
БЕЛАРУС

1025/1025.2/1025.3

1025-0000010 PPC

РУКОВОДСТВО ПО РАЗБОРКЕ-СБОРКЕ

MT3 2010

В связи с постоянным совершенствованием выпускаемых изделий, в конструкцию отдельных сборочных единиц и деталей могут быть внесены изменения, не отражённые в настоящем издании.

Некоторые технические данные и иллюстрации, приведенные в этой книге, могут отличаться от фактических установленных на Вашем тракторе. Размеры и массы являются приближёнными (справочными). Подробную информацию Вы можете получить от дилера торговой марки «БЕЛАРУС».

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 8 |
| 1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ | 9 |
| 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ | 11 |
| 3 ДЕМОНТАЖ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ И ЕГО СИСТЕМ | 13 |
| 3.1 Демонтаж двигателя | 13 |
| 3.2 Установка двигателя на трактор | 18 |
| 3.3 Демонтаж маслопроводов и топливопроводов | 19 |
| 3.4 Демонтаж охладителя надувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025.3» | 20 |
| 3.5 Разборка-сборка управления подачей топлива, устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025/1025.2/1025.3» | 21 |
| 3.6 Разборка-сборка топливного бака 1221-1101500, устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025/1025.2/1025.3», с двумя цилиндрами навесного устройства (гидроподъемником гидросистемы) | 23 |
| 3.6.1 Разборка-сборка топливных баков 70-1101020 (80-1101510) и 70-1101010 (80-1101520), устанавливаемых на тракторах «Беларус-1025.3», с центральным цилиндром в навесном устройстве | 25 |
| 3.7 Разборка-сборка установки воздухоочистителя, устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025/1025.2» | 27 |
| 3.8 Разборка-сборка установки воздухоочистителя, устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025.3» | 28 |
| 3.9 Демонтаж-монтаж водяного радиатора, устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025/1025.2/1025.3» | 29 |
| 4 ТРАНСМИССИЯ | 30 |
| 4.1 Общие сведения | 30 |
| 4.1.1 Разборка трансмиссии (общие положения) | 31 |
| 4.2 Узловая разборка | 32 |
| 4.2.1 Отсоединение двигателя от трансмиссии (расстыковка трактора) | 32 |
| 4.2.2 Демонтаж (отсоединение) корпуса муфты сцепления | 33 |
| 4.2.3 Демонтаж (отсоединение) корпуса коробки передач | 34 |
| 4.2.4 Сборка трансмиссии | 35 |
| 4.3 Сцепление | 36 |
| 4.3.1 Разборка-сборка узлов управления сцеплением | 36 |
| 4.3.2 Демонтаж-монтаж и разборка-сборка муфты сцепления | 37 |
| 4.4 Коробка передач | 40 |
| 4.4.1 Общие указания | 40 |
| 4.4.2 Узел передач | 41 |
| 4.4.2.1 Синхронизаторы | 42 |
| 4.4.3 Редукторная часть | 43 |
| 4.4.4 Управление коробкой передач | 44 |
| 4.4.5 Гидравлическая система | 46 |
| 4.4.5.1 Шестерённый насос НМШ-25 и механизм привода | 47 |
| 4.4.5.2 Предохранительный клапан | 48 |
| 4.4.5.3 Полнопоточный сетчатый фильтр | 48 |
| 4.4.5.4 Фильтр-распределитель | 49 |
| 4.4.5.5 Возможные неисправности | 51 |
| 4.4.5.6 Разборка коробки передач. Демонтаж коробки передач | 52 |
| 4.4.5.7 Демонтаж узлов гидросистемы, узла передач и вилок переключения передач | 53 |
| 4.4.6 Разборка узла передач | 57 |
| 4.4.7 Разборка редукторной части. Вторичный вал | 61 |
| 4.4.8 Разборка вала пониженных передач | 64 |
| 4.4.9 Разборка вала блока шестерён | 68 |

| | |
|--|-----|
| 4.4.10 Разборка механизма управления..... | 72 |
| 4.4.11 Сборка коробки передач..... | 74 |
| 4.5 Задний мост..... | 76 |
| 4.5.1 Общие сведения. Устройство..... | 76 |
| 4.5.2 Разборка заднего моста..... | 78 |
| 4.5.2.1 Демонтаж рукава полуоси..... | 78 |
| 4.5.2.2 Дифференциал, стаканы, шестерни конической передачи..... | 80 |
| 4.5.2.3 Регулировка подшипников дифференциала заднего моста..... | 83 |
| 4.5.2.4 Регулировка бокового зазора и пятна контакта в зацеплении шестерён главной передачи..... | 84 |
| 4.6 Тормоза..... | 87 |
| 4.6.1 Общие сведения..... | 87 |
| 4.6.2 Демонтаж стояночного и правого рабочего тормоза в сборе..... | 88 |
| 4.6.3 Разборка стояночного тормоза..... | 89 |
| 4.6.4 Разборка рычага управления стояночным тормозом..... | 89 |
| 4.6.5 Демонтаж рычагов тормозов..... | 90 |
| 4.6.6 Демонтаж муфты блокировки дифференциала (сухого типа)..... | 90 |
| 4.6.7 Разборка-сборка муфты блокировки дифференциала..... | 91 |
| 4.6.8 Демонтаж левого рабочего тормоза..... | 92 |
| 4.6.9 Разборка двухдискового рабочего тормоза..... | 92 |
| 4.6.10 Разборка правого трехдискового тормоза..... | 93 |
| 4.6.11 Сборка правого трехдискового тормоза (сухого типа)..... | 94 |
| 4.6.12 Сборка левого рабочего тормоза и муфты блокировки дифференциала..... | 94 |
| 4.6.13 Сборка стояночного тормоза..... | 96 |
| 4.6.14 Сборка рычага управления стояночным тормозом..... | 98 |
| 4.6.15 Регулировка рабочих тормозов, крана и регулятора давления пневмосистемы..... | 99 |
| 4.6.16 Регулировка стояночного тормоза, тормозного крана и регулятора давления пневмосистемы..... | 100 |
| 4.6.17 Возможные неисправности сухих тормозов и способы их устранения..... | 102 |
| 4.6.18 Возможные неисправности муфты АБД и способы их устранения..... | 102 |
| 4.6.19 Многодисковые рабочие и стояночные тормоза, работающие в масляной ванне. Общие сведения | 103 |
| 4.6.20 Управление тормозами..... | 103 |
| 4.6.21 Разборка левого многодискового рабочего тормоза, работающего в масляной ванне..... | 104 |
| 4.6.22 Сборка левого тормоза..... | 108 |
| 4.6.23 Разборка правого рабочего тормоза..... | 112 |
| 4.6.24 Сборка правого рабочего тормоза..... | 116 |
| 4.6.25 Демонтаж составных частей двухпроводного пневмопривода тормозов прицепа..... | 121 |
| 4.6.26 Демонтаж составных частей однопроводного пневмопривода тормозов прицепа..... | 123 |
| 4.6.27 Демонтаж составных частей гидравлического привода тормозов прицепа..... | 125 |
| 4.7 Задний вал отбора мощности (ВОМ)..... | 127 |
| 4.7.1 Демонтаж крышки люка и крышки заднего моста..... | 127 |
| 4.7.2 Демонтаж планетарного редуктора ВОМ..... | 127 |
| 4.7.3 Разборка-сборка планетарного редуктора ВОМ..... | 128 |
| 4.7.4 Демонтаж водило..... | 131 |
| 4.7.5 Солнечная шестерня с барабаном..... | 131 |
| 4.7.6 Демонтаж валика управления и муфты переключения..... | 133 |
| 4.7.7 Разборка-сборка коронной шестерни в сборе..... | 134 |
| 4.7.8 Регулировка управления ВОМ..... | 136 |

| | |
|--|------------|
| 4.7.9 Регулировка ВОМ с механогидравлическим управлением..... | 138 |
| 4.7.9.1 Внешняя подрегулировка тормозных лент..... | 139 |
| 5 ПЕРЕДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ (ПВМ)..... | 140 |
| 5.1 Разборка ПВМ с коническими редукторами..... | 140 |
| 5.1.1 Снятие и разборка рулевой тяги..... | 140 |
| 5.1.2 Отсоединение корпуса верхней конической пары от крышки корпуса ПВМ..... | 141 |
| 5.1.3 Демонтаж вертикального вала | 142 |
| 5.1.4 Отсоединение крышки от корпуса редуктора конечной передачи | 143 |
| 5.1.5 Снятие ведомой конической шестерни и фланца колеса..... | 144 |
| 5.1.6 Демонтаж полуоси ПВМ..... | 145 |
| 5.1.7 Демонтаж и разборка ведущей шестерни главной передачи..... | 145 |
| 5.1.8 Демонтаж и разборка дифференциала..... | 147 |
| 5.1.9 Регулировка подшипников ведущей шестерни главной передачи..... | 150 |
| 5.1.10 Регулировка подшипников дифференциала..... | 151 |
| 5.1.11 Регулировка зацепления главной передачи..... | 152 |
| 5.1.12 Регулировка зацепления верхней конической пары редуктора конечной передачи..... | 154 |
| 5.1.13 Регулировка подшипников колес и зацепления шестерен нижней конической пары (НКП)..... | 155 |
| 5.2 Разборка ПВМ с планетарно-цилиндрическими редукторами..... | 156 |
| 5.2.1 Демонтаж ведущей шестерни главной передачи и дифференциала..... | 156 |
| 5.2.2 Разборка планетарно-цилиндрического редуктора..... | 157 |
| 5.2.2.1 Демонтаж рулевой тяги и шарнира штока гидроцилиндра..... | 157 |
| 5.2.2.2 Демонтаж поворотного рычага и кронштейна..... | 157 |
| 5.2.2.3 Демонтаж редуктора..... | 158 |
| 5.2.2.4 Разборка колесного редуктора..... | 159 |
| 5.2.2.5 Демонтаж подшипников осей шкворня..... | 161 |
| 5.2.2.6 Сборка и регулировочные операции..... | 162 |
| 5.3 Разборка-сборка привода переднего ведущего моста..... | 167 |
| 5.3.1 Привод переднего ведущего моста. Описание..... | 167 |
| 5.3.2 Возможные неисправности привода ПВМ..... | 168 |
| 5.3.3 Разборка привода ПВМ..... | 169 |
| 5.3.4 Сборка привода ПВМ..... | 173 |
| 5.3.5 Регулировка и испытания привода ПВМ..... | 176 |
| 5.3.5.1 Регулировка свободного хода пакета дисков гидроподжимной муфты..... | 176 |
| 5.3.5.2 Регулировка выключателя датчика автоматического режима..... | 176 |
| 5.3.5.3 Испытания гидроподжимной муфты..... | 178 |
| 6 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ..... | 179 |
| 6.1 Разборка-сборка узлов системы гидрообъемного рулевого управления (ГОРУ)..... | 179 |
| 6.1.1 Общие сведения..... | 179 |
| 6.1.2 Демонтаж и установка насоса-дозатора..... | 185 |
| 6.1.3 Демонтаж и установка насоса-питания..... | 185 |
| 6.1.4 Демонтаж и установка гидроцилиндра..... | 185 |
| 6.1.5 Разборка-сборка рулевого гидроцилиндра | 186 |
| 6.1.6 Демонтаж и установка маслобака ГОРУ..... | 186 |
| 6.1.7 Разборка-сборка маслобака ГОРУ..... | 186 |
| 6.2 Рулевая колонка..... | 188 |
| 6.2.1 Разборка-сборка рулевой колонки..... | 188 |
| 6.2.2 Разборку рулевой тяги..... | 197 |
| 7 КАБИНА..... | 198 |
| 7.1 Демонтаж и установка кабины..... | 198 |
| 7.2 Разборка-сборка облицовочных панелей правого бокового пульта..... | 202 |

Руководство по разборке-сборке «БЕЛАРУС-1025/1025.2/1025.3»

| | |
|--|------------|
| 7.3 Разборка-сборка панелей 85-6702550 передней стенки кабины..... | 203 |
| 7.4 Разборка-сборка крыльев задних колес..... | 204 |
| 7.4.1 Разборка-сборка пластиковых крыльев задних колес тракторов с УК..... | 204 |
| 7.4.2 Разборка-сборка металлических крыльев задних колес тракторов с УК..... | 205 |
| 7.5 Разборка-сборка крыльев передних колес, тракторов «Беларус-1025»..... | 207 |
| 7.6 Демонтаж крыльев передних колес тракторов «Беларус-1025.2/1025.3» с ПВМ-822 (длинная балка)..... | 208 |
| 7.7 Разборка-сборка крыльев передних колес тракторов «Беларус-1025.2/1025.3» с ПВМ-822 (короткая балка)..... | 209 |
| 7.8 Демонтаж-монтаж облицовки тракторов..... | 212 |
| 7.8.1 Демонтаж-монтаж облицовки трактора «БЕЛАРУС-1025.3»..... | 212 |
| 7.8.2 Демонтаж-монтаж облицовки трактора «БЕЛАРУС-1025/1025.2»..... | 213 |
| 7.9 Демонтаж-монтаж кондиционера..... | 214 |
| 7.10 Проверка и регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера..... | 216 |
| 8 ГИДРОНАВЕСНАЯ СИСТЕМА..... | 217 |
| 8.1 Разборка и сборка элементов ГНС тракторов с силовым/позиционным регулятором..... | 217 |
| 8.1.1 Разборка левой крышки | 218 |
| 8.1.2 Разборка клапана приоритета (плунжера)..... | 219 |
| 8.1.3 Разборка запорного клапана..... | 219 |
| 8.2 Разборка-сборка заднего навесного устройства (ЗНУ) с силовым регулятором..... | 220 |
| 8.2.1 Общие сведения..... | 220 |
| 8.2.2 Разборка крышки заднего моста с рычагами навесного устройства..... | 221 |
| 8.2.3 Разборка-сборка кронштейна ЗНУ (установки силового датчика)..... | 221 |
| 8.2.4 Разборка шестерёнчатого раскоса..... | 223 |
| 8.3 Разборка и сборка элементов ГНС тракторов с гидроподъемником..... | 224 |
| 8.3.1 Демонтаж сборочных единиц..... | 224 |
| 8.3.1.1 Распределитель..... | 224 |
| 8.3.1.2 Поворотный вал и суммирующее звено..... | 224 |
| 8.3.1.3 Силовое звено..... | 224 |
| 8.3.1.4 Гидравлические цилиндры..... | 226 |
| 8.3.1.5 Силовой датчик..... | 226 |
| 8.3.2 Разборка составных частей гидроподъемника..... | 226 |
| 8.3.2.1 Распределитель..... | 226 |
| 8.3.2.2 Гидравлический цилиндр..... | 228 |
| 8.3.2.3 Замена резиновых уплотнительных “О” – колец..... | 229 |
| 8.3.3 Регулировочные операции гидроподъемника..... | 230 |
| 8.3.3.1 Регулировка тросов управления | 230 |
| 8.3.3.2 Регулировка силового датчика..... | 231 |
| 8.3.3.3 Демонтаж распределителя РП 70-1221 (РП 70-1221С)..... | 231 |
| 8.3.3.4 Разборка-сборка привода насоса на снятом с трактора маслобаке..... | 232 |
| 8.3.3.5 Демонтаж маслобака с трактора гидронавесной системы при снятой кабине..... | 234 |
| 8.3.4 Разборка-сборка заднего навесного устройства (ЗНУ) трактора с гидроподъемником..... | 236 |
| 8.3.4.1 Разборка-сборка тягово-сцепного устройства (ТСУ) лифтового типа с гидроподъемником..... | 236 |
| 8.4 Разборка-сборка балласта тракторов «Беларус-1025/1025.2»..... | 239 |
| 8.5 Разборка-сборка балласта тракторов «Беларус-1025.3»..... | 240 |
| 8.6 Разборка-сборка полурамы..... | 241 |
| 9 КОЛЕСА И СТУПИЦЫ..... | 242 |
| 9.1 Монтажно-демонтажные работы на снятом с трактора колесе..... | 242 |
| 9.2 Демонтаж заднего колеса и ступицы..... | 244 |

Руководство по разборке-сборке «БЕЛАРУС-1025/1025.2/1025.3»

| | |
|---|------------|
| 9.3 Разборка-сборка ступицы заднего колеса..... | 244 |
| 10 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ..... | 245 |
| 10.1 Сборка-разборка электрооборудования двигателя тракторов «БЕЛАРУС-1025.2/1025.3»..... | 245 |
| 10.1.1 Общие сведения..... | 245 |
| 10.1.2 Демонтаж узлов системы электрооборудования..... | 245 |
| 10.2 Разборка-сборка аккумуляторного отсека и элементов системы запуска..... | 248 |
| 10.2.1 Общие сведения..... | 248 |
| 10.2.2 Демонтаж элементов аккумуляторного отсека..... | 248 |
| 10.3 Демонтаж-монтаж элементов электрооборудования трансмиссии..... | 250 |
| 10.4 Демонтаж-монтаж щитка приборов 80-3805010-Д1, тракторов «Беларус-1025/1025.2/1025.3»..... | 253 |
| 10.4.1 Разборка-сборка щитка приборов..... | 254 |
| 11 УПРАВЛЕНИЕ УЗЛАМИ ТРАКТОРА..... | 257 |
| 11.1 Управление БД и ПВМ (электрическая часть) тракторов «Беларус-1025.3»..... | 257 |
| 11.1.1 Операции при демонтаже-монтаже двигателя..... | 259 |
| 11.1.2 Операции при демонтаже-монтаже кабины..... | 259 |
| 11.2 Управление ПВМ (электрическая часть) тракторов «Беларус-1025»..... | 261 |
| 11.2.1 Операции при демонтаже-монтаже кабины..... | 261 |
| 11.3 Гидравлическое управление блокировкой дифференциала заднего моста тракторов «БЕЛАРУС-1025/1025.2»..... | 263 |
| 11.3.1 Демонтаж и установка крана блокировки..... | 263 |
| 11.3.2 Разборка-сборка крана блокировки..... | 264 |

Введение

Настоящее руководство содержит порядок разборки-сборки узлов и агрегатов, сведения об их устройстве и работе, регулировочные и технические характеристики узлов тракторов «БЕЛАРУС 1025/1025.2/1025.3». Оно является необходимым пособием для сервисного персонала, занятого в проведении ремонтов или технического обслуживания.

Для получения исчерпывающей информации по тракторам необходимо пользоваться настоящим руководством, а также «Руководством по эксплуатации трактора «БЕЛАРУС 1025» и его модификаций», прикладываемым к каждому трактору.

Сведения, содержащиеся в этом руководстве, являются точными на момент составления настоящего руководства. В связи с постоянными работами по совершенствованию тракторов БЕЛАРУС, П/О "Минский тракторный завод" оставляет за собой право проводить конструктивные изменения без уведомления потребителей. Все данные, приведенные в этом руководстве, могут изменяться, а иллюстративные материалы могут отличаться от выпускаемых в данный момент тракторов.

Внимание! Изучите и строго выполняйте все указания, приведенные ниже в разделе "Требования безопасности".

Принятые сокращения:

ВОМ – Вал отбора мощности;
ПВОМ – Передний вал отбора мощности;
ПВМ – Передний ведущий мост;
КПП – Коробка перемены передач;
ГНС – Гидронавесная система;
ЗНУ – Заднее навесное устройство;
ПНУ – Переднее навесное устройство;
ГОРУ – Гидрообъемное рулевое управление;
ОНВ – Охладитель наддувочного воздуха;
МС – Муфта сцепления;
ЗМ – Задний мост;
БД – Блокировка дифференциала;
ТСУ – Тягово-сцепное устройство;
АКБ – аккумуляторная батарея.

1. Требования безопасности

Для обеспечения Вашей безопасности внимательно изучите это руководство, прежде чем приступить к работам по техническому обслуживанию и ремонту. Обратите особое внимание на все предупреждения и рекомендации, приведенные в настоящем руководстве. Всегда обращайтесь к руководствам по эксплуатации и ремонту, изданным заводом-изготовителем.

1. Любое оборудование может представлять опасность для персонала. Помните, что при небрежном управлении или неправильном обслуживании, трактор может стать источником опасности, как для оператора, так и для окружающих.

2. Строго соблюдайте требования безопасности при пользовании подъемно-транспортными средствами. Поднятый над землей, с помощью подъемных средств, и плохо закрепленный тросами трактор может упасть на Вас. Устанавливайте трактор на твердой, ровной поверхности, прежде чем поддомкратить одну из осей. Другая ось должна быть надежно заблокирована клиньями (колодками), подложенными под колеса. Не опирайте трактор на шлакоблоки, полую черепицу или другие подпорки, которые могут разрушиться под действием массы трактора. Не работайте под трактором, если он поддерживается только домкратом, и выполняйте все рекомендации, приведенные в настоящем руководстве.

3. Прежде чем приступить к разборке трактора на составные части, тщательно очистите смежные сборочные единицы от пыли, грязи, масла и смазки.

4. При расстыковке составных частей силовой передачи используйте приспособление для расстыковки. Надежно устанавливайте составные части трансмиссии на подставках и домкратах. Не полагайтесь только на домкраты для поддержки трактора при работе под ним: трактор может сдвинуться с домкратов и нанести Вам травму или увечье, если колеса не были заблокированы клиньями или блоками с обеих сторон. Всегда блокируйте колеса спереди и сзади трактора, который должен быть поддомкращен. Всегда устанавливайте поднятую часть трактора на подставки, прежде чем приступить к работе под ним.

5. Убедитесь в том, что трактор не сможет сдвинуться: включите передачу в коробке передач, затяните стояночный тормоз, заглушите двигатель и выньте ключ из выключателя стартера и приборов. Отсоедините аккумуляторную батарею, чтобы исключить возможность запуска двигателя кем-либо в тот момент, когда Вы работаете под трактором.

6. Носите подходящую защитную одежду (перчатки, обувь, спецодежду) и очки.

7. Пользуйтесь подходящим и исправным инструментом. Самодельный (временный) инструмент и неправильные рабочие приемы могут создать опасную ситуацию. Механический инструмент используйте только для ослабления крепежа. Для затяжки и ослабления крепежных соединений пользуйтесь инструментом правильного размера. Не используйте инструмент "дюймовой системы" для метрического крепежа. Избегайте возможности травмирования, вызываемого соскальзывающими гаечными ключами.

8. Во избежание ожогов, проявляйте осторожность при сливе горячего масла из заправочных емкостей гидросистемы, силовой передачи и ПВМ. Утечки масла, смазочных материалов, сольвента и других жидкостей, которые могут загрязнять окружающую среду и быть опасными для Вашего здоровья, должны правильно утилизироваться в соответствии с местными законами и нормами.

9. Заливайте в заправочные емкости и используйте только рекомендованные заводом топливо, масла, смазки и специальные жидкости, согласно Приложениям «Рекомендуемые топлива, масла, смазки и специальные жидкости», приведенным в Руководствах по эксплуатации трактора и установленного на него двигателя.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРУГИХ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ!

10. Для промывки деталей и сборочных единиц применяйте специальные моющие растворы.

При использовании, для промывки, керосина или бензина, примите меры пожарной безопасности; промывку производите в вентилируемом помещении.

Руководство по разборке-сборке «БЕЛАРУС-1025/1025.2/1025.3»

Содержите в чистоте рабочее место для выполнения демонтажно-монтажных работ.

11. При проверке регулировки хода педалей рабочих тормозов убедитесь в том, что ход заблокированных педалей тормозов при усилии 600 Н составляет 90...110 мм.

12. Убедитесь в том, что педаль сцепления имеет свободный ход и надежно возвращается в исходное положение. Зависание педали в промежуточных положениях и на участке свободного хода не допускается. Сцепление должно обеспечивать полное выключение, плавное включение и не пробуксовывать в процессе работы.

13. После проведения ремонтных работ, связанных с трансмиссией, обкатайте трактор в течение 30 часов на всех передачах без нагрузки или на легких транспортных работах.

ВНИМАНИЕ! Помните, что несоблюдение приведенных выше рекомендаций и инструкций может привести к серьезным травмам и обесценить Ваш труд!

2. Общие сведения

Трактор «БЕЛАРУС-1025» и его модификации представляют собой универсально-пропашные колесные тракторы тягового класса 1,4 с колесной формулой 4х4. Предназначены для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными, прицепными машинами и орудиями, погрузочно-разгрузочными средствами, для привода стационарных сельскохозяйственных машин, а также для транспортных работ в различных климатических зонах.

На вышеперечисленных тракторах установлен рядный, четырёхцилиндровый дизель с турбонаддувом.

Компоновка трактора выполнена по классической схеме. Остов трактора – безрамный. В передней части остова на несущей раме установлен дизель, жестко скрепленный с корпусом муфты сцепления через проставку.

Перед дизелем на брусе установлены: водяной радиатор системы охлаждения дизеля, радиатор промежуточного охлаждения наддувочного воздуха, конденсатор кондиционера кабины.

Непосредственно за дизелем расположены механизмы силовой передачи: муфта сцепления (МС), коробка передач (КП), задний мост с блокировкой дифференциала, задний вал отбора мощности (ВОМ).

Муфта сцепления – двухдисковая, фрикционная, постоянно-замкнутого типа; для

Коробка передач – механическая, синхронизированная.

Задний мост – с главной передачей, дифференциалом, бортовыми передачами.

В корпусе заднего моста (ЗМ) смонтированы: главная передача, дифференциал, бортовые передачи – пара цилиндрических шестерён, задний ВОМ. На ведущих валах бортовых передач установлены рабочие тормоза, стояночный тормоз и муфта блокировки дифференциала.

Задний вал отбора мощности (ВОМ) – ВОМ1с (8 зубьев) по ГОСТ 3480, направление вращения – по часовой стрелке со стороны торца хвостовика.

В зависимости от комплектации трактора или его исполнения может быть установлено гидромеханическое или электрогидравлическое управление БД ЗМ, приводом ПВМ.

Передний ведущий мост (ПВМ) – «БЕЛАРУС-1025» с коническими колесными редукторами, «БЕЛАРУС-1025.2/1025.3/1025.4/1021/1021.3/1021.4» с планетарно-цилиндрическими колесными редукторами. Привод ПВМ «БЕЛАРУС-1025/1025.2/1025.3» – редуктор с гидроуправляемой фрикционной муфтой и автоматическим включением ПВМ, карданный вал.

Заднее навесное устройство (ЗНУ) – трёхточечный шарнирный четырёхзвенник. НУ (2-й категории) – предназначено для агрегатирования сельскохозяйственных машин и орудий. ЗНУ смонтировано (установлено) на крышке и корпусе заднего моста.

Гидронавесная система – раздельно-агрегатная с автоматическим регулированием глубины обработки почвы. Система имеет 3 пары независимых выводов.

Заднее навесное устройство НУ-2 исполнения I по ГОСТ 10677 с регулируемым правым раскосом и внутренней блокировкой нижних тяг (наружная винтовая блокировка нижних тяг для «БЕЛАРУС-1025.2/1025.3/1025.4/1021/1021.3/1021.4»).

Тормоза рабочие – дисковые, на валах ведущих шестерен бортовых передач; стояночный тормоз – дисковый, связан тормозным валом с крестовиной дифференциала, заблокирован с пневмоприводом тормозов прицепа.

Трактор имеет пневмопривод, обеспечивающий управление тормозов прицепа.

Рулевое управление – гидрообъемное (ГОРУ); насос питания – шестеренный, исполнительный механизм – один гидроцилиндр двухстороннего действия.

Колеса с пневматическими шинами низкого давления. Задние колеса – ведущие, передние – ведущие и направляющие.

Размер основных шин:

передних колес:

Руководство по разборке-сборке «БЕЛАРУС-1025/1025.2/1025.3»

- «Белорус-1025» - 13,6-20;
 - «Белорус-1025.2/1025.3» - 360/70R24;
- задних колес:
- «Белорус-1025» - 16.9R38;
 - «Белорус-1025.2/1025.3» - 18.4R34.

Кабина – защитная, обеспечивающая безопасность, микроклимат, шумовиброзащиту. Кабина оборудована электроочистителем и омывателем лобового и заднего стекол, подпружиненным регулируемым сидением.

Естественная вентиляция осуществляется через боковые и задние окна.

Топливный бак для тракторов с гидроподъемником – пластмассовый, устанавливается под кабиной в средней части трактора. Для тракторов с силовым регулятором устанавливаются два топливных бака под кабиной, на трансмиссии, по обе стороны цилиндра гидросистемы.

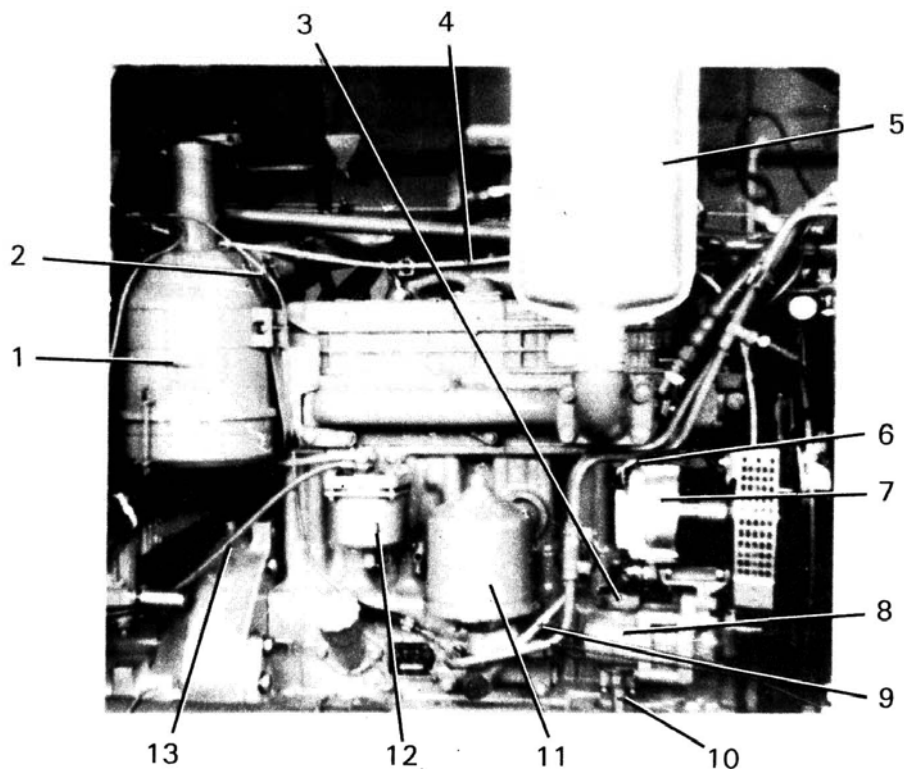
Дизель закрыт капотом, для тракторов 1025/1025.2 - сверху без боковин (металлический); для тракторов «Беларус-1025.3» - со съемными боковинами (пластик).

По заказу потребителей, на трактор устанавливается дополнительное оборудование (проставки для установки сдвоенных колес, ходоуменьшитель, кондиционер, тенткаркас и т.д.).

Примечание: Все технические характеристики трактора «Беларус-1025» и его модификаций, приведены в прилагаемых к каждому трактору «руководствах по эксплуатации трактора» и установленного на него двигателя.

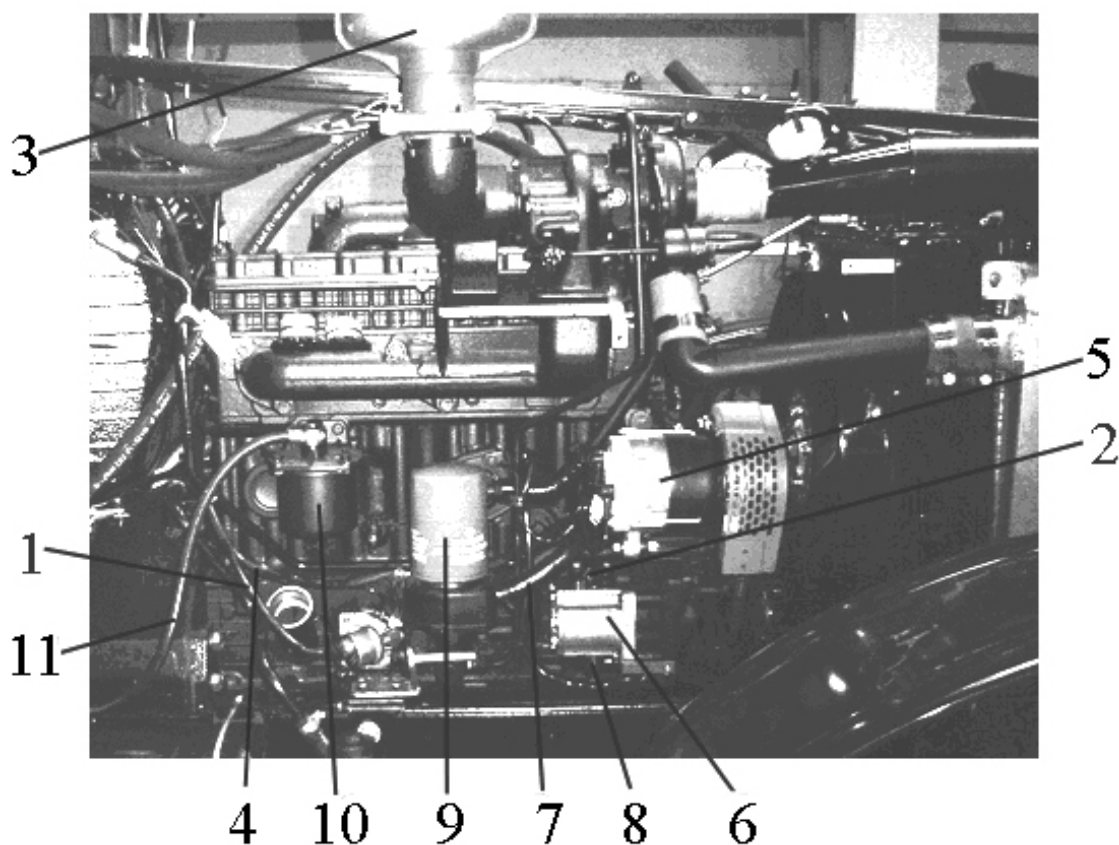
3 Демонтаж и установка двигателя, и его систем

3.1 Демонтаж двигателя



1 - воздухоочиститель; 2 - жгут проводов от датчиков давления масла и аварийной сигнализации; 3 - нагнетательный маслопровод насоса ГОРУ; 4 - жгут ЭФП; 5 - глушитель; 6 - жгут электрооборудования двигателя; 7 - генератор; 8 - масляный насос ГОРУ; 9 - маслопроводы; 10 - всасывающий маслопровод насоса ГОРУ; 11 - центробежный масляный фильтр (ЦМФ); 12 - топливный фильтр грубой очистки; 13 - топливопровод от топливного бака.

Рисунок 3.1 Двигатель Д-245.S, устанавливаемый на тракторах «БЕЛАРУС 1025, 1025.2».



1 - жгут проводов от датчиков давления масла и аварийной сигнализации; 2 - нагнетательный маслопровод насоса ГОРУ; 3 - глушитель; 4 - жгут электрооборудования двигателя; 5 - генератор; 6 - масляный насос ГОРУ; 7 - маслопроводы; 8 - всасывающий маслопровод насоса ГОРУ; 9 - масляный фильтр; 10 - топливный фильтр грубой очистки; 11 - топливопровод от топливного бака.

Рисунок 3.2 Двигатель Д-245 S2, устанавливаемый на тракторах «БЕЛАРУС 1025.3».

1) демонтируйте облицовку трактора:

1.1) «Беларус-1025.3» смотри раздел **7.8.1** «Демонтаж-монтаж облицовки трактора Беларус-1025.3»;

1.2) «Беларус-1025/1025.2» смотри раздел **7.8.2** «Демонтаж-монтаж облицовки трактора Беларус-1025/1025.2»;

2) слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения трактора;

3) слейте масло из двигателя, отвернув пробку, расположенную в нижней части поддона двигателя;

4) слейте масло из системы ГОРУ, как сказано в разделе **6.1.2** «Разборка-сборка маслобака ГОРУ»;

5) отпустите хомуты и сдвиньте термостойкие силиконовые патрубки с воздухопроводов и охладителя (смотри раздел **3.5** «Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах Беларус-1025.3), **только для тракторов 1025.3**;

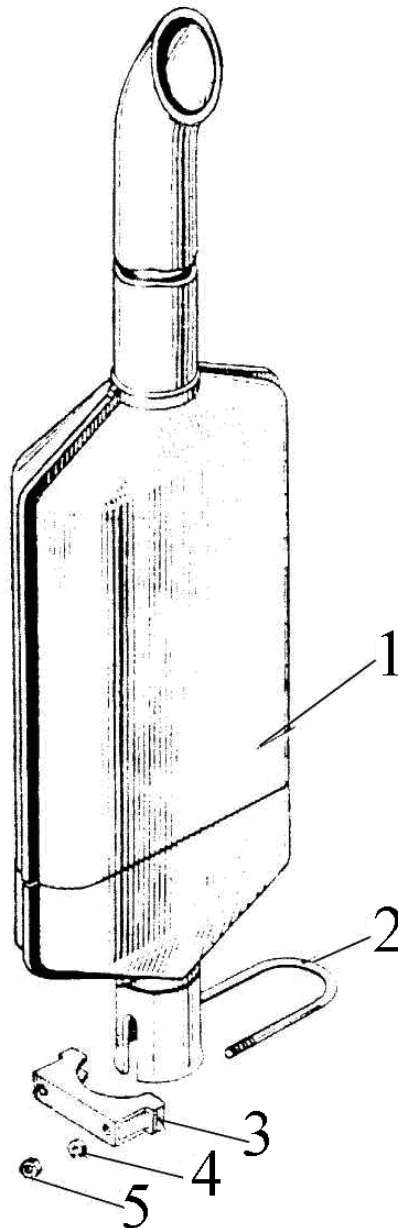
6) демонтируйте жгуты и провода системы электрооборудования двигателя, смотри раздел **10.1.2** «Демонтаж-монтаж узлов системы электрооборудования» и раздел **11.1** «Управление БД и ПВМ (электрическая часть) тракторов «Беларус-1025.3»;

7) отсоедините водяной радиатор:

7.1) для тракторов «Беларус-1025/1025.2/1025.3», как сказано в разделе **3.12** «Демонтаж-монтаж водяного радиатора, устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025/1025.2/1025.3»;

8) отсоедините конденсатор и привод компрессора кондиционера, смотри раздел 7.9 «Демонтаж-монтаж кондиционера»;

9) снимите глушитель (1) (рисунок 3.3), для чего отпустите гайки (5) и ослабьте хомут (3);



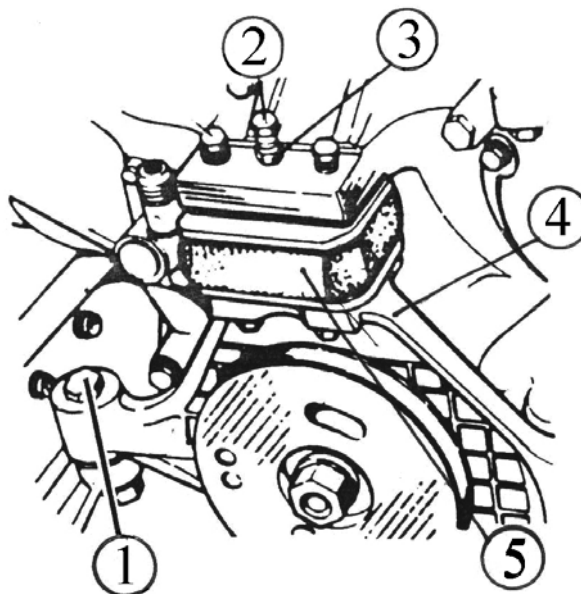
1 – глушитель; 2 – скоба; 3 – хомут; 4 – шайба; 5 – гайка.

Рисунок 3.3 Глушитель.

10) демонтируйте воздухопроводы воздухоочистителя, **только при демонтаже двигателя с трактора «Беларус-1025.3»**, как сказано в разделе 3.8 «Разборка-сборка установки воздухоочистителя, устанавливаемого на тракторах Беларус-1025.3»;

11) отсоедините металлические маслопроводы ГОРУ (7), (11) от рукавов высокого давления и отсоедините рукав высокого давления (9) (рисунок 6.2) раздела 6.1 «Разборка-сборка узлов системы гидрообъемного рулевого управления (ГОРУ)»;

12) демонтируйте карданный вал ПВМ;



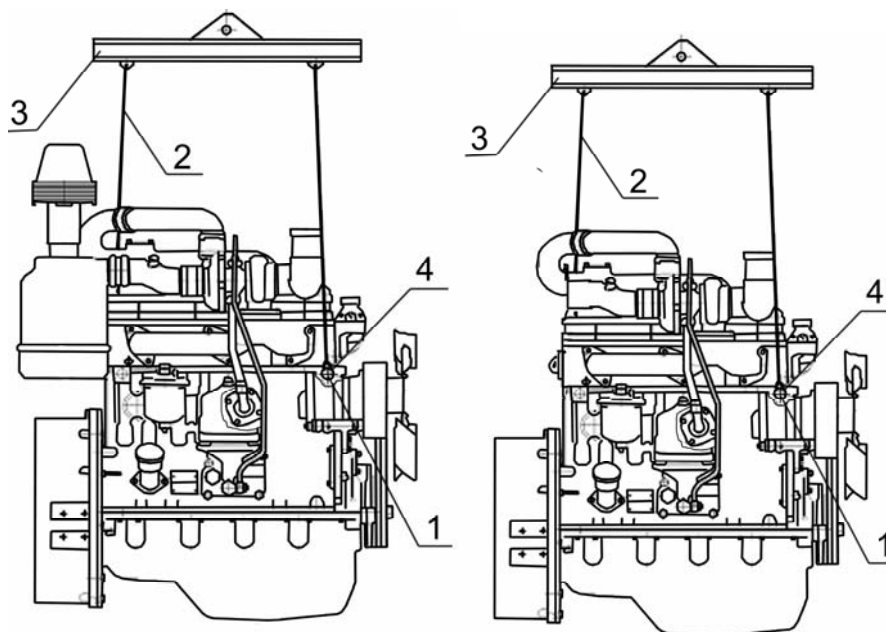
1- болт крепления опоры; 2- регулировочный болт; 3- контргайка; 4- опора; 5- амортизатор

Рисунок 3.4 Передняя опора двигателя

13) отсоедините переднюю опору двигателя от переднего бруса, отвернув болты (1) (**рисунок 3.4**);

14) отверните болты и демонтируйте фильтр грубой очистки топлива (10), (**рисунок 3.2**), вместе с кронштейном;

15) застопорите дизель, согласно схеме (**рисунок 3.5**);



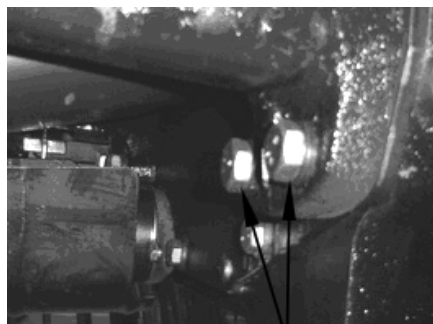
(Двигатели **Д-245; Д-245 S**)

(Двигатели **Д-245 S2; Д-245 S3A**)

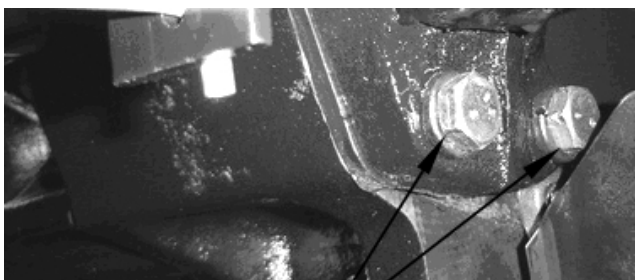
1 – рым-болт; 2 – трос (цепь); 3 – балка; 4 – захват;

Рисунок 3.5 Схема строповки дизеля

16) отделите переднюю ось, вместе с радиаторами, от трактора, отвернув болты (1), (**рисунок 3.6**), и откатите ее за пределы дизеля;

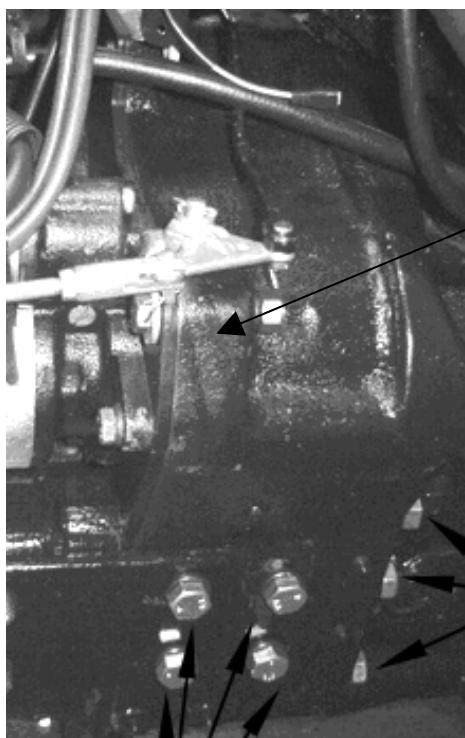


а)



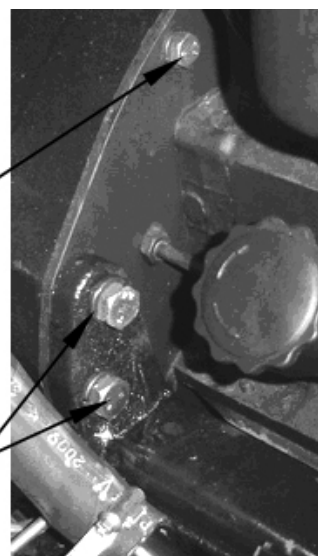
1

б)



1

в)



1

г)

1 - болты лонжеронов; 2 – болт крепления заднего листа дизеля к корпусу сцепления; 3 - лонжерон полурамы; 4 – корпус сцепления

Рисунок 3.6

Внимание! Чтобы предотвратить опрокидывание передней оси, снимите балластные грузы или установите под них опоры.

17) отвинтите болты крепления заднего листа дизеля к корпусу сцепления (2) (**рисунок 3.6**);

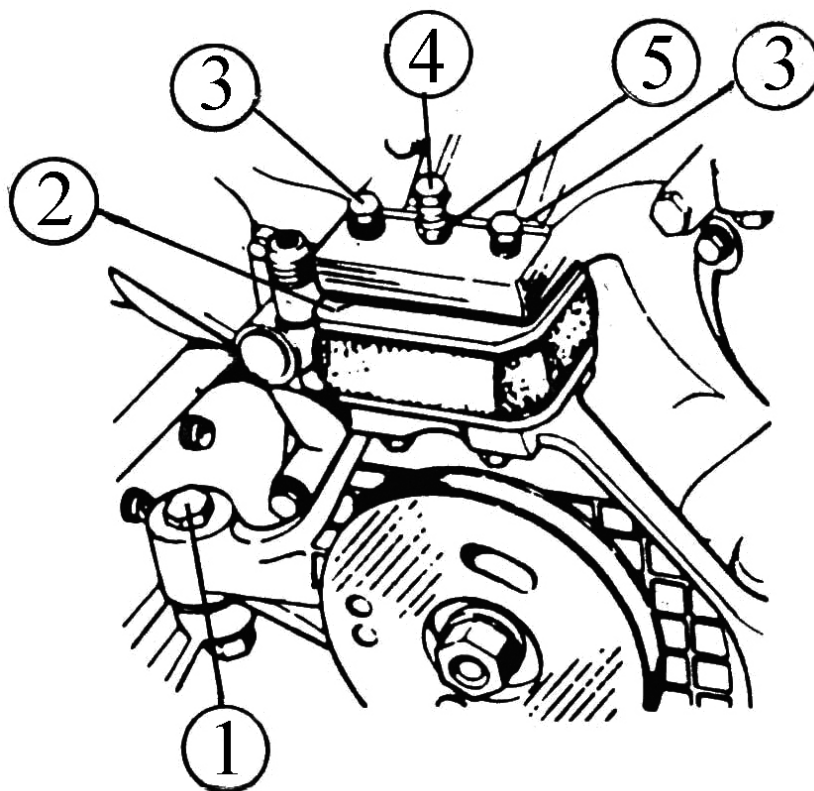
18) отсоедините дизель, выдвинув его вперед, до выхода муфты сцепления из колокола корпуса сцепления, и переместите его с помощью подъемника к месту ремонта.

3.2 Установка двигателя на трактор

Перед установкой двигателя проведите регулировку муфты сцепления, смотри раздел 4.3.2 «Демонтаж-монтаж и разборка-сборка муфты сцепления».

После соединения дизеля и лонжеронов полурамы с корпусом сцепления, и перед установкой и затяжкой болтов (1), передней опоры дизеля (**рисунок 3.7**), отрегулируйте эластичный элемент (амортизатор), чтобы получить высоту амортизатора в пределах (39,5...40,5) мм. Для этого выполните следующие операции:

- а) отвинтите болты (3) на 3...4 оборота;
- б) установите и затяните болты (1);
- в) отвинтите контргайку (5) на 3...4 оборота;
- г) ввинтите регулировочный болт (4) так, чтобы сжать амортизатор до высоты (39,5...40,5) мм;
- д) заполните зазор между верхней пластиной амортизатора и опорой специальными стальными регулировочными прокладками;
- е) затяните контргайку (5) и болты (3).



1- болт передней опоры; 2- зазор; 3- болты упругого элемента; 4- регулировочный болт; 5- контргайка

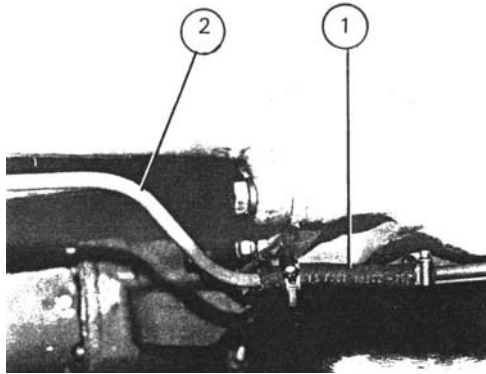
Рисунок 3.7

Дальнейшую сборку производите в последовательности обратной разборке, смотри раздел 3.1 «Демонтаж двигателя»;

Крутящие моменты затяжки резьбовых соединений II класса выполняются по СТП 212-2226-2006.

3.3 Демонтаж маслопроводов и топливопроводов

- 1) отсоедините топливопровод от фильтра грубой очистки (12) (**рисунок 3.1**);
- 2) ослабьте хомуты рукава воздухоочистителя (1), отвинтите крепежные болты и снимите воздухоочиститель;
- 3) отсоедините и снимите маслопроводы (3), (10) от насоса ГОРУ (8);
- 4) отсоедините и снимите маслопроводы (9) от ЦМФ (11);
- 5) отсоедините четыре маслопровода от насоса-дозатора ГОРУ;
- 6) отсоедините маслопроводы насоса от распределителя ГУР (если устанавливается);
- 7) демонтируйте маслопровод фрикционной муфты АБД (2) (**рисунок 3.8**), для чего ослабьте болты хомутов и отсоедините маслопровод (2) от рукава (1).



1- рукав маслопровода; 2- маслопровод муфты АБД

Рисунок 3.8

3.4 Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025.3»

1) демонтируйте облицовку трактора:

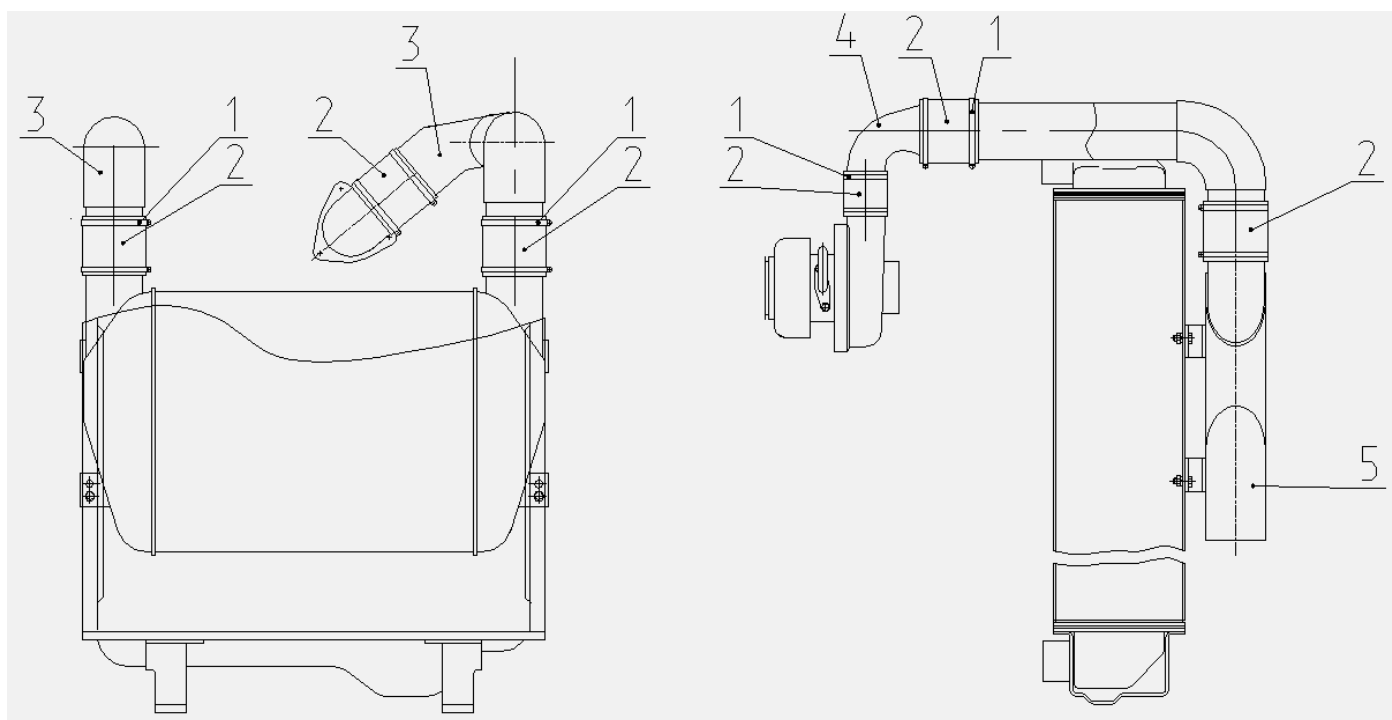
1.1) «Беларус-1025.3» смотри раздел 7.8.1 «Демонтаж-монтаж облицовки трактора Беларус-1025.3»;

1.2) «Беларус-1025/1025.2» смотри раздел 7.8.2 «Демонтаж-монтаж облицовки трактора Беларус-1025/1025.2»;

2) отпустите хомуты (1) (**рисунок 3.9**) и сдвиньте термостойкие силиконовые патрубки (2) с воздухопроводов (2), патрубка (4) и охладителя (5);

3) отвинтите болты крепления охладителя к водяному радиатору и снимите охладитель.

Установку производите в обратной последовательности.



1 - хомуты "NORMA" GBS; 2 - термостойкие силиконовые патрубки; 3 - воздухопроводы; 4 - патрубок; 5 - охладитель наддувочного воздуха.

Рисунок 3.9 Установка охладителя наддувочного воздуха.

Установку производите в обратной последовательности.

3.5 Разборка-сборка управления подачей топлива, устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025/1025.2/1025.3»

1) демонтируйте крышку правого бокового пульта, смотри раздел **7.2** «Разборка-сборка облицовочных панелей правого бокового пульта»;

2) демонтируйте тяги (20), (22), (23), **(рисунок 3.10)** отсоединив шплинты (19) и пальцы (18);

2) отверните гайки (8);

3) демонтируйте пружину тарельчатую (9), шайбы (10) и (11), шайбу фрикционную (12), рукоятку (13);

4) демонтируйте тяги (27), (28), (29), отсоединив шплинты (19) и пальцы (18);

5) демонтируйте тягу (30), отсоединив шплинт (4);

6) отсоедините пружину (26);

7) отверните болты (24);

8) демонтируйте педаль (25);

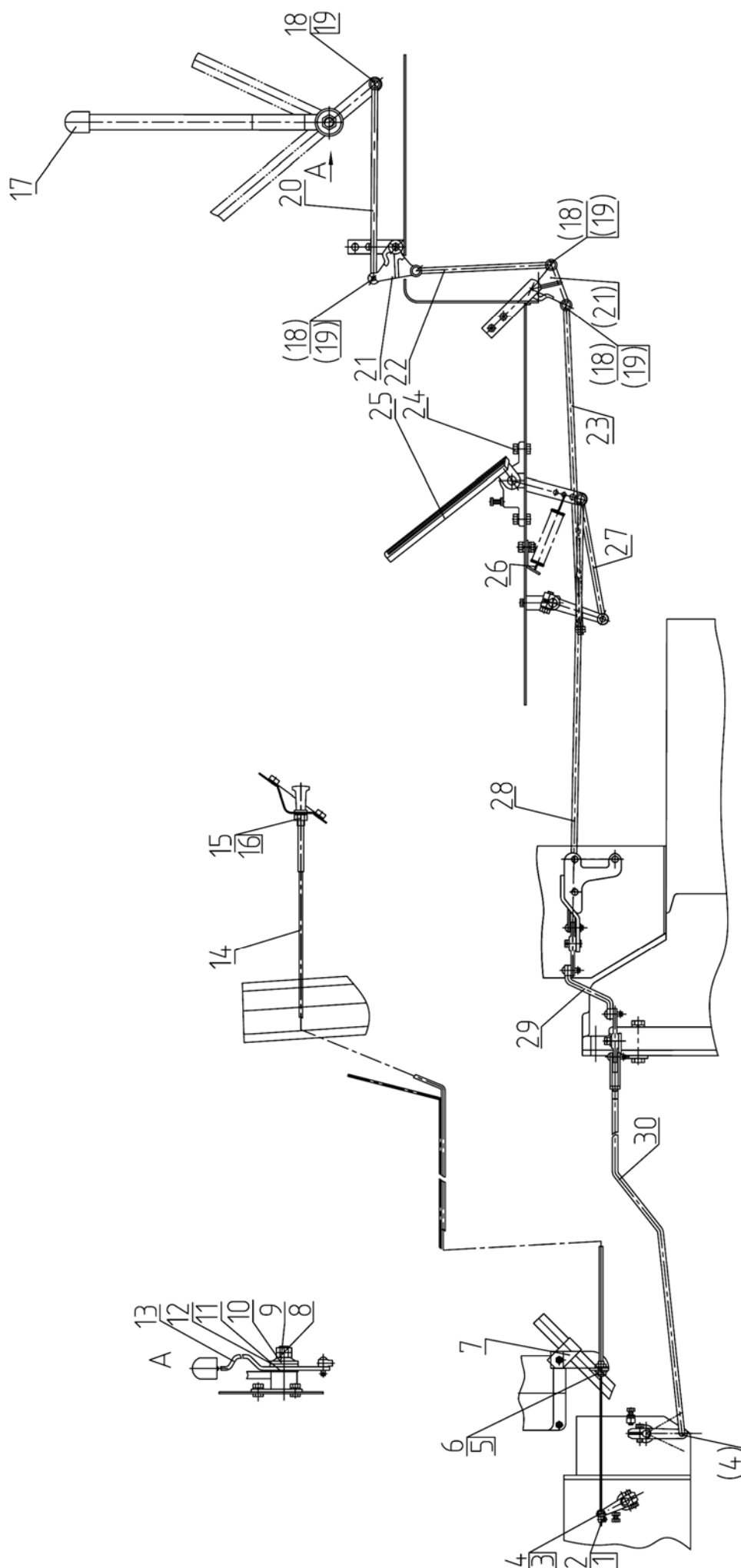
9) демонтируйте трос останова двигателя (14), для чего:

9.1) отсоедините фиксатор (2) с винтом (1);

9.2) ослабьте гайки (5) крепления троса (14) к кронштейну (7);

9.3) демонтируйте гайку (15) и демонтируйте трос останова (14).

Сборку производите в обратной последовательности.



1 – винт; 2 – фиксатор; 3 – бонка; 4 – шплинт; 5 – гайка; 6 – шайба; 7 – кронштейн; 8 – гайка; 9 – пружина тарельчатая; 10 – шайба; 11 – шайба; 12 – шайба фрикционная; 13 – рукоятка; 14 – трос; 15 – гайка; 16 – шайба; 17 – рукоятка; 18 – палец; 19 – шплинт; 20 – тяга; 21 – рычаг; 22 – тяга; 23 – тяга; 24 – болт; 25 – педаль; 26 – пружина; 27 – тяга; 28 – тяга; 29 – тяга; 30 – тяга.

Рисунок 3.10 Управление подачей топлива.

