ключ 8×10, отвертка Гаечный ключ 17×19 Гаечный ключ 12×14 Гаечные ключи 8×10, 12×14 и 27×30 Гаечные ключи 12×14 и 17×19, отвертка</p>

*** Операцию производите через одно ТО № 3 (1920 моточасов).

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и приспособления для выполнения работ
<p>подшипники водяного насоса, подшипник отводки муфты сцепления, ступицу педали муфты сцепления подшипники поворотных цапф, подшипники карданного шарнира привода рулевого управления,</p> <p>подшипники карданных валов (МТЗ-82, МТЗ-82Л), шестерни правого раскоса, втулки вала механизма задней навески и механизм управления гидросистемой;</p> <p>л) проверьте уровень воды в радиаторе; м) проверьте крепления ступиц задних колес, лонжеронов к переднему брусу и корпусу муфты сцепления; корпуса КПП; двигателя н) проверьте работоспособность рулевого управления, систем освещения и сигнализации, стеклоочистителей и тормозов, двигателя</p>	<p>См. 9.2.3,к См. 9.2.3,к См. 9.2.3,к См. 9.2.3,к</p> <p>3—4 нагнетания шприцем</p> <p>См. 9.2.3,к</p> <p>Регулируемый раскос — 10—15 нагнетаний; механизм управления узлами гидросистемы — 3—4 нагнетания шприцем; втулки вала механизма навески — до появления смазки из зазоров</p> <p>См. 9.2.1,а</p> <p>См. 9.2.3,м</p> <p>См. технические требования в соответствующих разделах инструкции</p>	<p>Шприц рычажно-плунжерный</p> <p>Шприц штоковый с насадкой Шприц рычажно-плунжерный</p> <p>Гаечные ключи 17×19, 22×24 и 32×36</p> <p>Осмотр, проверка на слух, опробование на ходу</p>

9.2.5. Сезонное техническое обслуживание

При переходе к осенне-зимнему периоду:

<p>а) замените летние сорта смазки на зимние: в картере двигателя,</p>	<p>См. 9.2.3,з</p>	<p>Гаечный ключ 27×30, емкость для слива масла</p>
<p>в корпусе топливного насоса,</p>	<p>См. 9.2.3,з</p>	<p>Гаечные ключи 12×14, 17×19,</p>
<p>в корпусе редуктора пускового двигателя (МТЗ-80Л/82Л),</p>	<p>Слейте масло и залейте зимнее до уровня контрольного отверстия</p>	<p>шприц заправочный Гаечный ключ 12×14</p>

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и приспособления для выполнения работ
<p>в гидроусилителе руля,</p> <p>в корпусе силовой передачи,</p> <p>в раздельно-агрегатной гидросистеме,</p> <p>в корпусе переднего моста (МТЗ-82, МТЗ-82Л),</p> <p>в корпусах верхних и нижних конических пар колесных редукторов и в промежуточной опоре (МТЗ-82, МТЗ-82Л),</p> <p>в подшипниках передних колес (МТЗ-80, МТЗ-80Л);</p> <p>б) промойте: крышку горловины и заливной фильтр топливного бака, топливный бак, карбюратор и фильтр-отстойник пускового двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л);</p> <p>в) доведите плотность электролита в аккумуляторной батарее до зимней нормы (для данной климатической зоны);</p> <p>г) вверните до упора винт посезонной регулировки</p>	<p>Слейте масло, промойте сливной масляный фильтр, залейте зимнее масло</p> <p>Слейте масло сразу после остановки трактора пока оно не остыло Тщательно промойте сливные пробки дизельным топливом. Залейте чистое масло до появления его из контрольного отверстия</p> <p>Слейте масло. Снимите фильтр и тщательно промойте сетки фильтрующих элементов чистым дизельным топливом. Залейте свежее масло до метки „П“ маслоизмерительной линейки</p> <p>Слейте масло сразу после остановки трактора пока оно не остыло, залейте свежее масло до уровня заливного отверстия</p> <p>Слейте масло после остановки трактора пока оно не остыло, залейте свежее до уровня заливных отверстий</p> <p>Снимите ступицы и очистите от старой смазки, промойте полости ступиц и подшипники в дизельном топливе, заложите 0,4 л свежей смазки в каждую ступицу при обязательной набивке смазкой подшипников</p> <p>См. подраздел 9.7.9.1</p>	<p>Гаечные ключи 12×14, 22×24, 27×30, емкость для слива масла</p> <p>Гаечные ключи 12×14, 22×24, 32×36, емкость для слива масла</p> <p>Гаечные ключи 8×10, 12×14, 22×24, 27×30</p> <p>Гаечный ключ 17×19, шприц заправочный</p> <p>Гаечные ключи 12×14, 17×19, шприц заправочный</p> <p>Гаечные ключи 12×14, 27×30 41×46, пассатижи</p> <p>Отвертка</p>

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и приспособления для выполнения работ
<p>напряжения на реле-регуляторе (положение „З“—зима);</p> <p>д) продуйте паром или промойте горячей водой ресивер пневмосистемы, проверьте его герметичность гидравлическим давлением 14 кгс/см²/ (1,4 МПа);</p> <p>е) снимите карданные валы и проверьте плотность посадки их фланцев в осевом направлении на валах промежуточной опоры, раздаточной коробки и ведущей шестерни главной передачи (МТЗ-82/82Л), осевые люфты устраните подтяжкой гаек</p>	<p>Просачивание жидкости не допускается. При нарушении герметичности ресивер подлежит замене</p> <p>Момент затяжки гаек на валах раздаточной коробки и главной передачи 12—15 кгс·м (120—150 Н·м). Момент затяжки гайки предохранительной муфты промежуточной опоры 7 кгс·м (70 Н·м)</p>	<p>Гаечные ключи 12×14, 17×19, 22×24, 32×36</p> <p>Гаечные ключи 12×14, 17×19, 27×30, динамометрическая рукоятка</p>
<p>При переходе к весне-летнему периоду:</p>		
<p>а) доведите плотность электролита в аккумуляторной батарее до летней нормы (для данной климатической зоны);</p> <p>б) установите винт сезонной регулировки напряжения на реле-регуляторе в положение „Л“—лето;</p> <p>в) замените зимние сорта смазки на летние:</p> <p>в картере двигателя,</p> <p>в корпусе топливного насоса,</p> <p>в корпусе редуктора пускового двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л),</p> <p>в гидросилителе руля,</p> <p>в корпусе силовой передачи,</p> <p>в раздельно-агрегатной гидросистеме,</p>	<p>См. подраздел 9.7.9.1</p> <p>См. 9.2.5.1,а</p> <p>См. 9.2.5.1,а</p> <p>См. 9.2.5.1,а</p> <p>См. 9.2.5.1,а</p>	<p>Отвертка</p> <p>Гаечный ключ 27×30, емкость для слива масла</p> <p>Гаечные ключи 12×14, 17×19, шприц заправочный</p> <p>Гаечный ключ 12×14</p> <p>Гаечные ключи 12×14, 22×24, 27×30, емкость для слива масла</p>

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и приспособления для выполнения работ
<p>в корпусе переднего моста (МТЗ-82, МТЗ-82Л), в корпусе верхних и нижних конических пар и промежуточной опоре (МТЗ-82, МТЗ-82Л), в подшипниках передних колес (МТЗ-80, МТЗ-80Л)</p>		
<p>9.2.6. Дополнительно через два технических обслуживания № 3 (ориентировочно через 3000 моточасов)</p>		
<p>а) проверьте регулировку подшипников: в корпусе дифференциала, в ступицах передних колес, ведущей шестерни главной передачи переднего моста и промежуточной шестерни привода раздаточной коробки (МТЗ-82, МТЗ-82Л); при необходимости отрегулируйте;</p> <p>б) проверьте состояние коллектора, щеточной armатуры, легкость передвижения щеток в щеткодержателях и давление пружин (динамометром) на щетки стартера СТ212А (МТЗ-80, МТЗ-82);</p> <p>в) проверьте зацепление червяк-сектор и сектор-рейка гидроусилителя рулевого управления и при необходимости отрегулируйте;</p> <p>г) промойте систему охлаждения двигателя</p>	<p>Осовой зазор в отрегулированных подшипниках дифференциала и передних колес не должен превышать 0,1 мм. Осовой зазор в подшипниках ведущей шестерни должен отсутствовать, допускается предварительный натяг не более 0,05 мм</p> <p>Давление щеток на коллектор должно быть в пределах 750—1000 гс (7,5—10Н)</p> <p>Свободный ход рулевого колеса при работающем двигателе должен быть не более 20°. Зазор между упором и рейкой должен быть 0,1—0,3 мм (при замере рейку прижмите к сектору)</p>	<p>Набор ключей, индикатор, монтажная лопатка</p> <p>Динамометр</p> <p>Люфтомер, гаечные ключи 12×14, 27×30, щуп пластинчатый</p> <p>Раствор из 50—60 г кальцинированной соды на 1 л воды</p>

Указанная периодичность проведения технического обслуживания предусмотрена для технически исправных тракторов.

Эксплуатация трактора без проведения работ планового технического обслуживания запрещена.

В зависимости от условий работы трактора допускается отклонение от установленных сроков проведения планового технического обслуживания в пределах ± 10 моточасов.

9.3. ТРУДОЕМКОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАЖДОМУ ВИДУ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Таблица 6

Для тракторов МТЗ-80, МТЗ-80Л

Вид ТО	Трудоемкость (оперативная), чел-ч			
	на одно ТО		за цикл 960 моточасов	
	всего по трактору	в том числе по двигателю	всего по трактору	в том числе по двигателю
ЕТО	0,06	0,04	5,19	3,20
ТО № 1	0,55	0,30	6,54	3,54
ТО № 2	2,09/2,13	0,81/0,86	6,26/6,41	2,42/2,57
ТО № 3	7,04/7,07	4,31/4,51	7,04/7,07	4,31/4,51
Итого			25,03 /25,37	13,47/13,82

Таблица 7

Для тракторов МТЗ-82, МТЗ-82Л

Вид ТО	Трудоемкость (оперативная), чел-ч			
	на одно ТО		за цикл 960 моточасов	
	всего по трактору	в том числе по двигателю	всего по трактору	в том числе по двигателю
ЕТО	0,06	0,04	5,19	3,20
ТО № 1	0,61	0,30	7,34	3,54
ТО № 2	2,29/2,32	0,81/0,86	6,87/7,02	2,42/2,57
ТО № 3	7,07/7,26	4,31/4,51	7,07/7,26	4,31/4,51
Итого			26,47/26,81	13,47/13,82

9.4. НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ТРАКТОРОВ МТЗ-80, МТЗ-82

Вид ТО	Наименование материалов								
	Ветошь, кг	Бензин, л	Керосин, л	Дизельное топливо, л	Дизельное масло, л	Автомобильное масло, л	Солидол синтетический, л	Масло трансмиссионное тракторное ТЭ-15-ЭФО, л	Сода кальцинированная, кг
ТО № 1	1,1	—	—	—	—	—	0,010—0,015	0,020—0,025	—
ТО № 2	1,5	—	—	8	16,9	—	0,015—0,020	0,020—0,025	—
ТО № 3	2	2	—	10	17,9	10	0,035—0,040	0,020—0,025	—
Осенне-зимнее	1,5	2	—	10	21,6	60,5	0,8 или 0,68 кг	—	—
Весенне-летнее	1,5	1,5	—	5	21,6	67,55	0,8 или 0,68 кг	—	—
Через 3000 моточасов	2	2	2	6	—	—	—	—	1

Таблица 9

9.5. ТАБЛИЦА СМАЗКИ

Номер позиции на схеме смазки (заправки)	Наименование точек смазки и заправки	Наименование, марки и обозначение стандарта на смазочные материалы			Количество точек смазки и их объем, л (мм ³)
		Смазка и заправка в период эксплуатации при температуре:		Смазка при хранении	
		от -40°C до +5°C	от +5°C до +50°C		
7	Воздухоочиститель	М8Г (ТУ 38-1-01-46-70) М8В (ТУ 38-1-01-47-70)	М10Г (ТУ 38-1-211-68) М10В (ТУ 38-1-210-68)	То же, что и при эксплуатации	Одна, 1,7 л (1700 мм ³)
20	Картер двигателя	То же	То же	То же	Одна, 15 л (15000 мм ³)
15	Корпус топливного насоса	»	»	»	Одна, 0,2 л (200 мм ³)
5	Корпус гидросилителя руля	»	»	»	Одна, 6 л (6000 мм ³)
9	Корпус редуктора пускового двигателя	»	»	»	Одна, 0,4 л (400 мм ³)

Номер позиции на схеме смазки (заправки)	Наименование точек смазки и заправки	Наименование, марки и обозначение стандарта на смазочные материалы		Смазка при хранении	Количество точек смазки и их объем, л (мм ³)
		Смазка и заправка в период эксплуатации при температуре:			
		от -40°C до +5°C	от +5°C до +50°C		
23	Корпус силовой передачи	Масла трансмиссионные марки ТЭ-15-ЭФО (ТУ 38-1-189-68), масла по МРТУ 38-1-264-68 или автомобильные АС-10 (М10Б) по ГОСТ 10541-63		То же, что и при эксплуатации	Одна, 40 л (40000 мм ³)
3	Корпусы колесного редуктора переднего ведущего моста	То же		То же	Две; 2,3 л каждый (2300 мм ³)
16	Корпус переднего моста	»		»	Одна; 1,7 л (1700 мм ³)
4	Корпусы верхней конической пары	»		»	Две; 0,3 л (300 мм ³)
18	Промежуточная опора	»		»	Одна; 0,15 л (150 мм ³)
11	Приводной шкив	»		»	Одна; 0,5 л (500 мм ³)
19	Подшипники шарниров карданных валов	Масло трансмиссионное автотракторное по ГОСТ 542-50 * Смазка консистентная № 158 (МРТУ 12Н-139-64)		То же, что и при эксплуатации	Четыре, до появления смазки из-под всех рабочих кромок сальников
8	Корпус гидроагрегатов	Масло автомобильное АС-10(М10Б) по ГОСТ 10541-63 Масла моторные:		То же	Одна; 20,5 л (20500 мм ³)
		М-8Г М-8В ДС-8 (М8В) по ГОСТ 8581-63	М-10Г, М-10В, М-10В ₂ по ТУ38 -1-101278-72		
1	Подшипники водяного насоса	Смазка тугоплавкая 1-13 ГОСТ 1631-61		»	Одна, 5-6 нагнетаний шприцем
14	Подшипник отводки муфты сцепления	Солидол синтетический по ГОСТ 4366-64		»	Одна, 3-5 нагнетаний шприцем

* Шприцевание смазкой № 158 производится через 960 моточасов (ТО № 3).

Номер позиции на схеме смазки (заправки)	Наименование точек смазки и заправки	Наименование, марки и обозначение стандарта на смазочные материалы		Смазка при хранении	Количество точек смазки и их объем, л (мм ³)
		Смазка и заправка в период эксплуатации при температуре			
		от -40°C до +5°C	от +5°C до +50°C		
17	Подшипники ступиц передних колес	То же		То же, что и при эксплуатации	Две, по 0,4 л в каждую (400 мм ³)
13	Ступица педали сцепления	То же		То же	Одна, 3—4 нагнетания шприцем
2	Подшипники поворотных цапф	»		»	Две, 10—12 нагнетаний шприцем
6	Механизм управления узлами гидросистемы	»		»	Две, 3—4 нагнетания шприцем
10	Ось рычажка прерывателя магнето пускового двигателя и фетровая щетка кулачка	М8Г (ТУ38-1-01-46—70) М10Г (ТУ38-1-211—68)		»	Две, 2—3 капли
12	Карданный шарнир привода рулевого управления	Солидол синтетический по ГОСТ 4366—64		То же, что и при эксплуатации	Одна, 3—4 нагнетания шприцем
21	Шестерня регулируемого раскоса	То же		То же	Одна, 3—4 нагнетания шприцем
22	Втулки вала механизма навески	»		»	Две, нагнетания шприцем до появления смазки из зазоров

9.6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, ВХОДЯЩИХ В ЗИП

9.6.1. Замена прокладки головки цилиндров (дет. 50—1003020—А)

Замену производите в следующей последовательности:

- а) снимите фильтр грубой очистки воздуха и глушитель, установите капот в крайнее верхнее положение;
- б) *очистите* двигатель от пыли и грязи;
- в) слейте воду из системы охлаждения двигателя;

- г) разъедините по разъему (на кронштейне маслобака) трубку манометра масла двигателя и трубку манометра воздуха;
- д) ослабьте затяжку хомута крепления резинового соединительного патрубка с воздухоочистителем;
- е) отверните болт и гайки крепления кронштейна, воздухоочистителя, снимите воздухоочиститель;
- ж) отверните винт крепления хомута и освободите на крышке головки цилиндров жгут электропроводов, отсоедините тросик аварийного останова двигателя;
- з) отсоедините трубку топливопровода и трос управления от краника бака пускового двигателя;
- и) отверните болты крепления топливного бака пускового двигателя, снимите топливный бак;
- к) ослабьте затяжку переднего и заднего хомутов крепления водоотводящей трубы и разъедините резиновые шланги с водоотводящей трубой пускового двигателя;
- л) отверните на заднем торце головки два болта крепления патрубка;
- м) отверните гайки крепления колпака и снимите колпак крышки;
- н) отсоедините штуцер сливной трубки топлива на 4-й форсунке, отверните болт крепления хомута топливопровода на заднем торце головки;
- о) отсоедините от впускного патрубка коллектора воздухоподводящую трубку компрессора;
- п) отсоедините от корпуса термостата шланги радиатора и водяного насоса;
- р) отсоедините от насоса трубки высокого давления;
- с) отверните болты крепления и снимите крышку головки цилиндров в сборе с впускным коллектором;
- т) выверните из головки (у задней стойки валика коромысел) болт штуцера маслопровода;
- у) отверните гайки крепления стоек и снимите валик коромысел в сборе, выньте штанги;
- ф) отверните гайки шпилек крепления головки цилиндров, снимите головку и прокладку головки цилиндров;
- х) очистите плоскости разъема головки и блока цилиндров шабером от нагара и от прилипших частей старой прокладки;
- ц) установите новую прокладку головки цилиндров и произведите сборку двигателя в последовательности, обратной разборке. Отрегулируйте зазоры в клапанах;
- ч) произведите контрольный запуск двигателя. Осмотрите все резьбовые соединения и контуры плоскости разъема головки и ее крышки с целью выявления течей и прорыва газов;
- ш) после 30 моточасов работы трактора произведите повторную подтяжку всех гаек крепления головки блока цилиндров с последующей регулировкой зазоров в клапанах.

Примечание. Операции, указанные в пунктах з, и, к, л, выполняются на тракторах МТЗ-80Л и МТЗ-82Л.

9.6.2. Замена фильтрующих элементов фильтра тонкой очистки топлива (дет. 50—1117030—А)

Замену производите в следующей последовательности:

- а) очистите крышку и корпус фильтра от пыли и грязи;
- б) отверните спускную пробку и слейте отстой;
- в) отверните гайки крепления крышки фильтра и снимите крышку в сборе, снимите уплотнитель и старые фильтрующие элементы;
- г) промойте внутреннюю полость фильтра и установите на место спускную пробку;
- д) установите на крышку новые фильтрующие элементы, а на противоположные торцы элементов капроновый уплотнитель; следите за тем, чтобы резиновые уплотнительные кольца фильтрующих элементов плотно прилегли к уплотняемым поверхностям;
- е) крышку фильтра совместно с подсобранными элементами осторожно установите на место и закрепите гайками. Обращайте внимание на правильность установки прокладки между корпусом и крышкой;
- ж) заполните топливную систему двигателя топливом с помощью насоса ручной подкачки до появления сплошной струи топлива из сливной трубки фильтра.

Примечание. При замене фильтрующих элементов на тракторах МТЗ-80Л и МТЗ-82Л необходимо вначале отсоединить от крапика топливную трубку пускового двигателя, тросик управления топливным крапком, слить топливо и развернуть топливный бачок вокруг оси крепления.

9.6.3. Замена уплотняющей шайбы сальника водяного насоса (дет. 14—1312)

Замену производите в следующей последовательности:

- а) снимите фильтр грубой очистки воздуха и глушитель, установите капот в крайнее переднее положение;
- б) очистите двигатель от пыли и грязи, слейте воду из системы охлаждения двигателя;
- в) отверните болты крепления правого и левого кронштейнов фар, кронштейны в сборе с фарами и подфарниками уложите на переднюю ось и поперечную рулевую тягу;
- г) отверните болты крепления и снимите правую и левую боковины облицовки радиатора;
- д) отверните болты крепления кронштейна генератора и болт крепления регулировочной планки к водяному насосу, уложите генератор на выхлопной коллектор;
- е) отверните винты крепления и отсоедините правую соединительную панель от кожуха вентилятора;
- ж) отверните болты крепления кожуха вентилятора; отсоедините гибкий вал тахометра от редуктора привода;
- з) отсоедините от насоса НШ10-Л-У нагнетательный маслопровод;
- и) отверните болты крепления и отсоедините воздухоподводящую трубу компрессора от патрубка впускного коллектора;
- к) отсоедините от компрессора воздухоотводящую трубу пневмосистемы;

- л) отверните гайки крепления и снимите компрессор;
- м) отверните болты крепления и отсоедините патрубок от водяного насоса;
- н) отверните болты крепления водяного насоса; выведите ремень из ручья шкива коленчатого вала;
- о) переместите кожух вентилятора вначале назад (на 50 мм), а затем вправо вдоль радиатора (на 250 мм);
- п) переместите вправо вдоль радиатора водяной насос в сборе с ремнем и вентилятором; затем небольшим поворотом вентилятора вправо и назад полностью извлеките насос с вентилятором наружу; снимите ремень со шкива водяного насоса; отверните болты крепления и снимите вентилятор;
- р) закрепите водяной насос в тисках, отверните болт крепления и спрессуйте крыльчатку с помощью специального съемника;
- с) снимите стопорное кольцо сальника и удалите изношенную уплотняющую шайбу сальника;
- т) установите новую уплотняющую шайбу сальника (при необходимости одновременно замените манжету, обойму и кольцо сальника крыльчатки). Напрессуйте крыльчатку водяного насоса на вал и закрепите болтом;
- у) зачистите шабером посадочные поверхности на блоке цилиндров и корпусе водяного насоса, установите новую прокладку и закрепите водяной насос на двигателе;
- ф) произведите остальные сборочные операции в последовательности, обратной разборке.

9.6.4. Замена уплотнительного кольца рычага распределителя гидросистемы (дет. НШ46—0505037)

Замену производите в следующей последовательности:

- а) отверните болты крепления к задней стенке капота щитка управления и сместите щиток в сборе в сторону двигателя;
- б) отверните болты крепления и снимите заднюю стенку капота;
- в) очистите от пыли и грязи тяги распределителя и распределитель;
- г) расшплинтуйте и снимите пальцы нижних концов тяг распределителя, тяги переместите вверх и закрепите проволокой;
- д) отверните болты крепления пластины и выньте рычаги совместно с пластиной и пыльниками из верхней крышки распределителя;
- е) снимите старые и установите новые резиновые уплотнительные кольца в верхнюю крышку распределителя.

9.6.5. Замена уплотнительного кольца нагнетательного маслопровода гидросистемы (дет. 40—4607061)

Замену производите в следующей последовательности:

- а) отверните болты и снимите крышку над рычагами управления распределителем гидросистемы:

б) отверните винты крепления рычага управления подачей топлива и маховичка управления шторкой водяного радиатора, снимите рычаг и маховичок с осей;

в) отверните болты крепления щитка управления и сместите щиток в сборе в сторону двигателя;

г) отверните болты крепления и снимите правую и левую боковины, а также заднюю стенку капота;

д) отверните гайки правого переднего болта крепления подушек кабины, вытолкните болт и снимите верхнюю и нижнюю подушки;

е) очистите от пыли и грязи места крепления маслопровода к насосу и распределителю;

ж) отверните зажимные болты на распределителе и у насоса нагнетательного маслопровода;

з) отверните болты крепления нагнетательного маслопровода к шестеренчатому насосу и переместите маслопровод от двигателя;

и) снимите старое и установите новое уплотнительное кольцо;

к) произведите сборку в последовательности, обратной разборке.

9.6.6. Замена ремня вентилятора, форсунки, свечи, электроламп и других деталей

Работы по замене ремня вентилятора, форсунки, свечи, электроламп и других деталей, входящих в ЗИП, просты и выполняются по усмотрению водителя.

9.7. СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕГУЛИРОВОЧНЫХ РАБОТ

9.7.1. Двигатель

9.7.1.1. Проверка цилиндропоршневой группы:

Для оценки состояния цилиндропоршневой группы и определения герметичности клапанов двигателя определите давление в каждом цилиндре при помощи компрессиметра. Для чего:

а) запустите двигатель и прогрейте его до температуры воды в системе охлаждения (80°C);

б) снимите форсунку и установите вместо нее компрессиметр;

в) прокрутите основной двигатель стартером или пусковым двигателем. Запорный винт компрессиметра должен быть закрыт;

г) на такте сжатия номинальное давление в цилиндре должно быть $26,5 \text{ кгс/см}^2$ ($2,65 \text{ МПа}$), минимально допустимое — 17 кгс/см^2 ($1,7 \text{ МПа}$). Разность показаний между цилиндрами не более $0,5 \text{ кгс/см}^2$ ($0,05 \text{ МПа}$).

9.7.1.2. Замена деталей поршневой группы

Разборку двигателя для замены деталей поршневой группы производите в закрытом, защищенном от пыли помещении и руководствуйтесь следующими положениями:

а) перед выемкой поршней удалите нагар с верхней части поршней и гильз цилиндров. При разборке для сохранения спаренности деталей кривошипно-шатунного механизма на нерабочей поверхности вкладышей, шатунов, поршней, поршневых пальцев, поршневых колец и гильз нанесите метки или привяжите к детали бирки с указанием номера цилиндра;

б) поршневые кольца замените, если зазор в замке кольца, установленного в новую гильзу, превышает 4 мм, а зазор между кольцом и канавкой в поршне по высоте превышает 0,4 мм. Новые кольца, установленные в гильзу, должны иметь зазор в замке 0,40—0,78 мм. При установке новых колец в работавшие гильзы зазор в замке не должен превышать 1,2 мм;

в) компрессионные конусные кольца 1, 2 (рис. 17) имеют на торцевой поверхности маркировку «верх», которая при установке колец должна быть обращена к днищу поршня. При установке маслосъемных колец 3 и 4 верхними в канавке устанавливайте кольца с дренажными окнами на торце, нижними — без окон; выточки на наружной поверхности маслосъемных колец должны быть обращены вниз (к юбке поршня). Замки поршневых колец располагайте на равном расстоянии по окружности;

г) если при установке новых колец зазор по высоте в канавке поршня превышает 0,4 мм, то поршни замените или проточите на них канавки под кольца ремонтного размера;

д) гильзы заменяйте при износе рабочей поверхности более 0,4 мм на диаметр, а также при овальности и конусности на рабочем участке более 0,06 мм;

е) гильзы цилиндров по внутреннему диаметру, а поршни по наружному диаметру юбки сортируются на три размерные группы. Обозначение групп «Б», «С» и «М» наносится клеймами на верхний торец гильзы и на днище поршня (табл. 10).

Таблица 10

Размерные группы гильз цилиндров и поршней

Маркировка групп	Диаметр гильзы, мм	Диаметр юбки поршня
Б	$110^{+0,06}_{+0,04}$	$110^{-0,10}_{-0,12}$
С	$110^{+0,04}_{+0,02}$	$110^{-0,12}_{-0,14}$
М	$110^{+0,02}$	$110^{-0,14}_{-0,16}$

Поршни и гильзы, устанавливаемые на двигатель, должны быть одной размерной группы;

ж) поршневые пальцы по наружному диаметру, поршни по диаметру отверстия бобышек и шатуны по внутреннему диаметру втул-

ки сортируются на две размерные группы. Обозначение размерных групп производится краской (черной и желтой), наносимой на внутреннюю поверхность пальца, на бобышку поршня и на тавр шатуна (табл. 11).

Таблица 11

Размеры поршневых пальцев, втулок, шатунов и отверстий в бобышках поршней

Цвет окраски группы (маркировки)	Диаметр пальца, мм	Диаметр втулки шатуна, мм	Диаметр отверстия бобышки поршня, мм
Черный	$38_{-0,004}^{0}$	$38_{+0,025}^{+0,031}$	$38_{-0,014}^{-0,008}$
Желтый	$38_{-0,008}^{-0,004}$	$38_{+0,019}^{+0,025}$	$38_{-0,020}^{-0,014}$

В комплект на один двигатель поршни, шатуны и поршневые пальцы подбирайте одинаковой размерной группы (маркировки). Запрессовывайте палец в поршень только после предварительного нагрева поршня в масле до температуры 70—80°C;

з) разновес шатунов в комплекте не должен превышать 15 г.

9.7.1.3. Замена коренных и шатунных вкладышей

Если двигатель остановлен из-за низкого давления масла в магистрали, то в первую очередь проверьте состояние клапанов и ротора центробежного масляного фильтра, масляного насоса, отводящего патрубка масляного насоса и прокладок фланцев патрубка.

Только убедившись в исправности этих узлов, приступайте к проверке состояния коренных и шатунных подшипников.

Зазор между вновь установленными вкладышами и шейками коленчатого вала равен 0,065—0,123 мм для шатунных шеек и 0,070—0,134 мм для коренных при измерении в плоскости, перпендикулярной к плоскости разъема подшипников.

Шатунные и коренные вкладыши заменяйте, если зазоры между вкладышами и шейками коленчатого вала при нераскомплектованных деталях достигают следующих величин:

а) для шатунных подшипников 0,25 мм при овальности более 0,06 мм;

б) для коренных подшипников 0,3 мм при овальности более 0,1 мм;

в) если в результате измерений будет установлено, что зазор в подшипниках и овальность шеек коленчатого вала превышают допустимые, то перешлифуйте шейки коленчатого вала на следующий ремонтный размер согласно табл. 12.

Размеры шеек коленчатого вала

Обозначения номинала вкладышей	Диаметр шейки коленчатого вала, мм (номинальный)		Ширина пятой коренной шейки, мм
	коренной	шатунной	
Стандартные 171	75,25 ^{-0,080} _{-0,095}	68,25 ^{-0,075} _{-0,095}	45,0 ^{+0,1}
271	75,00 ^{-0,080} _{-0,095}	68,00 ^{-0,075} _{-0,095}	45,0 ^{+0,1}
Ремонтные P1	74,5 ^{-0,080} _{-0,095}	67,5 ^{-0,075} _{-0,095}	45,2 ^{+0,1}
P2	74,0 ^{-0,080} _{-0,095}	67,0 ^{-0,075} _{-0,095}	45,4 ^{+0,1}
P3	73,5 ^{-0,080} _{-0,095}	66,5 ^{-0,075} _{-0,095}	45,6 ^{+0,1}
P4	73,0 ^{-0,080} _{-0,095}	66,0 ^{-0,075} _{-0,095}	45,8 ^{+0,1}

При замене вкладышей устанавливайте их того же номинала, который имеют шейки коленчатого вала.

Коленчатые валы, шатунные или коренные шейки которых изготовлены по второму стандартному размеру, на первой щеке имеют дополнительные обозначения:

«2К» — коренные шейки второго стандартного размера;

«2Ш» — шатунные шейки второго стандартного размера;

«2КШ» — шатунные и коренные шейки второго стандартного размера.

При подборе вкладышей обращайтесь также внимание на обозначение размерной группы вкладыша по высоте. Размеры групп обозначаются на внутренней поверхности усиков знаком «+» или «-». В комплект входят вкладыши: один с маркировкой «+», другой — «-» или оба без маркировки.

При сборке кривошипно-шатунного механизма выполните следующие операции:

а) промойте все детали дизтопливом и продуйте сжатым воздухом;

б) смажьте подшипники дизельным маслом и уложите коленчатый вал;

в) установите крышки и затяните болты коренных подшипников, начиная от средней шейки, в 2—3 приема моментом 20—22 кгс·м (200—220 Н·м). Вал должен от руки легко проворачиваться и иметь осевое перемещение 0,10—0,29 мм для нового двигателя и до 0,5 мм — бывшего в эксплуатации;

г) смажьте гильзы цилиндров дизельным маслом, расположите правильно замки поршневых колец и установите шатун с поршнем в гильзу цилиндров. Установите крышку в сборе с вкладышами и затяните гайки шатунных болтов моментом 14—16 кгс·м (140—

160 Н·м). Продольный люфт нижней головки шатуна для нового двигателя должен быть 0,25—0,55 мм, допустимый в эксплуатации до 0,70 мм.

9.7.1.4. Проверка и регулировка деталей механизма газораспределения

Обслуживание механизма газораспределения заключается в обеспечении надлежащих зазоров между бойками коромысел и торцами стержней клапанов, подтяжке гаек крепления головки цилиндров.

Зазоры между клапанами и коромыслами проверяйте и регулируйте после обкатки нового трактора и через каждые 480 ч (через одно ТО № 2), а также после снятия головки цилиндров, подтяжки гаек крепления головки цилиндров и при появлении стука клапанов. Зазор между бойком коромысла и торцом стержня клапана на прогретом двигателе регулируйте на величину 0,25 мм. Регулировку производите в следующем порядке:

- а) снимите колпак крышки головки цилиндров;
- б) проверьте затяжку крепления стоек валика коромысел;
- в) установите поршень первого цилиндра в ВМТ (оба клапана должны быть закрыты);
- г) отпустите контргайку винта на коромысле регулируемого клапана и, вворачивая винт, установите между бойком коромысла и торцом стержня клапана необходимый зазор по щупу. После установки зазора затяните контргайку и снова проверьте зазор щупом, проворачивая штангу. Клапаны регулируйте в последовательности, соответствующей порядку работы цилиндров двигателя (1—3—4—2), проворачивая коленчатый вал на пол-оборота по ходу часовой стрелки. После регулировки зазоров поставьте на место колпак крышки.

Проверку затяжки гаек крепления головки цилиндров проводите после обкатки нового трактора и через 960 ч (при ТО № 3) на прогретом двигателе в следующем порядке:

- а) снимите колпак и крышку головки цилиндров;
- б) снимите валик коромысел с коромыслами и стойками;
- в) динамометрическим ключом проверьте затяжку всех гаек крепления головки цилиндров в последовательности, указанной на рис. 95. Момент затяжки должен быть 16—18 кгс·м (160—180 Н·м);
- г) после проверки затяжки гаек крепления головки цилиндров установите на место валик коромысел и отрегулируйте зазор между коромыслами и клапанами. Установите на место крышку головки и колпак крышки.

Установку шестерен распределения производите по имеющимся на них меткам (рис. 96). Метки на промежуточной шестерне 4 должны совмещаться с соответствующими метками шестерен коленчатого 1 и распределительного 3 валов и шестерни привода топливного насоса 5.