3.6 Разборка-сборка топливного бака 1221-1101500, устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025/1025.2/1025.3», с двумя цилиндрами навесного устройства (гидроподъёмником гидросистемы)

- 1) слейте дизельное топливо из бака (22) (рисунок 3.11) через сливной штуцер (30);
 - 2) демонтируйте сливной штуцер (30);
 - 3) демонтируйте шарик (29);
 - 4) демонтируйте левое заднее колесо трактора;
 - 5) снимите крышку (пробку) (25) топливного бака;
 - 6) снимите цепочку (26);
 - 7) выкрутите болт (28) крепления горловины (31);
 - 8) открутите хомуты (32);
 - 9) демонтируйте трубку (24);
 - 10) демонтируйте горловину (31);
 - 11) снимите хомуты (32) и патрубок (33);
 - 12) демонтируйте угольник (23);
 - 13) демонтируйте топливозаборники (18);
 - 14) снимите шайбы (19) и топливопровод (17);
 - 15) демонтируйте болт штуцера (16);
 - 16) снимите шайбы (15) и топливопровод (14);
 - 17) открутите гайки (3) крепления хомутов (21);
 - 18) демонтируйте хомут (21), снимите с него уплотнитель (20);
 - 19) открутите винты (7);
 - 20) снимите хомуты (6);
 - 21) демонтируйте топливный бак (22);
 - 22) выкрутите винты (13);
 - 23) демонтируйте датчик топлива (10);
 - 24) открутите болты (5) крепления кронштейнов (2);
 - 25) демонтируйте кронштейны (2);
 - 26) снимите резиновые профили (1) с кронштейнов (2).
- Сборку производите в обратной последовательности.

| |
|--|
| <p>Примечание: При установке топливозаборников (16), (18) и (23), резьбовую часть смажьте герметиком.</p> |
|--|

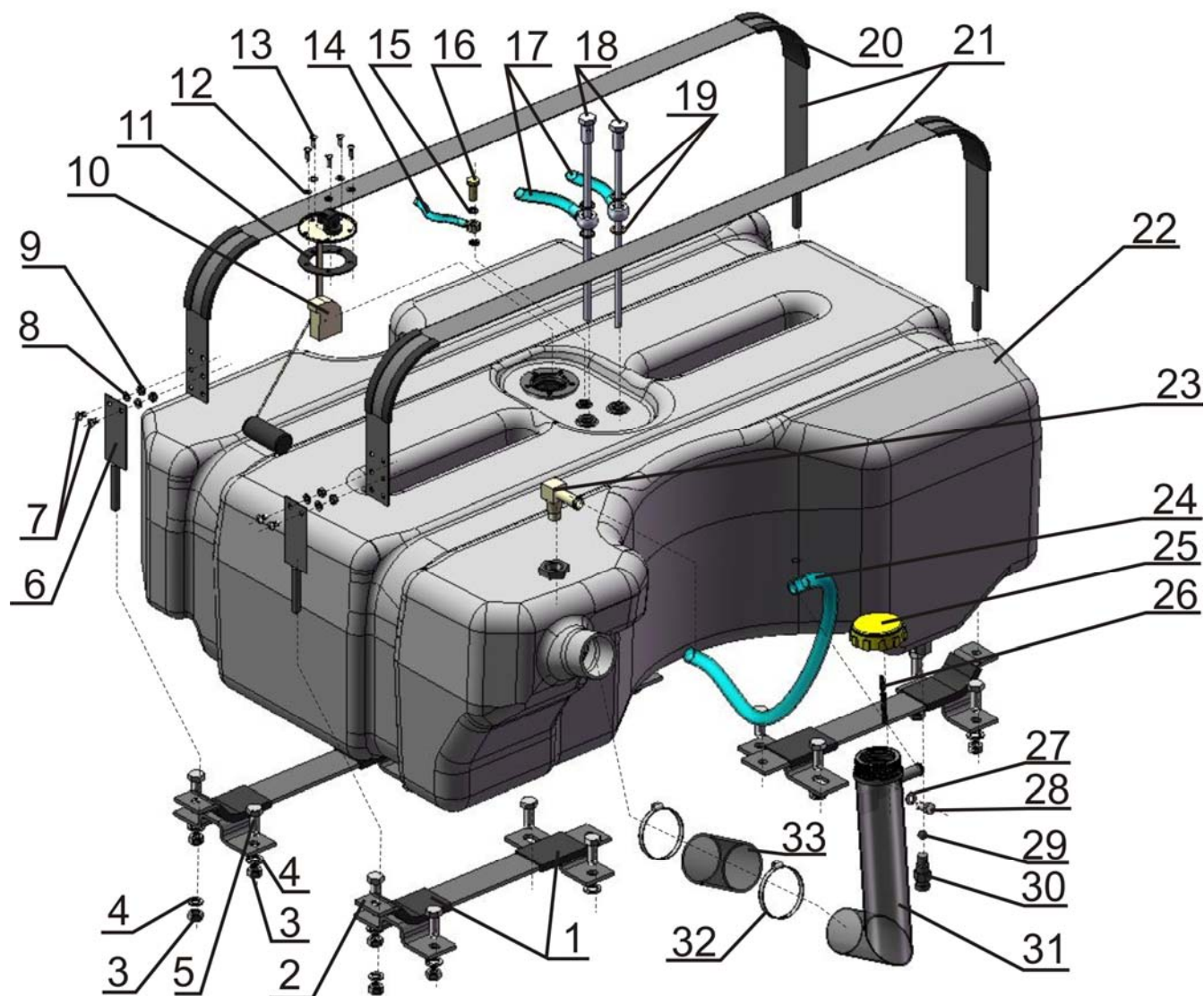


Рисунок 3.11 Бак топливный.

3.6.1 Разборка-сборка топливных баков 70-1101020 (80-1101510) и 70-1101010 (80-1101520), устанавливаемых на тракторах «Беларус-1025.3», с центральным цилиндром в навесном устройстве

1) слейте дизельное топливо из баков (1) (**рисунок 3.11.а**), (5) через сливной штуцер (17);

- 2) демонтируйте сливной штуцер (17);
- 3) демонтируйте левое колесо трактора;
- 4) снимите крышку (пробку) (26) топливного бака;
- 5) снимите цепочку (25);
- 6) открутите хомуты (4);
- 7) демонтируйте трубку (16);
- 8) демонтируйте хомуты (2) левого бака, предварительно открутив крепеж (12), (13);
- 9) открутите болт (27) и демонтируйте топливопровод (29), прокладку (28);
- 10) открутите скобу (19), снимите прокладку (20), демонтируйте трубопровод (21);
- 11) демонтируйте кран (18);
- 12) демонтируйте топливный бак (1);
- 13) демонтируйте прокладки (14);
- 14) демонтируйте кронштейны (24);

Сборку производите в обратном направлении.

При монтаже болта (27), крана (18) и трубопровода (21) используйте герметик.

Для разборки правого топливного бака (5) (**рисунок 3.11.а**) выполните следующее:

- 1) слейте дизельное топливо из баков (1), (5) через сливной штуцер (17);
- 2) демонтируйте сливной штуцер (17);
(В топливном баке 80-1101520 сливной штуцер отсутствует);
- 3) демонтируйте правое колесо трактора;
- 4) открутите хомуты (4);
- 5) демонтируйте трубку (16);
- 6) демонтируйте хомуты (2) правого бака (5), предварительно открутив крепеж (12), (13);
- 7) открутите скобу (19), снимите прокладку (20), демонтируйте трубопровод (21);
- 8) демонтируйте кран (18);
- 9) демонтируйте топливный бак (5);
- 10) демонтируйте прокладки (14);
- 11) демонтируйте кронштейны (10);
- 12) открутите винты (6) топливного датчика (8);
- 13) демонтируйте топливный датчик (8);
- 14) демонтируйте прокладку (9);

Сборку производите в обратной последовательности.

Примечание: При монтаже крана (18), трубопровода (21), винтов (6), прокладки (9) и топливного датчика (8) используйте герметик.

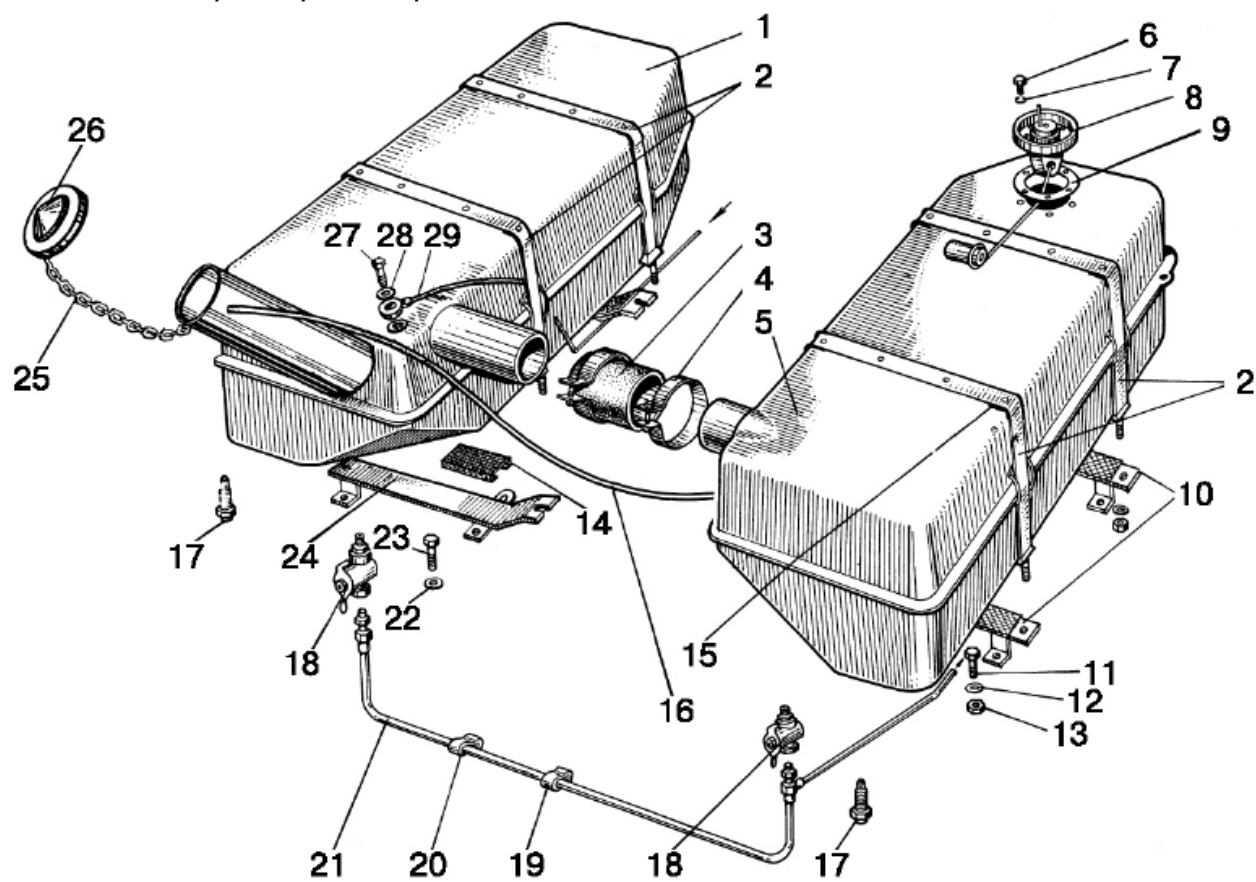
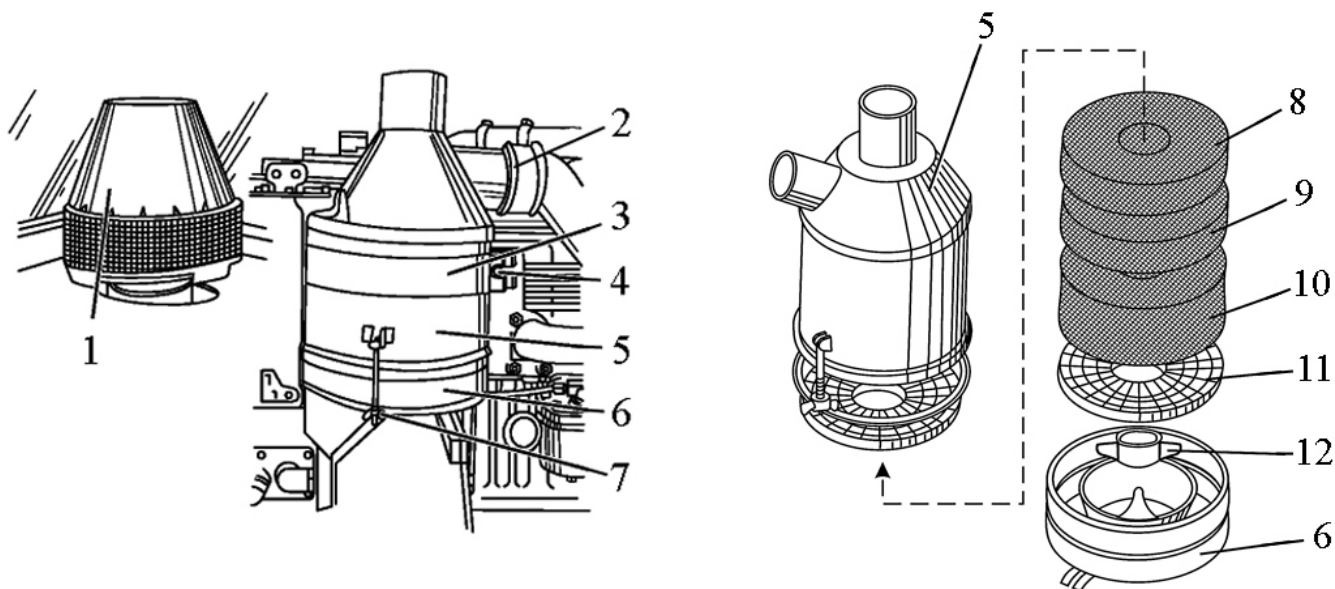


Рисунок 3.11.а Топливные баки.

3.7 Разборка-сборка установки воздухоочистителя, устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025/1025.2»

- 1) снимите моноциклон (1) (**рисунок 3.12**) и очистите его внутреннюю поверхность;
- 2) ослабьте хомут (2), отверните болт (4), освободив хомут (3) и снимите воздухоочиститель (5);
- 3) разберите воздухоочиститель, ослабив две гайки (7) и сняв поддон (6);
- 4) затем извлеките три фильтрующих элемента (8), (9) и (10), промойте их в дизельном топливе и продуйте сжатым воздухом;
- 5) из поддона (6) слейте масло в специальную емкость;
- 6) очистите и промойте в дизельном топливе поддон (6), корпус воздухоочистителя (5) и центральную трубу, дайте топливу стечь, продуйте сжатым воздухом детали;
- 7) соберите воздухоочиститель после промывки фильтрующие элементы (8), (9) и (10) устанавливая в следующей последовательности:
 - 7.1) сначала элемент (8) из нити с наименьшим диаметром 0,22 мм (массой 220 г);
 - 7.2) затем — фильтрующий элемент (9) из нити со средним диаметром 0,24 мм (массой 140 г);
 - 7.3) затем — фильтрующий элемент (10) из нити с наибольшим диаметром 0,4 мм (массой 100 г);
- 8) установите обойму (11) и стопор (12);
- 9) заполните поддон (6) маслом до уровня кольцевой канавки и установите его в воздухоочиститель;
- 10) установите воздухоочиститель на двигатель;
- 11) проверьте герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного воздухопровода, для чего при снятом моноциклоне на средних оборотах двигателя (около 1000 об/мин) перекройте центральную трубу воздухоочистителя. При этом дизель должен быстро остановиться. В противном случае выявите и устраните неплотности воздухопроводащего тракта.



1 — моноциклон; 2, 3 — хомут, 4 — болт; 5 — воздухоочиститель; 6 — поддон; 7 — гайка; 8, 9, 10 — фильтрующие элементы; 11 — обойма; 12 — стопор.

Рисунок 3.12 Обслуживание воздухоочистителя

3.8 Разборка-сборка установки воздухоочистителя, устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025.3»

1) демонтируйте облицовку трактора:

1.1) «Беларус-1025.3» смотри раздел 7.8.1 «Демонтаж-монтаж облицовки трактора Беларус-1025.3»;

1.2) «Беларус-1025/1025.2» смотри раздел 7.8.2 «Демонтаж-монтаж облицовки трактора Беларус-1025/1025.2»;

2) ослабьте хомуты (7) и (8) (рисунки 3.13);

3) демонтируйте патрубки (2), (3) и воздухопровод (1);

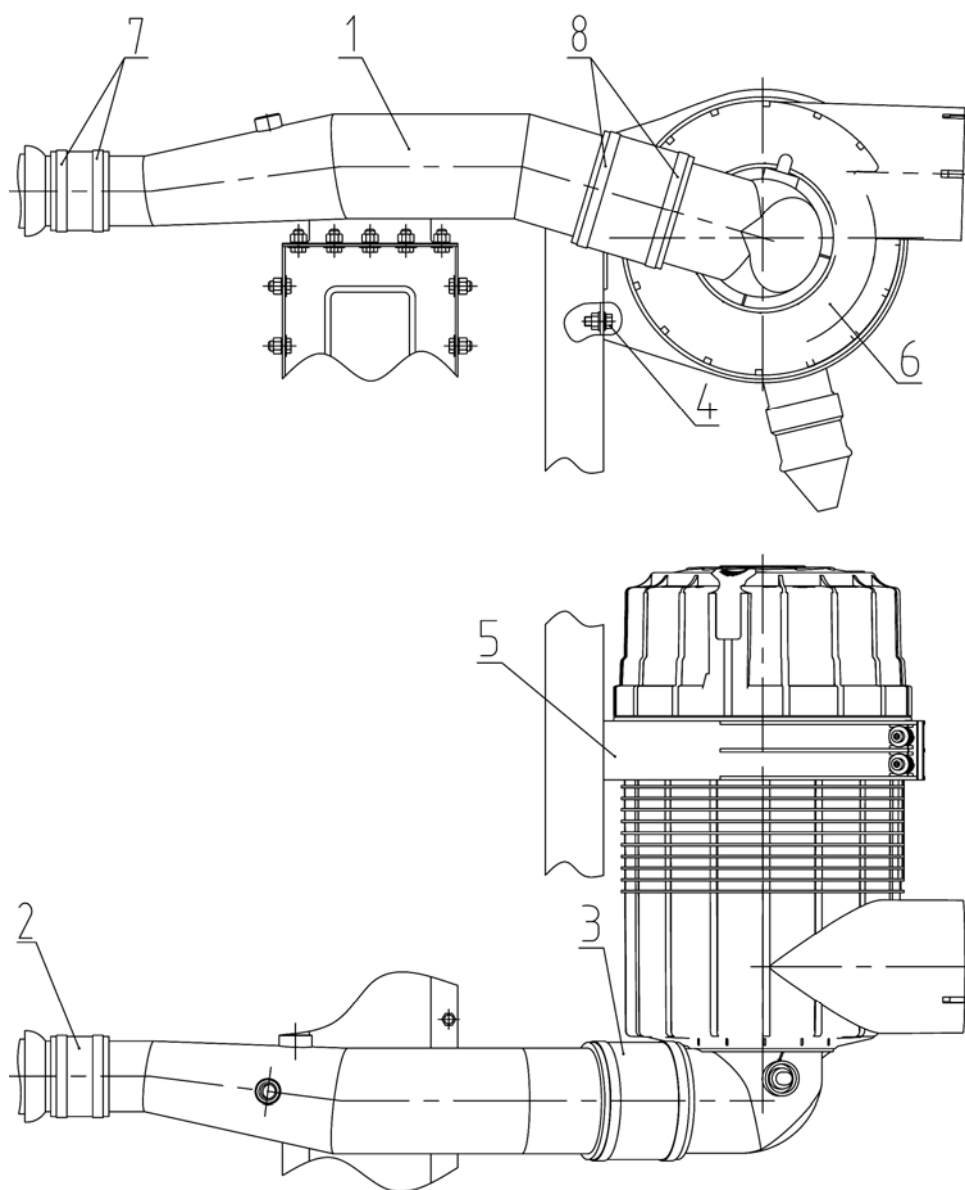
4) ослабьте хомут крепления (5);

5) демонтируйте фильтр воздушный (6);

6) отверните болты (4);

7) демонтируйте хомут крепления (5).

Сборку установки воздухоочистителя производите в обратной последовательности.

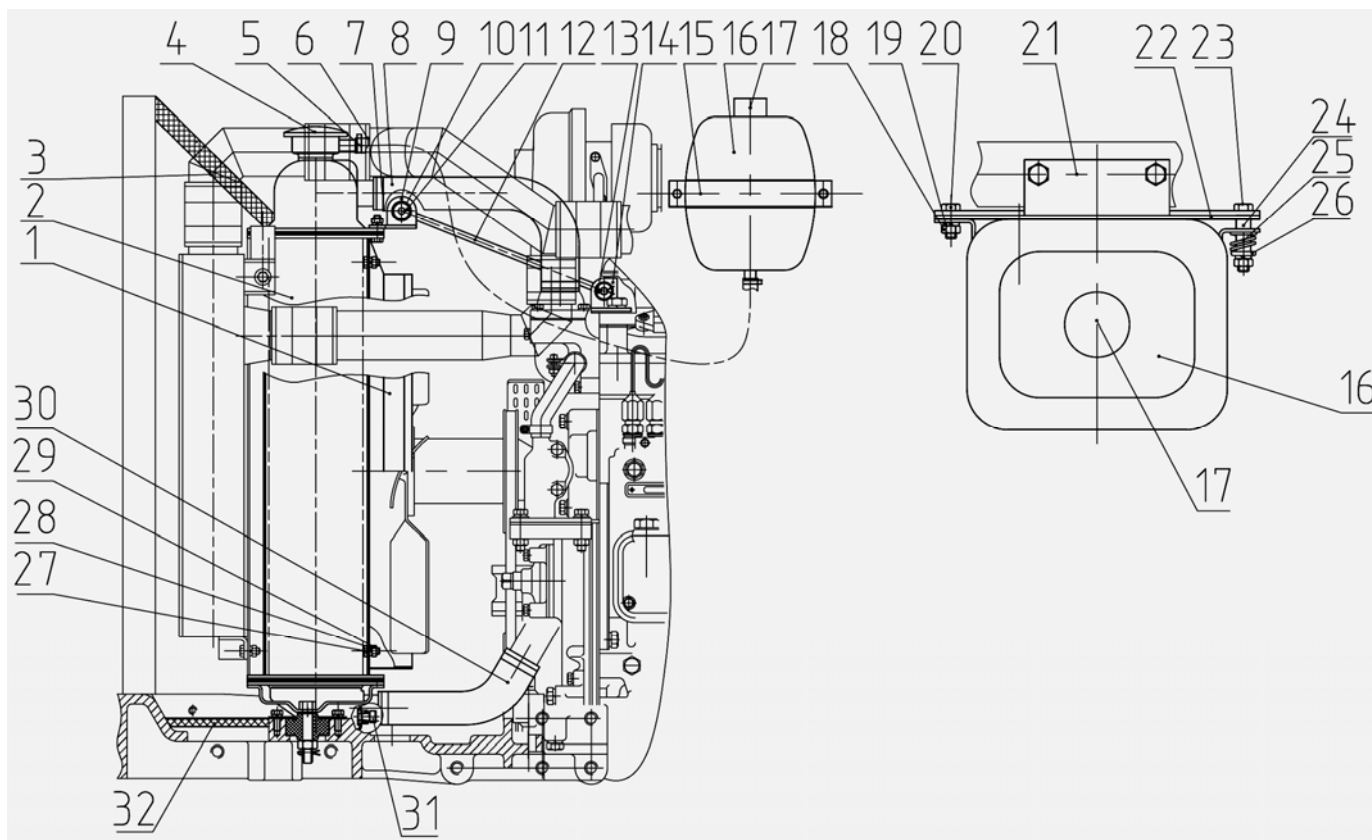


1 - воздухопровод; 2, 3 - патрубки; 4 - болт; 5 - хомуты крепления; 6 –фильтр воздушный; 7, 8 – хомуты.

Рисунок 3.13 Установка воздухоочистителя.

3.9 Демонтаж-монтаж водяного радиатора, устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025/1025.2/1025.3»

- 1) слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения;
- 2) отсоедините рукава (6), (8), (30) от радиатора (2) (**рисунок 3.14**);
- 3) отсоедините растяжку (12) от радиатора;
- 4) снимите провода клеммной колодки;
- 5) отверните четыре болта (27) диффузора вентилятора (1) и отсоедините диффузор;
- 6) демонтируйте ОНВ согласно пункту 3.4 Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025.3»;
- 7) расшплинтуйте и отвинтите две гайки крепления радиатора, после чего снимите радиатор.



1 – кожух вентилятора; 2 – радиатор водяной; 3 – уплотнитель; 4 – пробка; 5 – хомут «NORMA» TORRO; 6 – рукав 14×23-1,6; 7 – хомут «NORMA» TORRO; 8 – шланг; 9 – кронштейн; 10 – амортизатор; 11 – шайба; 12 – растяжка; 13 – шплинт; 14 – кронштейн; 15 – хомут; 16 – бачёк расширительный; 17 – пробка; 18 – гайка; 19 – шайба; 20 – болт; 21 – кронштейн; 22 – пластина; 23 – болт; 24 – втулка; 25 – пружина; 26 – тарелка; 27 – болт; 28 – шайба; 29 – гайка; 30 – шланг; 31 – пробка; 32 – уплотнитель.

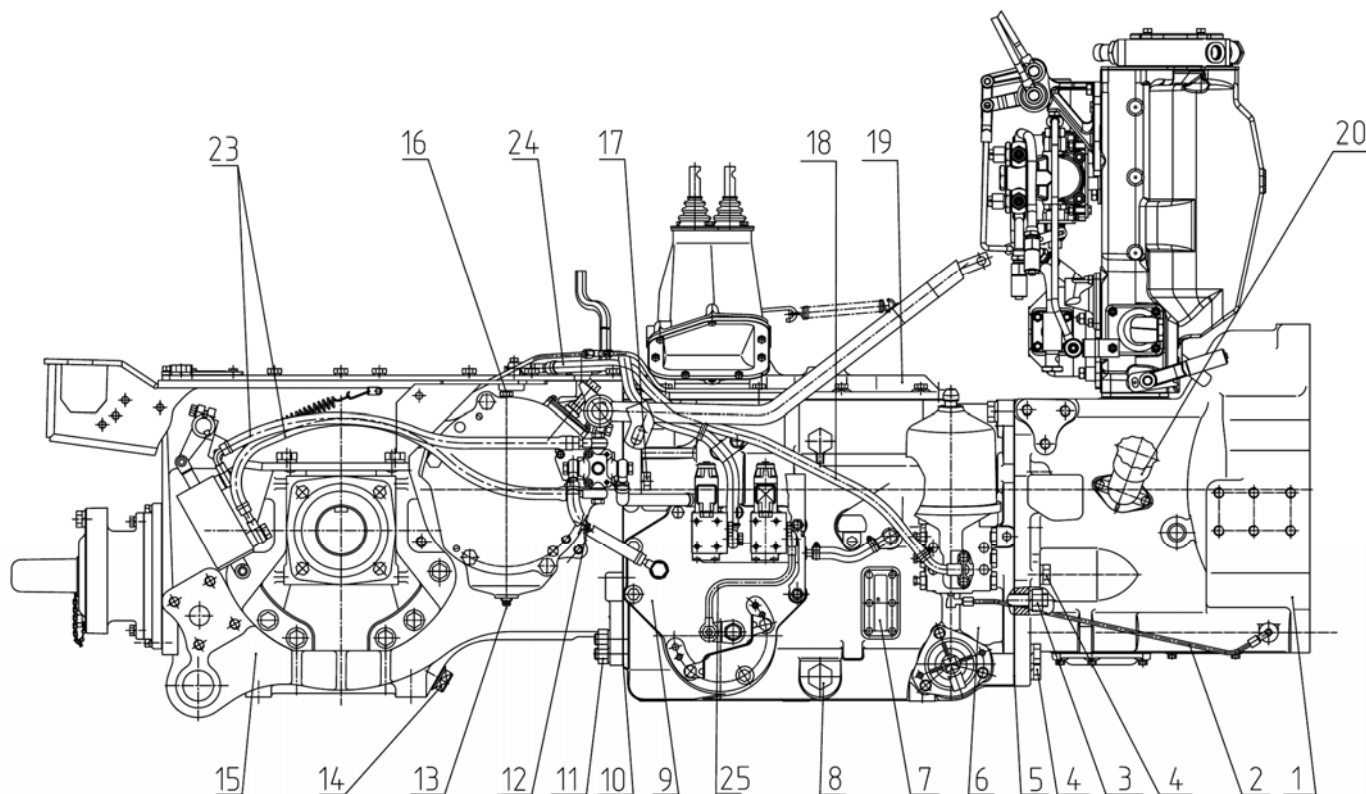
Рисунок 3.14 Установка водяного радиатора

4 Трансмиссия

4.1 Общие сведения

Трансмиссия предназначена для передачи и преобразования крутящего момента от двигателя к задним ведущим колесам, приводу переднего ведущего моста и хвостовику заднего ВОМ, а так же для привода насоса гидронавесной системы.

Корпуса основных узлов трансмиссии (корпус сцепления, коробки передач и заднего моста) являются одновременно частью несущего остова трактора.

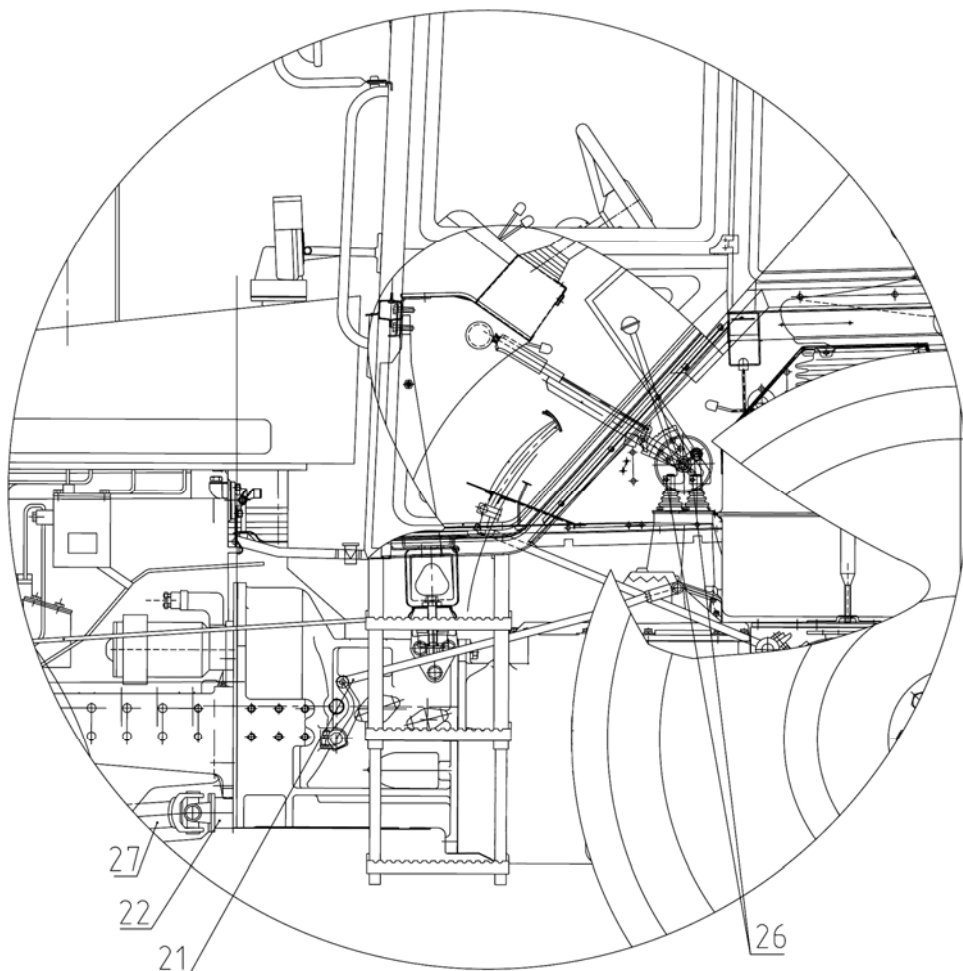


1 - корпус сцепления; 2 - трубопровод; 3 – гайка М20; 4 - болты М20; 5 – прокладка; 6 - коробка передач; 7 - масломерное стекло; 8 - сливная пробка; 9 - крышка ПВМ; 10 прокладки; 11 – гайки М18; 12 – контрольная пробка «мокрых» тормозов; 13 - сливная пробка «мокрых» тормозов; 14 - сливная пробка; 15 - задний мост; 16 - заливная пробка «мокрых» тормозов; 17 – болты М18; 18 - трубопровод; 19 - крышка коробки передач; 20 - заливная горловина; 23, 24, 25 – трубопроводы;.

Рисунок 4.1 Трансмиссия

Трансмиссия состоит: из корпуса сцепления (1) (**рисунок 4.1**), коробки перемены передач (КПП) (6), заднего моста (ЗМ) (15) и других смонтированных на них узлов и деталей трансмиссии. Стыки корпусов уплотнены прокладками (5) и (10), установленными на герметик.

Масло в трансмиссию заливается через заливную горловину (20) до уровня метки «П» на масломерном стекле (7) на правой (по ходу) стороне КПП, и в корпуса мокрых тормозов через заливные отверстия (16) до уровня контрольных отверстий (12) на корпусах мокрых тормозов. Слив масла производится при отворачивании сливных пробок (8), (14) на корпусе КПП, ЗМ и корпусах мокрых тормозов (13).



21 – тяга сцепления; 22 – вал привода ПВМ; 26 – болты крепления рачагов КП; 27 – карданный вал ПВМ;

Рисунок 4.2 Трансмиссия

Технические данные:

Момент затяжки болтов стыка корпус муфты сцепления – корпус КПП - 320...400 Н·м;
стыка корпус КПП – корпус ЗМ 250...320 Н·м.

Рабочая жидкость - масло М10Г₂ или М10В₂ ГОСТ 8581-78.

Давление масла при температуре 45...55°C:

- в системе управления - 0,9...1,0 МПа;

- в системе смазки - 0,1...0,2 МПа.

4.1.1 Разборка трансмиссии (общие положения)

- 1) слейте масло из трансмиссии, отвернув две сливные пробки;
- 2) установите трансмиссию, с двигателем, на подставки;
- 3) отсоедините и демонтируйте трубопроводы системы управления и смазки трансмиссии, проходящие через стыки корпусов;

4) отсоедините трансмиссию от двигателя и демонтируйте узлы и детали трактора, препятствующие дальнейшей разборке;

Для рассоединения стыков «корпус сцепления-коробка передач» и «коробка передач-задний мост» отверните болты и гайки крепления соответствующего стыка и разведите узлы.

4.2 Узловая разборка

4.2.1 Отсоединение двигателя от трансмиссии (расстыковка трактора)

- 1) демонтируйте облицовку трактора:
 - 1.1) «Беларус-1025.3» смотри раздел **7.8.1** «Демонтаж-монтаж облицовки трактора Беларус-1025.3»;
 - 1.2) «Беларус-1025/1025.2» смотри раздел **7.8.2** «Демонтаж-монтаж облицовки трактора Беларус-1025/1025.2»;
- 2) слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения трактора;
- 3) слейте масло из системы ГОРУ, смотри раздел **6.1.2** «Разборка-сборка маслобака ГОРУ»;
- 4) демонтируйте жгуты и провода системы электрооборудования двигателя, смотри раздел **10.1.2** «Демонтаж-монтаж узлов системы электрооборудования» и раздел **11.1** Управление БД и ПВМ (электрическая часть) тракторов «Беларус-1025.3»;
- 5) отсоедините конденсатор и привод компрессора кондиционера, смотри раздел **7.9** «Демонтаж-монтаж кондиционера»;
- 6) отсоедините металлические маслопроводы ГОРУ (1) от рукавов высокого давления и отсоедините рукав высокого давления (11) (**рисунки 6.3, 6.3.2**) раздела **6.1** «Разборка-сборка узлов системы гидрообъемного рулевого управления (ГОРУ)»;
- 7) демонтируйте карданный вал ПВМ (27) (**рисунок 4.2**);
- 8) отсоедините топливопроводы от фильтра грубой очистки топлива (10) (**рисунок 3.2**) раздела **3.1** «Демонтаж двигателя»;
- 9) присоедините подъемное устройство к двигателю, схему strapовки, смотри (**рисунок 3.5**) раздела **3.1** «Демонтаж двигателя»;
- 10) подведите под корпус муфты сцепления опору винтовую Р-7521-01 (или аналогичную ей) (**рисунок 4.3**) до полного контакта с корпусом МС;
- 11) для обеспечения устойчивого положения передней части трактора установите дополнительно стационарную опору Р-7523-01 под несущую раму;

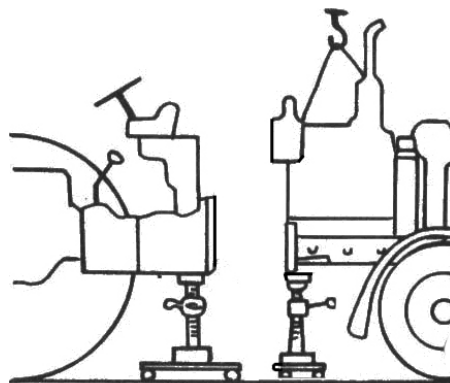


Рисунок 4.3

- 12) отвинтите болты крепления заднего листа дизеля к корпусу сцепления (2) (**рисунок 3.6**) раздела **3.1** «Демонтаж двигателя»;
- 13) выдвиньте двигатель, при помощи подъемного устройства, вперед до выхода муфты сцепления из колокола корпуса сцепления;
- 14) переместите, двигатель с передним мостом и лонжеронами, от места разборки.

4.2.2 Демонтаж (отсоединение) корпуса муфты сцепления

- 1) отсоедините двигатель от трансмиссии, как сказано в разделе **4.2.1** «Отсоединение двигателя от трансмиссии (расстыковка трактора)»;
- 2) слейте масло из трансмиссии, отвернув пробки (14) (8) (**рисунок 4.1**);
- 3) отсоедините тягу сцепления (21) от отводки (**рисунок 4.2**);
- 4) отсоедините вал привода ПВМ (22) (**рисунок 4.2**);
- 5) отсоедините и демонтируйте трубопроводы (18), (23), (24), (25) гидросистемы трансмиссии;
- 6) отсоедините маслопровод (2) смазки обоймы карданного вала привода ПВМ;
- 7) отсоедините жгут на управление ПВМ, смотри раздел **11.1.1** «Операции при демонтаже-монтаже двигателя»;
- 8) отсоедините разъёмы на датчиках трансмиссии, смотри раздел **10.3** «Демонтаж-монтаж элементов электрооборудования трансмиссии»;
- 9) отсоедините трубопроводы пневмопривода, смотри разделы **4.6.26** «Демонтаж составных частей двухпроводного пневмопривода тормозов прицепа» и **4.6.27** «Демонтаж составных частей однопроводного пневмопривода тормозов прицепа»;
- 10) демонтируйте кабину, смотри раздел **7.1** «Демонтаж и установка кабины»;
- 11) переведите рычаг управления масляным насосом коробки передач (КП) в положение выключено (**рисунок 4.4**);

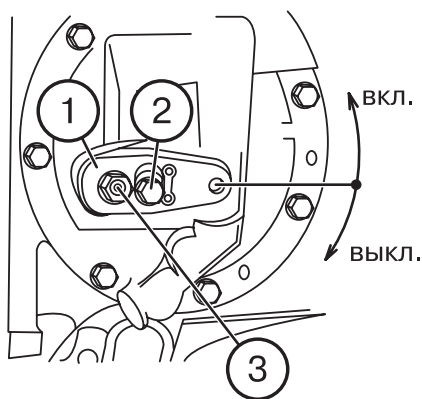


Рисунок 4.4

- 12) отсоедините шланги гидронавесной системы (ГНС) и распределителя на маслобаке, смотри раздел **8.3.3.3** «Демонтаж-монтаж распределителя РП 70-1221 (РП 70-1221С)»;
- 13) демонтируйте маслобак, смотри раздел **8.3.3.5** «Демонтаж маслобака с трактора гидронавесной системы при снятой кабине»;
- 14) подведите под корпус коробки передач (КП) опору винтовую Р-7523 (или аналогичную ей) (**рисунок 4.5**) до полного контакта с корпусом КП;
- 15) установите подставку узловую Р-7524 на опору винтовую Р-7521 и подведите её под корпус муфты сцепления до полного контакта с поверхностью корпуса, (**рисунок 4.5**);
- 16) отверните 9 болтов М20 (4) и гайку (3), смотри (**рисунок 4.1**), крепления корпуса МС к КП и отведите корпус МС при помощи опоры винтовой Р-7521-01 или переместите при помощи подъёмного устройства.

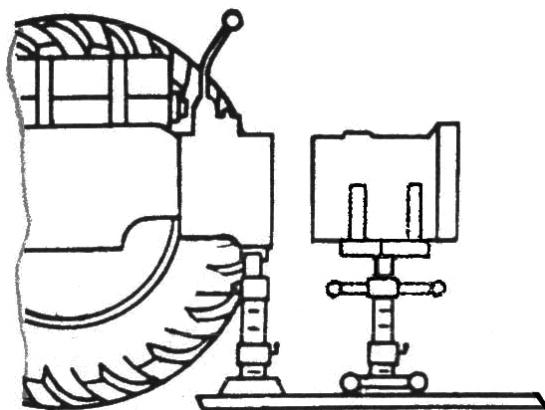


Рисунок 4.5

4.2.3 Демонтаж (отсоединение) корпуса коробки передач

1) отсоедините двигатель от трансмиссии, как сказано в разделе **4.2.1** «Отсоединение двигателя от трансмиссии (расстыковка трактора)»;

2) отсоедините корпус муфты сцепления, как сказано в разделе **4.2.2** «Демонтаж (отсоединение) корпуса муфты сцепления»;

3) демонтируйте топливный бак, как сказано в разделе **3.6** «Разборка-сборка топливного бака 1221-1101500, устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025/1025.2/1025.3»»;

4) демонтируйте трубопровод смазки дифференциала заднего моста (24) (**рисунок 4.1**);

5) подведите под корпус заднего моста (ЗМ) опору винтовую Р-7521 (или аналогичную ей) (**рисунок 4.6**) до полного контакта с корпусом ЗМ;

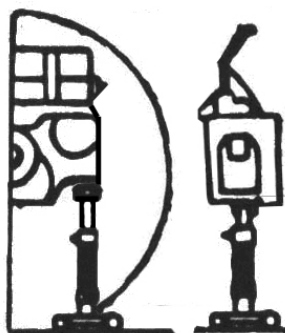


Рисунок 4.6

6) подведите под корпус коробки передач (КП) опору винтовую Р-7521 (или аналогичную ей) (**рисунок 4.5**) до полного контакта с корпусом КП;

7) для рассоединения стыка «корпус КПП – корпус ЗМ» снимите крышку КПП (19) (**рисунок 4.1**) и крышку ПВМ (9) для доступа к отворачиваемым болтам, затем отверните 10 болтов М18 (17) и 2 гайки (11) и разведите узлы.

4.2.4 Сборка трансмиссии

- 1) сборку производите в последовательности обратной разборке;
- 2) перед сборкой все детали должны быть чистыми, изношенные и поврежденные детали замените годными;
- 3) трущиеся поверхности смажьте минеральным маслом, используемым для смазки трансмиссии;
- 4) при монтаже напрессовку подшипников производите до упора безударным способом, при этом передача усилий через тела качения не допускается.
- 5) очистите плоскости стыков корпусов от остатков прокладок;
- 6) нанесите тонким слоем на стыковочные плоскости корпусов герметик ТУ У.6-10-00204234-95 или мастику «Абрис» Р ТУ 5775-0004-52471462-2003;
- 7) состыкуйте корпуса, обеспечив при этом соединение шлицевых втулок и валов и посадку по штифтам. Для облегчения соединения необходимо проворачивать валы.

Внимание: При стыковке трансмиссии с двигателем необходимо обеспечить попадание шлицов вала трансмиссии в шлицы ступиц ведомых дисков сцепления, путём проворачивания коленчатого вала двигателя за венец маховика. Не допускается стягивать трансмиссию с двигателем (например, болтами увеличенной длины) не убедившись, что шлицы вала попали в шлицы ступицы, в противном случае будут повреждены ведомые диски сцепления.

8) шестерни главной пары должны иметь одинаковый порядковый номер. При соединении коробки передач с задним мостом, муфту ВОМ 50-4202045 переведите назад, момент затяжки болтов стыка от 250...300 Н.

9) проверьте и при необходимости отрегулируйте боковой зазор в главной паре: должен быть от 0,25...0,55 мм, колебания бокового зазора не более 0,25 для одной пары. Прилегание зубьев не менее 50% поверхности с расположением отпечатка в средней части зуба или ближе к вершине конуса. Регулировку бокового зазора производите переносом части прокладок из под фланца правого под фланец левого стакана или на оборот без изменения общего количества прокладок.

10) момент затяжки при стыковке корпуса муфты сцепления от 400...500 Н.

4.3 Сцепление

4.3.1 Разборка-сборка узлов управления сцеплением

- 1) отверните болт (4) (**рисунок 4.7**), снимите стержень (2) и накладку (1);
- 2) отсоедините тягу (22), вынув пальцы (13);
- 3) отверните вилки (24) и гайки (23) из тяги (22);
- 4) снимите шайбу (20) и пружину (21);
- 5) отверните гайку (19) и болт (15);
- 6) снимите кронштейн (18), отвернув два болта (16);
- 7) снимите упор (14) с педали (6), вынув палец (13);
- 8) снимите рычаг (25), отвернув болт (11);
- 9) снимите рычаг (10) с валика (9), отвернув болты (7), (11);
- 10) снимите педаль (6) с валика (9).

Сборку и установку деталей и узлов управления сцеплением производите в последовательности, обратной разборке. При сборке ступицу педали (6) смажьте смазкой «Литол 24» ГОСТ 21150-87.

Отрегулируйте управление сцеплением.

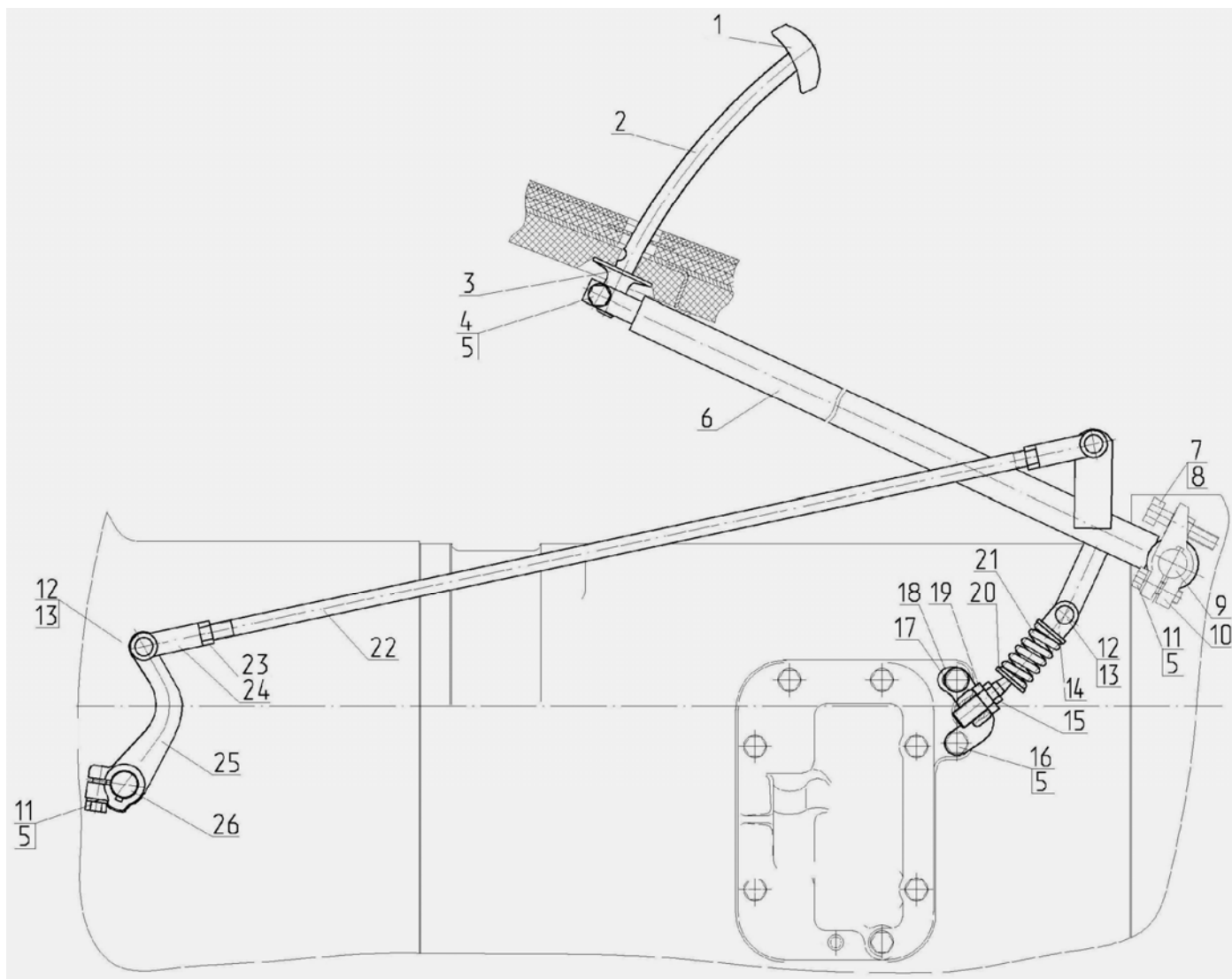


Рисунок 4.7 Управление сцеплением

4.3.2 Демонтаж-монтаж и разборка-сборка муфты сцепления (выполняется после отсоединения двигателя от трансмиссии)

Внимание: Перед началом разборки муфты сцепления рекомендуется нанести метки, определяющие взаимное расположение маховика (1), среднего диска (3), нажимного диска (4) и опорного диска (8). Последующую сборку сцепления производите согласно меткам.

Порядок снятия муфты сцепления с двигателя:

- 1) установите три технологических болта (М12х40), завернув их в нажимной диск (4) через технологические отверстия опорного диска (8) (**рисунок 4.8**);
- 2) отверните гайки крепления опорного диска к маховику и снимите диски сцепления в сборе (опорный (8) с нажимным (4));
- 3) снимите первый ведомый диск (2);
- 4) снимите с пальцев маховика три короткие втулки (15) и снимите средний диск (3);
- 5) снимите второй ведомый диск (2);

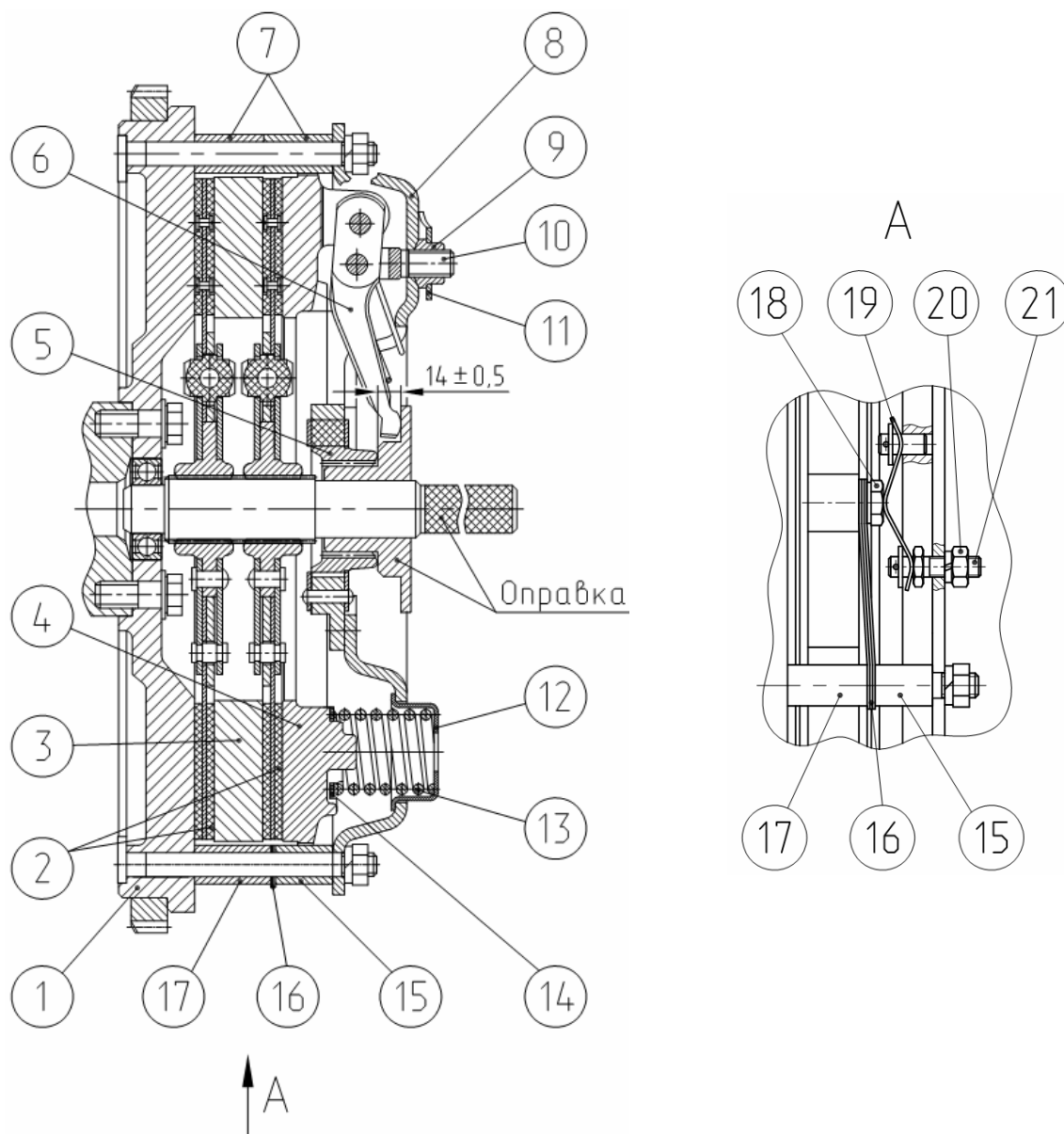


Рисунок 4.8 Муфта сцепления.

Разборка-сборка дисков сцепления (корзинки)

- 1) для разборки дисков сцепления (корзинки) установите их на специальное нажимное приспособление, обеспечив сжатие нажимных пружин;
- 2) отверните болты крепления стопорных пластин (11) и снимите их;
- 3) отверните регулировочные гайки (9);
- 4) отверните болты крепления пластин соединяющих нажимной и опорный диски и снимите их;
- 5) расшплинтуйте крепление упорной пластины (19) к регулировочному болту (21) опорного диска (8);
- 6) выверните технологические болты, отпустите и снимите опорный диск (8) в нажимном приспособлении;

Внимание: Вместо специального нажимного приспособления для разборки дисков сцепления можно применить три удлиненных технологических болта с длиной резьбы ~120 мм, с гайками М12. В этом случае перед снятием дисков сцепления (корзинки) с двигателя необходимо вместо болтов М12х40 установить удлиненные болты М12х120 с гайками М12, завернув гайки до упора в опорный диск (8). Для снятия опорного диска необходимо поочередно отворачивать гайки М12, удерживая при этом удлиненные технологические болты от проворота.

7) снимите нажимные пружины (13) со стаканами (12) и термоизоляционные шайбы (14);

8) расшплинтуйте оси отжимных рычагов установленных в нажимном диске и выньте их, снимите отжимные рычаги (6) с вилками (10) и пружинами.

Сборку дисков сцепления производите в обратной последовательности на специальном нажимном приспособлении или при помощи удлиненных технологических болтов.

Перед отпусканьем и снятием дисков сцепления (корзинки) с нажимного приспособления установите технологические болты (М12х40).

Внимание: Для предотвращения деформации концов пружин отжимных рычагов при сборке опорного диска необходимо прижать их к отжимным рычагам при помощи специальных технологических скоб. После сборки дисков и установки технологических болтов, скобы с пружин необходимо снять

Установка муфты сцепления на маховик

- 1) установите шлицевую оправку в подшипник маховика;
- 2) установите первый ведомый диск (2) на оправку длинным концом ступицы к маховику (1);
- 3) установите средний диск (3) таким образом, чтобы тангенциальные пластины были одеты на пальцы маховика с установленными на них длинными втулками (17), после чего на пальцы маховика с тангенциальными пластинами установите короткие втулки (15);
- 4) на оставшиеся три пальца маховика установите по две втулки (7) средней длины;
- 5) установите второй ведомый диск (2) на оправку коротким концом ступицы к маховику;
- 6) установите диски сцепления в сборе (опорный (8) с нажимным (4)) на пальцы маховика с втулками, закрепите гайками (момент затяжки 70...90 Н·м) и выверните технологические болты;

Регулировка положения отжимных рычагов

- 1) вворачивая или отворачивая регулировочные гайки (9), отрегулируйте положение отжимных рычагов на размер $14 \pm 0,5$ от опорных поверхностей рычагов до торца ступицы опорного диска. Разность размеров для отдельных рычагов должна быть не более 0,3 мм;
- 2) после регулировки рычагов установите стопорные пластины (11);

3) снимите оправку.

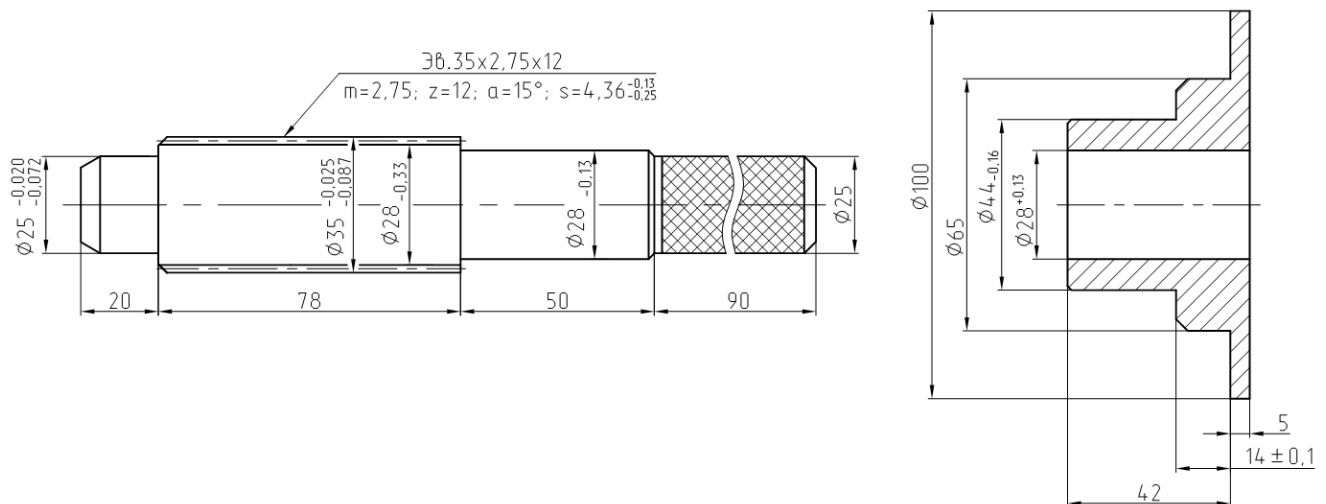


Рисунок 4.9 Технологическая оправка

Регулировка положения упорных пластин

1) вворачивая или отворачивая регулировочный болт (21) (**рисунок 4.8**) добейтесь такого прилегания упорных пластин (19) к болту (18), чтобы щуп 0,1 мм проходил между торцевой поверхностью упорных пластин (19) и торцевой поверхностью болта (18) с легким усилием;

2) после регулировки положения упорных пластин затяните стопорные гайки (20).

4.4 Коробка передач

4.4.1 Общие указания

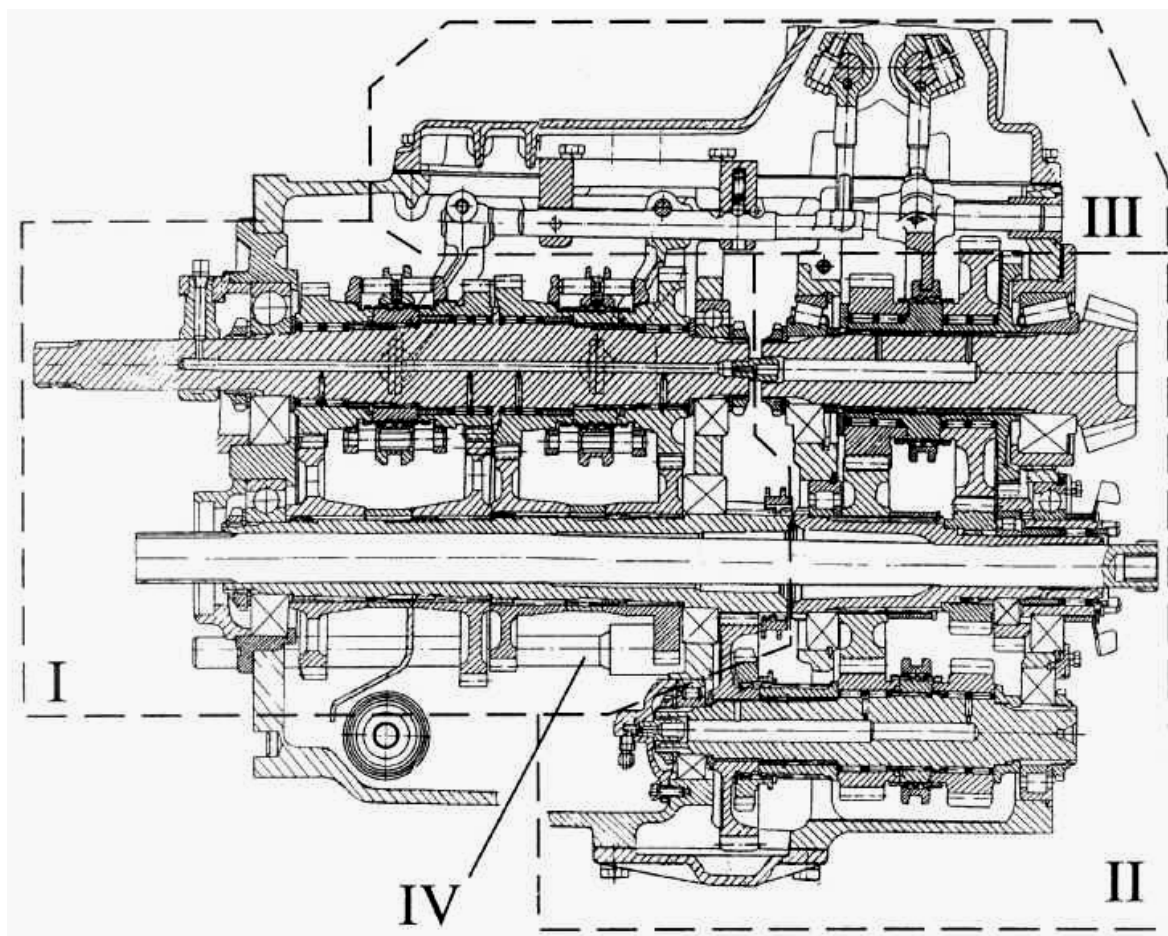


Рисунок 4.10 КПП.