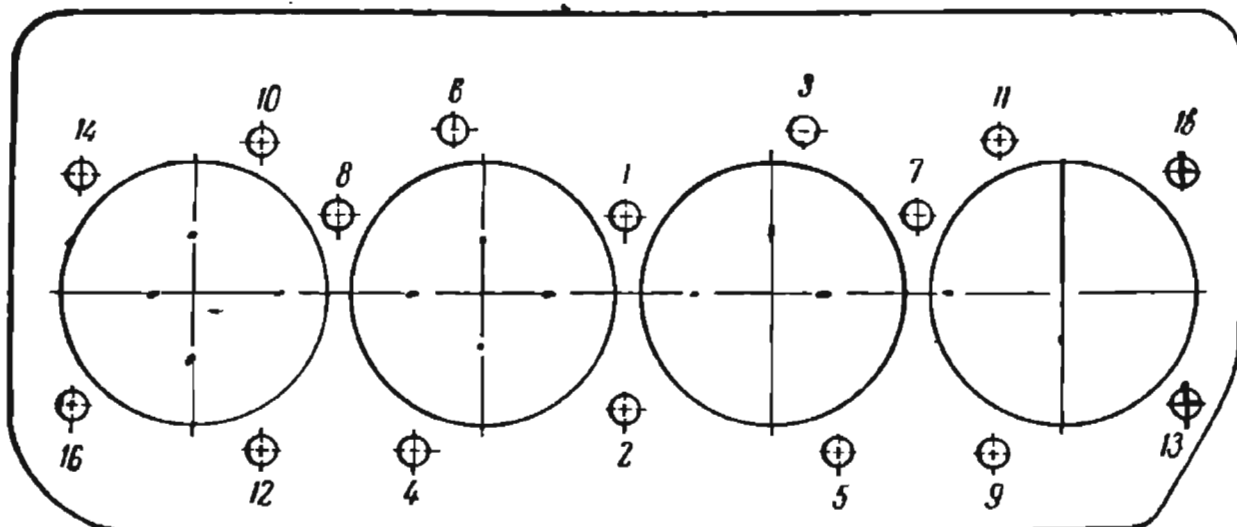


Рис. 95. Последовательность затяжки гаек головки блока.

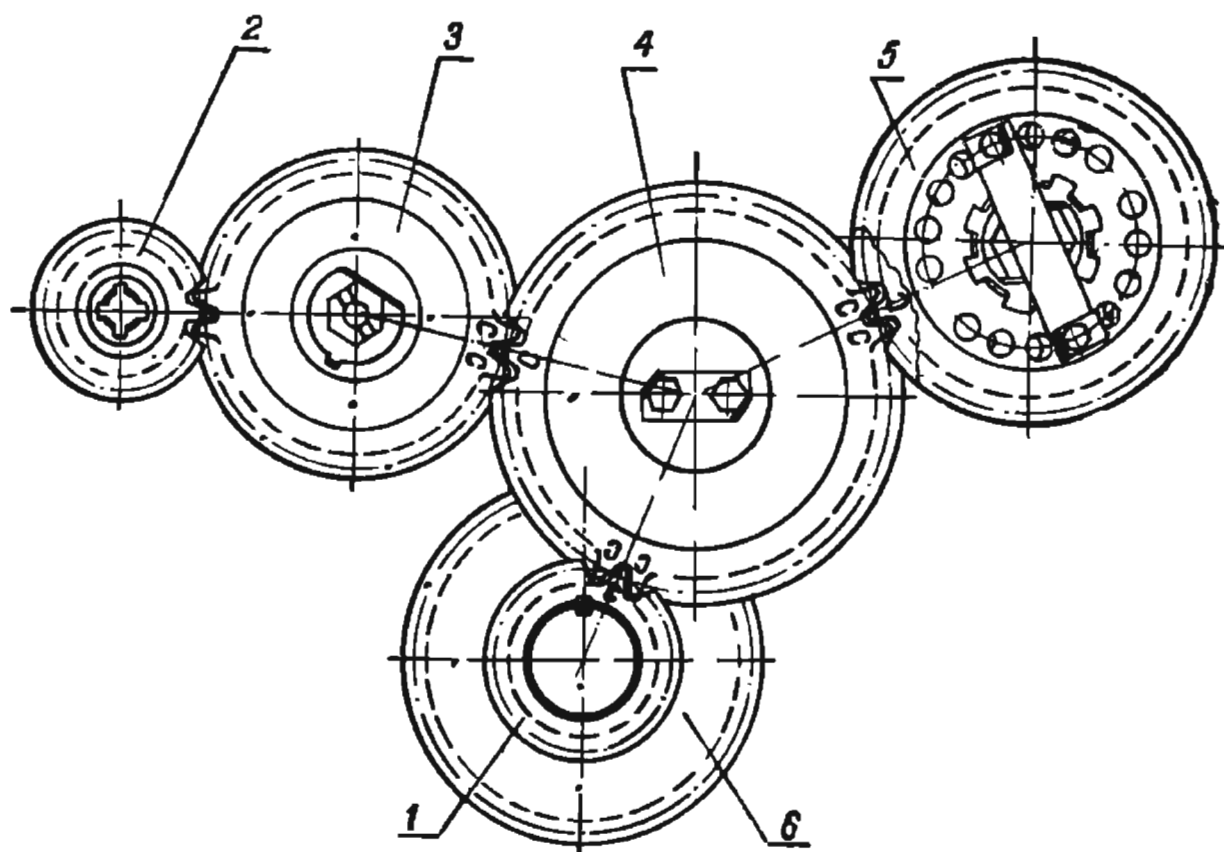


Рис. 96. Шестерни механизма газораспределения:

1 — распределительная шестерня коленчатого вала; 2 — шестерня привода шестеренчатого насоса гидроусилителя рулевого управления; 3 — шестерня распределительного вала; 4 — промежуточная шестерня; 5 — шестерни привода топливного насоса; 6 — шестерня привода масляного насоса.

9.7.1.5. Регулировка сливного клапана центрифуги и порядок замены масла в картере двигателя

При работе двигателя на номинальных оборотах и температуре воды $75-95^{\circ}\text{C}$ давление масла должно быть $2,0-3,0\text{ кгс/см}^2$ ($0,2-0,3\text{ МПа}$). Если давление масла при указанных условиях ниже $1,0\text{ кгс/см}^2$ ($0,1\text{ МПа}$), остановите двигатель, выясните и устраните причины снижения давления масла. Подрегулировку давления мас-

ла в системе смазки производите затяжкой пружины сливного клапана 21 центробежного масляного фильтра (рис. 21).

При замене масла в картере двигателя выполняйте следующие рекомендации:

а) заливайте в масляный картер только рекомендованное настоящей инструкцией масло, соответствующее периоду эксплуатации;

б) заполняйте масляный картер маслом до верхней метки на маслоизмерительном стержне. Не допускайте работу двигателя с уровнем масла ниже нижней и выше верхней метки;

в) замену масла в картере двигателя производите в зависимости от применяемого масла: через 480 ч (через одно ТО № 2) при использовании масел М10Г и М8Г;

через 240 ч (при ТО № 2) при использовании масел М10В и М8В.

Для слива масла в нижней части масляного картера двигателя имеется отверстие, закрываемое пробкой.

9.7.1.6. Очистка и разборка ротора центробежного масляного фильтра

Очистку ротора центробежного масляного фильтра производите: через 240 ч работы (при ТО № 2) при использовании масла М10Г и М8Г; через 120 ч работы (через одно ТО № 1) при использовании масла М10В и М8В.

Очистку ротора производите в следующей последовательности:

а) отверните колпачковую гайку 14 (рис. 21) крепления колпака 13 центробежного фильтра и снимите его;

б) между корпусом фильтра 1 и днищем ротора вставьте отвертку (стержень небольшого диаметра) и застопорите ротор от проворачивания. Ключом $S=36$ мм, вращая гайку 10 крепления стакана ротора, стяните стакан 8 с корпуса ротора 7;

в) с помощью деревянного скребка удалите слой отложений с внутренних стенок стакана ротора;

г) при необходимости очистите сопловые отверстия;

д) соберите ротор в последовательности, обратной разборке. Перед установкой стакана ротора смажьте дизельным маслом уплотнительное кольцо 16. Гайку 10 крепления стакана заворачивайте с небольшим усилием до полной посадки стакана на ротор;

е) проверьте работу центробежного масляного фильтра. После остановки двигателя в течение 30—60 с под колпаком фильтра должен быть слышен легкий шум от вращения ротора.

Полную разборку ротора производите в следующей последовательности (рис. 21):

а) отверните колпачковую гайку 14 и снимите колпак 13;

б) отверните гайку 12 и снимите шайбу 11;

в) приподнимите ротор на оси и ключом $S=27$ мм выверните ось 3 с ротором в сборе из корпуса фильтра;

г) отверните три винта крепления крышки ротора 4 и выньте из корпуса ротора 7 ось 3 с насадкой 6 в сборе;

е) сборку ротора производите в обратной последовательности.

9.7.1.7. Промывка набивки сапуна

Набивку сапуна двигателя промывайте дизельным топливом через 960 ч (при ТО № 3). Для этого снимите корпус сапуна 2 (рис. 16), выньте сапун из блока, промойте его и продуйте сжатым воздухом. Залейте внутрь сапуна немного масла и, дав ему стечь, поставьте сапун на место (С 1.1.1975 г. сапун устанавливается на колпаке крышки головки цилиндров).

Одновременно с промывкой сапуна промойте сетку 4 (рис. 20), установленную между маслозаливной горловиной и блоком.

9.7.1.8. Порядок выполнения операций технического обслуживания системы охлаждения

Для обеспечения нормальной работы системы охлаждения двигателя выполняйте следующее:

а) заполняйте систему охлаждения чистой мягкой водой до уровня горловины верхнего бачка радиатора. Жесткую воду смягчите кипячением или добавкой 10—12 г кальцинированной соды на 10 л воды. При работе не допускайте понижения уровня воды ниже чем на 100 мм от верхней плоскости заливной горловины;

б) следите за температурой воды. При температуре выше нор-

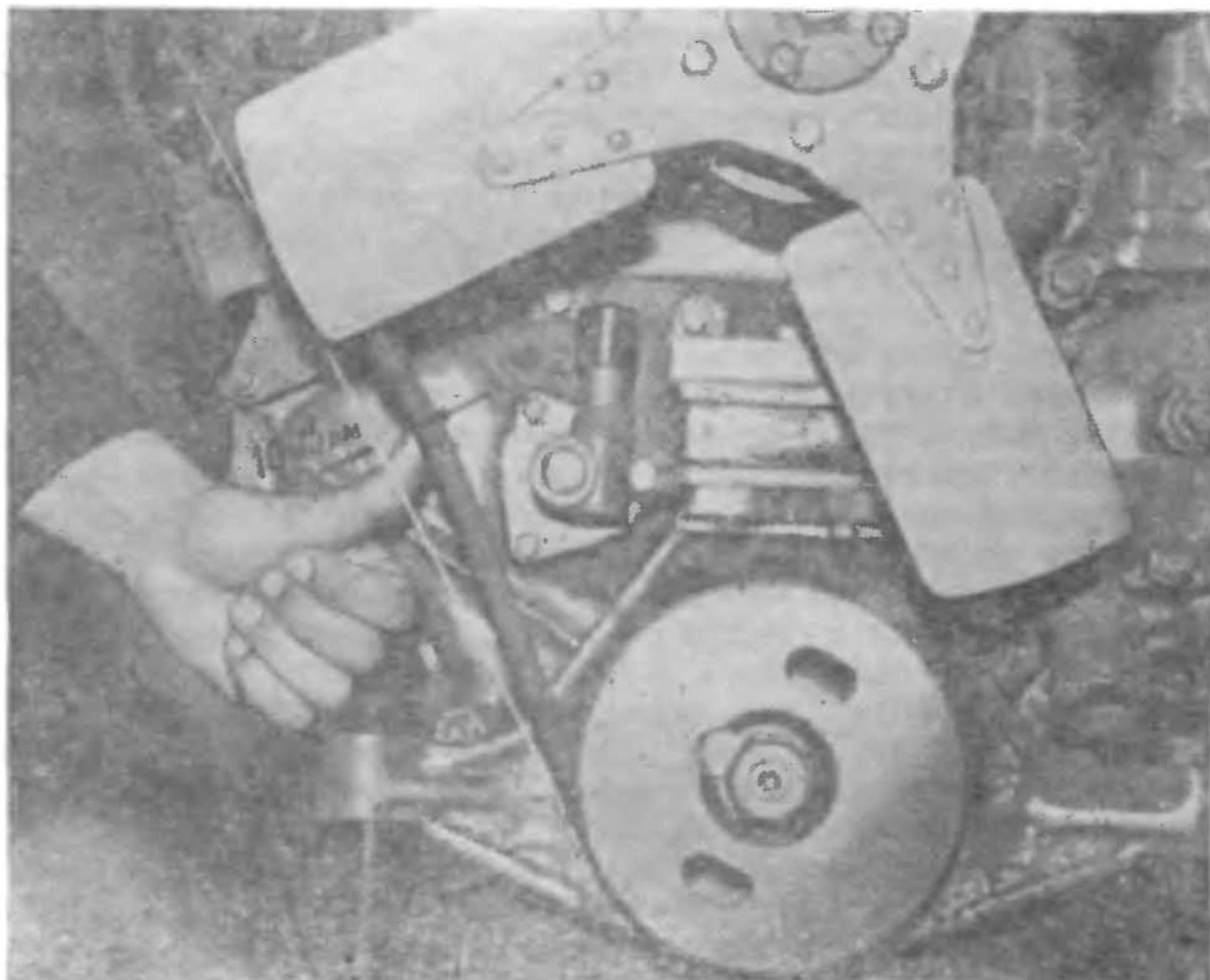


Рис. 97. Проверка натяжения ремня вентилятора.

мальной проверьте уровень воды в радиаторе и натяжение ремня вентилятора;

в) содержите радиатор в чистоте и периодически обмывайте его;

г) сливайте воду из системы охлаждения двигателя после его остановки при температуре окружающего воздуха ниже $+5^{\circ}\text{C}$;

д) при появлении течи воды из дренажного отверстия водяного насоса замените уплотняющую шайбу 10 (рис. 19) манжеты крыльчатки (запасная шайба прилагается к каждому двигателю в ЗИП);

е) натяжение ремня вентилятора проверяйте через 60 ч (при ТО № 1). Натяжение ветви между шкивами коленчатого вала и генератора должно быть таким, чтобы при нажатии пальцем руки с усилием 3—5 кгс прогиб ремня был 10—15 мм (рис. 97). Регулировку натяжения производите поворотом генератора;

ж) подшипники водяного насоса смазывайте тугоплавкой смазкой 1—13 ГОСТ 1631—61 после 60 ч (при ТО № 1) до появления смазки из контрольного отверстия;

з) при необходимости очищайте систему охлаждения от накипи. Для удаления накипи используйте раствор из 50—60 г кальцинированной соды на 1 л воды. Очистку системы производите в следующем порядке: залейте в радиатор 2 л керосина и заполните систему приготовленным раствором; запустите двигатель и проработайте 8—10 ч, после чего остановите двигатель, слейте из системы раствор и промойте систему чистой водой.

9.7.1.9. Проведение операций технического обслуживания воздухоочистителя

Через каждые 120 ч (через одно ТО № 1) в нормальных условиях, через 20 ч в условиях сильной запыленности воздуха (культивация, боронование, сев и др.) снимите поддон и проверьте уровень и состояние масла. В случае загрязнения масла слейте его, промойте поддон и залейте свежее масло до уровня кольцевой выдавки. Переполнение поддона маслом не допускается.

При работе в условиях засоренности воздуха крупными частицами (половой и т. п.) установите на сетку фильтра грубой очистки воздуха защиту из марли.

Через каждые 480 ч (через одно ТО № 2) проведите обслуживание воздухоочистителя, для чего сделайте следующие операции:

а) снимите с двигателя воздухоочиститель и разберите его (отделите поддон и удалите из корпуса фильтрующие элементы);

б) очистите и промойте в дизельном топливе поддон, корпус и центральную трубу, промойте фильтрующие элементы. Дайте топливу стечь, продуйте сжатым воздухом детали и соберите воздухоочиститель. Установите воздухоочиститель на двигатель;

в) промойте и заполните поддон маслом до уровня кольцевой выдавки и установите его на место;

г) проверьте герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного трубопровода, для чего без фильтра грубой очистки воздуха на средних оборотах двигателя перекройте центральную трубу

воздухоочистителя, при этом двигатель должен быстро остановиться. В противном случае выявите и устраните неплотности;

д) при сборке воздухоочистителя, после промывки его с выемкой фильтрующих элементов, фильтрующие элементы устанавливайте в корпус в следующей последовательности: первым — фильтрующий элемент 28 (рис. 22) (черного цвета) с наименьшим диаметром (0,2 мм) капроновой нити; вторым — фильтрующий элемент 27 со средним диаметром (0,24 мм) капроновой нити; последним — фильтрующий элемент 26 с наибольшим диаметром (0,4 мм) капроновой нити.

9.7.1.10. Слив отстоя и промывка фильтра грубой очистки топлива

Через каждые 60 ч (при ТО № 1) слейте отстой из фильтра грубой очистки 7 (рис. 14). Для этого отверните сливную пробку 10 (рис. 27) в нижней части стакана и слейте отстой до появления чистого топлива.

Через 960 ч (при ТО № 3) промойте фильтр грубой очистки топлива, для чего сделайте следующие операции:

- а) закройте краник топливного бака;
- б) отверните болты 8 (рис. 27), снимите нажимное кольцо 3 и стакан 2. Выверните ключом фильтрующий элемент 4 и снимите распределитель 6;
- в) промойте фильтрующий элемент, распределитель и стакан фильтра в дизельном топливе и установите их на место;
- г) сборку фильтра произведите в обратной последовательности, после сборки фильтра заполните систему топливом.

9.7.1.11. Слив отстоя и замена фильтрующих элементов фильтра тонкой очистки топлива

Через каждые 240 ч (при ТО № 2) слейте отстой из фильтра тонкой очистки. Для этого отверните пробку 12 (рис. 28) в корпусе фильтра и слейте отстой до появления чистого топлива.

Срок службы фильтрующих элементов зависит от чистоты применяемого топлива. Замену фильтрующих элементов 1 (рис. 28) производите при переходе к зимнему периоду эксплуатации, но не реже чем через 1500 ч работы, для чего:

- а) закройте краник топливного бака;
- б) слейте топливо из фильтра, отвернув пробку 12 корпуса;
- в) отверните гайки 10 крепления крышки, снимите крышку 5 с фильтрующими элементами 1 и уплотнителем 13;
- г) промойте в дизельном топливе все детали и внутреннюю полость корпуса фильтра;
- д) соберите фильтр с новыми фильтрующими элементами (один комплект фильтрующих элементов прикладывается в ЗИП к каждому трактору);
- е) после сборки фильтра заполните систему топливом.

9.7.1.12. Заполнение системы питания топливом

Откройте краник топливного бака и отверните пробку 9 (рис. 27) для удаления воздуха из корпуса фильтра грубой очистки топлива. При появлении из отверстия топлива установите пробку на место.

Отверните болт 58 (рис. 23) на корпусе топливного насоса и иглу 9 (рис. 28) продувочного вентиля на фильтре тонкой очистки топлива. При помощи насоса ручной подкачки 21 (рис. 22) прокачайте систему, закрывая последовательно, по мере появления топлива без пузырьков воздуха, вентиль на фильтре тонкой очистки и болт на корпусе топливного насоса. После удаления воздуха из системы плотно заверните рукоятку насоса ручной подкачки.

9.7.1.13. Проверка и регулировка форсунки

Через каждые 960 ч работы (при ТО № 3) снимите форсунки с двигателя и проверьте их на стенде. Форсунка считается исправной, если она распыливает топливо в виде тумана из всех четырех отверстий распылителя, без отдельно вылетающих капель, сплошных струй и сгущений. Начало и конец впрыска должны быть четкими, появление капель на носке распылителя не допускается. Качество распыла проверяйте при частоте 60—80 впрысков в минуту.

Если давление начала впрыска топлива выше 180 кгс/см^2 (18 МПа) или ниже 165 кгс/см^2 (16,5 МПа), отрегулируйте его. Для этого отверните колпак форсунки 14 (рис. 26), отпустите контргайку и регулировочным винтом 13 измените затяжку пружины 11 до получения давления начала впрыска 175 кгс/см^2 (17,5 МПа).

При плохом распыле форсунку разберите, очистите детали от нагара и промойте. Отверстия распылителя прочищайте специальной иглой (струной диаметром до 0,28 мм).

При разборке форсунки сначала отверните колпак 14, отпустите контргайку, выверните регулировочный винт 13, ослабив тем самым пружину 11, после чего отверните гайку распылителя 4 и снимите распылитель 2. Другой порядок разборки может привести к поломке фиксирующих штифтов 15.

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

Момент затяжки гайки 4 распылителя 7—8 кгс·м (70—80 Н·м), штуцера форсунки — 4—5 кгс·м (40—50 Н·м). Гайки шпилек форсунок затягивайте равномерно, моментом 2,0—2,5 кгс·м.

9.7.1.14. Проверка и замена масла в топливном насосе

Через 60 ч (при ТО № 1) проверьте уровень масла в корпусе насоса. Для этого отверните контрольную пробку. Доливайте масло через маслозаливную горловину, закрываемую пробкой 72 (рис. 23).

Через 480 ч (через одно ТО № 2) при использовании масла М10Г, М8Г и через 240 ч (при ТО № 2) при использовании масла

М10В, М8В замените масло в корпусе насоса. Для слива масла отверните пробку 33.

9.7.1.15. Регулировка топливного насоса

Через 960 ч (при ТО № 3) проверьте топливный насос в мастерской на безмоторном стенде на соответствие регулировочных параметров, приведенных в приложении 13.5.3., и угол начала подачи топлива на двигателе. При необходимости произведите соответствующие регулировки.

Перед началом проверки топливного насоса проверьте плотность прилегания запирающего конуса нагнетательного клапана и максимальное давление, развиваемое насосной секцией. Для проверки состояния запирающего конуса клапана подсоедините к штуцеру испытываемой секции манометр высокого давления. Прокручивая коленвал двигателя, плавно перемещайте рычаг управления регулятором до получения на манометре давления 150 кгс/см^2 (15 МПа). После этого двигатель остановите и выключите подачу топлива рычагом регулятора.

Если падение давления со 150 кгс/см^2 (15 МПа) до 130 кгс/см^2 (13 МПа) произойдет медленнее чем за 10 с, то клапан по этому показателю пригоден для дальнейшей эксплуатации.

Проверку давления, развиваемого насосной секцией, проверяйте манометром, максиметром или контрольной форсункой. Прокручивая коленвал двигателя пускателем или стартером, рычаг регулятора плавно переведите в положение максимальной подачи топлива. Когда давление, развиваемое насосной секцией, станет более $300\text{—}350 \text{ кгс/см}^2$ ($30\text{—}35 \text{ МПа}$), выключите подачу топлива. Если давление, развиваемое секцией, менее 300 кгс/см^2 (30 МПа), то плунжерная пара подлежит замене.

Регулировку скоростного режима регулятора топливного насоса произведите регулировочным винтом 73 (рис. 23). Винт ограничивает перемещение рычага 39 управления подачей топлива. Регулировочный винт фиксируется контргайкой и пломбируется. Для увеличения числа оборотов начала действия регулятора (для повышения номинальных оборотов) выверните винт, для уменьшения — вверните его. Один оборот винта 73 изменяет скоростной режим двигателя примерно на $30\text{—}50$ оборотов. В случае затруднения регулировки оборотов описанным выше способом скоростной режим можно регулировать изменением жесткости пружины регулятора 15 путем увеличения или уменьшения числа рабочих витков с помощью серьги.

Регулировку часовой производительности насоса производите болтом номинала 23. При вворачивании болта производительность насоса увеличивается, при выворачивании — уменьшается.

Равномерность подачи топлива и производительность каждой секции насоса регулируйте поворотом втулки 11 (а следовательно, и плунжера) относительно зубчатого венца 10 при ослабленном стяжном винте 78.

При повороте гильзы влево (по часовой стрелке, если смотреть сверху) подача топлива секцией увеличивается, при повороте гильзы вправо (против часовой стрелки) — уменьшается. Чтобы наблюдать за поворотом втулки, используют риски на смежных поверхностях втулки и венца.

Регулировку угла начала подачи топлива производите регулировочным болтом толкателя 53. При вворачивании болта угол начала подачи увеличивается, при выворачивании — уменьшается.

9.7.1.16. Проверка и регулировка на двигателе угла начала подачи топлива насосом

Проверку на двигателе угла начала подачи топлива насосом производите в следующей последовательности:

а) установите рычаг управления подачей топлива в положение, соответствующее максимальной подаче топлива;

б) отсоедините трубку высокого давления от штуцера первой секции насоса и вместо нее подсоедините моментоскоп (накидная гайка с короткой трубкой, к которой с помощью резиновой трубки подсоединена стеклянная трубка с внутренним диаметром 1—2 мм);

в) проверните коленчатый вал двигателя ключом до появления из стеклянной трубки струи топлива без пузырьков воздуха;

г) удалите часть топлива из стеклянной трубки и, встряхнув ее и медленно вращая коленчатый вал двигателя по часовой стрелке, следите за уровнем топлива в трубке. В момент начала подъема топлива прекратите вращение коленчатого вала;

д) выверните установочный болт 2 (рис. 14) из резьбового отверстия заднего листа и вставьте его ненарезанным концом в то же отверстие до упора в маховик. При этом установочный болт должен совпадать с отверстием в маховике (это значит, что поршень первого цилиндра двигателя установлен в положение, соответствующее 26° до ВМТ). При несовпадении установочного болта с отверстием в маховике произведите регулировку, изменив положение шлицевого фланца 9 (рис. 98) относительно шестерни 5 привода топливного насоса.

Регулировку на двигателе угла подачи топлива топливным насосом производите в следующей последовательности:

а) снимите крышку люка 3 (рис. 98) с крышки распределения 18 (рис. 16), отогните замковые шайбы 10 (рис. 98), выверните два болта 6 и снимите планку 4;

б) совместите установочный болт с отверстием в маховике;

в) при помощи ключа поверните за гайку 8 валик топливного насоса и шлицевый фланец 9 по ходу часовой стрелки до момента начала подъема топлива в стеклянной трубке;

г) в совпавшие отверстия в шлицевом фланце и шестерне привода вверните два болта, предварительно установив планку 4 (в случае несовпадения отверстий по радиусу — поверните на 360° коленчатый вал двигателя до совмещения установочного болта с отверстием маховика и повторите регулировку вышеописанным способом).

После закрепления шлицевого фланца проверьте еще раз момент начала подачи топлива;

д) установите на место трубку высокого давления и заверните в отверстие заднего листа установочный болт. Законтрите болты крепления шлицевого фланца замковыми шайбами, установите крышку люка на место и отрегулируйте осевой зазор шестерни при-

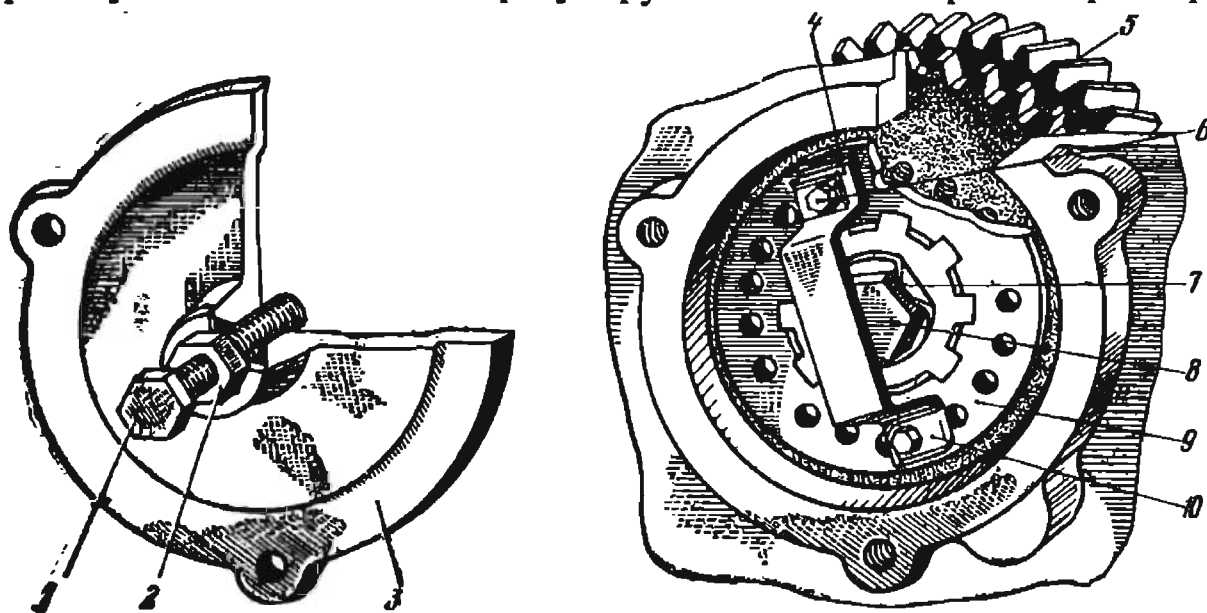


Рис. 98. Привод топливного насоса:

1 — регулировочный болт; 2 — контргайка; 3 — крышка люка; 4 — планка; 5 — шестерня привода топливного насоса и компрессора; 6 — болт; 7 — стопорная шайба; 8 — гайка валика; 9 — шлицевый фланец шестерни насоса; 10 — замковая шайба.

вода топливного насоса. При регулировке осевого зазора регулировочный болт 1 (рис. 98) в крышке люка заверните до упора в планку, а затем отверните на $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ оборота и законтрите контргайкой 2.

Во избежание нарушения момента начала подачи топлива топливным насосом при снятии его с двигателя не отворачивайте болты крепления планки и шлицевого фланца к шестерне привода.

Проверку угла начала подачи топлива на двигателе проводите также при замене и после ремонта топливного насоса.

9.7.1.17. Промывка воздухоочистителя пускового двигателя

Через каждые 480 ч работы (через одно ТО № 2) промойте фильтрующий элемент воздухоочистителя пускового двигателя.

Для этого снимите колпак воздухоочистителя 14 (рис. 29), ограничитель и фильтрующие элементы 15, промойте их в дизельном топливе. Смочите маслом фильтрующие элементы и соберите воздухоочиститель.

9.7.1.18. Регулировка муфты включения и дистанционного управления редуктора пускового двигателя

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

а) установите рычаг 13 (рис. 31) управления муфтой редуктора в положение «включено», для чего усилием руки поверните рычаг муфты против часовой стрелки до упора. Угол отклонения рычага 13 от вертикали (против часовой стрелки) должен быть в пределах 45—55°. Если угол отклонения больше или меньше необходимого, отрегулируйте положение рычага 13, для чего: выверните болт 15, не меняя положение валика 14, снимите рычаг со шлицев и установите его под углом 45—50° и после этого заверните болт 15;

б) убедитесь, что рычаг 8 бендикса находится в выключенном положении. С этой целью усилием руки попытайтесь повернуть рычаг против часовой стрелки. Он не должен перемещаться, должен ощущаться жесткий упор;

в) отрегулируйте с помощью резьбовой вилки 12 длину тяги 10 так, чтобы при установке ее на выставленные по пунктам а) и б) рычаги 13 и 8 тяга свободно наделась на рычаги. При этом палец 7 рычага бендикса 8 должен находиться в крайнем левом положении прорези тяги 10. Допускается зазор между прорезью и пальцем в пределах 0—2 мм. После установки тяги зашплинтуйте пальцы и законтрите вилку гайкой 11;

г) установите рычаг 1 в вертикальное положение и, не меняя положения рычагов 8, 13 и 1, соедините тягой 6 рычаг 1 и тягу 10. Длину тяги 6 регулируйте муфтой 5;

д) убедитесь в том, что рычаг 1 перемещается легко и в механизме управления нет заеданий;

е) опробуйте работу механизма дистанционного управления редуктором пускового двигателя при запуске двигателя Д-240Л.

При включении бендикса, когда работает пусковой двигатель, скрежет шестерен не допускается.

9.7.1.19. Промывка карбюраторов

При сезонном техническом обслуживании карбюратор демонтируйте, снимите крышку диафрагменного механизма, прокладку и диафрагму, промойте все детали в чистом бензине, а жиклеры и каналы продуйте сжатым воздухом. Соберите карбюратор и установите его на место (при сборке карбюратора помните, что большой металлический диск диафрагмы обращен внутрь топливной полости).

9.7.1.20. Регулировка карбюратора

Состав смеси, приготовленной карбюратором, регулируйте при работе двигателя на малых оборотах холостого хода винтом холостого хода 1 (рис. 99). При заворачивании винта горючая смесь обедняется, при отворачивании винта смесь обогащается.

Минимально устойчивую скорость вращения коленчатого вала на холостом ходу устанавливайте, изменяя упорным винтом рычага дроссельной заслонки 2 степень закрытия заслонки. При заворачивании винта дроссельная заслонка приоткрывается и число оборотов

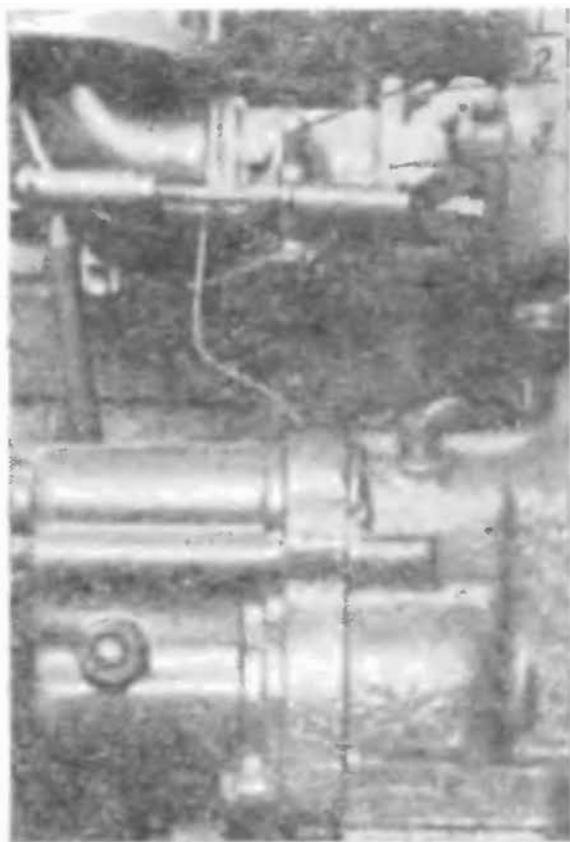


Рис. 99. Карбюратор пускового двигателя:

1 — винт регулировки состава смеси холостого хода; 2 — упорный винт рычага дроссельной заслонки; 3 — рычаг дроссельной заслонки.