Коробка передач механическая, ступенчатая, 6-ти диапазонная (4-е диапазона переднего хода и 2-а заднего хода), с переключением передач внутри диапазонов с помощью синхронизаторов. Коробка передач обеспечивает 16 передач вперед и 8 назад. С установкой ходоуменьшителя количество передач I и II диапазонов переднего и заднего хода удваивается.

Коробка передач обеспечивает привод ПВМ и синхронного ВОМ. Синхронизированная КП позволяет осуществлять переключение передач на транспортных работах и работах с малой нагрузкой без остановки трактора.

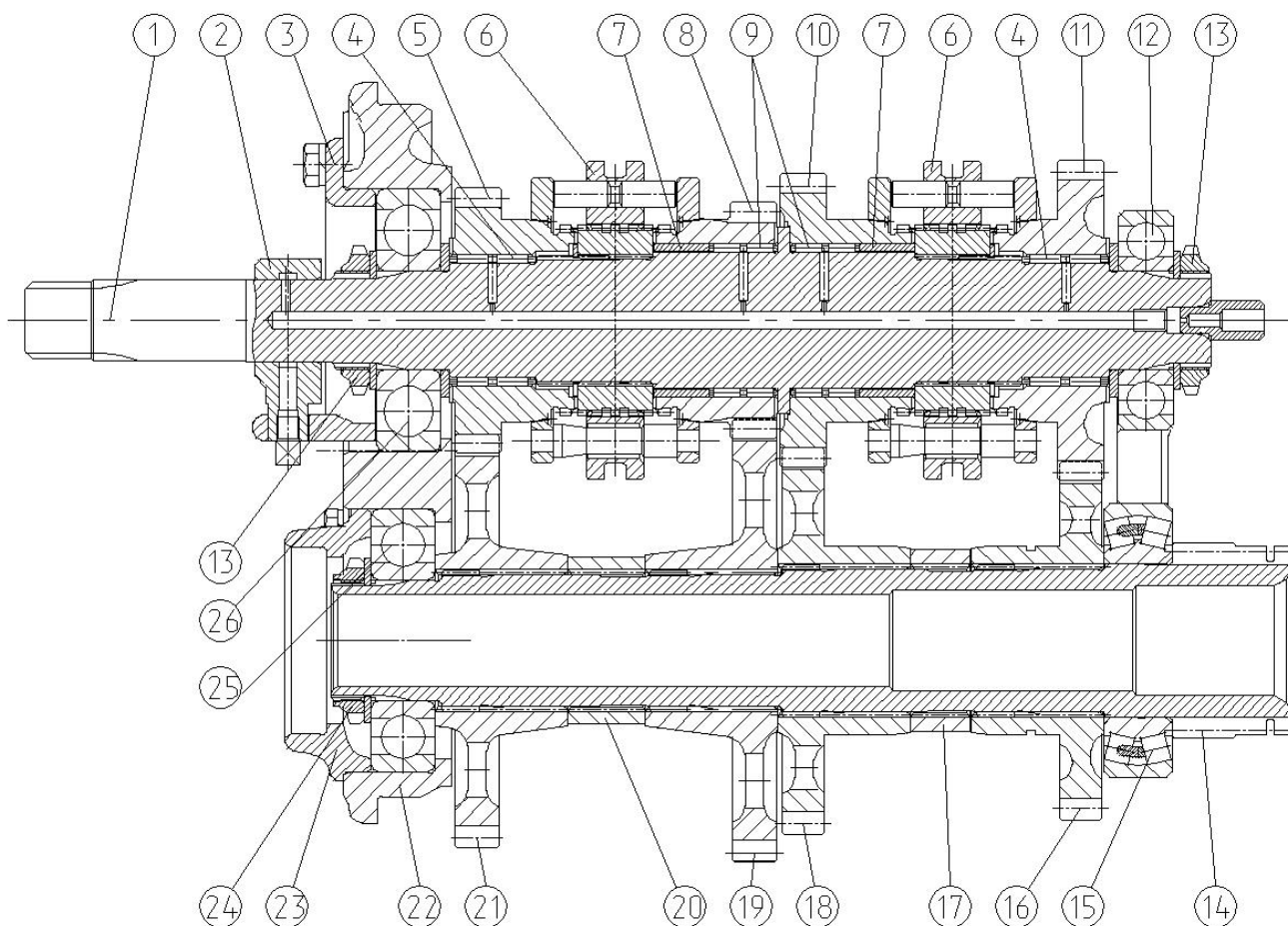
Коробка передач включает в себя:

- 1) Узел передач (4.4.2);
- 2) Редукторную часть (4.4.3);
- 3) Управление коробкой передач (4.4.4);
- 4) Привод ПВМ (смотри раздел 5.3 «Разборка-сборка привода переднего ведущего моста»);
- 5) Гидравлическую систему (4.4.5).

4.4.2 Узел передач включает:

вал первичный (1); шестерни ведущие: 1-ой передачи (8); 2-ой передачи (5); 3-ей передачи (10); 4-ой передачи (11); вал промежуточный (14), шестерни ведомые: 1-ой передачи (19); 2-ой передачи (21); 3-ей передачи (18); 4-ой передачи (16); подшипники (12), (15), (25), (26), стаканы (22), (23), втулки (2), (7), (17), (20), синхронизаторы (6). Шестерни на валах закреплены гайками (13), (24).

Первичный вал имеет сверления, по которым осуществляется смазка игольчатых подшипников шестерен. Крутящий момент с первичного вала (1) с помощью синхронизаторов (6) и через установленные на игольчатых подшипниках (4), (9) шестерни (5), (8), (10), (11) вала (1) передается шестерням (21), (19), (18), (16) промежуточного вала (14). Шестерни (21), (19), (18), (16) установлены на шлицах вала (14).



1 - вал первичный; 2 - втулка подвода смазки; 3 - крышка; 4 - подшипник; 5 - шестерня ведущая 2-ой передачи; 6 - синхронизатор; 7 - втулка 8 - шестерня ведущая 1-ой передачи; 9 - подшипники; 10 - шестерня ведущая 3-ей передачи; 11 - шестерня ведущая 4-ой передачи; 12 - подшипник; 13 - гайка; 14 - вал промежуточный; 15 - подшипник; 16 - шестерня ведомая 4-ой передачи; 17 - втулка; 18 - шестерня ведомая 3-ей передачи; 19 - шестерня ведомая 1-ой передачи; 20 - втулка; 21 - шестерня ведомая 2-ой передачи; 22 - стакан; 23 - стакан; 24 - гайка; 25 - подшипник; 26 - подшипник.

Рисунок 4.11 Узел передач

4.4.2.1 Синхронизаторы

Синхронизатор состоит из двух конусных колец (1), каретки (6), трех пальцев фиксатора (2), шариковых фиксаторов (5) с пружинами (4), шести блокирующих пальцев (3).

При включении передачи каретка (6) синхронизатора передвигается из нейтрального положения в сторону шестерни включаемой передачи. При этом пальцы фиксаторов (2) сдвигают конусные кольца (1), которые соприкасаются с поверхностью конуса на включаемой шестерне, свободно сидящей на валу. Под действием трения между конусными поверхностями шестерни и синхронизатора, кольца (1) последнего проворачиваются до упора блокировочных пальцев (3) в каретку. При этом блокировочные фаски пальцев и каретки соприкасаются, обеспечивая выравнивание угловых скоростей ведущих и ведомых деталей коробки передач. После выравнивания угловых скоростей конусное кольцо (1) синхронизатора проворачивается, происходит разблокировка и каретка (6), преодолевая усилие фиксаторов (5), входит в зацепление со шлицевым венцом шестерни, включая передачу.

Перемещение кареток синхронизаторов осуществляется с помощью вилок (7), (8) через сухарики, установленные в вилках.

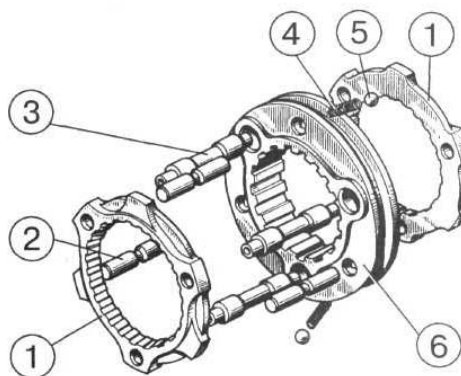


Рисунок 4.12 Синхронизатор.

1 - кольцо; 2 - палец фиксатора; 3 - палец; 4 - пружина; 5 - шарик; 6 – каретка.

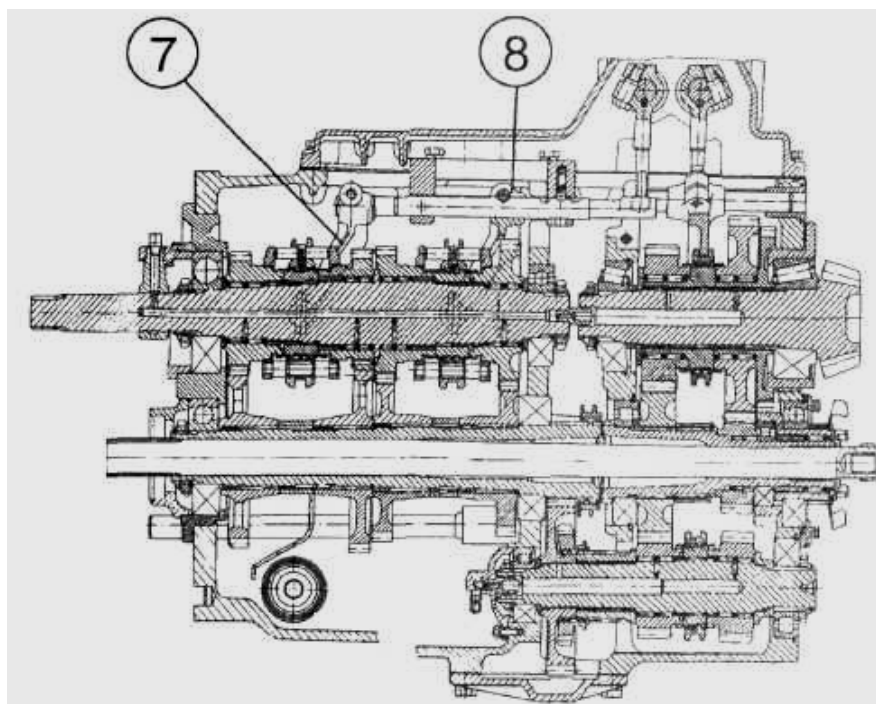
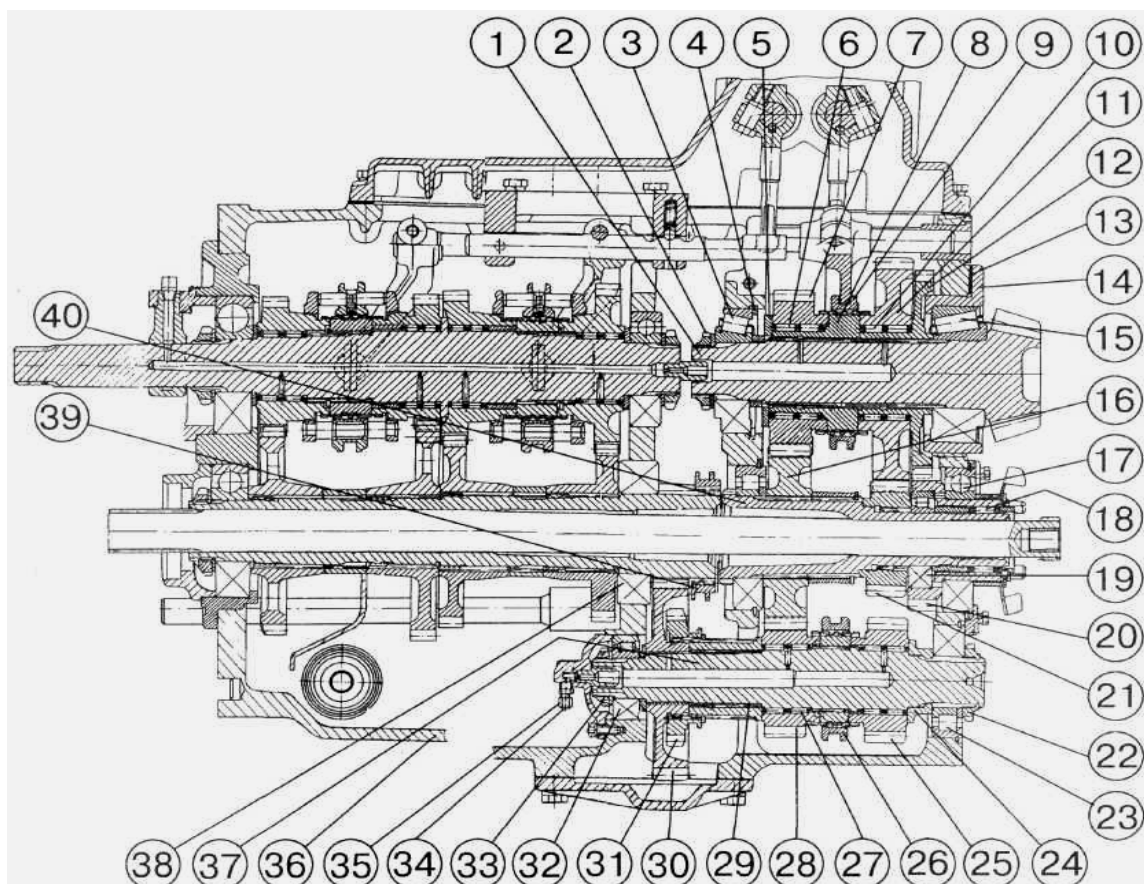


Рисунок 4.13 КПП.

4.4.3 Редукторная часть



1 - вал вторичный; 2 – гайка; 3 – подшипник; 4 - шайба регулировочная; 5 – шайба; 6 – подшипник; 7 - шестерня ведомая высокого диапазона; 8 – втулка; 9 - муфта зубчатая; 10 – подшипник; 11 - шестерня ведомая низкого диапазона; 12 - шестерня ведущая ПВМ и синхронного ВОМ; 13 - прокладки регулировочные; 14 – стакан; 15 – подшипник; 16 – шестерня; 17 – подшипник; 18 – подшипник; 19 – подшипник; 20 - шестерня ведомая синхронного ВОМ; 21 – шестерня; 22 – гайка; 23 – подшипник; 24 – втулка; 25 - шестерня ведущая заднего хода; 26 - муфта зубчатая; 27 – подшипник; 28 - шестерня ведущая I-II диапазонов; 29 – втулка; 30 - шестерня, ведущая ходоуменьшителя; 31 - шестерня ведомая ходоуменьшителя; 32 – подшипник; 33 – гайка; 34 – трубопровод; 35 - стакан подвода смазки; 36 - корпус коробки; 37 - вал пониженных передач; 38 – подшипник; 39 - муфта зубчатая III-IV диапазонов; 40 - вал блока шестерен.

Рисунок 4.14 Редукторная часть КПП

Редукторная часть КП включает: вал вторичный (1), вал блока шестерен (40), вал пониженных передач (37). Вал вторичный (1) выполнен заодно с ведущей шестерней главной передачи и установлен на конических подшипниках (3), (15). На валу на игольчатых подшипниках (6), (10) установлены ведомые шестерни (7), (11), неподвижно шестерня привода ПВМ и синхронного ВОМ (12). Регулировка натяга в подшипниках (3), (15) осуществляется подбором необходимой толщины шайбы регулировочной (4). Регулировочными прокладками (13) выставляется необходимый зазор между конической шестерней и задней стенкой КП.

Соединение вала (1) и шестерен (7), (11) осуществляется перемещением зубчатой муфты (9). Блок шестерен на вторичном валу закреплен гайкой (2). На валу блока шестерен (40) неподвижно закреплены шестерни (16), (21) и на роликовых подшипниках шес-

терня (20) привода ПВМ и синхронного ВОМ. Подшипники (17), (38) установлены в расточки корпуса (36).

Вал пониженных передач установлен на роликовых подшипниках (23), (32). На валу на игольчатых подшипниках (27), установлены ведущие шестерни (28) I-II диапазонов переднего хода и шестерня (25) заднего хода, а также ведомая шестерня (31) включения ходоуменьшителя. Шестерня (30) приводит во вращение вал пониженных передач и шестерню ходоуменьшителя. Соединение шестерен (25), (28) и вала (37) осуществляется зубчатой муфтой (26). Смазка подшипников шестерен осуществляется принудительно по каналам в валу.

Предусмотрено исполнение КПП без возможности установки ходоуменьшителя. В этом случае конструкция вала остается прежней, только вместо втулки (29) устанавливается втулка (41), а вместо ведомой шестерни ходоуменьшителя (31) – втулка (42).

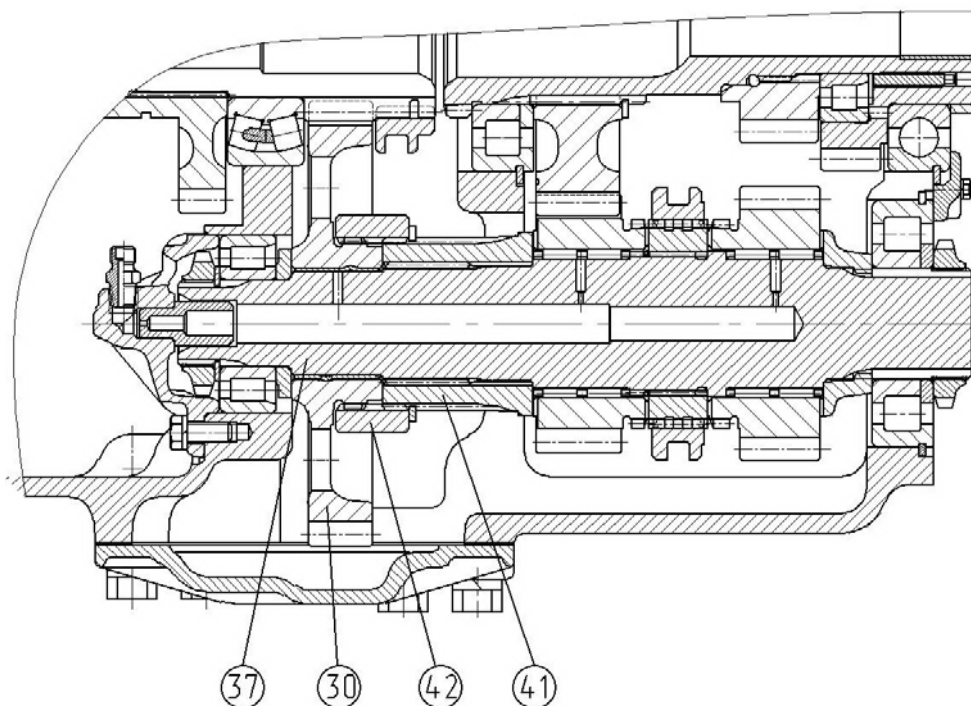


Рисунок 4.15 Исполнение КПП без возможности установки ходоуменьшителя

4.4.4 Управление коробкой передач

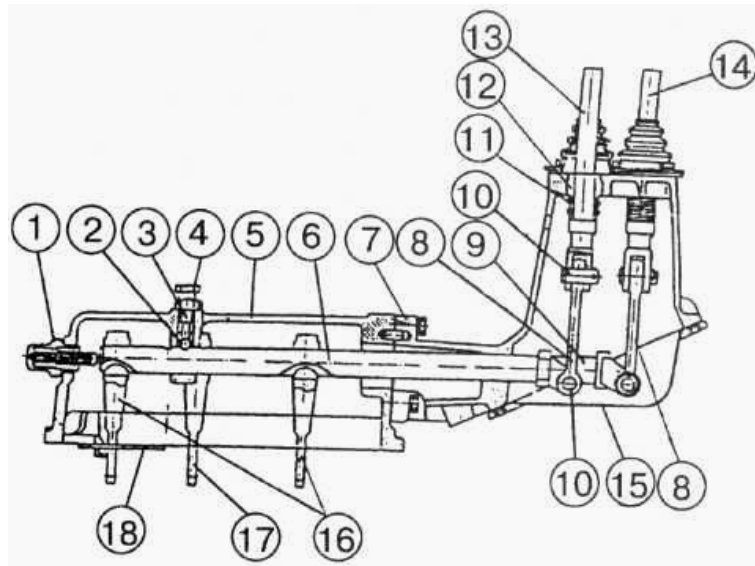
Механизм управления КП состоит из механизмов переключения передач и переключения диапазонов.

Механизм переключения передач смонтирован в корпусе вилок (21), в крышке (5) и корпусе (7).

Включение передач осуществляетсявилкой (14) рукоятки переключения передач, через рычаг (8), вал (9) и рычаг (17). В корпусе вилок (21) установлены поводки (20) и (22), на них закреплены вилки (19) и (23).

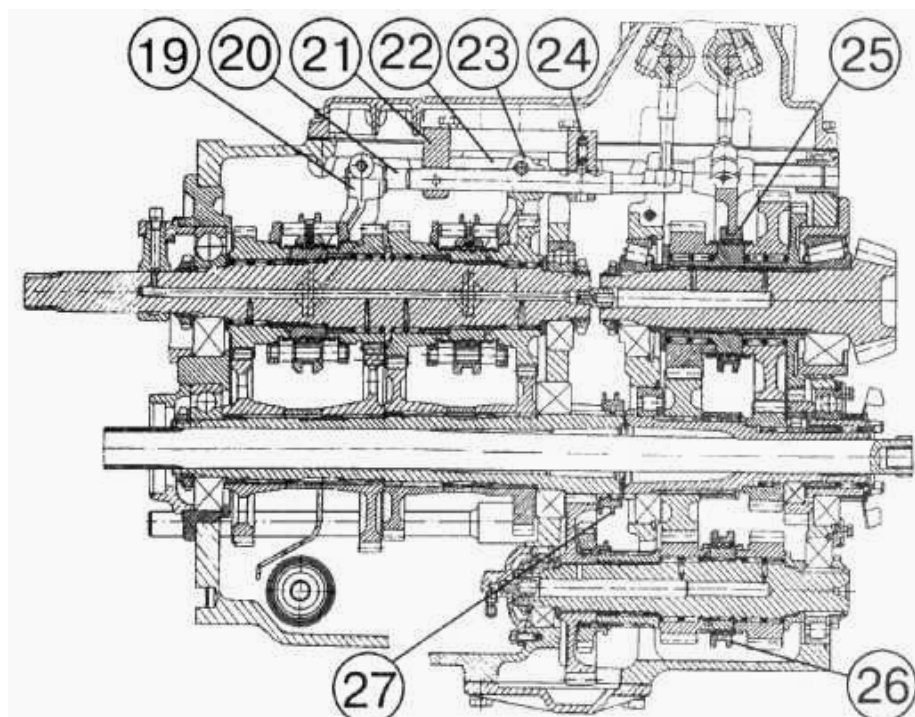
Для предотвращения одновременного включения двух передач между поводками установлены блокирующие шарики. Для фиксации вилок (19) и (23) в нейтральном и включенном положениях служат подпружиненные шариковые фиксаторы (24).

Механизм переключения диапазонов состоит из вилки (13) рукоятки переключения диапазонов, рычага (8), вала (6) и рычагов (16), установленных в крышке (5) и корпусе (7) и деталей, установленных в корпусе коробки передач. Переключение диапазонов осуществляется путем перемещения зубчатых муфт (25), (26), (27). Для исключения вибрации рычагов установлены пружины (11).



1 – ограничитель; 2 – шарик; 3 – пружина; 4 - болт регулировочный; 5 – крышка; 6 - вал диапазонов; 7 – корпус; 8 – рычаг; 9 - вал передач; 10 – палец; 11 – пружина; 12 - опора сферическая; 13 – вилка диапазонов; 14 - вилка передач; 15 – крышка; 16 - рычаг диапазонов; 17 - рычаг передач; 18 – кулиса.

Рисунок 4.16 Механизм управления КПП.



19, 23 – вилки; 20, 22 – поводки; 21 - корпус вилок; 24 – фиксаторы; 25, 26, 27 - муфты зубчатые диапазонов.

Рисунок 4.17 КПП

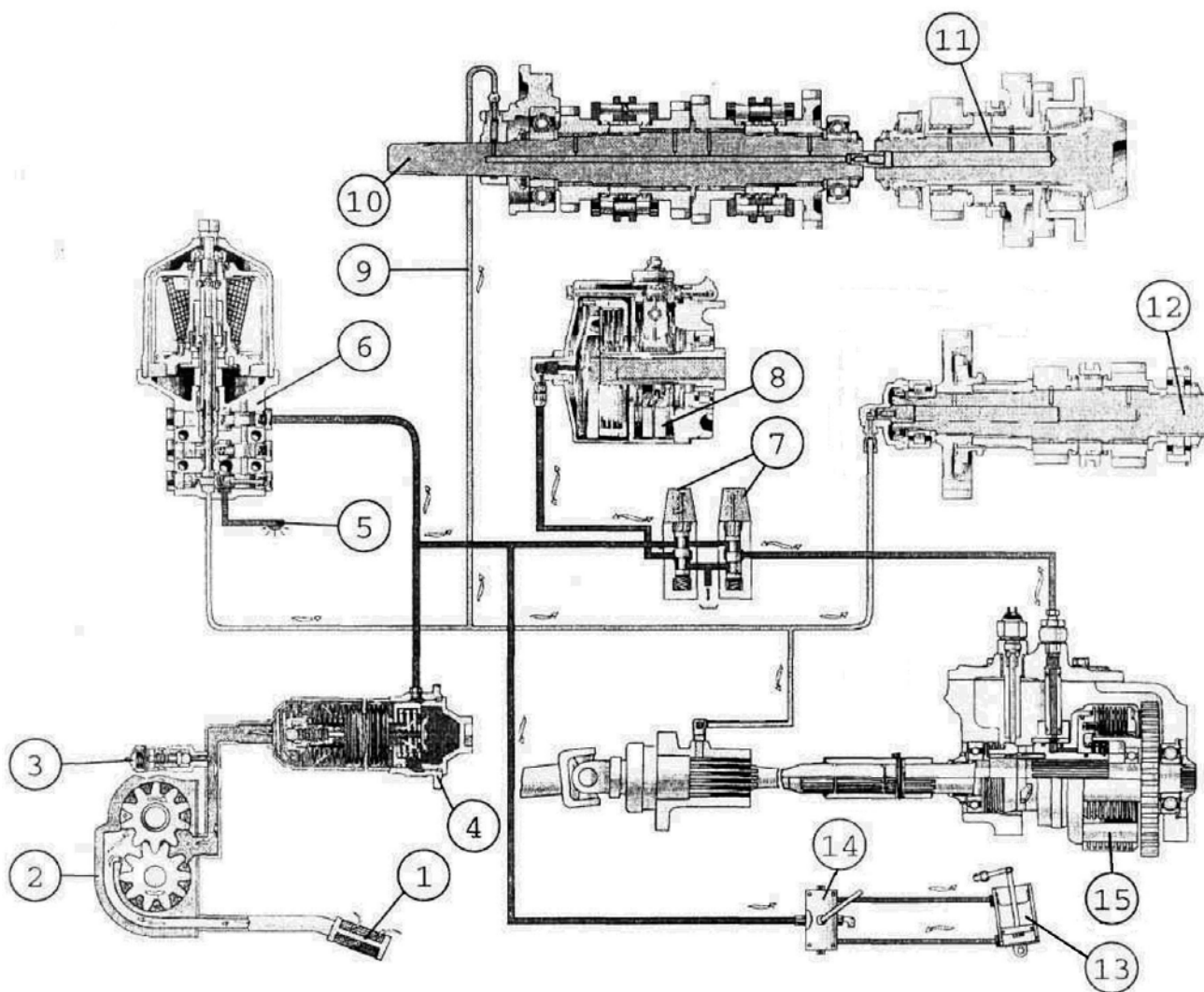
4.4.5 Гидравлическая система

Гидравлическая система предназначена для обеспечения управления приводом ПВМ, задним ВОМ, блокировкой дифференциала заднего моста, смазки подшипников, охлаждения элементов трансмиссии трактора и очистки масла. В нее входит:

- шестеренный насос с механизмом привода (2);
- предохранительный клапан (3);
- фильтр грубой очистки (4);
- фильтр - распределитель (6).

Шестеренный насос с механизмом привода (2), предохранительный клапан (3) и фильтр-заборник (1) установлены на корпусе привода насоса.

Фильтр грубой очистки (4) установлен в корпусе коробки передач. Фильтр- распределитель (6) размещен справа на корпусе коробки передач.

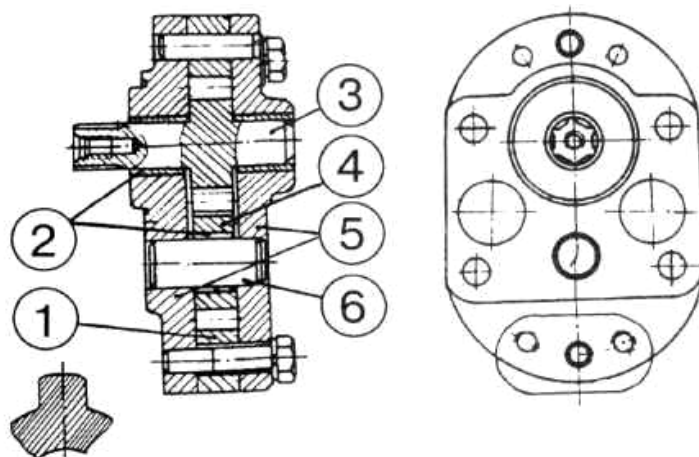


1 - фильтр-заборник; 2 - шестеренный насос; 3 - предохранительный клапан; 4 - фильтр грубой очистки; 5 - смазка дифференциала заднего моста; 6 - фильтр-распределитель; 7 - электрогидравлические клапана; 8 - муфта блокировки дифференциала заднего моста; 9 - трубопроводы подвода масла к валам КП; 10 - вал первичный; 11 - вал вторичный; 12 - вал пониженных передач; 13 - цилиндр включения/выключения ВОМ; 14 - кран управления цилиндром вкл/выкл ВОМ; 15 - муфта привода ПВМ.

Рисунок 4.18 Гидросистема трансмиссии

4.4.5.1 Шестеренный насос НМШ-25 и механизм привода, предназначен для создания давления в гидросистеме, управления и обеспечения принудительной смазки элементов трансмиссии.

В корпусе насоса (1) и на втулках (2) вращаются ведомая (4) и ведущая (3) шестерни. С двух сторон корпус закрыт крышками (5).

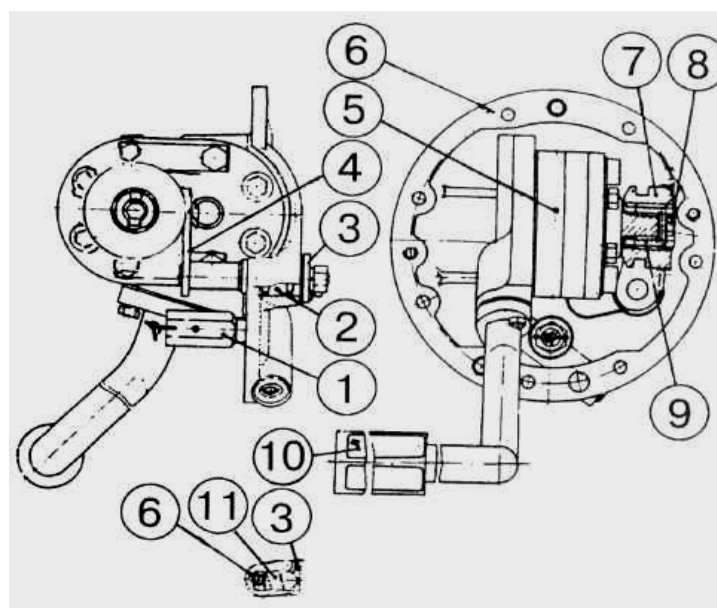


1 – корпус; 2 - втулка; 3 - шестерня ведущая; 4 - шестерня ведомая; 5 - крышки; 6 - ось.

Рисунок 4.19 Насос шестеренный НМШ-25

Привод насоса осуществляется от дизеля через зубчатые передачи привода ВОМ и дополнительные зацепления. Привод насоса состоит из корпуса (6), на котором установлены насос (5) (НМШ-25), предохранительный клапан (1), фильтр-заборник (10), механизм переключения, включающий в себя поводок (4), рычаг (3) включения насоса и фиксатор (11). Муфта (7) установлена подвижно на шлицевой втулке (9), зафиксированной на валу насоса болтом (8).

При повороте рычага (3) в верхнее фиксированное положение, муфта (7), перемещаясь по втулке (9), соединяется с валом-шестерней привода насоса, имеющим независимый привод от дизеля.



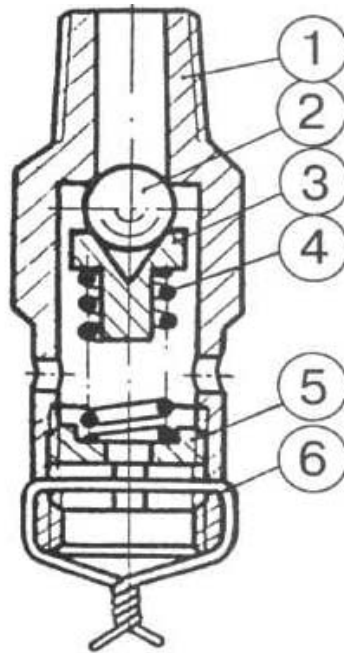
1 - клапан предохранительный; 2 - вал механизма; 3 - рычаг включения насоса; 4 – по-водок; 5 – насос; 6 - корпус; 7 - муфта привода насоса переключения; 8 - болт; 9 - втулка; 10 - фильтр-заборник; 11 – фиксатор.

Рисунок 4.20 Привод насоса

4.4.5.2 Предохранительный клапан

Предназначен для ограничения повышения давления масла в гидросистеме. Начало перепуска масла при 1,9...2,0 МПа (19,0...20,0 кгс/см²).

Клапан установлен в корпусе привода насоса и состоит из корпуса (1), направляющей (3), пружины (4), шарика (2), регулировочной пробки (5).

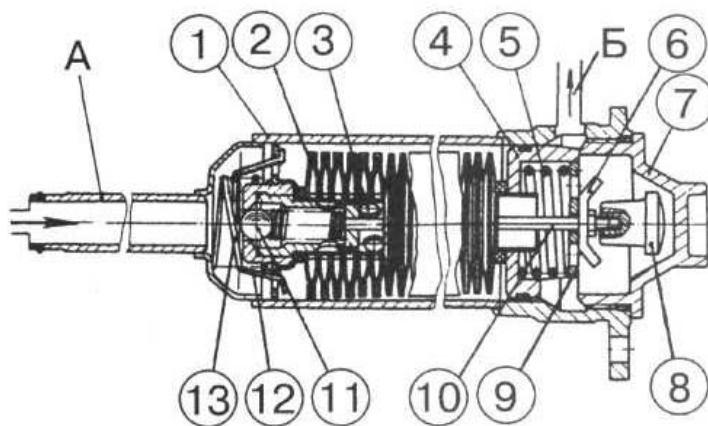


1 - корпус; 2 - шарик; 3 - направляющая; 4 - пружина; 5 - пробка регулировочная; 6 - проволока;

Рисунок 4.21 Клапан предохранительный

4.4.5.3 Полнопоточный сетчатый фильтр

Полнопоточный сетчатый фильтр предназначен для грубой очистки масла с тонкостью фильтрации 0,08 мм. Масло через канал «А» поступает в корпус фильтра (1). Проходя через фильтрующие элементы (2), оно очищается от механических примесей и по центральной (перфорированной) трубе (3) проходит в полость очищенного масла, а затем по каналу «Б» - в систему управления. Полости очищенного и неочищенного масла разделены поршнем (4) с резиновым уплотнительным кольцом. Предохранительный клапан (11) фильтра предназначен для перепуска масла в случае повышения вязкости.



1 – корпус; 2 – элемент фильтрующий; 3 – труба перфорированная; 4 – поршень; 5 – пружина; 6 – скоба; 7 – крышка; 8 – рукоятка; 9 – шайба; 10 – шпилька стяжная; 11 – клапан предохранительный; 12 – фиксатор; 13 – пружина.

Рисунок 4.22 Фильтр полнопоточный сетчатый

Внимание! Строго соблюдайте периодичность промывки фильтра и не допускайте разрушения фильтрующих элементов.

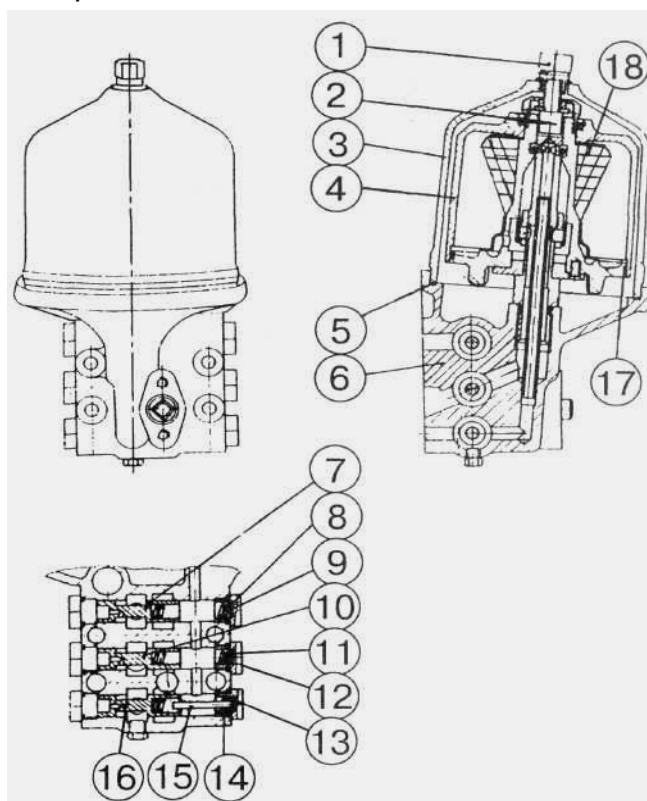
При необходимости установите дополнительные фильтроэлементы.

4.4.5.4 Фильтр-распределитель

Фильтр - распределитель роторного типа предназначен для тонкой очистки масла, распределения потоков масла и ограничения давлений масла в гидросистеме управления, на входе в центробежный фильтр и в системе смазки.

Ротор (4) центробежного масляного фильтра в сборе монтируется на оси (2). В результате действия сил, возникающих при вытекании масла из отверстий насадки, ротор (4) приводится во вращение. Под действием центробежных сил продукты старения, частицы износа деталей и другие примеси отбрасываются на стенку ротора (4). Очищенное масло через тангенциальные отверстия в корпусе ротора и через канал в оси поступает на смазку. В корпусе (6) расположены 3 клапана. Переливной клапан управления (7) поддерживает давление в гидросистеме управления, отрегулирован на давление 0,9...1,0 МПа (9,0... 10,0 кгс/см²). Масло, сливаемое через клапан (7), поступает в ротор фильтра. Переливной клапан фильтра (10), отрегулированный на давление 0,72...0,78 МПа (7,2...7,8 кгс/см) предназначен для поддержания указанного давления перед ротором фильтра. Клапан смазки (16), отрегулированный на давление 0,2...0,25 МПа (2,0...2,5 кгс/см²), предназначен для поддержания давления в системе смазки трансмиссии. Масло, проходящее через клапаны (10), (16) при их открывании, сливается в картер трансмиссии, поливая дифференциал и главную пару.

Внимание! Менять местами клапаны (7), (10), (16) и пружины (9), (12), (14) не допускается, так как они могут оказаться различных размерных групп.



1 - гайка; 2 - ось; 3 - колпак; 4 - ротор; 5 - прокладка; 6 - корпус; 7 - клапан управления; 8, 11, 13 – прокладки регулировочные; 9, 12, 14 – пружины клапанов; 10 – клапан фильтра; 15 - стержень ограничительный; 16 - клапан смазки КП; 17 – кольцо; 18 - сетка защитная.

Рисунок 4.23 Фильтр-распределитель

4.4.5.5 Возможные неисправности

Признаки и причины неисправности: Способ устранения:

| | |
|---|---|
| Низкое давление в гидросистеме | |
| Недостаток масла в корпусе трансмиссии | Долейте масло до метки «П» на масломерном окне. |
| Загрязнение сетчатого фильтра гидросистемы | Промойте сетчатый фильтр |
| Зависание перепускного клапана фильтра-распределителя | Промойте клапан фильтра-распределителя. |
| Высокое давление в гидросистеме | |
| Зависание перепускного клапана фильтра-распределителя. | Промойте клапан. |
| Отсутствует давление в гидросистеме | |
| Выключен привод насоса гидросистемы. | Включите насос. |
| Недостаток масла в трансмиссии. | Долейте масло до метки «П». |
| Шумное переключение передач | |
| Неполное выключение муфты сцепления (муфта «ведет»). | Отрегулируйте муфту сцепления |
| Износ конусных поверхностей синхро-низаторов и шестерен. | • Замените изношенные детали. |
| Повышенный шум | |
| Недостаток масла в трансмиссии. | • Долейте масло до метки «П». |
| Износ или разрушение подшипников и др. деталей трансмиссии. | Замените подшипники и др. элементы. |

4.4.5.6 Разборка коробки передач. Демонтаж коробки передач

1) отверните болты (1) (**рисунок 4.24**), снимите крышку (2) управления КП;

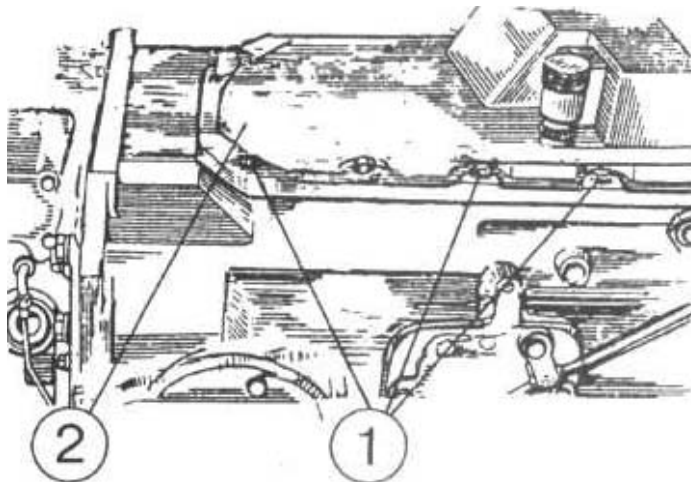


Рисунок 4.24

2) снимите хомуты (12) (**рисунок 4.25**) и отсоедините шланги (13) привода заднего ВОМ;

2.1) отверните болты (5), (9) и снимите трубопроводы: (4) смазки втулки ПВМ, трубопровода (2) - смазки дифференциала заднего моста и (1) – блокировки дифференциала заднего моста;

2.2) отсоедините электропровода от электромагнитных клапанов (14) и датчиков (10), (3);

2.3) отверните штуцер (6), болты (7), используя демонтажные отверстия (8), снимите крышку (11);

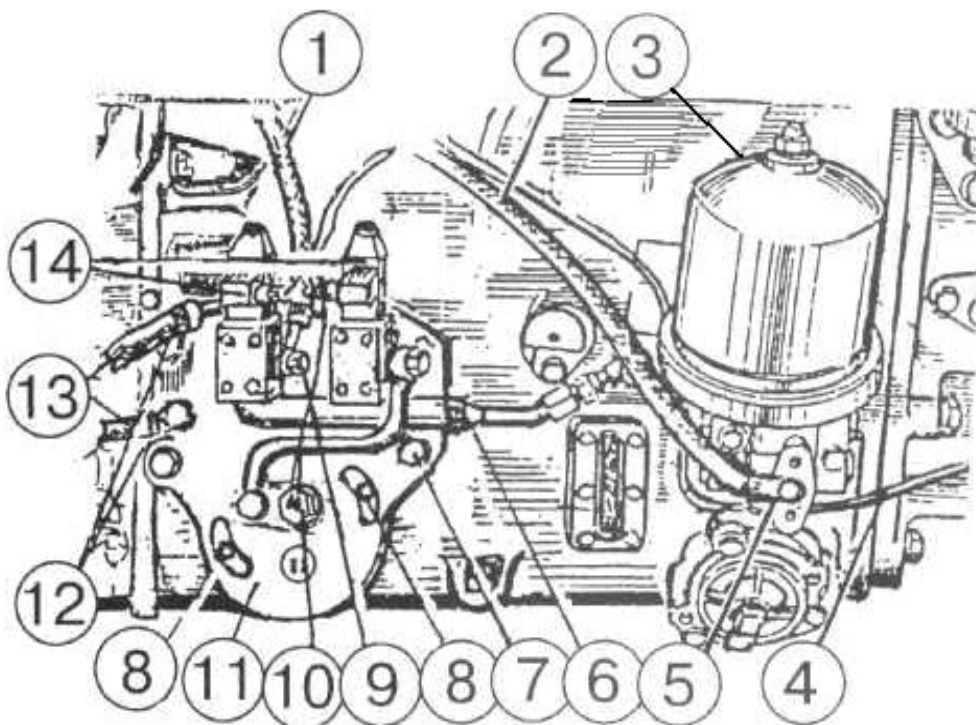


Рисунок 4.25

3) отверните болты (1) (**рисунок 4.26**) и гайки крепления коробки передач к корпусу заднего моста и корпусу муфты сцепления. Отсоедините КПП от корпуса сцепления и заднего моста.

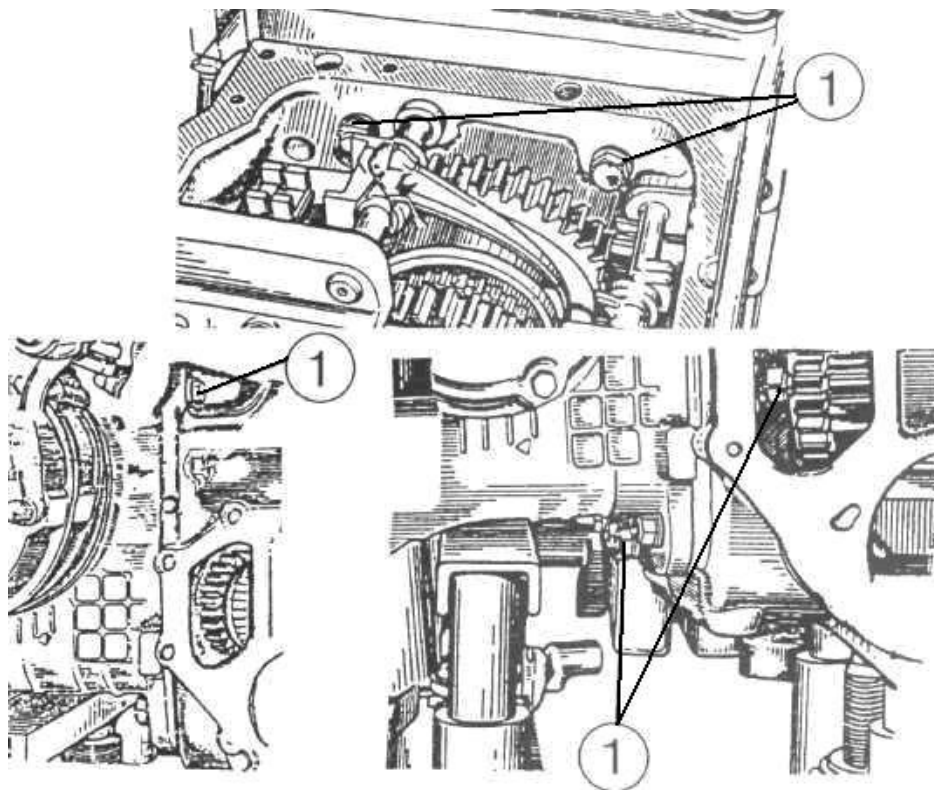


Рисунок 4.26

4.4.5.7 Демонтаж узлов гидросистемы, узла передач и вилок переключения передач

1) отверните болты (1) (**рисунок 4.27**) и снимите левую боковую крышку (2);

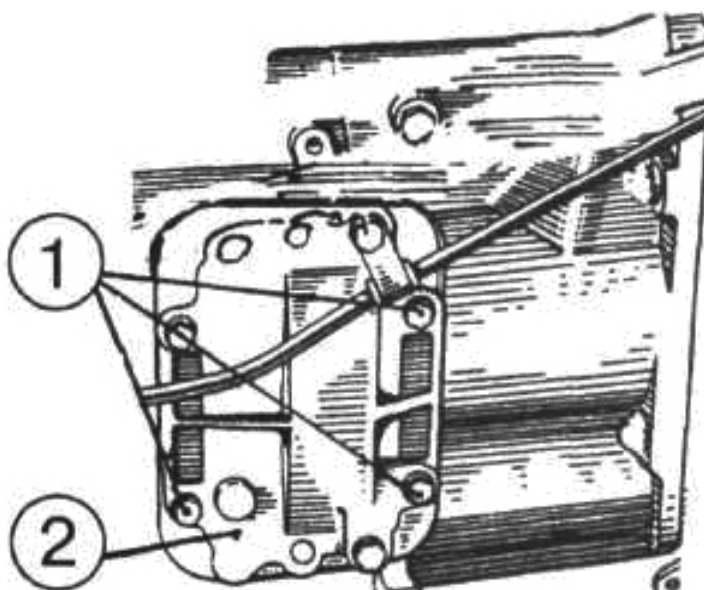


Рисунок 4.27

2) переведите рычаг включения насоса трансмиссии (1) (**рисунок 4.28**) по часовой стрелке до упора;

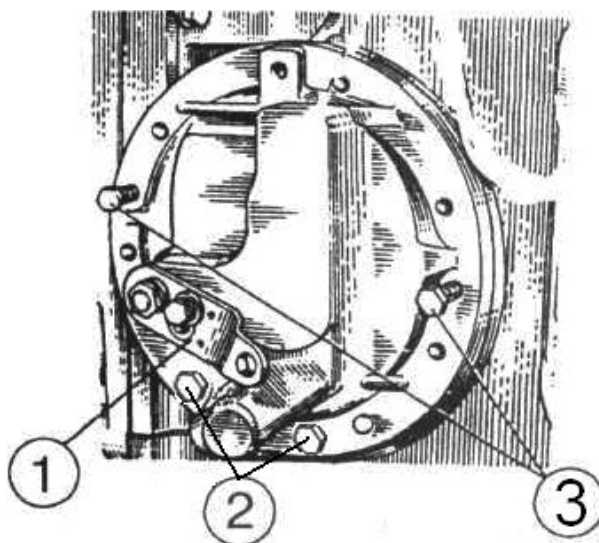


Рисунок 4.28

3) отверните болты крепления (2) (**рисунок 4.28**), используя демонтажные болты (3) снимите привод насоса (4) (**рисунок 4.29**) в сборе;

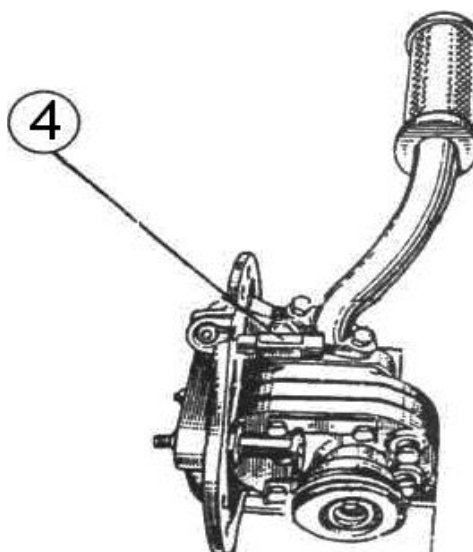


Рисунок 4.29

4) отверните болты (2) (**рисунок 4.30**), снимите фильтр-распределитель (1), сетчатый фильтр (3) и прокладки;

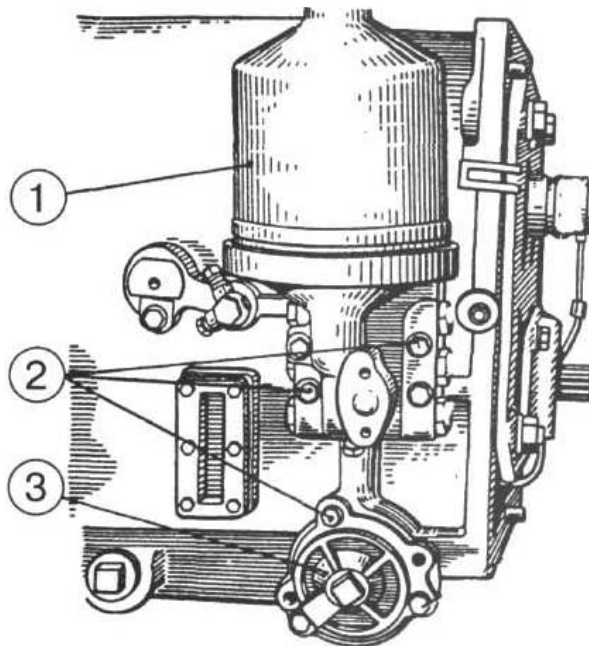


Рисунок 4.30

5) отверните болты (1) (**рисунок 4.31**) и снимите корпус вилок (2) в сборе с вилками;

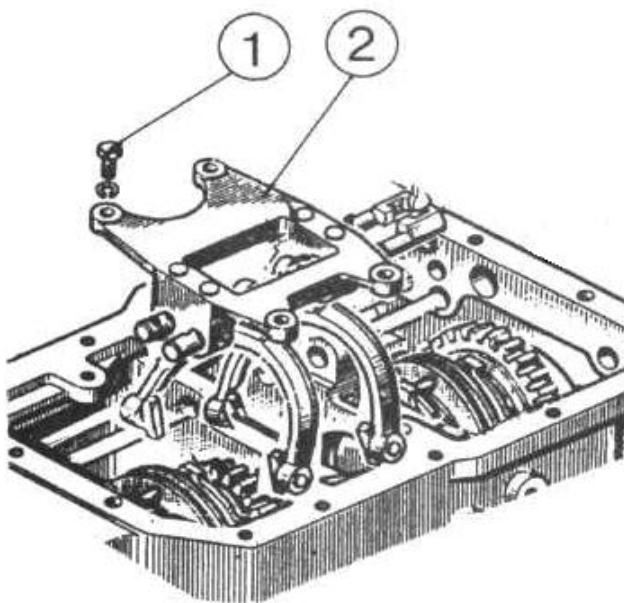
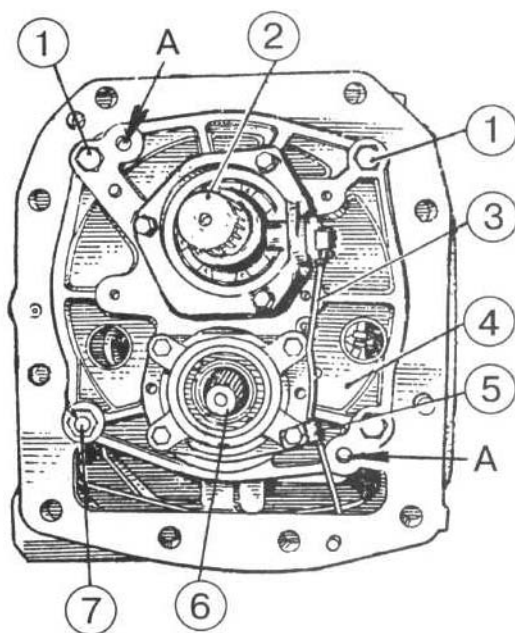


Рисунок 4.31

6) извлеките вал привода заднего вала отбора мощности (6) (**рисунок 4.32**);
7) снимите хомут (5) и отсоедините трубку (3) подвода смазки к первичному валу (2);
8) отверните болты (1) и гайку (7) крепления стакана (4) к корпусу КП, вверните в технологические отверстия «А» стакана два болта и с их помощью выпрессуйте узел передач в сборе из КП.

Выверните болты из технологических отверстий, вверните вместо них два рым-болта и снимите узел передач.



A - технологическое отверстие; 1 - болт; 2 - вал первичный; 3 - трубка подвода смазки к первичному валу; 4 - стакан; 5 - хомут; 6 – вал привода ВОМ; 7 - гайка.

Рисунок 4.32

- 8) выверните болты (14), (15) (**рисунок 4.33**) и выключатель блокировки (8);
- 9) снимите пружины (6), (11), фиксаторы (1), (10) штифт (5), шарики (2), (4), (9), (18), ось (3);

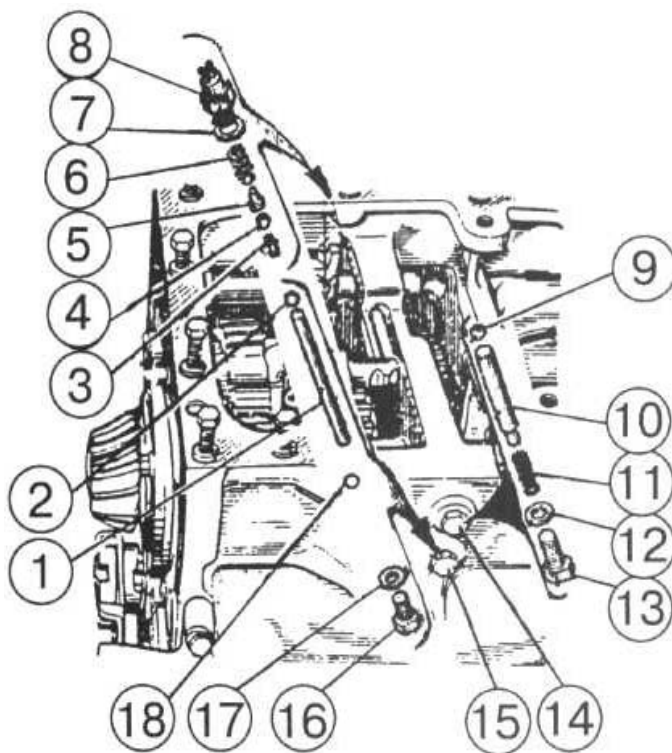


Рисунок 4.33

- 10) расконтрите и отвинтите болты (2) (**рисунок 4.34**) вилки (1) на поводках (3), выбейте поводки из корпуса и выньте вилки;

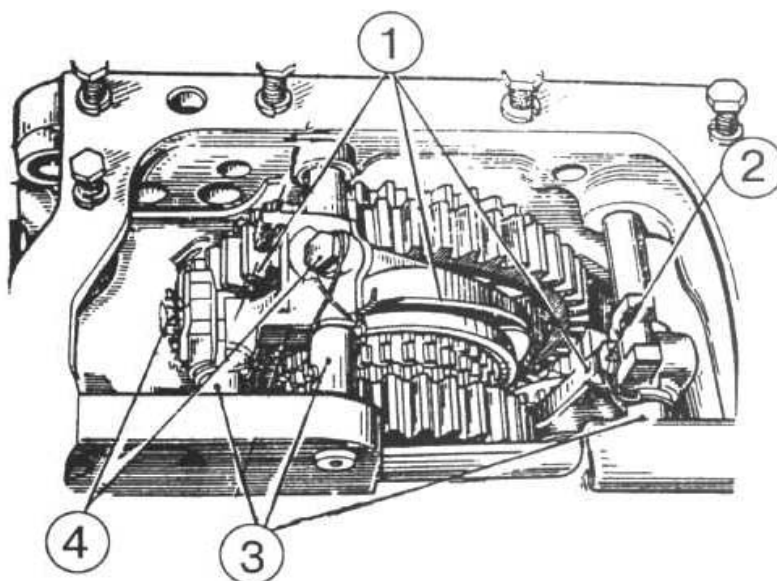


Рисунок 4.34

11) извлеките шарик (3) (рисунок 4.35), фиксатор (2), пружину (1) из корпуса КП под поводом заднего хода.