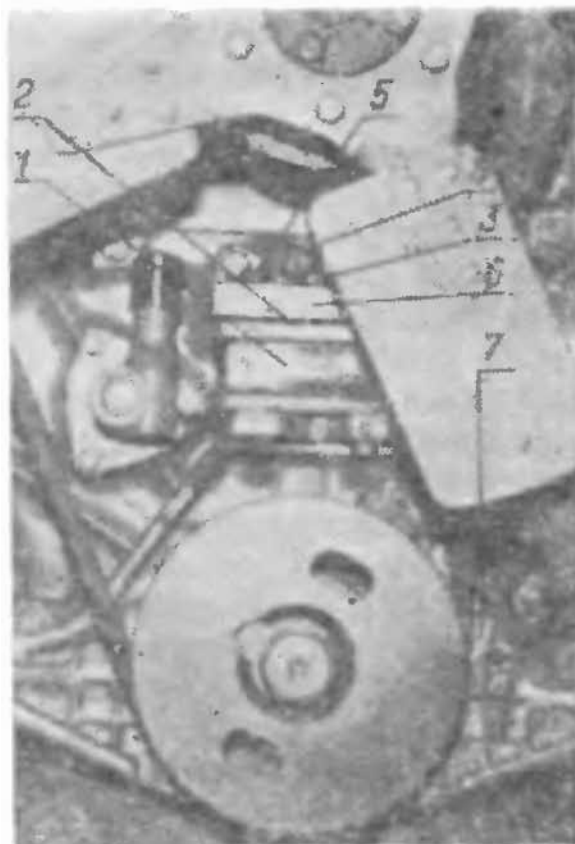


Рис. 100. Передняя опора двигателя:

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

коленчатого вала возрастает, при отворачивании винта заслонка прикрывается и число оборотов уменьшается.

Карбюратор отрегулирован правильно, если при закрытии дроссельной заслонки двигатель устойчиво работает на холостом ходу, а при открытии работает без перебоев.

9.7.1.21. Регулировка амортизатора передней опоры при установке двигателя на трактор

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

а) отверните два болта 5 (рис. 100) крепления амортизатора 1 к кронштейну 6 крышки распределения на 3—4 оборота;

б) затяните болты крепления передней опоры 7 двигателя к переднему брусу трактора до отказа;

в) отпустите контргайку 3 и заверните регулировочный болт 4 в кронштейн 6 крышки распределения до касания с верхней плитой амортизатора 1;

г) произведите сжатие амортизатора 1 путем заворачивания регулировочного болта 4 на 1,5—2 оборота;

д) заполните зазор, образовавшийся между кронштейном 6 крышки распределения и верхней плитой амортизатора 1, необходимым количеством стальных прокладок 2;

е) отверните на 3—4 оборота регулировочный болт 4 и застопорите его контргайкой 3;

ж) заверните до отказа болты 5 крепления амортизатора к кронштейну.

В процессе эксплуатации двигателя дополнительная регулировка сжатия амортизатора не требуется.

9.7.2. Муфта сцепления

9.7.2.1. Регулировка свободного хода педали муфты сцепления и длины блокировочной тяги тормозка

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

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

Поскольку управление муфтой сцепления (рис. 101) заблокировано с управлением тормозка, то регулировка их производится одновременно и выполняется в следующей последовательности:

а) отсоедините тягу 14 тормозка от рычага 17, вынув палец;

б) освободите педаль муфты сцепления от воздействия пружины сервоустройства, для чего заверните упорный болт 6 до упора в кронштейн 8 и отпустите болты 7 для возможности перемещения кронштейна 8;

в) изменяя длину тяги 10, установите свободный ход педали по подушке 40—45 мм;

г) установите кронштейн 8 в крайнее верхнее положение, вращая вокруг оси «К» против часовой стрелки до упора в болт 7, затем затяните болты крепления кронштейна;

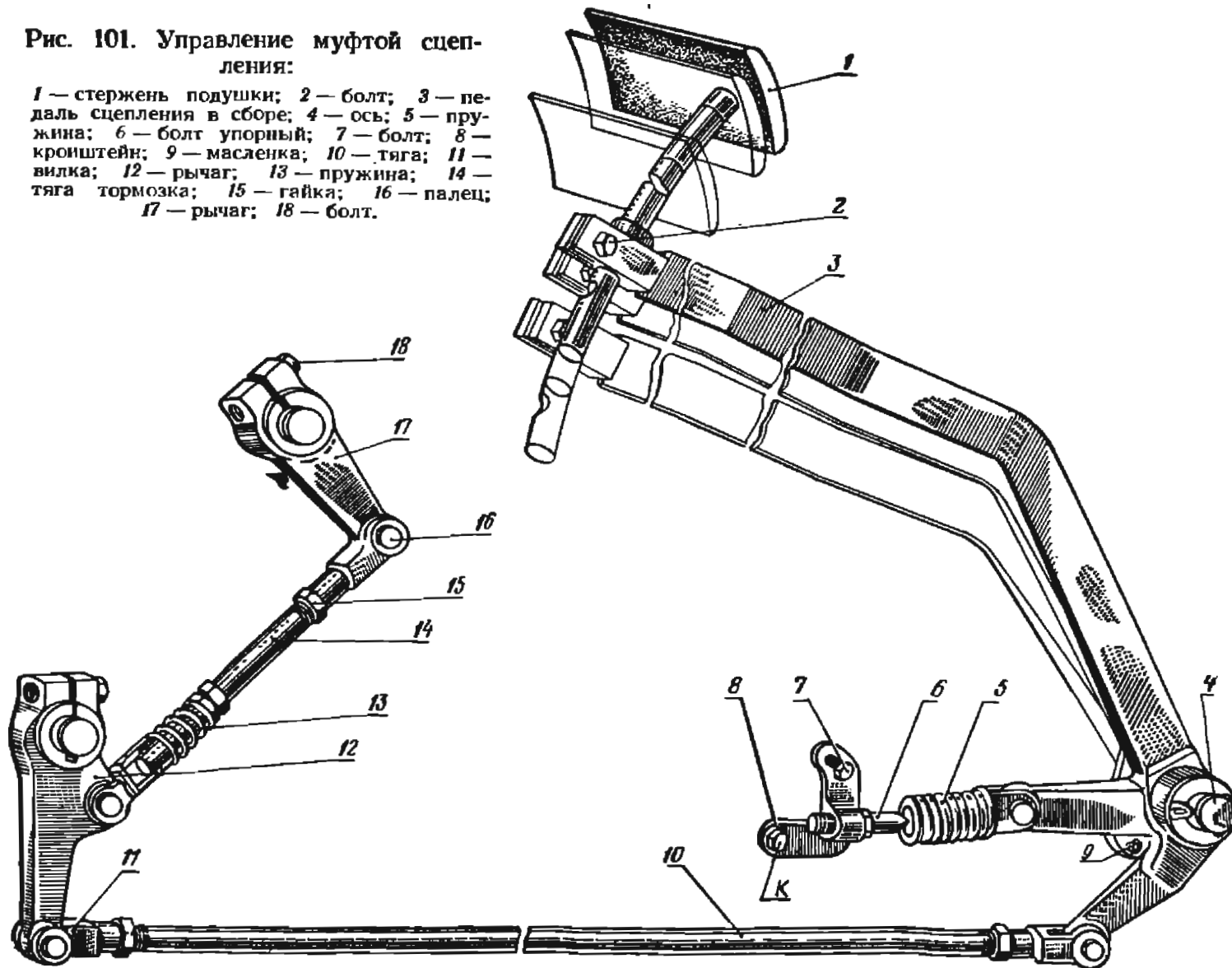
д) отворачивая упорный болт 6, верните педаль в исходное положение до упора в полик. При этом пружина должна надежно возвращать педаль в исходное положение, если отвести ее на величину свободного хода. В случае зависания педали на участке свободного хода отпустите болты 7 и переместите кронштейн 8 по часовой стрелке вокруг оси «К» или отверните упорный болт 6 на величину, обеспечивающую возврат педали в исходное положение при отводе ее на величину свободного хода педали;

е) проверьте и при необходимости отрегулируйте величину сжатия пружины тяги тормозка, пружина в сжатом состоянии должна иметь длину 35 мм;

ж) отрегулируйте длину тяги тормозка, для чего: поверните рычаг против часовой стрелки до упора, соедините тягу с рычагом, изменяя при необходимости ее длину, после этого снимите тягу и

Рис. 101. Управление муфтой сцепления:

1 — стержень подушки; 2 — болт; 3 — педаль сцепления в сборе; 4 — ось; 5 — пружина; 6 — болт упорный; 7 — болт; 8 — крошфейн; 9 — масленка; 10 — тяга; 11 — вилка; 12 — рычаг; 13 — пружина; 14 — тяга тормозка; 15 — гайка; 16 — палец; 17 — рычаг; 18 — болт.



укоротите ее на 7 мм. После чего установите тягу на место, надежно затяните контргайки. При правильно отрегулированном управлении тормозом пружина тяги при выключении сцепления должна дополнительно сжиматься на 3—4 мм.

Для нормальной работы муфты сцепления дополнительно соблюдайте следующие правила:

- а) не держите муфту сцепления выключенной долго;
- б) не держите ногу на педали муфты при движении трактора, так как это ускоряет износ подшипника отводки, накладок муфты сцепления и тормозка;
- в) выключайте муфту быстро, выжимая педаль до отказа;
- г) включайте муфту плавно, но без задержки педали в промежуточном положении.

9.7.2. Регулировка положения отжимных рычагов муфты сцепления

После установки муфты сцепления на маховик произведите регулировку положения отжимных рычагов.

При помощи регулировочных винтов 21 (рис. 32) регулируйте положение отжимных рычагов 13. Расстояние от поверхности контакта рычагов с выжимным подшипником до торца ступицы опорного диска должно быть равно $12 \pm 0,5$ мм. Разность этого размера для рычагов одной муфты не должна превышать 0,3 мм. Перед контролем положения отжимных рычагов регулировочные винты 21 надежно законтрите контргайками 20.

9.7.3. Коробка передач

В коробке перемены передач (рис. 33 а) регулируйте положение ведущей шестерни 25 главной передачи и осевой зазор в конических роликотподшипниках 27 и 28.

Положение ведущей шестерни определяется размером $58 \pm \pm 0,15$ мм от задней плоскости корпуса до наружного торца шестерни и обеспечивается подбором соответствующего числа регулировочных прокладок.

При работе трактора подшипники изнашиваются, зазор в них постепенно увеличивается, нарушая нормальную работу узла.

Для проверки осевого зазора в подшипниках 27 и 28 снимите крышку коробки, подведите индикатор к торцу венца шестерни вторичного вала 10 и, перемещая его монтировкой, определите осевой люфт, соответствующий зазору в подшипниках. В процессе эксплуатации допускается осевой зазор в подшипниках до 0,3 мм. При дальнейшем увеличении зазора восстановите первоначальную регулировку, придерживаясь следующего порядка:

- а) слейте масло из корпусов силовой передачи. Снимите кабину, разъедините тяги управления муфтой, маслопроводы и электропровода, идущие к расположенным в задней части трактора сборочным единицам. После этого разъедините коробку передач с задним мостом, помня, что два болта крепления расположены внутри

коробки и для доступа к ним требуется снять правую крышку корпуса;

б) расшплинтуйте корончатую гайку 24 (рис. 33 а) и отверните ее на 2—3 оборота; отверните болты крепления стакана подшипника 27 и при помощи двух монтажных болтов выпрессуйте его на столько, чтобы ввести под его фланец дополнительные регулировочные прокладки 23, суммарная толщина которых равна замеренному осевому зазору. Установите прокладки 23 и заверните до отказа болты крепления стакана подшипника и гайку 24. Если подшипники отрегулированы правильно, то момент сопротивления проворачивания вторичного вала без учета зацепляющихся с ним шестерен равен 0,7—0,8 кгс·м (7—8 Н·м).

в) проверьте положение конической шестерни 25 по размеру $58 \pm 0,15$ мм; если он будет больше 58,2 мм, то отверните гайку 24, снимите шестерню 25 и упорную шайбу шестерни и уменьшите размер шайбы по толщине путем шлифовки.

По окончании регулировки надежно зашплинтуйте корончатую гайку 24, соедините коробку передач с задним мостом, установите снятые детали и заправьте силовую передачу смазкой.

9.7.4. Задний мост

9.7.4.1. Проверка и регулировка конических подшипников и зацепления шестерен главной передачи

В заднем мосту (рис. 39) регулируйте осевой зазор в конических роликоподшипниках 10 и боковой зазор между зубьями в зацеплении шестерен 41 и 6 главной передачи.

За счет износов в процессе работы зазоры постепенно увеличиваются. Боковой зазор в шестернях увеличивается в результате износа как зубьев, так и подшипников. Если при износе осевой зазор в подшипниках увеличивается более 0,3 мм, происходит существенное нарушение нормальной работы всего узла. Признаком ненормальной работы является повышенный шум в шестернях главной передачи. Чтобы не нарушить нормальной работы, обязательно через каждые два сельскохозяйственных сезона (ориентировочно через 3 000 ч работы) проверяйте осевой зазор в подшипниках и, если он окажется более 0,3 мм, произведите соответствующую регулировку.

Для проверки осевого зазора в конических роликоподшипниках освободите крышку 43 заднего моста от установленных на ней узлов (кабина, топливные баки, гидроцилиндр и т. п.), а затем снимите ее. Подведите индикатор к венцу ведомой шестерни 6 (рис. 39), перемещая монтировкой корпус дифференциала усилием 50—60 кгс (500—600 Н), определите осевой люфт. Если люфт окажется более 0,3 мм, обязательно восстановите первоначальную регулировку подшипников, выполнив следующие операции:

а) снимите правый тормоз, для чего отсоедините тягу тормоза от ступицы правой педали и отверните болты крепления кожуха 33;

б) отверните болты крепления стакана 37 и, заворачивая их в монтажные отверстия во фланце, выпрессуйте стакан на величину, допускающую свободное снятие регулировочных прокладок 38;

в) уменьшая толщину набора прокладок 38 под фланцем стакана, добейтесь получения зазора в подшипниках в пределах 0,05—0,1 мм под усилием 50—60 кгс (500—600Н). При проверке зазора болты крепления стакана должны быть затянуты до отказа;

г) убедитесь в наличии достаточного бокового зазора в зацеплении конических шестерен главной передачи и установите на место снятые сборочные единицы и детали;

д) регулировка конических шестерен в процессе эксплуатации, как правило, не требуется. Изношенные шестерни заменяйте только в паре. Замена одной шестерни не допускается. При замене ведущую шестерню регулируйте согласно указаниям, приведенным в подразделе 9.7.3. Ведомую шестерню регулируйте до получения в зацеплении бокового зазора в пределах 0,25—0,55 мм. Это достигается путем перенесения регулировочных прокладок 38 из-под фланца одного стакана под фланец другого без изменения их общего количества. Для уменьшения зазора часть прокладок перенесите из-под фланца правого стакана под левый.

Боковой зазор в зацеплении проверяйте индикатором не менее чем в трех положениях ведомой шестерни. Чтобы убедиться в правильности регулировки, кроме бокового зазора, проверьте прилегание зубьев (контакт) на окраску. Прилегание должно быть не менее чем на 50% поверхности зуба. Расположение отпечатка должно находиться в средней его части или ближе к вершине конуса. При неудовлетворительном отпечатке проверьте установку ведущей шестерни и подрегулируйте ее положение. Регулировку шестерен 6 и 41 производите только после регулировки осевого зазора в конических подшипниках (табл. 13).

9.7.4.2. Регулировка управления тормозами

Чтобы отрегулировать управление тормозами, выполните следующее:






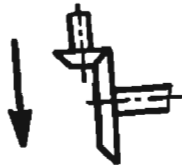





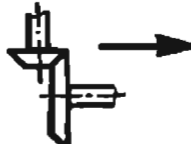


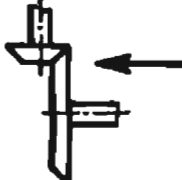
а) отверните контргайки 7 (рис. 41) болтов 8;

б) заворачивая болты 8 в регулировочные вилки 6 или вывертывая их настолько, чтобы полный ход педалей был в пределах 70—90 мм и обеспечивались неодновременность начала торможения колес при заблокированных педалях не более 1 м (по отпечатку) и тормозной путь не более 10 м при скорости 30 км/ч на сухом асфальте. В процессе эксплуатации из-за износа накладок допустимо увеличение хода педалей до 110 мм. Не допускается ход педалей менее 70 мм, т. к. это приводит к преждевременному износу накладок и перегреву тормозов;

в) затяните контргайки 7 до отказа;

Попадание смазки в тормоз вызывает замасливание дисков, уменьшение силы трения между их рабочими поверхностями. Следствием этого является плохая работа тормозов: тормоза «не дер-

**Проверка правильности зацепления шестерен главной передачи
по пятну контакта**

Положение пятна контакта на ведомой шестерне		Способ достижения правильного зацепления шестерен	Схема
Передний ход	Задний ход		
		Правильное зацепление шестерен при проверке под небольшой нагрузкой	
		Придвинуть ведущую шестерню к ведомой	
		Отодвинуть ведущую шестерню от ведомой	
		Отодвинуть ведомую шестерню от ведущей	
		Придвинуть ведомую шестерню к ведущей	

жат». В этом случае разберите тормоз, устраните течь масла, а замасленные диски промойте бензином и дайте им просохнуть в течение 5—8 мин. Отрегулируйте управление тормозами.

Для нормальной работы тормозов дополнительно соблюдайте следующие правила:

а) не держите ногу на тормозных педалях без надобности, так как это приводит к износу накладок;

- б) тормозите без рывков, плавно нажимая на педаль до отказа и не задерживая ее в промежуточном положении;
- в) при заблокированных педалях не тормозите без предварительного выключения муфты сцепления.

9.7.4.3. Регулировка механизма управления задним ВОМ

Во время эксплуатации внимательно следите за изменением положения рычага управления ВОМ, не допуская его упирания в пол кабины, из-за чего может возникнуть аварийное буксование системы ВОМ. Дополнительными признаками необходимости проведения регулировки являются увеличенный ход рычага управления и возросшее усилие при переводе его из положения «Вкл» в положение «Выкл».

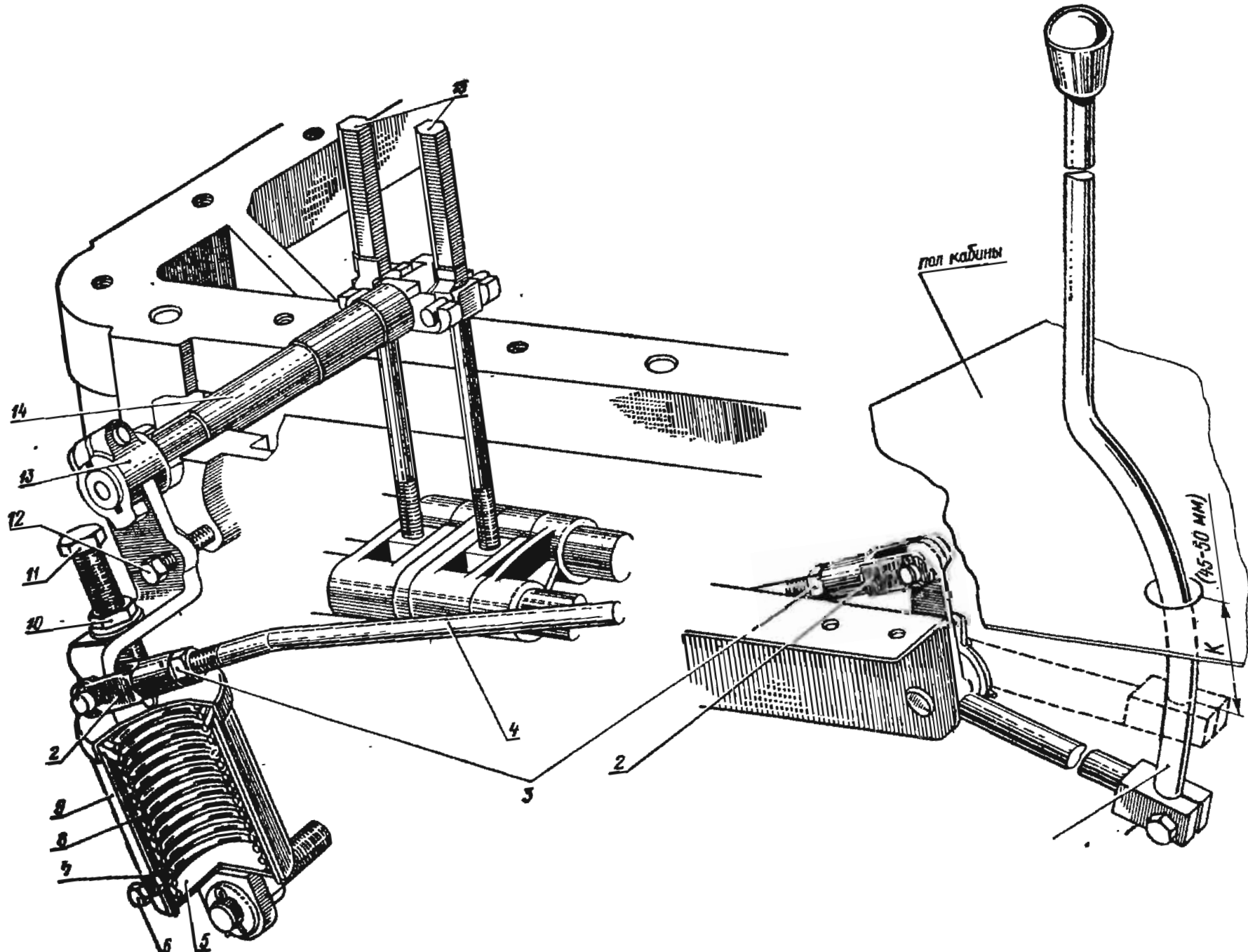
Для выполнения регулировки ВОМ:

- а) совместите отверстие на рычаге 13 (рис. 102) с резьбовым отверстием на корпусе заднего моста и зафиксируйте рычаг в таком положении, завернув установочный болт 12 (М 10×60);
- б) снимите крышку 15 (рис. 39) и заверните регулировочные винты 15 (рис. 102) до отказа. Завертывайте их поочередно, прилагая момент 0,8—1 кгс·м (8—10 Н·м); затем отверните каждый винт на три оборота;
- в) проверьте легкость вращения ВОМ за шлицевый хвостовик от руки. При тугом вращении отверните винты 15 дополнительно на $\frac{1}{2}$ —1 оборот и выверните установочный болт;
- г) соедините тягу 4 с рычагом 13 с помощью цилиндрического пальца и надежно зашплинтуйте;
- д) установите стакан 5 в сборе с пружиной 8 и заверните болт 11 в рычаг 13, направляя конусную часть болта в углубление на торце крышки стакана, до появления возможности легкого вращения стопорного болта 6.

Предупреждение: сжатие пружины в сборе с крышкой и стаканом осуществляйте усилием не менее 200 кгс (2 000 Н). Фиксацию сборки в сжатом состоянии производите болтом 6, устанавливаемым в отверстия на крышке и стакане при их совмещении во время сжатия, при этом болт заворачивайте в гайку 7, приваренную к крышке.

Для исключения травмирования пружиной при сборке — разборке, а также при ее установке примите меры предосторожности, для чего приспособление, на котором осуществляется сборка, оборудуйте специальным защитным кожухом, стопорный болт 6 заворачивайте до упора в пружину для надежного удержания сборки в сжатом состоянии, а при установке ее на трактор сначала подведите к крышке 9 до соприкосновения в ее углублении упорный болт 11, а затем выворачивайте стопорный болт 6;

- е) выверните болт 6 настолько, чтобы обеспечить свободное перемещение стакана пружины по отношению к крышке пружины;
- ж) надежно зафиксируйте болт 11 в рычаге 13 затяжкой контргайки 10;



з) сворачивая или наворачивая вилку на тягу 4, удлините или укоротите последнюю так, чтобы расстояние от клеммового зажима рычага до нижней кромки кабины в положении рычага переключения «Вкл» составляло 45—50 мм;

к) установите на место снятые детали.

9.7.4.4. Регулировка бокового зазора конических шестерен приводного шкива

Зацепление конических шестерен механизма приводного шкива (рис. 43) регулируйте в том случае, когда коническая пара начинает работать с повышенным шумом, что указывает на увеличенный боковой зазор между зубьями. Уменьшение бокового зазора достигается сокращением количества регулировочных прокладок 2 под фланцами рукава 1 и корпуса 5.

У правильно отрегулированной пары конических шестерен боковой зазор между зубьями должен быть в пределах 0,25—0,45 мм.

9.7.5. Передний ведущий мост

9.7.5.1. Регулировка подшипников ведущей шестерни главной передачи

Подшипники 40 (рис. 38) отрегулируйте так, чтобы осевой зазор в них отсутствовал, допускается предварительный натяг в подшипниках не более 0,05 мм. Регулировку производите в такой последовательности: затяните подшипники гайкой 39 до отказа, после чего замерьте осевой люфт подшипников. При затяжке поворачивайте шестерню за фланец для того, чтобы ролики подшипников заняли правильное положение. При наличии люфта требуемый натяг подшипников обеспечьте за счет шлифовки одного из регулировочных колец 41.

При правильной затяжке подшипников момент на валу, необходимый для его проворачивания, должен быть в пределах 0,12—0,28 кгс·м (1,2—2,8 Н·м), что соответствует усилию 3—7 кгс (30—70 Н) на радиусе расположения отверстий фланца кардана. После регулировки гайку 39 зашплинтуйте. При этом для совпадения прорезей гайки с отверстиями под шплинт отворачивание гайки не допускается.

9.7.5.2. Регулировка подшипников дифференциала

Осевой зазор в отрегулированных подшипниках 19 (рис. 38) должен быть не более 0,1 мм. Регулировку производите установкой соответствующего количества разрезных регулировочных прокла-

Рис. 102. Управление задним ВОМ:

1 — рычаг управления; 2 — регулировочная вилка; 3 — контргайка; 4 — тяга; 5 — стакан пружины; 6, 7 — монтажные болт и гайка; 8 — пружина; 9 — крышка стакана; 10 — контргайка; 11 — упорный болт; 12 — установочный болт (только для регулировки); 13 — рычаг валика управления; 14 — валик управления; 15 — регулировочные винты.

док 17 между фланцами корпуса 32 и крышки 14 переднего моста. Диаметрально расположенные прокладки должны иметь одинаковую толщину. При затяжке болтов крепления корпуса 32 поворачивайте корпус дифференциала, чтобы ролики подшипников 19 заняли правильное положение в обоймах подшипников.

Контроль зазора в подшипниках осуществляйте индикатором, установленным на венец ведомой шестерни 22, путем осевого перемещения дифференциала вправо и влево при снятом стакане ведущей шестерни.

9.7.5.3. Регулировка зацепления главной передачи

Регулировку зацепления главной передачи обязательно производите при отрегулированных подшипниках 19 дифференциала. Боковой зазор между зубьями главной передачи должен находиться в пределах 0,18—0,40 мм, что соответствует угловой игре фланца (при измерении по дуге на диаметре расположения болтов) соответственно 0,3—0,65 мм. Ведомую шестерню 22 с помощью прокладок 23, установленных между торцом шестерни и корпусом дифференциала, установите на размер $40,7 \pm 0,15$ мм.

Прилегание зубьев (пятно контакта) должно быть не менее 50% длины зуба, а по ширине не менее 50% рабочей высоты зуба. Смещение пятна контакта допускается только к вершине делительного конуса. Регулировку зацепления производите установкой соответствующего количества разрезных регулировочных прокладок 43 между фланцами стакана 42 ведущей шестерни и корпусом 32 переднего моста. Диаметрально расположенные прокладки должны иметь одинаковую толщину.

При замере бокового зазора ведомую шестерню 22 застопорите от проворачивания монтировкой или другим инструментом, используя резьбовое отверстие под заливную пробку 64 в корпусе 32 переднего моста. Осевого люфта ведущей шестерни не должно быть. Изношенные шестерни заменяйте только в паре.

9.7.5.4. Регулировка зацепления верхней конической пары редуктора конечной передачи

Боковой зазор в зацеплении должен находиться в пределах 0,10—0,45 мм. Прилегание зубьев (пятно контакта) — не менее 50% поверхности с расположением отпечатка в средней части зуба или ближе к вершине конуса. Зацепление регулируйте разрезными прокладками 48 между фланцами трубы 58 и корпусом 10 верхней конической пары. Диаметрально расположенные прокладки должны иметь одинаковую толщину. Для контроля бокового зазора снимите крышку 6, предварительно слив смазку, затем застопорите одну из шестерен. Смазку удаляйте в два этапа (рис. 38):

а) вставьте шприц через отверстие под заливную пробку и откачайте часть масла;

б) для полного удаления смазки вставьте шприц в отверстие вертикального вала (при снятой крышке 6).

До регулировки зацепления проверьте люфт в подшипниках полуоси и вертикального вала. Осевой люфт в подшипниках должен находиться в пределах 0,05—0,15 мм. Повышенный осевой люфт устраните затяжкой гаек 9 и 90. При регулировке подшипников затяните до отказа эти гайки, а затем отпустите их на $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{10}$ оборота. После регулировки надежно раскерните поясok гайки в пазу вала.

9.7.5.5. Регулировка подшипников колес и зацепления нижней конической пары редуктора конечной передачи

Боковой зазор в зубьях шестерен 85 и 62 должен быть 0,26—0,65 мм, что соответствует угловой игре фланца диска 75 при измерении по дуге на диаметре расположения отверстий под болты 80 диска соответственно 0,16—0,40 мм. Прилегание зубьев (пятно контакта) — не менее 50% поверхности зуба с расположением отпечатка в средней части зуба или ближе к вершине конуса.

Регулировку зацепления производите установкой (снятием) разрезных прокладок 70 между фланцем стакана 71 подшипника и торцом крышки 84 редуктора.

Диаметрально расположенные прокладки 70 должны иметь одинаковую толщину. Для проверки бокового зазора между зубьями шестерен 62 и 85 застопорите одну из шестерен этой пары. Перед регулировкой зацепления обязательно проверяйте люфт в конических подшипниках 76, установленных в стакане 71. Осевой люфт в подшипниках (более 0,3 мм) устраняйте подшлифовкой торца одного из регулировочных колец 74, установленных между внутренними обоймами подшипников 76, для чего необходимо частично разобрать редуктор конечной передачи.

Для частичной разборки редуктора сделайте следующие операции:

- а) отверните пробку 67 и слейте масло;
- б) поднимите передний мост, отверните гайки 77 и снимите колесо в сборе;
- в) отверните болты крепления крышки 84 к корпусу 86, с помощью двух демонтажных болтов снимите крышку в сборе с фланцем диска колеса и ведомой шестерней 85;
- г) отверните болты крепления стакана 71 подшипников к крышке 84 редуктора, расстопорите и отверните два болта 73 и разберите окончательно подшипниковый узел фланца диска колеса.

Сборку производите в обратном порядке.

9.7.5.6. Регулировка подшипников промежуточной шестерни раздаточной коробки

Для проверки и регулировки осевого зазора снимите верхнюю крышку коробки передач. Регулировку подшипников производите затяжкой гайки 4 (рис. 35). При затяжке гайки шестерню 1 пово-

рачивайте для обеспечения правильного положения роликов в подшипниках. Гайку затягивайте до обеспечения минимального осевого зазора. В отрегулированном узле осевой зазор не должен превышать 0,15 мм.

9.7.5.7. Регулировка карданного привода

В карданном приводе регулируйте предохранительную муфту в промежуточной опоре и проверяйте боковой люфт в подшипниках кардана.

Предохранительную муфту регулируйте на передачу крутящего момента в пределах 60—70 кгс·м (600—700 Н·м). Регулировку муфты производите затяжкой гайки 25 (рис. 37) заднего хвостовика вала промежуточной опоры моментом 7 кгс·м (70 Н·м), что обеспечивает передачу муфтой требуемого момента при исправных деталях.

Периодически проверяйте боковой люфт в подшипниках крестовин 7 кардана. При наличии люфта разберите шарнир и проверьте состояние подшипников и крестовины, изношенные детали замените. При сборке обоймы сальников 4 запрессовывайте до упора в подшипник 2.

Карданный вал динамически отбалансирован, без особой необходимости разборку карданного вала не производите. При замене в процессе эксплуатации деталей — трубы с вилками шарнира и фланца 8 — вал в сборе с двумя шарнирами заново балансируйте динамически приваркой пластин на обоих концах трубы. Дисбаланс не должен превышать 20 г·см (0,2 Н·м). Не проворачивайте карданные валы монтировками, ключами и другими приспособлениями во избежание повреждения уплотнений и выхода из строя подшипников крестовин.

9.7.6. Передняя ось

9.7.6.1. Регулировка шарнирных соединений рулевых тяг

Через каждые 960 ч работы проверяйте шарнирные соединения путем покачивания от руки или путем поворота рулевого колеса.

Чтобы отрегулировать шарнирное соединение рулевой тяги, сделайте следующее:

- а) отсоедините контровочную проволоку 14 (рис. 45) от наколенника;
- б) заверните гаечным ключом пробку 15 так, чтобы устранить зазор в шарнирном соединении;
- в) законтрите пробку контровочной проволокой.

9.7.6.2. Регулировка конических роликоподшипников направляющих колес тракторов МТЗ-80, МТЗ-80Л

При регулировке в подшипниках направляющих колес устанавливайте осевой зазор в пределах 0,08—0,20 мм. Этот зазор при износе подшипников постепенно увеличивается, нарушая нормаль-

ную работу узла. Поэтому через каждые 960 ч работы проверяйте осевой зазор. Для этого поднимите колесо и, покачивая его в направлении, перпендикулярном плоскости вращения, определите зазор в подшипниках.

Определив повышенный зазор, произведите регулировку, придерживаясь следующего порядка:

а) отверните болты и снимите колпак 3 (рис. 47);

б) расшплинтуйте корончатую гайку 4 и, поворачивая колесо, от руки, затяните ее до появления повышенного сопротивления вращению колеса. Затем отверните гайку лишь настолько, чтобы добиться совпадения ближайшей прорези гайки с отверстием под шплинт в полуоси 11;

в) проверьте легкость вращения колеса;

г) зашплинтуйте гайку, установите на место колпак, предварительно заполнив его смазкой.

9.7.6.3. Регулировка колеи трактора

Колея трактора может изменяться в пределах от 1200 до 1800 мм по направляющим колесам и от 1400 до 2100 мм по ведущим колесам, что позволяет работать во всех стандартных междурядьях пропашных культур.

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

а) поднимите домкратом переднюю часть трактора до отрыва колес от грунта;

б) ослабьте болты 4, выньте пальцы 3 крепления выдвижных кулаков в трубе передней оси (рис. 45);

в) передвиньте вначале один, а затем другой выдвижной кулак (одновременно изменяйте длину рулевых туг, вращая трубы 18 в наконечниках) на величину, соответствующую устанавливаемой колее, после чего закрепите кулаки в трубе передней оси;

г) при установке колеи 1400 мм и более трубы 18 рулевых тяг обязательно замените удлиненными (прикладываются в ЗИП трактора);

д) опустите трактор. Проверьте и при необходимости отрегулируйте сходимость колес.

Колея передних колес трактора МТЗ-82, МТЗ-82Л регулируется бесступенчато винтовым механизмом, расположенным на рукавах переднего моста (рис. 104) в трех интервалах (рис. 103): 1200—1500 мм, 1500—1600 мм, 1600—1800 мм. Для изменения колеи поднимите переднюю часть трактора (или поочередно передние колеса), обеспечив просвет между колесами и грунтом, задние колеса затормозите.