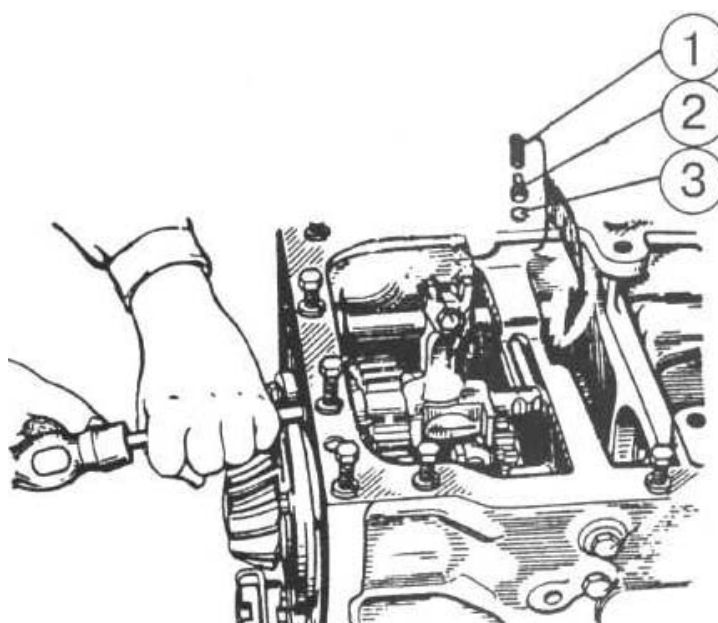


Рисунок 4.35

4.4.6 Разборка узла передач

- 1) отверните болты (1) (рисунок 4.36) и снимите втулку подвода смазки (3), крышку (2), стакан (4);
- 2) отверните гайки (5), снимите упорные шайбы;

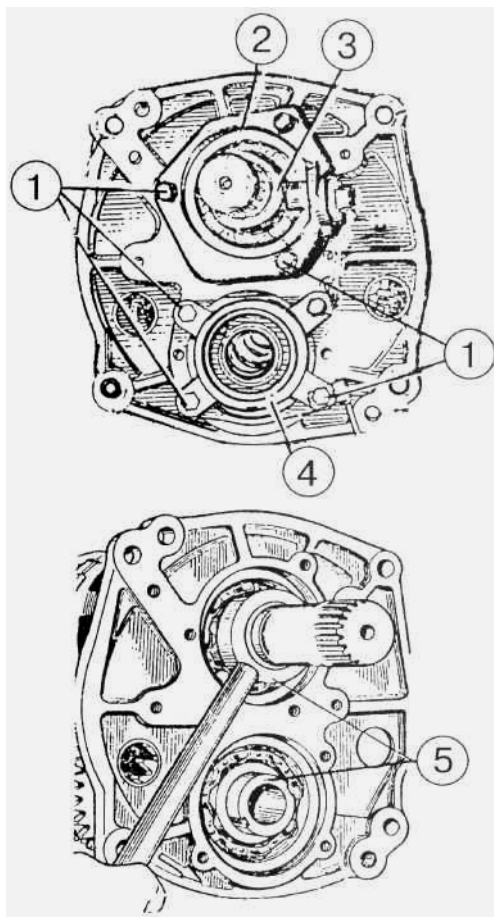


Рисунок 4.36

3) спрессуйте стакан (9) (рисунок 4.37) вместе с подшипниками (6) с валов (7) и (8);

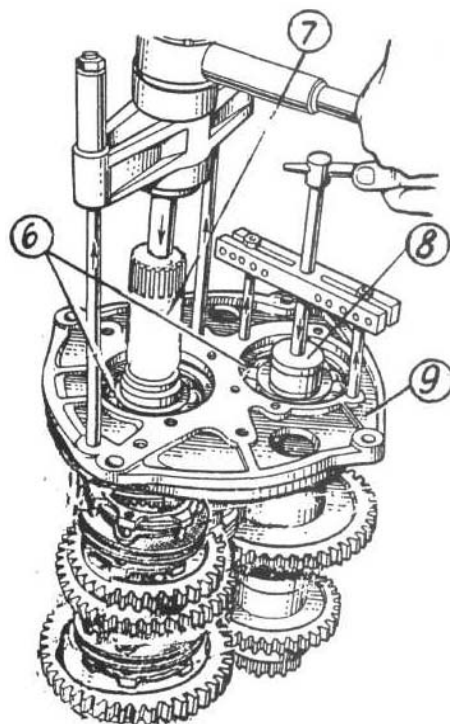


Рисунок 4.37

4) Разборка первичного вала:

4.1) снимите шайбу (1) (**рисунок 4.38**), шестерню (3), подшипник (2), синхронизатор (6);

4.2) снимите стопорное кольцо (4), выпрессуйте втулку синхронизатора (5), снимите шестерню (8), втулку (7) и подшипник (9);

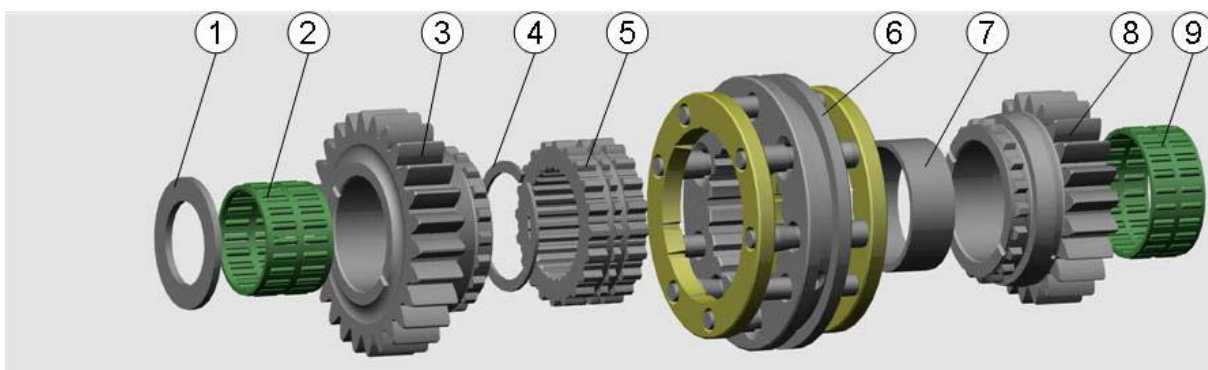


Рисунок 4.38

4.3) отверните гайку (23) (**рисунок 4.40**), спрессуйте подшипник (21) и дроссель (11) (**рисунок 4.39**) с вала (10);

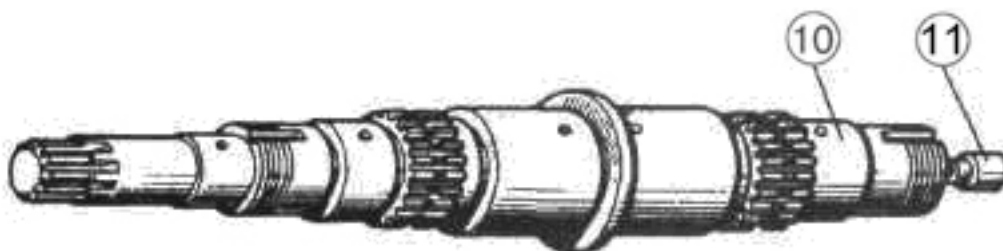


Рисунок 4.39

4.4) снимите кольцо (20) (**рисунок 4.40**) подшипник (19), шестерню (18), синхронизатор (15), стопорное кольцо (17), выпрессуйте втулку синхронизатора (16), снимите втулку (14) подшипник (12), шестерню (13);

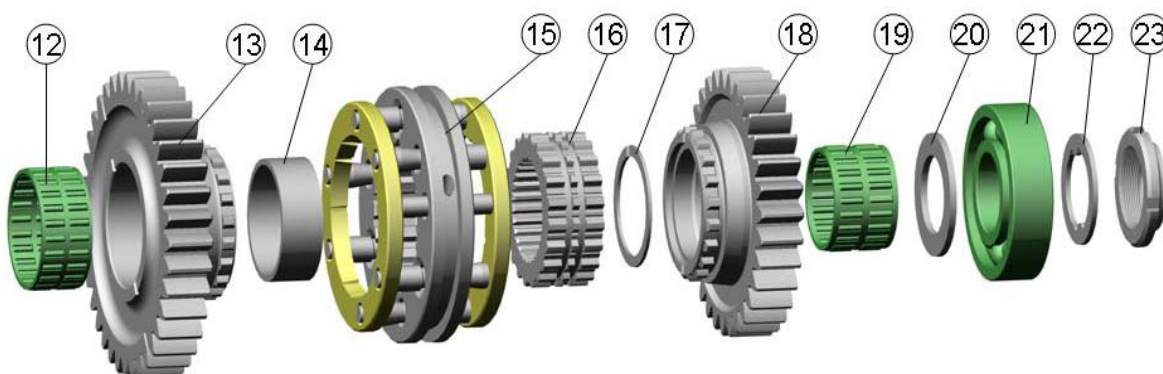


Рисунок 4.40

5) Разборка промежуточного вала:

5.1) спрессуйте с промежуточного вала (5) (**рисунок 4.41**) шестерни (1), (2), (3), (4);

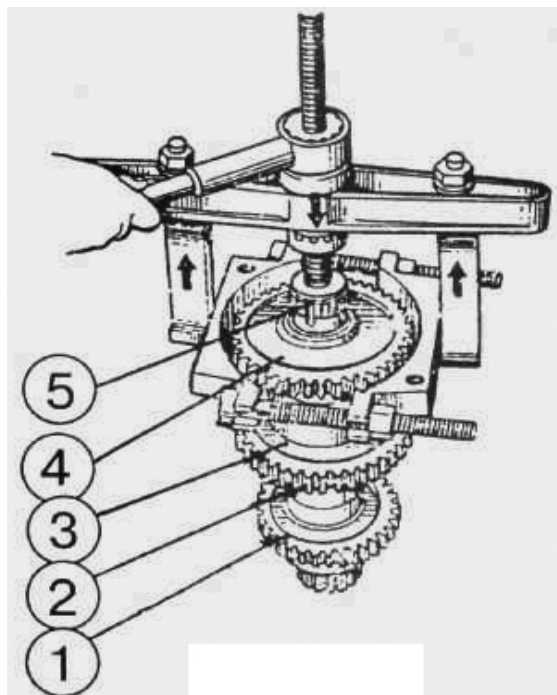


Рисунок 4.41

5.2) снимите втулки (1) (рисунок 4.42);

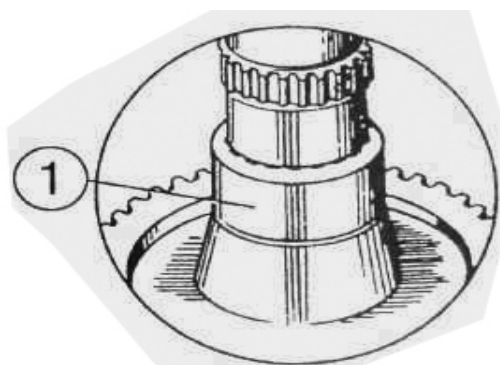


Рисунок 4.42

5.3) спрессуйте подшипник (1) (рисунок 4.43);

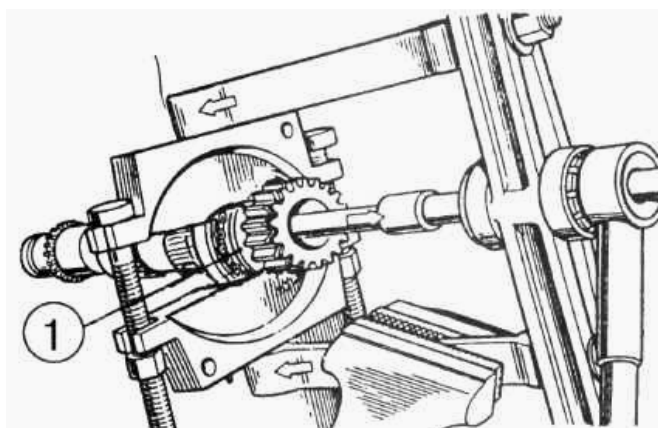


Рисунок 4.43

б) выпрессуйте из стакана (3) (рисунок 4.44) подшипники (1) и (2).

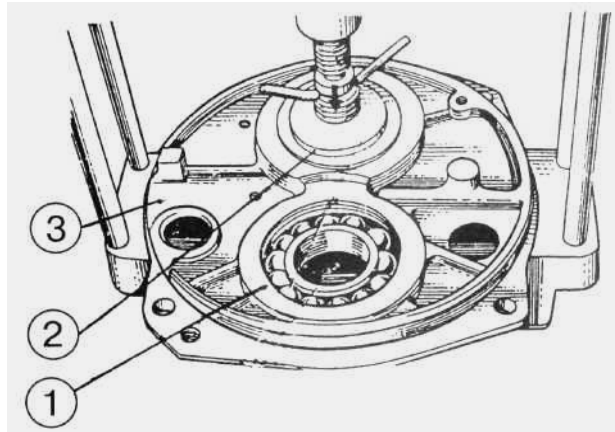
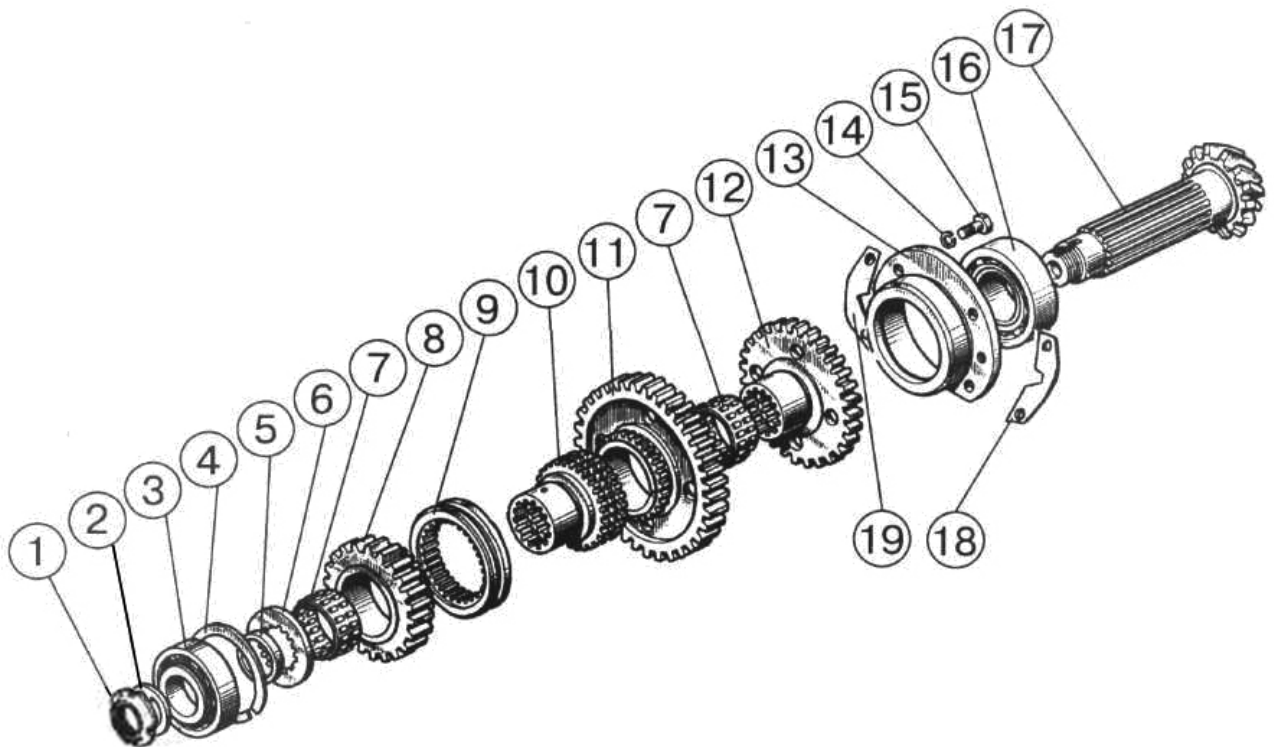


Рисунок 4.44

4.4.7 Разборка редукторной части. Вторичный вал



1 – гайка; 2 – шайба; 3 – подшипник; 4 – кольцо; 5 – шайба; 6 – шайба; 7 – подшипник; 8 – шестерня; 9 – муфта; 10 – втулка; 11 – шестерня; 12 – шестерня; 13 – гнездо; 14 – шайба; 15 – болт; 16 – подшипник; 17 – вал; 18 – прокладка; 19 – прокладка.

Рисунок 4.45

1) отверните гайку (1) (рисунок 4.46) и выбейте вал (11) не повредив резьбовую часть;
2) извлеките из корпуса внутреннюю обойму подшипника (2), шайбу (3), шестерни (5), (8) (10) втулку (7), подшипники (4) и (9), муфту зубчатую (6);

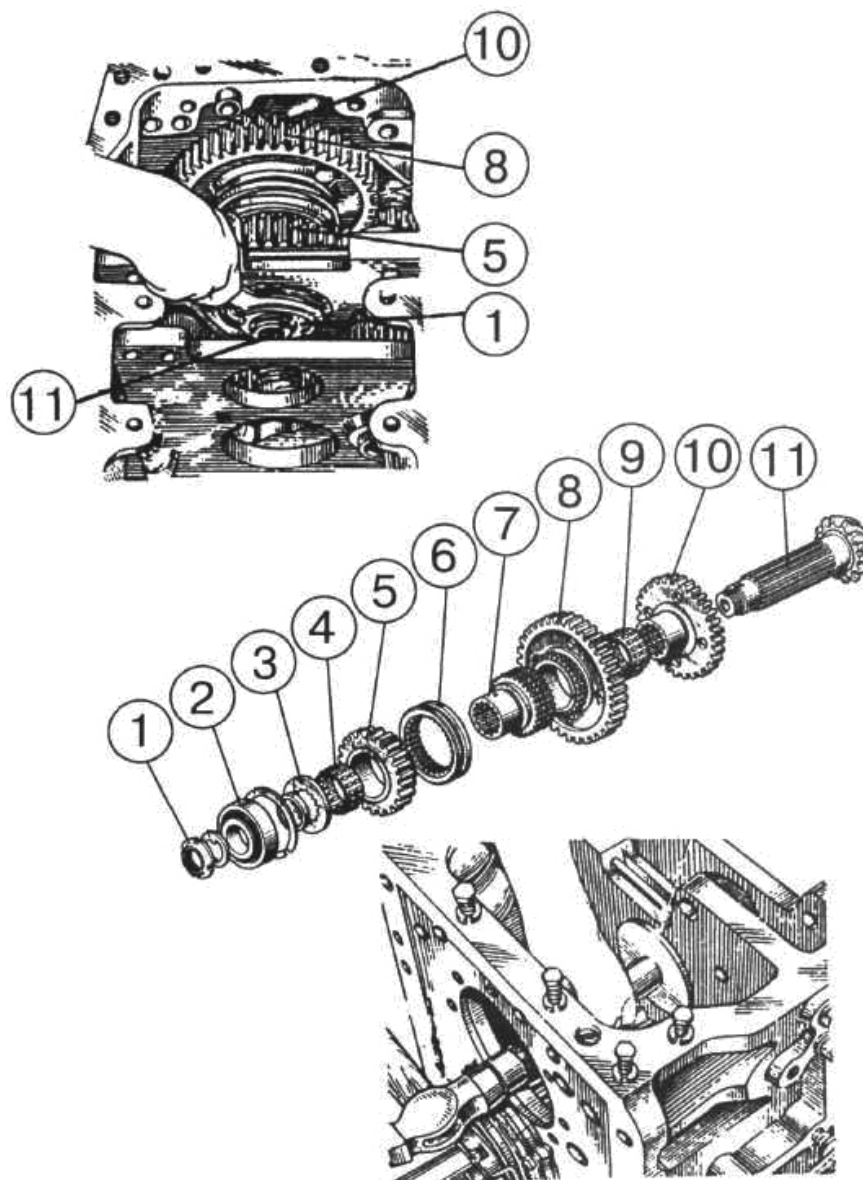


Рисунок 4.46

3) выпрессуйте наружную обойму подшипника (2) (**рисунок 4.47**) из корпуса коробки;
4) отверните болты (1), вверните два болта в демонтажные отверстия (2) затем снимите стакан (3) и прокладки (4);

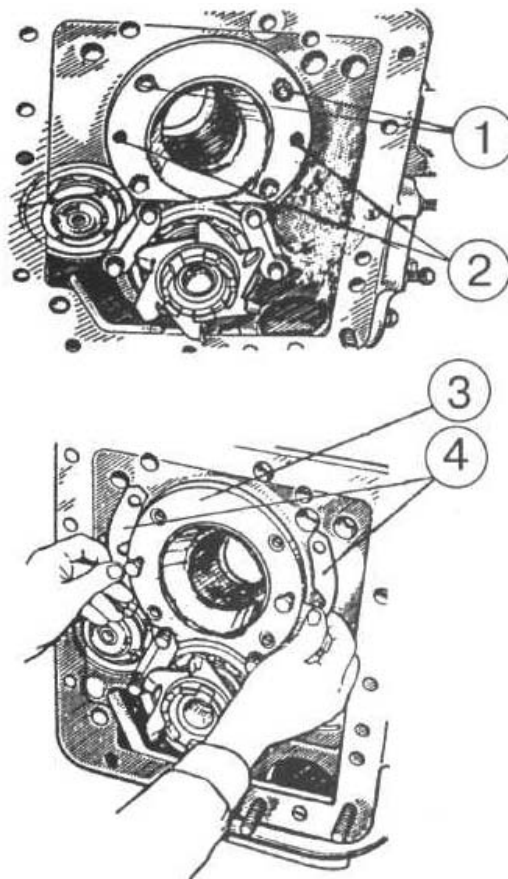


Рисунок 4.47

5) выпрессуйте из стакана (1) (рисунок 4.48) наружную обойму подшипника;

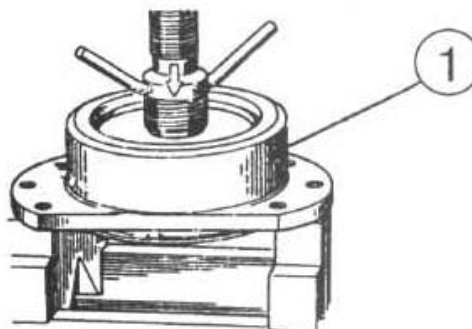


Рисунок 4.48

6) спрессуйте с вала (1) (рисунок 4.49) внутреннюю обойму подшипника (2).

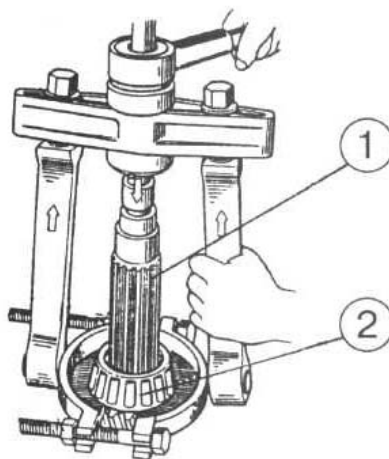
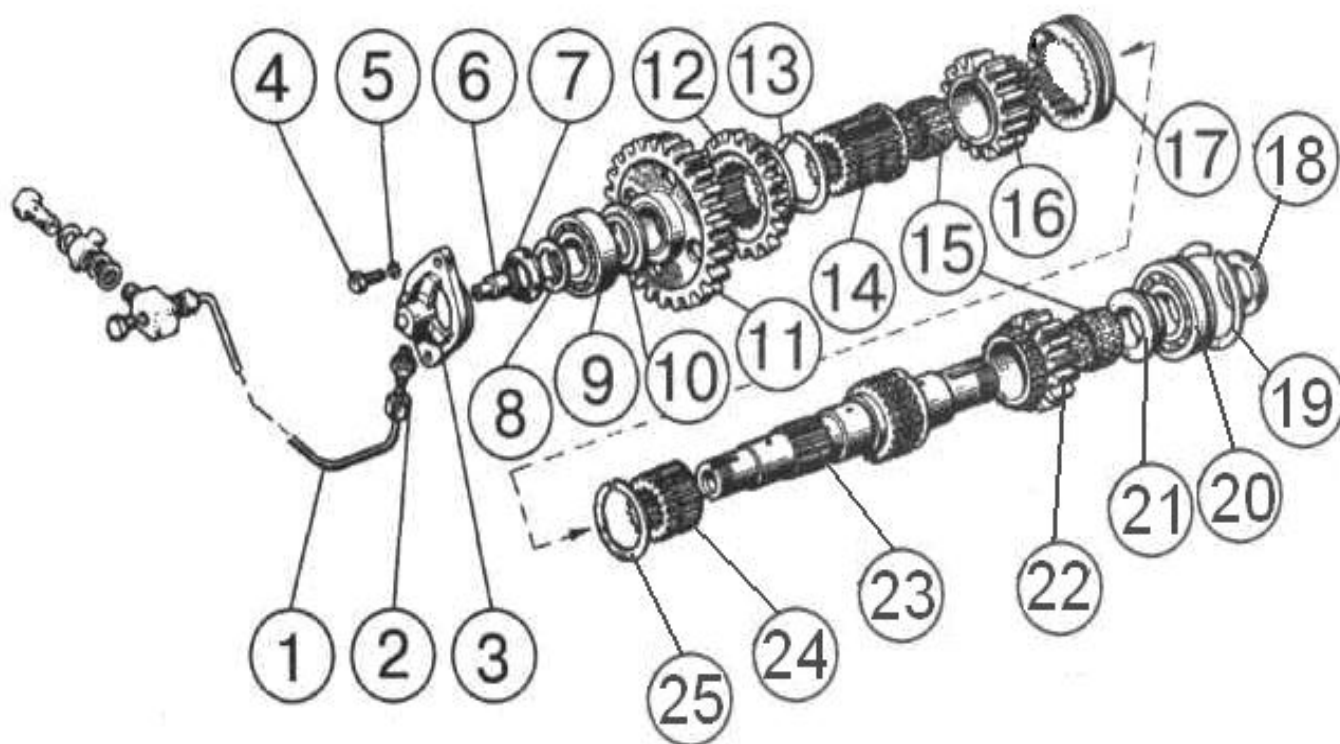


Рисунок 4.49

4.4.8 Разборка вала пониженных передач



1 - трубка; 2 - штуцер; 3 - стакан; 4 - болт; 5 - шайба; 6 - дроссель; 7 - гайка; 8 - шайба; 9 - подшипник; 10 - шайба; 11 - шестерня; 12 - шестерня; 13 - кольцо; 14 - втулка; 15 - подшипник; 16 - шестерня; 17 - муфта; 18 - гайка; 19 - кольцо; 20 - подшипник; 21 - втулка; 22 - шестерня; 23 - вал; 24 - втулка; 25 - кольцо.

Рисунок 4.50

1) отверните накладки гайки (1) (рисунок 4.51) и снимите трубопровод (2);

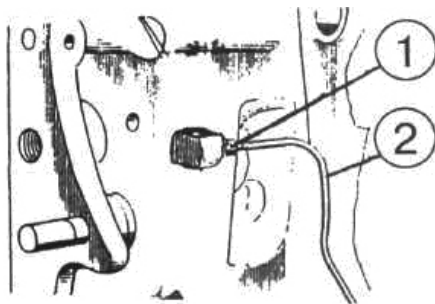


Рисунок 4.51

2) отверните болты (1) (рисунок 4.52) и снимите стакан (2);

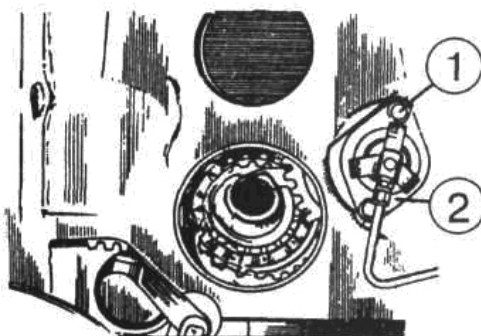


Рисунок 4.52

3) отверните гайку (1) (рисунок 4.53) и снимите шайбу (2);

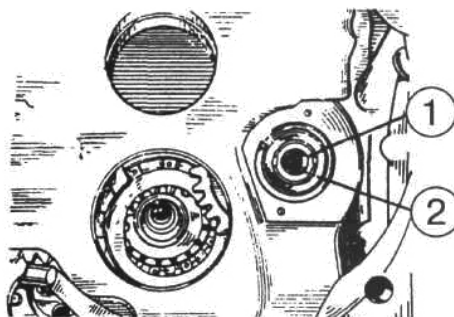


Рисунок 4.53

4) отверните болты (1) (рисунок 4.54) и снимите стопорные планки (2);

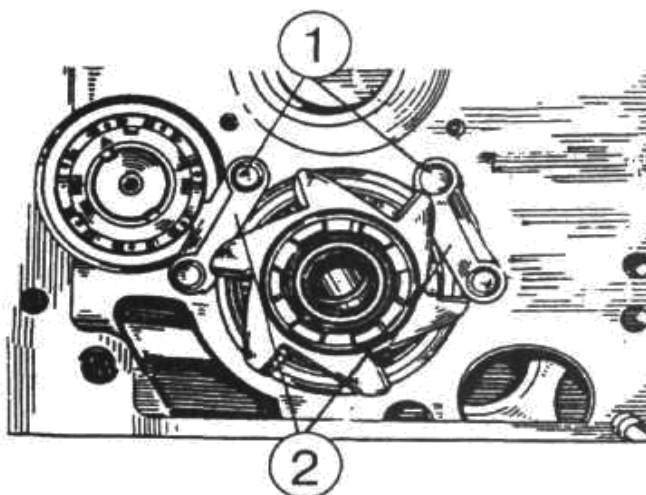


Рисунок 4.54

5) выбейте вал (1) (рисунок 4.55) так, чтобы снять стопорное кольцо (2);

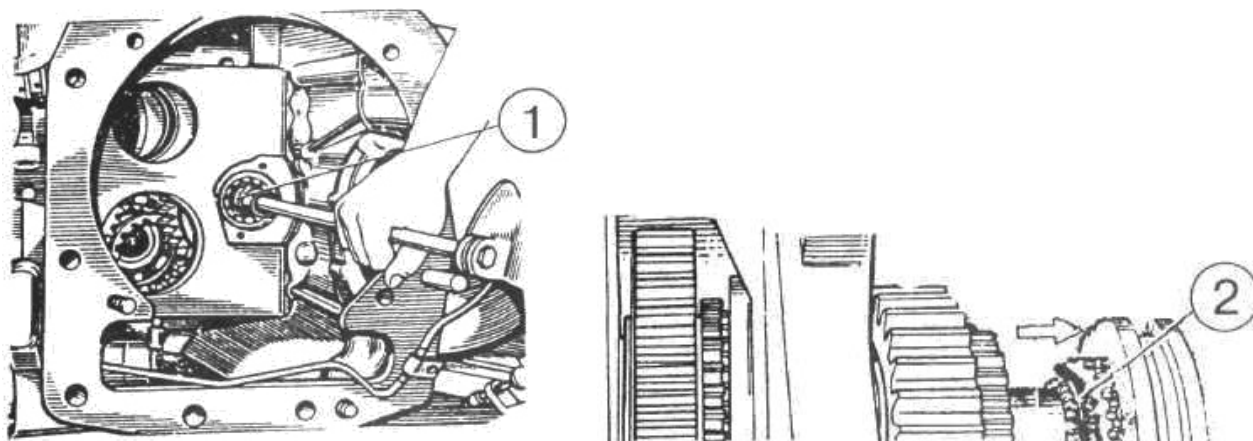


Рисунок 4.55

6) выбейте вал с подшипниками, втулкой и гайкой, как показано на (рисунке 4.56);

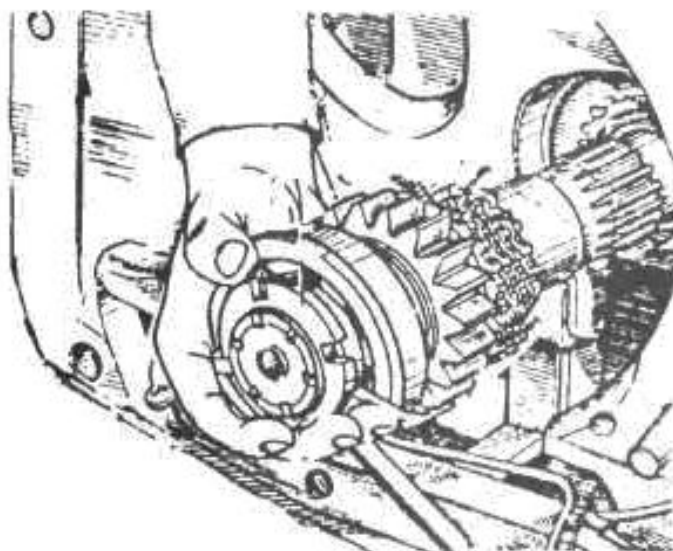


Рисунок 4.56

7) извлеките из корпуса КП шестерни, втулки, и зубчатую муфту (**рисунок 4.57**);

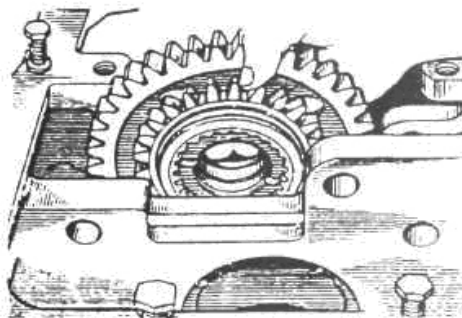


Рисунок 4.57

8) отверните гайку (1) (**рисунок 4.58**);

9) спрессуйте с вала подшипник (2);

10) снимите втулку (3), подшипник (4).

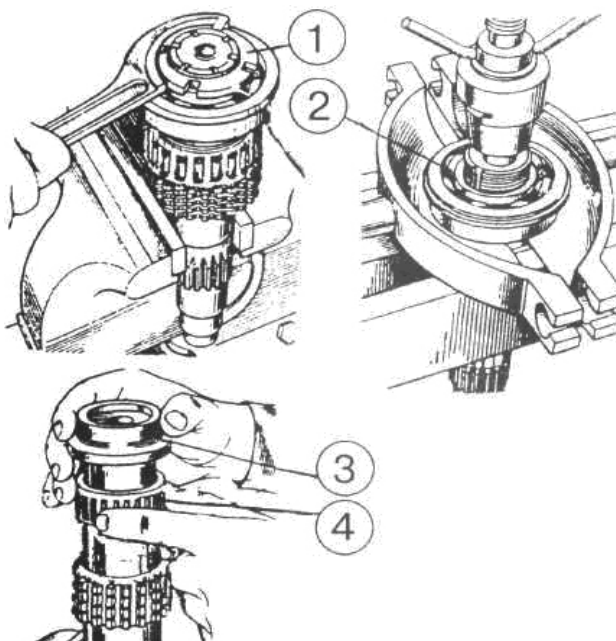
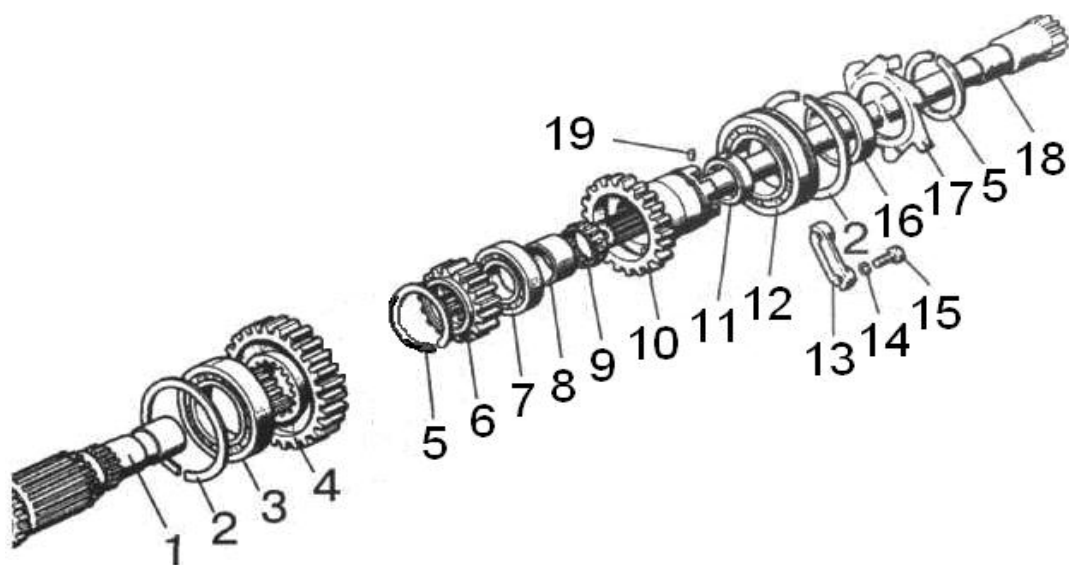


Рисунок 4.58

4.4.9 Разборка вала блока шестерен



1 – вал; 2 – кольцо; 3 – подшипник; 4 – шестерня; 5 – кольцо; 6 – шестерня; 7 – подшипник; 8 – втулка; 9 – подшипник; 10 – шестерня; 11 – втулка; 12 – подшипник; 13 – планка; 14 – шайба; 15 – болт; 16 – втулка; 17 – крыльчатка; 18 – вал привода ВОМ; 19 – штифт.

Рисунок 4.59

1) снимите стопорное кольцо (2) (рисунок 4.60) и крыльчатку (1);

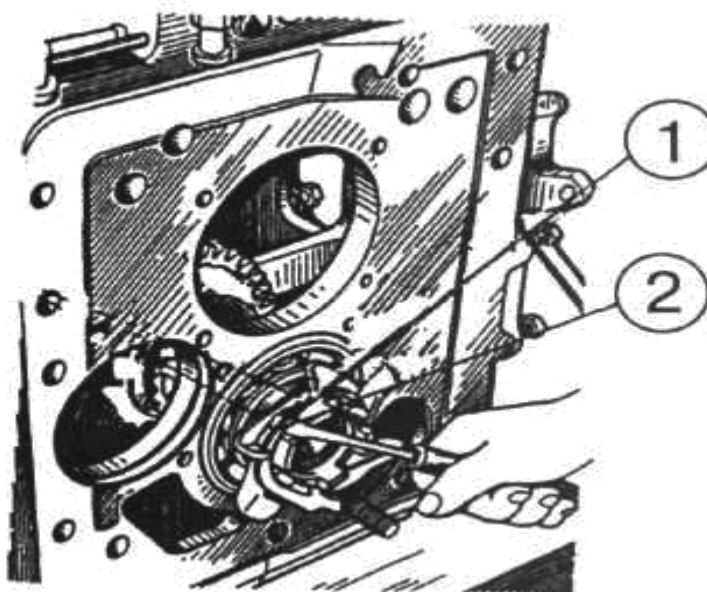


Рисунок 4.60

2) выпрессуйте шестерню (1) (рисунок 4.61) в сборе с подшипниками и втулкой;

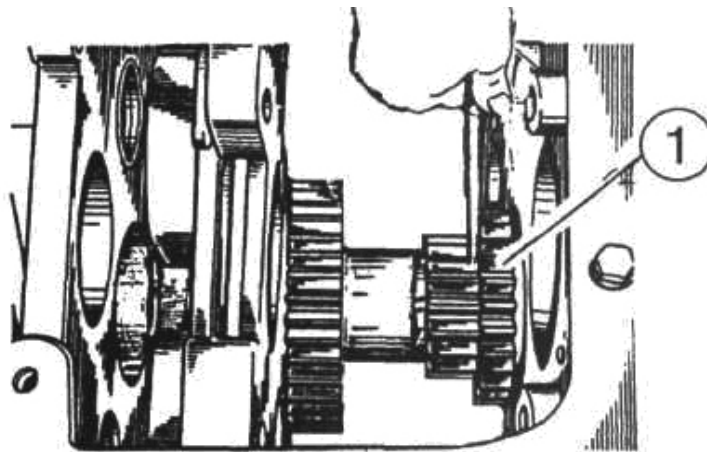


Рисунок 4.61

3) спрессуйте подшипник (1) (рисунок 4.62) с шестерни (2);

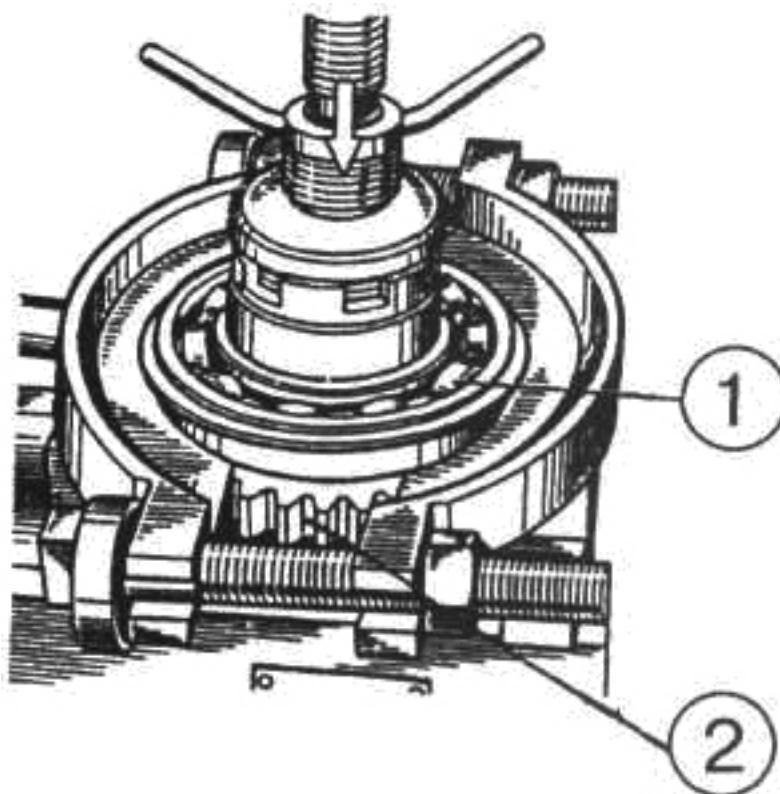


Рисунок 4.62

4) через отверстия в шестерне (1) (рисунок 4.63) выпрессуйте наружную обойму подшипника (2) из расточки шестерни выньте втулку (4) и подшипник (3);

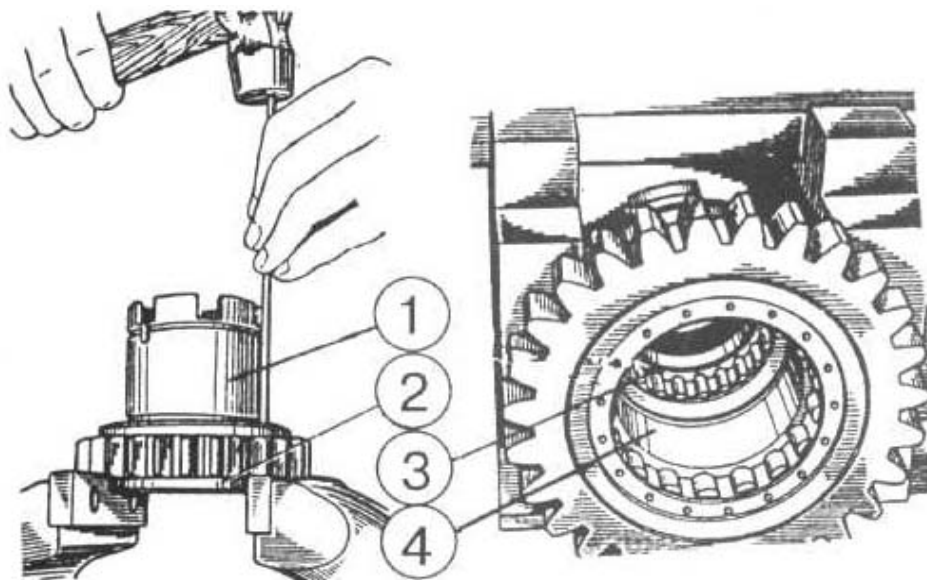


Рисунок 4.63

5) съемником спрессуйте с вала (1) (рисунок 4.64) шестерню (2) с внутренней обоймой подшипника;

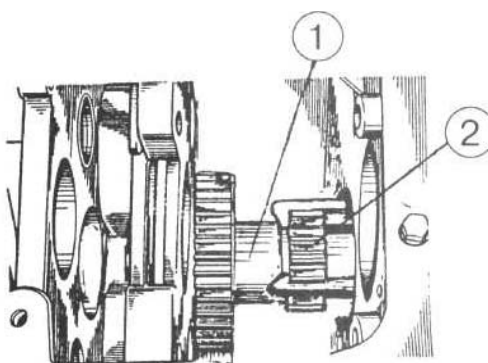


Рисунок 4.64

6) снимите стопорное кольцо (1) (рисунок 4.65), выбейте вал (2), извлеките шестерню (3);

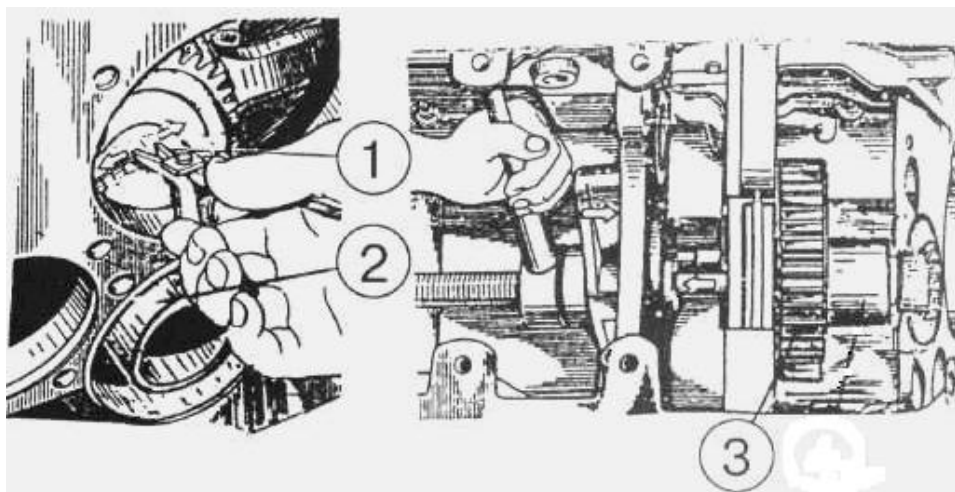


Рисунок 4.65

7) выпрессуйте подшипник (1) (**рисунок 4.66**).

Демонтируйте привод ПВМ в соответствии с рекомендациями раздела «Разборка привода ПВМ».

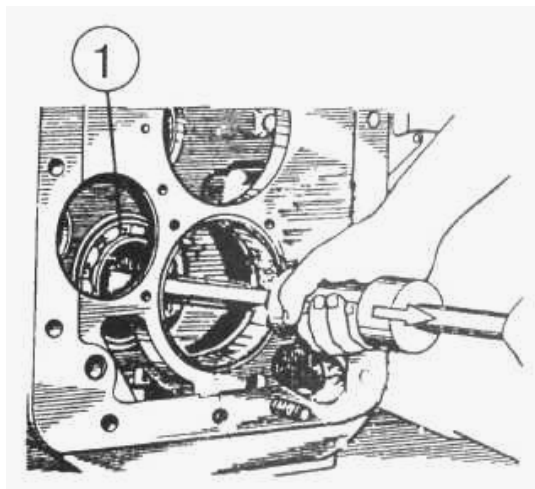


Рисунок 4.66 Разборка механизма управления 3 - 4 диапазона

1) расконтрите шайбу (2) (**рисунок 4.67**) и выверните болт (3), снимите вилку (1);

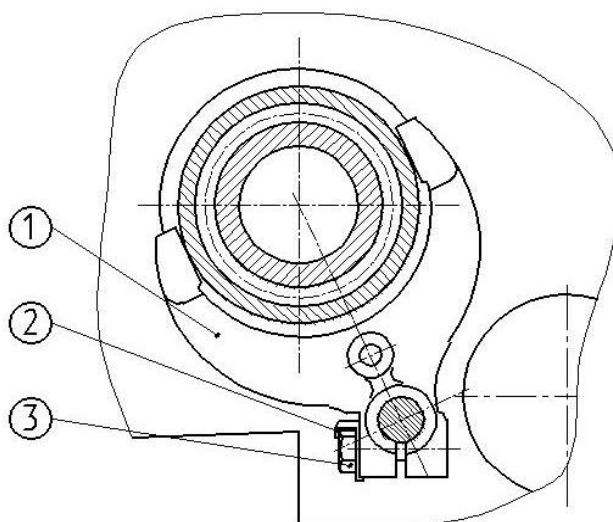


Рисунок 4.67

2) выверните болт (11) (**рисунок 4.68**) и извлеките шайбу (12) пружину (10) направляющую (9) шарик (8), извлеките поводок (7);

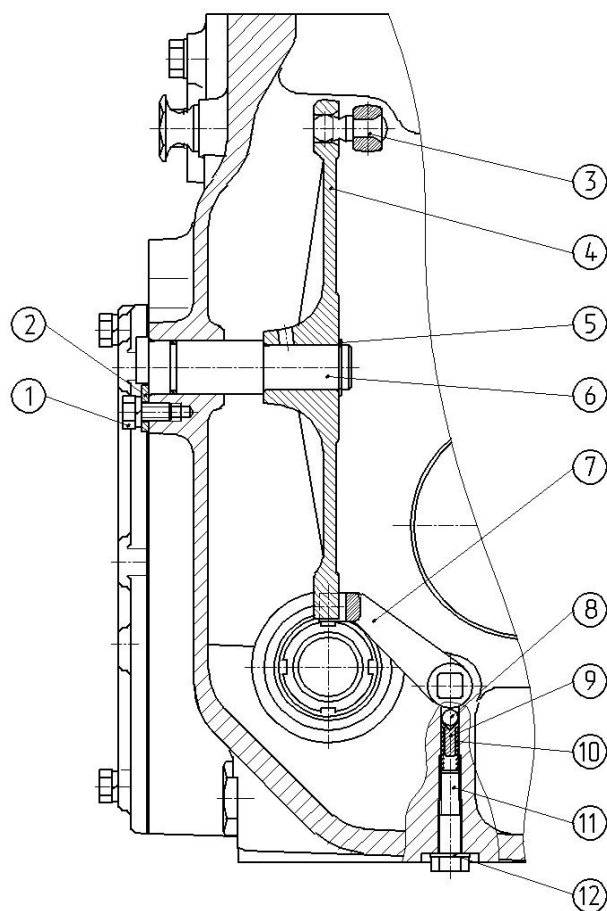
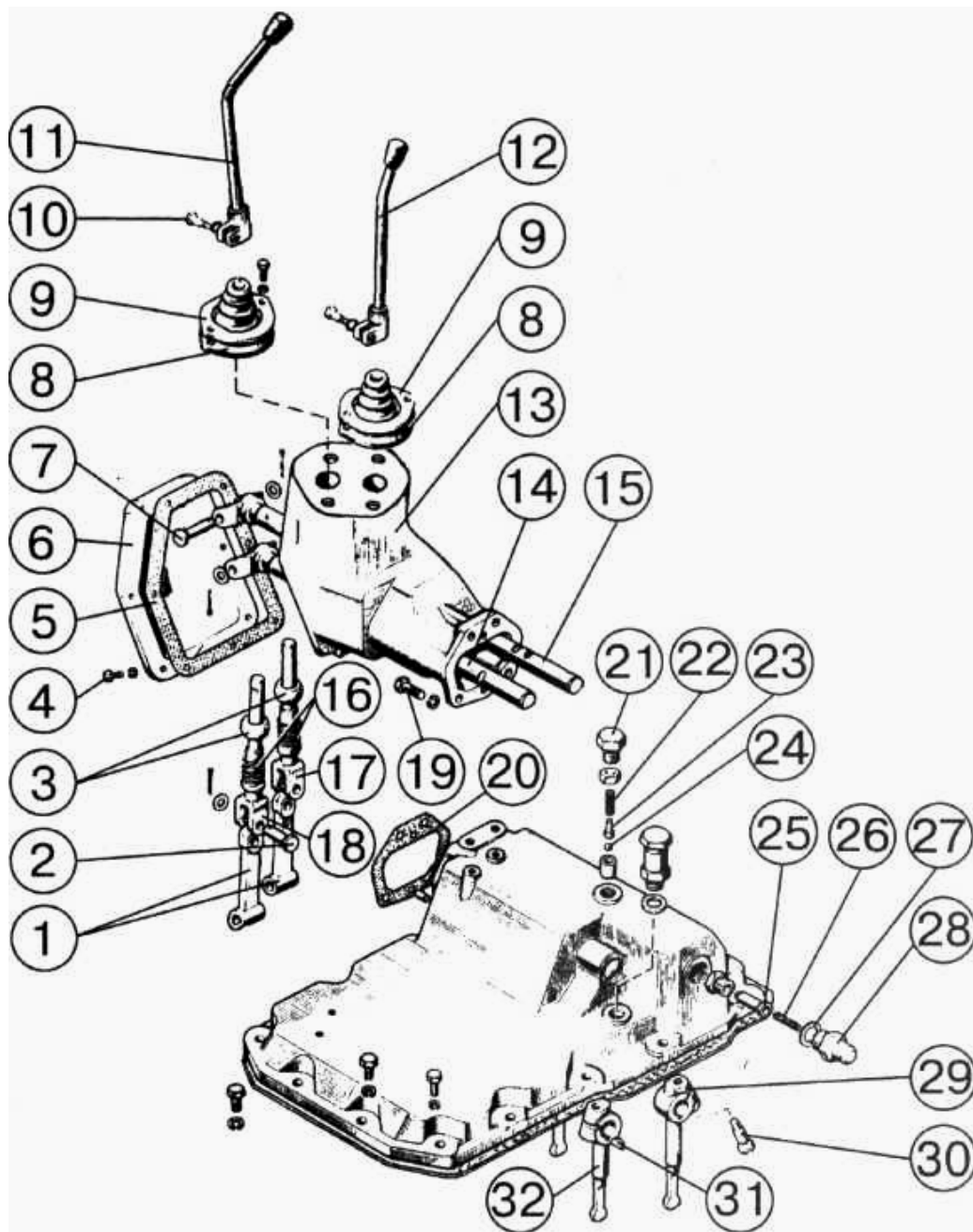


Рисунок 4.68

3) снимите стопорное кольцо (5), отверните болт (1) и снимите пластину (2);
4) выбейте ось (6) снимите коромысло (4) выньте поводок (3).

4.4.10 Разборка механизма управления

- 1) отверните болты (4) (**рисунок 4.69**), снимите крышку (6) и прокладку (5);
- 2) снимите прижимы (9) и чехлы (8);
- 3) расшплинтуйте и выбейте пальцы (2), (7);
- 4) выньте рычаги (1), снимите вилки (17), (18) и пружины (16);
- 5) выньте сферические шарниры (3);
- 6) выверните болт (21), достаньте пружину (22), направляющую (23) и шарик (24);
- 7) отверните болты (30) крепления рычагов (29) и (32), выньте шпонки (31), выньте валы (14) и (15), рычаги (29), (32);
- 8) выверните ограничитель (28), снимите шайбу (27), достаньте пружину (26), фиксатор (25);
- 9) отверните болты (19), снимите корпус (13) и прокладку (20).



1 - рыча; 2 - палец; 3 - шарнир; 4 - болт; 5 - прокладка; 6 - крышка; 7 - палец; 8 - чехол; 9 - прижим; 10 - болт; 11 - рычаг; 12 - рычаг; 13 - корпус; 14 - вал; 15 - вал; 16 - пружина; 17 - вилка; 18 - вилка; 19 - болт; 20 - прокладка; 21 - болт; 22 - пружина; 23 - направляющая; 24 - шарик; 25 - фиксатор; 26 - пружина; 27 - кольцо; 28 - ограничитель; 29 - рычаг; 30 - болт; 31 - шпонка; 32 - рычаг.

Рисунок 4.69

4.4.11 Сборка коробки передач

Сборку КП производите в обратном порядке.

Детали должны быть промыты. Подшипники, шарики, втулки трения должны быть смазаны маслом.

Моменты затяжки болтов:

М 8 - 1,4...1,7 кгс м;

М 10 - 3...3,5 кгс м

М 12 - 5...6 кгс м;

М 16 - 12...14 кгс м;

М 18 - 16...19 кгс м;

М 20 - 23...27 кгс м.

Регулировки:

1) Торец конического подшипника (12) (**рисунок 4.70**) должен располагаться от заднего торца КП на расстоянии 15_{-0,15} мм.

Регулировку производите установкой под фланец стакана (11) необходимого количества прокладок (10) при этом гайка (3) должна быть затянута моментом 22...30 кгс м а регулировочная шайба (5) должна быть удалена.

2) Натяг конических подшипников (4) и (12) осуществите установкой регулировочной шайбы (5) необходимой толщины. При этом момент сопротивления вращению вторичного вала (13) должен быть $M = 0,5...0,7$ кгс м. Перед проверкой момента проворачивания, вал (13) обстучать по торцам медной выколоткой.

- Если момент сопротивлению вращению вала больше указанного то шайба (5) необходима большей толщины.

- Если момент сопротивлению вращению вала меньше указанного то шайба (5) необходима меньшей толщины.

3) Гайку (3) затяните моментом 22... 30 кгс м и закерните в пазы вала (13).

При сборке КП обратить внимание:

При установке узла передач:

- Между торцом шестерни (16) и торцом подшипника (15) установите приспособление, исключающее перекося наружной обоймы подшипника.

- С помощью подъемного механизма опустите узел передач в корпус коробки.

- Проследите за тем чтобы муфта (14) и управляющая ей вилка были одеты на вал блока шестерен и при установке узла передач шлицы муфты (14) вошли в зацепление со шлицами промежуточного вала (17)

- Как только наружная обойма подшипника (15) начала запрессовываться в корпус КП – удалите приспособление исключающее его перекося. Произведите окончательную установку узла передач в корпус КП при этом стакан (19) узла передач должен прилегать к плоскости КП. Выверните рым-болты. Закрепите узел передач болтами.

При установке корпуса вилок, сухари вилок (2) должны быть установлены в паз каретки синхронизаторов (1).

При установке крышки управления: рычаг (6) должен быть установлен в паз поводка (8), рычаг (7) должен быть установлен в паз вилки (9).

В собранной коробке передач:

- Фиксаторы должны надежно стопорить вилки в нейтральном и во включенном положениях.

- После затяжки гаек крепления шестерни должны свободно вращаться на валах, без заеданий.

- При вращении зубчатых муфт и синхронизаторов не должно ощущаться заеданий вилок переключения в кольцевых канавках.

- Допустимый момент сопротивления проворачиванию первичного вала (18) КП при нейтральном положении синхронизаторов должен быть не более 0,15 кг м.

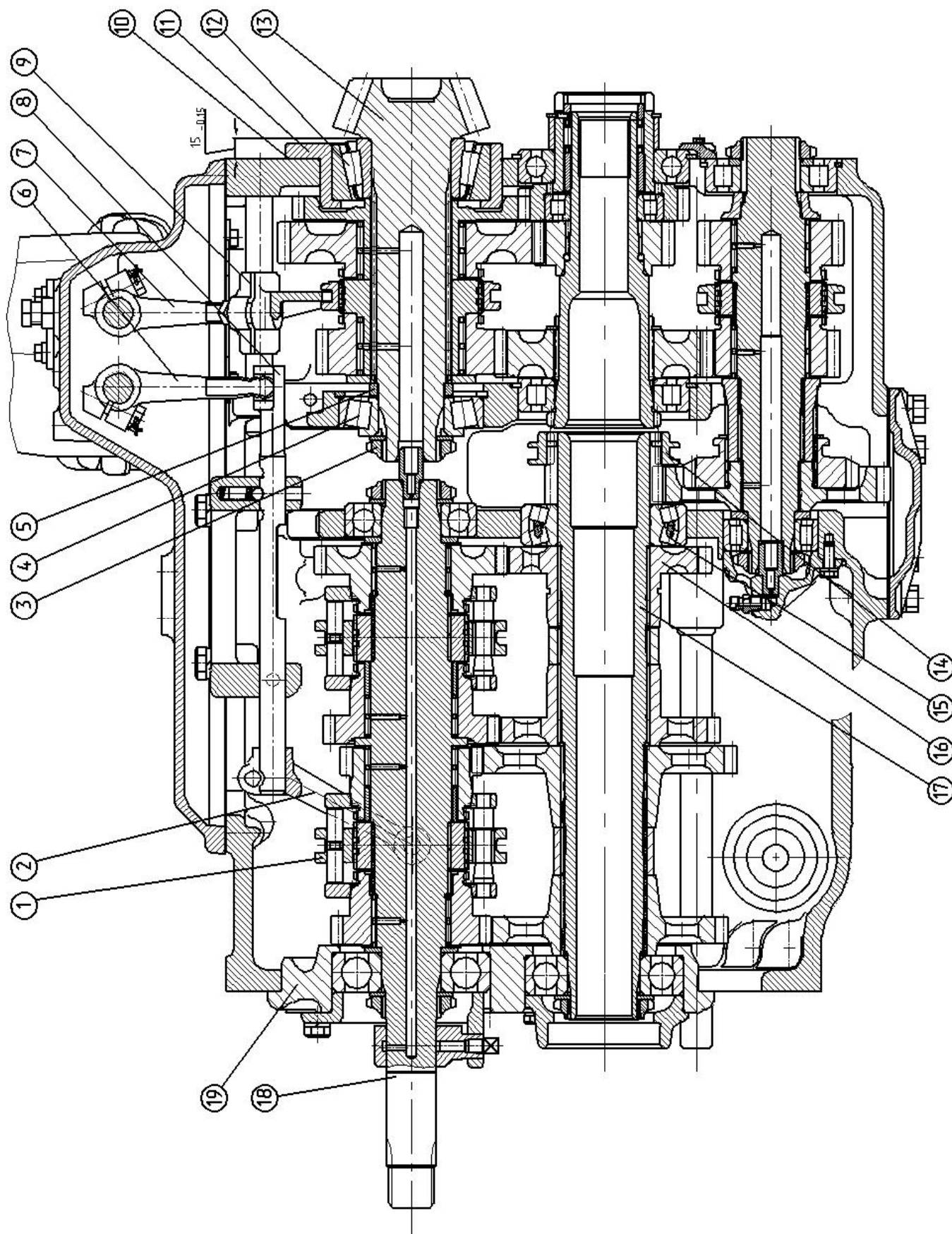
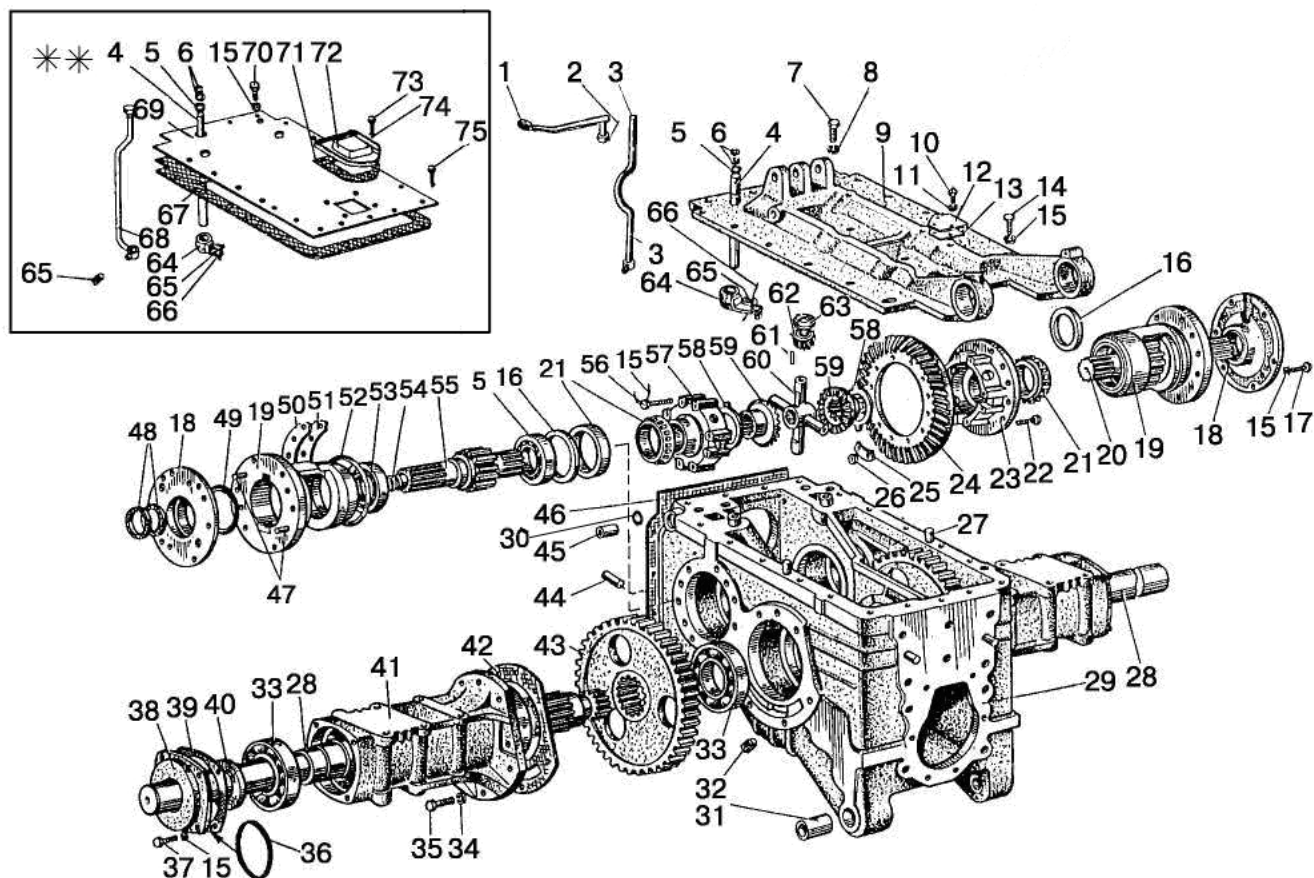


Рисунок 4.70

4.5 Задний мост

4.5.1 Общие сведения. Устройство



1 – шарик; 2 – рычаг; 3 – стойка; 4 – валик; 5 – кольцо; 6 – шайба; 7 – болт М20; 8 – шайба; 9 – крышка; 10 – болт М10; 11 – шайба; 12 – крышка; 13 – прокладка; 14 – болт М12; 15 – шайба; 16 – кольцо; 17 – болт М12; 18 – крышка стакана; 19 – стакан подшипника; 20 – шестерня правая; 21 – подшипник 7215А; 22 – болт призонный М12; 23 – корпус; 24 – шестерня ведомая; 25 – пластина стопорная; 26 – гайка М12; 27 – штифт; 28 – полуось; 29 – корпус; 30 – манжета; 31 – втулка; 32 – пробка 1¼"; 33 – подшипник 217 А; 34 – шайба; 35 – болт М16; 36 – кольцо; 37 – болт М12; 38 – крышка; 39 – прокладка; 40 – манжета; 41 – рукав полуоси; 42 – прокладка; 43 – шестерня ведомая; 44 – штифт; 45 – втулка; 46 – прокладка; 47 – штифт; 48 – манжета; 49 – кольцо; 50 – прокладка (0,5 мм); 51 – прокладка (0,2 мм); 52 – кольцо; 53 – подшипник; 54 – кольцо; 55 – шестерня левая; 56 – болт; 57 – крышка; 58 – шайба опорная; 59 – шестерня полуосевая; 60 – крестовина; 61 – ролик; 62 – сателлит; 63 – шайба сателлита; 64 – поводок; 65 – винт; 66 – проволока 1,6-О-С; 67 – прокладка; 68 – рычаг; 69 – крышка; 70 – болт М12; 71 – прокладка; 72 – крышка; 73 – болт М8; 74 – шайба; 75 – болт М20.