Для установки колес на ширину колеи 1500—1600 вместо 1200—1500 мм (или наоборот) отверните гайки крепления обода колеса к диску и поверните колесо так, чтобы кронштейны обода прошли

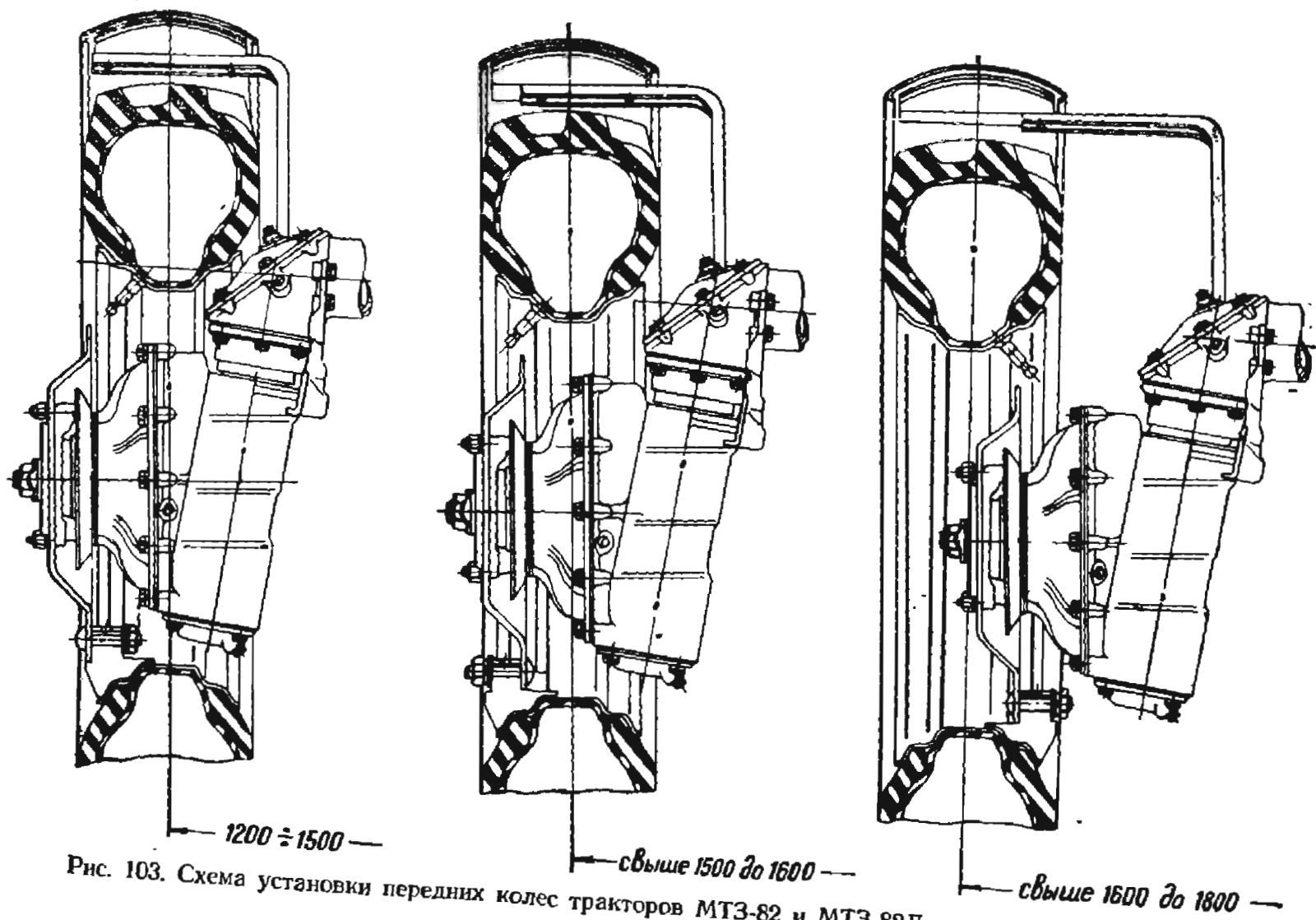


Рис. 103. Схема установки передних колес тракторов МТЗ-82 и МТЗ-82Л на различную колею.

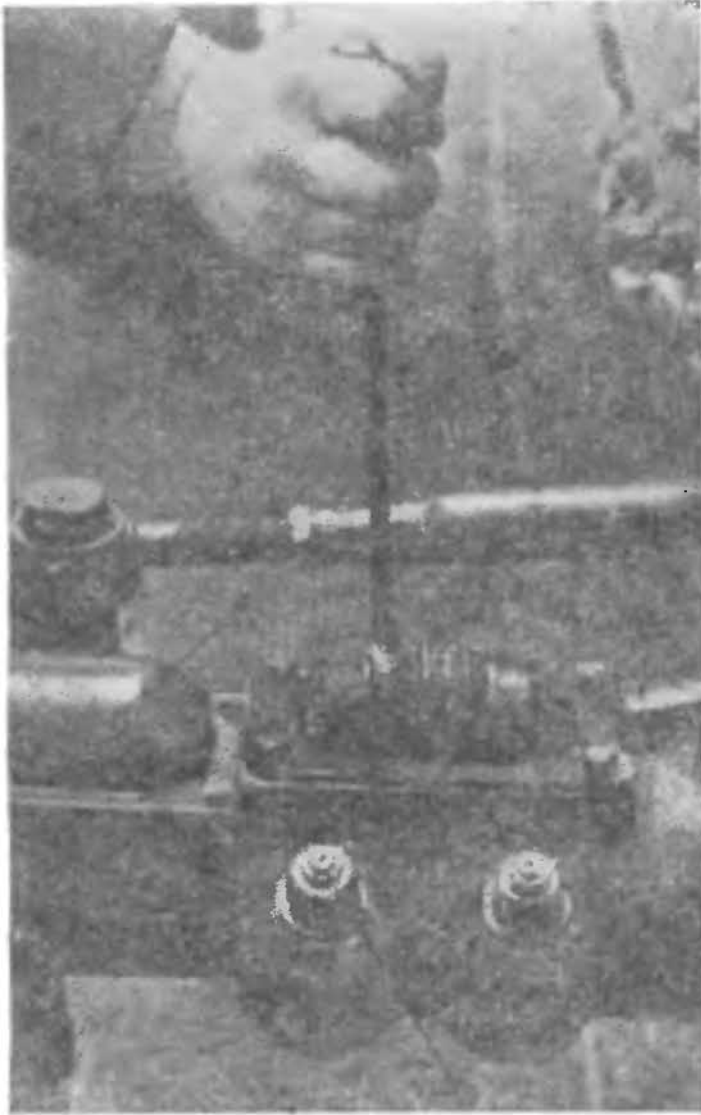


Рис. 104. Регулировка колеи тракторов МТЗ-82 и МТЗ-82Л: 1 — винт; 2 — прокладка; 3 — клинья; 4 — крышка механизма регулирования колеи (снята).

через прорези в диске. В зависимости от требуемой ширины колеи установите соответствующее взаимное расположение обода колеса относительно диска так, как показано на рис. 103.

Для получения колеи в пределах 1600—1800 мм снимите колеса с дисков и поменяйте их местами, т. е. левое колесо поставьте на правую сторону, правое — на левую (см. рис. 103). При этом обратите внимание на то, чтобы направление вращения шины оставалось прежним (по стрелке, указанной на боковине).

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

Для изменения ширины колеи винтовым механизмом (рис. 104) сделайте следующее:

- а) ослабьте болты, передвиньте и снимите крышку 4;
- б) освободите клинья 3 рукавов, отвернув гайки настолько, чтобы обеспечить свободное перемещение корпусов конических пар.

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

После изменения колеи сходимость передних колес обязательно отрегулируйте заново.

Для изменения колеи задних колес выполните следующие операции:

- а) поднимите домкратом заднюю часть трактора до отрыва колес от грунта;
- б) отверните на 2—4 оборота болты 8 (рис. 46) крепления вкладыша к ступице одного из колес и очистите полуось от грязи;
- в) вращая червяк 2, переместите колесо до получения требуемой колеи, после чего болты крепления вкладыша затяните до отказа;
- г) установите в требуемое положение второе колесо.

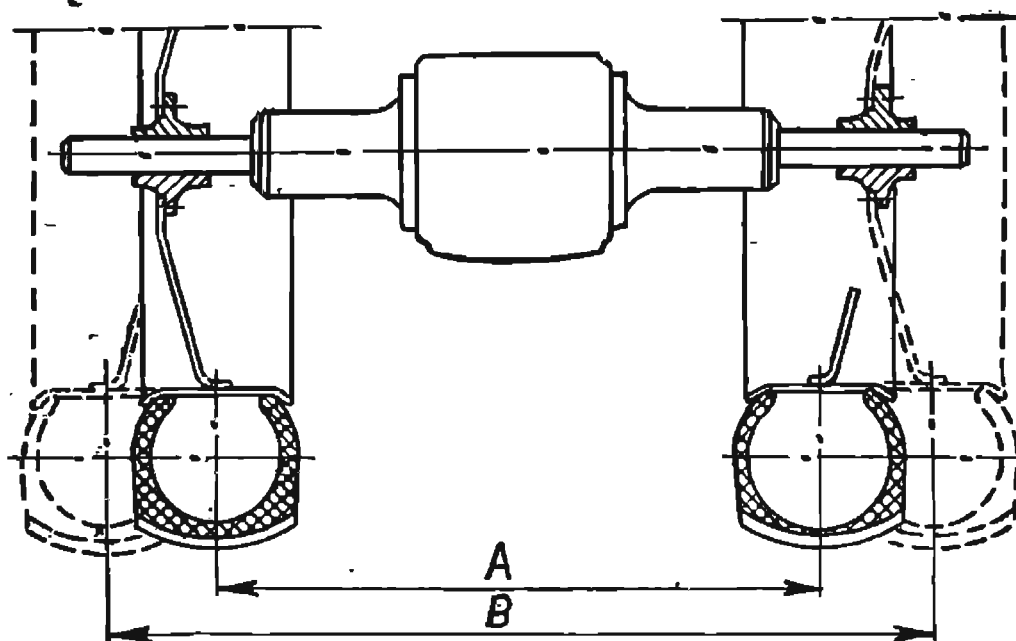


Рис. 105. Схема регулировки колеи задних колес:

Размер «А»: 1400—1600 для (15,5—38) P; 1250—1600 для 9-42;
 Размер «В»: 1800—2100 для (15,5—38) P; 1800—2100 для 9-42.

До 1600 мм колея получается без перестановки колес.
 Для получения колеи свыше 1600 мм переставьте колеса (рис. 105).

9.7.6.4. Регулировка сходимости передних колес тракторов МТЗ-80, МТЗ-82

Сходимость передних колес при заводской регулировке устанавливается в пределах 4—8 мм.

Периодически (через каждые 240 ч работы трактора МТЗ-82 и через 960 ч работы трактора МТЗ-80, а также при каждом изменении колеи передних колес) проверяйте и при необходимости регулируйте сходимость колес (рис. 40). Перед проверкой сходимости обязательно проверьте и при необходимости отрегулируйте зазоры в подшипниках колес и шарнирах рулевых тяг.

Регулировку сходимости колес производите в следующем порядке:

- а) установите трактор на горизонтальную площадку с твердым покрытием;
- б) установите сошку в среднее положение, для чего подожмите до упора щуп 18 (рис. 40) и, поворачивая рулевое колесо, установите его в положение, когда щуп максимально утоплен;

в) проверьте, чтобы корпуса конических пар (для тракторов МТЗ-82, МТЗ-82Л) или поворотные кулаки (для тракторов МТЗ-80, МТЗ-80Л) были выдвинуты на одинаковую длину «б» (рис. 106) соответственно из корпуса переднего моста и трубы передней оси;

г) отрегулируйте левую и правую рулевые тяги так, чтобы для обеих тяг расстояние «А» (рис. 106) между шаровыми пальцами было одинаковым. При изменении длины рулевых тяг следите, чтобы сошка оставалась в среднем положении (удерживайте с по-

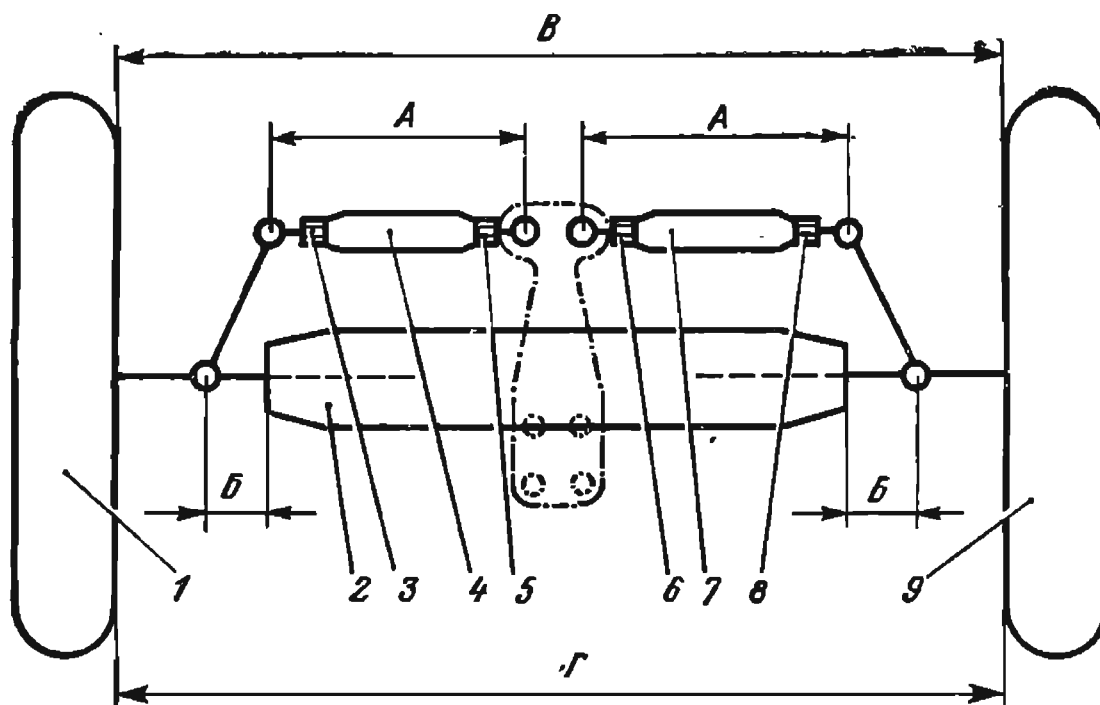


Рис. 106. Схема регулировки сходимости передних колес трактора:
1, 9 — колеса трактора; 2 — передняя ось; 3, 5, 6, 8 — конграйки; 4, 7 — правая и левая трубы рулевых тяг.

мощью рулевого колеса). Для регулировки длины рулевых тяг отпустите конграйки и, вращая левые и правые трубы, установите необходимую длину рулевых тяг;

д) определите сходимость колес, для чего замерьте расстояние (размер «Г») между внутренними закраинами ободьев колес впереди (на высоте центров колес) и сделайте отметки мелом в местах замера. Затем проедьте на тракторе вперед настолько, чтобы метки были сзади на той же высоте, и замерьте расстояние между отмеченными точками (замер «В»). Второй замер должен быть больше первого, разница между вторым «В» и первым «Г» замерами равна величине сходимости колес и должна быть в пределах 4—8 мм. При необходимости произведите регулировку сходимости изменением длины рулевых тяг. При регулировке сходимости левую и правую тяги удлиняйте или укорачивайте на одинаковую величину;

е) снова проверьте установку сошки в среднее положение (по шупу 18, рис. 40) и разность размеров «Г» и «В»;

ж) законтрите трубы рулевых тяг после окончательной регулировки сходимости колес.

9.7.6.5. Эксплуатация пневматических шин и уход за ними

Выполняйте следующие основные правила эксплуатации пневматических шин и технического обслуживания их:

а) точно соблюдайте нормы внутреннего давления воздуха в шинах (таб. 14 и 15);

Таблица 14

Допустимые нагрузки на шины трактора

Обозначение шины	Нагрузки на одну шину, кгс (Н), и соответствующие им давления воздуха, кгс/см ² (МПа)				
	1,0 (0,1)	1,1 (0,11)	1,4 (0,14)	1,7 (0,17)	2,5 (0,25)
400—965 (15,5—38)P 240—1067 (9,5/9—42)	1440 (14400)	1530 (15300)	1760 (17600)	1960 (19600)	—
420—762 (15—30) 210—508 (8,3/8—20)		2100 (21000)	970 (9700)	1080 (10800)	
200—508 (7,50—20)			565 (5650)	635 (6350)	850 (8500)
			590 (5900)	660 (6600)	835 (8350)

Таблица 15

Общие рекомендации по режимам внутреннего давления в шинах, кгс/см² (МПа)

Виды работ	Шины задних колес МТЗ-80, МТЗ-82	Шины передних колес	
		МТЗ-80	МТЗ-82
Для всех видов работ	1,4 ^{+0,1} (0,14 ^{+0,01})	1,7 ^{+0,1} (0,17 ^{+0,01})	1,4 ^{+0,1} (0,14 ^{+0,01})
Для пахоты и работы на мягких грунтах	1,0 ^{+0,1} (0,1 ^{+0,01})	1,7 ^{+0,1} (0,17 ^{+0,01})	1,4 ^{+0,1} (0,14 ^{+0,01})
Для работы с тяжелыми с.-х. машинами	1,6 ^{+0,1} (0,16 ^{+0,01})	2,5 ^{+0,1} (0,25 ^{+0,01})	2,5 ^{+0,1} (0,25 ^{+0,01})

Примечания:

1. При скорости движения не более 16 км/ч (4,44 м/с) допускается увеличение нагрузки на шины ведущих колес до 20% без увеличения внутреннего давления в шинах.

2. При скорости не более 8 км/ч (2,22 м/с) допускается увеличение нагрузки на шинах ведущих колес до 30% с одновременным увеличением внутреннего давления на 0,3 кгс/см² (0,03 МПа).

3. При скорости не более 16 км/ч (4,44 м/с) допускается увеличение нагрузки на шины направляющих неведущих колес до 35%.

- б) не допускайте работы трактора со значительной пробуксовкой ведущих колес;
- в) при неравномерном износе протектора покрышек периодически переставляйте шины с правой стороны на левую и обратно;
- г) соблюдайте правила монтажа и демонтажа шин;
- д) предохраняйте шины от попадания на них топлива, масла и других нефтепродуктов.
- е) ежедневно осматривайте шины, очищайте покрышки от сторонних предметов, застрявших в протекторе;
- ж) не допускайте работы и стоянки трактора на поврежденных и спущенных шинах;
- з) соблюдайте правила вождения трактора;
- и) при длительных перерывах в работе устанавливайте подставки под трактор так, чтобы шины не касались грунта.

9.7.6.6. Накачивание шин воздухом

Шины накачивайте компрессором, установленным на двигателе трактора. Для накачивания шин от компрессора сделайте следующее (см. рис. 81):

- а) снимите гайку-барашек 18 со штуцера 17 регулятора давления воздуха;
- б) присоедините шланг для накачки воздуха к штуцеру регулятора и вентилю. Включите компрессор и накачайте шину до требуемого давления;
- в) выключите компрессор, отсоедините шланг от регулятора и вентиля камеры;
- г) поставьте на штуцер регулятора гайку-барашек.

9.7.6.7. Монтаж и демонтаж шин

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

Шину монтируйте на обод в такой последовательности:

- а) заведите один борт покрышки через закраину обода, для этого наденьте вначале один край борта, а затем при помощи лопаток перетяните остальную его часть;
- б) посыпьте обтертую насухо камеру тонким слоем талька, вложите ее в покрышку и расправьте. Вентиль камеры вставьте в отверстие обода и подкачайте камеру до расправления складок на ней;
- в) заведите через закраину обода второй борт покрышки, для чего вначале перетяните часть борта, а затем при помощи лопаток остальную часть. Перетягивание борта заканчивайте у вентиля. При монтаже шины следите за правильным положением вентиля.

Перекосы его не допускаются, так как это может повлечь за собой пропуск воздуха у пятки вентиля или обрыв его;

г) накачайте шину до нормального давления. Проверьте, нет ли пропуска воздуха. При монтаже шин ведущих колес обращайтесь внимание на то, чтобы после их установки на трактор направление вращения колеса совпадало со стрелкой, имеющейся на покрышке.

Демонтируйте шину в следующем порядке:

а) выпустите из камеры воздух и жидкость (при её наличии);

б) сдвиньте оба борта покрышки с полка обода в его углубление со стороны, противоположной вентилю;

в) вставьте две монтажные лопатки между бортом покрышки и ободом со стороны вентиля на расстоянии 10 см по обеим сторонам от него;

г) перетяните через закраину обода вначале часть борта у вентиля, а затем и весь борт;

д) выньте вентиль из отверстия в ободе, а затем и камеру из покрышки;

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

9.7.7. Рулевое управление

9.7.7.1. Промывка сливного масляного фильтра и подтяжка гайки крепления сектора

Для промывки масляного фильтра и подтяжки гайки крепления сектора выполните следующее (рис. 50):

а) поднимите облицовку;

б) отсоедините подводящий маслопровод, отверните болты крепления крышки 11 к корпусу 22, при помощи двух демонжных болтов снимите крышку 11;

в) отсоедините маслопроводы, выверните редукционный клапан 14 и снимите сливной фильтр 13;

г) промойте фильтр в чистом дизельном топливе;

д) подтяните гайку 8;

е) установите фильтр и проделайте операции в последовательности, обратной разборке.

9.7.7.2. Заливка, проверка уровня и замена масла

Проверку уровня, доливку масла производите согласно рекомендациям карты смазки.

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

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

9.7.7.3. Регулировки гидроусилителя рулевого управления

В гидроусилителе регулируются: зацепление червяк-сектор, зацепление сектор-рейка, затяжка гайки червяка, осевой ход поворотного вала, предохранительный клапан, а также управление краном блокировки дифференциала.

Для регулировки зацепления червяк-сектор ослабьте болт 5 (рис. 50), заведите в паз фланца втулки ключ, поверните втулку 6

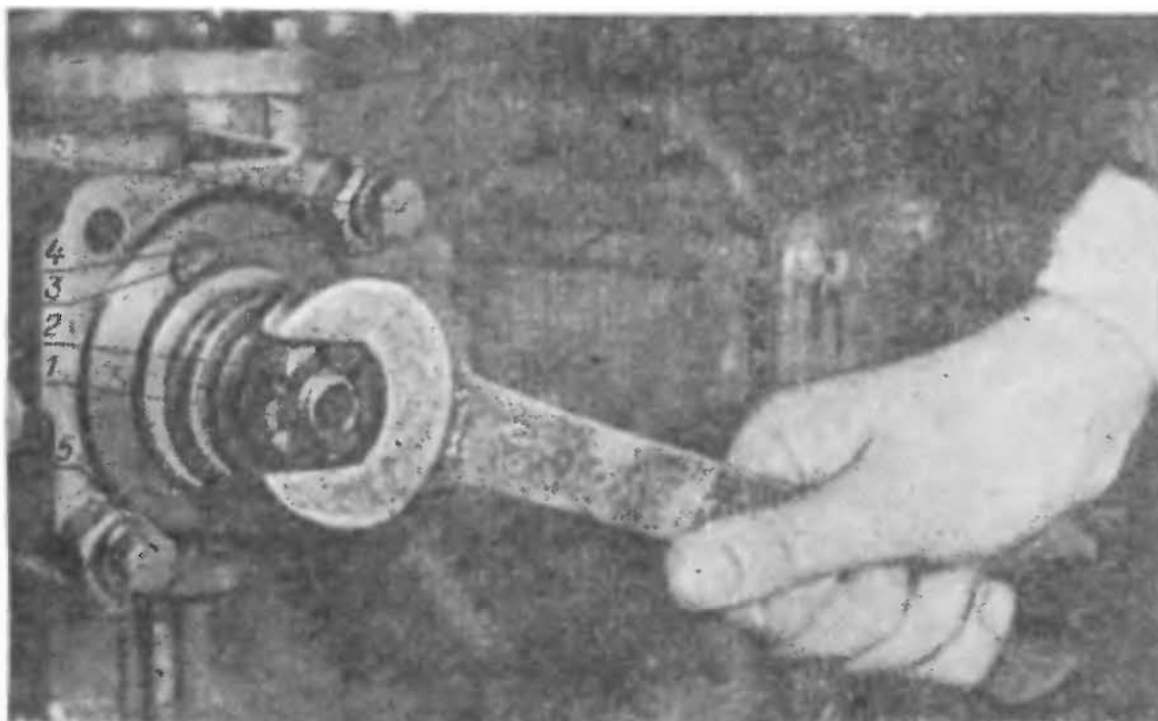


Рис. 107. Установка распределителя и затяжка сферической гайки червяка:
1 — сферическая гайка; 2 — шайба; 3 — ползун; 4 — монтажные шайбы; 5 — болты.

по часовой стрелке (по ходу трактора) до упора при среднем положении сошки 18, затем поверните против часовой стрелки на 10—12 мм по наружному диаметру фланца. Затяните болт 5, заведите двигатель и убедитесь в отсутствии заеданий при повороте рулевого колеса в обе стороны до упора.

При необходимости увеличьте зазор в зацеплении, поворачивая втулку против часовой стрелки до исключения заеданий.

Для регулировки зацепления сектор-рейка уменьшите толщину набора регулировочных прокладок 24 (рис. 50) под фланцем упора 23 до получения зазора 0,1—0,3 мм между упором и рейкой. При проверке зазора поджимайте рейку к сектору.

Сферической гайкой червяка 30 обеспечивается затяжка упорных подшипников 28 (рис. 50). Правильная затяжка упорных подшипников является важнейшим условием нормальной работы гидроусилителя. Чрезмерное поджатие гайки может вызвать перекос золотника и неравномерное усилие поворота. Перед затяжкой гайки закрепите распределитель двумя болтами, предварительно подложив под головки болтов шайбы на толщину фланца крышки (рис. 107). Затяните гайку червяка моментом 2 кгс·м (20Н·м), от-

верните ее на $1/12$ — $1/10$ оборота до совмещения отверстия в червяке с прорезью под шплинт гайки и зашплинтуйте гайку. Выверните два болта крепления распределителя к корпусу, установите крышку и надежно закрепите распределитель.

Для регулировки осевого хода поворотного вала 21 (рис. 50) ослабьте контргайку 12, заверните регулировочный болт 10 до упора в торец вала, затем отверните на $1/8$ — $1/10$ оборота и законтрите контргайкой.

Для регулировки предохранительного клапана в нагнетательную магистраль или в клапанную крышку вместо пробки 1 подсоедините манометр со шкалой не менее 100 кгс/см^2 (10 МПа). Поверните рулевое колесо до упора, дайте двигателю максимальные обороты и поворачивайте регулировочный винт 3 предохранительного клапана до тех пор, пока манометр не покажет давление 88 кгс/см^2 (8,8 МПа). После регулировки клапана законтрите колпачок проволокой. Регулировку производите при температуре масла $50 \pm 5^\circ \text{C}$.

Свободный ход рулевого колеса проверяйте при работающем двигателе на стоянке трактора. Свободный ход должен быть в этом случае не более 20° . При повышенном свободном ходе проверьте люфт в соединениях рулевого привода, подтяните гайки крепления сошки, сектора и поворотных рычагов, отрегулируйте шарнирные соединения рулевых тяг, проверьте затяжку гайки червяка, зацеплений червяк-сектор, сектор-рейка и осевой ход поворотного вала гидроусилителя.

Регулировку управления краном автоматической блокировки дифференциала производите в следующей последовательности:

- а) поверните кран 1 (рис. 40, а) по часовой стрелке до упора (в положение «выключено») и зафиксируйте в этом положении;
- б) закрепите трос 2 в фиксаторе 3 винтом 4;
- в) натяните трос 2 муфтой 5 и зафиксируйте в этом положении винтами 6; при этом штифт 7 должен войти в пазу направляющей 8 вперед до упора, т. е. рукоятка 9 установлена в положение I (см. позицию 54 в разделе 3.3.);
- г) освободите кран 1 от фиксации;
- д) установите рукоятку 9 в положение II (установите ее в среднее положение на направляющей, повернув по часовой стрелке на 90°); при этом кран 1 под действием пружины должен повернуться в положение «включено».

Для проверки правильности регулировки рукоятку 9 выведите из паза направляющей, повернув ее на 90° против часовой стрелки; при этом рукоятка под действием пружины должна переместиться до упора вперед, а кран 1 повернуться в положение «выключено».

9.7.7.4. Установка распределителя на ГУР

При эксплуатации трактора может возникнуть необходимость в снятии распределителя для замены уплотнительных колец, промывки деталей и т. п. Установку распределителя производите в следующей последовательности:

а) проверьте наличие уплотнительных колец на торцах распределителя и правильность установки золотника 31 (рис. 50) в корпусе распределителя. Золотник устанавливайте так, чтобы торец его без фаски по наружному диаметру был обращен к корпусу усилителя. Неправильная установка золотника в корпусе распределителя приведет к резкому повышению усилия поворота;

б) установите распределитель без крышки 32 и прикрепите его к корпусу усилителя двумя болтами, предварительно подложив под головки болтов шайбы на толщину фланца крышки;

в) установите упорный подшипник 28, шайбу 29 и затяните сферическую гайку 30 в соответствии с рекомендациями, приведенными выше.

Признаком правильной затяжки гайки является отсутствие зазоров между золотником и обоймами подшипника и отдача рулевого колеса (возвращение золотника в нейтральное положение) после прекращения вращения влево.

9.7.8. Раздельно-агрегатная гидравлическая система и механизм задней навески

9.7.8.1. Заливка и проверка уровня масла

При работе со стогометателями и самосвальными прицепами доливайте масло в корпус гидроагрегатов до уровня между метками «П» и «С» на масломерной линейке. При использовании других сельхозмашин уровень масла устанавливайте между метками «О» и «П».

Проверка уровня и заливка масла в корпус гидроагрегатов в случае работы трактора с машинами, имеющими цилиндры одностороннего действия, должны производиться при полностью втянутых штоках.

Промывка масляного фильтра и сапуна производится первый раз после 30-часовой обкатки гидросистемы трактора, а затем через каждые 960 моточасов.

Для промывки фильтра:

- а) откиньте вперед облицовку двигателя;
- б) удалите пыль и грязь с крышки бака;
- в) отверните болты, крепящие крышку (рис. 51) фильтра 7;
- г) в случае необходимости отсоедините при помощи стяжного хомутика сливной шланг от штуцера крышки;
- д) выньте фильтр 7 вместе с корпусом, чтобы не высыпать имеющуюся в нем грязь в бак;
- е) тщательно промойте фильтрующие элементы бензином или дизельным топливом;
- ж) соберите и установите фильтр в обратной последовательности;
- з) одновременно с промывкой фильтра необходимо отвернуть пробку сапуна, достать поролоновую набивку, промыть ее в бензине или дизельном топливе, отжать и установить на место.

9.7.8.2. Включение насоса НШ-32-2

Во избежание поломок привода насос следует включать только на малых оборотах двигателя. При работах трактора с сельхозмашинами, не использующими гидронавесную систему, насос рекомендуется выключать. В случае разрушения маслопроводов или возникновения других неисправностей, связанных с вытеканием масла из системы, немедленно остановите двигатель, после чего выключите насос и продолжайте движение. После устранения неисправности насос можно включить снова.

9.7.8.3. Регулировка включения шестерни привода гидронасоса

При неполном включении шестерни привода гидронасоса или при ее замене возникает необходимость в регулировке зацепления шестерни. Регулировка производится в такой последовательности:

а) установите рукоятку включения насоса 1 (рис. 54) в нижний паз пластины 2 (выключенное положение насоса);

б) отпустите болты крепления пластины к баку и запустите двигатель;

в) поворачивайте рукоятку с пластиной на малых оборотах двигателя вверх до слышимого касания шестерен, после чего переместите рукоятку немного вниз и закрепите болтами пластину.

9.7.8.4. Регулировка механизма блокировки рычагов управления ГСВ и распределителем

Правильность регулировки механизма блокировки проверяйте так:

а) установите рукоятку ГСВ 27 (рис. 52) в положение «сброс давления», при этом рукоятка распределителя 28 должна автоматически переместиться и остаться в позиции «подъем».

б) установите рукоятку ГСВ 27 в положение «ГСВ выключен», а рукоятку распределителя 28 в позицию «плавающее». Рукоятка 27 не должна перемещаться вверх из положения «ГСВ выключен» под действием пластины 30.

Если эти условия не выполняются, следует произвести регулировку длины тяги 35, управляющей золотником основного цилиндра.

9.7.8.5. Регулировка механизмов системы силового [позиционного] регулирования

Затяжку корончатой гайки 22 (рис. 51) проводите в следующей последовательности:

а) отверните гайку 22 до получения зазора между контактирующими поверхностями гайки и серьги (поз. 30 рис. 60);

б) поверните рукой рычаг 20 назад по ходу трактора до выбора зазора между контактирующими поверхностями серьги и пружины 24, после чего заверните гайку до контакта с серьгой, а затем до-

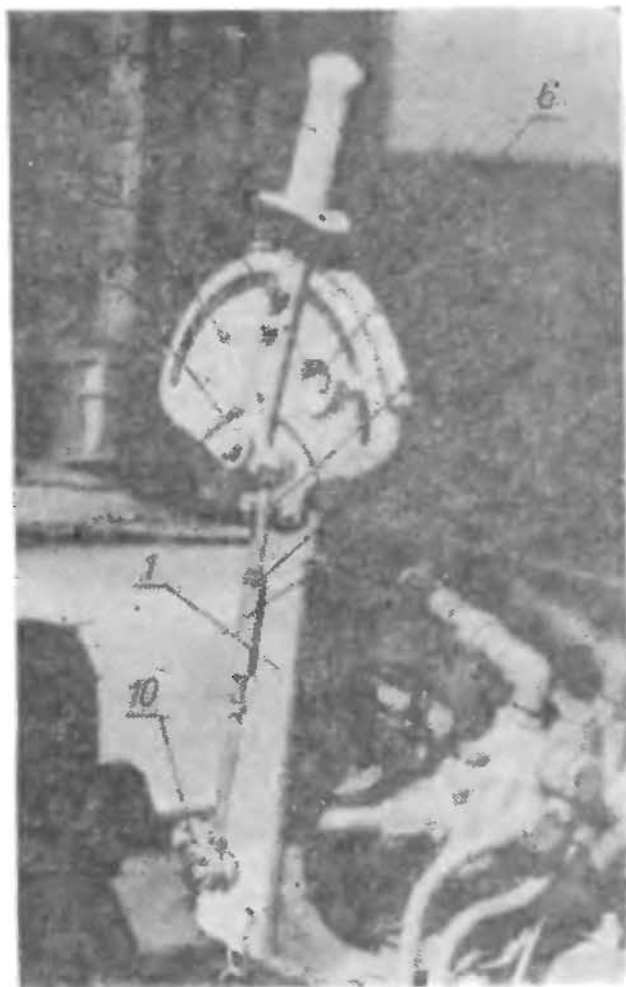


Рис. 108. Управление силовым (позиционным) регулятором:

1 — кронштейн; 2 — сектор; 3 — фиксатор; 4 — фиксирующее устройство; 5 — рукоятка; 6 — маховичок-ограничитель; 7 — тяга; 8 — контргайка; 9 — муфта; 10 — рычаг.

верните ее еще на $\frac{1}{2}$ оборота и зашплинтуйте.

Отрегулируйте положение сектора 2 (рис. 108) относительно кронштейна 1, для чего:

а) установите переключатель 32 (рис. 51) в среднее положение;

б) навесьте машину массой не менее 400—500 кг и поднимите ее в транспортное положение;

в) установите рукоятку 5 регулятора на первые зубья сектора, если при установке ее между 1 и 6 зубьями опускания груза не произойдет, ослабьте болты крепления сек-

тора к кронштейну 1 и поверните сектор с рукояткой вперед настолько, чтобы началось опускание груза; затяните болты;

г) установите рукоятку 5 на фиксатор 3 и проверьте: наличие подъема и принудительного опускания механизма навески при управлении рычагом 25 (рис. 6) основного цилиндра; отсутствие подъема механизма навески при установке рычагов 22 и 23 выносных цилиндров в рабочие положения; работу насоса гидросистемы только на «слив» при нейтральном положении рычагов (22, 23 и 25), управляющих основным и выносными цилиндрами.

Если при управлении рычагом 25 основного цилиндра не обеспечивается нормальная работа механизма задней навески, произведите подрегулировку положения сектора, предварительно определите, в каком положении рукоятки 5 на секторе 2 обеспечивается нормальная работа гидросистемы, а затем, ослабив болты, переместите сектор так, чтобы рукоятка 5 стала на фиксатор 3.

Отрегулируйте длину тяги 26 (рис. 51) силового регулирования следующим образом:

а) установите переключатель 32 в среднее положение;

б) установите центральную тягу 24 (рис. 60) на верхнее отверстие серьги 30 и навесьте сельскохозяйственную машину массой не менее 400—500 кг;

в) навешенную машину приподнимите до отрыва от земли, при этом под действием веса машины пружины 23 сожмутся;

г) отпустите контргайки 30;

д) вращением муфты 28 добейтесь совмещения паза на рычаге 31 с выступом переключателя 32.

е) укоротите тягу 26 вращением муфты 28 на $1/2$ оборота;

ж) законтрите муфту 28 гайками 30.

Отрегулируйте длину тяги 27 (рис. 51) позиционного регулирования, выполнив следующие операции:

а) отпустите контргайки 30;

б) установите переключатель 32 в среднее положение;

в) поднимите механизм задней навески в крайнее верхнее положение;

г) вращением муфты 28 добейтесь совмещения паза на рычаге 29 с выступом переключателя 32, при этом продольный паз на конце тяги 27 должен контактировать своей задней поверхностью с пальцем рычага 19, после чего укоротите тягу 27 вращением муфты 28 на $1/2$ оборота;

д) законтрите муфту 28 контргайками 30.

Отрегулируйте натяжение пружины фиксирующего устройства на рукоятке регулятора. Рукоятка должна четко фиксироваться во всех положениях в зоне регулирования по сектору, а также свободно устанавливаться и сниматься с фиксатора 30 (рис. 61). Фиксация рукоятки в крайнем положении «на себя» и во всех положениях до упора в фиксатор 30 не допускается.

9.7.9. Электрооборудование трактора

Техническое обслуживание электрооборудования трактора или ремонт его в ряде случаев связаны со снятием с трактора соответствующих приборов или частичным разъединением их с проводкой. В этом случае обязательно выключите выключатель массы.

В целях последующего правильного присоединения, а также для проверки исправности работы приборов, оборудования и отдельных электрических цепей необходимо пользоваться схемой электрооборудования трактора (см. рис. 63).

В процессе эксплуатации периодически снимайте с соединительных панелей пластмассовые защитные кожухи (в особенности на крыльях задних колес) и очищайте их от грязи и пыли.

Трущиеся поверхности гайки и корпуса штепсельных разъемов щитка приборов периодически смазывайте смазкой ЦИАТИМ-221 или другой равноценной смазкой.

Сочленение и расчленение штепсельных разъемов производите только в обесточенном состоянии.

9.7.9.1. Обслуживание и проверка аккумуляторной батареи

Батарею содержите в чистоте и заряженном состоянии. Для удаления случайно пролитого электролита, грязи и пыли поверхность регулярно протирайте чистой тряпкой, смоченной в 10%-ном растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды.

Внимательно следите за тем, чтобы заливные отверстия в крышках элементов были плотно закрыты пробками, а вентиляционные

отверстия не были засорены. Регулярно очищайте окислившиеся клеммы батареи и наконечники проводов и смазывайте их тонким слоем технического вазелина.

Батареи на тракторе должны находиться в состоянии, близком к полной заряженности; разряд их больше чем на 50% летом и на 25% зимой не допускается. Уровень электролита во всех элементах батареи должен быть в норме.

Проверка уровня электролита. Уровень электролита устанавливайте выше защитной решетки пластин на 12—15 мм. Измеряйте его при помощи стеклянной трубки с внутренним диаметром 3—5 мм. Трубку опустите в заливную горловину до упора в решетку, закройте сверху пальцем и выньте. Если уровень ниже указанного, долейте в батарею дистиллированную воду. Зимой доливайте воду непосредственно перед работой во избежание ее замерзания. Не доливайте в аккумуляторы электролит, за исключением тех случаев, когда известно, что понижение его уровня произошло в результате выплескивания.

Проверка плотности электролита и степени разряженности батареи. Степень разряженности батареи определяется плотностью электролита или величиной напряжения каждого элемента батареи. Плотность электролита измеряйте ареометром с учетом температурной поправки, указанной в табл. 16.

Таблица 16

Температура электролита, °С	Поправка к показаниям ареометра	Температура электролита, °С	Поправка к показаниям ареометра
+ 45	+ 0,02	0	— 0,01
+ 30	+ 0,01	— 15	— 0,02
+ 15	+ 0,00	— 30	— 0,03

При температуре электролита более 15°С поправку по табл. 16 прибавляйте к показаниям ареометра, при температуре ниже 15°С поправку вычитайте.

После определения плотности электролита в аккумуляторной батарее определите разряженность ее по табл. 17 с учетом исходной плотности электролита (согласно табл. 18) для полностью заряженной батареи.

Таблица 17

Полностью заряженная батарея	Батарея разряженная	
	25%	50%
1,310	1,270	1,230 [±]
1,290	1,250	1,210
1,270	1,230	1,190
1,250	1,210	1,170
1,230	1,190	1,150

Климатический район	Время года	Плотность электролита, приведенная к 15°C	
		заливаемого	в конце 1-го заряда
Районы с резко континентальным климатом с температурой зимой ниже — 40°C	Зима	1,290	1,310
	Лето	1,250	1,270
Северные районы с температурой зимой до — 40°C	Круглый год	1,270	1,290
Центральные районы с температурой до — 30°C	»	1,250	1,270
Южные районы	»	1,230	1,250

Величину напряжения каждого элемента батареи проверяйте при помощи погрузочной вилки. При проверке вилкой напряжение каждого элемента заряженной батареи должно устойчиво держаться в течение 5 с в пределах 1,7—1,8 В, а разность величины напряжения не должна превышать 0,2 В. Если напряжение отдельных элементов батареи менее 1,5 В или снижается во время проверки, то батарея разряжена более чем на 50% или неисправна.

Батарею, разряженную ниже допустимого предела, снимите с трактора и отправьте на подзарядку.

Зарядку батарей производите в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации аккумуляторных батарей», изданной заводом-изготовителем батарей и прикладываемой к трактору. Данная работа поручается лицам, прошедшим специальную подготовку.

При проверке батареи на грузочной вилкой заливные отверстия в крышках элементов закройте пробками.

9.7.9.2. Проверка генератора

В связи с тем что генератор (рис. 64) не имеет трущихся контактов, а закрытые шарикоподшипники, установленные в нем, не требуют добавления смазки, техническое обслуживание генератора сведено до минимума.

Исправность генераторной установки проверяется перед началом работы на тракторе по контрольной лампе с рассеивателем рубинового цвета, установленной на щитке приборов. Если генераторная установка исправна, то контрольная лампа загорается при включении выключателя «массы» перед пуском двигателя, а после пуска двигателя контрольная лампа гаснет (на тракторах МТЗ-80 и МТЗ-82) или пригасает (на тракторах МТЗ-80Л и МТЗ-82Л).

При остановке двигателя трактора выключите выключатель «массы» (контрольная лампа при этом гаснет). Невыполнение этого требования приведет к разряду аккумуляторной батареи через обмотку возбуждения генератора.

В процессе эксплуатации трактора следите за надежностью

крепления генератора и проводов, натяжением приводного ремня, а также за чистотой генератора. Очищайте его от пыли и грязи щеткой или влажной тряпкой.

Не мойте генератор дизельным топливом, бензином, а также струей воды под давлением. Периодически прочищайте в крышках 5, 12 деревянной шпилькой сливные отверстия.

Проверка генератора на тракторе. Исправность генератора на тракторе проверяйте с помощью универсального прибора «тестер» (или контрольной лампой на 12 В со спиралью накала 21 или 32 св) и аккумуляторной батареи. Производите проверку только при неработающем двигателе и отсоединенных проводах от всех клемм генератора.

Проверка обмоток возбуждения. Подсоедините клемму «+» прибора, установленного на измерение тока, к клемме «+» аккумулятора, а клемму «-» прибора к клемме «Ш» генератора (или подсоедините клемму «-» аккумуляторной батареи к клемме «М» генератора, а клемму «+» через контрольную лампу к клемме «Ш» генератора). При исправной обмотке возбуждения ток должен быть в пределах 3,0—3,5 А (контрольная лампа должна гореть в полном накале). Ток менее 3 А (тусклое горение лампы) свидетельствует об обрыве в цепи одной из катушек возбуждения. Ток более 3,5 А (горение лампы полным накалом) указывает на короткое замыкание в обмотке возбуждения.

Проверка выпрямителя и обмоток статора:

а) подсоедините прибор, установленный на измерение сопротивления, к клеммам «В» и «М» генератора, а затем выводы прибора поменяйте местами (или подсоедините клемму «-» аккумуляторной батареи к клемме «М» генератора, клемму «+» аккумуляторной батареи через контрольную лампу к клемме «В» генератора). Если прибор покажет при одном подключении сопротивление не более 800 Ом, а при другом — сопротивление в несколько кОм (лампа не горит), то выпрямитель исправен.

Если при обоих подключениях прибор покажет малое сопротивление (лампа будет гореть), то могут быть следующие неисправности: выход из строя одного или нескольких диодов обеих полярностей; пробита изоляция между теплоотводом и корпусом выпрямителя; замкнут плюсовой вывод на корпус генератора;

б) подсоедините прибор к клемме «В» и к одной из клемм «~», а затем выводы прибора поменяйте местами (или подсоедините клемму «-» аккумуляторной батареи к одной из клемм переменного тока генератора, клемму «+» аккумуляторной батареи через контрольную лампу к клемме «В» генератора). Если (лампа не горит) прибор показывает при одном подключении малое сопротивление (до 400 Ом), а при другом — большое сопротивление, то диоды прямой полярности исправны.

Если при обоих подключениях прибор покажет либо малое, либо большое сопротивление (или лампа будет гореть), то это свидетельствует о выходе из строя одного или нескольких диодов прямой полярности;

в) подсоедините прибор к клемме «М» и к одной из клемм «~», а затем выводы прибора поменяйте местами (или подсоедините клемму «+» аккумуляторной батареи через контрольную лампу к одной из клемм переменного тока генератора, клемму «-» аккумуляторной батареи к клемме «М» генератора). Если (лампа не горит) тестер показывает при одном подключении малое сопротивление, а при другом — большое, то диоды обратной полярности исправны и обмотка статора не замыкает на корпус. Если при обоих подключениях прибор покажет только малое или только большое сопротивление (лампа горит), то вышел из строя один или несколько диодов обратной полярности. Большое сопротивление по прибору (горение лампы) является также признаком замыкания обмотки статора на корпус генератора.

9.7.9.3. Регулировка реле-регулятора

При температуре окружающего воздуха $+5^{\circ}\text{C}$ и выше переключатель посезонной регулировки напряжения (ППР) устанавливайте в положение «лето» и при таком положении переключателя эксплуатируйте трактор в течение весеннего, летнего и осеннего сезонов. При установившейся отрицательной температуре окружающего воздуха переключатель устанавливайте в положение «зима».

Для доступа отверткой к переключателю посезонной регулировки предварительно снимите установленный над реле-регулятором защитный лоток, ослабив винт крепления его.

Переключателем можно также пользоваться для изменения регулируемого напряжения в случае перезаряда аккумуляторной батареи (интенсивное выкипание электролита — снижение уровня на 10 мм и более за 200 моточасов) или наблюдающемся в течение нескольких дней систематическом прогрессирующем недозаряде батареи.

В случае перезаряда батареи переключатель установите в положение «лето», в случае недозаряда — в положение «зима».

В процессе эксплуатации трактора помните, что запуск двигателя при отключенном плюсовом проводе между генератором и реле-регулятором может привести к возникновению на выпрямителе опасного для него повышенного напряжения.

При мойке трактора избегайте прямого попадания струи воды на реле-регулятор и не мойте его при работающем двигателе.

При техническом обслуживании № 3 производите проверку реле-регулятора непосредственно на тракторе или на специальном стенде.

Проверка и регулировка реле-регулятора на тракторе. Для проверки необходимо иметь вольтметр постоянного тока со шкалой до 20 или до 30 В. Проверку проводят при включенной аккумуляторной батарее, которая должна быть заряжена. Вольтметр включите между клеммой «В» реле-регулятора и «массой», как показано на рис. 109.

Запустите двигатель и установите номинальные обороты, прогрейте двигатель в течение 10—20 мин, затем, включив все фары,

замерьте регулируемое напряжение. Регулируемое напряжение должно находиться в пределах 13,2—14,0 В при установке ППР в положение «лето» и 14,0—15,2 В при установке ППР в положение «зима». Если замеренное напряжение не укладывается в указанные пределы, необходимо отрегулировать реле-регулятор.

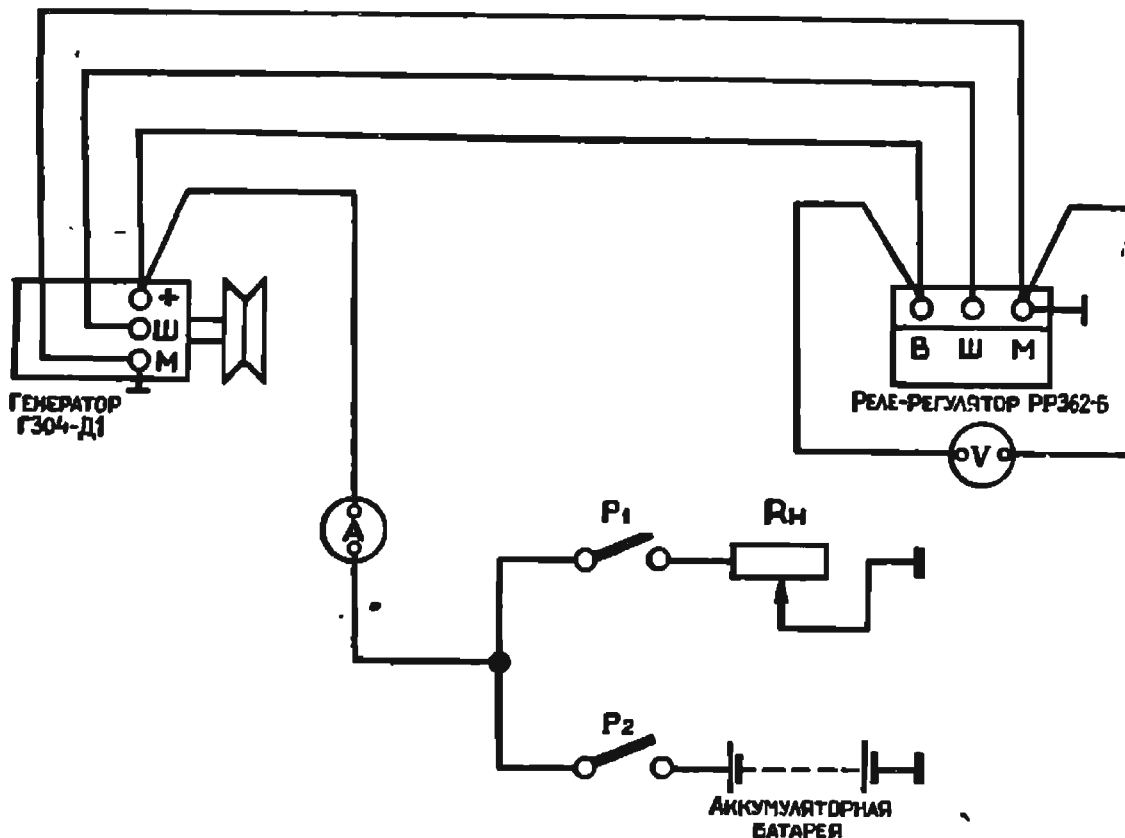


Рис. 109. Схема проверки регулятора напряжения на стенде (на тракторе):
 R_n — нагрузочный реостат; P_1 , P_2 — выключатель; A — амперметр, V — вольтметр.

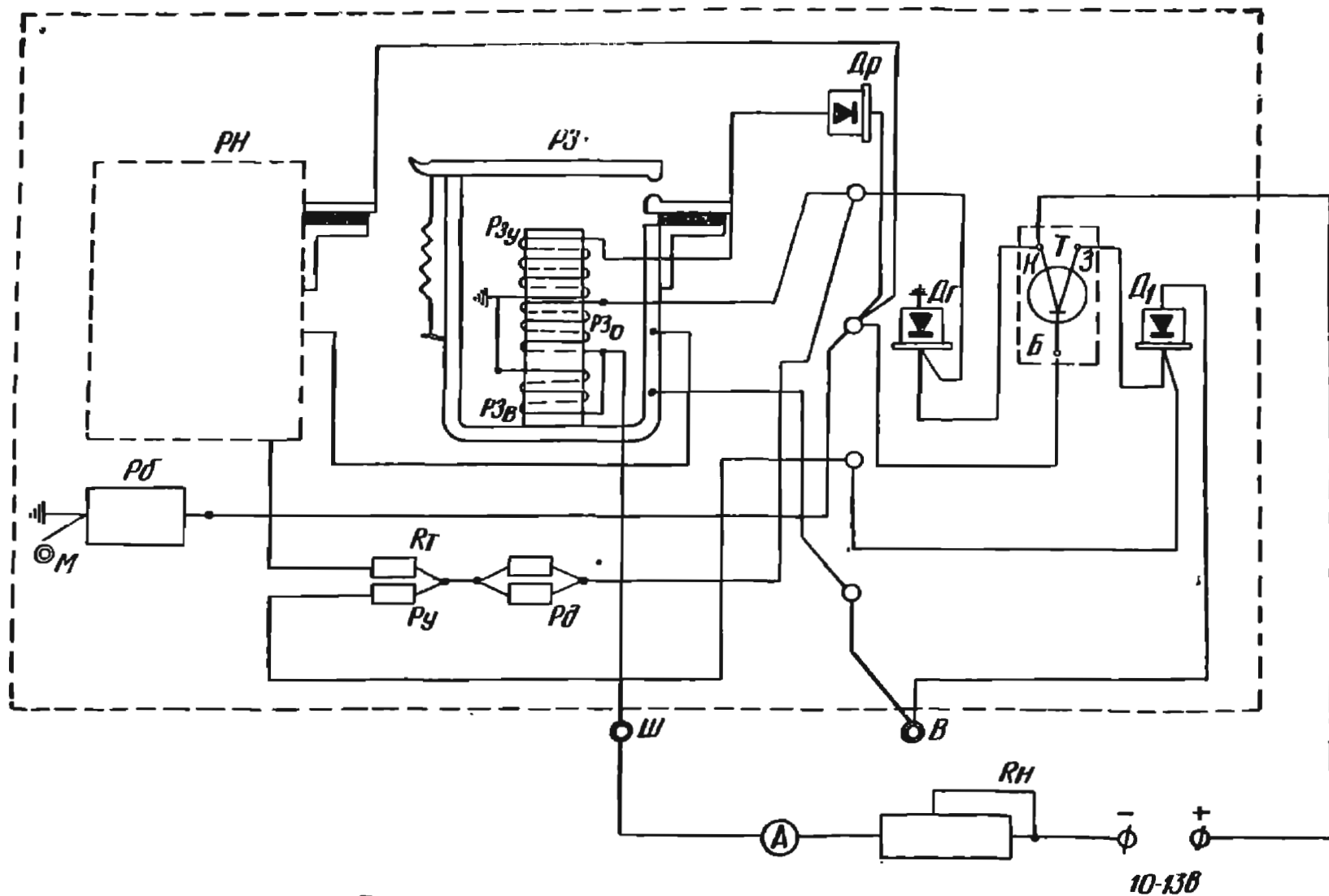
Регулировка реле-регулятора заключается в увеличении натяжения пружины регулятора при необходимости повысить напряжение и в ослаблении натяжения пружины при необходимости снизить напряжение. Для регулировки следует пользоваться плоскогубцами с тонкими губками или регулировочной вилкой, в прорезь которой должен входить угольник крепления пружины.

При регулировке помните, что электромагнитное реле, в том числе и пружина, находится под напряжением относительно корпуса реле-регулятора и случайное касание корпуса регулировочной вилкой вызовет короткое замыкание, которое может привести к выходу из строя реле-регулятора.

Проверка и регулировка реле-регулятора на стенде. Для проверки необходимо иметь вольтметр постоянного тока со шкалой до 20 или 30 В, амперметр постоянного тока со шкалой до 20 А, тахометр с пределом измерений не менее 5000 об/мин, нагрузочный реостат на ток не ниже 25 А.

Величина регулируемого напряжения проверяется и, при необходимости, регулируется по вольтметру (рис. 109) при скорости вращения ротора генератора 3600 об/мин и токе нагрузки 10 А.

Ток нагрузки генератора образован током заряда аккумуляторной батареи и током нагрузочного сопротивления.



10-13В

Рис. 110. Схема проверки реле защиты на стенде:
 P_H — нагрузочный реостат, $P3_О$ — обмотка реле защиты основная, T — транзистор, A — амперметр.

Для проверки и настройки реле защиты источник тока подключите (рис. 110) клеммой «+» к коллектору транзистора (тепловыводу), а клеммой «-» через нагрузочный реостат и амперметр к клемме «Ш» реле-регулятора. При такой схеме замера ток от источника пропускается только через серию обмотку реле защиты РЗ₀. Включение реле защиты, определяемое визуально, должно произойти при токе 3,2—3,6 А.

Если величина тока включения реле защиты выходит за указанные пределы, отрегулируйте реле защиты аналогично регулятору напряжения путем изменения натяжения пружины.

Проверка транзистора и диодов. Для проверки транзистора следует остановить двигатель, включить включатель массы, между клеммами «Ш» и «масса» реле-регулятора включить вольтметр или лампочку на 12 В и, нажимая поочередно на якорьки регулятора напряжения и реле защиты, замкнуть их контакты.

При исправном транзисторе стрелка вольтметра должна показывать нуль (лампочка гаснет). Если показание вольтметра не меняется (лампочка не гаснет), то транзистор пробит. Проверку транзистора и диодов прибором «тестер» производят в мастерской. Для проверки установите «тестер» на измерение минимальных величин сопротивлений и подключите его к двум любым выводам транзистора. Транзистор исправен, если сопротивление между двумя любыми выводами больше нуля, но не более 500 кОм. При перемене местами выводов прибора последний должен показывать различные значения сопротивлений одних и тех же переходов.

Транзистор неисправен, если сопротивление между двумя любыми выводами равно нулю или бесконечности.

При проверке диода замерьте сопротивление на его выводах, меняя местами концы проводов от измерительного прибора «тестер».

Если при этом одно измерение покажет небольшое значение сопротивления (не более 100—200 Ом по минимальной шкале), а при перемене местами выводов прибора — большое сопротивление (сотни кОм), то диод исправен. Диод неисправен, если оба измерения покажут нуль или бесконечность.

9.7.9.4. Проверка сборочных единиц пускового устройства двигателя Д-240

В процессе эксплуатации трактора следите за чистотой стартера, периодически проверяйте надежность его крепления, состояние клемм, не допускайте их загрязнения и ослабления крепления.

Через 3000 моточасов работы трактора снимите стартер и выполните следующие операции:

а) проверку рабочей поверхности коллектора и щеточного узла. В случае загрязнения или незначительного подгара протрите коллектор 9 (рис. 67) чистой салфеткой, смоченной в бензине. Если подгар не смывается, удалите его зачисткой мелкой стеклянной шкуркой.

Давление щеток на коллектор, проверенное динамометром, должно быть в пределах 750—1000 гс (7,5—10Н). При износе щеток до

высоты 10 мм их следует заменить новыми. Щетки должны свободно перемещаться в щеткодержателях и прилегать всей плоскостью к коллектору;

б) проверку контактов электромагнитного реле. Для проверки контактов снимите крышку реле с контактными болтами 7 (рис. 67). Если контактные болты значительно подгорели, зачистите их стеклянной шкуркой или напильником с мелкой насечкой, после чего продуйте сжатым воздухом.

При большом износе контактных болтов в местах их соприкосновения с контактным диском поверните болты на 180° и опять закрепите в крышке, а контактный диск переверните на другую сторону;

в) проверку шестерни привода. Если на зубьях стартера и венца маховика имеется выработка или забоины, зачистите их, а в случае невозможности исправления замените их новыми;

г) регулировку зазора между торцом шестерни привода и упорными полукольцами (сухарями) проводите в следующей последовательности: отсоедините соединительную шину от контактного болта 7 (рис. 67) корпуса стартера, чтобы исключить вращение якоря стартера, соедините минусовую клемму аккумуляторной батареи (12 В) с корпусом стартера, подайте от плюсовой клеммы батареи напряжение на выводную клемму обмоток тягового реле.

При включении сработает реле и якорь реле займет крайнее включенное положение. При этом зазор между торцом шестерни 14 привода и упорными полукольцами на валу якоря должен быть 3 ± 1 мм.

Регулируйте зазор поворотом завернутой эксцентриковой оси 13 рычага 4, после чего ось 13 рычага законтрите гайкой;

д) проверку стартера. Исправный стартер на холостом ходу должен потреблять ток не более 120 А, скорость вращения якоря при этом должна быть не менее 5000 об/мин. Аккумуляторная батарея, к которой подключается стартер при его проверке, должна быть заряжена не менее чем на 75%. Повышенный потребляемый ток и меньшее число оборотов якоря могут быть вызваны наличием перекоса втулок, подшипников, тугой посадкой втулок на шейке вала задеванием якоря за полюсы.

Перед установкой стартера на двигатель тщательно осмотрите посадочные места как на двигателе, так и на стартере. Удалите с посадочных мест пыль, грязь, масло и краску. Наличие забоин и заусенцев на посадочных местах недопустимо. Посадочные места стартера должны плотно прилегать к посадочному месту заднего листа двигателя. Перекосы недопустимы.

Электрофакельный подогреватель. Специального обслуживания электрофакельного подогревателя не требуется. В процессе эксплуатации следите за надежностью крепления подогревателя, электропроводки и трубки подвода топлива.

Момент включения подогревателя и зазор между сердечником и штуцером регулируются на заводе и дополнительная регулировка при эксплуатации не требуется.

9.7.9.5. Проверка сборочных единиц пускового устройства двигателя Д-240Л

Стартер СТ352-Д (рис. 70). Техническое обслуживание стартера проводится в основном аналогично обслуживанию стартера СТ212-А.

Через 1920 моточасов работы снимите стартер с трактора и отправьте в мастерскую, выполните следующие операции:

а) разберите стартер;

б) проверьте состояние контактов реле, очистите их от пыли и грязи. При наличии на них подгара произведите зачистку или шлифовку.

Если контактные болты 6 в местах соприкосновения с контактным диском имеют значительный износ, разверните их на 180°;

в) протрите коллектор 11 чистой салфеткой, смоченной в бензине.

При незначительном подгаре коллектора отшлифуйте его мелкой стеклянной шкуркой. При значительном износе коллектора проточите его на минимальную глубину и отшлифуйте;

г) проверьте состояние щеток 5. Щетки 5 должны всей плоскостью прилегать к коллектору и свободно передвигаться в щеткодержателях;

д) проверьте давление пружин на щетки. Усилие, замеренное динамометром, должно быть в пределах 1000—1400 гс (10—14Н);

е) смажьте дизельным маслом привод стартера, шейку и шлицы вала, упорные шайбы, пальцы и ось рычага;

ж) соберите стартер. После сборки зазор между торцом шестерни 1 привода и упорным кольцом 10 на валу якоря 9 при включенном положении тягового реле и выбранном люфте привода в сторону коллектора должен быть равен 2 мм. Зазор не регулируется;

з) при проверке стартера на холостом ходу последний должен потреблять ток не более 50 А, а скорость вращения якоря должна быть не менее 5000 об/мин.

Магнето. Техническое обслуживание магнето сводится к следующему:

а) содержите магнето в чистоте. Не допускайте загрязнения провода высокого напряжения и следите за тем, чтобы топливо и масло не попадали на его изоляцию. Концы провода должны быть надежно закреплены;

б) через каждые 960 моточасов работы выполните операции ТО № 3.

Для проверки зазора между контактами прерывателя магнето поверните ротор магнето в положение, соответствующее наибольшему расхождению контактов, и проверьте щупом величину зазора. Зазор должен быть в пределах 0,25—0,35 мм. При необходимости зазор регулируется в такой последовательности: ослабьте винт 2 (рис. 71) крепления контактной стойки; отверткой, вставленной в прорезь эксцентрика 7, поверните стойку до получения нормального зазора между контактами; затяните винт 2 крепления стойки.

При сезонном техническом уходе проверьте наличие смазки на

границы кулачка и на оси рычага прерывателя. При отсутствии смазки пропитайте фильц 3—5 каплями турбинного масла и смажьте 1—2 каплями ось рычажка.

Во избежание замасливания контактов прерывателя обильная смазка фильца не рекомендуется.

Через каждые два сезона работы магнето разберите его для смазки подшипников смазкой ЦИАТИМ-201. Разбирать магнето разрешается только лицам соответствующей квалификации в ремонтной мастерской. Установка момента зажигания производится в случае, если магнето снималось с пускового двигателя. Установку магнето выполните в следующей последовательности:

а) отсоедините провод от свечи и выверните свечу;

б) в отверстие под свечу опустите чистый стержень и, поворачивая коленчатый вал двигателя по направлению вращения часовой стрелки (если смотреть со стороны маховика), установите поршень в ВМТ;

в) поворачивая коленчатый вал в обратную сторону, установите поршень на 5—6 мм ниже ВМТ;

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

д) в таком положении введите выступы полумуфты магнето в пазы шестерни привода и закрепите магнето болтами;

е) установите крышку магнето и присоедините провод к свече.

Свеча зажигания. Через каждые 960 ч работы (при ТО № 3) очистите свечу от нагара и проверьте зазор между электродами. Копоть и нагар, отложившиеся на внутренней части свечи, удалите с помощью щетки или на пескоструйном приборе. Для лучшего удаления нагара свечу перед чисткой опустите в бензин или керосин. После очистки свечи проверьте величину зазора (искровой промежутка) между электродами с помощью круглого щупа. Регулируется зазор (0,60—0,75 мм) подгибанием бокового электрода.

Блокирующее устройство запуска пускового двигателя. В процессе эксплуатации трактора модели МТЗ-80Л/82Л при проведении ТО № 3 производите проверку срабатывания включателя блокирующего устройства при помощи контрольной лампы (рис. 72) или электроизмерительного прибора. Если контакты включателя 4 не замыкаются при включении 9-й передачи, имеющей минимальный ход по вилке включения, то проверьте исправность включателя или удалите часть прокладок 5 из-под корпуса включателя.

9.7.9.6. Обслуживание приборов освещения и сигнализации

Техническое обслуживание приборов освещения и световой сигнализации сводится к систематической проверке их исправности, надежности крепления и соблюдения чистоты.

Если какой-либо прибор наружного и внутреннего освещения или сигнализации трактора не работает, проверьте исправность лампы и проводки, надежность крепления проводов к клеммам, а также проверьте, не перегорел ли плавкий предохранитель в цепи

данного прибора. Цепи питания приборов, защищаемые предохранителями, указаны на рис. 5. При замене перегоревшей лампы следите за тем, чтобы пыль не попадала в корпус фары или фонаря. С этой же целью немедленно заменяйте поврежденные рассеиватели.

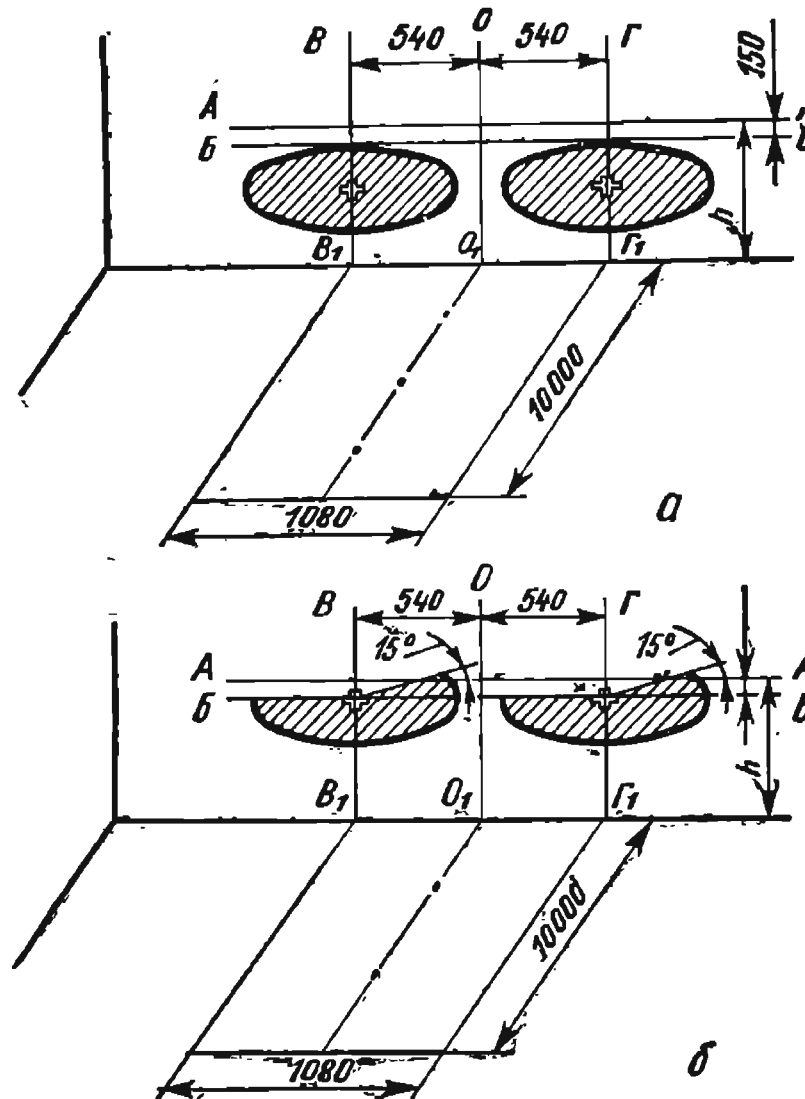


Рис. 111. Разметка экрана и расположение световых пятен при регулировке направления световых пучков фар:

а — для фары 8703.4/01, б — для фары 8703.11/016;

А—А — линия расположения центров фар; Б—Б — на 100 мм ниже линии А—А (рис. б); О—О₁ — линия симметрии экрана; В—В₁ — вертикальная ось светового пятна левой фары; Г—Г₁ — вертикальная ось светового пятна правой фары, *h* — расстояние от пола до линий центров передних фар.