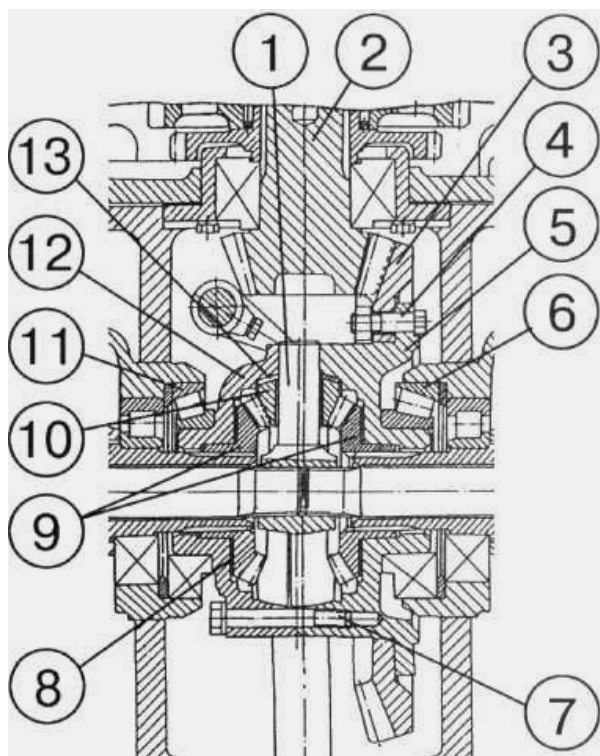
Рисунок 4.71 Задний мост

Главная передача — коническая с круговыми зубьями; состоит из ведущей конической шестерни (2), выполненной за одно целое с вторичным валом КП, и ведомой шестерни (3), закрепленной полупризонными болтами (4) на корпусе (5) дифференциала.

Внимание! Шестерни главной передачи (2) и (3) поставляются только в комплекте.

Дифференциал — блокируемый, конический, состоит из корпуса (5) и крышки (12), соединенных болтами (7), крестовины (1), четырех сателлитов (10) со сферическими шайбами (13) и двух полуосевых шестерен (9) с упорными шайбами (8).

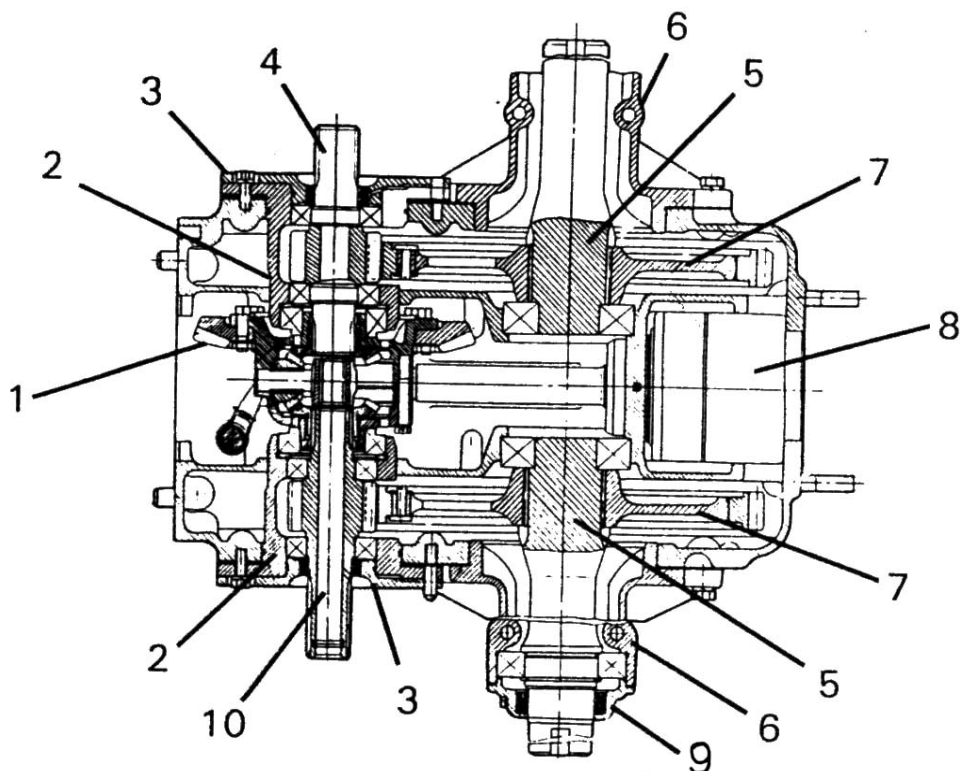
Корпус дифференциала в сборе монтируется в корпусе заднего моста на двух роликоподшипниках (6), (11). Для блокировки дифференциала предусмотрена гидроуправляемая фрикционная многодисковая муфта, которая блокирует крестовину (1) и сателлиты (10) с правой полуосевой шестерней дифференциала (9).



1 - крестовина дифференциала; 2 - шестерня ведущая; 3 - шестерня ведомая; 4 - болт; 5 - корпус дифференциала; 6 - подшипник; 7 - болт; 8 - шайба упорная; 9 - шестерня полуосевая коническая; 10 - сателлит; 11 - подшипник; 12 - крышка дифференциала; 13 - шайба упорная.

Рисунок 4.72

4.5.2 Разборка заднего моста



1 – дифференциал в сборе; 2 – стакан подшипников; 3 – крышка стакана; 4 – ведущая шестерня конечной передачи, правая; 5 – полуось; 6 – рукав полуоси; 7 – ведомая шестерня конечной передачи; 8 – планетарный редуктор BOM; 9 – крышка внешнего подшипника; 10 – ведущая шестерня конечной передачи, левая

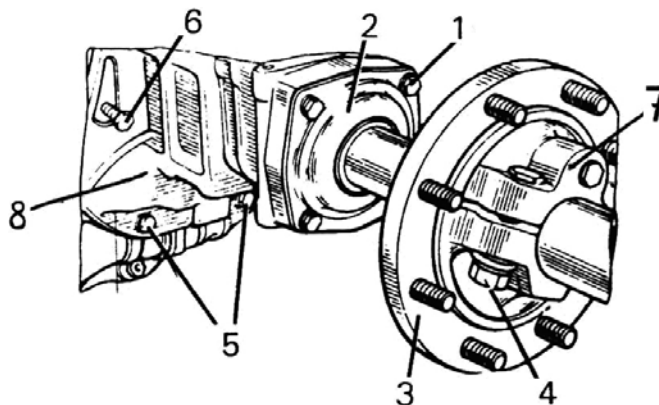
Рисунок 4.73

4.5.2.1 Демонтаж рукава полуоси

1) отвинтите четыре болта (4) (**рисунок 4.74**) и снимите ступицу (3), предварительно сняв вкладыш (7);

1.1) при последующей сборке болты (4) следует равномерно затянуть моментом 300...330 Н·м;

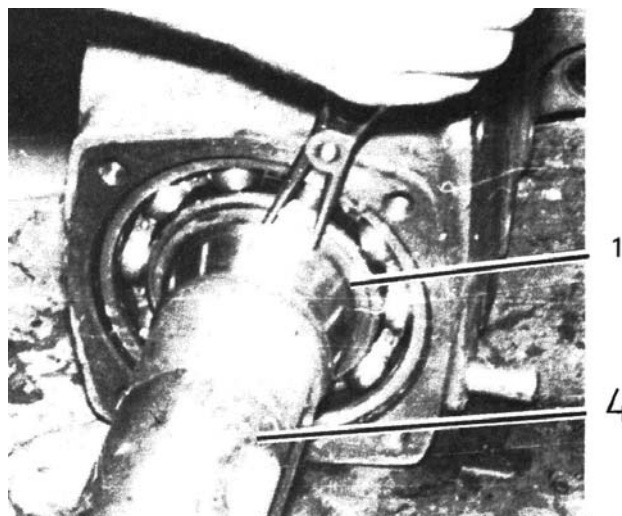
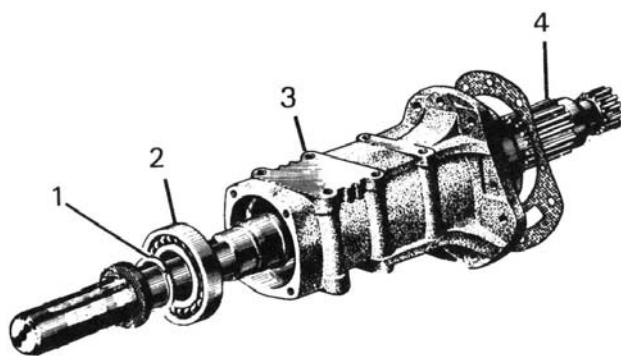
2) отвинтите четыре болта (1) и снимите крышку (2) вместе с прокладкой и манжетой, предварительно выбив шпонку из паза полуоси;



1 – болт крышки; 2 – крышка; 3 - ступица; 4 – болт; 5 - болт рукава; 6 - демонтажный болт; 7 – вкладыш; 8 – рукав

Рисунок 4.74

- 2.1) при последующей сборке болты (1) затяните моментом 44...56 Н·м;
- 3) отвинтите болты (5), (**рисунок 4.74**), и ввинтите два демонтажных болта (6) в резьбовые отверстия рукава (8);
- 4) демонтируйте рукав в сборе, снимите прокладку;
- 4.1) при последующей сборке болты (5) затяните моментом 120...140 Н·м;
- 5) снимите манжету из крышки (2), если манжета повреждена, выбракуйте ее и запрессуйте новую, в крышку до упора;

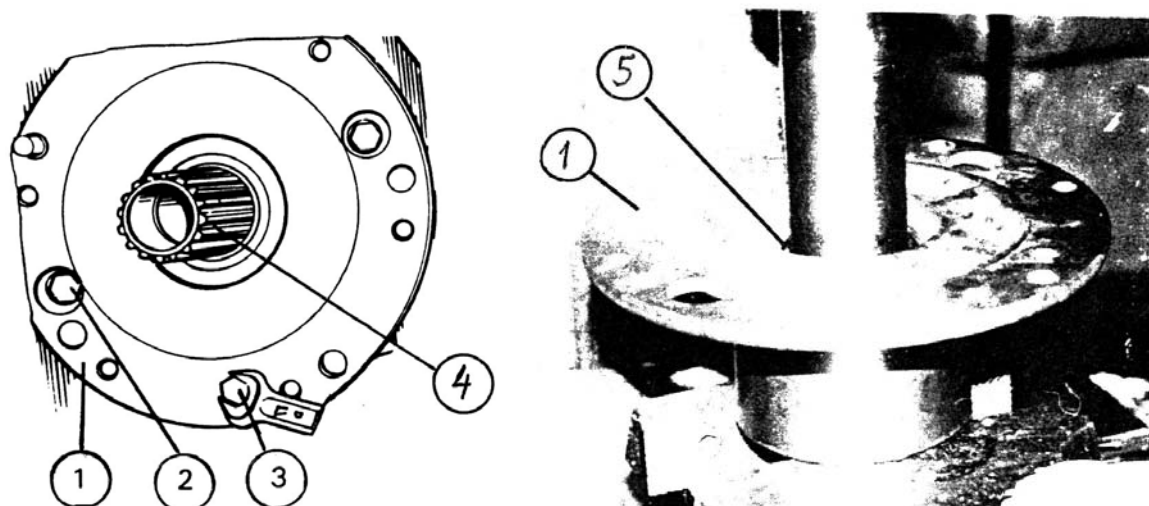


1 – стопорное кольцо; 2 - шарикоподшипник; 3 – рукав полуоси; 4 – полуось

Рисунок 4.75

- 6) снимите стопорное кольцо (1) с полуоси (4) (**рисунок 4.75**);
 - 7) выбейте полуось из рукава вместе с подшипником;
 - 8) спрессуйте подшипник с полуоси.
- При последующей сборке подшипники должны быть запрессованы в корпус заднего моста и рукава до упора.

4.5.2.2 Дифференциал, стаканы, шестерни конечной передачи



1 – крышка стакана; 2 – болт; 3 – демонтажный болт; 4 – ведущая шестерня конечной передачи; 5 –манжеты

Рисунок 4.76

1) ввинтите демонтажные болты (3) (**рисунок 4.76**) в резьбовые отверстия крышки (1) и снимите крышку в сборе с манжетами (5);

2) отвинтите болты (2) крепления стакана к корпусу заднего моста.

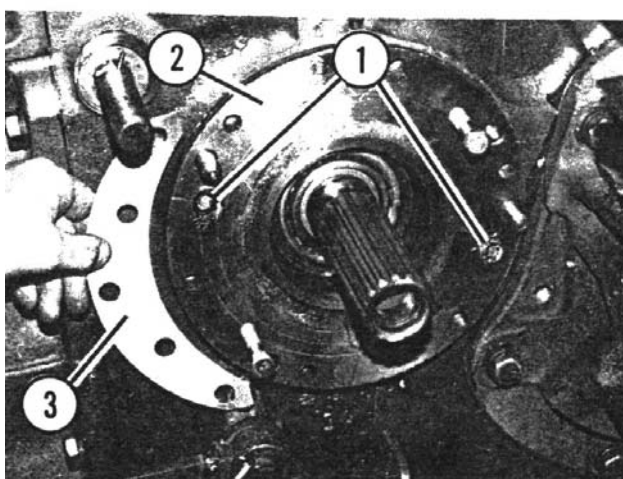
2.1) при последующей сборке болты (2) затяните моментом 85...105 Н·м;

3) выпрессуйте манжеты (5) из крышки стакана (1);

3.1) при последующей сборке нанесите тонкий слой смазки на уплотняющие кромки манжет;

4) ввинтите демонтажные болты (1) (**рисунок 4.77**) в резьбовые отверстия стакана (2) и извлеките стакан в сборе из корпуса заднего моста;

5) снимите регулировочные прокладки (3);

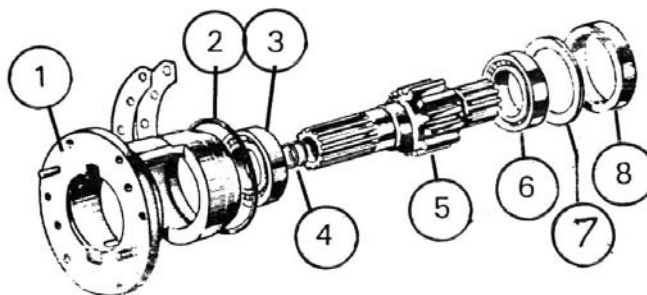


1 – демонтажные болты; 2 – стакан; 3 – регулировочные прокладки

Рисунок 4.77

6) демонтируйте дифференциал в сборе из корпуса заднего моста;

- 7) выпрессуйте шестерню (5) (**рисунок 4.78**) вместе с подшипниками (3), (6) из стакана (1);
- 8) спрессуйте роликоподшипники с посадочных поверхностей шестерни;
- 9) спрессуйте кольцо (7) и наружную обойму (8) из стакана, затем снимите уплотнительное кольцо (2);
- 10) снимите уплотнительные кольца (4) с шестерни (5);
- 10.1) при последующей сборке ведущая шестерня (5) должна плавно, без заеданий вращаться в подшипниках (3), (6);



1 – стакан; 2 – уплотнительное «О»-кольцо; 3,6 – роликоподшипник; 4 – уплотнительное «О»-кольцо; 5 – ведущая шестерня конечной передачи; 7 – кольцо; 8 – наружная обойма подшипника

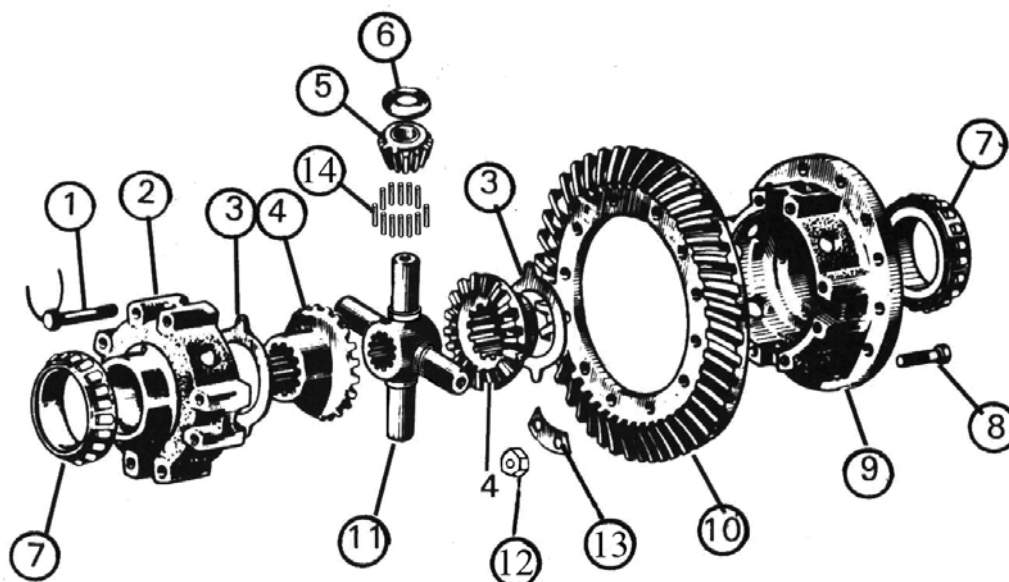
Рисунок 4.78

- 11) закрепите дифференциал в сборе в тисках;
- 12) нанесите метки, с помощью маркера (чертилки), на крышке и корпусе дифференциала (2) (**рисунок 4.79**), (9), чтобы обеспечить правильную последующую сборку дифференциала;
- 13) отвинтите болты (1) и снимите крышку (2), шайбы (3), полуосевые шестерни (4), крестовину (11), сателлиты (5) с роликами (14) и шайбами (6);
- 14) снимите сателлиты, ролики и шайбы с цапф крестовины;

Важно! Ролики каждого шипа крестовины подобраны с разноразмерностью 0,003 мм по диаметру, и смешивать их с роликами других шипов не допускается.

- 15) спрессуйте подшипники (7) с цапф крышки (2) и корпуса (9);
- 16) отогните стопорную пластину (13), отвинтите гайки (12), снимите болты (8) и спрессуйте шестерню (10) с корпуса дифференциала.

Важно! Шестерню (10) следует демонтировать только при необходимости замены главной пары шестерен.



1 – болт; 2 – крышка дифференциала; 3 – упорная шайба; 4 – полуосевая шестерня; 5 – сателлит; 6 – упорная шайба; 7 – конический роликоподшипник; 8 – болт призонный; 9 – корпус дифференциала; 10 – ведомая шестерня главной передачи; 11 – крестовина; 12 – гайка; 13 – пластина стопорная; 14 – ролик.

Рисунок 4.79

При последующей сборке:

1) сопрягаемые поверхности шестерен, шайб, крестовины и полуосевых шестерен смажьте трансмиссионным маслом;

2) сферические шайбы (6) (**рисунок 4.79**) сателлитов должны быть установлены выпуклостью наружу;

Вращение полуосевых шестерен в крышке и корпусе, сателлитов на цапфах крестовины должно быть плавным, без заеданий.

3) гайка (12) и болты (1) затяните моментом 75...80 Н·м.

Важно! Шестерню (10) заменяйте только в комплекте с ведущей шестерней главной передачи. Корпус (9) и крышку (2) заменяйте только в комплекте. Упомянутые детали обрабатываются в сборе и их нельзя разукomплектовывать.

4.5.2.3 Регулировка подшипников дифференциала заднего моста

Регулировку производите, если люфт в конических роликоподшипниках более 0,30 мм.

1) подведите головку индикатора «А» к венцу ведомой шестерни (4) и с помощью монтажной лопатки с усилием 500...600 Н определите осевой люфт дифференциала;

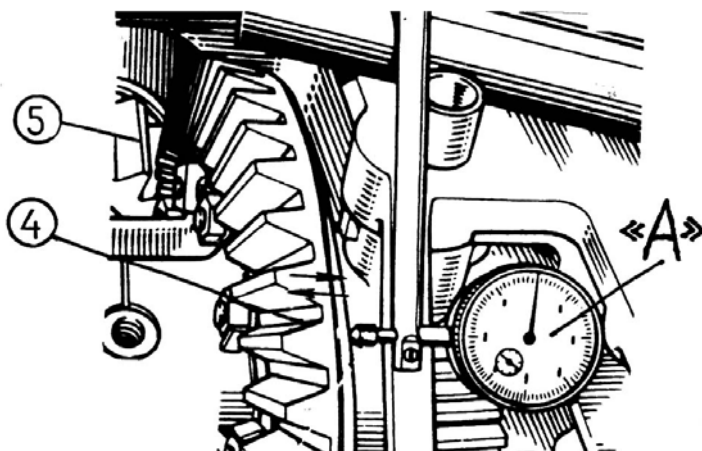
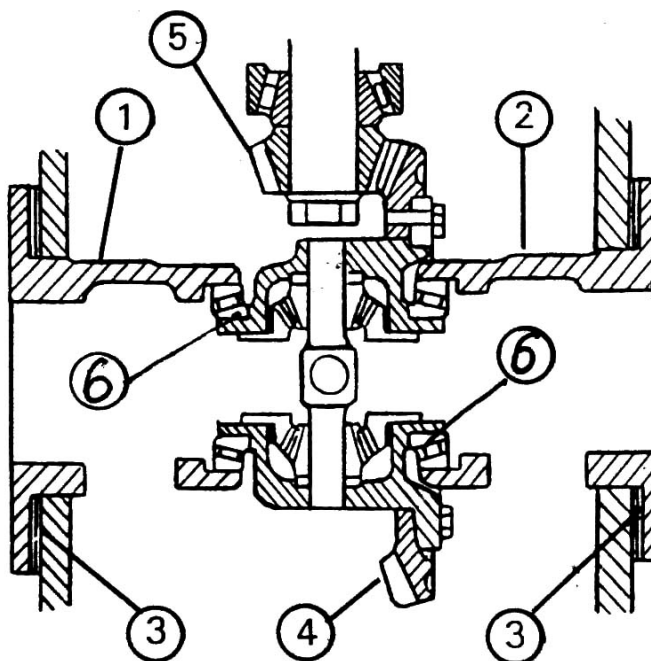


Рисунок 4.80

2) отвинтите болты крепления стакана (1) (рисунок 4.81) и с помощью демонтажных болтов выдвиньте стакан из корпуса заднего моста для удаления прокладок (3) из-под левого стакана;

3) уменьшая набор прокладок под фланцем левого стакана, добейтесь такого натяга в подшипниках (6), чтобы усилие, приложенное к периферии ведомой шестерни (4) для проворачивания дифференциала в подшипниках, было в пределах 30...50 Н.



1 – стакан, левый; 2 – стакан, правый; 3 – регулировочные прокладки; 4 - ведомая шестерня главной передачи; 5 – ведущая шестерня главной передачи; 6 – конические роликоподшипники «А» - головка индикатора

Рисунок 4.81

4.5.2.4 Регулировка бокового зазора и пятна контакта в зацеплении шестерен главной передачи

Регулировку производите, если боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи составляет более 0,80 мм.

Важно! Регулировку бокового зазора производите только после регулировки подшипников дифференциала. При проверке бокового зазора крепеж левого и правого стаканов (1), (3) должен быть полностью затянут.

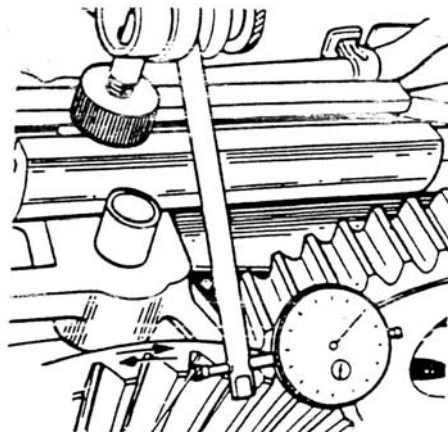


Рисунок 4.82

1) подведите щуп индикатора к рабочей поверхности зуба ведомой шестерни (4) (**рисунок 4.83**);

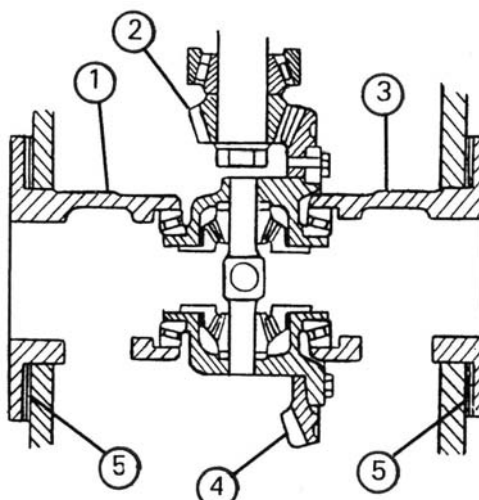
2) зафиксируйте ведущую шестерню (2) от проворачивания и, покачивая ведомую шестерню, замерьте боковой зазор не менее чем в трех положениях равномерно расположенных по окружности;

| | | |
|--------------------------------|----------------------|-------------|
| Боковой зазор в зацеплении, мм | Номинальное значение | 0,25...0,55 |
| | Предельное значение | 0,80 |

3) выдвиньте оба стакана (1), (3) для возможности удаления или установки прокладок (5);

4) для уменьшения бокового зазора удалите часть прокладок из-под фланца правого стакана (3) и установите их под фланец левого стакана (1);

Суммарная толщина прокладок должна быть неизменной.



1 – стакан, левый; 2 – ведущая шестерня; 3 – стакан, правый; 4 – ведомая шестерня; 5 – регулировочные прокладки

Рисунок 4.83

Важно! Диаметрально расположенные пакеты разрезных прокладок под фланцами стаканов должны быть одинаковой толщины.

5) для увеличения бокового зазора переставьте часть прокладок из-под фланца левого стакана под фланец правого стакана;


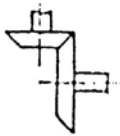

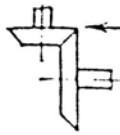
6) нанесите смесь свинцового сурика с маслом на несколько зубьев в трех (не менее) секторах зубчатого венца, равномерно расположенных по окружности ведомой шестерни (4);

7) проверните на несколько оборотов ведомую шестерню и проверьте пятно контакта, которое должно быть не менее 50% рабочей поверхности зуба и располагаться в его средней части или ближе к вершине конуса;

Если пятно контакта не соответствует указанному, отрегулируйте зацепление, пользуясь рекомендациями, приведенными в **таблице 4.1**.

Внимание! Замену изношенных шестерен главной передачи производите только в паре.

Таблица 4.1

| 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 |  |

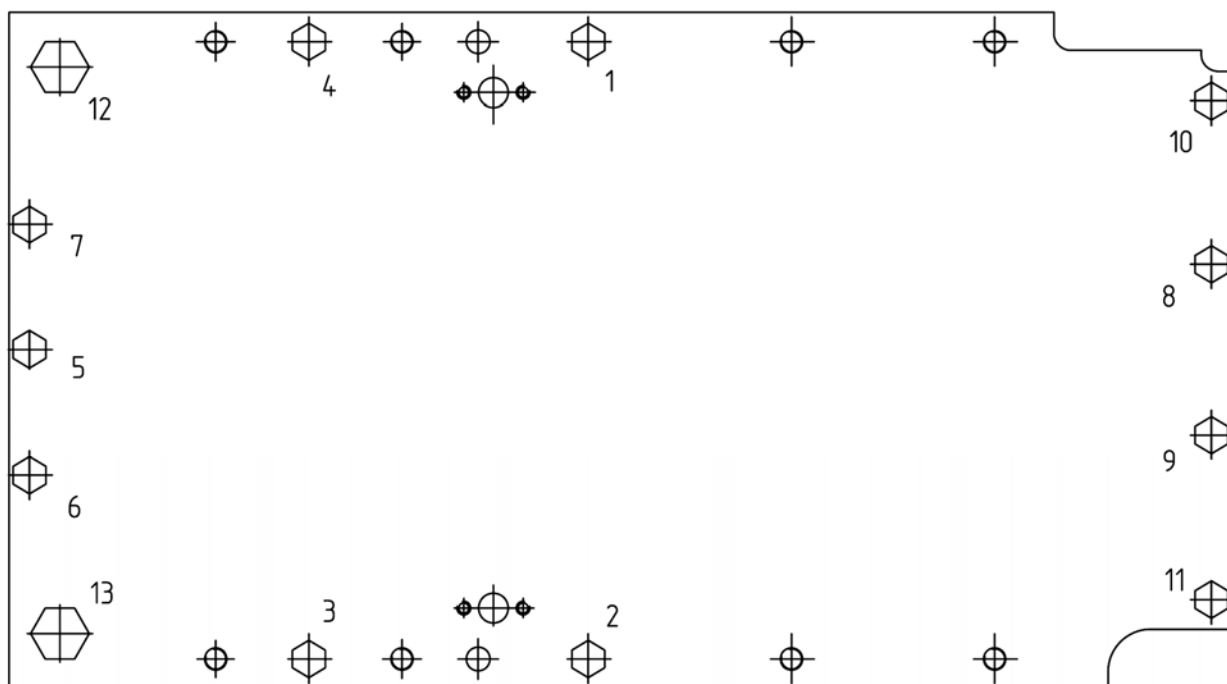


Схема затяжки крышки 3М

4.6 Тормоза

4.6.1 Общие сведения

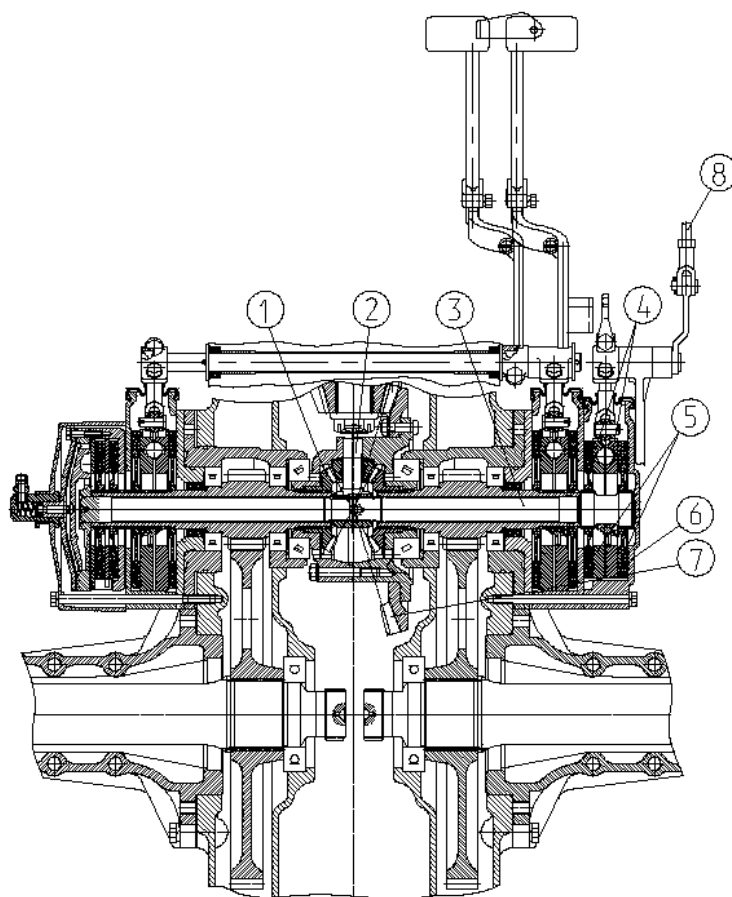
Тракторы оборудованы рабочими тормозами с ножным управлением и отдельным стояночно-запасным тормозом с рычагом ручного привода.

Левый и правый рабочие тормоза управляются для одновременного торможения обоих колес заблокированными педалями или раздельно для торможения левого или правого колеса.

Раздельное торможение применяется при выполнении ряда работ, когда требуется повышенная маневренность трактора или тракторного агрегата с минимальными радиусами поворота за счет подтормаживания внутреннего колеса.

Стояночный тормоз установлен на кожухе правого рабочего тормоза, предназначен для удержания трактора на месте при стоянке, его допускается использовать кратковременно для торможения трактора при выходе из строя рабочих тормозов.

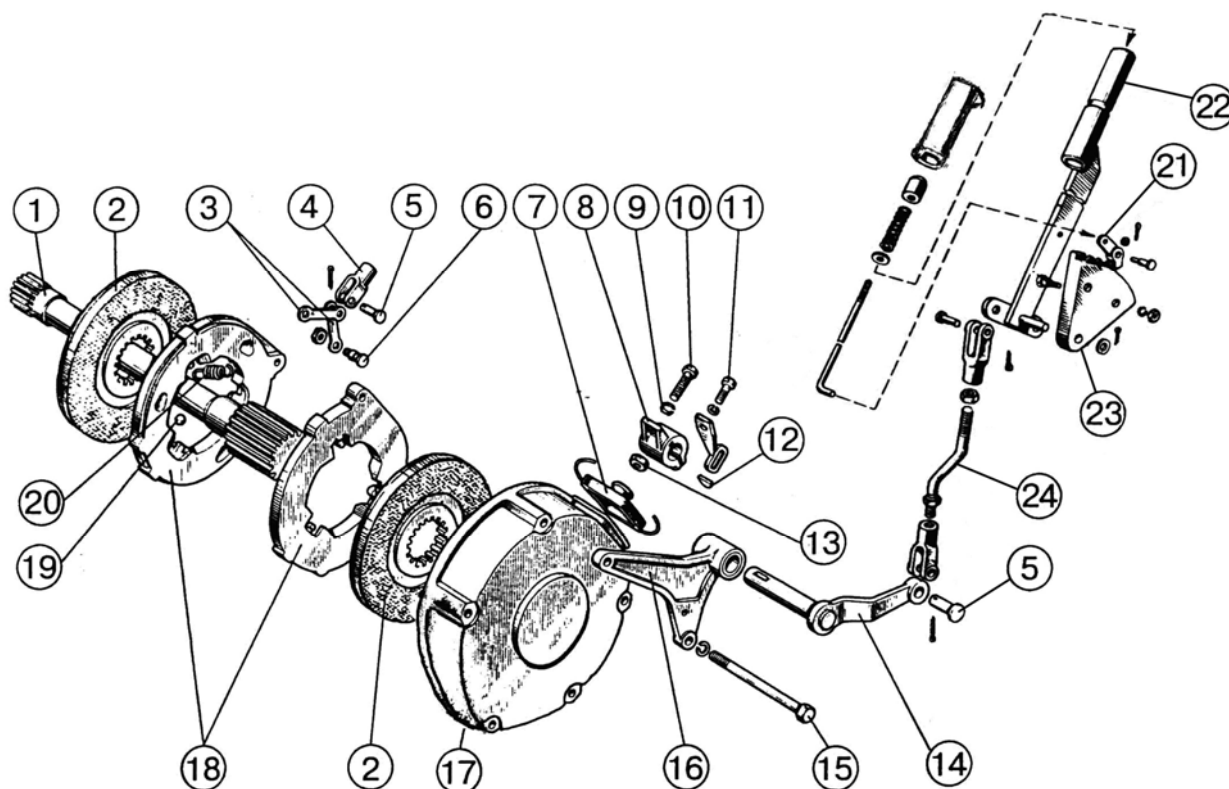
При движении трактора вращение от крестовины дифференциала (2), (рисунок 4.84), через вал (3) передается на тормозные диски (5) стояночного тормоза. При перемещении рычага тормоза «на себя» нажимные диски (4), проворачиваясь относительно друг друга, раздвигаются, затормаживая тормозные диски и соединенный с ними вал (3), связанный с крестовиной дифференциала, блокируя через сателлиты (1) полуосевые шестерни (7) дифференциала, бортовые и конечные передачи и колеса трактора.



1 – сателлит; 2 – крестовина дифференциала; 3 – вал стояночно-запасного тормоза; 4 – нажимные диски стояночного тормоза; 5 – тормозные диски стояночного тормоза; 6 – кожух; 7 – полуосевая шестерня, 8 – тяга управления стояночно-запасным тормозом.

Рисунок 4.84

4.6.2 Демонтаж стояночного и правого рабочего тормоза в сборе



1.- вал тормоза; 2 - тормозной диск; 3 – тяги; 4 – вилка; 5 – палец; 6 – палец; 7 – чехол; 8 – рычаг; 9 - шайба сферическая; 10 - болт-тяги; 11 - болт стяжной; 12 – шпонка; 13 – контргайка; 14 - валик с рычагом; 15 – болт крепления; 16 - кронштейн; 17 - кожух; 18 диски нажимные; 19 - шарик; 20 - пружина стяжная; 21 – фиксатор; 22 – рычаг; 23 – сектор; 24 – тяга.

Рисунок 4.85

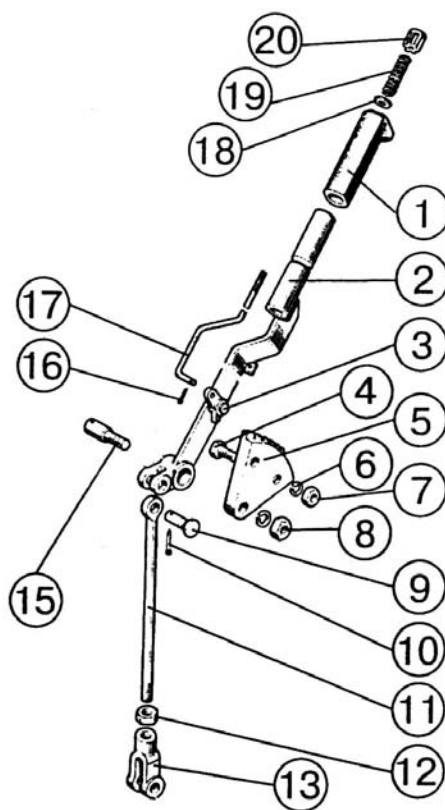
- 1) извлеките палец (5) и отсоедините тягу (24) от рычага (14);
- 2) выверните регулировочный болт-тяги (10) стояночного тормоза, ослабив контргайку (13), снимите сферическую шайбу (9) и отсоедините рычаг (8) от вилки тормоза (4) (**рисунок 4.85**);
- 3) расконтрите и отверните регулировочный болт-тяги (5) (**рисунок 4.87**) правого рабочего тормоза, снимите сферическую шайбу (6) и отсоедините рычаг правой педали (3) управления тормозом от вилки тормоза (20);
- 4) отверните болты (15) (**рисунок 4.85**) крепления кронштейна управления СЗТ, кожухов стояночного и правого рабочего тормозов;
- 5) снимите кронштейн (16) с валиком и рычагом (14) в сборе;
- 6) снимите стояночный и рабочий тормоза в сборе.

4.6.3 Разборка стояночного тормоза

- 1) снимите чехол (7) (**рисунок 4.85**) с кожуха СЗТ (17);
- 2) выньте нажимные диски (18) в сборе и тормозные диски (2) из кожуха;
- 3) снимите три пружины (20) с нажимных дисков (18), разъедините диски и выньте три шарика (19) из профильных канавок дисков (18);
- 4) расшплинтуйте и снимите палец (5), отверните гайки пальцев (6), снимите пальцы, тяги (3) и вилку (4).

4.6.4 Разборка рычага управления стояночным тормозом

- 1) снимите рычаг (2) (**рисунок 4.86**) в сборе с тягой (11) с оси (15), для чего отвинтите гайку (8);
- 2) снимите сектор (5) с боковины кабины, для чего отвинтите гайки (7);
- 3) ослабьте затяжку контргайки (12) и отвинтите вилку (13) с тяги (11);
- 4) отсоедините тягу (11) от рычага (2), для чего расшплинтуйте и выньте палец (9);
- 5) отвинтите кнопку (20) с тяги (17), после чего извлеките пружину (19) и шайбу (18) из рычага (2);
- 6) снимите рукоятку (1) с рычага (2);
- 7) отсоедините тягу (17) от фиксатора (3), для чего выньте шплинт (16).

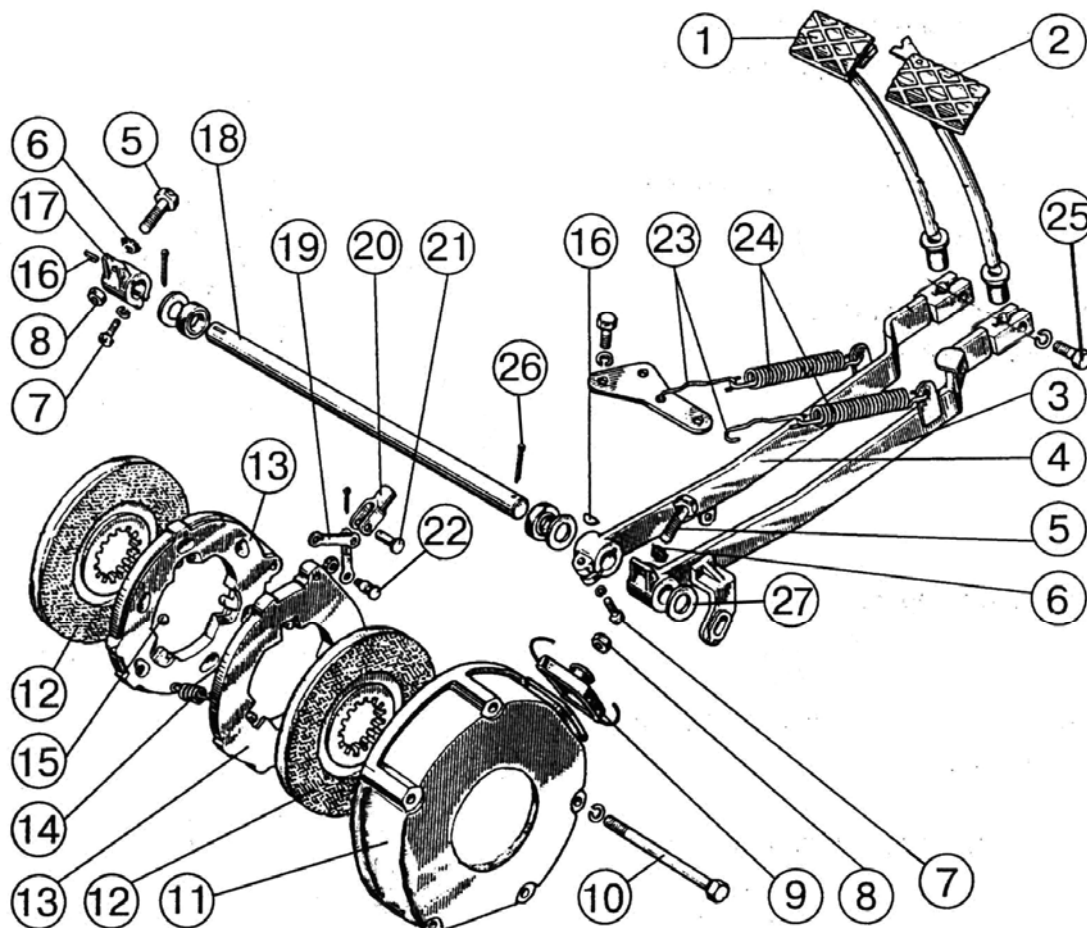


1 – рукоятка; 2 – рычаг; 3 – фиксатор; 4 – болт; 5 – сектор; 6 – шайба; 7, 8 – гайка; 9 – палец; 10, 16 – шплинт; 11 – тяга; 12 – контргайка; 13 – вилка; 15 – ось; 17 – тяга; 18 – шайба; 19 – пружина; 20 – кнопка.

Рисунок 4.86

4.6.5 Демонтаж рычагов тормозов

- 1) отверните болты (25) (**рисунок 4.87**) и снимите педали со стержнями (1), (2);
- 2) снимите возвратные пружины (24) тормозных рычагов (3), (4), снимите шплинт (26) и шайбу (27) с валика (18), отверните болт (5), снимите правый рычаг (3), отверните болт (7) и снимите левый рычаг (4);
- 3) выньте шпонку (16) из паза валика (18) и снимите валик.

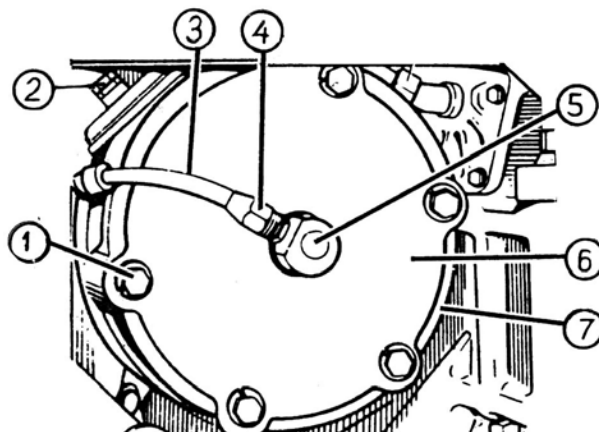


1 - педаль левого тормоза; 2 - педаль правого тормоза; 3 - рычаг правый; 4 - рычаг левый; 5 - болт-тяги; 6 - шайба сферическая; 7 - болт; 8 - контргайка; 9 - чехол; 10 - болт кожуха; 11 - кожух; 12 - диск тормозной; 13 - диск нажимной; 14 - пружина стяжная; 15 - шарик (5 шт.); 16 - шпонка; 17 - рычаг; 18 - валик тормозов; 19 - тяга; 20 - вилка; 21 - палец; 22 - палец; 23 - удлинитель; 24 - пружина; 25 - болт зажима; 26 - шплинт; 27 - шайба.

Рисунок 4.87

4.6.6 Демонтаж муфты блокировки дифференциала (сухого типа)

- 1) отверните накидную гайку (4) (**рисунок 4.88**) и отсоедините маслопровод (3) от штуцера переходника (5);
- 2) отверните болты крепления кожуха муфты блокировки дифференциала и рабочего тормоза (1) и снимите кожух (6) АБД в сборе вместе с переходником (5);
- 3) снимите муфту блокировочную в сборе.



1 – болт крепления; 2 – болт регулировочный; 3 – маслопровод БД заднего моста; 4 – накидная гайка; 5 – переходник; 6 – кожух АБД; 7 – кожух левого тормоза.

Рисунок 4.88

4.6.7 Разборка муфты блокировки дифференциала

1) отверните болты (9) (рисунок 4.89) и снимите крышку (7), диафрагму (6) и нажимной диск (5);

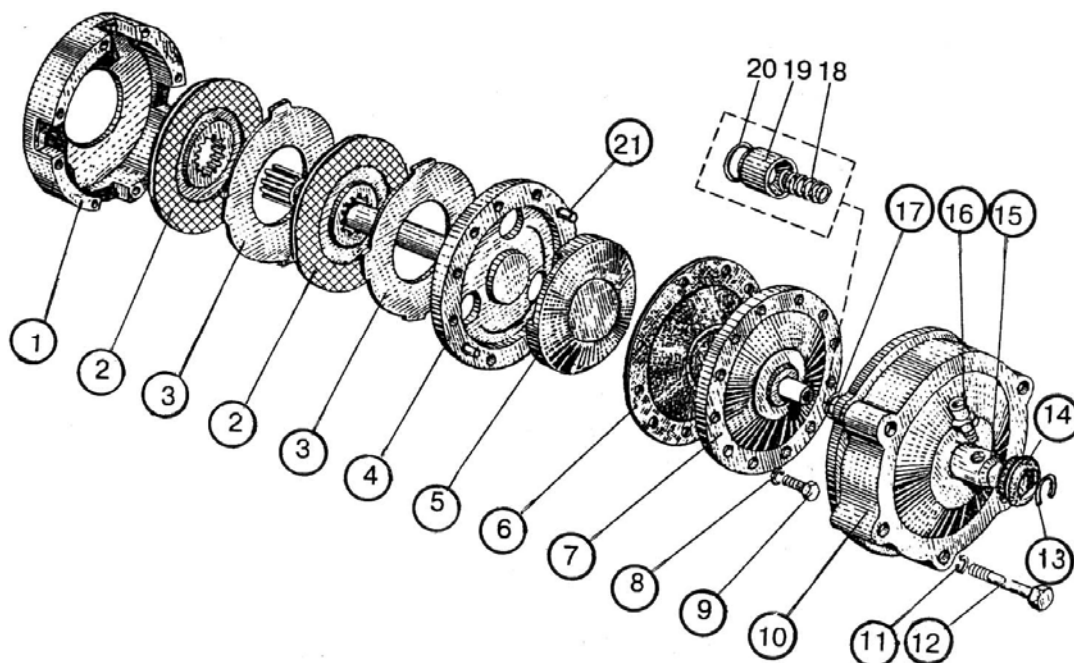
2) снимите вал (4) и диски (2), (3);

3) выверните штуцер (16) из переходника;

4) снимите стопорное кольцо (13), уплотнитель (14) и переходник (15);

5) выньте из переходника кольцо (17), втулку (19) с кольцом (20), пружину (18);

6) снимите кольцо (20) с втулки (19).



1 – корпус муфты; 2 – диск фрикционный; 3 – диск отжимной; 4 – вал блокировочный; 5 – диск нажимной; 6 – диафрагма; 7 – крышка диафрагмы; 8 – шайба; 9 – болт; 10 – кожух; 11 – шайба; 12 – болт; 13 – кольцо; 14 – уплотнитель; 15 – переходник; 16 – штуцер; 17 – кольцо; 18 – пружина; 19 – втулка; 20 – кольцо; 21 – штифт.

Рисунок 4.89

При последующей сборке:

- 1) диски (2) (**рисунок 4.89**) должны перемещаться по шлицам блокировочного вала (4) под действием собственного веса;
- 2) на накладках дисков не должно быть следов масла или смазки;
- 3) болты (9) должны быть затянуты моментом 14...18 Н·м.

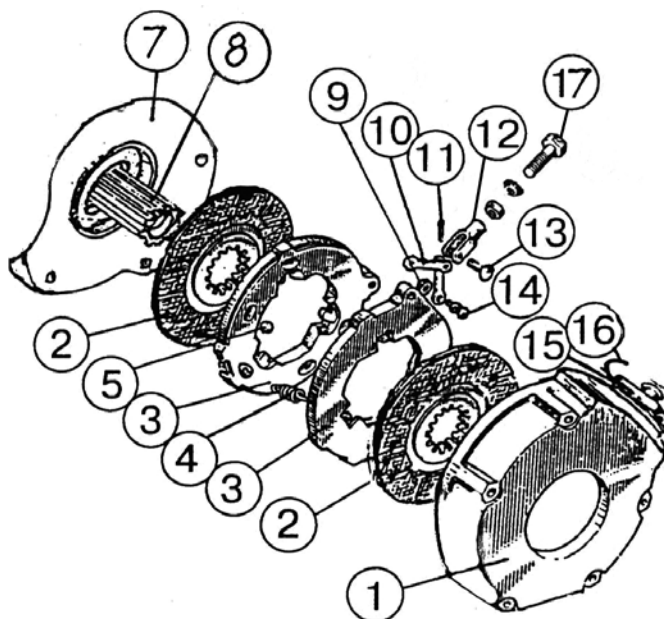
4.6.8 Демонтаж левого рабочего тормоза

Расконтрите контргайку и отверните регулировочный болт-тягу (17) (**рисунок 4.90**), снимите сферическую шайбу. Снимите левый тормоз с кожухом в сборе.

4.6.9 Разборка двухдискового рабочего тормоза

Примечание: Разборка левого и правого рабочих тормозов идентична.

- 1) вывинтите болт-тягу (17) (**рисунок 4.90**);
- 2) снимите чехол (15), расконтрив проволоку (16);
- 3) снимите кожух (1) в сборе с тормозом, выньте нажимные диски (3) в сборе и два тормозных диска (2) из кожуха;
- 4) снимите три пружины (4) с нажимных дисков (3), разъедините их и выньте пять шариков (5) из профильных канавок дисков (3);
- 5) расшплинтуйте палец (13), отверните гайку (9) с пальца (14), снимите тяги (10) и вилку (12).



1 – кожух; 2 – диск тормозной; 3 – диск нажимной; 4 – пружина; 5 – шарик (5 шт.); 7 – стакан; 8 – вал; 9 – гайка; 10 – тяга; 11 – шплинт; 12 – вилка; 13 – палец; 14 – палец; 15 – чехол; 16 – проволока; 17 – регулировочный болт-тяга.

Рисунок 4.90

Сборка правого двухдискового тормоза (сухого)

- 1) нанесите тонкий слой смазки «Литол-24» на поверхность профильных канавок дисков (3) (**рисунок 4.90**), уложите в них пять шариков (5);
- 2) установите второй нажимной диск (3) канавками на шарики и стяните их пружинами (4);

3) установите тяги (10), соединив их с дисками (3) пальцами (14), а с вилкой (12) пальцем (13);

4) зафиксируйте пальцы (14) гайками (9), а палец (13) – шплинтом (11);

5) установите на кожух (1) чехол (15) и зафиксируйте его на горловине кожуха (1) контролочной проволокой (16);

6) протрите ветошью, рабочие поверхности кожуха (1), тормозных дисков (2), нажимных дисков (3), и уложите их в кожух, наденьте чехол (15) на вилку (12);

7) потяните за вилку (12), наблюдая за перемещением нажимных дисков (3). При прекращении воздействия на вилку диски должны возвращаться в исходное положение под действием стяжных пружин (4);

8) установите на шлицы вала (8) ведущей бортовой шестерни тормозной диск (2), затем кожух (1) в сборе с дисками тормоза.

4.6.10 Разборка правого трехдискового тормоза

1) ослабьте контргайку (9) (**рисунок 4.91**) и вывинтите болт (11);

2) снимите сферическую шайбу (10);

3) снимите контролочную проволоку (16) и чехол (17);

4) снимите кожух (1) в сборе с дисками, предварительно отвернув, пять крепежных болтов и сняв стояночный тормоз, справа или муфту блокировки дифференциала слева;

5) снимите нажимные диски в сборе (3), три тормозных диска (2) и промежуточный диск (15);

6) снимите три стяжные пружины (4), разъедините нажимные диски (3) и выньте пять шариков (14) из профильных канавок;

7) снимите шплинт (12) и выньте палец (8);

8) снимите вилку (7);

9) отверните гайки (13) и снимите тяги (6).

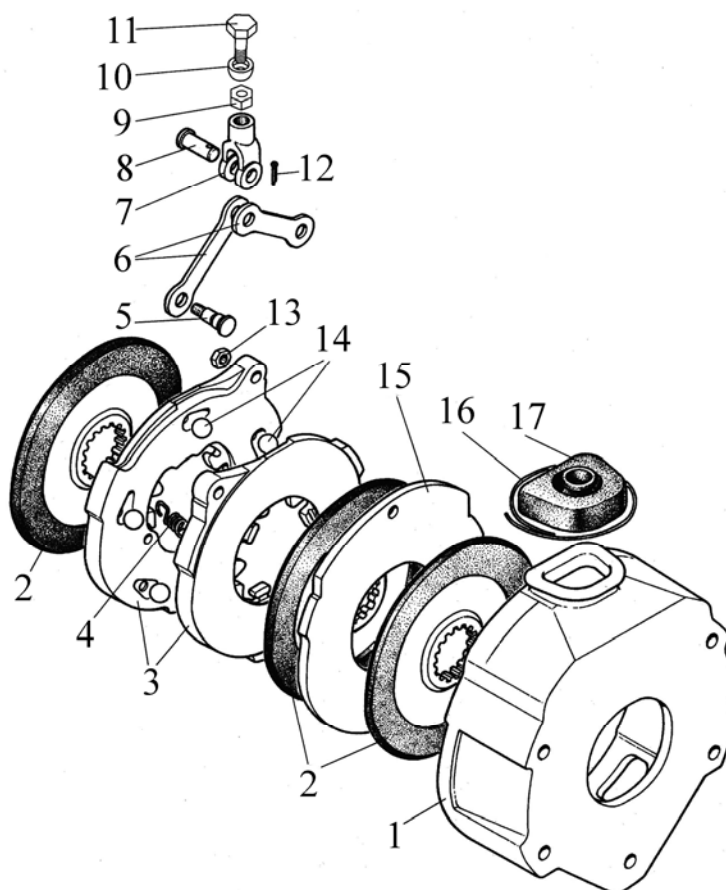


Рисунок 4.91

К рисунку 4.91:

1 – кожух; 2 – тормозной диск; 3 – нажимной диск; 4 – стяжная пружина; 5 – палец; 6 – тяга; 7 – вилка; 8 – палец; 9 – контргайка; 10 – шайба сферическая; 11 – болт регулировочный; 12 – шплинт; 13 – гайка; 14 – стальной шарик (5шт.); 15 – диск промежуточный; 16 – проволока; 17 – чехол.

4.6.11 Сборка правого трехдискового тормоза (сухого типа)

1) соберите нажимные диски (3) (**рисунок 4.91**), для чего:

1.1) нанесите тонкий слой смазки «Литол-24» на поверхности профильных канавок, уложите пять шариков (14), и установите второй нажимной диск, стяните диски пружинами (4);

1.2) установите тяги (6), соединив их с дисками (3), пальцами (5), а с вилкой (7) – пальцем (8);

1.3) потяните за вилку (7), наблюдая за перемещением нажимных дисков (3);

1.4) при прекращении воздействия на вилку диски должны возвращаться в исходное положение под действием стяжных пружин;

1.5) установите пальцы (5) и (8), тяги (6) и вилку (7);

1.6) поверхности трения дисков, стакана и кожуха должны быть чистыми и сухими;

1.7) уложите в кожух (1) первый тормозной диск, промежуточный диск, второй тормозной диск и нажимные диски в сборе. Третий тормозной диск, а также первый и второй тормозные диски, посадите на шлицы вала ведущей шестерни конечной передачи.