9.7.9.7. Регулировка фар

В зависимости от характера выполняемых трактором работ передние фары устанавливаются на нем по высоте в двух положениях (рис. 73). При выполнении сельскохозяйственных работ с колеей колес 1200—1400 мм фары устанавливаются в верхнем положении, при выполнении транспортных работ на дорогах общего пользования с колеей колес 1600—1800 мм — в нижнем положении.

Для нормального освещения дороги и безопасности при работе трактора на транспорте должно быть отрегулировано направление света передних фар.

Регулировку фар производите в следующем порядке:

а) в зависимости от типа фары, установленной на тракторе, произведите разметку экрана, как показано на рис. 111. При этом линию центров фар А—А нанесите на экране на расстоянии, равном высоте расположения центров фар над уровнем пола.

Расстояние измерьте непосредственно на тракторе. Давление воздуха в шинах при этом должно соответствовать рекомендуемым нормам;

б) установите трактор на ровной горизонтальной площадке строго перпендикулярно к экрану на расстоянии 10 м от него до рассеивателей передних фар, причем продольная плоскость симметрии трактора должна пересекаться с экраном по линии 0—0₁;

в) включите свет и убедитесь в том, что в обеих фарах одновременно загорается ближний или дальний свет;

г) включите ближний свет и отрегулируйте сначала положение одной (другую закройте темной материей), потом другой фары, предварительно ослабив их крепление на кронштейне.

Свет фары считается отрегулированным, если центр светового пятна на экране соответствует рис. 111, а световые пятна от обеих фар находятся на одинаковой высоте.

При техническом обслуживании трактора может возникнуть необходимость чистки рефлектора фар. Для удаления пыли развальцуйте рассеиватель, после чего промойте внутреннюю поверхность рефлектора чистой водой, протрите чистой ватой. Промытый рефлектор просушите при комнатной температуре, установив его отражательной поверхностью вниз. Образующиеся при сушке подтеки и пятна удалять не следует (только для фары ФГ-304).

9.7.9.8. Обслуживание задних фонарей

Во избежание коробления пластмассовых рассеивателей задних фонарей не допускайте длительной стоянки трактора (свыше трех минут) в заторможенном состоянии с включенными стоп-сигналами. При необходимости отключите стоп-сигнал, вынув плавкий предохранитель.

9.7.9.9. Обслуживание световозвращателей

Техническое обслуживание световозвращателей сводится к их очистке по необходимости от пыли и грязи, а также подтяжке винтов крепления.

9.7.9.10. Обслуживание электропроводов

При техническом обслуживании трактора тщательно проверьте состояние изоляции проводов и устраните причины **возможных повреждений** (перетираание, излишнее провисание и др.).

Особое внимание при осмотре уделите чистоте и плотности креплений проводов. Провода в местах повреждений обмотайте изоля-

ционной лентой. Слабо затянутые или загрязненные и окислившиеся клеммы зачистите и подтяните. При производстве монтажных или демонтажных работ на тракторе, связанных с разъединением проводки, обесточьте систему электрооборудования путем выключения выключателя массы.

9.7.9.11. Регулировка звукового сигнала

Регулировка высоты тока и громкости звука достигается:

а) изменением магнитного зазора между якорем и сердечником электромагнита, которое производится со стороны крышки сигнала, для чего ослабьте зажимную гайку 6 (рис. 75) над резонатором и поверните стержень 5 отверткой;

б) изменением положения прерывателя относительно якоря. Регулировку осуществите поворачиванием регулировочного винта 8 на дне корпуса. При повороте по часовой стрелке опускается контактная система и тем самым удаляется изоляционная пластина прерывателя от якоря, потребляемый ток и амплитуда колебаний увеличиваются. Поворот винта против часовой стрелки дает обратные результаты. Сигнал рассчитан на кратковременную работу, поэтому необходимо избегать включения сигнала на длительное время.

9.7.9.12. Обслуживание тахоспидометра

В процессе эксплуатации трактора периодически проверяйте надежность затяжки гаек присоединения гибкого вала к тахоспидометру и редуктору привода. Гайки заверните от руки до отказа, ослабление крепления наконечников не допускается. Гибкий вал монтируется на тракторе так, чтобы радиусы изгибов его были не менее 150 мм, поэтому при смене гибкого вала монтируйте его по предусмотренной на тракторе трассе и обязательно закрепляйте во всех предусмотренных местах.

9.7.9.13. Обслуживание контрольно-измерительных приборов

Техническое обслуживание указателей давления масла, воздуха и температуры воды, амперметра при эксплуатации не проводится. Ремонт этих приборов в эксплуатационных условиях невозможен.

В процессе эксплуатации указателя температуры воды особое внимание обращайтесь на надежность контакта «массы» в цепи указателя. Помните, что при потере контакта в «массе» происходит зашкаливание прибора и может обгореть обмотка. Место контакта пружины скобы крепления прибора и его корпуса должно быть чистым, контакт скобы со щитком должен быть надежным. При увеличении сопротивления в цепи происходит занижение показаний прибора, поэтому все соединения электропроводки должны быть надежными.

9.7.10. Предпусковой подогреватель ПЖБ-200Б

Для изменения подачи топлива производите при необходимости регулировку электромагнитного клапана 22 (рис. 76): для увеличения в бензино-воздушной смеси топлива регулировочную иглу 44 поворачивайте влево, для уменьшения — вправо.

После осенне-зимней эксплуатации произведите очистку подогревателя:

а) очистку водяной рубашки 35 котла произведите раствором, состоящим из 70 г каустической соды и 25 г керосина на 1 л воды. Раствор залейте в котел, выдержите в течение 24 ч, после этого подогреватель запустите и через 10 мин работы раствор слейте и промойте котел чистой водой;

б) очистку газоходов котла 10 производите бензином.

9.7.11. Блок отопления и охлаждения воздуха кабины

Во время эксплуатации выполняйте следующие операции по техническому обслуживанию блока отопления и охлаждения кабины (рис. 77):

а) доливайте в бак 10 воду через 5 ч работы;

б) слив воды из системы в зимнее время производите через кран (расположен под полником кабины) отводящего шланга 46 одновременно со сливом воды из двигателя;

в) периодически осматривайте фильтр грубой очистки воздуха 1 и при необходимости очищайте заборную сетку и щели для выбрасывания пыли;

г) через 120 ч работы в нормальных условиях и через 60 ч в условиях сильной запыленности снимите масляную ванну 5 с сеткой 4, слейте масло, промойте ванну и залейте свежее масло;

д) через 240 ч работы снимите фильтр грубой очистки 1, трубу воздухозаборника 2, очистите их внутренние полости, промойте водой и просушите; промойте бак 10, для чего заполните его чистой водой, приведите трактор в движение, во время движения трактора откройте сливной кран 11. Повторите эту операцию 2—3 раза;

е) при сезонном техническом уходе снимите блок отопления и охлаждения воздуха; промойте горячей водой и продуйте сжатым воздухом фильтр, радиатор, водяной бак и корпус блока; распылитель 27 и дроссель 26 промойте в керосине или дизельном топливе и прочистите отверстия.

9.7.12. Пневматическая система привода тормозов прицепа

9.7.12.1. Проверка герметичности пневмосистемы

Систематически проверяйте герметичность пневмосистемы. Состояние герметичности определяется после остановки двигателя трактора или отключения компрессора по скорости падения давле-

ния воздуха в пневмосистеме. Падение давления воздуха (по манометру) в течение 30 мин не должно превышать $0,5 \text{ кгс/см}^2$ ($0,05 \text{ МПа}$). Если скорость падения давления превышает допустимую, обязательно выявите места утечек воздуха по шипящему звуку выходящего воздуха или путем последовательного покрытия соединительных мест пневмосистемы мыльной эмульсией. Обнаруженные утечки устраните.

При выполнении работ, на которых пневмосистема не используется, выключите компрессор. Через 60 ч работы трактора, если пневмосистема в этот период не использовалась, включите компрессор и проверьте состояние пневмосистемы (работу компрессора, регулятора давления, тормозного крана, герметичность).

9.7.12.2. Обслуживание и проверка компрессора

Через 1920 ч работы трактора (через одно ТО № 3) снимите головку цилиндра и удалите нагар с поверхности головки, поршня, клапанов и воздушных каналов. Если нагар затвердел и плохо счищается с деталей, его следует размочить керосином или растворителем нагара, после чего детали очистить мягкой ветошью или щеткой. При очистке клапанов и седел клапанов запрещается применять проволочные щетки, скребки и другие инструменты, которыми можно повредить клапаны или их седла.

Проверьте герметичность клапанов путем подачи к ним сжатого воздуха под давлением $5\text{—}7 \text{ кгс/см}^2$ ($0,5\text{—}0,7 \text{ МПа}$). Клапаны, не обеспечивающие герметичности, притрите к седлам. Изношенные или поврежденные клапаны необходимо заменить. При этом клапаны с двухсторонней шлифовкой могут быть перевернуты. Клапаны следует притереть к их седлам до получения непрерывного кольцевого контакта при проверке на краску. После притирки клапаны и седла тщательно промойте керосином.

При установке головки цилиндра затяжку гаек (компрессор А29.01) или болтов (компрессор 60.113) крепления головки производите по диагонали, равномерно в два приема.

9.7.12.3. Промывка фильтра и регулировка регулятора давления

Через 240 ч работы (при ТО № 2) проведите очистку фильтра регулятора давления. Для этого отверните четыре нижних винта регулятора 32.064 (рис. 81), снимите крышку 1 вместе с разгрузочным поршнем 6. Затем, сняв стопорное кольцо 24 и пружинную шайбу 22, выньте фильтр 7 и промойте его в керосине (бензине). После промывки продуйте его сжатым воздухом и высушите. Одновременно проверьте состояние резиновых деталей. На регуляторе А29.51 (рис. 82) для снятия фильтра 6 отверните крышку 23, выньте разгрузочный клапан (позиции 1—5, 7—8, 22, 24) и отражатель. Фильтр промойте и просушите. Разборку, сборку и регулировку регулятора давления должен производить в условиях мастерской квалифицированный механик.

При эксплуатации необходимо следить за показаниями манометра пневмосистемы. Давление должно поддерживаться регулятором 32.064 в пределах 6,6—7,4 кгс/см² (0,66—0,74 МПа).

Если разность давлений включения и выключения регулятора больше или меньше указанных пределов, то необходимо произвести регулировку регулятора давления.

Регулировку регулятора давления 32.064 (рис. 81) выполняйте в следующей последовательности:

а) подсоедините к ресиверу 5 (рис. 79) манометр с ценой деления 0,1 кгс/см² (0,01 МПа) и со шкалой не менее чем на 10 кгс/см² (1,0 МПа);

б) отверните контргайку 16 (рис. 81);

в) заверните регулировочный болт 14 на 2—3 оборота. Давление, при котором срабатывает предохранительный клапан, должно быть 8,5—9,0 кгс/см² (0,85—0,90 МПа). При необходимости отрегулируйте давление изменением количества регулировочных прокладок 23 под крышкой 1.

Для снижения давления срабатывания предохранительного клапана количество прокладок надо уменьшить;

г) установите необходимое давление, отворачивая (заворачивая) регулировочный болт 14. Давление на манометре, при котором срабатывает регулятор давления и наступает разгрузка компрессора, должно быть в пределах 7,0—7,4 кгс/см² (0,70—0,74 МПа). При снижении давления в ресивере на 0,4—0,7 кгс/см² (0,04—0,07 МПа) регулятор давления должен включить компрессор на накачку воздуха в пневмосистему;

д) заверните контргайку 16, не меняя положения регулировочного болта 14;

е) отсоедините манометр.

Давление, поддерживаемое регулятором А.29.51 (рис. 82) в пневмосистеме, должно быть в пределах 6,6—7,4 кгс/см² (0,66—0,74 МПа). Если разность давлений включения и выключения регулятора больше или меньше заданных пределов, произведите регулировку регулятора давления:

а) подсоедините к ресиверу контрольный манометр с ценой деления 0,1 кгс/см² (0,01 МПа) и со шкалой не менее чем на 10 кгс/см² (1,0 МПа);

б) снимите колпак 15 (рис. 82) и расконтрите регулировочную крышку 14;

в) заверните крышку 14 на 2—4 оборота и проверьте давление срабатывания предохранительного клапана. Давление должно быть в пределах 8,5—9,0 кгс/см² (0,85—0,90 МПа). Если давление не соответствует норме, то путем замены пружины 24 установите рекомендуемое давление;

г) установите давление срабатывания регулятора, отворачивая или заворачивая регулировочную крышку 14. Давление на манометре, при котором срабатывает регулятор давления и наступает разгрузка компрессора, должно быть в пределах 7,3—7,4 кгс/см² (0,73—0,74 МПа). При снижении давления в ресивере на 0,6—

0,7 кгс/см² (0,06—0,07 МПа) регулятор давления должен включить компрессор на накачку воздуха в пневмосистему;

- д) законтрите крышку 14 проволокой и установите колпак 15;
- е) отсоедините манометр от ресивера.

9.7.12.4. Слив конденсата и проверка герметичности ресивера

Ежедневно по окончании работы, когда в ресивере воздух находится под давлением, откройте спускной кран в нижней части ресивера и слейте конденсат. Если слив происходит при отсутствии давления, то очистка ресивера будет неполной, что может вызвать ржавление внутренней его поверхности. Периодически проверяйте герметичность спускного крана и всех соединений ресивера, а также проверяйте и подтягивайте крепление ресивера. При сезонном техобслуживании продуйте ресивер паром или промойте водой, после чего проверьте герметичность его гидравлическим испытанием при давлении 14 кгс/см² (1,4 МПа).

9.7.12.5. Регулировка тормозного крана

Через 960 ч работы проверяйте величину давления на выходе тормозного крана (рис. 83) и при необходимости отрегулируйте. Смажьте валик 12 тормозного крана (не разбирая кран) моторным маслом. Все работы по разборке, сборке и регулировке проводите в мастерской с помощью квалифицированного механика.

В процессе эксплуатации регулярно следите за герметичностью соединений тормозного крана и чистотой выпускного отверстия.

Регулировка тормозного крана включает в себя:

- а) регулировку давления воздуха в соединительной магистрали;
- б) регулировку привода к тормозному крану.

Перед регулировкой тормозного крана необходимо провести регулировку управления тормозами трактора в соответствии с инструкцией.

Регулировку давления воздуха в соединительной магистрали выполняйте в следующей последовательности:

- а) закройте разобщительный кран 2 (рис. 79) и подсоедините к соединительной головке 4 манометр с подключенной к нему емкостью на 0,5—1 л, откройте разобщительный кран;
- б) доведите давление в ресивере до 6,6—7,4 кгс/см² (0,66—0,74 МПа). Контролируйте по манометру на щитке приборов;
- в) проверьте величину давления на манометре, подсоединенном к соединительной головке 4. Давление должно быть в пределах 6,6—7,4 кгс/см² (0,66—0,74 МПа).

В случае, если давление ниже указанной величины:

- а) убедитесь, что пружина 19 (рис. 83) обеспечивает прижатие рычага 21 к упору 15, при этом тяга 16 не препятствует этому;
- б) отверните болты 25, снимите крышку 23 и уплотнение 22 с выпускного отверстия;
- в) установите педали тормоза на защелку горного тормоза;

г) поверните тарелку *10* по часовой стрелке на необходимую величину (1 оборот тарелки соответствует повышению давления на $1,5—2$ кгс/см² (0,15—0,2 МПа);

д) снимите педали тормоза с защелки горного тормоза и проверьте давление на манометре, подсоединенном к соединительной головке.

При необходимости повторно отрегулируйте давление поворотом тарелки *10*.

При этом тарелку поворачивайте на величину не более минимально требуемой для обеспечения давления $6,6—7,4$ кгс/см² (0,66—0,74 МПа).

Регулировку привода к тормозному крану выполняйте в следующей последовательности:

а) путем заворачивания вилки *18* (рис. 83) отрегулируйте длину тяги *16* таким образом, чтобы она нижней кромкой отверстия касалась штифта рычага *21*, после чего законтрите вилку гайкой *17* и соедините ее с отверстием I педали *20*. Рычаг *21* при этом должен соприкоснуться с поверхностью «В» упора *15*;

б) проверьте величину давления на манометре, подсоединенном к соединительной головке, при полном нажатии на педали тормоза. Давление должно упасть до нуля. Если давление на манометре не падает до нуля, то переставьте вилку на отверстие II педали тормоза *20*, расположенное на большом плече, соответственно отрегулировав длину тяги *16*. Для обеспечения падения давления до нуля допускается также увеличивать ход педалей. опережение срабатывания тормозов прицепов при торможении обеспечивается автоматически. Для увеличения опережения действия тормозов прицепов допускается увеличивать ход педалей до 100—105 мм. Ход педалей свыше 125 мм не допускается, так как при этом защелка горного тормоза не обеспечивает стопорение педалей.

9.7.12.6. Обслуживание и проверка пневматического переходника

Через 1920 ч работы (через одно ТО № 3) снимите пневматический переходник (рис. 84) с трактора, очистите его, разберите и проверьте состояние деталей. Особенно тщательно проверьте состояние резиновых деталей. При необходимости замените соответствующие детали. Неповрежденную диафрагму, но потерявшую эластичность, замените новой.

В процессе эксплуатации следите за герметичностью пневмопереходника и его креплением. Большая утечка воздуха определяется на слух, а малые утечки можно определить с помощью мыльной эмульсии. В случае, если шток *11* пневмопереходника не возвращается в первоначальное положение, проверьте величину давления воздуха в соединительной магистрали и состояние возвратной пружины *3*.

Трактор отгружается потребителю без упаковки. Консервация трактора обеспечивается заполнением всех масляных емкостей и точек смазки смазочными материалами. Для консервации двигателя, топливного насоса, бака и других емкостей используется присадка АКОР-1 по ГОСТ 15171—70.

Запасные части и принадлежности (ЗИП) законсервированы по ГОСТ 13168—69 на срок хранения не менее одного года и упакованы в ящик. Допускаются другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность запасных частей и принадлежностей при транспортировании.

В ящик укладывается упаковочный лист с указанием перечня содержимого в ящике, настоящее ТО (техническое описание и инструкция по эксплуатации трактора) и единые правила по уходу и эксплуатации аккумуляторных батарей.

Формуляр трактора, гарантийный талон и паспорт двигателя, запечатанные в конверт из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354—63, укладываются в инструментальный ящик.

Консервация и упаковка сборочных единиц дополнительного оборудования производятся по ГОСТ 13168—69 на срок хранения не менее одного года.

Приводной шкив, боковой ВОМ, ходоуменьшитель и полугусеничный ход поставляются с трактором или отдельно от него в упаковке. Гидрокрюк, буксирное устройство, выносные цилиндры и автосцепка поставляются установленными на трактор или приложенными к нему в упаковке. Шланги сцепки и разрывные муфты укладываются в ящик ЗИПа трактора. Утеплитель двигателя поставляется установленным на трактор или уложенным в кабине. Колеса с шинами 420-762 и 240-1067 и грузы дополнительные поставляются независимо от трактора, без упаковки. Грузы дополнительные могут также поставляться установленными на трактор. Предпусковой подогреватель поставляется приложенным к трактору в упаковке.

На отправляемом с завода тракторе левая и правая двери закрыты, ключи уложены в инструментальный ящик; левая дверь кабины, крышка отсека аккумуляторных батарей, инструментальный ящик и ящик с ЗИПом опломбированы.

Транспортирование тракторов осуществляется железнодорожным транспортом на платформах и в полувагонах, автомобильным транспортом на автомобилях и на прицепах, а также своим ходом.

Перед отгрузкой производится подготовка трактора к перевозке, включающая следующие операции:

а) выключение насоса гидросистемы;
б) слив воды из системы охлаждения и топлива из баков;
в) снятие спускных краников радиатора и блока цилиндров, пробки радиатора и колпачков вентилях шин, обвертывание парфинированной бумагой по ГОСТ 9569—65 и укладка в инструментальный ящик;

г) установку рычага переключения независимого и синхронного привода ВОМ и рычага включения заднего ВОМ в нейтральное положение;

д) выключение выключателя массы (перед отправкой трактора на склад сбыта);

е) смазку клемм батарей и хвостовика клапана цилиндра задней навески смазкой ПВК по ГОСТ 19537—74;

• ж) установку рукоятки ГСВ в положение «цилиндр заперт», при этом шток цилиндра навески должен быть полностью втянут в полость цилиндра;

з) установку рукоятки блокировки муфты свободного хода в положение «передний мост выключен»;

и) развертывание упора гидромеханического клапана силового цилиндра так, чтобы он не нажимал на хвостовик клапана;

к) включение рычага КПП на первую передачу;

л) стопорение сблокированных педалей тормозов защелкой горного тормоза;

м) наклеивание описи на левое боковое стекло с внутренней стороны кабины;

н) замыкание правой двери кабины, для чего рычажок замочного устройства перемещают в крайнее нижнее положение;

о) замыкание левой двери кабины ключом (ключи укладывают в инструментальный ящик);

п) опломбирование левой двери кабины, крышки отсека аккумуляторных батарей и инструментального ящика пломбой 16,5/7. Допускается установка железнодорожной пломбы.

При транспортировке железнодорожным транспортом ширина колеи передних колес устанавливается равной 1200—1400 мм, задних колес — 1400 мм.

При транспортировке автомобильным транспортом задние концы продольных тяг для уменьшения габаритов отсоединяют от проушин и закрепляют их к передним концам через отверстия в шарнирах проволокой 2,5×1200 мм (ГОСТ 3282—46). При этом шпильки гаек проушин нужно слегка развести.



Рис. 112. Схема захвата трактора тросами.

Погрузка и разгрузка с открытого подвижного транспорта могут осуществляться подъемными средствами грузоподъемностью не менее 5 т с применением спецзахвата, а также буксировкой или своим ходом.

Зачаливание тросов спецзахвата производится за переднюю ось и выступающие концы полуосей задних колес (рис. 112).

Погрузка и крепление тракторов МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л на железнодорожный транспорт производится в соответствии с техническими условиями МПС, а также в соответствии с местными техническими условиями, согласованными с Белорусской железной дорогой.

Тракторы в колхозах, совхозах и других хозяйствах в осенне-зимний период и в период полевых сельскохозяйственных работ необходимо хранить согласно ГОСТ 7751—71.

12.1. ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ ТРАКТОРА К ХРАНЕНИЮ

12.1.1. В осенне-зимний период тракторы необходимо хранить на территории усадьбы хозяйства в закрытом помещении или под навесом. В случае отсутствия крытого помещения тракторы можно ставить на специально оборудованных площадках, которые надо располагать в незатапливаемых местах, поверхность площадок должна быть ровной, с уклоном 2—3° и иметь твердое покрытие.

12.1.2. Места хранения тракторов должны находиться не ближе 50 м от жилых помещений и мест складирования сельскохозяйственной продукции и обеспечиваться противопожарными средствами в соответствии с правилами противопожарной безопасности.

12.1.3. При хранении тракторов должны быть обеспечены условия удобного осмотра и обслуживания машин, а в случае необходимости быстрого их снятия с хранения.

12.1.4. В зимнее время при хранении тракторов под навесом и на открытых площадках нельзя допускать скопления снега в местах их стоянки.

12.1.5. Места хранения тракторов должны иметь:

- а) помещения, гаражи, навесы, площадки с твердым покрытием;
- б) площадки для регулировки и комплектования;
- в) склады для хранения агрегатов и деталей, снимаемых с тракторов;
- г) ограждение территории хранения;
- д) моечные площадки с эстакадой;
- е) оборудование для нанесения антикоррозийных покрытий (защитных смазок, предохранительных составов и лакокрасочных покрытий);
- ж) площадки для списанных и подлежащих списанию тракторов;
- з) грузоподъемное оборудование, механизмы, приспособления и подставки для установки тракторов;
- и) подсобное помещение;
- к) противопожарное оборудование и инвентарь (противопожарные щиты, ящики с песком, противопожарные резервуары);
- л) освещение.

12.1.6. Тракторы устанавливайте на кратковременное хранение, если продолжительность нерабочего периода составляет от 10 дней до двух месяцев, и на длительное хранение, если перерыв в использовании продолжается более двух месяцев.

12.1.7. Подготовку к кратковременному хранению производите непосредственно после окончания работ, а к длительному хранению — не позднее 10 дней с момента окончания работ.

12.1.8. Перед установкой на хранение производите проверку технического состояния трактора.

12.1.9. Перед хранением трактор должен пройти очередной технический уход. Трактор тщательно очистите и обмойте от пыли, грязи, растительных остатков. Поврежденную окраску восстановите путем нанесения лакокрасочного покрытия или защитной смазки. Окраску производите в соответствии с ГОСТ 5282—64 и ГОСТ 6572—61.

12.1.10. При подготовке трактора к хранению выполните следующее:

а) очистите от накипи и промойте систему охлаждения двигателя;

б) смажьте все узлы трактора (согласно таблице смазки) солидолом синтетическим по ГОСТ 4366—64;

в) слейте масло и залейте свежее (с добавлением 10% присадки АКОР-1 по ГОСТ 15171—70 к требуемому количеству масла) до контрольного уровня в картер двигателя, поддон воздухоочистителя корпуса КПП и заднего моста, корпуса переднего моста, колесного редуктора, верхней конической пары и промежуточной опоры (для МТЗ-82, МТЗ-82Л), масляный бак гидросистемы, корпус ГУРа, корпус топливного насоса и регулятора, картер пускового двигателя (для МТЗ-80Л, МТЗ-82Л);

г) обкатайте трактор в течение 10—15 мин;

д) 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;

е) слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя. Слейте воду из радиатора и водяного бачка блока отопления и охлаждения воздуха кабины;

ж) слейте топливо из топливной системы, произведите ополаскивание внутренних поверхностей баков ингибиторной смазкой ИГ-204 или ИГ-204У и герметично закройте заливную горловину;

з) топливный насос и форсунки с трубками высокого давления снимите с двигателя для хранения на складе (допускается хранение без снятия, на тракторе). В том и другом случае производите консервацию прецизионных деталей, для чего: соедините подкачивающую помпу с головкой насоса, минуя топливный фильтр, к помпе подсоедините бачок с обезвоженным дизельным или специальным консервационным маслом. Отвернув продувочную пробку, заполните головку насоса маслом при помощи насоса ручной прокачки. Заверните продувочную пробку. Проверните кулачковый вал

для заполнения маслом прецизионных деталей. Прокачайте помпу до удаления топлива из форсунок. Выступающие части распылителей смажьте смазкой НГ-204 или НГ-204У;

и) слейте конденсат из картера пускового двигателя (для МТЗ-80Л, МТЗ-82Л), залейте через отверстие для свечи 40—50 г дизельного масла, после чего проверните коленчатый вал на несколько оборотов;

к) агрегаты, сборочные единицы и детали, требующие складских условий хранения (ремень вентилятора, генератор, стартер, фары с лампочками, реле-регулятор, свечу и магнето пускового двигателя, аккумуляторные батареи, шланги, сцепки), снимите с трактора, очистите, смажьте и сдайте на склад. Инструмент к трактору и принадлежности сдайте в кладовую по описи, которая хранится в бухгалтерии хозяйства;

л) на длительное хранение аккумуляторные батареи ставьте после проведения контрольно-тренировочного цикла в соответствии с ГОСТ 959—71. Аккумуляторные батареи, бывшие в эксплуатации, полностью заливайте электролитом и храните заряженными в неотапливаемом вентилируемом помещении. В период хранения ежемесячно проверяйте плотность электролита и при необходимости подзаряжайте батареи.

Примечание. Аккумуляторные батареи поставьте на подзарядку или плотности электролита ниже 1,23 при температуре хранения ниже 0° С или плотности электролита ниже 1,12 при температуре хранения выше 0° С;

м) агрегаты, узлы, детали, приборы и оборудование в зависимости от условий хранения и вида упаковки следует размещать на подставках, стеллажах, в ящиках. На складах и обменных пунктах находящиеся на хранении агрегаты, узлы, детали, приборы и оборудование должны быть помечены во избежание их перестановки с одного трактора на другой;

н) открытые шарнирные, винтовые и резьбовые соединения механизма навески, рулевой трапеции, шлицевые поверхности хвостовика ВОМ и карданных валов (для МТЗ-82, МТЗ-82Л), выступающие части штоков цилиндров и амортизаторов, червячные механизмы для регулировки колеи передних (МТЗ-82, МТЗ-82Л) и задних колес законсервируйте. Консервацию производите смазкой ПВК по ГОСТ 19537—74 (или СХК по ГОСТ 11059—64, К-17 по ГОСТ 10877—64, солидолом синтетическим по ГОСТ 4366—64) в соответствии с требованиями ГОСТ 13168—69;

о) заливную горловину топливного бака, отверстия сапунов двигателя, трансмиссии, гидросистемы, выхлопную трубу двигателя и центральную трубу воздухоочистителя, трубу блока отопления и охлаждения кабины, соответствующие отверстия после снятия топливного насоса, стартера, шлангов гидросистемы, а также другие отверстия и полости, через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости агрегатов и сборочных единиц трактора, плотно закройте крышками, пробками-заглушками или другими специальными приспособлениями.

12.1.11. Рычаги и педали управления установите в положение, исключающее произвольное включение в работу агрегатов трактора.

12.1.12. Трактор поддомкратьте и установите козлы под трубу передней оси и рукава полуосей конечных передач трактора.

12.1.13. Давление в шинах снизьте до 70—80% от нормального, между шиной и опорной поверхностью установите просвет от 8 до 10 см, поверхности шин и резиновых шлангов покройте светозащитным составом. Применяются следующие светозащитные составы:

а) смесь алюминиевой пудры со светлым масляным лаком или уйат-спиритом в соотношении 1 : 4 или 1 : 5;

б) мело-казеиновый состав, в % по массе: 75— мел очищенный; 20— клей казеиновый; 4,5— известь гашеная; 0,25— сода кальцинированная; 0,25 — фенол.

12.1.14. Капот и двери трактора замкните и опломбируйте.

12.1.15. Работы, связанные с подготовкой трактора к хранению, должны производиться специализированными звеньями или механизаторами под руководством лица, ответственного за хранение. Механизаторы сдают, а ответственное лицо принимает подготовленный трактор к хранению.

12.1.16. Подготовка на хранение и снятие с хранения должны оформляться приемо-сдаточными актами.

12.1.17. При установке на хранение и снятии с хранения соблюдайте правила по технике безопасности, утвержденные в установленном порядке.

12.2. ПРАВИЛА КРАТКОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ТРАКТОРОВ

12.2.1. Подготовьте трактор к хранению согласно требованиям подраздела 12.1.

12.2.2. Трактор установите комплектным, без снятия агрегатов и сборочных единиц.

12.2.3. Аккумуляторные батареи отключите. Уровень и плотность электролита должны соответствовать требованиям ГОСТ 959—71. При хранении трактора свыше одного месяца аккумуляторные батареи снимите и сдайте на склад.

12.3. ПРАВИЛА ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ТРАКТОРОВ

12.3.1. Подготовку к хранению производите в соответствии с требованиями подраздела 12.1.

12.3.2. Состояние тракторов при хранении в закрытых помещениях проверяйте через каждые два месяца, при хранении на открытых площадках и под навесами — ежемесячно.

После сильных ветров, дождей, заносов проверку производите немедленно.

Результаты проверок оформляйте актами или производите запись в журналах или книгах для проверок.

12.3.3. Выявленные при проверках отклонения от правил хранения устраняйте, при этом обратите особое внимание на состояние наружной консервации, на наличие масла в емкостях до контрольного уровня. Ежемесячно проверяйте сданные на склад аккумуляторные батареи и при необходимости производите их подзарядку; ежемесячно прокручивайте вручную коленвал двигателя.

12.4. ПОДГОТОВКА ТРАКТОРА К ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ

12.4.1. Удалите смазку с наружных законсервированных поверхностей.

12.4.2. Снимите установочные защитные крышки, пробки-заглушки и специальные приспособления и установите на место ранее снятые детали (кроме форсунок). Перед установкой очистите детали от смазки и пыли.

12.4.3. Слейте со всех корпусов залитое перед хранением масло в отдельные емкости, дайте маслу отстояться и залейте снова. При необходимости добавьте масло до контрольного уровня.

12.4.4. Смажьте все механизмы трактора согласно таблице смазки.

12.4.5. Заполните топливом топливные баки.

12.4.6. Удалите консервационное масло из головки топливного насоса путем прокачки топливной системы насосом ручной подкачки до выхода чистого топлива из нажимных штуцеров топливного насоса, подсоедините форсунки с трубопроводами высокого давления к насосу и прокрутите кулачковый вал до выхода чистого топлива из распылителей форсунок и полного удаления остатков масла, снимите смазку с выступающих частей распылителей форсунок и установите на двигатель.

12.4.7. Заполните систему охлаждения водой.

12.4.8. Проведите техобслуживание № 2.

12.4.9. Проверните коленвал двигателя без подачи топлива на несколько оборотов и, убедившись в нормальном проворачивании коленвала, запустите двигатель. Проведите обкатку двигателя в течение 5—10 мин, доводя постепенно частоту вращения коленвала от минимальной до номинальной.

12.4.10. Обкатайте трактор в течение 15—20 мин. Выявленные неисправности устраните.

Таблица 19

13.1. ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ

Наименование емкостей	Объем, л	Марка масел и рабочих жидкостей, заливаемых в емкости
Топливные баки	130	Дизельное топливо Л, З, А по ГОСТ 305—73; ДЛ, ДЗ, ДА по ГОСТ 4749—73: при температуре от 0°C и выше — Л, ДЛ; при температуре от —20°C до 0°C — З при температуре от —30°C до 0°C — ДЗ при температуре от —50°C до 0°C — А; при температуре от —55°C до —30°C — ДА
Бак блока отопления и охлаждения воздуха кабины	11	Вода
Система охлаждения (с радиатором): МТЗ-80, МТЗ-82	19	Вода, антифриз марки «40» или «65» по ГОСТ 159—52 Масла моторные: летом — М10В по ТУ 38-1-210-68, М10Г по ТУ 38-1-211-68, М10В ₂ по ТУ 38-101278—72; зимой — М8Г по ТУ 38-1-01-46—70, М8В по ТУ 38-1-01-47—70, ДС-8(М8Б) по ГОСТ 8581—63
МТЗ-80Л, МТЗ-82Л	20	
Масляный картер двигателя с масляным радиатором	15	
Поддон воздухоочистителя двигателя	1,5	То же
Картер топливного насоса	0,2	»
Корпус ГУРа	6	Масла моторные: летом — М10В по ТУ 38-1-210—68, М10Г по ТУ 38-1-211—68, М10В ₂ по ТУ 38-101278—72; зимой — М8Г по ТУ 38-1-01-46—70, М8В по ТУ 38-1-01-47—70, ДС-8(М8Б) по ГОСТ 8581—63
Корпус редуктора пускового двигателя	0,4	То же
Бак пускового топлива (для МТЗ-80Л и МТЗ-82Л)	2,5	Смесь бензина автомобильного А-66 или А-72 по ГОСТ 2084—67 с дизельным маслом, применяемым для смазки основного двигателя, в объемном отношении 15:1
Корпус силовой передачи	40	Масло трансмиссионное марки ТЭ-15-ЭФО по ТУ 38-1-189—68, масло по МРТУ 38-1-264—68, масло автомобильное АС-10(М10Б) по ГОСТ 10541—63
Корпуса колесного редуктора, каждый	2,3	То же
Корпус переднего ведущего моста	1,7	»

Наименование емкостей	Объем, л	Марка масел и рабочих жидкостей, заливаемых в емкости
Корпуса верхней конической пары переднего ведущего моста, каждый	0,3	»
Промежуточная опора карданного привода	0,15	»
Корпус приводного шкива	1,0	»
Раздельно-агрегатная гидросистема	20,5	Масло автомобильное АС-10(М10Б) по ГОСТ 10541—63, масла моторные: летом—М10В по ТУ 38-1-210—68, М10Г по ТУ 38-1-211—68, М10В ₂ по ТУ 38-101278—72; зимой—М8Г по ТУ 38-1-01-46—70, М8В по ТУ 38-1-01-46—70, ДС-8/М8В по ГОСТ 8581—63
в том числе корпус гидроагрегатов	17,5	

Таблица 20

13.2. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, ИНСТРУМЕНТА И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

Обозначение	Наименование	Где применяется	Количество
13.2.1. Запасные части			
50-1003020-А	Прокладка головки блока цилиндров	Головка блока цилиндров	1
50-1117030-А	Элемент фильтрующий в сборе	Фильтр тонкой очистки топлива	3
Г-СН-200-3707010 РВ-1	Свеча А11-У в сборе	Пусковой двигатель	1
50-1404059-Б	Ремень вентилятора 1-11x10-1250 по ГОСТ 5813—64	Вентилятор системы охлаждения	1
ФД22	Прокладка колпака	Центробежный масляный фильтр	1
14-1312	Форсунка в сборе	Система питания	1
40-4607061	Шайба уплотнительная сальника	Водяной насос	1
НШ46-0505037	Кольцо уплотнительное	Гидроагрегаты и арматура	1
Н.036.55.200	Кольцо уплотнительное	Распределитель Р75-В3	3
А12-45+40	Корпус правый в сборе	Запорное устройство	4
ЭЛ-12x35÷35	Электролампа 12В, 45+40 Вт по ГОСТ 2023—66	Фара ФГ-309	2
А12-32	Электролампа 12В мощностью 35 и 35 Вт	Фара 87034/01	2
А12-21÷6	Электролампа 12В со спиралью на 32 св по ГОСТ 2023—66	Фара ФГ-304	2
	Электролампа 12В со спиралью на 21 св и 6 св по ГОСТ 2023—66	ФП-209 (задние фонари)	2

Обозначение	Наименование	Где применяется	Кол- чество
A12-21	Электrolампа 12В со спиралью на 21 св по ГОСТ 2023—66	ФП-209 (задние фонари), УП-214 (указатели поворота)	4
A12-3	Электrolампа 12В со спиралью на 3 св по ГОСТ 2023—66	Плафон кабины ПК-201, задний фонарь ФП200-Н	4
A12-1	Электrolампа 12В со спиралью на 1 св по ГОСТ 2023—66	Фара ФГ-309	6
ЭЛ-12х2	Электrolампа 12В мощностью 2 Вт	Фара 8703.4/01	2
ПР11-3722230	Предохранитель на 5 А	Цепи указателя температуры воды и указателя поворотов	2
ПР11-3722210	Предохранитель на 15 А	Остальные цепи	10

13.2.2. Сменные детали

50-3003027	Труба рулевой тяги дополнительная	Рулевые тяги для МТЗ-80/80Л	2
------------	-----------------------------------	-----------------------------	---

13.2.3. Инструмент

36-3901023	Ключ торцовый S=32		1
50-3901026	Ключ торцовый S=12		1
36-3901028-Б	Лопатка монтажная «600»		1
50-3901031	Вороток ключа		1
50-3901034	Пластина 0,25×100		1
50-3901036	Ключ торцовый S=22		1
7810-0308	Отвертка 160×0,6 по ГОСТ 17199—71		1
ИТ-001	Молоток слесарный 0,8 кг по ГОСТ 2310—70		1
ИТ-002	Пассатижи		1
ИТ-006-А	Отвертка специальная		1
ИТ-012	Лопатка «450» для монтажа шин		1
ИТ-111/7811-0041	Ключ 27×30 Ц15ХР по ГОСТ 2839—71		1
ИТ-115-А/7811-0045	Ключ 41×46 Ц15ХР по ГОСТ 2839—71		1
ИТ-120-А/7811-0003	Ключ 8×10 Ц15ХР по ГОСТ 2839—71		1
ИТ-141	Ключ торцовый 14×17		1
ИТ-143	Ключ торцовый 22×24		1
ИТ-147	Ключ торцовый S=27		1
7811-0021	Ключ 12×14 Ц15ХР по ГОСТ 2839—71		1
7811-0023	Ключ 17×19 Ц15ХР по ГОСТ 2839—71		1
7811-0025	Ключ 22×24 Ц15ХР по ГОСТ 2839—71		1
7811-0043	Ключ 32×36 Ц15ХР по ГОСТ 2839—71		1

Обозначение	Наименование	Где применяется	Количество
85-00-00	Наколка-пенал с иглами для прочистки отверстий распылителя форсунки		1
M42-3728010	Напильник со щупами для зачистки контактов		1
13.2.4. Принадлежности			
70-3917080	Шланг для накачки шин воздухом		1
MД-214	Указатель давления по ГОСТ 9921—68		1
Ш102-3911010	Шприц заправочный		1
Ш1-3911010-А	Шприц рычажно-плунжерный для смазки в сборе		1
ПЛ-64Р1К	или Лампа переносная		1
ПЛ-64В2			1
Д1ХЛ-3913010	Домкрат гидравлический		1
И27-3901000Ш	Насадка к шприцу для смазки карданов		1
Ш2-3911010	Шприц штоковый по ГОСТ 3643—54, тип II		1

Таблица 21

13.3. ПЕРЕЧЕНЬ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ ТРАКТОРОВ МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л

Номер позиции на схеме (рис. 113. вкладки)	Тип подшипников и размеры, мм	Номер по каталогу	Место установки	Количество	
				на сборочную единицу	на трактор
115	Шариковый радиальный однорядный 50×80×16	110	Корпус муфты сцепления (привод заднего ВОМ)	2	2
64	Шариковый радиальный однорядный 95×115×20	115	Раздаточная коробка (МТЗ-82, МТЗ-82Л)	2	4
49	Шариковый радиальный однорядный 95×115×20	115	Промежуточная опора (МТЗ-82, МТЗ-82Л)	2	4
40	Шариковый радиальный однорядный 15×35×11	202	Валик регулятора пускового двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л)	2	6
43	Шариковый радиальный однорядный 15×35×11	202	Шестерня привода магнето пускового двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л)	2	6
42	Шариковый радиальный однорядный 15×35×11	202	Промежуточная шестерня пускового двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л)	2	6

Номер позиции на схеме (рис. 113)	Тип подшипников и размеры, мм	Номер по каталогу	Место установки	Количество	
				на сборочную единицу	на трактор
18	Шариковый радиальный одно- рядный 25×52×15	205К	Червяк гидроусилителя рулевого управления	2	3
44	Шариковый радиальный одно- рядный 25×52×15	205	Передняя коренная шейка пуско- вого двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л)	1	3
25	Шариковый радиальный одно- рядный 25×52×15	205К	Привод гидронасоса НШ 10-Л-У	2	2
34	Шариковый радиальный одно- рядный 35×72×17	207	Компрессор	2	2
66	Шариковый радиальный одно- рядный 40×80×18	208	Первичный вал коробки передач (задняя опора)	1	7
90	Шариковый радиальный одно- рядный 40×80×18	208	Вал I передачи и заднего хода коробки передач (задняя опора)	1	7
93	Шариковый радиальный одно- рядный 40×80×18	208	Боковой ВОМ (передняя опора)	1	7
85	Шариковый радиальный одно- рядный 40×80×18	208	Водило заднего ВОМ (задняя опора)	1	7
50	Шариковый радиальный одно- рядный 40×80×18	208	Привод гидронасоса	1	7
5	Шариковый радиальный одно- рядный 40×80×18	208	Редуктор конечной передачи пе- реднего ведущего моста (МТЗ-82, МТЗ-82Л)	2	7
83	Шариковый радиальный одно- рядный 45×85×19	209	Барaban солнечной шестерни зад- него ВОМ (передняя и задняя опоры)	2	2
116	Шариковый радиальный одно- рядный 50×90×20	210	Ведущий вал привода заднего ВОМ	2	5
59	Шариковый радиальный одно- рядный 50×90×20	210	Первичный вал коробки передач (передняя опора)	1	5
86	Шариковый радиальный одно- рядный 50×90×20	210	Коронная шестерня заднего ВОМ	1	5
51	Шариковый радиальный одно- рядный 50×90×20	210	Привод гидронасоса	1	5
56	Шариковый радиальный одно- рядный 55×100×21	211	Вал силовой передачи	1	2
79	Шариковый радиальный одно- рядный 55×100×21	211	Приводной шкив (опора ведуще- го вала)	1	2
112	Шариковый радиальный одно- рядный 60×110×22	212	Понижающий редуктор	2	2
87	Шариковый радиальный одно- рядный 85×150×28	217	Рукав полуоси	2	4
32	Шариковый радиальный одно- рядный 20×52×15	304К	Водяной насос	1	1
126	Шариковый радиальный одно- рядный 25×62×17	305	Редуктор пускового двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л)	1	5
65	Шариковый радиальный одно- рядный 25×62×17	305	Раздаточная коробка	1	5
53	Шариковый радиальный одно- рядный 25×62×17	305	Корпус муфты сцепления (при- вод гидронасоса)	2	5

Номер позиции на схеме (рис. 113)	Тип подшипников и размеры, мм	Номер по каталогу	Место установки	Количество	
				на сборочную единицу	на трактор
98	Шариковый радиальный одно- рядный 25×62×17	305	Ходоуменьшитель	1	5
63	Шариковый радиальный одно- рядный 30×72×19	306	Раздаточная коробка	1	1
55	Шариковый радиальный одно- рядный 35×80×21	307К1	Вал силовой передачи муфты сцепления (передняя опора)	1	2
111	Шариковый радиальный одно- рядный 35×80×21	307К1	Внутренний вал коробки пере- дач (передняя опора)	1	2
122	Шариковый радиальный одно- рядный 40×90×23	308	Редуктор пускового двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л)	1	1
82	Шариковый радиальный одно- рядный 50×110×27	310	Задний ВОМ	1	1
76	Шариковый радиальный одно- рядный 55×120×29	311	Приводной шкив (задняя опора вала)	1	1
77	Шариковый радиальный одно- рядный 40×110×27	408	Ведомый вал приводного шкива (левая и правая опоры)	2	2
41	Шариковый радиальный 12× 32×8	6012	Магнето пускового двигателя	2	2
118	Шариковый радиальный одно- рядный 30×72×19	50306К	Вал привода заднего ВОМ	1	2
92	Шариковый радиальный одно- рядный 30×72×19	50306К	Боковой ВОМ (задняя опора)	1	2
102	Шариковый радиальный одно- рядный 40×90×23	50308	Вал I передачи и заднего хода коробки передач (передняя опо- ра)	1	1
110	Шариковый радиальный одно- рядный 50×90×20	60210	Промежуточный вал коробки пе- редач	1	1
31	Шариковый радиальный одно- рядный 17×62×20	160703	Водяной насос	1	1
29	Шариковый радиальный одно- рядный с двухсторонним уп- лотнением 20×47×18	7Н180504С9	Генератор Г304-Д1 (передняя и задняя опоры)	2	2
4	Шариковый радиально-упор- ный однорядный 45×85×19	36209К1	Редуктор конечной передачи пе- реднего ведущего моста (МТЗ-82, МТЗ-82Л)	2	2
27	Шариковый радиально-упор- ный однорядный 20×47×14	46204	Топливный насос УТН-5 (перед- няя и задняя опоры кулачково- го вала)	2	2
10	Роликовый конический одно- рядный 60×110×24	7212У	Дифференциал переднего веду- щего моста (МТЗ-82, МТЗ-82Л)	2	6
2	Роликовый конический одно- рядный 60×110×24	7212У	Редуктор конечной передачи пе- реднего ведущего моста (МТЗ-82, МТЗ-82Л)	4	6
75	Роликовый конический одно- рядный 75×130×27,5	7215УК1	Корпус дифференциала (правая и левая опоры)	2	2
61	Роликовый конический одно- рядный 30×72×21	7306	Раздаточная коробка (проме- жуточная шестерня) МТЗ-82, МТЗ-82Л	2	2

Номер позиции на схеме (рис. 113)	Тип подшипников и размеры, мм	Номер по каталогу	Место установки	Количество	
				на сборочную единицу	на трактор
136	Роликовый конический однорядный 30×62×21,5	7506У	Главная передача переднего ведущего моста (МТЗ-82, МТЗ-82Л)	1	1
7	Роликовый конический однорядный 35×72×24,5	7507	Редуктор конечной передачи переднего ведущего моста (МТЗ-82, МТЗ-82Л)	4	8
20	Роликовый конический однорядный 30×72×29	7606КУ	Ступица переднего колеса (наружная опора) МТЗ-80, МТЗ-80Л	1	2
135	Роликовый конический однорядный 35×80×33	7607У	Главная передача переднего ведущего моста (МТЗ-82, МТЗ-82Л)	1	1
21	Роликовый конический однорядный 40×90×35,5	7608К4	Ступица переднего колеса (внутренняя опора) МТЗ-80, МТЗ-80Л	1	2
68	Роликовый конический однорядный 50×110×42,5	7610К1	Вторичный вал коробки передач (задняя опора)	1	1
67	Роликовый конический однорядный 60×110×30	67512М	Вторичный вал коробки передач (передняя опора)	1	1
100	Шариковый упорный одинарный 17×30×9	8103	Силовой регулятор	2	2
124	Шариковый упорный одинарный 30×47×11	8106	Редуктор пускового двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л)	1	1
125	Шариковый упорный одинарный 45×65×14	8109	Редуктор пускового двигателя (МТЗ-80Л, МТЗ-82Л)	1	2
74	Шариковый упорный одинарный 45×65×14	8109	Регулируемый раскос механизма наезки	1	2
36	Шариковый упорный одинарный 50×70×14	8110	Регулятор топливного насоса	1	1
37	Шариковый упорный одинарный 15×32×12	8202	Регулятор топливного насоса	1	1
12	Шариковый упорный одинарный 40×68×19	8208	Редуктор конечной передачи переднего ведущего моста (МТЗ-82, МТЗ-82Л)	2	4
23	Шариковый упорный одинарный 40×68×19	8208	Передняя ось, левая и правая цапфы (МТЗ-80, МТЗ-80Л)	2	4
17	Шариковый упорный одинарный 25×47/56×16	958705	Распределитель гидроусилителя рулевого управления	2	2
120	Специальный упорный с одноразовой смазкой 70×105×21	9588214К1С9	Муфта сцепления (отводка)	1	1
46	Роликовый радиальный 30×62×16	2206	Коленчатый вал пускового двигателя (передняя и задняя коренные шейки) МТЗ-80Л, МТЗ-82Л	2	2
3	Роликовый радиальный 50×110×27	2310КМ	Редуктор конечной передачи переднего ведущего моста (МТЗ-82, МТЗ-82Л)	2	2

Номер позиции на схеме (рис. 113)	Тип подшипников и размеры, мм	Номер по каталогу	Место установки	Количество	
				на сборочную единицу	на трактор
72	Роликовый радиальный 60×110×22	42212К1	Ведущая шестерня конечной передачи (правая и левая опоры)	2	4
91	Роликовый с короткими цилиндрическими роликами 75×115×20	12115KM	Ведущая шестерня II ступени редуктора коробки передач (передняя и задняя опоры)	2	2
96	Роликовый с короткими цилиндрическими роликами 25×62×24	32605K	Ходоуменьшитель	1	1
113	Роликовый игольчатый 40×50×32	942/40	Ведомый вал привода заднего ВОМ (задняя опора)	1	1
24	Роликовый игольчатый 16,3×30×25	704702K	Карданный вал (МТЗ-82, МТЗ-82Л)	8	16
39	Роликовый игольчатый 10×19×9	904700	Привод рулевого механизма	4	4
84	Игла 3×16	3×16	Задний ВОМ	144	144
95	Игла 3×24	3×24	Ходоуменьшитель	63	63
57	Игла 4×34	4×34	Понижающий редуктор	47	70
94	Игла 4×34	4×34	Ходоуменьшитель	23	70
106	Шарик 3,669	3,669H	Распределитель гидросистемы	3	3
104	Шарик 5,556	5,556H	Распределитель гидросистемы	1	29
109	Шарик 5,556	5,556H	Гидроувеличитель сцепного веса	4	29
38	Шарик 5,556	5,556H	Фильтр тонкой очистки топлива	1	29
16	Шарик 5,556	5,556H	Распределитель гидроусилителя рулевого управления	1	29
132	Шарик 5,556	5,556H	Разрывные муфты	8	29
97	Шарик 5,556	5,556H	Силовой регулятор	2	29
15	Шарик 5,556	5,556H	Датчик автоблокировки дифференциала	1	29
134	Шарик 6,350	6,350H	Распределитель гидросистемы	9	9
35	Шарик 7,144	7,144H	Топливный насос (перепускной клапан)	1	1
105	Шарик 7,938	7,938H	Силовой регулятор	1	2
14	Шарик 7,938	7,938H	Датчик блокировки дифференциала	1	2
114	Шарик 8,000	8,000H	Крышка нижняя корпуса муфты сцепления	1	1
128	Шарик 9,992	9,992П	Регулятор пускового двигателя	1	1
60	Шарик 10,000	10,000H	Механизм переключения передач	4	6
58	Шарик 10,000	10,000H	Механизм переключения понижающего редуктора	1	6
103	Шарик 10,000	10,000H	Ходоуменьшитель	1	6
127	Шарик 11,113	11,113H	Регулятор пускового двигателя	3	4

Номер позиции на схеме (рис. 113)	Тип подшипника и размеры, мм	Номер по каталогу	Место установки	Количество	
				на сборочную единицу	на трактор
108	Шарик 11,113	11,113Н	Гидроувеличитель сцепного веса	1	4
73	Шарик 14,288	14,288Н	Запорное устройство	2	20
133	Шарик 14,288	14,288Н	Разрывная муфта	2	20
130	Шарик 14,288	14,288Н	Запорный клапан маслопровода	1	20
131	Шарик 14,288	14,288Н	Запорный клапан шланга	1	20
99	Шарик 14,288	14,288Н	Силовой регулятор	2	20
54	Шарик 15,081	15,081Н	Клапан фильтра гидравлической системы	1	1
70	Шарик 22,225	22,225П	Тормоза	3	6
107	Шарик 16,669	16,669	Гидроувеличитель сцепного веса	1	1
47	Ролик 5×8	5×8	Пусковой двигатель (нижняя головка шатуна)	38	38

Таблица 22

13.4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗИНОВЫХ АРМИРОВАННЫХ МАНЖЕТ ТРАКТОРОВ МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л

Номер позиции на схеме (рис. 113)	Тип манжеты и размеры, мм	Обозначение по ГОСТ 8762-70	Место установки	Количество	
				на сборочную единицу	на трактор в целом
28	Манжета резиновая армированная 20×40×14	Манжета 2-20×40-3	Топливный насос (передняя опора кулачкового вала)	1	2
33	Манжета резиновая армированная 20×40×14	Манжета 2-20×40-4	Водяной насос (задняя опора)	1	2
119	Манжета резиновая армированная 25×42×14	Манжета 2-25×42-1	Муфта сцепления (валик вилки включения)	1	4
19	Манжета резиновая армированная 25×42×14	Манжета 2-25×42-1	Гидроусилитель руля (червяк ГУРа)	1	4
89	Манжета резиновая армированная 25×42×14	Манжета 2-25×42-1	Задний мост (валик управления тормозами)	2	4

Номер позиции на схеме (рис. 113)	Тип манжеты и размеры, мм	Обозначение по ГОСТ 8752—70	Место установки	Количество	
				на сборочную единицу	на трактор в целом
52	Манжета резиновая армированная 25×42×10	Манжета 1-25×42-1	Насос НЦ32-2	2	2
45	Манжета резиновая армированная 30×52×14	Манжета 2-30×52-1	Пусковой двигатель (левая и правая опоры коленвала)	2	4
8	Манжета резиновая армированная 30×52×14	Манжета 2-30×52-1		Бортовой редуктор переднего ведущего моста (верхняя коническая пара)	1
6	Манжета резиновая армированная 30×52×14	Манжета 2-30×52-1	Бортовой редуктор переднего ведущего моста (вертикальный вал)	1	4
101	Манжета резиновая армированная 38×58×14	Манжета 2-38×58-1	Боковой независимый ВОМ	1	4
13	Манжета резиновая армированная 38×58×14	Манжета 2-38×58-1	Гидроусилитель руля (нижняя опора поворотного вала)	1	4
137	Манжета резиновая армированная 38×58×14	Манжета 2-38×58-1	Передний ведущий мост (ведущая шестерня главной передачи)	1	4
62	Манжета резиновая армированная 38×58×14	Манжета 2-38×58-1	Раздаточная коробка	1	4
30	Манжета резиновая армированная 42×62×14	Манжета 2-42×62-4	Водяной насос (передняя опора)	1	1
9	Манжета резиновая армированная 45×65×14	Манжета 2-45×65-1	Передний ведущий мост (крышка моста)	2	6
11	Манжета резиновая армированная 45×65×14	Манжета 2-45×65-1	Передний ведущий мост (корпус моста)	2	6
81	Манжета резиновая армированная 45×65×14	Манжета 2-45×65-1	Крышка заднего ВОМ	2	6
117	Манжета резиновая армированная 50×70×14	Манжета 2-50×70-1	Муфта сцепления (кронштейн отводки)	1	7
26	Манжета резиновая армированная 50×70×14	Манжета 2-50×70-4	Двигатель (переднее уплотнение коленвала)	1	7
69	Манжета резиновая армированная 50×70×14	Манжета 2-50×70-4	Задний мост (тормоза)	2	7
80	Манжета резиновая армированная 50×70×14	Манжета 2-50×70-1	Приводной шкив (ведущий вал)	1	7
121	Манжета резиновая армированная 55×80×10	Манжета 1-55×80-3	Редуктор пускового двигателя	1	1
22	Манжета резиновая армированная 60×85×14	Манжета 2-60×85-1	Передняя ось (ступица колеса)	1	2
78	Манжета резиновая армированная 65×90×14	Манжета 2-65×90-1	Приводной шкив (ведомый вал)	1	1
48	Манжета резиновая армированная 75×100×14	Манжета 2-75×100-1	Промежуточная опора	4	6
1	Манжета резиновая армированная 75×100×14	Манжета 2-75×100-1	Передний ведущий мост (фланец диска колеса)	2	6
123	Манжета резиновая армированная 100×125×16	Манжета 2-100×125-1	Двигатель (заднее уплотнение коленчатого вала)	1	1

Номер позиции на схеме (рис. 113)	Тип манжеты и размеры, мм	Обозначение по ГОСТ 8752—70	Место установки	Количество	
				на сборочную единицу	на трактор
88,71	Манжета резиновая армированная 80×105×14	Манжета 2-80×105-1	Рукав полуоси	2	2
129	Манжета резиновая армированная	Манжета НШ10-0101041Г	Насос НШ10-Л-У	2	2

Таблица 23

13.5. РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Единица измерения	Значение
13.5.1. Двигатель		
Давление масла в системе смазки прогретого двигателя:		
при номинальной частоте вращения коленчатого вала	кгс/см ² (МПа)	2,0—3,0 (0,2—0,3)
при минимальной частоте вращения коленчатого хода, не менее	кгс/см ² (МПа)	0,8 (0,08)
Прогиб ветви ремня пентиллятора, расположенной между шкивами генератора и коленчатого вала при нажатии с усилием 3—5 кгс (30—50Н)	мм	10—15
Номинальная температура охлаждающей жидкости (тепловой режим)	°С	70—95
Зазор между клапаном и коромыслом (на прогретом двигателе)	мм	0,25
Давление начала впрыска топлива форсункой (давление начала подъема иглы распылителя)	кгс/см ² (МПа)	175 (17,5)
Утопание торца распылителя форсунки относительно нижней поверхности головки блока	мм	1,2 ^{+0,2} _{-0,5}
Угол опережения подачи топлива относительно ВМТ поршня (по мениску)	град (рад)	26(0,45)
Момент затяжки:	кгс·м (Н·м)	
болтов коренных подшипников		20—22(200—220)
гаек крепления головки цилиндров		16—18(160—180)
гаек шатунных подшипников		14—16(140—160)
болтов крепления маховика		14—16(140—160)

Наименование	Единица измерения	Значение
болта шкива коленчатого вала		10—12(100—120)
болтов крепления противовесов коленчатого вала		10—12(100—120)
гаек крепления форсунок		2,0—2,5(20—25)
болтов крепления фланца маслоотводящего патрубка масляного насоса		1,5—2,5(15—25)
13.5.2. Пусковой двигатель		
Зазор между контактами прерывателя магнето	мм	0,25—0,35
Зазор между электродами запальной свечи	мм	0,60—0,75
Угол опережения зажигания у пускового двигателя до ВМТ	град (рад)	27(0,47)
13.5.3. Топливный насос		
Номинальная частота вращения кулачкового вала насоса	об/мин(рад/с)	1100 (115)
Начало действия регулятора при частоте вращения кулачкового вала насоса	об/мин(рад/с)	1115—1125 (161,5—117,5)
Максимальная частота вращения холостого хода	об/мин(рад/с)	1160—1170(121—122)
Частота вращения при выключении корректора	об/мин(рад/с)	1040—1100(104—110)
Частота вращения при коррекции топливоподачи	об/мин(рад/с)	850(88,0)
Частота вращения при полном автоматическом выключении подачи топлива через форсунки, не более	об/мин(рад/с)	1210(127)
Степень коррекции топливоподачи	%	13—18
Цикловая подача топлива при 40—50 об/мин (4—5 рад/с) кулачкового вала, не менее	мг/цикл	120
Производительность насоса на безмоторном стенде при номинальной частоте вращения вала насоса	кг/ч	16,7—17,1
Производительность насоса при максимальной частоте вращения холостого хода, не более	кг/ч	6,4
Неравномерность подачи топлива между секциями при номинальной частоте вращения вала, не более	%	6
Неравномерность подачи топлива при максимальной частоте вращения холостого хода, не более	%	30
Угол начала подачи топлива секцией по мениску до ВМТ толкателя (по профилю кулачка)	град (рад)	57 ± 1(1)

Наименование	Единица измерения	Значение
13.5.4. Ходовая система, рулевое управление		
Сходимость передних колес тракторов МТЗ-80/80Л, МТЗ-82/82Л	мм	4—8
Свободный ход рулевого колеса при работающем двигателе, не более	град (рад)	20(0,35)
Давление масла в гидроусилителе руля, ограничиваемое предохранительным клапаном	кгс/см ² (МПа)	88(8,8)
Люфт на боковой поверхности шлиц червяка в среднем положении сошки	мм	0,7—1,2
Колея трактора:		
по передним колесам	мм	1200—1800
по задним колесам	мм	1350—1800
Зазор между упором и торцом рейки гидроусилителя (регулируется прокладками)	мм	0,1—0,3
Осевой зазор в подшипниках направляющих колес	мм	0,08—0,2
Момент затяжки:	кгс·м (Н·м)	
сферической гайки червяка гидроусилителя (для шплинтовки допускается после затяжки отвернуть гайку на 1/12—1/10 оборота)		2(20)
гайки крепления сошки гидроусилителя руля		28—32(280—320)
стяжных болтов крепления крышки и корпуса гидроцилиндра ГУРа		6(60)
штуцера всасывающего маслопровода		14(140)
13.5.5. Силовая передача		
Зазор между отжимными рычагами и выжимным подшипником отводки муфты сцепления	мм	3
Разница зазора для отдельных рычагов муфты сцепления, не более	мм	0,3
Свободный ход педали муфты сцепления	мм	40—45
Расстояние от места контакта рычагов с подшипником отводки до торца ступицы опорного диска	мм	12 ± 0,5
Расстояние от задней плоскости корпуса КПП до наружного торца ведущей шестерни главной передачи	мм	58 ± 0,15
Допустимое увеличение осевого зазора в конических подшипниках вторичного вала КПП, не более (при контроле)	мм	0,3
Момент сопротивления проворачиванию вторичного вала КПП в конических подшипниках без учета зацепляющихся с ним шестерен (обеспечивается при регулировке осевого зазора)	кгс·м(Н·м)	0,7—0,8(7—8)

Наименование	Единица измерения	Значение
Осевой зазор в конических подшипниках дифференциала заднего моста (при перемещении корпуса дифференциала вправо и влево усилием 50—60 кгс)	мм	0,01—0,1
Боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи заднего моста	мм	0,20—0,55
Ход педалей тормозов	мм	70—90

13.5.6. Раздельно-агрегатная гидросистема, механизм навески

Давление в гидросистеме, ограничиваемое предохранительным клапаном	кгс/см ² (МПа)	145—160(14,5—16)
Давление автоматического возврата золотников распределителя в нейтральное положение	кгс/см ² (МПа)	125—135(12,5—13,5)
Длина левого раскоса механизма навески	мм	515
Пределы регулирования правого раскоса механизма навески	мм	430—515
Пределы регулирования центральной тяги механизма навески	мм	520—800
Боковое раскачивание механизма навески по концам продольных тяг в транспортном положении, не более (в каждую сторону)	мм	20
Боковое раскачивание механизма навески по концам продольных тяг при работе с навесным плугом, не более (в каждую сторону)	мм	125
Момент затяжки:	кгс·м(Н·м)	
болтов крепления кронштейна поворотного вала		25—30(250—300)
болтов крепления кронштейна цилиндра		25—30(250—300)

13.5.7. Электрооборудование

Регулируемое напряжение (при температуре реле-регулятора и окружающей среды 20°C, токе нагрузки 10А, номинальной частоте вращения ротора генератора 3600 об/мин, с подключенной аккумуляторной батареей) при положении винта посезонной регулировки:		
лето	В	13,2—14,0
зима	В	14,0—15,2
Регулируемая величина тока при срабатывании реле защиты	А	3,2—3,6

Наименование	Единица измерения	Значение
13.5.8. Пневматическая система		
Давление в пневматической системе привода тормозов прицепа:		
поддерживаемое регулятором	кгс/см ² (МПа)	6,6—7,4(0,66—0,74)
ограничиваемое предохранительным клапаном	кгс/см ² (МПа)	8,5—9,0(0,85—0,9)
13.5.9. Передний ведущий мост		
Осевой зазор в конических подшипниках промежуточной шестерни раздаточной коробки, не более	мм	0,15
Осевой натяг в конических подшипниках ведущей шестерни	мм	0,02—0,05
Осевой зазор в конических подшипниках дифференциала	мм	0,01—0,10
Осевой зазор в конических подшипниках полуоси и вертикального вала	мм	0,05—0,15
Осевой зазор в конических подшипниках ведомой шестерни редуктора конечной передачи, не более	мм	0,1
Боковой зазор в зацеплении шестерен верхней конической пары	мм	0,10—0,45
Боковой зазор в зацеплении шестерен нижней конической пары	мм	0,26—0,65
Момент сопротивления проворачиванию ведущей шестерни главной передачи в подшипниках и сальниковом узле	кгс·м(Н·м)	0,12—0,18(1,2—2,8)
Момент затяжки гаек крепления дисков передних колес	кгс·м(Н·м)	20—25(200—250)
Крутящий момент, передаваемый предохранительной муфтой промежуточной опоры на передний ведущий мост [соответствует затяжке гайки моментом 7 кгс·м (70Н·м)]	кгс·м(Н·м)	60—70(600—700)
Момент затяжки гайки предохранительной муфты в промежуточной опоре	кгс·м(Н·м)	7,0(70)
Момент затяжки:	кгс·м(Н·м)	
болтов крепления подшипника 2310К1 на фланце конечной передачи		6—7,5(60—75)
гайки крепления ведущей шестерни главной передачи в стакане		12—15(120—150)
гайки крепления клина		12—15(120—150)

СТАРТЕР СТ365

С 1975 года на тракторах устанавливается стартер СТ365 (рис. 114) вместо стартера СТ352-Д, описанного в настоящем ТО. Конструктивно стартеры идентичны и отличаются конструкцией щеточного узла (см. поз. 14—18). Мощность стартера номинальная $0,75 \pm 0,07$ л.с. Мощность стартера пусковая $0,5 \pm 0,05$ л.с.

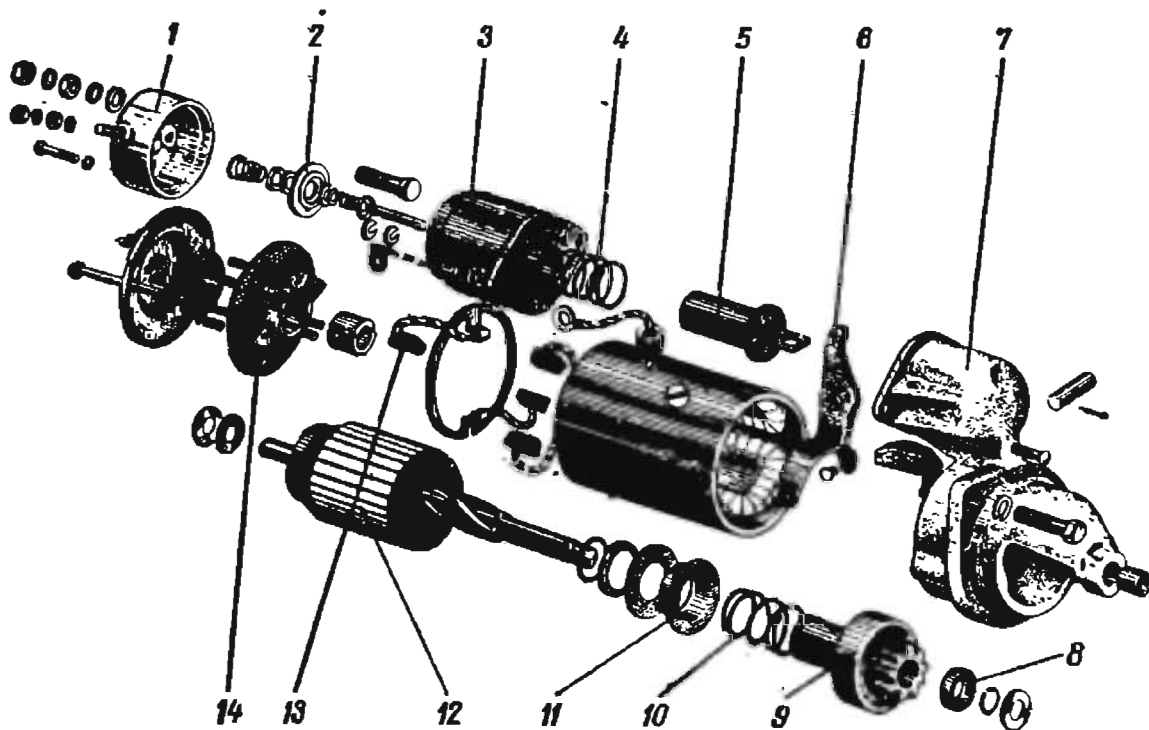


Рис. 114. Стартер СТ365:

1 — крышка реле; 2 — пластина контактная; 3 — ярмо; 4 — пружина; 5 — якорь; 6 — рычаг; 7 — крышка со стороны привода; 8 — кольцо упорное; 9 — шестерня привода с муфтой в сборе; 10 — пружина; 11 — чайка; 12 — якорь стартера; 13 — щетка; 14 — крышка.