4.6.12 Сборка левого рабочего тормоза и муфты блокировки дифференциала (рисунок 4.92)

1) производите сборку и установку левого тормоза аналогично сборке и установке правого рабочего тормоза;

2) сцентрируйте с помощью вала (1) ведущей шестерни бортовой передачи диски (3), муфты блокировки и зафиксируйте их двумя диаметрально расположенными расклепанými стержнями (4) (типа отвертки);

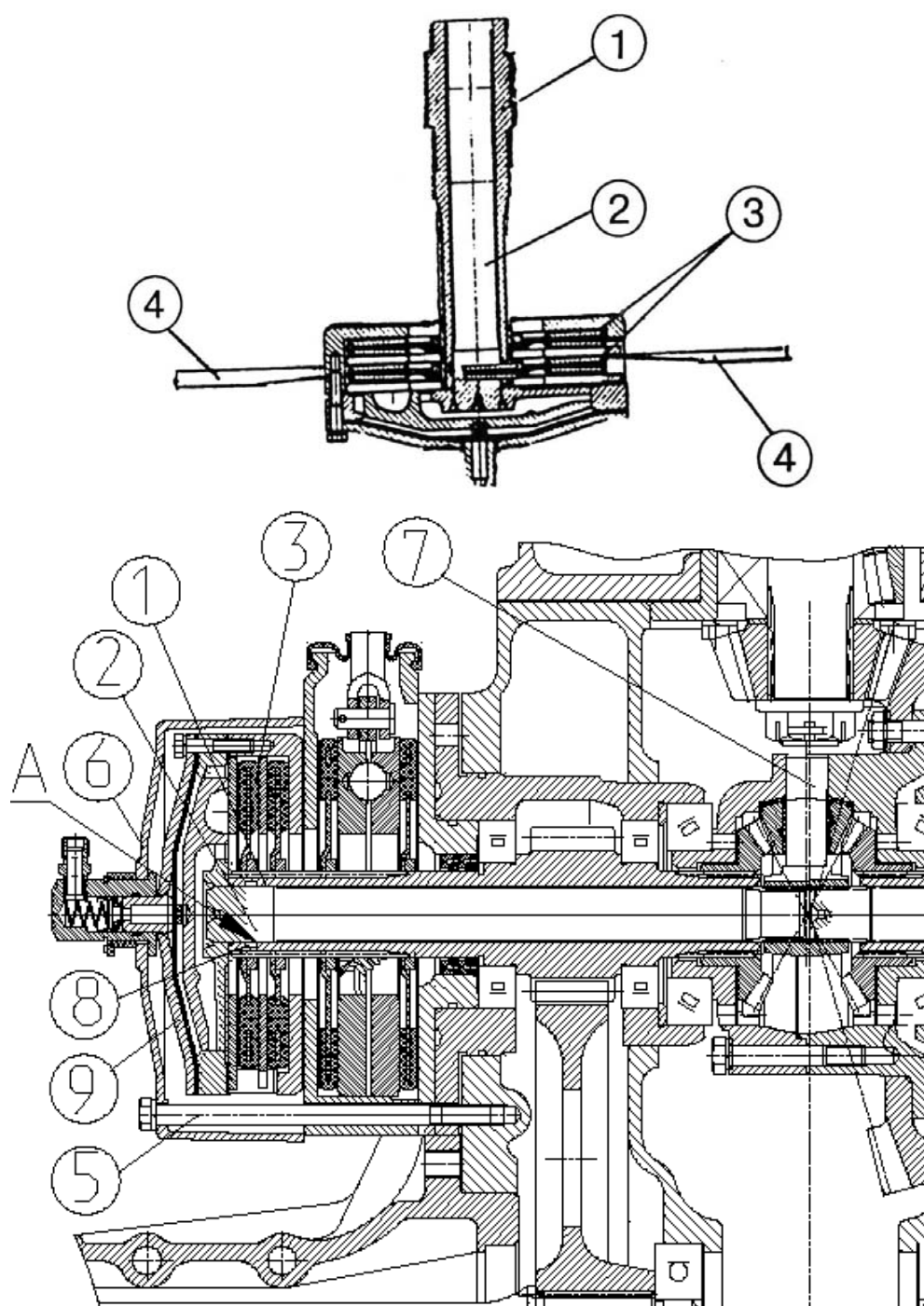
3) выньте вал (1) из шлицевой части фрикционных дисков муфты;

4) смажьте консистентной смазкой посадочные места «А» вала (2) блокировки и кольца (8) в отверстии вала (1) ведущей бортовой шестерни;

5) установите собранную фрикционную муфту так, чтобы совместились шлицы вала (2) и крестовины (7) дифференциала, а также шлицы фрикционных дисков (3) и вала (1) ведущей шестерни бортовой передачи;

При несовпадении шлицев повторите операции 2...5;

6) установите кожух (9) и закрепите его болтами (5).



1 – вал ведущей шестерни; 2 – вал блокировки; 3 – диски муфты; 4 – стержень; 5 – болт; 6 – кожух; 7 – крестовина дифференциала; 8 – кольцо уплотнительное; 9 – кожух муфты.

Рисунок 4.92

4.6.13 Сборка стояночного тормоза

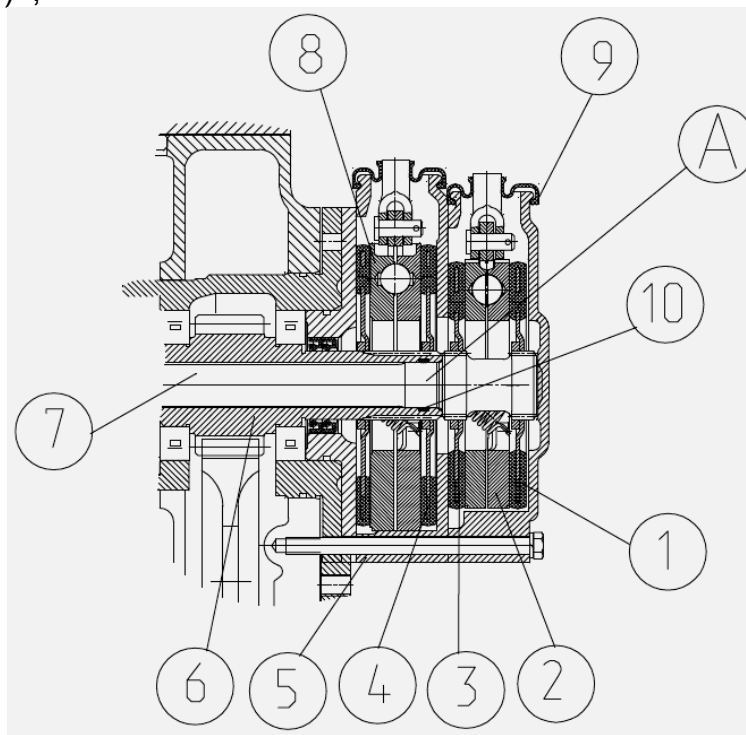
1) произведите подсборку стояночного тормоза аналогично сборке двухдисковых рабочих тормозов;

Внимание! Диски тормозные (1), (3), нажимные (2) стояночного тормоза и кожух (9) по размеру меньше, чем у рабочих тормозов. Наружный диаметр тормозных дисков (1) стояночного тормоза – 180 мм, рабочих тормозов (4) – 204 мм (**рисунок 4.93**).

Толщина диска стояночного тормоза – 12.2 мм, диска рабочих тормозов – 10.5 мм.

2) установите вал (7) тормоза, предварительно смазав консистентной смазкой его посадочную шейку «А» и уплотнительные кольца (10) вала (6);

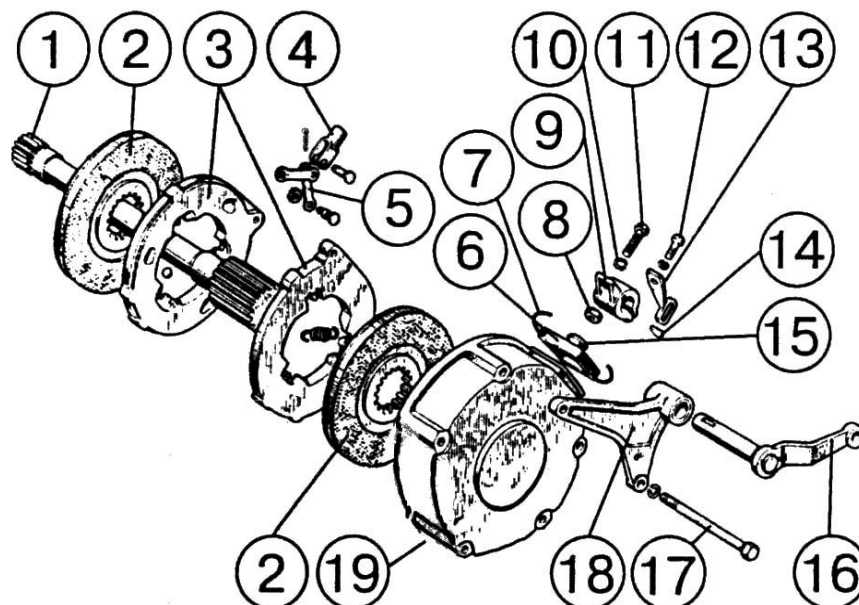
3) установите на шлицы вала (7) тормозной диск (3), затем подсобранный комплект «Кожух с дисками (п.1)»;



1 – диск тормозной наружный стояночного тормоза; 2 - нажимные диски; 3 - диск тормозной внутренний стояночного тормоза; 4 – диски тормозные рабочего тормоза; 5 – кожух рабочего тормоза; 6 – вал ведущий; 7 – вал стояночного тормоза; 8 – нажимные диски рабочих тормозов; 9 – кожух стояночного тормоза; 10 – кольцо.

Рисунок 4.93

4) установите кронштейн (18) (**рисунок 4.94**) с рычагами (16), (9) и закрепите болтами (17); перед установкой рычага (16) смажьте консистентной смазкой ось рычага.

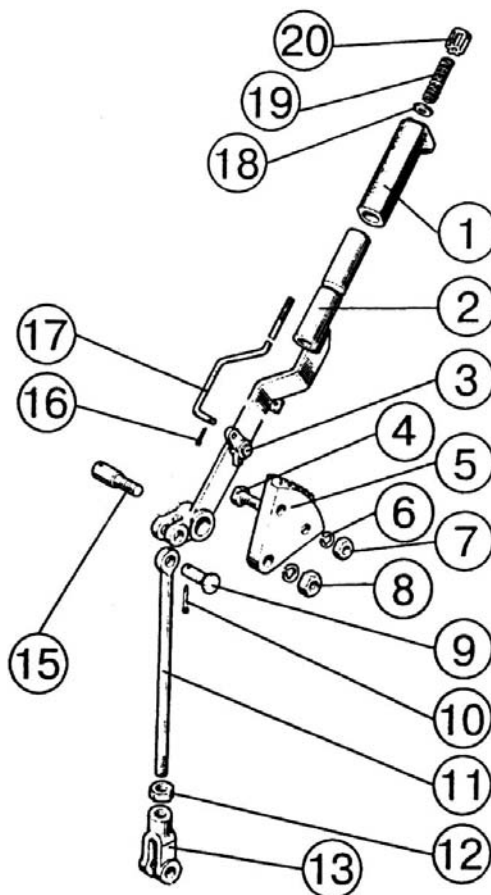


1 – вал тормоза; 2 – диск тормозной; 3 – диски нажимные; 4 –вилка; 5 – тяга; 6 – чехол;
 7 – проволока; 8 – контргайка; 9 – рычаг тормоза; 10 – гайка сферическая; 11 – болт; 12 –
 болт; 13 – рычаг; 14 – шпонка; 15 – кольцо; 16 – рычаг в сборе; 17 – болт; 18 – кронштейн;
 19 – кожух.

Рисунок 4.94

4.6.14 Сборка рычага управления стояночным тормозом

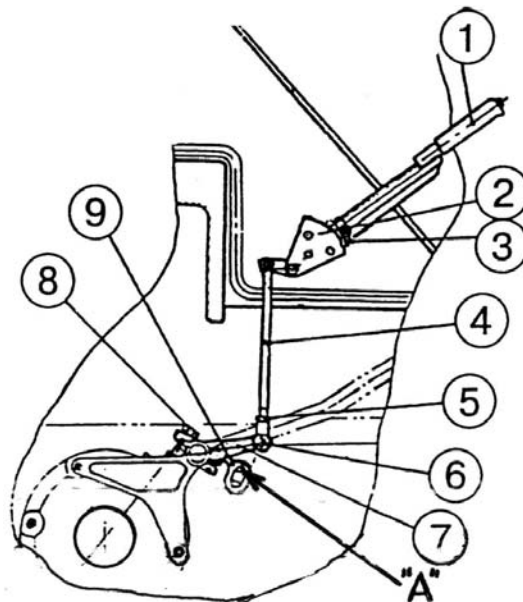
- 1) напрессуйте рукоятку (1) на рычаг (2) (**рисунок 4.95**);
- 2) вставьте в рукоятку рычага (2) тягу (17), соедините ее с фиксатором (3) и зафиксируйте шплинтом (16);
- 3) вставьте с верхнего торца в рукоятку (1) рычага (2) шайбу (18), пружину (19), подожмите снизу тягу (17) и наверните на нее кнопку (20);
- 4) установите сектор (5), если он снимался, на боковину кабины, закрепите его болтами (4) и установите на нем на оси (15) рычаг (2) в сборе с тягой (17);



1 – рукоятка; 2 – рычаг; 3 – фиксатор; 4 – болт; 5 – сектор; 6 – шайба; 7, 8 – гайка; 9 – палец; 10, 16 – шплинт; 11 – тяга; 12 – контргайка; 13 – вилка; 15 – ось; 17 – тяга; 18 – шайба; 19 – пружина; 20 – кнопка.

Рисунок 4.95

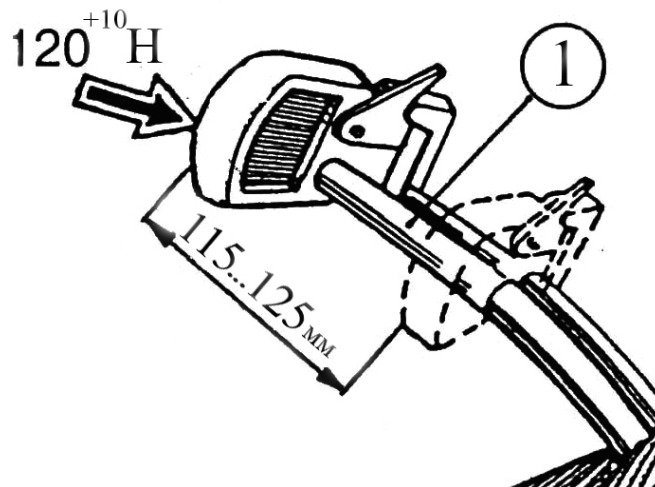
- 5) соедините тягу (4) (**рисунок 4.96**) с рычагом (7) посредством пальца (6);
- 6) установите рычаг (1) в крайнее нижнее положение, ослабьте затяжку контргайки (5), расшплинтуйте и снимите палец (6);
- 7) навинчивая или отвинчивая вилку тяги (4), установите длину тяги такой, чтобы совместились верхняя кромка паза «А» на правом рычаге рабочего тормоза с верхней кромкой паза «А» рычага (9);
- 8) законтрите вилку контргайкой (5);
- 9) отрегулируйте управление стояночным тормозом, смотри раздел **4.6.16** «Регулировка стояночного тормоза, тормозного крана и регулятора давления пневмосистемы»;



1 – рукоятка; 2 – сектор; 3 – фиксатор; 4 – тяга; 5 – контргайка; 6 – палец; 7,9 – рычаг; 8 – болт

Рисунок 4.96

4.6.15 Регулировка рабочих тормозов, крана и регулятора давления пневмостемы

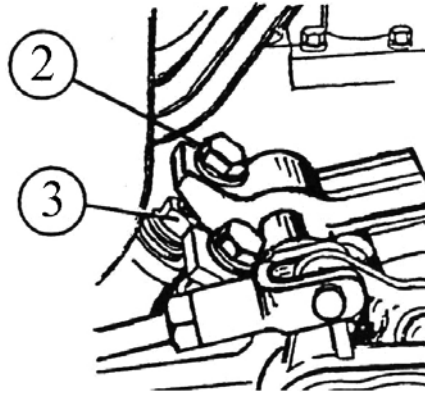


1 – педаль правого рабочего тормоза

Рисунок 4.97

Регулировку управления тормозами производите следующим образом:

а) отверните контргайки (3) (**рисунок 4.98**) регулировочных болтов (2) правого и левого рабочих тормозов;



2 – регулировочный болт; 3 – контргайка

Рисунок 4.98

б) заверните болты (2) в регулировочные вилки или выверните их настолько, чтобы полный ход правой педали тормозов был в пределах 115...125 мм при усилии 120...130 Н и обеспечивались тормозной путь не более 6 м при скорости 20 км/час и усилии не более 600 Н на педалях, заблокированных планкой, а также неодновременность начала торможения колес не более 1 м (по отпечатку). Ход педали левого тормоза должен быть на 5...20 мм меньше хода педали правого тормоза для обеспечения одновременного срабатывания тормозов в заблокированном положении. Не допускается уменьшение хода педалей тормозов менее указанных выше величин, т.к. это ведет к преждевременному износу накладок и перегреву тормозов.

в) затяните контргайки (3).

Попадание смазки в тормоз сухого трения вызывает замасливание дисков, уменьшение силы трения между их рабочими поверхностями, тормоза «не держат». В этом случае разберите тормоз, устраните течь масла, а замасленные диски промойте бензином и дайте им просохнуть в течение 5...8 мин. После сборки отрегулируйте управление тормозами.

4.6.16 Регулировка стояночного тормоза, тормозного крана и регулятора давления пневмосистемы

Установите трактор на ровной площадке, остановите дизель, заблокируйте задние колеса спереди и сзади, и выполните следующие операции:

а) установите рычаг управления стояночным тормозом (1) (**рисунок 4.99**) в переднее положение (от себя);

б) ослабьте затяжку контргайки регулировочного болта (8) (**рисунок 4.100**), а также контргайку (7) и выньте палец (5);

в) поверните рычаг (4) и совместите верхнюю кромку паза «В₁» рычага (2) с верхней кромкой паза «В₂» рычага (3) правой педали тормоза, а затем, вращая вилку (6), совместите отверстия рычага (4) и вилки (6) и вставьте палец (5);

г) отверните или заверните болт (8) так, чтобы при перемещении рычага управления на себя с усилием 200+¹⁰ Н защелка удерживалась во впадинах третьего или четвертого зубьев сектора «А». После регулировки затяните ослабленные контргайки.

Окончательную проверку и регулировку стояночного тормоза выполняйте на собранном тракторе. Трактор должен удерживаться на уклоне не менее 18% при приложении к рычагу управления стояночным тормозом (1) усилия не более 400 Н. В случае необходимости подкорректируйте регулировку с помощью регулировочного болта (8).

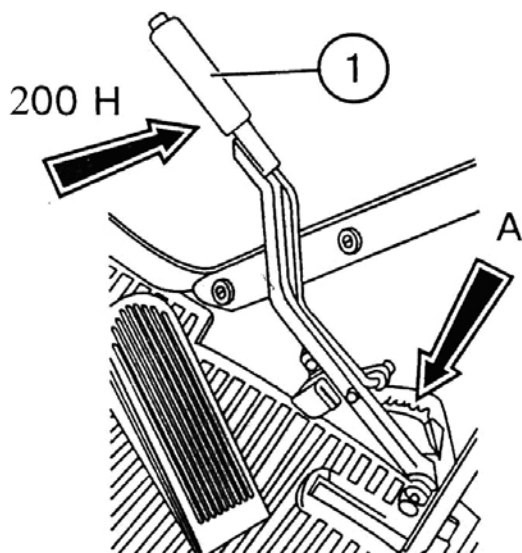
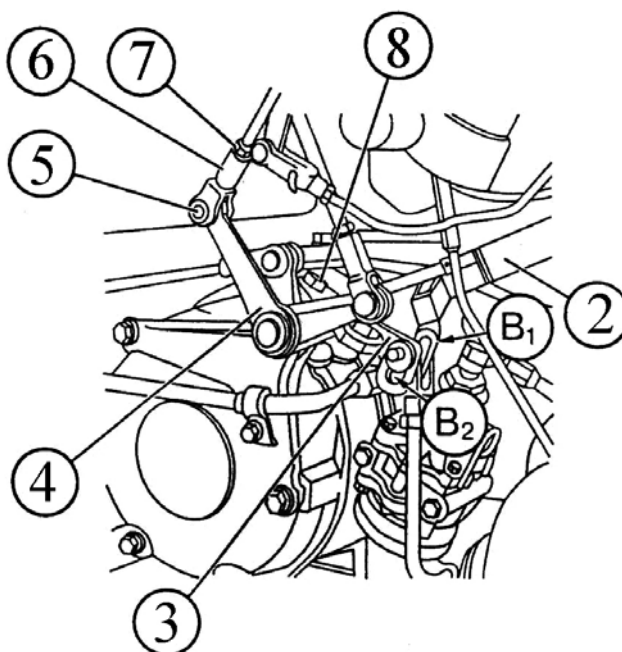


Рисунок 4.99

Примечание. Для тракторов, оборудованных (по заказу) многодисковыми тормозами, работающими в масляной ванне, операции регулировки рабочих тормозов и стояночного тормоза идентичны описанным выше для тракторов с тормозами сухого типа.



1 – рычаг управления стояночного тормоза; 2 – рычаг; 3 – рычаг; 4 – рычаг; 5 – палец; 6 – вилка; 7 – контргайка; 8 – болт регулировочный

Рисунок 4.100

4.6.17 Возможные неисправности сухих тормозов и способы их устранения

| Признаки и причины неисправностей | Способ устранения |
|---|---|
| <p>Неэффективность торможения</p> <ul style="list-style-type: none"> Увеличен ход педалей тормозов. Замаслены или изношены накладки дисков тормозов (при установке сухих тормозов) <p>Неравномерность торможения правого и левого колес</p> <ul style="list-style-type: none"> Нарушена регулировка ходов педалей тормозов. Износ или замасливание фрикционных поверхностей дисков. <p>Нерастормаживание тормозов</p> <ul style="list-style-type: none"> Износ наклонных поверхностей профильных канавок шариков в нажимных дисках. Слишком малый ход педалей тормозов. <p>Самопроизвольное блокирование рычагов тормозов на валике</p> <ul style="list-style-type: none"> Коррозия посадочного места на валике тормозов под правый рычаг. | <p>Отрегулируйте тормоза согласно рекомендаций раздела «Регулировка рабочих тормозов».</p> <p>Промойте диски в бензине или замените в случае износа.</p> <p>Отрегулируйте.</p> <p>Замените диски или промойте их в бензине.</p> <p>Замените нажимные диски.</p> <p>Отрегулируйте.</p> <p>Снимите правый рычаг с валика тормозов, зачистите посадочное место на валике под правый рычаг, смажьте смазкой «Литол-24» и установите рычаг на место.</p> |

4.6.18 Возможные неисправности муфты АБД и способы их устранения

| Признаки и причины | Методы устранения |
|--|--|
| <p>Не работает блокировка дифференциала (сухого типа)</p> <ul style="list-style-type: none"> Замаслены диски муфты блокировки (при установке сухих тормозов) Изношены фрикционные диски муфты блокировки. Повреждена диафрагма муфты блокировки. Низкое давление масла на входе в муфту БД. | <p>Устраните подтекание.</p> <p>Замените диски.</p> <p>Замените.</p> <p>Проверьте. Должно быть 9...10кгс/см².</p> |

4.6.19 Многодисковые рабочие и стояночные тормоза, работающие в масляной ванне. Общие сведения

С целью повышения энергоемкости тормозов трактора, их надежности и долговечности разработаны и устанавливаются на тракторы серии «1000» многодисковые тормоза, работающие в масляной ванне («мокрые» тормоза). Муфта блокировки дифференциала заднего моста монтируется в корпусе тормоза и имеет с ним общую масляную ванну, поэтому она также выполнена «мокрой». Устройство тормозов (**рисунок 4.101**).

Рабочие тормоза – 8-ми дисковые. Фрикционные диски (2) установлены на шлицевых концах ведущих шестерен конечных передач (16). Нажимные диски (6) конструктивно подобны применяемым в сухих тормозах, но имеют уменьшенный угол подъема лунок под шарики для обеспечения необходимого усилия сжатия пакетов фрикционных и промежуточных дисков.

Внимание! Нажимные диски сухих и «мокрых» тормозов имеют одинаковые габаритные и монтажные размеры, но не являются взаимозаменяемыми. **Категорически запрещается** устанавливать на «мокрые» тормоза диски сухих тормозов и наоборот, что связано с безопасностью работы на тракторах.

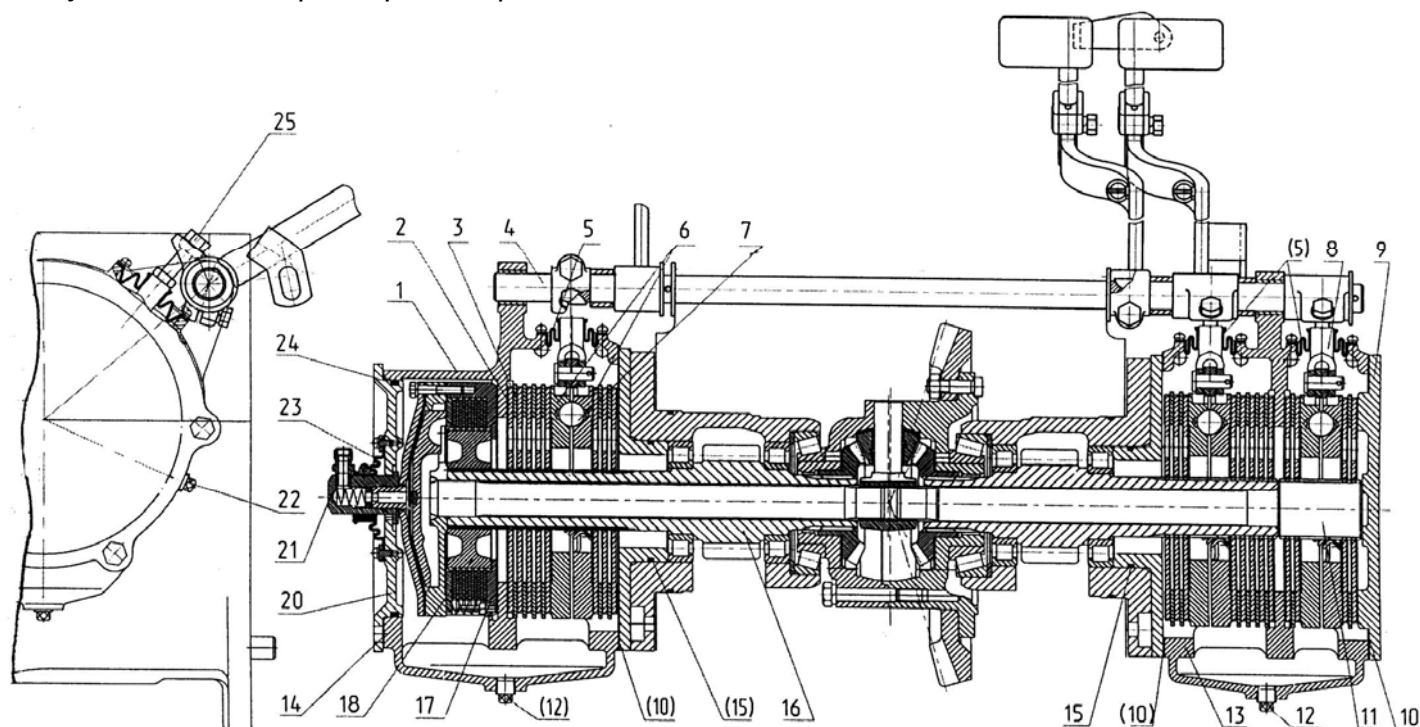
Промежуточные диски (3) фиксируются от проворота в корпусах (1), (13) при помощи заплечиков, выполненных на наружном контуре. Герметичность масляных ванн обеспечивается уплотнительными кольцами (15), (24), прокладками (10), (14) и резиновыми чехлами (5), (23). Корпуса снабжены контрольными пробками (22) и сливными пробками (12).

На тракторах Серии «1000» устанавливается «мокрый» 4-дисковый **стояночный тормоз** (8), выполненный в общем корпусе с рабочим тормозом. Детали стояночного тормоза унифицированы с деталями рабочих тормозов.

4.6.20 Управление тормозами

Привод управления рабочими тормозами тракторов серии «1000» механический посредством рычагов и педалей; Управление стояночным тормозом – механическое.

Приводы управления рабочими тормозами и стояночным тормозом **«мокрого»** типа принципиально не отличаются от применяемых для сухих тормозов соответствующей модели трактора.

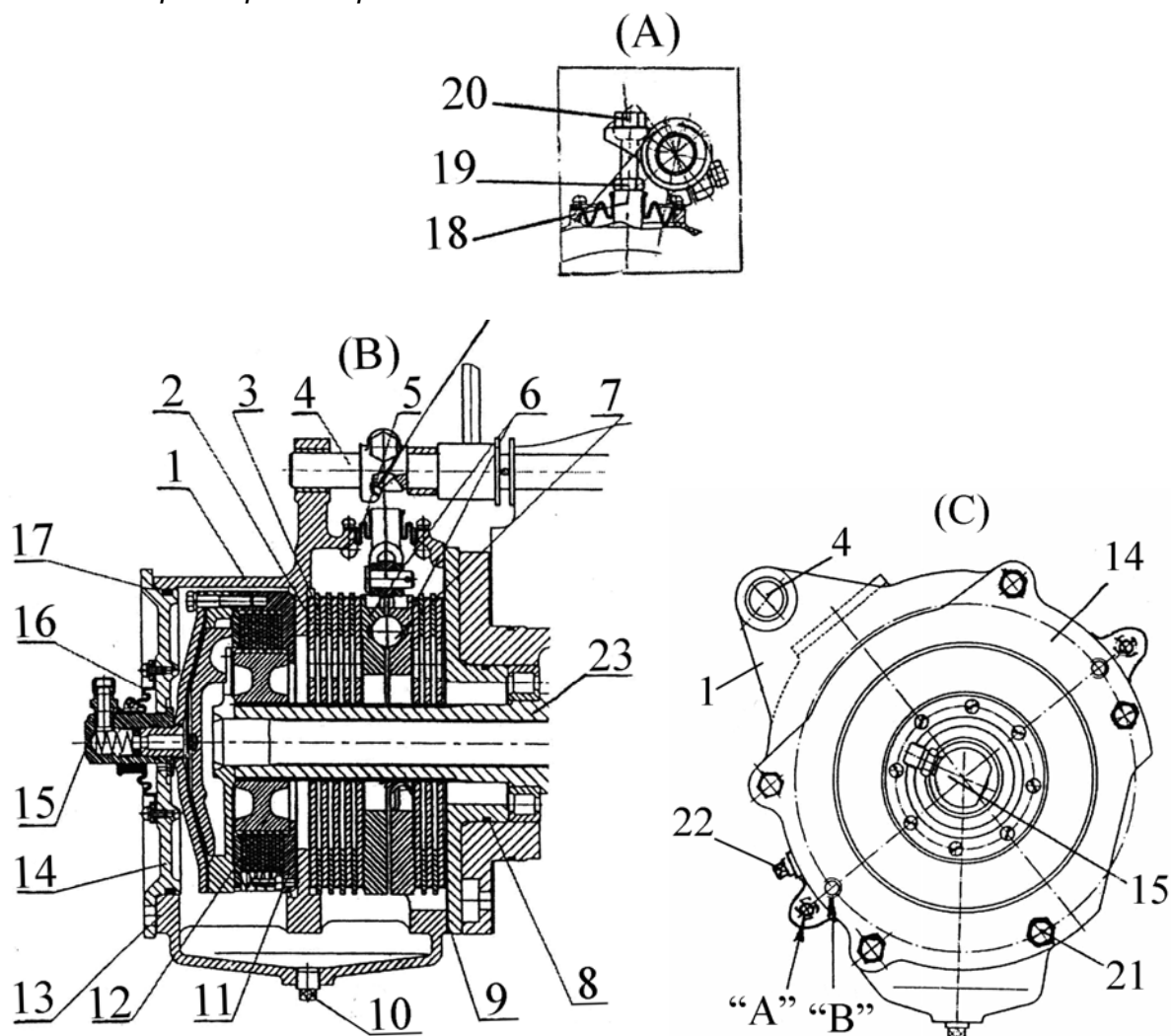


1 – корпус тормоза; 2 – диск фрикционный; 3 – диск промежуточный; 4 – валик педалей; 5 – чехол уплотнительный; 6 – диск нажимной; 7 – шарик; 8 – тормоз стояночный; 9 – крышка; 10 – прокладка; 11 – вал стояночного тормоза; 12 – пробка сливная; 13 – корпус тормоза; 14 – прокладка; 15 – кольцо уплотнительное; 16 – шестерня ведущая конечной передачи; 17 – муфта блокировки; 18 – ступица; 20 – крышка; 21 – переходник; 22 – пробка контрольная (заливная); 23 – чехол уплотнительный; 24 – кольцо уплотнительное; 25 – болт регулировочный

Рисунок 4.101

4.6.21 Разборка левого многодискового рабочего тормоза, работающего в масляной ванне

- 1) установите трактор на ровной горизонтальной площадке и заблокируйте колеса клиньями спереди и сзади, чтобы исключить самопроизвольное перемещение трактора;
- 2) поддомкратьте левую заднюю часть трактора до отрыва колеса от опорной поверхности и установите надежную подставку под левый рукав заднего моста;
- 3) демонтируйте левое заднее колесо;
- 4) отверните контрольно-заливную пробку (22) (**рисунок 4.102**) и сливную пробку (10);
- 5) слейте масло из корпуса (1);
- 6) отверните накидную гайку маслопровода АБД (не показан) и отсоедините маслопровод от переходника (15);
- 7) вывинтите пять болтов (21) крепления корпуса тормоза (1) и крышки (14);
- 8) снимите крышку (14) с переходником (15) в сборе, ввинтив два болта в демонтажные отверстия «В»;
- 9) снимите муфту блокировки в сборе (11), разборку-сборку муфты произведите аналогично разборке-сборке муфты блокировки сухого трения (смотри раздел 4.6.7 «Разборка-сборка муфты блокировки дифференциала»);
- 10) ослабьте контргайку (19), вывинтите регулировочный болт (20) из вилки (18);



1 – корпус тормоза; 2 – диск фрикционный; 3 – диск промежуточный; 4 – валик педалей; 5 – чехол уплотнительный; 6 – диск нажимной; 7 – шарик; 8 – кольцо уплотнительное; 9 – прокладка; 10 – пробка сливная; 11 – муфта АБД; 12 – ступица; 13 – прокладка; 14 – крышка; 15 – переходник; 16 – чехол; 17 – кольцо уплотнительное; 18 – вилка; 19 – контргайка; 20 – болт регулировочный; 21 – болт; 22 – пробка контрольно-заливная; 23 – шестерня ведущая конечной передачи (левая).

«А» Демонтажное отверстие корпуса

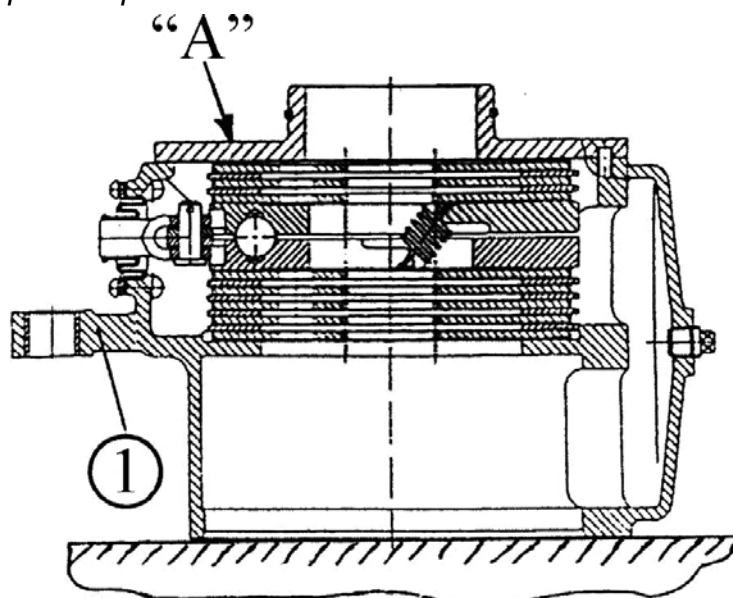
«В» Демонтажное отверстие крышки

Рисунок 4.102

11) демонтируйте корпус (1) с рабочим тормозом в сборе, ввинтив два болта в демонтажные резьбовые отверстия «А» корпуса тормоза;

12) снимите корпус с установочных штифтов и с валика педалей (4);

13) расположите корпус с тормозом в сборе (1) на столе, смотри (рисунок 4.103), (крышкой стакана «А» вверх);



1 – крышка тормоза. «А». Крышка стакана

Рисунок 4.103

14) проведите разборку тормоза (**рисунок 4.104**), выполнив следующие операции:

14.1) вывинтите три винта (20) и отсоедините крышку стакана (15) от корпуса (1), снимите прокладку (13);

14.2) снимите верхний пакет дисков, состоящий из трех тормозных дисков (5) и двух промежуточных дисков (6);

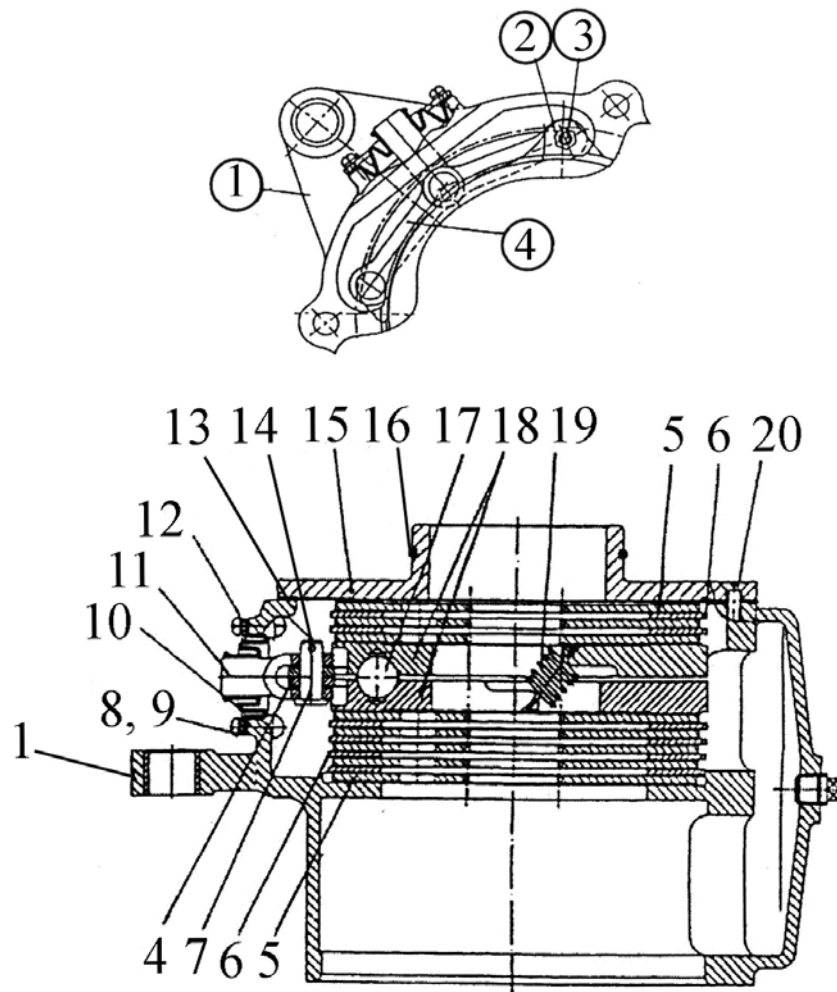
14.3) выньте диски нажимные в сборе (18), если необходимо, вывинтите четыре винта (8) и снимите пластину (12) и чехол (10);

14.4) снимите нижний пакет дисков (со стороны корпуса (1)), состоящий из пяти тормозных дисков (5) и четырех промежуточных дисков (6);

14.5) снимите три пружины (19) с нажимных дисков (18);

14.6) расшплинтуйте палец (7), отвинтите гайку (2), снимите пальцы (3), (7) и вилку (11);

14.7) разъедините нажимные диски и выньте пять шариков (17) из профильных канавок дисков.



1 – корпус; 2 – гайка; 3 – палец; 4 – тяга; 5 – диск тормозной (8шт.); 6 – диск промежуточный (6шт.); 7 – палец; 8 – винт; 9 – шайба; 10 – чехол; 11 – винт; 12 – пластина; 13 – прокладка; 14 – шплинт; 15 – крышка стакана; 16 – кольцо 104х110; 17 – шарик 22,225 мм (5шт.); 18 – диск нажимной (2шт.); 19 – пружина (3шт.); 20 – винт (3 шт.); 21 – пробка

Рисунок 4.104

4.6.22 Сборка левого тормоза

1) сборку тормоза производите в последовательности обратной разборке, выполнив следующие рекомендации:

1.1) перед установкой крышки стакана (15) (**рисунок 4.104**) проверьте утопание верхней поверхности «А» (**рисунок 4.105**) тормозного диска (5) относительно поверхности «В» корпуса (1), которое должно быть в пределах 0,50...0,70 мм;

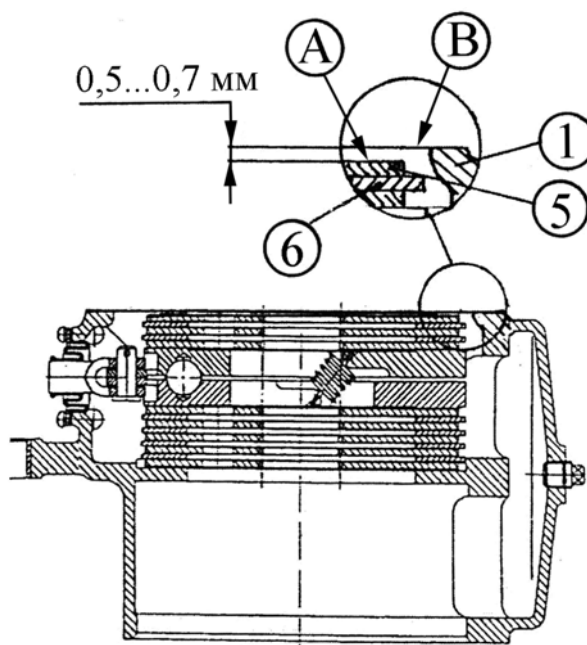


Рисунок 4.105

1.2) если величина утопания (зазора) выходит за указанные пределы, отрегулируйте ее путем подбора и установки промежуточного диска (6) требуемой толщины. Предусмотрены восемь типоразмеров дисков. Порядковый номер маркировки диска нанесен на выступе (упоре) диска как показано на (**рисунке 4.106**). Порядковый номер и соответствующие им толщины «S» приведены в таблице ниже;

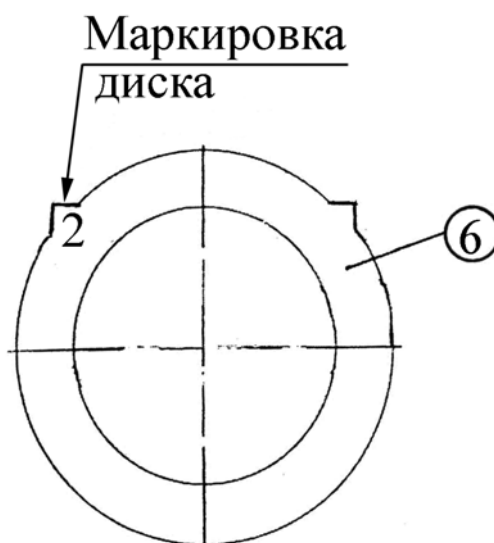


Рисунок 4.106

| Номер | Толщина S, мм |
|-------|----------------------|
| Б/М | 3,0 _{-0,1} |
| 1 | 3,2 _{-0,12} |
| 2 | 3,4 _{-0,12} |
| 3 | 3,6 _{-0,12} |
| 4 | 3,8 _{-0,12} |
| 5 | 4,0 _{-0,12} |
| 6 | 4,2 _{-0,12} |
| 7 | 4,4 _{-0,12} |

*) Б/М – без маркировки.

1.3) визуально проверьте качество прокладки (13) (**рисунок 4.107**) и при наличии дефектов установите новую поронитовую прокладку толщиной 1 мм;

1.4) установите крышку стакана (15) и закрепите ее тремя винтами (20);

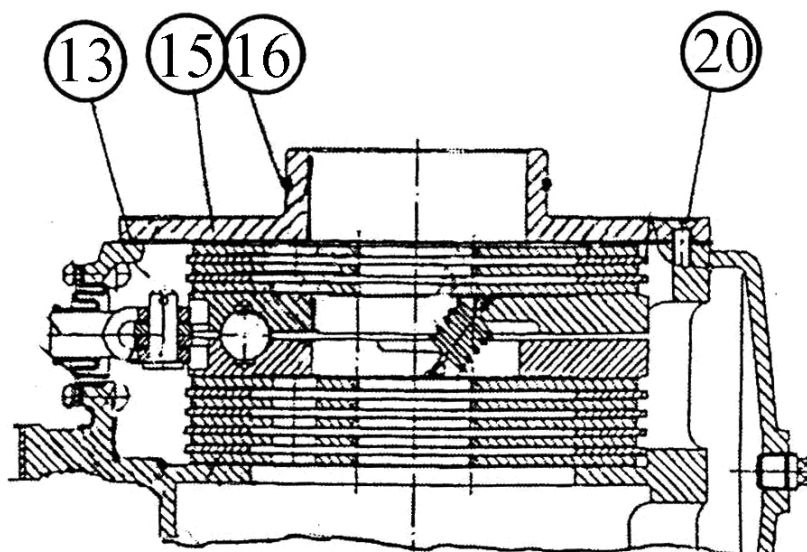


Рисунок 4.107

1.5) установите уплотнительное кольцо (16) и смажьте его консистентной смазкой для облегчения посадки в отверстие стакана;

1.6) перед установкой тормоза в сборе на трактор сцентрируйте восемь тормозных дисков (5) (**рисунок 4.108**) с помощью специальной оправки «А», имеющей шлицевую часть, сопрягаемую со шлицевыми отверстиями тормозных дисков (**рисунок 4.108**).

Эскиз оправки смотри (**рисунок 4.109**).

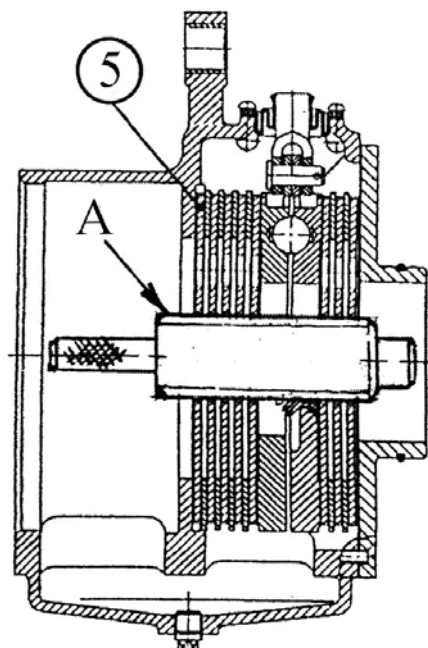
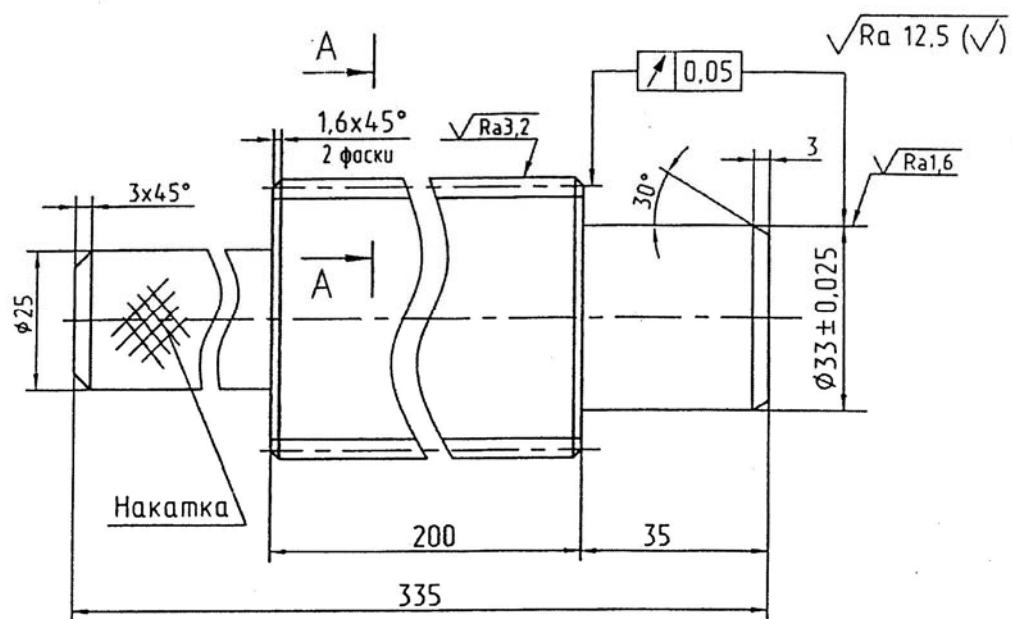


Рисунок 4.108



A-A (2:1)

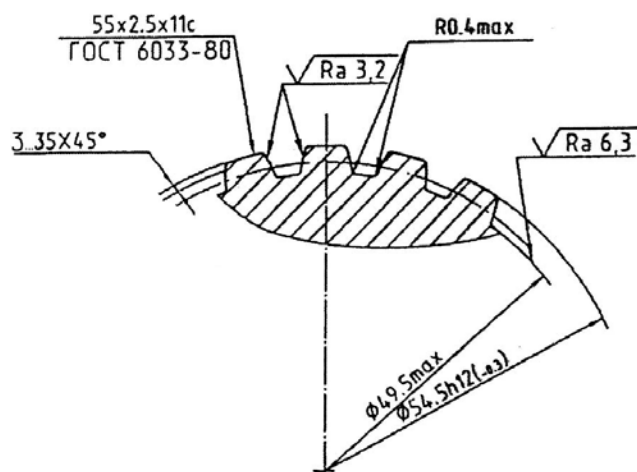


Рисунок 4.109

Оправка для сборки и установки тормоза

| Параметры шлиц | | |
|---|----------------|--|
| Модуль | m | 2,5 |
| Число зубьев | z | 20 |
| Угол профиля исходного контура | a | 30° |
| Смещение исходного контура | Xm | +1,125 |
| Диаметр ролика | Dm | 5,5 |
| Размер по ролика | M _a | 61,157 ^{-0,160} _{-0,284} |
| Толщина зуба по дуге делительной окружности | S | 5,226 |
| Делительный диаметр | d | 50 |

Материал – сталь

Твердость – 255-302 НВ

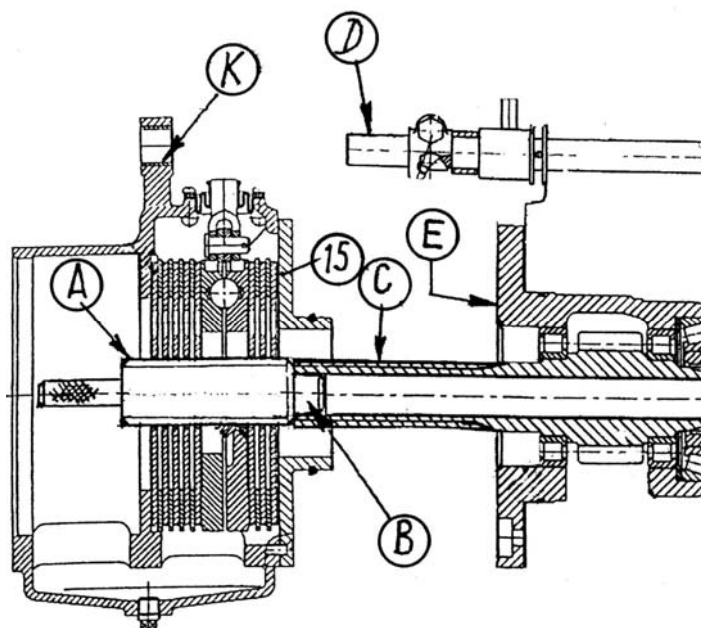
1.7) установите тормоз (**рисунок 4.110**) на трактор, выполнив следующие операции:

1.7.1) тормоз вместе с центрирующей оправкой «**А**» подведите к торцу хвостовика шестерни конечной передачи «**С**»;

1.7.2) хвостовик оправки «**В**» вставьте в отверстие до упора;

1.7.3) поверните тормоз с оправкой так, чтобы совместить шлицы оправки и шестерни;

1.7.4) плавно и с усилием сдвиньте тормоз с оправки и установите его на шестерню, ведущую конечной передачи, обеспечив сопряжение валика педалей «**Д**» с отверстием в корпусе тормоза «**К**» и посадку крышки (15) в стакан «**Е**» до упора;



15 – крышка стакана; «А». Оправка; «В». Хвостовик оправки; «С». Шестерня ведущая конечной передачи левая; «Д». Валик педалей; «Е». Стакан; «К». Втулка корпуса.

Рисунок 4.110

1.8) установите муфту АБД (11), (**рисунок 4.102**), крышку (14) и регулировочный болт (20); убедитесь в отсутствии заеданий переходника (15) путем поворота его относительно крышки на небольшой угол влево и вправо;

1.9) заправьте корпус тормоза трансмиссионным маслом до уровня контрольно-заливной пробки (22) (**рисунок 4.102**);

1.10) убедитесь в отсутствии течи масла по сопряжениям корпуса тормоза;

1.11) болты крепления тормоза (21) (**рисунок 4.102**) затяните моментом 120...160 Н·м;

2) отрегулируйте левый тормоз болтом (20) (**рисунок 4.102**) обеспечив полный ход левой педали в пределах 110...115 мм при нажатии 250...300 Н;

3) установите левое заднее колесо, затяните болты крепления диска моментом 200...250 Н·м и снимите трактор с подставки.

4.6.23 Разборка правого рабочего тормоза

1) выполните необходимые подготовительные операции, приведенные в разделе **4.6.22** «Разборка левого многодискового рабочего тормоза, работающего в масляной ванне»;

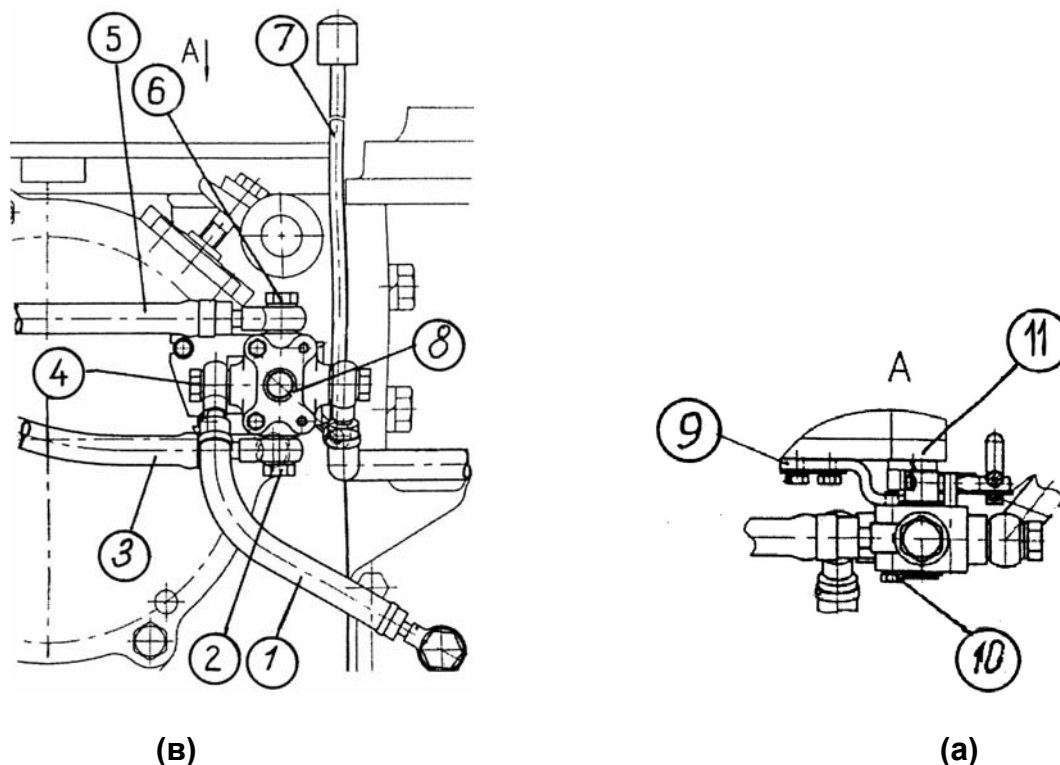
2) для тракторов Беларус1025/1025.3 с гидромеханическим управлением задним ВОМ (**рисунок 4.111 а, в**) выполните следующее:

2.1) отсоедините тягу управления задним ВОМ (7) от рычага крана управления (8);

2.2) вывинтите болты поворотных угольников (2), (4), (6) и отсоедините маслопроводы (1), (3), (5) соответственно от крана управления;

2.3) вывинтите два болта (10) и отсоедините кран управления от кронштейна (9);

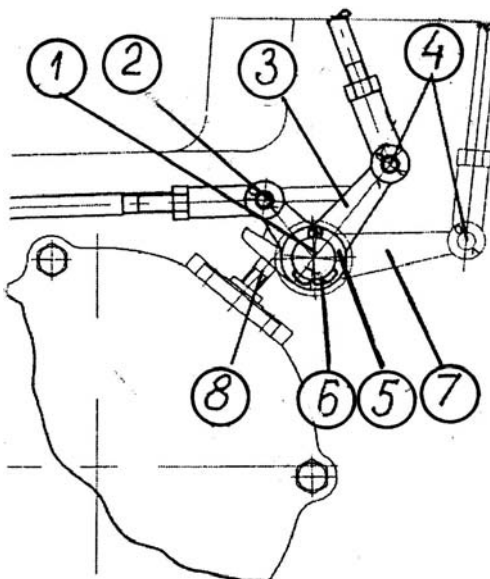
2.4) отведите кран в сторону из зоны рабочего тормоза для последующего демонтажа крышки (11) и корпуса тормоза;



1,3,5 – маслопровод; 2,4,6 – болт поворотного угольника; 7 – тяга управления; 8 – кран управления; 9 – кронштейн; 10 – болт; 11 – крышка

Рисунок 4.111

3) для тракторов Беларус Серии «1000» с механическим управлением задним ВОМ (рисунок 4.112):



1 – валик педалей; 2,4 – палец; 3 – рычаг ВОМ; 5 – шайба; 6 – шплинт; 7 – рычаг стояночного тормоза; 8 – регулировочный болт стояночного тормоза

Рисунок 4.112

3.1) снимите шплинт (6) и шайбу (5) с валика педалей (1);

3.2) расшплинтуйте и снимите пальцы (2), (4) и отсоедините тяги управления от рычагов (3), (7);

3.3) снимите рычаг (3);

3.4) снимите рычаг (7), вывинтив регулировочный болт стояночного тормоза (8);

3.5) вывинтите пять болтов (20) (**рисунок 4.113**) крепления корпуса тормоза (13) и крышки (9);

3.6) ввинтите демонтажные болты в резьбовые отверстия «А» крышки (9) и снимите крышку;

3.7) снимите внешний пакет дисков (2), (3) со стороны снятой крышки (3шт.);

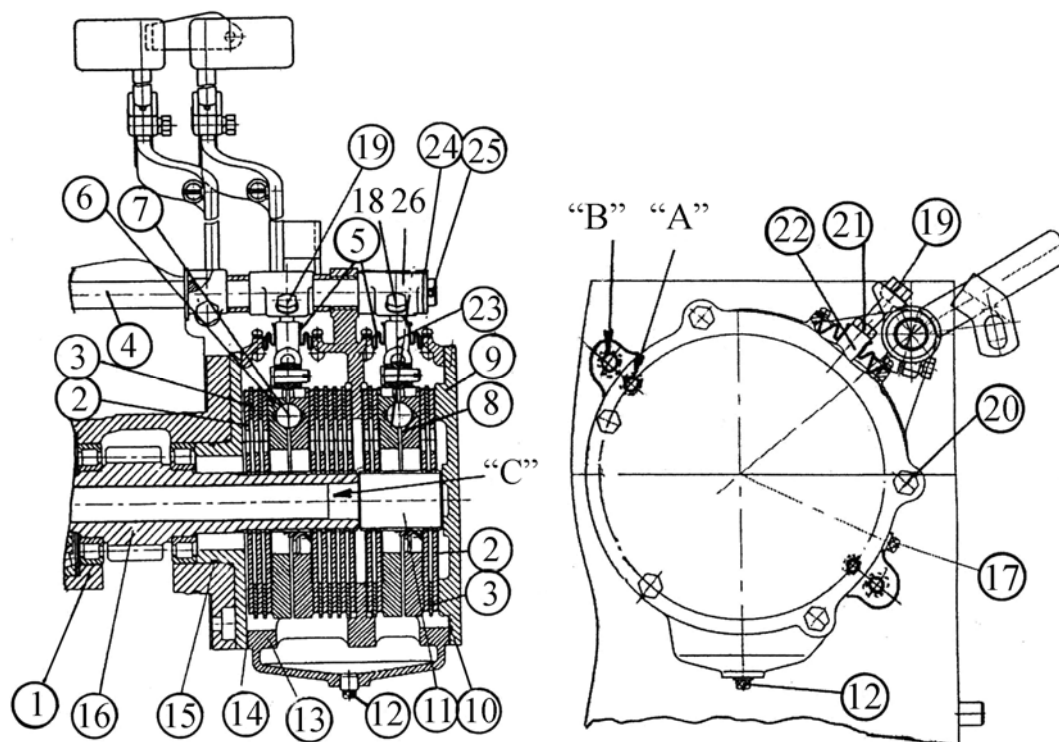


Рисунок 4.113

К рисунку 4.113:

1 – стакан; 2 – диск фрикционный; 3 – диск промежуточный; 4 – валик педалей; 5 – чехол уплотнительный; 6 – диск нажимной; 7 – шарик; 8 – тормоз стояночный; 9 – крышка; 10 – прокладка; 11 – вал стояночного тормоза; 12 – пробка сливная; 13 – корпус тормоза; 14 – прокладка; 15 – кольцо уплотнительное; 16 – шестерня ведущая конечной передачи; 17 – пробка контрольная (заливная); 18 – болт регулировочный стояночного тормоза; 19 – болт регулировочный правого рабочего тормоза; 20 – болт; 21 – контргайка; 22, 23 – вилка; 24 – шайба; 25 – шплинт; 26 – рычаг

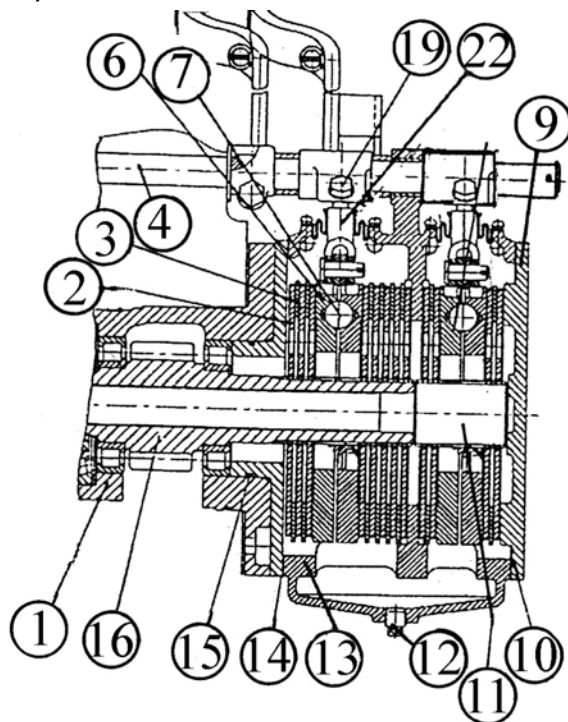
3.8) ослабьте контргайку и вывинтите регулировочный болт (18) из вилки стояночного тормоза (23);

3.9) снимите нажимные диски стояночного тормоза в сборе (8) и внутренний пакет дисков (3шт.);

3.10) снимите вал стояночного тормоза (11);

3.11) снимите шплинт (25), шайбу (24) и рычаг (26);

3.12) ослабьте контргайку (21) и вывинтите регулировочный болт (19) из вилки правого рабочего тормоза (22);

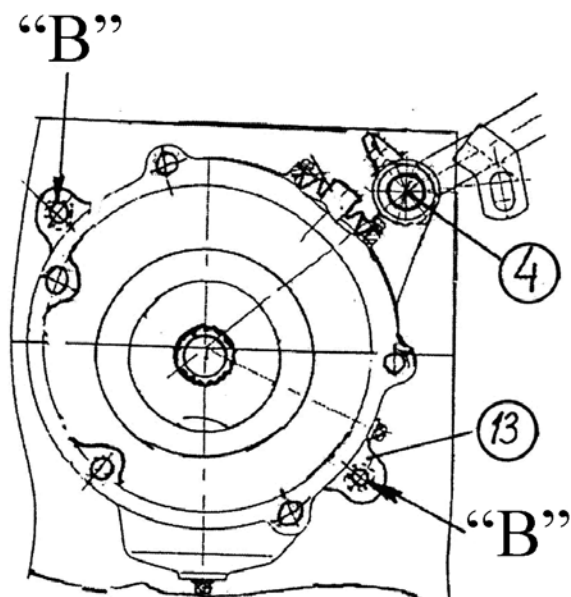


1 – стакан; 2 – диск фрикционный; 3 – диск промежуточный; 4 – валик педалей; 6 – диск нажимной; 7 – шарик; 9 – крышка; 10 – прокладка; 11 – вал стояночного тормоза; 12 – пробка сливная; 13 – корпус; 14 – прокладка; 15 – кольцо; 16 – шестерня ведущая конечной передачи

Рисунок 4.114

3.13) для демонтажа корпуса (13) (**рисунок 4.115**) с рабочим тормозом в сборе (2),(3), (6), (7), (22) ввинтите два демонтажных болта в резьбовые отверстия «В» корпуса тормоза;

Снимите корпус с установочных штифтов и с валика педалей (4).



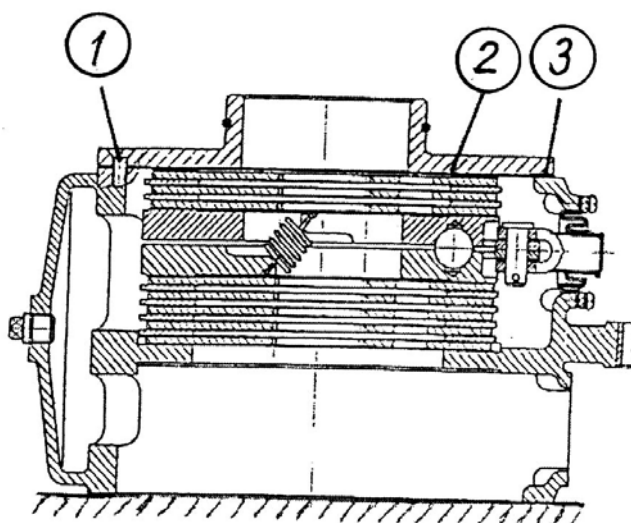
«В». Демонтажное отверстие корпуса тормоза. 4 – валик педалей; 13 – корпус

Рисунок 4.115

3.14) положите корпус с тормозом в сборе на стол, крышкой стакана (2) кверху (**рисунок 4.116**) и произведите разборку тормоза, предварительно отвинтив три винта (1);

3.15) снимите крышку (2) и прокладку (3).

Разборка тормоза аналогична разборке приведенной в пункте 13, смотри раздел 4.6.22 «Разборка левого многодискового рабочего тормоза, работающего в масляной ванне».



1 – винт; 2 – крышка; 3 – прокладка

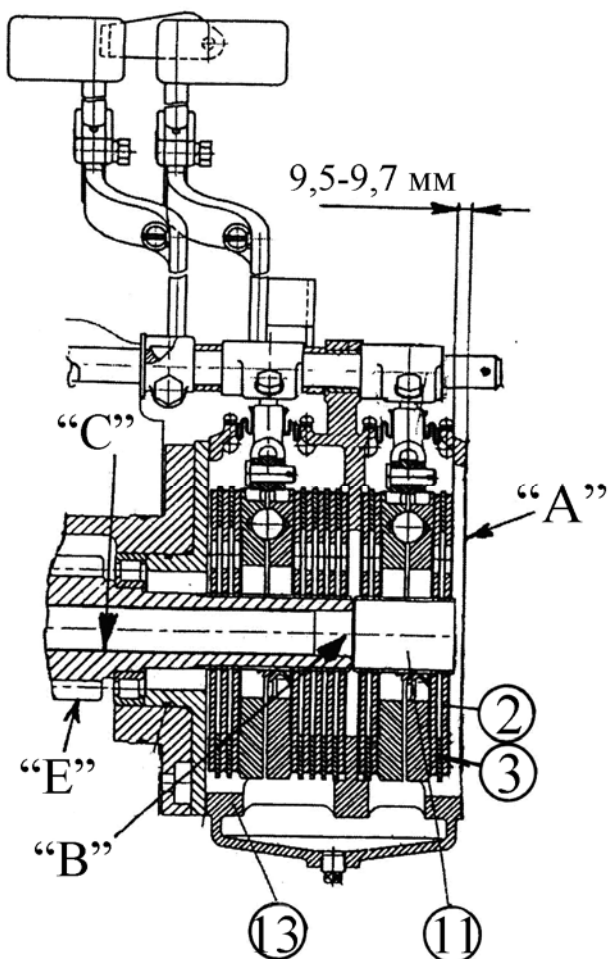
Рисунок 4.116

4.6.24 Сборка правого рабочего тормоза

1) сборку и установку тормоза проводите в последовательности обратной разборке в точном соответствии с указаниями, приведенными в раздел 4.6.23 «Сборка левого тормоза»;

2) после установки рабочего тормоза введите в отверстие «С» ведущей шестерни конечной передачи «Е» вал стояночного тормоза (11) (**рисунок 4.117**), предварительно смазав шейку вала «В» смазкой «Литол-24»;

3) установите детали стояночного тормоза (**рисунок 4.117**) (внутренний пакет дисков (3шт.)) в последовательности «тормозной диск (2) > промежуточный диск (3) > тормозной диск», нажимные диски в сборе и внешний пакет дисков, обеспечив утопание тормозного диска (2) относительно плоскости «А» корпуса тормоза (13) в пределах 9,5...9,7 мм. Если необходимо, регулировку размера производите подбором промежуточного диска (3) требуемой толщины.



2 – тормозной диск; 3 – промежуточный диск; 11 – вал стояночного тормоза; 13 – корпус тормоза; «А». Плоскость.

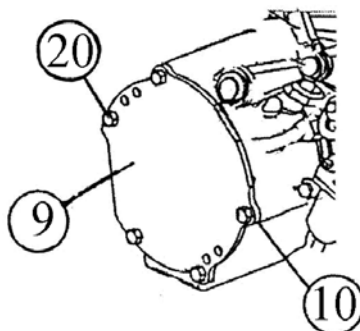
«В». Шейка вала стояночного тормоза.

«С». Отверстие ведущей шестерни (правой). «Е». Ведущая шестерня конечной передачи.

Рисунок 4.117

4) установите прокладку (10) и крышку (9), (**рисунок 4.118**);

5) установите и затяните болты крепления тормоза (20), момент затяжки болтов должен быть в пределах 120...160 Н·м;



9 - крышка; 10 - прокладка; 20 - болт

Рисунок 4.118

6) установите на трактор все снятые детали управления рабочим и стояночным тормозами, а также детали управления задним ВОМ;

7) отрегулируйте ход педали правого тормоза болтом (19), **(рисунок 4.120)**, как указано выше для педали левого рабочего тормоза;

8) затяните контргайку (21);

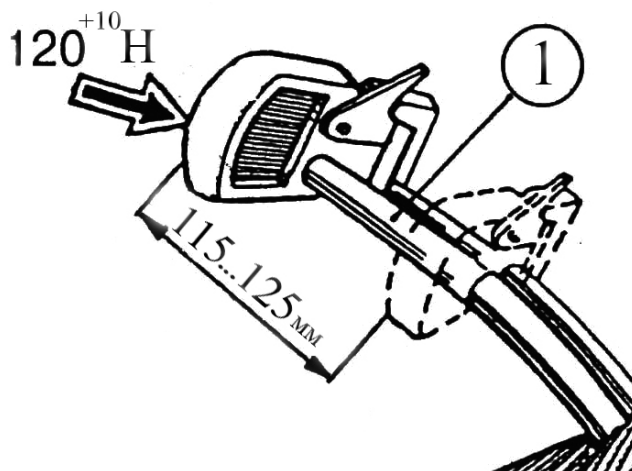
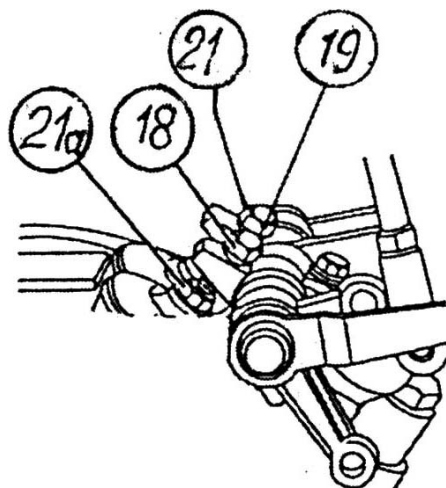


Рисунок 4.119

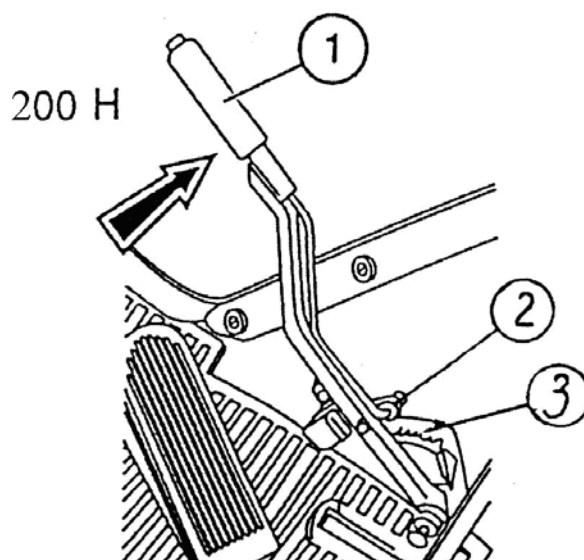


18 – болт стояночного тормоза; 19 – болт рабочего тормоза; 21 - контргайка; 21а – контргайка

Рисунок 4.120

9) отрегулируйте ход рычага (1), **(рисунок 4.121)**, стояночного тормоза болтом (18), **(рисунок 4.120)**, так, чтобы при перемещении рычага на себя с усилием 200 Н защелка (2) **(рисунок 4.121)** удерживалась во впадине между вторым и третьим зубьями сектора (3);

10) законтрите болт контргайкой (21а) **(рисунок 4.120)**.

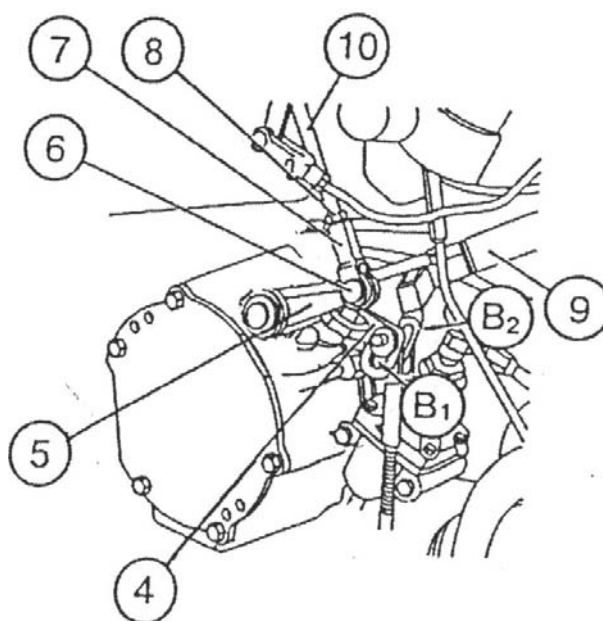


1 – рычаг стояночного тормоза; 2 - защелка; 3 – сектор

Рисунок 4.121

Если трактор оборудован пневматической системой и работает с прицепом, оборудованным пневматическими тормозами, ход рычага стояночного тормоза отрегулируйте следующим образом:

- 1) переведите рычаг (1), (**рисунок 4.121**), в крайнее переднее (выключенное) положение;
- 2) ослабьте контргайку (8) и снимите палец (6), (**рисунок 4.122**);
- 3) поверните рычаг (5) так, чтобы верхняя кромка паза «В₁» рычага (4) совпала с верхней кромкой паза «В₂» рычага (9) педали правого тормоза;
- 4) изменяя длину тяги (10) вращением вилки (7) обеспечьте подсоединение тяги (10) к рычагу (5) с помощью пальца (6) и зашплинтуйте его;



4 – рычаг; 5 – рычаг; 6 – палец; 7 – вилка; 8 – контргайка; 9 – рычаг; 10 – тяга;
 «В₁» – паз рычага (4); «В₂» – паз рычага (9).

Рисунок 4.122

5) вращая регулировочный болт (18), **(рисунок 4.120)**, отрегулируйте ход рычага (1) так, чтобы стояночный тормоз полностью включался на 2-ом или 3-ем зубе сектора (3) **(рисунок 4.121)**;

6) затяните контргайку (8) **(рисунок 4.122)** и (21а) **(рисунок 4.120)**;

7) установите на место правое заднее колесо, гайки крепления колеса затяните моментом 200...250Н·м.

Снимите трактор с подставки.

Техническое обслуживание тормозов, работающих в масле

Операции регулировки «мокрых» тормозов аналогичны для сухих тормозов: ход педалей 110...120 мм при усилии 300 Н на одну педаль регулируется болтами (25), **(рисунок 4.101)**.

Уровень масла в корпусах тормозов должен быть до краев отверстий контрольных пробок (22), **(рисунок 4.102)**, на передних стенках корпусов. Операции замены масла в корпусах тормозов должны быть произведены одновременно с заменой масла в трансмиссии. Марка применяемого для тормозов масла аналогична марке масла в трансмиссии. Для слива масла из корпусов тормозов снизу предусмотрены сливные пробки (10), **(рисунок 4.102)**. Уровень масла в корпусах проверяется через каждые **500** часов работы трактора.

Внимание! Эксплуатация тормозов без масла, а также с недостаточным уровнем масла недопустима.

4.6.25 Демонтаж составных частей двухпроводного пневмпривода тормозов прицепа

Внимание: Перед началом разборки составных частей пневмопривода тормозов прицепа, необходимо удалить из системы сжатый воздух. Для этого потяните кольцо (5) клапана удаления конденсата (рисунок 4.123) вверх и на себя.

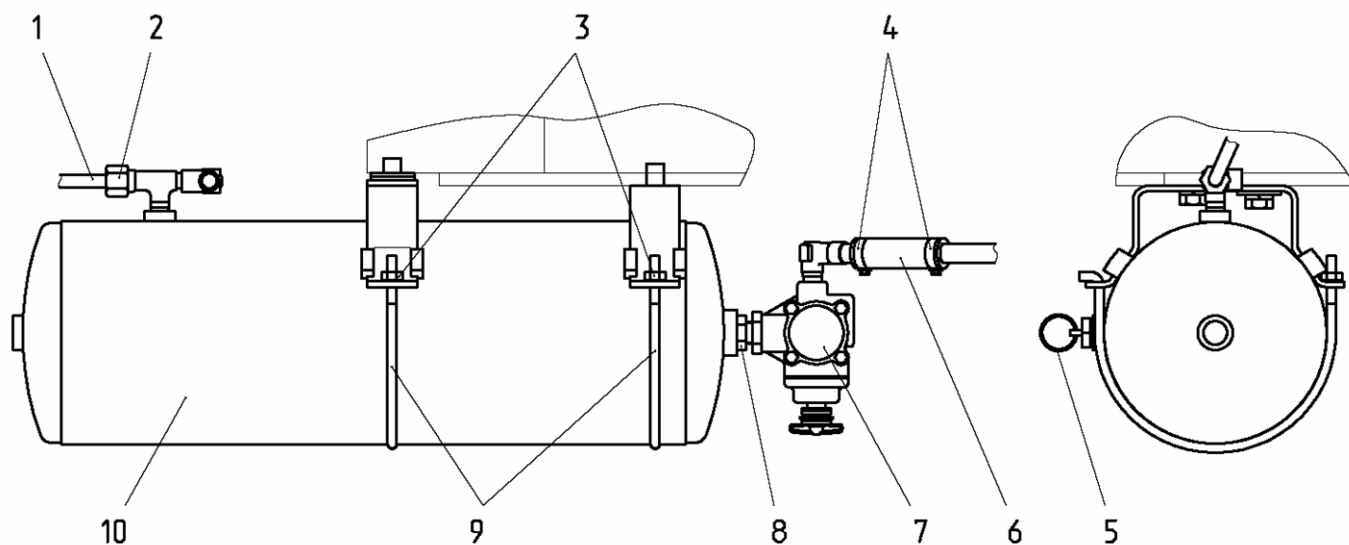


Рисунок 4.123

Демонтируйте баллон (рисунок 4.123), для чего:

- 1) отверните накидную гайку (2), винты хомутов (4), отсоедините от баллона (10) трубопровод (1) и шланг (6);
- 2) отверните гайки (3), снимите хомуты (9) и баллон (10);
- 3) отверните контргайку (8) и отсоедините регулятор давления (7) от баллона (10).

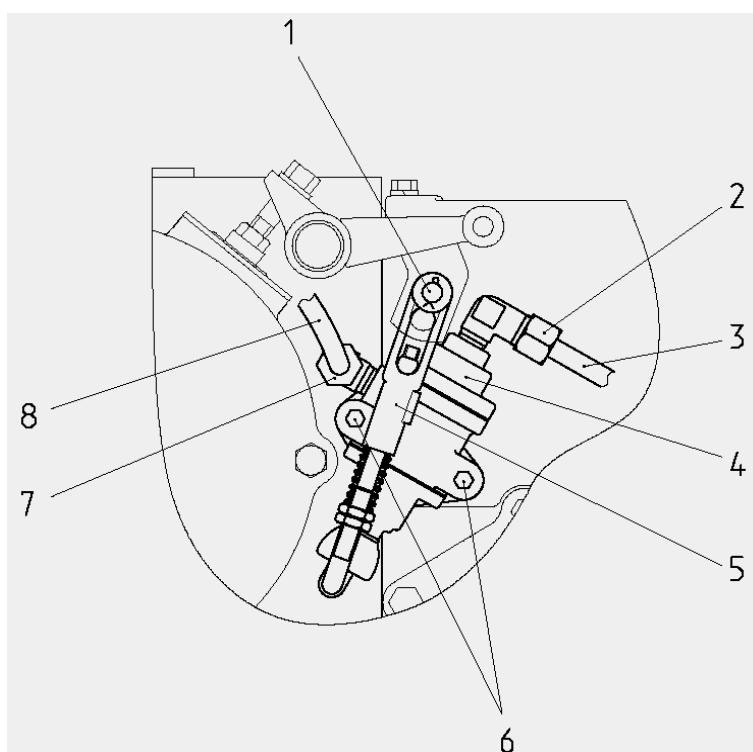


Рисунок 4.124

Демонтируйте кран тормозной (**рисунок 4.124**), для чего:

- 1) отверните накладки гайки (2) и (7), отсоедините от тормозного крана (4) трубопроводы (3) и (8);
- 2) расшплинтуйте палец (1) и тягу (5), выньте палец (1), снимите тягу (5);
- 3) отверните болты (6), снимите кран тормозной (4).

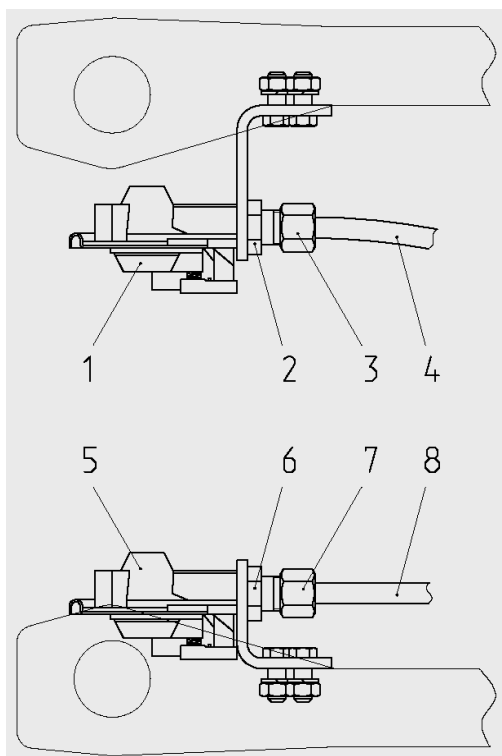


Рисунок 4.125

Демонтируйте головки соединительные (**рисунок 4.125**):

- 1) отверните накладки гайки (3) и (7), отсоедините от головок соединительных (1) и (5) трубопроводы (4) и (8), после чего отверните штуцера (2) и (6), снимите головки соединительные (1) и (5).

Сборку составных частей пневмопривода тормозов прицепа трактора производите в последовательности, обратной разборке.

Внимание: После сборки проверьте герметичность системы, параметры срабатывания регулятора давления и тормозного крана. Устройство и принцип работы, порядок проверки и регулировки параметров приведены в прилагаемой к каждому трактору инструкции по эксплуатации.

4.6.26 Демонтаж составных частей однопроводного пневмпривода тормозов прицепа

Внимание: Перед началом разборки составных частей пневмопривода тормозов прицепа необходимо удалить из системы сжатый воздух. Для этого потяните кольцо (5) клапана удаления конденсата (рисунок 4.126) вверх и на себя.

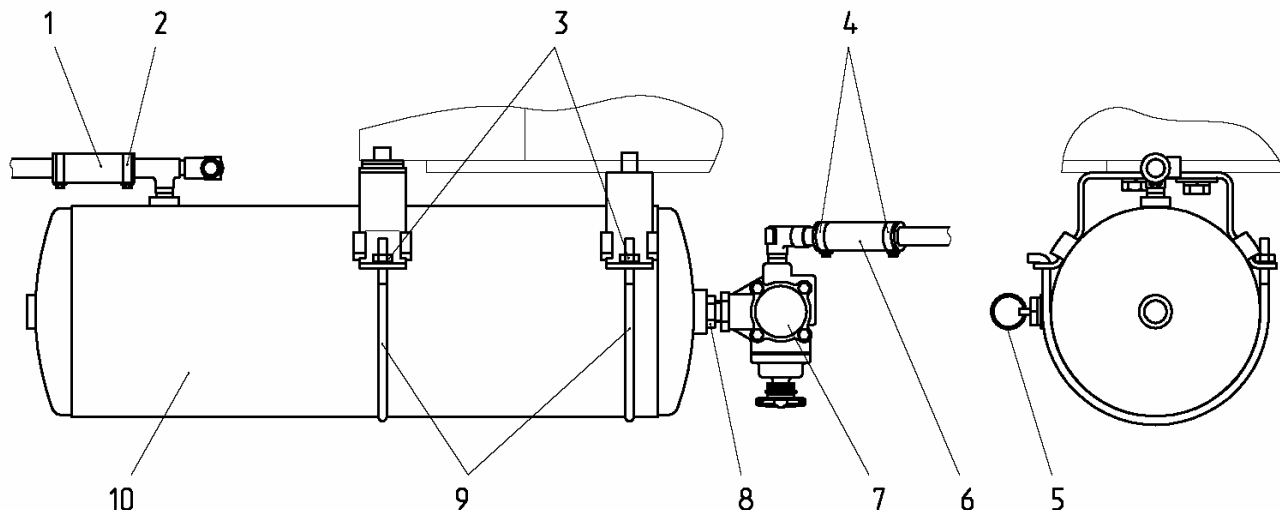


Рисунок 4.126

Демонтируйте баллон (рисунок 4.126), для чего:

- 1) отверните винты хомутов (2) и (4), отсоедините от баллона (10) шланги (1) и (6);
- 2) отверните гайки (3), снимите хомуты (9) и баллон (10);
- 3) отверните контргайку (8) и отсоедините регулятор давления (7) от баллона (10).

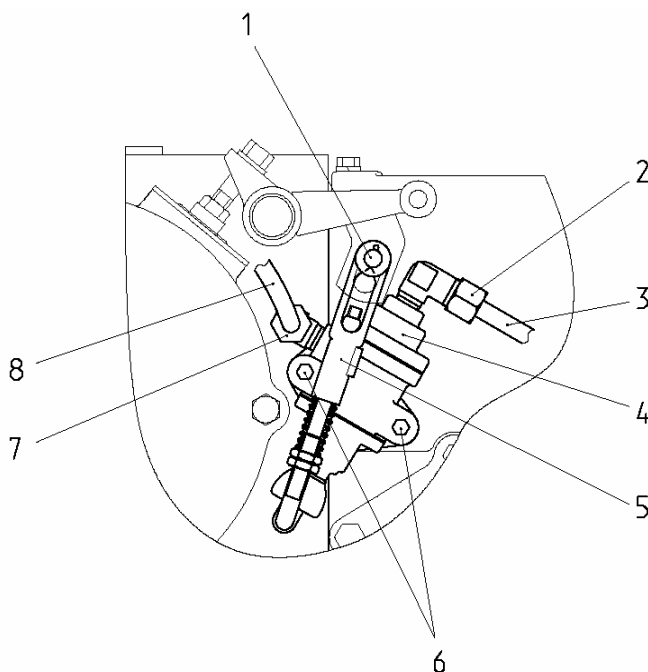


Рисунок 4.127

Демонтируйте кран тормозной (рисунок 4.127), для чего:

- 1) отверните накладки гайки (2) и (7), отсоедините от тормозного крана (4) трубопроводы (3) и (8);
- 2) расшплинтуйте палец (1) и тягу (5), выньте палец (1), снимите тягу (5);
- 3) отверните болты (6), снимите кран тормозной (4).

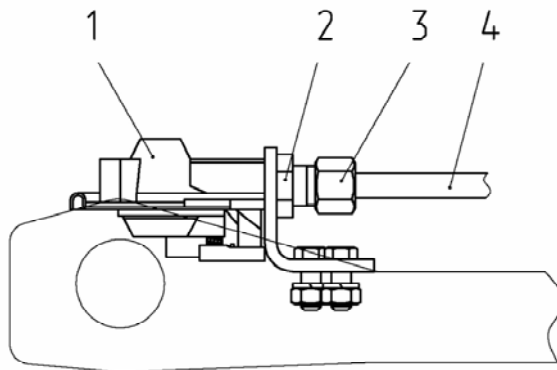


Рисунок 4.128

Демонтируйте головку соединительную (**рисунок 4.128**), для чего:

- 1) отверните накладную гайку (3), отсоедините от головки соединительной (1) трубопровод (4), после чего отверните штуцер (2), снимите головку соединительную (1).

Сборку составных частей пневмопривода тормозов прицепа трактора производите в последовательности, обратной разборке.

Внимание: После сборки проверьте герметичность системы, параметры срабатывания регулятора давления и тормозного крана. Устройство и принцип работы, порядок проверки и регулировки параметров приведены в прилагаемой к каждому трактору инструкции по эксплуатации.

4.6.27 Демонтаж составных частей гидравлического привода тормозов прицепа

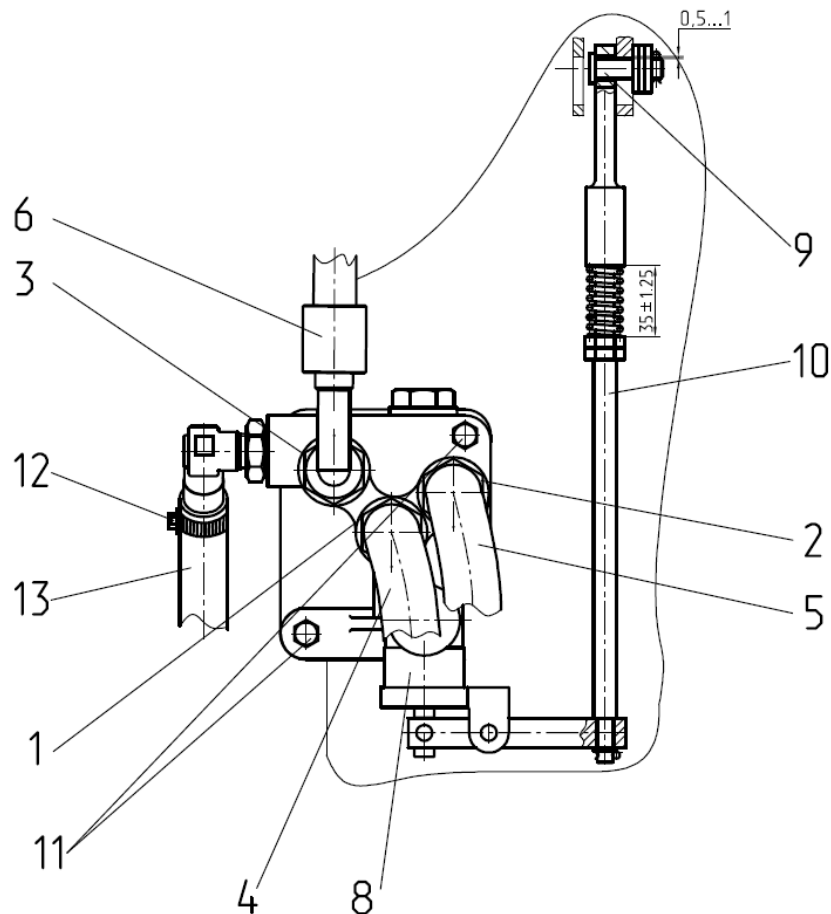


Рисунок 4.129

Демонтируйте клапан тормозной (**рисунок 4.129**), для чего:

- 1) отверните накидные гайки (1), (2), (3), отсоедините от тормозного клапана (8) рукава высокого давления (4), (5), (6) и опустите их в емкость для сбора масла;
- 2) ослабьте хомут (12), отсоедините от тормозного клапана (8) шланг (13) и опустите его в емкость для сбора масла;
- 3) расшплинтуйте палец (9) и тягу (10) после чего выньте палец (9) и снимите тягу (10);
- 4) отверните болты (11), снимите клапан тормозной (8).

Демонтируйте штекер (**рисунок 4.130**), для чего:

- 1) отверните накидную гайку (5), отсоедините от переходника (4) рукав высокого давления (6) и опустите его в емкость для сбора масла;
- 2) отверните накидную гайку (3) и отсоедините от штекера (1) переходник (4);
- 3) отверните гайку (2) и снимите с кронштейна штекер (1).

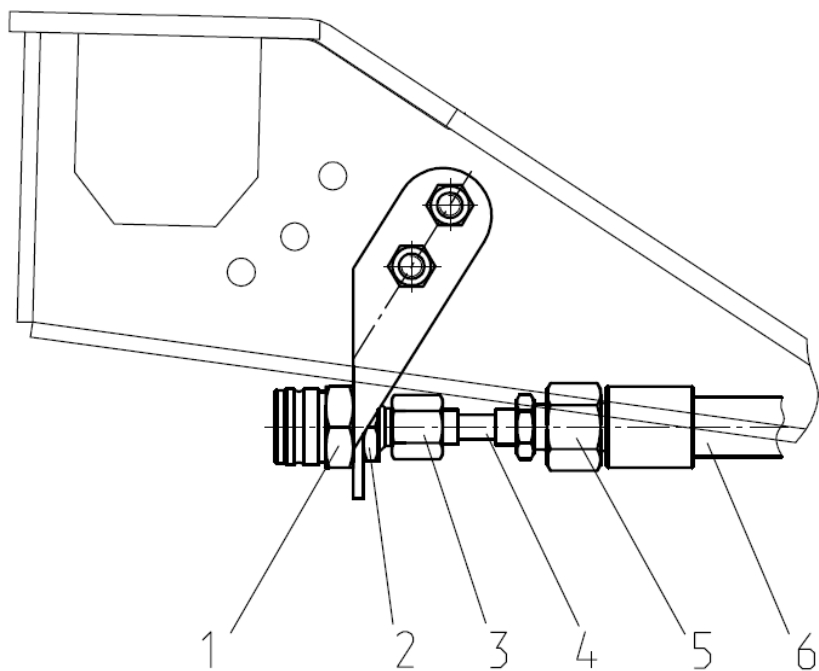


Рисунок 4.130

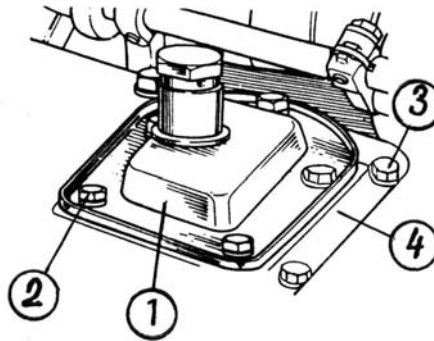
Сборку составных частей гидравлического привода тормозов прицепа трактора, производите в последовательности, обратной разборке.

Внимание: После сборки проверьте герметичность системы. Устройство и принцип работы, порядок проверки и регулировки параметров приведены в прикладываемой к каждому трактору инструкции по эксплуатации.

4.7 Задний вал отбора мощности (ВОМ)

4.7.1 Демонтаж крышки люка и крышки заднего моста

- 1) отвинтите болты (2) (**рисунок 4.131**) и снимите крышку смотрового люка (1) и прокладку;
- 2) отвинтите девятнадцать болтов (3) (M12x30) и снимите крышку корпуса заднего моста (4) и прокладку.

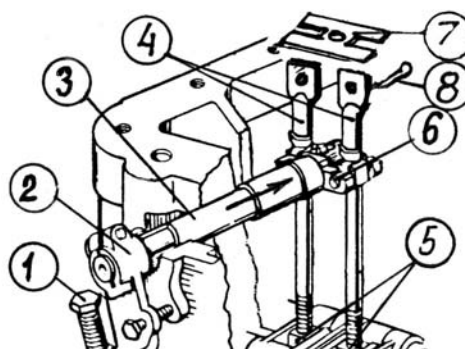


1 – крышка смотрового люка; 2 – болт; 3 – болт; 4 – крышка корпуса заднего моста

Рисунок 4.131

4.7.2 Демонтаж планетарного редуктора ВОМ

- 1) вывинтите болт (1) (**рисунок 4.132**), ослабьте стяжной винт и снимите рычаг (2) с валика управления (3);
- 2) расшплинтуйте и снимите стопор (7), вывинтите регулировочные винты (4) из гаек (5);
- 3) снимите оси винтов (6);
- 4) извлеките валик (3) из корпуса заднего моста в направлении вовнутрь корпуса (**рисунок 4.132**);



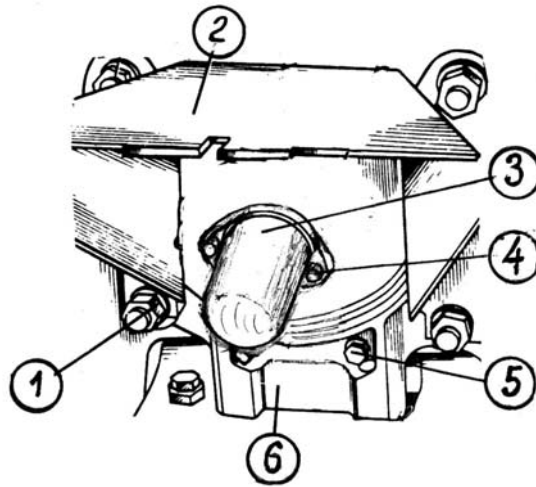
1 – регулировочный болт; 2 – рычаг; 3 – валик управления; 4 – регулировочные винты; 5 – гайки; 6 – ось винта; 7-стопор; 8-шплинт.

Рисунок 4.132

- 5) отвинтите болты (4) и снимите колпак (3) (**рисунок 4.133**);
- 6) отвинтите гайки (1) и снимите кожух (2);
- 7) отвинтите шесть болтов (5) (M10x35 – 5шт., M10x40 - 1шт);

8) ввинтите два монтажных болта в крышку (6) и демонтируйте планетарный редуктор BOM из корпуса заднего моста;

9) снимите прокладку.



1 – гайка; 2 – кожух; 3 – колпак; 4 – болт 5 – болт; 6 – крышка заднего ВОМ (планетарный редуктор)

Рисунок 4.133

При последующей сборке:

1) затяните регулировочные винты (4), **(рисунок 4.132)**, моментом 10 Н·м и затем отпустите на 2,0...2,5 оборота;

2) установите и зашплинтуйте стопор (7);

3) болты (5), **(рисунк 4.133)**, затяните моментом 30...35 Н·м;

4) в среднем положении рычага управления ВОМ проверьте легкость вращения ВОМ;

4.1) если вращение BOM затруднено, ослабьте регулировочные винты (4) **(рисунок 4.132)** на 0,5...1,0 оборот.

4.7.3 Разборка-сборка планетарного редуктора BOM

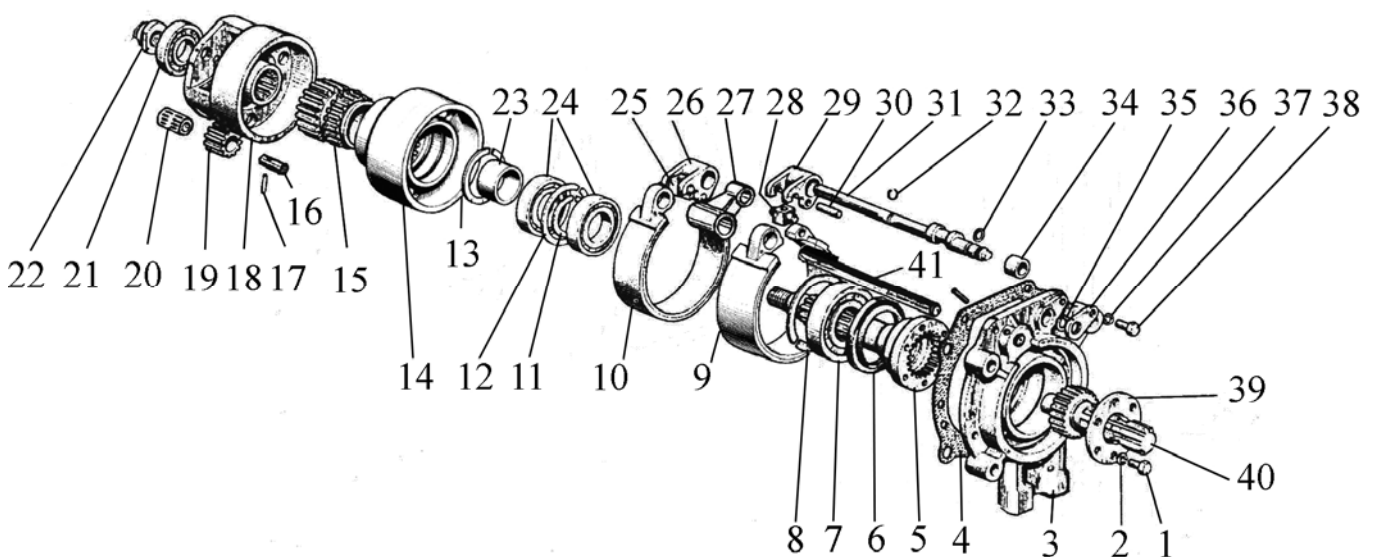
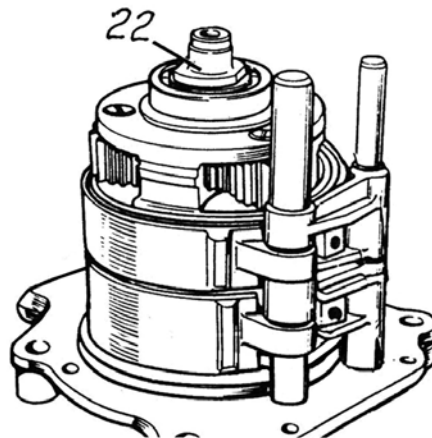


Рисунок 4.134

К **рисунку 4.134**:

1 – болт; 2 – шайба; 3 – крышка; 4 – прокладка; 5 – вал; 6 – манжета; 7 – подшипник; 8 – стопорное кольцо; 9,10 – лента; 11,12 – стопорное кольцо; 13 – стопорное кольцо; 14 – барабан; 15 – шестерня солнечная; 16 – ось сателлита; 17 – штифт; 18 – водило; 19 – сателлит; 20 – подшипник; 21 – шарикоподшипник; 22 – гайка; 23 – втулка; 24 – шарикоподшипник; 25 – палец; 26 – рычаг; 27 – кронштейн; 28 – палец; 29 – рычаг; 30 – штифт; 31 – эксцентриковый вал; 32 – кольцо; 33 – кольцо; 34 – втулка; 35 – кольцо; 36 – пластина; 37 – шайба; 38 – болт; 39 – пластина; 40 – хвостовик сменный (8,6 или 21 шлиц); 41 ось.

1) отвинтите гайку (22) (**рисунки 4.134, 4.135**);

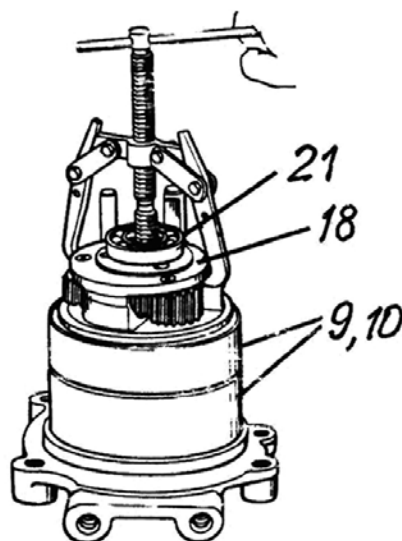


22 – гайка

Рисунок 4.135;

2) выпрессуйте подшипник (21) (**рисунок 4.136**) и водило (18) вместе с сателлитами (19) (**рисунок 4.134**);

При последующей сборке подшипник (21) должен быть запрессован в водило (18) до упора в бурт (**рисунки 4.136**);

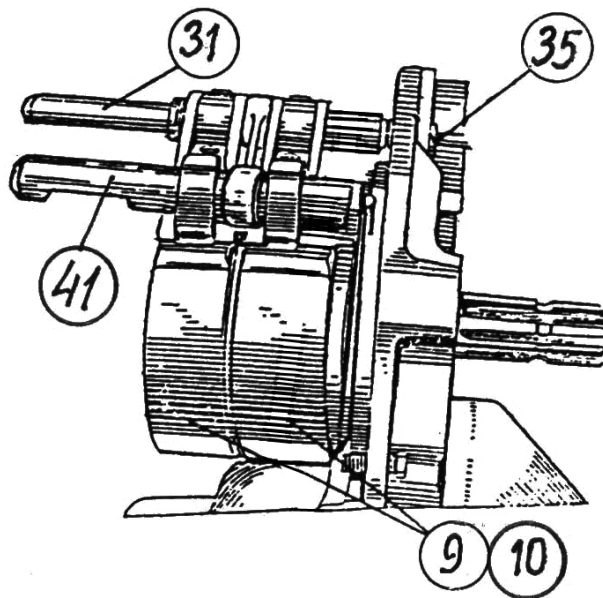


21 – шарикоподшипник; 18 – водило; 9, 10 – тормозная лента

Рисунок 4.136

3) снимите стопорное кольцо (35) и эксцентрик-овый вал (31) вместе с тормозными лентами (9), (10) (**рисунок 4.137**);

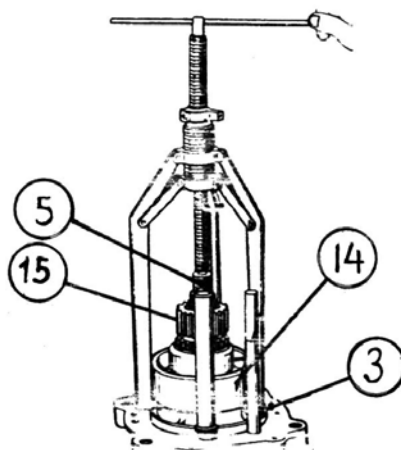
4) снимите рычаги с валом (31) и оси (41);



9, 10 – тормозная лента; 31- эксцентрик-овый вал; 35 – стопорное кольцо; 41 – ось

Рисунок 4.137

ВНИМАНИЕ! При установке на тракторе планетарного редуктора ВОМ с уширенной тормозной лентой на приводном барабане (барабане солнца) последующую сборку производите так, чтобы более широкая лента (В=56 мм) была со стороны крышки ВОМ



3 – крышка; 14 – барабан включения; 5 – вал; 15 – солнечная шестерня

Рисунок 4.138

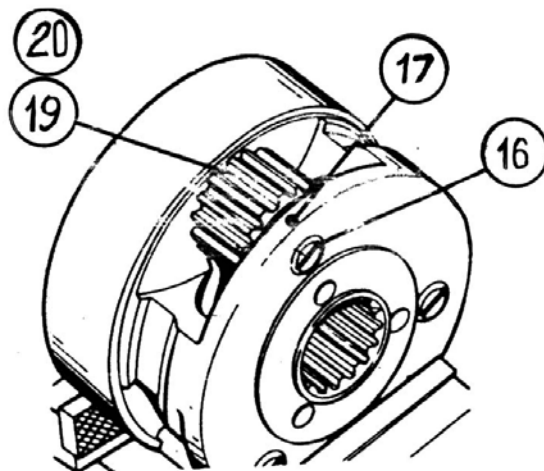
5) снимите барабан включения (14) вместе с солнечной шестерней (15) (**рисунок 4.138**);

6) снимите вал (5), подшипник (7) и манжету (6) из крышки (3) (**рисунок 4.134**).

При последующей сборке манжету смажьте консистентной смазкой.

4.7.4 Демонтаж водило

1) выбейте штифты (17) (**рисунок 4.139**) и оси (16), снимите сателлиты (19) с подшипниками (20) в сборе.



16 – ось; 17 – штифт; 19 - сателлит

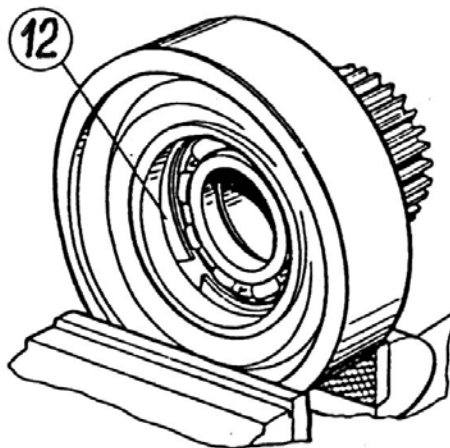
Рисунок 4.139

При последующей сборке:

- 1) смажьте отверстия, сопрягаемые с подшипниками сателлитов консистентной смазкой;
- 2) отверстия в осях сателлитов должны быть совмещены с отверстиями в водиле для запрессовки штифтов. Радиальные смазочные отверстия должны быть направлены от центра наружу;
- 3) штифты запрессуйте заподлицо с поверхностью водила;
- 4) сателлиты должны вращаться на осях плавно, без заеданий.

4.7.5 Солнечная шестерня с барабаном

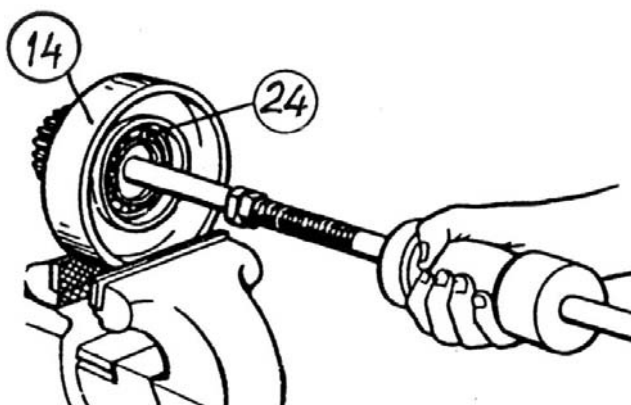
- 1) снимите из барабана стопорное кольцо (12);



12 – стопорное кольцо

Рисунок 4.140

2) выпрессуйте подшипник (24) (**рисунок 4.141**) из барабана (14) с помощью инерционного молотка;

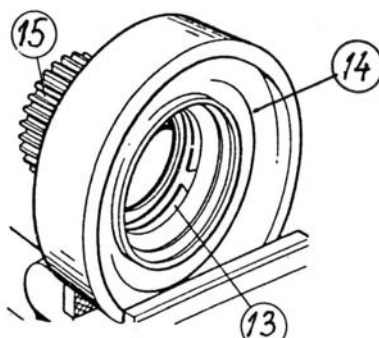


24 – подшипник; 14 – барабан

Рисунок 4.141

При последующей сборке подшипники запрессуйте так, чтобы обеспечить установку стопорных колец;

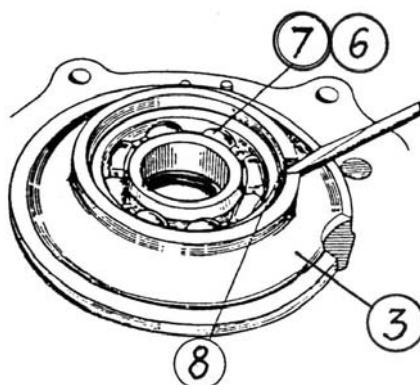
3) снимите стопорное кольцо (13) (**рисунок 4.142**) и отсоедините от барабана (14) солнечную шестерню (15);



13 – стопорное кольцо; 14 – барабан; 15 – солнечная шестерня

Рисунок 4.142

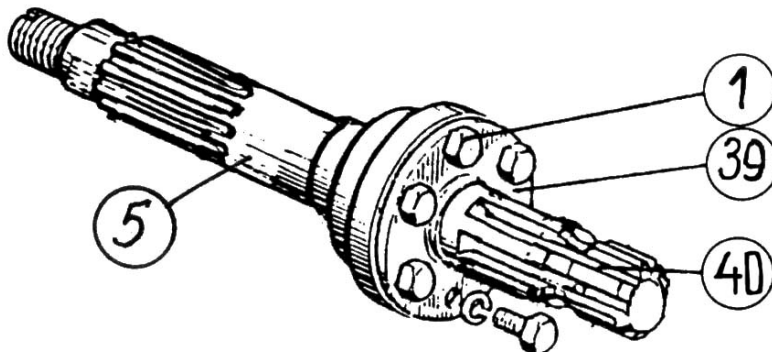
4) снимите стопорное кольцо (8) (**рисунок 4.143**) и выпрессуйте подшипник (7) с манжетой (6) из крышки (3);



3 – крышка; 6 – манжета; 7 – шарико-подшипник; 8 – стопорное кольцо

Рисунок 4.143

5) отвинтите шесть болтов (1) (**рисунок 4.144**), снимите пластину (39) и отсоедините сменный хвостовик (40) от вала (5);

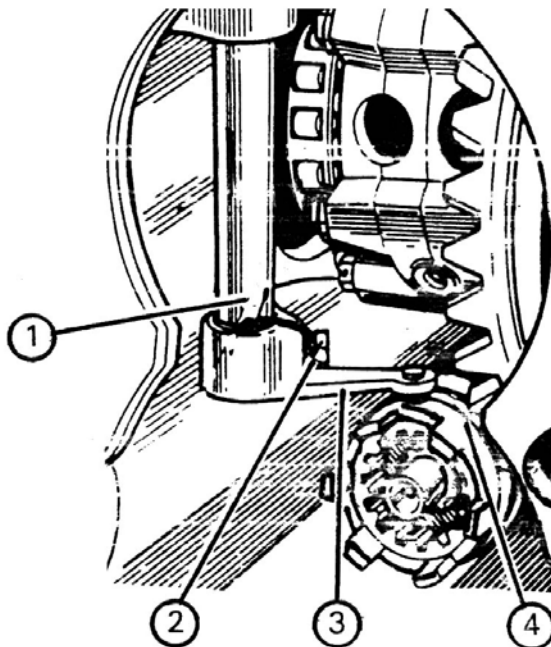


1 – болт М10х18 (6шт.); 39 – пластина; 40 – сменный хвостовик ВОМ; 5 – вал ВОМ

Рисунок 4.144

4.7.6 Демонтаж валика управления и муфты переключения

- 1) снимите контровочную проволоку, и отвинтите стопорный болт (2) (**рисунок 4.145**);
- 2) снимите поводок (3) и валик управления (1);
- 3) снимите муфту переключения (4);



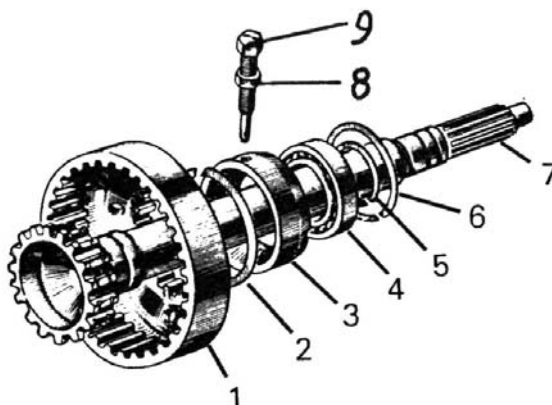
1 – валик управления; 2 – стопорный болт; 3 – поводок; 4 – муфта переключения

Рисунок 4.145

При последующей сборке:

Затяните стопорный винт и надежно законтрите его проволокой.

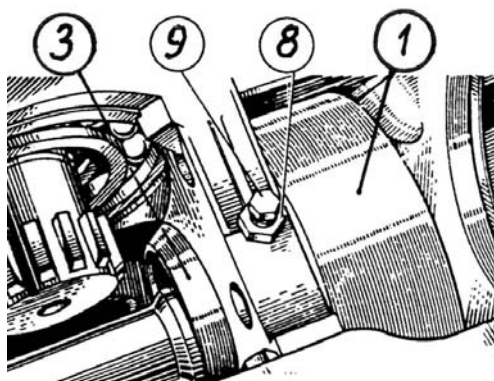
4.7.7 Разборка-сборка коронной шестерни в сборе



1 – коронная шестерня; 2 – стопорное кольцо 2В110; 3 – стакан подшипника; 4 – шарикоподшипник 210А; 5 – стопорное кольцо 2В50; 6 – стопорное кольцо 2В90; 7 – вал; 8 – гайка М12; 9 – стопорный винт

Рисунок 4.146

1) ослабьте контргайку (8) и отвинтите стопорный винт (9) (рисунки 4.146, 4.147);



1 – коронная шестерня; 3 – стакан; 8 – контргайка; 9 – стопорный винт

Рисунок 4.147

2) выбейте вал коронной шестерни в сборе с шестерней, стаканом и подшипником (рисунки 4.148);

3) снимите муфту переключения (если ранее не была снята);

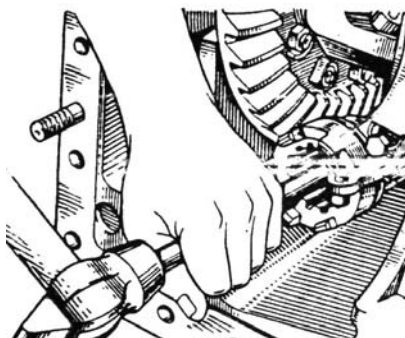
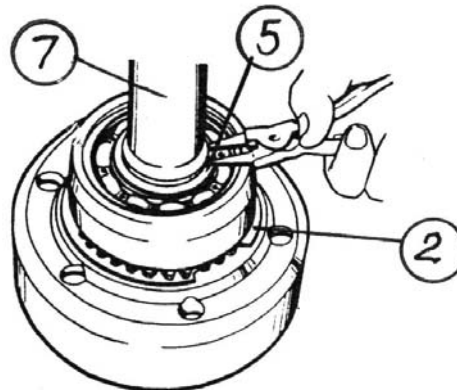


Рисунок 4.148

3) снимите стопорное кольцо (5) с вала коронной шестерни (7) (**рисунок 4.149**);



2, 5 – стопорное кольцо; 7 – вал

Рисунок 4.149

4) выпрессуйте стакан с подшипником в сборе (3), (4), (**рисунок 4.146**), с вала коронной шестерни через отверстие в коронной шестерне (1) (**рисунок 4.150**);

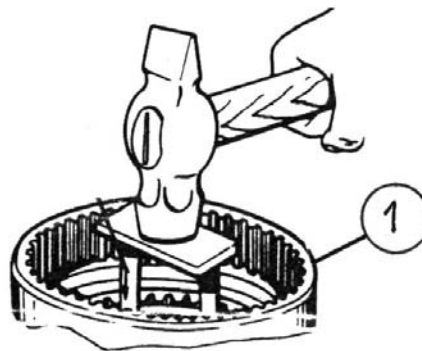
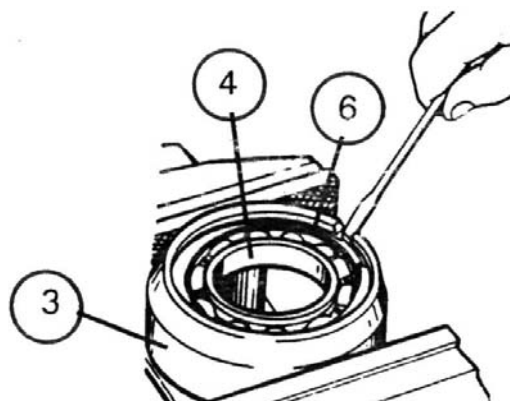


Рисунок 4.150

5) снимите стопорное кольцо (2) (**рисунок 4.149**), и отсоедините коронную шестерню от вала (7);

6) снимите стопорное кольцо (6) (**рисунок 4.151**) и выпрессуйте шарикоподшипник (4) из стакана (3);



3 – стакан; 4 – шарикоподшипник; 6 – стопорное кольцо

Рисунок 4.151

При последующей сборке:

- 1) перед установкой коронной шестерни в корпус заднего моста совместите отверстие «А» (рисунок 4.152) в корпусе заднего моста и в стакане (3) для установки стопорного винта (9), (рисунок 4.147);
- 2) винт затяните моментом 8..10 Н·м, контргайку (8) (рисунок 4.147) - моментом 5..6 Н·м;
- 3) шарикоподшипник должен быть запрессован в стакан в первоначальное положение.

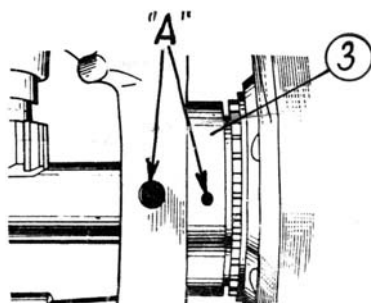
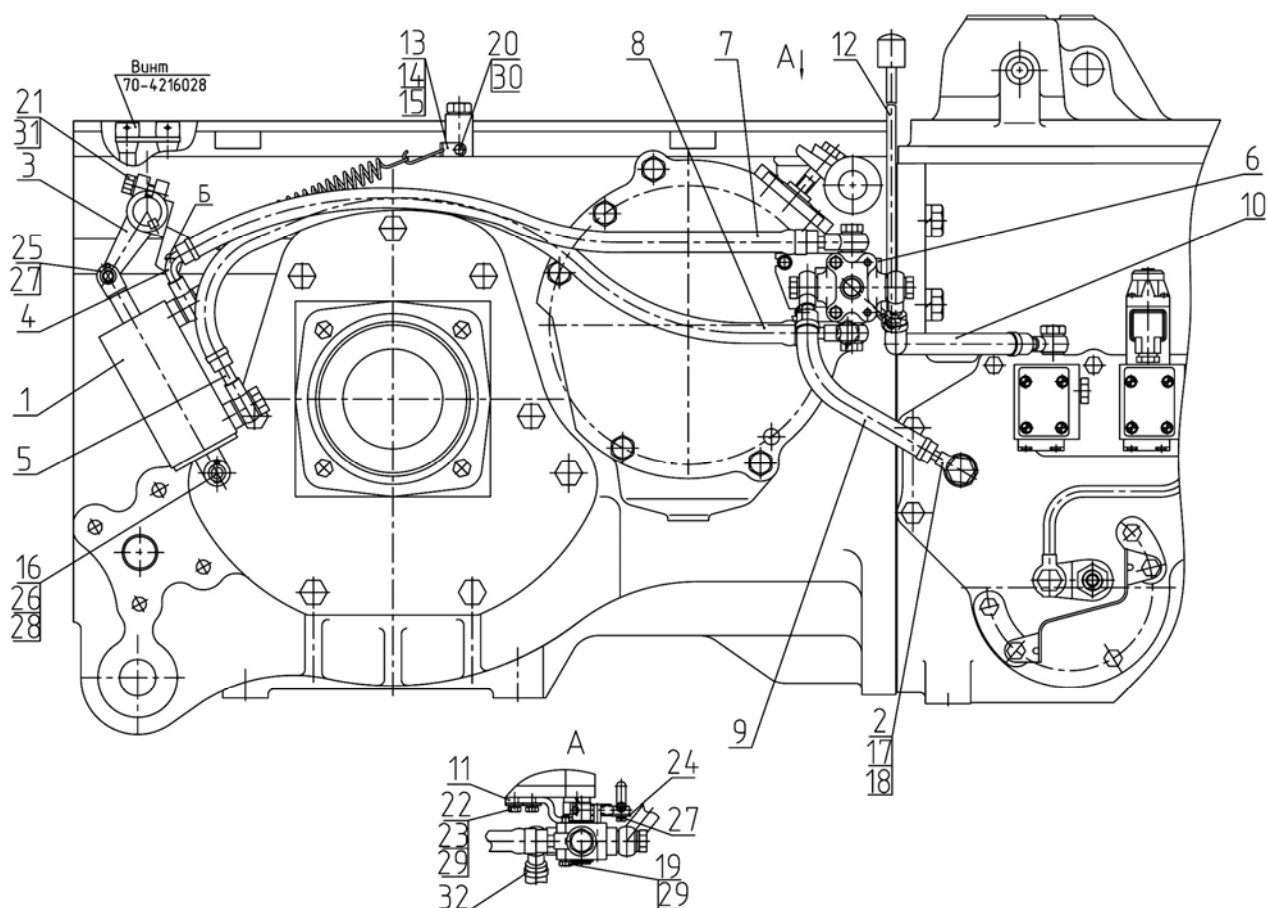


Рисунок 4.152

4.7.8 Регулировка управления ВОМ



1 – цилиндр; 2, 4, 5 – маслопровод; 3 – рычаг; 6 – кран; 7, 8, 9, 10 – рукав; 11 – кронштейн; 12 – тяга; 13 – пружина; 14 – крючок; 15 – угольник; 16, 17, 19, 20, 21, 22 – болт; 18 – кольцо уплотнительное; 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31 – шайба; 27, 28 – шплинт; 32 – хомут «НОРМА» TORRO.