Параметры стартера при испытании:

- а) при полном торможении
 напряжение на клеммах, не более — 9 В
 потребляемый ток, не более — 230 А
 тормозной момент — 0,5 кгм

- б) на холостом ходу
 напряжение на клеммах — 12 В
 потребляемый ток — 45 А

Скорость вращения якоря не менее 5000 об/мин. Дополнительных операций по техническому обслуживанию по сравнению со стартером СТ352-Д не требуется.

ГЕНЕРАТОР Г306

С 1976 года на трактор устанавливается генератор Г306 (рис. 115) вместо генератора Г304-Д1 (рис. 64). Основное отличие

генератора Г306 от Г304-Д1 в том, что в генераторе Г306 имеется одна катушка возбуждения 3 (в генераторе Г304-Д1 — две катушки). Это изменение привело к уменьшению веса генератора, его длины, изменению вала ротора 6, конструкции задней крышки 8, обмоточных параметров статора 4 и обмотки катушки возбуждения 3, стяжных болтов 5 и других деталей.

Техническое обслуживание, периодичность технического обслуживания и метод проверки генератора Г306 производятся так же, как и генератора Г304-Д1.

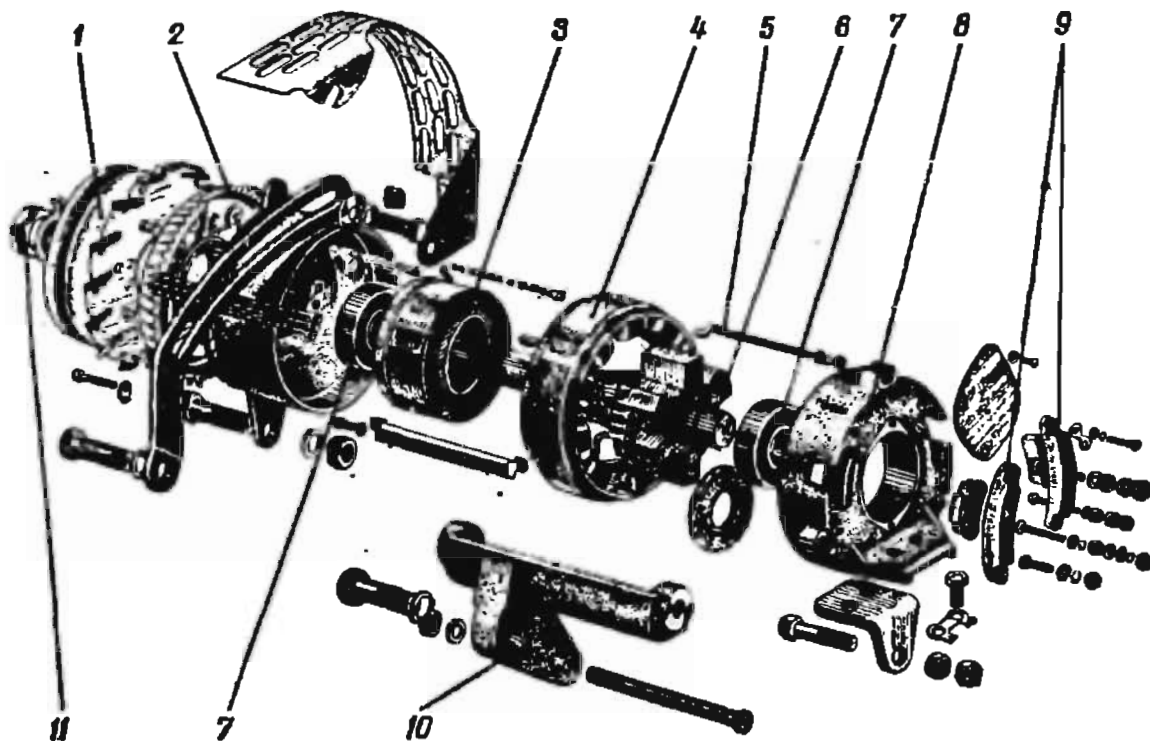


Рис. 115. Генератор Г306:

1 — шкив; 2 — выпрямитель в сборе; 3 — катушка возбуждения; 4 — статор; 5 — болт стяжной; 6 — ротор; 7 — шарикоподшипник; 8 — крышка задняя; 9 — панель; 10 — кронштейн; 11 — гайка.

МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОР РР362-Б

Реле-регулятор (модернизированный) имеет следующие отличительные особенности (рис. 116):

а) реле защиты имеет одну обмотку, включенную через нормально-замкнутые контакты RH_2 регулятора напряжения между клеммой «В» регулятора и коллектором транзистора;

б) регулятор напряжения имеет дополнительную пару нормально-замкнутых контактов RH_2 , расположенных над нормально-разомкнутыми контактами RH_1 ;

в) из цепи базы транзистора исключен разделительный диод D_p (см. рис. 66);

г) для улучшения регулировочных характеристик регулятора и обеспечения четкости работы реле защиты введено сопротивление R_1 .

Работа реле защиты при неработающем двигателе и включенной аккумуляторной батарее

При коротком замыкании в цепи обмотки возбуждения на массу на участке «диод D_1 — транзистор» будет приложено полное напряжение аккумуляторной батареи, которое могло бы привести

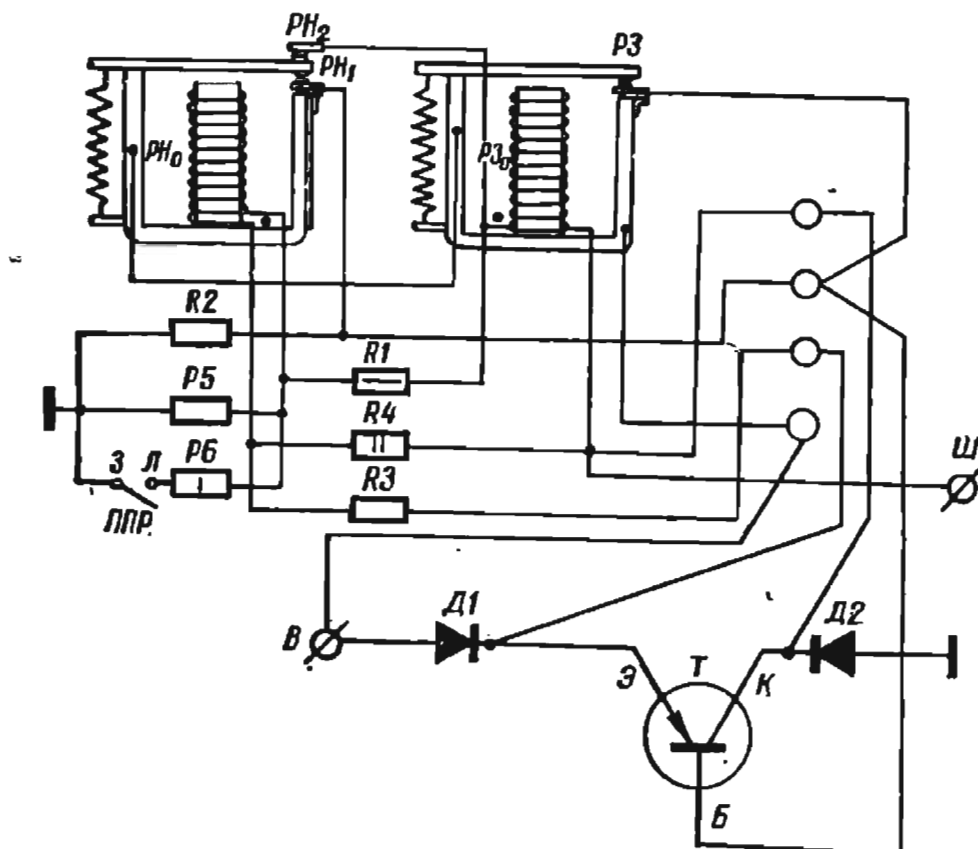


Рис. 116. Схема электрическая монтажная реле-регулятора РР362-Б:

T — транзистор; \mathcal{E} — эмиттер; K — коллектор; B — база; PH_0 — обмотка регулятора напряжения; PH_1 и PH_2 — контакты регулятора напряжения; PZ_0 — обмотка реле защиты; PZ — контакты реле защиты; D_1 — диод разделительный; D_2 — диод гасящего контура; $ППР$ — переключатель сезонной регулировки (\mathcal{Z} — зима, $\mathcal{Л}$ — лето); R_1 — сопротивление обратной связи (240 Ом); R_2 — сопротивление в цепи базы транзистора (42 Ом); R_3 — сопротивление ускоряющее (4,5 Ом); R_4 — сопротивление добавочное (62 Ом); R_5 — сопротивление термокомпенсации (12,5 Ом); R_6 — сопротивление сезонной регулировки напряжения (51 Ом); B , $\mathcal{Ш}$ — зажимы реле-регулятора.

к выходу из строя транзистора. Однако при этом возрастает ток обмотки PZ , контакты реле защиты замыкаются, запирая транзистор и предохраняя его от перегрузок.

После устранения короткого замыкания ток обмотки PZ падает, контакты реле защиты размыкаются и транзистор открывается.

Работа реле защиты при работающем двигателе

При нормальной работе реле-регулятора верхняя пара контактов PH_2 регулятора напряжения разомкнута, обмотка реле защиты обесточена и контакты реле защиты разомкнуты.

При замыкании в цепи обмотки возбуждения генератора на массу ток в ней резко падает и напряжение на выходе генератора уменьшается. При этом верхняя пара контактов PH_2 замыкается, на обмотку реле защиты поступает ток и контакты реле защиты

замыкаются. На базу транзистора подается положительный потенциал, тем самым запирая его и предохраняя от перегрузок и выхода из строя.

Проверка и регулировка реле защиты

Подключите постоянное напряжение 12 В к клеммам реле-регулятора «В» и «М». Плюс источника тока через амперметр с шунтом на 0,3 А соедините с базой транзистора, а минус через реостат (с сопротивлением на 30 Ом) с клеммой «Ш» реле-регулятора. Вольтметр подключите к клеммам «В» и «Ш».

С помощью реостата увеличьте напряжение до значения, при котором срабатывает реле защиты. Момент срабатывания реле защиты определяется по спаду тока амперметра. Правильно отрегулированное реле защиты должно срабатывать при напряжении $7 \pm 0,5$ В. Подрегулировку производите изменением натяжения пружины реле защиты.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТРАКТОРА В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

При эксплуатации трактора в особых условиях (в пустыне, на песчаных и болотистых почвах, каменистом грунте и т. п.) сохраняется принятая периодичность и объем работ по техническому обслуживанию, а также вводятся дополнительно или выполняются более часто следующие работы:

а) в условиях пустыни, на песчаных почвах, при повышенной запыленности воздуха:

заправляйте двигатель маслом и топливом закрытым способом; через каждые три смены заменяйте масло в поддоне воздухоочистителя;

при ТО № 1 проверяйте масло двигателя (при необходимости заменяйте) и центральную трубу воздухоочистителя (при необходимости очищайте);

при ТО № 2 промойте пробку топливного бака;

б) в условиях низких температур:

производите предпусковой разогрев двигателя;

в конце смены полностью заправьте баки топливом и слейте конденсат из ресиверов пневмосистемы;

при температуре окружающей среды ниже минус 30° С применяйте дизельное арктическое топливо и специальные сорта масел и смазок;

систему охлаждения заправьте антифризом;

в) на болотистых почвах и в лесу:

ежесменно проверяйте и очищайте наружные поверхности радиаторов, блок двигателя;

после преодоления заболоченных участков проверяйте наличие отстоя воды в силовой передаче, при обнаружении отстоя замените масло;

г) на каменистом грунте:

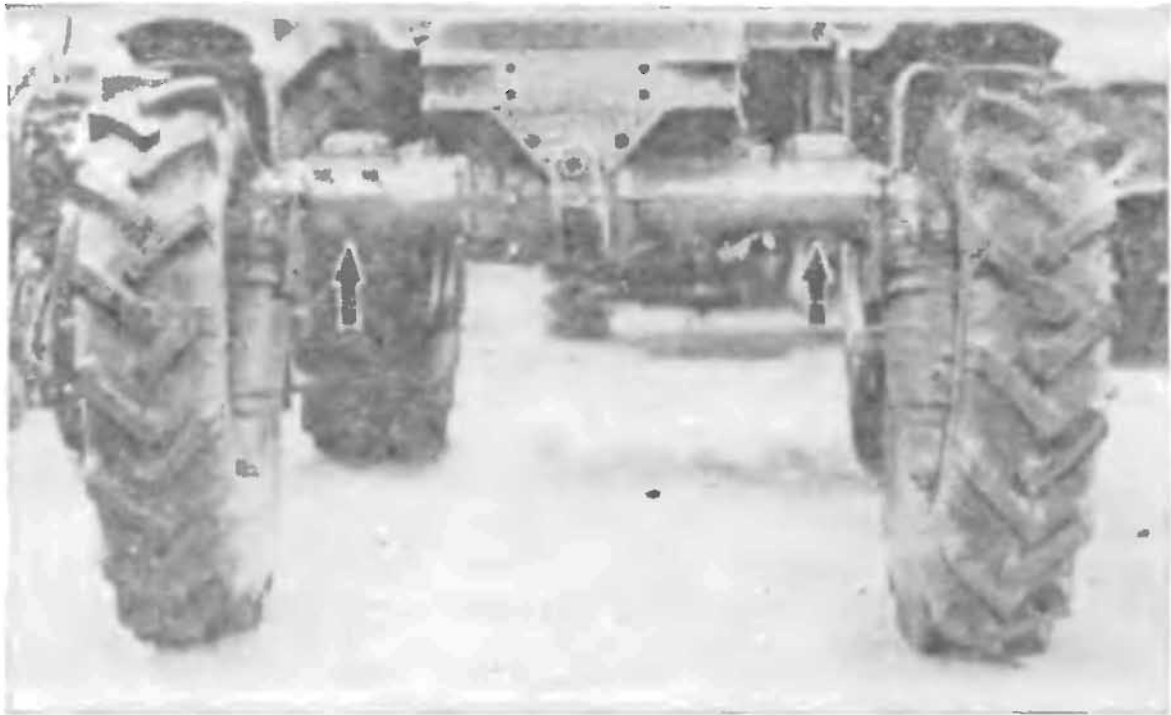


Рис. 117. Места поддомкрачивания трактора (места поддомкрачивания указаны стрелками).

ежесменно проверяйте наружным осмотром отсутствие повреждений ходовой системы и других составных частей трактора, а также крепление сливных пробок картеров двигателя, заднего и переднего мостов, крепление ведущих колес;

д) в высокогорных условиях во избежание нарушения рабочего процесса произведите регулировку топливного насоса с целью уменьшения его производительности в следующих пределах: при высоте 1500—2000 м над уровнем моря уменьшайте производительность топливного насоса на 10%; при высоте 2000—2500 м — на 15%, при высоте 2500—3000 м — на 20%. Работа на высоте более 3000 м над уровнем моря не рекомендуется.

Места поддомкрачивания трактора

При подъеме трактора надо пользоваться надежными домкратами и после подъема под ось переднего моста, полуоси задних колес или базовые детали остова трактора необходимо подставить подкладки и упоры, исключая падение и перекатывание трактора (рис. 117).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение

2. Технические данные

2.1. Общие данные	4
2.2. Двигатель	6
2.3. Силовая передача	8
2.4. Остов, ходовая система, рулевое управление	8
2.5. Гидроусилитель рулевого управления	9
2.6. Раздельно-агрегатная гидросистема и механизм навески	10
2.7. Электрооборудование	12
2.8. Контрольно-измерительные приборы	14
2.9. Задний вал отбора мощности	15
2.10. Прицепное устройство	15
2.11. Автоматическая сцепка	15
2.12. Гидрофицированный крюк	15
2.13. Буксирное устройство	16
2.14. Пневмопривод управления тормозами прицепов	16
2.15. Дополнительное рабочее оборудование	16
2.16. Передний ведущий мост тракторов МТЗ-82, МТЗ-82Л	18

3. Устройство и работа трактора

3.1. Общие сведения об устройстве трактора	19
3.2. Способы и системы контроля работы и регулировок	24
3.3. Органы управления	26

4. Устройство и работа составных частей трактора

4.1. Двигатель	35
4.1.1. Блок цилиндров	36
4.1.2. Головка блока цилиндров	37
4.1.3. Кривошипно-шатунный механизм	39
4.1.4. Механизм газораспределения	39
4.1.5. Система охлаждения	40
4.1.5.1. Водяной насос и вентилятор	40
4.1.5.2. Водяной радиатор и шторка радиатора	43
4.1.5.3. Работа системы охлаждения	43
4.1.6. Система смазки	43
4.1.6.1. Масляный насос	45
4.1.6.2. Центробежный масляный фильтр	45
4.1.6.3. Масляный радиатор	45
4.1.6.4. Работа системы смазки	45
4.1.7. Система питания	47
4.1.7.1. Система очистки воздуха и выпуска отработанных газов	47
4.1.7.2. Топливная система	47
4.1.7.3. Топливный насос	49

4.1.7.4. Регулятор топливного насоса	51
4.1.7.5. Подкачивающий насос	54
4.1.7.6. Форсунка	56
4.1.7.7. Фильтр грубой очистки топлива	56
4.1.7.8. Фильтр тонкой очистки топлива	57
4.1.7.9. Работа топливной системы	59
4.1.8. Пусковое устройство двигателя	61
4.1.8.1. Пусковой двигатель	61
4.1.8.2. Редуктор пускового двигателя	62
4.1.8.3. Механизм дистанционного управления редуктором пускового двигателя	65
4.1.9. Передняя подвеска двигателя	65
4.2. Муфта сцепления	65
4.2.1. Устройство, принцип действия	65
4.2.2. Тормозок	67
4.2.3. Двухскоростной привод ВОМ	67
4.2.4. Понижающий редуктор	67
4.3. Коробка перемены передач	68
4.3.1. Устройство и работа коробки перемены передач	68
4.3.2. Механизм переключения передачи	70
4.4. Ходоуменьшитель	72
4.5. Раздаточная коробка тракторов МТЗ-82, МТЗ-82Л	73
4.6. Карданный привод тракторов МТЗ-82, МТЗ-82Л	77
4.7. Передний ведущий мост тракторов МТЗ-82, МТЗ-82Л	78
4.8. Задний мост	83
4.8.1. Главная передача	83
4.8.2. Дифференциал	84
4.8.3. Конечные передачи	85
4.8.4. Блокировка дифференциала заднего моста	85
4.8.5. Тормоза	88
4.9. Задний вал отбора мощности	88
4.10. Приводной шкив	90
4.11. Боковой вал отбора мощности	91
4.12. Ходовая система и рулевое управление	91
4.12.1. Передняя ось	91
4.12.2. Колеса трактора	93
4.12.3. Грузы дополнительные (унифицированные)	94
4.12.4. Привод рулевого механизма	96
4.12.5. Гидроусилитель рулевого управления	97
4.13. Раздельно-агрегатная гидравлическая система и механизм задней навески	99
4.13.1. Общее устройство	99
4.13.2. Органы управления гидросистемой	103
4.13.3. Насос гидравлической системы	102
4.13.4. Привод насоса	104
4.13.5. Распределитель гидросистемы	105
4.13.6. Силовые цилиндры	107
4.13.7. Масляный бак и фильтр	108
4.13.8. Запорное устройство	108
4.13.9. Разрывная муфта	109
4.13.10. Гидроувелнчитель сцепного веса	109
4.13.11. Гидравлический аккумулятор	110
4.13.12. Механизм задней навески	111
4.13.13. Прицепное устройство	113
4.13.14. Сцепка автоматическая СА-1	113
4.13.15. Силовой (позиционный) регулятор	114
4.13.16. Датчики регулирования	116
4.13.17. Гидрофицированный прицепной крюк	116
4.14. Электрооборудование и приборы	117
4.14.1. Общее устройство	117

4.14.2. Аккумуляторная батарея	119
4.14.3. Генератор	120
4.14.4. Реле-регулятор	121
4.14.5. Стартер СТ212-А	124
4.14.6. Дополнительные электромагнитные реле стартера	126
4.14.7. Электрофакельный подогреватель	127
4.14.8. Стартер пускового двигателя	128
4.14.9. Система зажигания пускового двигателя	130
4.14.10. Магнето	130
4.14.11. Свеча зажигания искровая А 11У	131
4.14.12. Блокирующее устройство запуска пускового двигателя	131
4.14.13. Освещение и световая сигнализация	132
4.14.14. Предохранители	135
4.14.15. Штепсельная розетка	135
4.14.16. Звуковой сигнал	136
4.14.17. Стеклоочиститель	136
4.14.18. Электродвигатель блока отопления и охлаждения кабины	136
4.14.19. Электропровода	137
4.15. Предпусковой подогреватель ПЖБ-200Б	139
4.16. Блок отопления и охлаждения воздуха кабины	141
4.16.1. Работа блока в зимний период	141
4.16.2. Работа блока в летний период	142
4.17. Пневматическая система трактора	142
4.17.1. Общее устройство и принцип работы	142
4.17.2. Компрессор	143
4.17.3. Регулятор давления	145
4.17.4. Ресивер	150
4.17.5. Тормозной кран	150
4.17.6. Пневматический переходник	152
4.17.7. Разобщительный кран	153
4.17.8. Соединительная головка	155
4.18. Буксирное устройство	155
4.19. Кабина и оперение	156
4.19.1. Кабина	156
4.19.2. Оперение	157
4.19.3. Сиденье	157

5. Указания мер безопасности

5.1. Общие положения	159
5.2. Меры безопасности при транспортировании и расконсервации	159
5.3. Общие требования к техническому состоянию трактора	159
5.4. Меры безопасности при подготовке трактора к работе, опробовании и обкатке	161
5.5. Меры безопасности при работе трактора	161
5.6. Меры безопасности при выполнении транспортных работ	163
5.7. Меры безопасности при техническом обслуживании	164
5.8. Требования пожарной безопасности	165
5.9. Меры безопасности при хранении тракторов	166
5.10. Указания по гигиене	166

6. Подготовка трактора к работе

6.1. Общие указания	167
6.2. Заправка топливом	167

6.3. Заправка водой	168
6.4. Перечень подготовительных операций перед запуском двигателя	168
6.5. Пуск двигателя Д-240	169
6.6. Пуск двигателя Д-240Л	169
6.6.1. Пуск пускового двигателя П-10УД	169
6.6.2. Пуск основного двигателя Д-240Л	170
6.7. Пуск двигателя в зимнее время	171
6.8. Троганье с места и движение трактора	171
6.9. Остановка трактора	172
6.10. Остановка двигателя	172
6.11. Обкатка трактора	172
6.12. Подготовка пускового подогревателя ПЖБ-200Б	173
6.12.1. Монтаж подогревателя на трактор	173
6.12.2. Запуск подогревателя и подогрев двигателя	174
6.13. Пуск блока отопления и охлаждения воздуха кабины	175
7. Порядок работы с сельскохозяйственными машинами и орудиями	
7.1. Подготовка трактора к работе в зависимости от агрегируемых с ним сельскохозяйственных машин (орудий)	177
7.2. Навешивание сельскохозяйственных машин (орудий) на механизм задней навески трактора	177
7.3. Управление механизмом задней навески распределителем при работе без использования ГСВ	181
7.4. Управление механизмом задней навески с использованием ГСВ	182
7.5. Управление механизмом задней навески с использованием силового (позиционного) регулятора	183
7.6. Регулировка механизма задней навески для рабочего и транспортного положений	185
7.7. Перечень операций по установке прицепного устройства	186
7.8. Гидрофицированный прицепной крюк	187
7.8.1. Установка прицепного крюка на трактор	187
7.8.2. Перечень операций по использованию крюка	187
7.9. Указания по использованию запорных устройств и разрывных муфт	188
7.10. Указания по включению ВОМ	188
7.11. Рекомендации по работе трактора с использованием ходоуменьшителя	189
7.11.1. Перечень операций по установке ходоуменьшителя на трактор	189
7.12. Режим работы трактора с использованием понижающего редуктора и ВОМ	190
7.13. Работа с навесными плугами	190
7.14. Работа с тяжелыми навесными машинами	192
7.15. Навешивание машин, крепящихся к лонжеронам трактора	192
7.16. Особенности навески машин, присоединительные элементы которых размещаются в зоне установки передних фар	194
7.17. Особенности работы трактора с машинами, имеющими повышенный отбор масла или гидропривод с постоянной циркуляцией масла	195
7.18. Особенности работы трактора с машинами, требующими привода от заднего ВОМ	197
7.19. Об особенностях использования ВОМ при работе с ротационными орудиями для обработки почвы	199

7.20. Дополнительные рекомендации по работе прицепных машин с приводом от ВОМ	199
7.21. Работа трактора с использованием приводного шкива	200
7.22. Особенности присоединения полунавесных машин	201
7.23. Особенности навески навесных и полунавесных машин	201
7.24. Работа с прицепами	202
7.25. Контроль за трактором во время работы	202
7.26. Особенности эксплуатации трактора в зимних условиях	203

8. Возможные неисправности и методы их устранения

8.1. Неисправности двигателя	205
8.2. Неисправности пускового двигателя	211
8.3. Неисправности предпускового подогревателя ПЖБ-200Б	213
8.4. Неисправности силовой передачи	214
8.5. Неисправности переднего ведущего моста	216
8.6. Неисправности рулевого управления	218
8.7. Неисправности раздельно-агрегатной гидравлической системы и механизма задней навески	220
8.8. Неисправности раздельно-агрегатной гидравлической системы при работе с силовым регулятором	224
8.9. Неисправности электрооборудования	225
8.10. Неисправности блока отопления и охлаждения воздуха кабины	230
8.11. Неисправности пневмосистемы	231

9. Техническое обслуживание трактора

9.1. Техническое обслуживание при подготовке трактора к эксплуатации	236
9.2. Плановое техническое обслуживание в процессе эксплуатации	237
9.2.1. Ежедневное техническое обслуживание	238
9.2.2. Техническое обслуживание № 1	238
9.2.3. Техническое обслуживание № 2	239
9.2.4. Техническое обслуживание № 3	242
9.2.5. Сезонное техническое обслуживание	246
9.2.6. Дополнительно через два технических обслуживания № 3	249
9.3. Трудоемкость выполнения работ по каждому виду технического обслуживания	250
9.4. Нормы расхода материалов на проведение технического обслуживания тракторов МТЗ-80, МТЗ-82	251
9.5. Таблица смазки	251
9.6. Порядок проведения работ по использованию запасных частей, входящих в ЗИП	253
9.6.1. Замена прокладки головки цилиндров	253
9.6.2. Замена фильтрующих элементов фильтра тонкой очистки топлива	255
9.6.3. Замена уплотняющей шайбы сальника водяного насоса	255
9.6.4. Замена уплотнительного кольца рычага распределителя гидросистемы	256
9.6.5. Замена уплотнительного кольца нагнетательного маслопровода гидросистемы	256
9.6.6. Замена ремня вентилятора, форсунки, свечи, электроламп и других деталей	257
	349

9.7. Содержание и порядок проведения операций технического обслуживания и регулировочных работ	257
9.7.1. Двигатель	257
9.7.1.1. Проверка цилиндро-поршневой группы	257
9.7.1.2. Замена деталей поршневой группы	257
9.7.1.3. Замена коренных и шатунных вкладышей	259
9.7.1.4. Проверка и регулировка деталей механизма газораспределения	261
9.7.1.5. Регулировка сливного клапана центрифуги и порядок замены масла в картере двигателя	262
9.7.1.6. Очистка и разборка ротора центробежного масляного фильтра	263
9.7.1.7. Промывка набивки сапуна	264
9.7.1.8. Порядок выполнения операций технического обслуживания системы охлаждения	264
9.7.1.9. Проведение операций технического обслуживания воздухоочистителя	265
9.7.1.10. Слив отстоя и промывка фильтра грубой очистки топлива	266
9.7.1.11. Слив отстоя и замена фильтрующих элементов фильтра тонкой очистки топлива	266
9.7.1.12. Заполнение системы питания топливом	267
9.7.1.13. Проверка и регулировка форсунки	267
9.7.1.14. Проверка и замена масла в топливном насосе	267
9.7.1.15. Регулировка топливного насоса	268
9.7.1.16. Проверка и регулировка на двигателе угла начала подачи топлива насосом	269
9.7.1.17. Промывка воздухоочистителя пускового двигателя	270
9.7.1.18. Регулировка муфты включения и дистанционного управления редуктора пускового двигателя	270
9.7.1.19. Промывка карбюратора	271
9.7.1.20. Регулировка карбюратора	271
9.7.1.21. Регулировка амортизатора передней опоры при установке двигателя на трактор	272
9.7.2. Муфта сцепления	273
9.7.2.1. Регулировка свободного хода педали муфты сцепления и длины блокировочной тяги тормозка	273
9.7.2.2. Регулировка положения отжимных рычагов муфты сцепления	275
9.7.3. Коробка передач	275
9.7.4. Задний мост	276
9.7.4.1. Проверка и регулировка конических подшипников и зацепления шестерен главной передачи	276
9.7.4.2. Регулировка управления тормозами	277
9.7.4.3. Регулировка механизма управления задним ВОМ	279
9.7.4.4. Регулировка бокового зазора конических шестерен приводного шкива	281
9.7.5. Передний ведущий мост	281
9.7.5.1. Регулировка подшипников ведущей шестерни главной передачи	281
9.7.5.2. Регулировка подшипников дифференциала	281
9.7.5.3. Регулировка зацепления главной передачи	282
9.7.5.4. Регулировка зацепления верхней конической пары редуктора конечной передачи	282
9.7.5.5. Регулировка подшипников колес и зацепления нижней конической пары редуктора конечной передачи	283
9.7.5.6. Регулировка подшипников промежуточной шестерни раздаточной коробки	283
9.7.5.7. Регулировка карданного привода	284
9.7.6. Передняя ось	284

9.7.6.1. Регулировка шарнирных соединений рулевых тяг	284
9.7.6.2. Регулировка конических роликоподшипников направляющих колес тракторов МТЗ-80, МТЗ-80Л	284
9.7.6.3. Регулировка колеи трактора	285
9.7.6.4. Регулировка сходимости передних колес тракторов МТЗ-80, МТЗ-82	288
9.7.6.5. Эксплуатация пневматических шин и уход за ними	290
9.7.6.6. Накачивание шин воздухом	291
9.7.6.7. Монтаж и демонтаж шин	291
9.7.7. Рулевое управление	292
9.7.7.1. Промывка сливного масляного фильтра и подтяжка гайки крепления сектора	292
9.7.7.2. Заливка, проверка уровня и замена масла	292
9.7.7.3. Регулировки гидроусилителя рулевого управления	293
9.7.7.4. Установка распределителя на ГУР	294
9.7.8. Раздельно-агрегатная гидравлическая система и механизм задней навески	295
9.7.8.1. Заливка и проверка уровня масла	295
9.7.8.2. Включение насоса НШ-32-2	296
9.7.8.3. Регулировка включения шестерни привода гидронасоса	296
9.7.8.4. Регулировка механизма блокировки рычагов управления ГСВ и распределителем	296
9.7.8.5. Регулировка механизмов системы силового (позиционного) регулирования	296
9.7.9. Электрооборудование трактора	298
9.7.9.1. Обслуживание и проверка аккумуляторной батареи	298
9.7.9.2. Проверка генератора	300
9.7.9.3. Регулировка реле-регулятора	302
9.7.9.4. Проверка сборочных единиц пускового устройства двигателя Д-240	305
9.7.9.5. Проверка сборочных единиц пускового устройства двигателя Д-240Л	307
9.7.9.6. Обслуживание приборов освещения и сигнализации	308
9.7.9.7. Регулировка фар	309
9.7.9.8. Обслуживание задних фонарей	310
9.7.9.9. Обслуживание световозвращателей	310
9.7.9.10. Обслуживание электропроводов	310
9.7.9.11. Регулировка звукового сигнала	311
9.7.9.12. Обслуживание тахометра	311
9.7.9.13. Обслуживание контрольно-измерительных приборов	311
9.7.10. Предпусковой подогреватель ПЖБ-200Б	312
9.7.11. Блок отопления и охлаждения воздуха кабины	312
9.7.12. Пневматическая система привода тормозов прицепа	312
9.7.12.1. Проверка герметичности пневмосистемы	312
9.7.12.2. Обслуживание и проверка компрессора	313
9.7.12.3. Промывка фильтра и регулировка регулятора давления	313
9.7.12.4. Слив конденсата и проверка герметичности ресивера	315
9.7.12.5. Регулировка тормозного крана	315
9.7.12.6. Обслуживание и проверка пневматического переходника	316

10. Тара и упаковка

11. Транспортирование

12. Правила хранения

12.1. Правила подготовки трактора к хранению	320
12.2. Правила кратковременного хранения тракторов	323
12.3. Правила длительного хранения тракторов	323
12.4. Подготовка трактора к эксплуатации	324
после длительного хранения	324

13. Приложения

13.1. Заправочные емкости	325
13.2. Перечень запасных частей, инструмента и принадлежностей	326
13.3. Перечень подшипников качения тракторов МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л	328
13.4. Перечень резиновых армированных манжет тракторов МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л	333
13.5. Регулировочные показатели	335
13.5.1. Двигатель	335
13.5.2. Пусковой двигатель	336
13.5.3. Топливный насос	336
13.5.4. Ходовая система, рулевое управление	337
13.5.5. Силовая передача	337
13.5.6. Раздельно-агрегатная гидросистема, механизм навески	338
13.5.7. Электрооборудование	338
13.5.8. Пневматическая система	339
13.5.9. Передний ведущий мост	339

Дополнения

340

Тракторы «Беларусь» МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л (Минский ордена Ленина и ордена Октябрьской Революции тракторный завод имени В. И. Ленина)

Редактор В. А. Халипов. Художественный редактор П. Ф. Бардыко.
Технический редактор Р. С. Тимощук. Корректоры Б. Б. Пятченко,
К. А. Степанова

Сдано в набор 16/XII 1975 г. Подписано к печати 1/XII 1976 г. Формат 60×90^{1/16}. Печ. л. 22,5. Уч.-изд. л. 22,49. Тираж 100 000 экз. Бумага тип. № 3. Заказ 2857. Цена 78 коп.

Издательство «Ураджай» Государственного комитета Совета Министров БССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.
Минск, Инструментальный пер., 11.

Полиграфкомбинат им. Я. Коласа Государственного комитета Совета Министров БССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Минск, Красная, 23.