Рисунок 4.153 Управления 1025-4216010 и 1025М-4216005



Рисунок 4.154 Управления 1025-4216010

1 – маслопровод, 2 – наконечник, 3 – маслопровод, 4 – трубопровод, 5 – трубопровод, 6 – рычаг, 7 – кран, 8 – цилиндр, 11 – болт, 12 – пластина, 13 – тяга, 14 – пружина, 15 – крючок, 16 – угольник, 17 – болт, 18 – кольцо уплотнительное, 19 – рукоятка, 20 – манжета, 23 – болт М6-6gx16.88.35.019, 24 – болт М6-6gx40.88.35.019, 25 – болт М8-6gx40.88.35.019, 26 – болт М12-6gx40.88.35.019, 27 – шайба С 8.01.019, 28 – шайба С 12.01.019, 29 – шайба С 16.01.019, 30 – шплинт 3,2x18.019, 31 – шплинт 4x36.019, 32 – шайба 6Т, 33 – шайба 8Т, 34 – шайба 12 ОТ, 35 – шайба 16 ОТ, 37 – хомут "НОРМА" TORRO 12-20/9-C6W, 38 – шайба РМ14.

Управление задним ВОМ 1025-4216010 устанавливается на трактора с сухими тормозами, а 1025М-4216005 на трактора с тормозами, работающими в масляной ванне (мокрые тормоза).

Разборку – сборку управления заднего ВОМ 1025-4216010 необходимо проводить на выключенном тракторе. Для снятия трубопроводов и маслопроводов необходимо открутить болты (17), снять трубопроводы (4) и (5), наконечники (2), маслопроводы (1) и (3), шайбы (38). Для снятия гидроцилиндра (8) необходимо снять шплинты (31) и шайбу (33). Для снятия рычага (6) открутите болт, стягивающий рычаг (6), снимите пружину (14) с крючка (15). Для снятия крана (7) и кронштейна, к которому он крепится, необходимо предварительно снять шплинт (30), шайбу (27) и тягу (13), затем открутить два болта (24).

Разборку – сборку управления заднего ВОМ 1025М-4216005 необходимо проводить на выключенном тракторе. Для снятия рукавов и маслопроводов необходимо открутить болты (17), кольца уплотнительные (18). Для снятия гидроцилиндра (1) необходимо снять шплинты (27), (28) и шайбы (25), (26). Для снятия рычага (1) открутите болт (21), стягивающий рычаг (1), снимите пружину (13) с крючка (14). Для снятия крана (6) и кронштейна, к которому он крепится, необходимо предварительно снять шплинт (27), шайбу (24) и тягу (12), затем открутить два болта (22).

4.7.9 Регулировка ВОМ с механогидравлическим управлением

Примечание: Регулировку управления ВОМ производите в специальной мастерской.

При сборке на заводе или при ремонте эксцентриковая ось (5) устанавливается в крайнее правое положение (лыска вертикально справа) и фиксируется стопорной пластиной (3) и болтом (4);

1) рычаг (1) установите в нейтральное положение, совместив отверстия в рычаге и корпусе заднего моста с помощью стержня диаметром 8 мм или болта (2) М10х60;

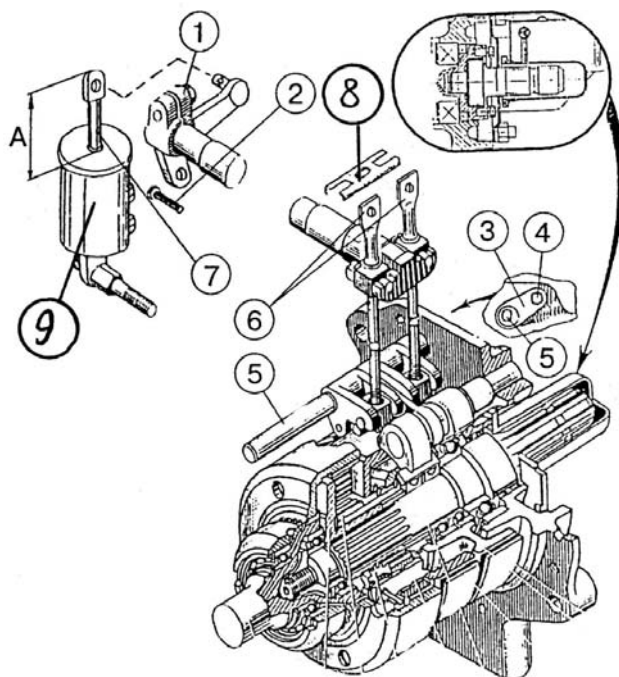
2) расшплинтуйте и снимите стопорную пластину (8);

3) регулировочные винты (6) затяните моментом 10 Н·м (1 кгс·м) и затем отвинтите на 1,5...2 оборота (доступ к винтам через люк в крышке заднего моста), после чего поверните винты в ближайшую сторону так, чтобы головки винтов располагались параллельно продольной оси трактора;

4) при правильно отрегулированном ВОМ выход штока (7) относительно крышки корпуса цилиндра (размер «А») при работающем дизеле должен быть:

4.1) в положении «ВОМ выключен» (шток втянут) – в пределах 40...46 мм;

4.2) в положении «ВОМ включен» (шток выдвинут) – в пределах 53...59 мм.



1 – рычаг; 2 – технологический болт; 3 – стопорная пластина; 4 – болт; 5 – эксцентриковая ось; 6 - регулировочные винты; 7 – шток; 8 – стопорная пластина; 9 – гидроцилиндр.

Рисунок 4.155

4.7.9.1 Внешняя подрегулировка тормозных лент

В эксплуатации регулировку тормозных лент ВОМ производите в случае, если:

- 1) ВОМ пробуксовывает;
- 2) величина размера «А» (**рисунок 4.156**) в положении «ВОМ выключен» (шток втянут) менее 35 мм или в положении «ВОМ включен» (шток выдвинут) более 64 мм.

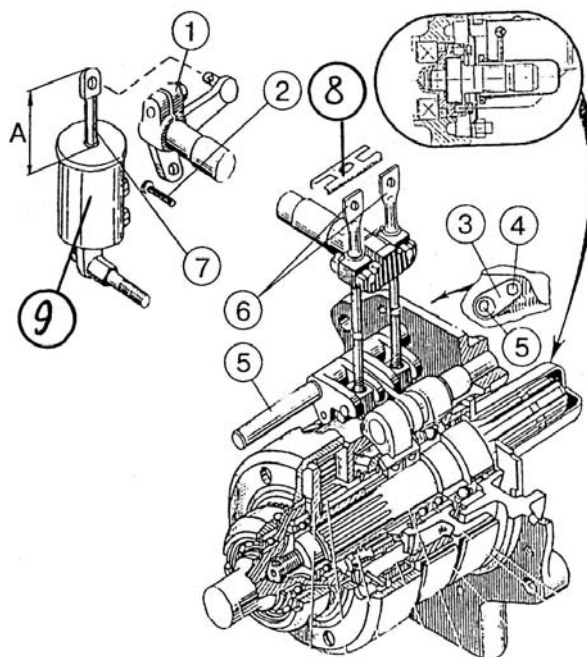
Порядок проведения подрегулировки:

Если зазоры в ленточных тормозах отрегулированы, но ВОМ не передает полного момента, значит, выбран запас по регулировке (значительный износ накладок лент тормоза).

В этом случае:

- 1) выверните винты (6) на 5...7 оборотов, поверните эксцентриковый вал (5) механизма внешней регулировки на 180° и зафиксировать стопорной пластиной 10 и болтом 9. Произвести заново регулировку зазоров в ленточных тормозах.

Если неисправность не устранена, замените ленты ВОМ.



1 – рычаг; 2 – технологический болт; 3 – стопорная пластина; 4 – болт; 5 - эксцентриковая ось; 6 - регулировочные винты; 7 – шток; 8 – стопорная пластина; 9 - гидроцилиндр

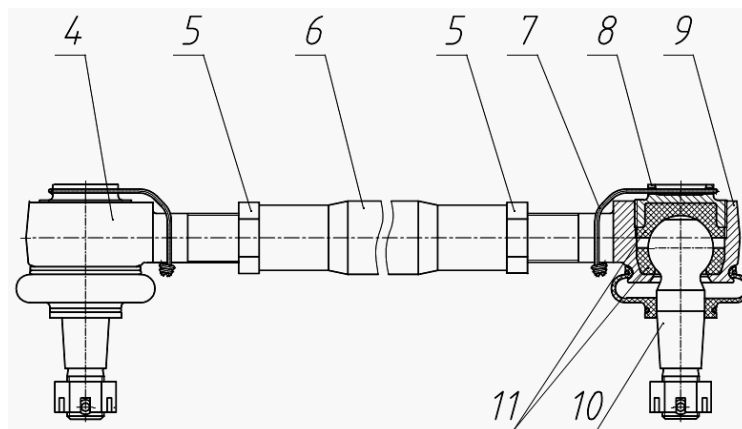
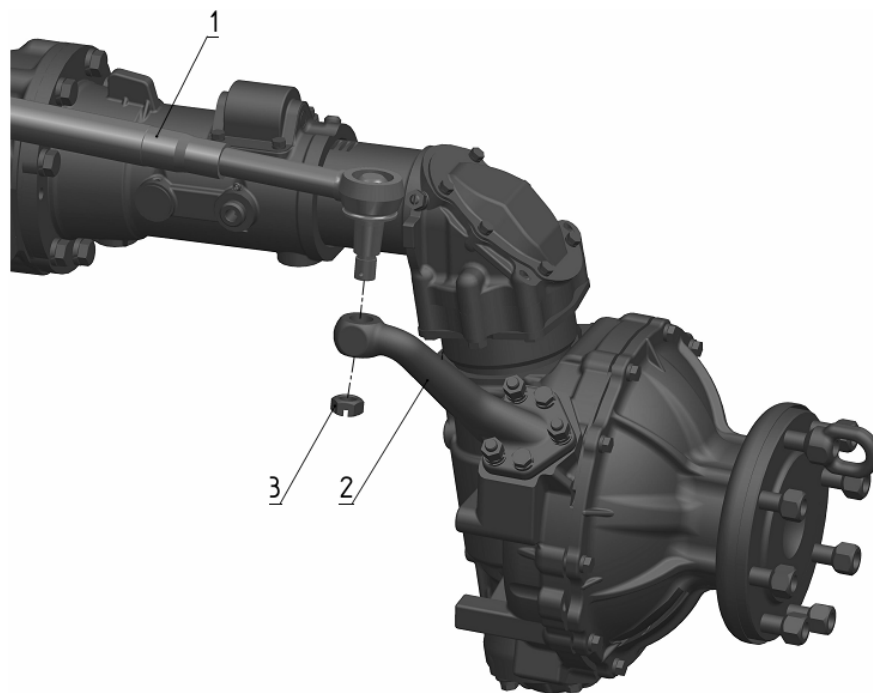
Рисунок 4.156

5 Передний ведущий мост (ПВМ)

5.1 Разборка ПВМ с коническими редукторами

5.1.1 Снятие и разборка рулевой тяги

- 1) расконтрите и отверните гайку (3);
- 2) выпрессуйте наконечник рулевой тяги (1) тяги из отверстия поворотного рычага (2), (рисунок 5.1);



1 – тяга рулевая в сборе; 2 – рычаг поворотный; 3 – гайка корончатая;
4 – наконечник рулевой тяги в сборе; 5 – контргайка; 6 – труба рулевой тяги; 7 – контрольная проволока; 8 – пробка; 9 – наконечник; 10 – сферический палец; 11 – вкладыши сферические.

Рисунок 5.1

3) зажмите снятую рулевую тягу в тисках, ослабьте контргайки (5) левого и правого наконечников (4) и (9), вывинтите наконечники из трубы (6);

4) зажмите в тисках левый и правый наконечники поочередно, снимите контрольную проволоку (7) и вывинтите пробки (8);

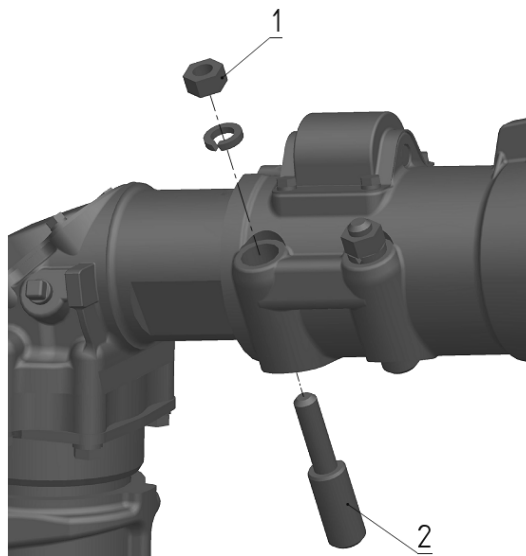
5) извлеките сферические вкладыши (11) и сферический палец (10) шарового шарнира.

При последующей сборке:

- 1) шаровой шарнир (10) должен проворачиваться относительно сферических вкладок концевика при приложении к нему момента 9...12 Н·м;
- 2) момент затяжки контргаек (5) должен находиться в пределах 144...165 Н·м.
- 3) момент затяжки гайки (3) должен находиться в пределах 228...247 Н·м.

5.1.2 Отсоединение корпуса верхней конической пары от крышки корпуса ПВМ

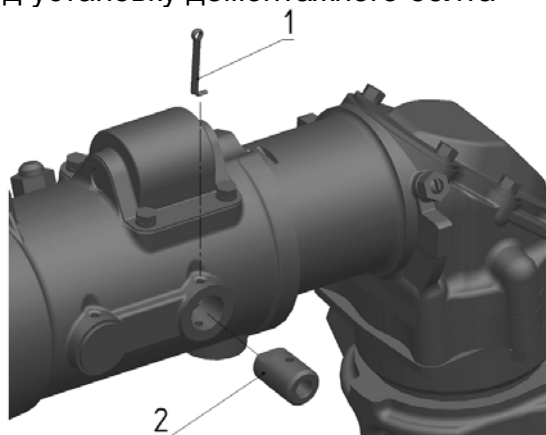
- 1) слейте масло из корпусов конических пар и из корпуса ПВМ;
- 2) отвинтите гайки (1) и выбейте клинья (2) с помощью подходящей наставки и молотка, **(рисунок 5.2)**;



1 – гайка; 2 – клин

Рисунок 5.2

- 3) расконтрите штифт (2) и выньте шплинт (1), снимите последний **(рисунок 5.3)**.
- 4) демонтируйте штифт (2), для облегчения снятия штифта в его торце выполнено резьбовое отверстие М12 под установку демонтного болта

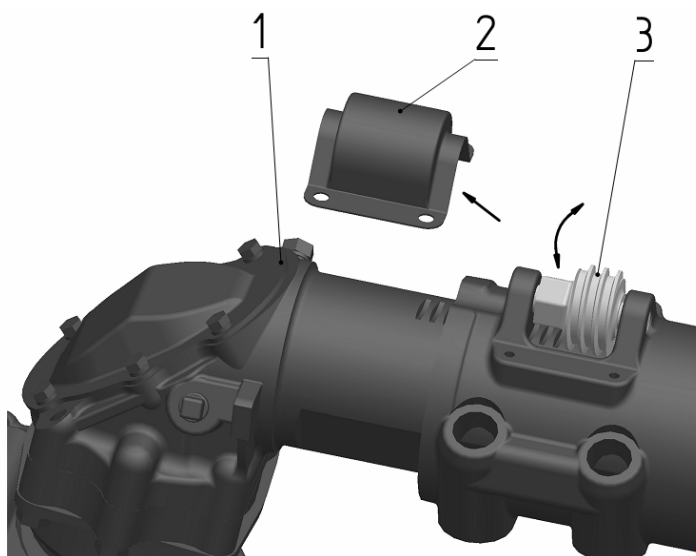


1 – шплинт; 2 – штифт.

Рисунок 5.3

- 5) отвинтите болты и снимите крышку (2), **(рисунок 5.4)**;

6) вращая, регулировочный червяк (3) гаечным ключом, выдвиньте корпус верхней конической пары (1) из крышки корпуса ПВМ;



1 – корпус верхней конической пары (ВКП); 2 – крышка; 3 – червяк для регулировки колеи

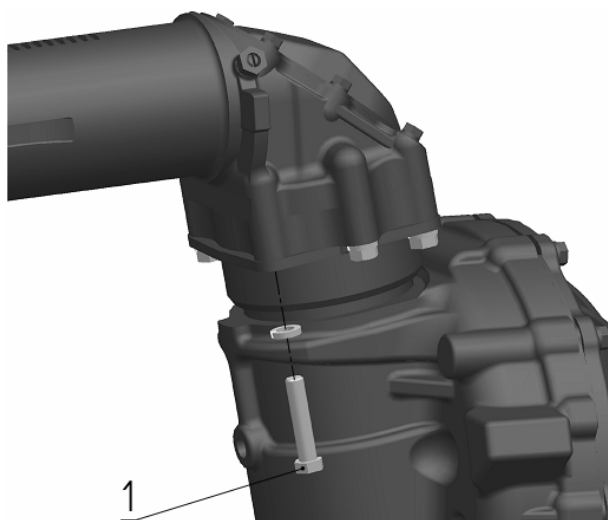
Рисунок 5.4

При последующей сборке:

Момент затяжки гаек (1) клиновых болтов (2) (рисунок 5.2) должен находиться в пределах 110...140 Н·м.

5.1.3 Демонтаж вертикального вала

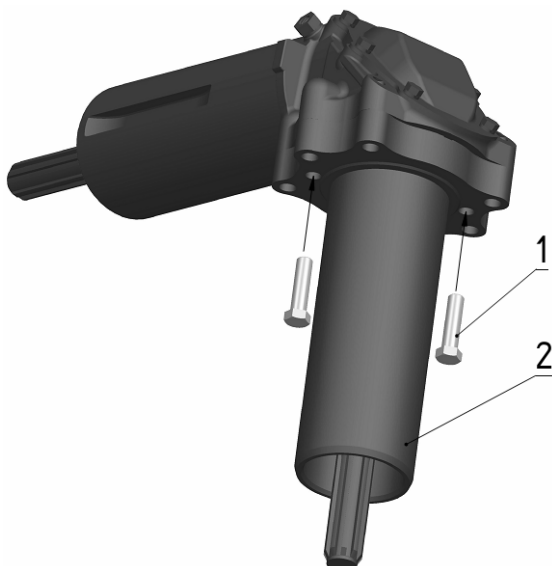
1) отвинтите болты (1), (рисунок 5.5);



1 – болт крепления корпуса верхней конической пары (ВКП)

Рисунок 5.5

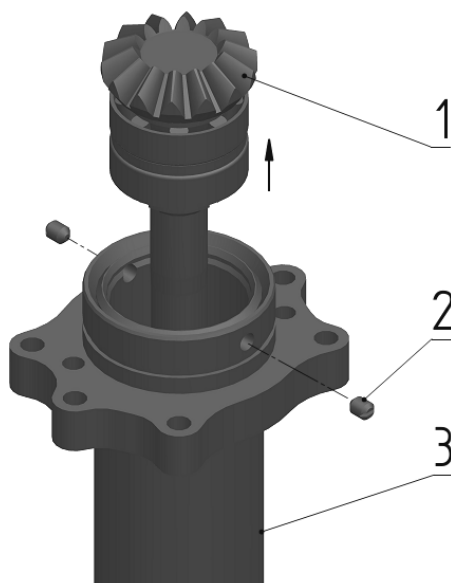
2) ввинтите два демонтажных болта (1) и выпрессуйте трубу шкворня (2) из корпуса ВКП, (рисунок 5.6);



1 – демонтажные болты; 2 – труба шкворня.

Рисунок 5.6

3) отвинтите стопорные винты (2) и выпрессуйте вертикальный вал (1) с коническими роликоподшипниками в сборе (**рисунок 5.7**);



1 – вертикальный вал в сборе; 2 – стопорные винты; 3 – труба шкворня.

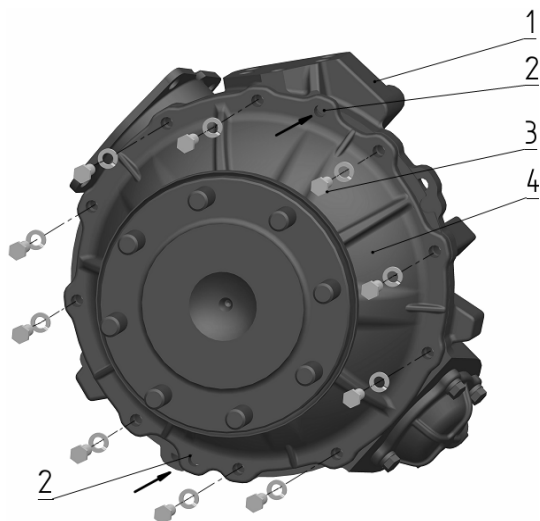
Рисунок 5.7

При последующей сборке:

Проявляйте осторожность, чтобы не повредить уплотнительные кромки манжет.

5.1.4 Отсоединение крышки от корпуса редуктора конечной передачи

- 1) вывинтите болты (3) крепления крышки (2) к корпусу редуктора (1);
- 2) отсоедините крышку от корпуса с помощью демонтажных болтов, которые следует ввинтить в резьбовые отверстия 2, (**рисунок 5.8**)

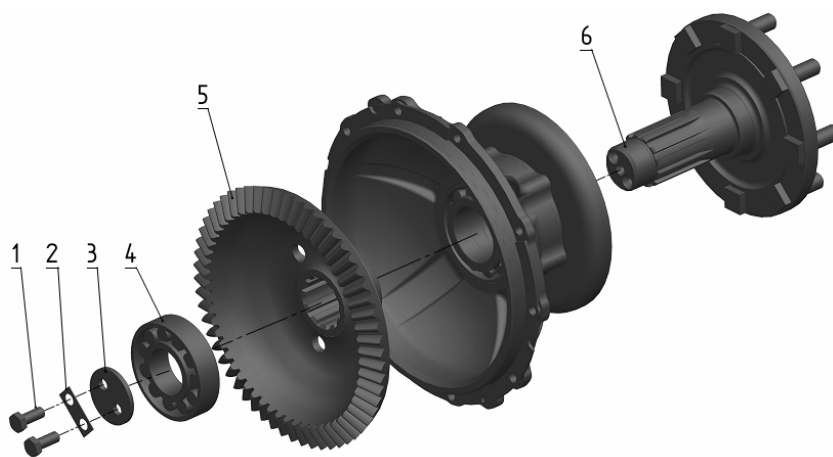


1 – корпус; 2 – демонтажные резьбовые отверстия; 3 – болты крепления крышки; 4 – крышка

Рисунок 5.8

5.1.5 Снятие ведомой конической шестерни и фланца колеса

- 1) расконтрите и вывинтите болты (1) (**рисунок 5.9**);
- 2) снимите стопорную пластину (2) и шайбу (3);
- 3) спрессуйте роликоподшипник (4) с фланца колеса (6) и снимите ведомую шестерню (5);



1 – болты; 2 – стопорная пластина; 3 – шайба; 4 – роликоподшипник; 5 – ведомая коническая шестерня. 6- фланец колеса

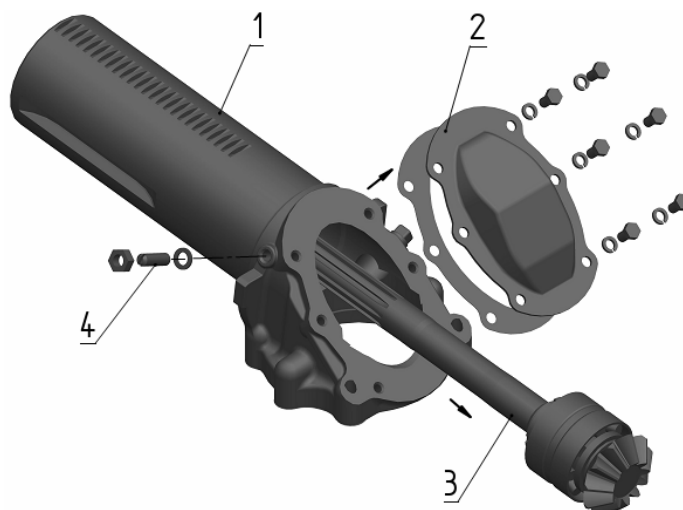
Рисунок 5.9

При последующей сборке:

Крепежные болты (1) должны быть затянуты моментом 60...75 Н·м. Отогните углы стопорной пластины (2), чтобы законтрить болты.

5.1.6 Демонтаж полуоси ПВМ

- 1) вывинтите болты и снимите крышку (2) (**рисунок 5.10**) ВКП;
- 2) вывинтите стопорный винт (4);
- 3) выпрессуйте полуось с коническими роликоподшипниками в сборе (3) из корпуса ВКП (1);



1 – корпус верхней конической пары (ВКП); 2 – крышка ВКП; 3 – полуось в сборе; 4 – стопорный винт.

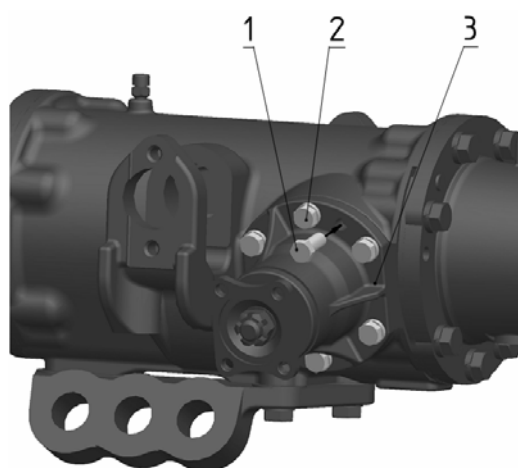
Рисунок 5.10

При последующей сборке:

Проявляйте осторожность, чтобы не повредить уплотнительные кромки манжет.

5.1.7 Демонтаж и разборка ведущей шестерни главной передачи

- 1) вывинтите болты (2) крепления корпуса ведущей шестерни главной передачи (3);
- 2) ввинтите два демонтажных болта (1) в резьбовые отверстия корпуса и демонтируйте корпус в сборе, (**рисунок 5.11**);



1 – демонтажный болт; 2 – болт; 3 – корпус ведущей шестерни главной передачи.

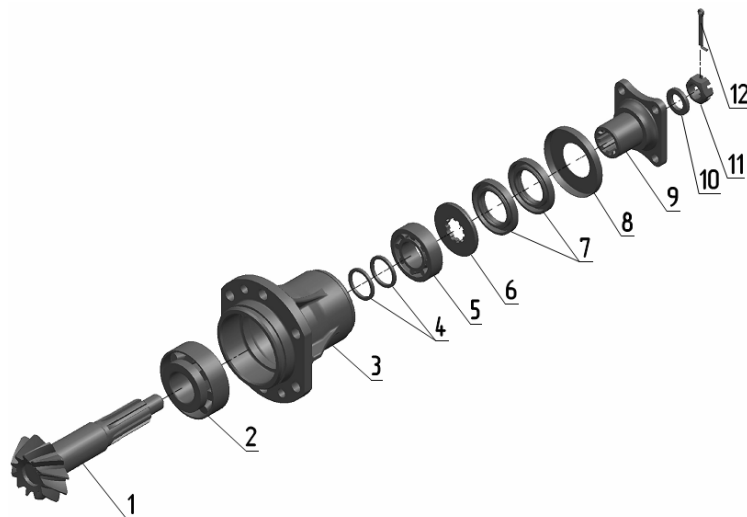
Рисунок 5.11

- 3) выньте шплинт (12) и отвинтите корончатую гайку (11), (**рисунок 5.12**);
- 4) снимите шайбу (10) и фланец (9) ведущей шестерни главной передачи (1);

5) выбейте шестерню главной передачи (1) с внутренней обоймой подшипника (2) из корпуса главной передачи (3) с помощью подходящей наставки и молотка или демонтируйте ее с использованием съемника;

6) снимите заглушку (8) и извлеките манжеты (7) из корпуса ведущей шестерни (3);

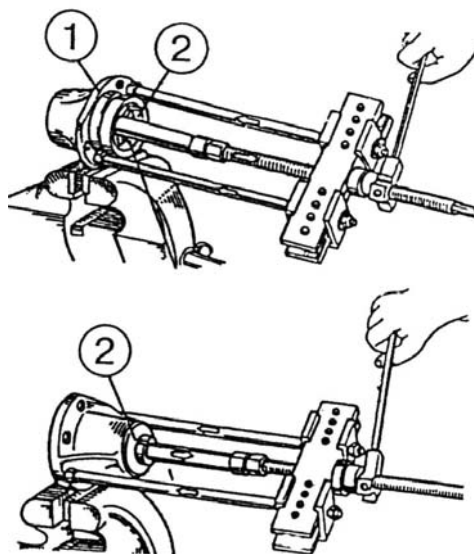
7) извлеките маслоотражательное кольцо (6), внутреннюю обойму подшипника (5) и регулировочные кольца (4);



1 – шестерня ведущая главной передачи; 2, 5 – конические роликоподшипники; 3 – корпус ведущей шестерни; 4 – кольца регулировочные; 6 – кольцо маслоотражательное; 7 – манжеты; 8 – заглушка; 9 – фланец; 10 – шайба; 11 – гайка корончатая; 12 – шплинт.

Рисунок 5.12

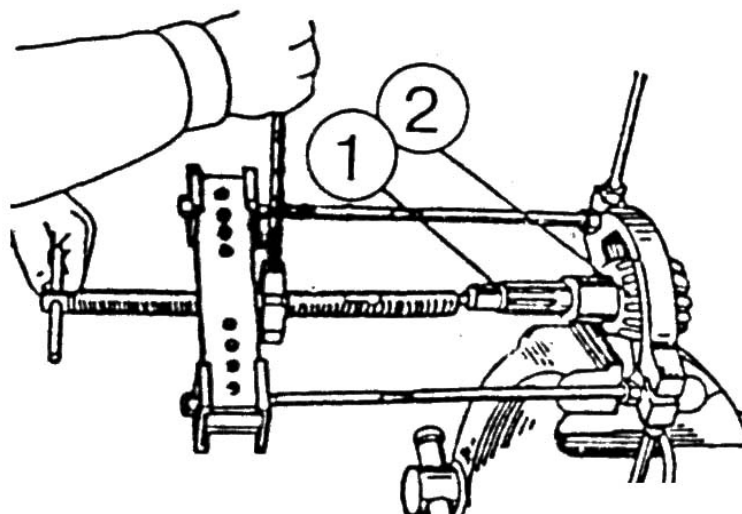
8) с помощью съемников выпрессуйте наружные обоймы конических подшипников (2) из корпуса (1), (рисунок 5.13);



1 – корпус; 2 – наружные обоймы подшипников

Рисунок 5.13

9) спрессуйте внутреннюю обойму конического роликоподшипника (2) с вала ведущей шестерни главной передачи (1) с помощью съемника, (**рисунок 5.14**);



1 – вал ведущей шестерни; 2 – внутренняя обойма подшипника

Рисунок 5.14

При последующей сборке:

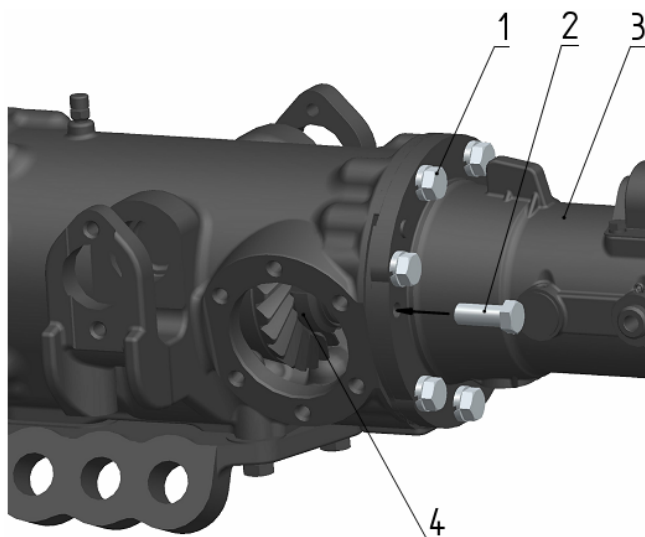
Корончатую гайку (11) затяните моментом 120...150 Н·м, (**рисунок 5.12**)

Зашплинтуйте гайку.

5.1.8 Демонтаж и разборка дифференциала

1) отвинтите болты (1) крепления правой крышки (3) к корпусу ПВМ, ввинтите демон-
тажные болты (2) в резьбовые отверстия крышки и отсоедините крышку;

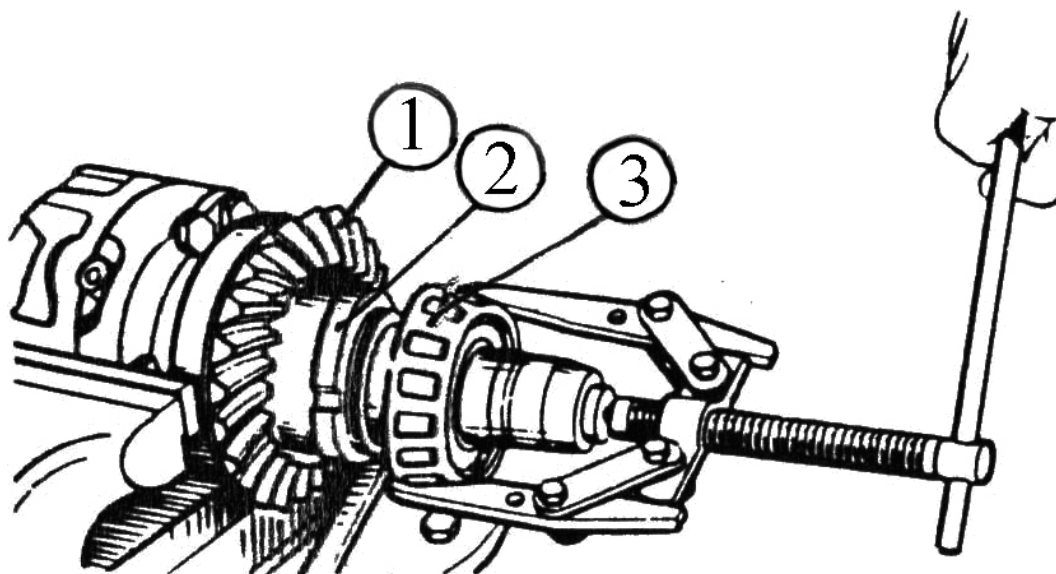
2) извлеките дифференциал в сборе (4) из корпуса ПВМ



1- болт; 2 - демонтажный болт; 3- крышка; 4 - дифференциал

Рисунок 5.15

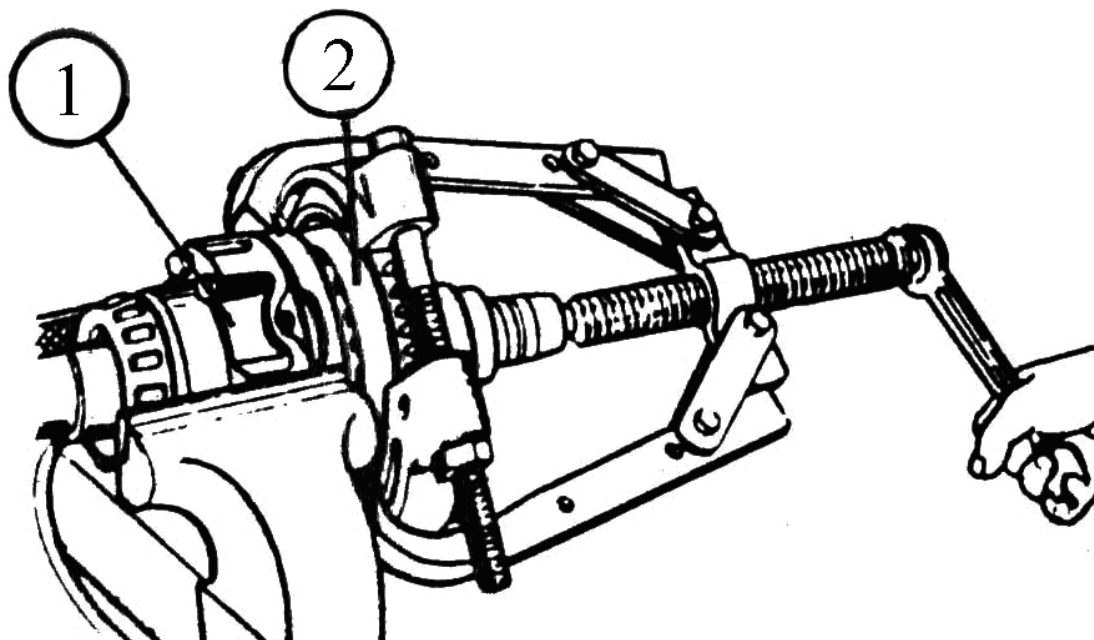
- 3) с помощью съемника спрессуйте внутренние обоймы конических роликоподшипников (3);
- 4) расконтрите и отвинтите гайку (2), **(рисунок 5.16)**;



1 – дифференциал в сборе; 2 – гайка; 3 – подшипник

Рисунок 5.16

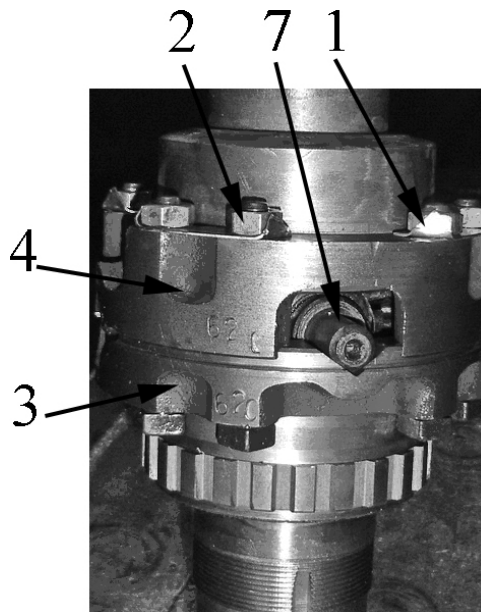
- 5) с помощью специального съемника спрессуйте ведомую коническую шестерню (2) с корпуса дифференциала в сборе (1), **(рисунок 5.17)**.



1 – дифференциал в сборе; 2 – ведомая коническая шестерня

Рисунок 5.17

- 6) отогните стопорные пластины (1), отвинтите гайки (2) и разъедините коробки дифференциала (3), (4), **(рисунок 5.18)**;

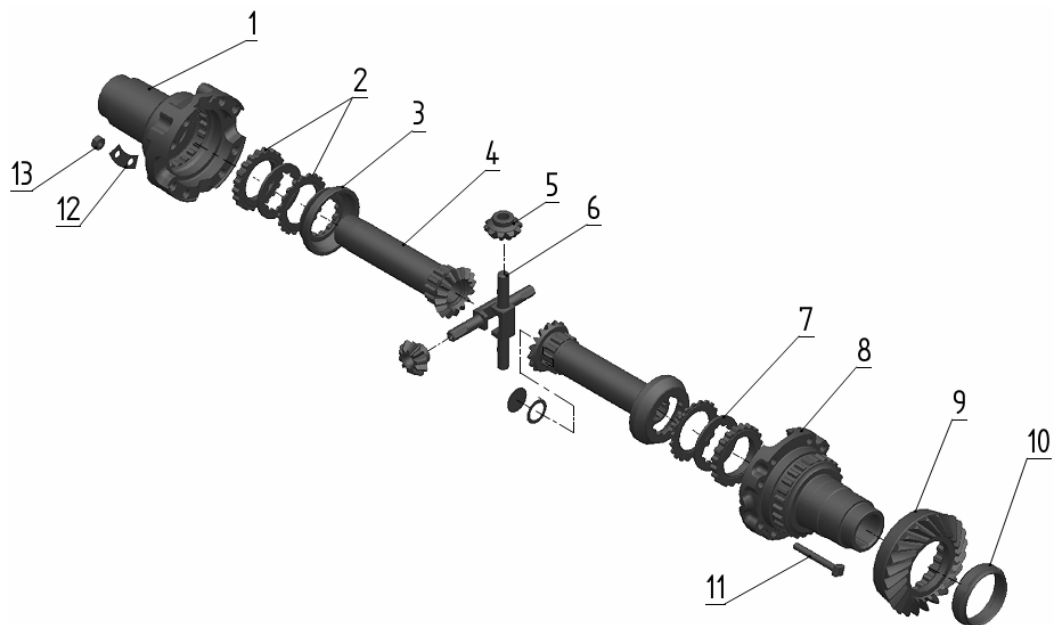


1 – стопорная пластина; 2 – гайка; 3, 4 – коробка дифференциала.

Рисунок 5.18

7) снимите оси сателлитов (6) вместе с сателлитами (5), (**рисунок 5.19**);

8) выньте из коробок (1) и (8) полуосевые шестерни (4), нажимные чашки (3), ведущие диски (2) и ведомые диски (7).



1, 8 – коробки дифференциала; 2 – диски ведущие; 3 – чашка нажимная; 4 – шестерня полуосевая; 5 – сателлит; 6 – ось сателлита; 7 – диск ведомый; 9 – шестерня ведомая главной передачи; 10 – гайка; 11 – болт; 12 – стопорная пластина; 13 – гайка.

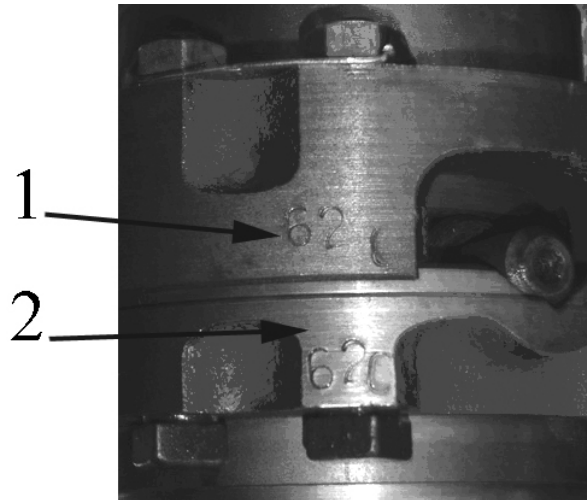
Рисунок 5.19

При последующей сборке:

Гайку (10) ведомой шестерни затяните моментом 125...155 Н·м (**рисунок 5.19**).

Гайки крепления крышки к корпусу дифференциала (ПВМ) затяните моментом 115...145 Н·м.

При последующей сборке дифференциала ПВМ коробки дифференциала (1), (2) ориентируйте так, чтобы совместить цифровые метки на коробках. (Например, «62»), (**рисунок 5.20**);



1, 2— коробка дифференциала ПВМ

Рисунок 5.20

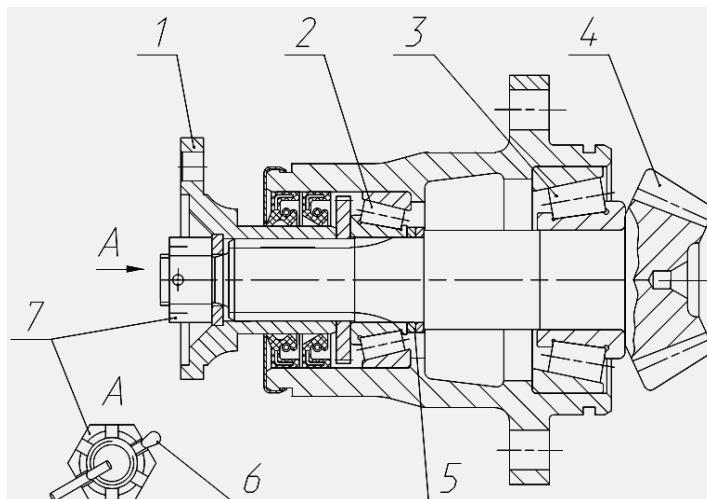
5.1.9 Регулировка подшипников ведущей шестерни главной передачи

1) отрегулируйте предварительный натяг в подшипниках (2), (3) ведущей шестерни главной передачи (4), который должен быть не более 0,04мм, (**рисунок 5.21**);

2) регулировку натяга производите шлифовкой одного из регулировочных колец (5) и затяжкой корончатой гайки (7);

При затяжке корончатой гайки (7), проворачивайте шестерню (4) за фланец (1), чтобы ролики подшипников заняли правильное положение в обоймах. Зашплинтуйте гайку и контрите как показано на (**рисунок 5.21**);

3) при правильно отрегулированных подшипниках момент сопротивления вращению шестерни должен быть в пределах 0,6...2,0 Н·м;



1 – фланец; 2, 3 – конические роликоподшипники; 4 – ведущая шестерня главной передачи; 5 – кольца регулировочные; 5 – шплинт; 7 – корончатая гайка

Рисунок 5.21

5.1.10 Регулировка подшипников дифференциала

1) установите дифференциал (5) с коническими роликоподшипниками (6) в корпус (3) ПВМ, (рисунок 5.22);

2) установите набор прокладок (2) с общей толщиной 2,0...2,5 мм с правой стороны между корпусом ПВМ (3) и рукавом (9);

3) проверьте и, если необходимо, отрегулируйте размер $40,7 \pm 0,15$ мм от оси главной передачи до поверхности «А» дифференциала;

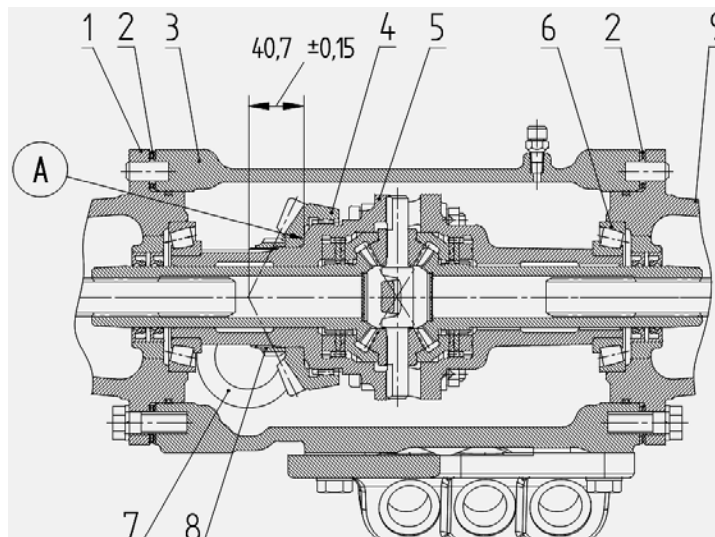
Для регулировки размера изменяйте пакет прокладок (2) с правой стороны. После регулировки размера извлеките дифференциал из корпуса (3) и установите на него шестерню (4), затяните гайку (8). Для стопорения гайки (8), раскерните ее ус в паз коробки дифференциала.

4) установите дифференциал в корпус (3) и отрегулируйте предварительный натяг в подшипниках (6), должен быть не более 0,10 мм.

Для регулировки натяга изменяйте пакет прокладок (2) с левой стороны.

При затяжке болтов крепления рукавов (1), (9) к корпусу ПВМ (3) проворачивайте корпус дифференциала (5), чтобы ролики подшипников заняли правильное положение в обоймах подшипников.

5) при правильной регулировке момент проворачивания дифференциала должен быть в пределах от 0,6 до 6,0 Н·м.



1,9 – крышка (рукав); 2 – прокладки регулировочные; 3 – корпус ПВМ; 4 – шестерня ведомая; 5 – дифференциал в сборе; 6 – роликподшипник конический; 7 – шестерня ведущая главной передачи; 8 – гайка

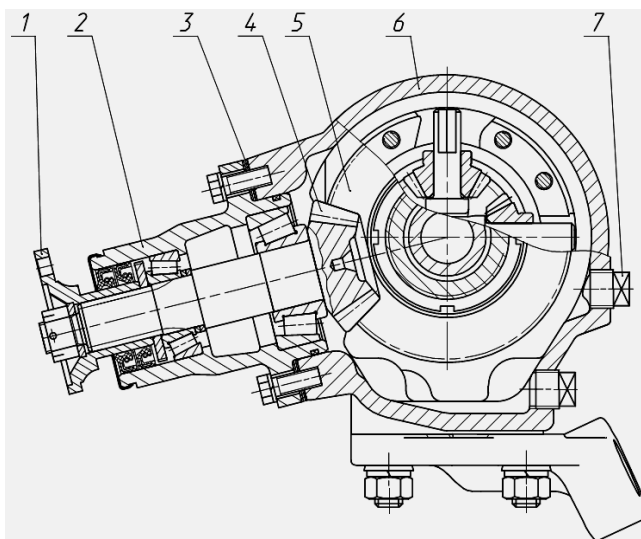
Рисунок 5.22

5.1.11 Регулировка зацепления главной передачи

1) установите корпус шестерни главной передачи (2) в корпус (6) ПВМ, (**рисунок 5.23**);
2) установите требуемый пакет прокладок (3) для регулировки бокового зазора в зацеплении шестерен главной передачи (4), (5);

Зазор должен быть в пределах 0,18 – 0,40 мм, что соответствует угловому перемещению фланца (1) (на диаметре расположения болтов) соответственно 0,3 – 0,65 мм;

При замере бокового зазора, ведомую шестерню (5) застопорите от проворачивания монтировкой или другим инструментом, используя резьбовое отверстие под заливную пробку (7) в корпусе (6) ПВМ.



1 – фланец; 2 – корпус шестерни главной передачи в сборе; 3 – набор прокладок; 4 – ведущая шестерня главной передачи; 5 – ведомая шестерня главной передачи; 6 – корпус ПВМ; 7 – пробка заливная.

Рисунок 5.23

Важно! Боковой зазор и пятно контакта регулируются после регулировки предварительного натяга в подшипниках шестерни главной передачи и дифференциала (**рисунок 5.21**).

4) отрегулируйте правильность зацепления шестерен по пятну контакта (**рисунок 5.25**);
Если шестерни главной передачи отрегулированы правильно, пятно контакта должно располагаться, как указано на схеме ниже.

Если пятно контакта расположено неправильно, регулировку производите путем смещения дифференциала перестановкой прокладок (2) из под левого фланца корпуса ПВМ под правый фланец или наоборот, (**рисунок 5.22**), не изменяя их суммарного количества, или путем смещения ведущей шестерни главной передачи изменением пакета прокладок (2), (**рисунок 5.23**);

Прежде чем проверить правильность зацепления шестерен по пятну контакта, нанесите кистью краску на зубья ведомой шестерни с обеих сторон (**рисунок 5.24**)



Рисунок 5.24


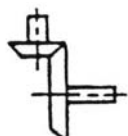

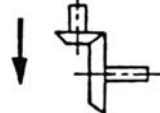

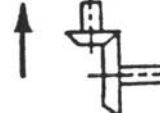

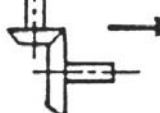

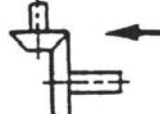
| Пятно контакта на ведомой шестерне | Как отрегулировать зацепление шестерен | Схема регулировки |
|---|--|---|
|  | Правильное зацепление шестерен при небольшой нагрузке |  |
|  | Приблизьте ведущую шестерню к ведомой |  |
|  | Сдвиньте ведущую шестерню в сторону от ведомой. |  |
|  | Сдвиньте ведомую шестерню (дифференциал) в сторону от ведущей шестерни |  |
|  | Приблизьте ведомую шестерню (дифференциал) к ведущей |  |

Рисунок 5.25 Схема регулировки зацепления по пятну контакта

5.1.12 Регулировка зацепления верхней конической пары редуктора конечной передачи

1) отрегулируйте боковой зазор в зацеплении шестерен ВКП, выполнив следующие операции:

- проверьте и, если необходимо, отрегулируйте осевой люфт в подшипниках (8) полуоси (7) и осевой люфт в подшипниках (11) вертикального вала (5), который должен быть в пределах 0,05...0,15 мм.

- регулировку люфтов производите подтяжкой гаек (10) и (12). Затяните гайки эти гайки до отказа, а затем отпустите их на 1/10 оборота. После регулировки раскерните пояс гайки в пазу вала.

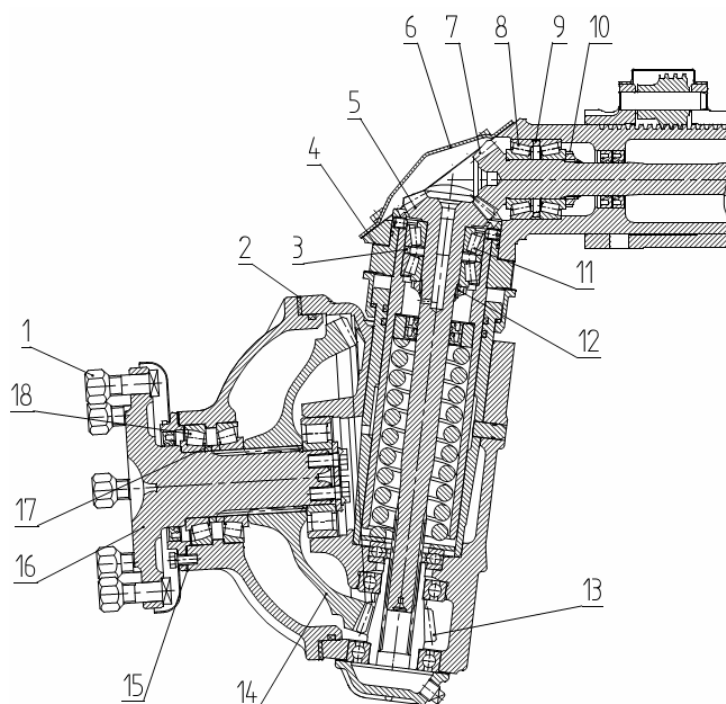
При отрегулированном зазоре момент сопротивления проворачиванию полуоси и вертикального вала в подшипниках должен быть в пределах 4,0...5,0 Н·м.

- установите отрегулированные полуось и вертикальный вал в корпус ВКП и трубу шкворня соответственно;

- застопорите от вращения полуось;

- проверьте боковой зазор в зацеплении шестерен ВКП, который должен быть в пределах 0,20...0,35 мм. Пятно контакта должно составлять не менее 40% поверхности зуба и находиться по середине зуба или ближе к вершине конуса;

- регулировку производите с помощью разрезных регулировочных прокладок (4), удаляя прокладки для уменьшения бокового зазора и наоборот.



1 – болт с гайкой; 2 – регулировочные прокладки; 3,9,17 – дистанционные кольца; 4 – разрезные регулировочные прокладки; 5 – вертикальный вал; 6 – крышка; 7 – полуось; 8,11,18 – конические роликоподшипники; 10, 12 – гайки; 13 – шестерня ведущая НКП; 14 – шестерня ведомая НКП; 15 – прокладка; 16 – фланец.

Рисунок 5.26

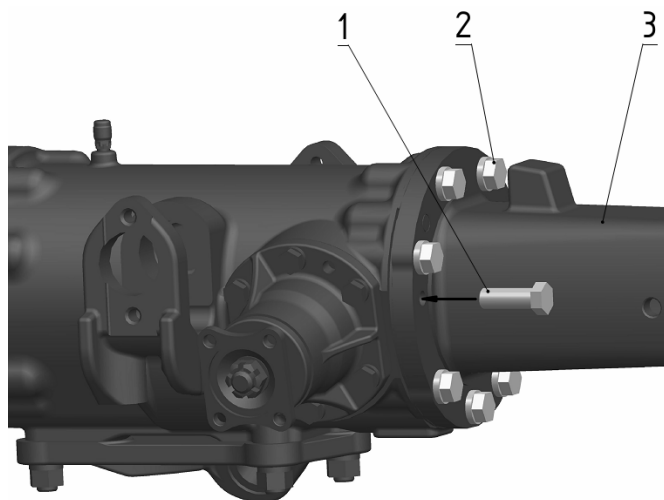
5.1.13 Регулировка подшипников колес и зацепления шестерен нижней конической пары (НКП)

- 1) отрегулируйте боковой зазор в зацеплении шестерен НКП следующим образом:
 - проверьте осевой люфт в конических роликоподшипниках (18) фланца (16), который должен быть не более 0,30 мм, **(рисунок 5.26)**;
 - если люфт в подшипниках превышает предельное значение, отрегулируйте его путем подшлифовки дистанционного кольца (17), расположенного между внутренними обоймами подшипников;
 - застопорите шестерню (13) от вращения и проверьте боковой зазор в зацеплении шестерен НКП по угловому люфту фланца (16) при измерении его по радиусу расположения болтов крепления колеса;
 - нормальные величины бокового зазора в пределах 0,20...0,50 мм соответствуют угловому люфту фланца 0,25...0,60 мм;
 - регулировку бокового зазора производите разрезными регулировочными прокладками (2), удаляя одинаковое число диаметрально противоположных прокладок для уменьшения зазора и наоборот;
 - пятно контакта должно занимать не менее 50% поверхности зуба и должно располагаться посередине длины зуба или ближе к оси конуса.

5.2 Разборка ПВМ с планетарно-цилиндрическими редукторами

5.2.1 Демонтаж ведущей шестерни главной передачи и дифференциала

1) вывинтите болты (2), ввинтите два демонтажных болта (1) в резьбовые отверстия рукавов (3) и отсоедините левый и правый рукава в сборе от корпуса ПВМ (**рисунок 5.27**);

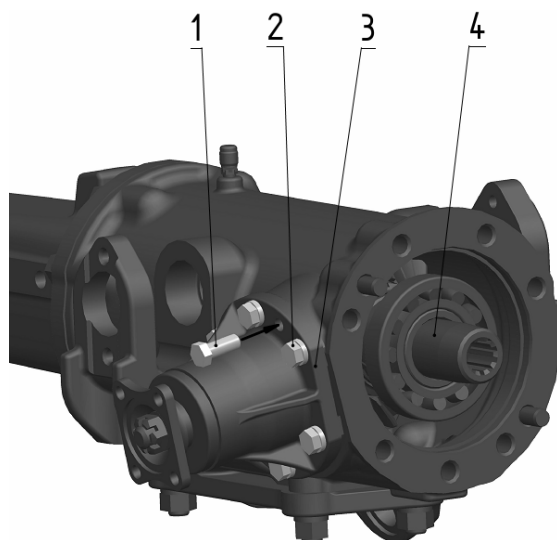


1 – демонтажный болт; 2 – болт; 3 – рукав ПВМ

Рисунок 5.27

2) вывинтите болты (3) крепления корпуса ведущей шестерни главной передачи (2), ввинтите два демонтажных болта (1) в резьбовые отверстия корпуса и демонтируйте корпус в сборе, (**рисунок 5.28**);

3) извлеките дифференциал в сборе (4);



1 – демонтажный болт; 2 – болт; 3 – корпус ведущей шестерни главной передачи; 4 – дифференциал в сборе

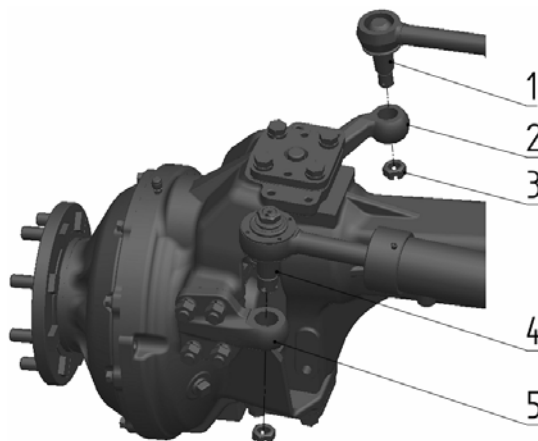
Рисунок 5.28

Примечание: Операции разборки, сборки и регулировки дифференциала аналогичны изложенным в разделах 4.8.7 (п.8) и 4.8.7.2 для ПВМ с коническими редукторами.

5.2.2 Разборка планетарно-цилиндрического редуктора

5.2.2.1 Демонтаж рулевой тяги и шарнира штока гидроцилиндра

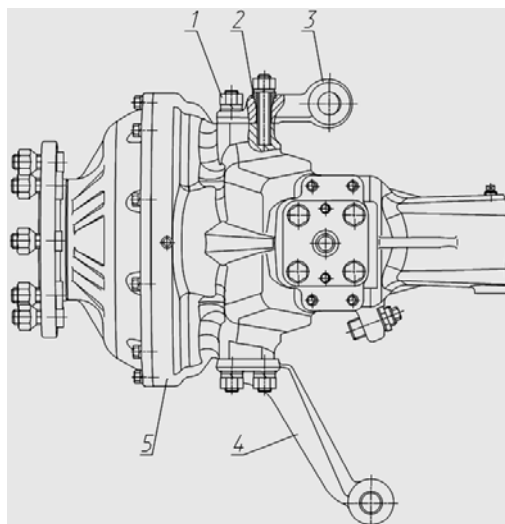
- 1) расконтрите и отверните корончатую гайку (3);
- 2) выпрессуйте шаровой палец (1) из поворотного рычага (2) и отсоедините рулевую тягу;
- 3) выпрессуйте палец штока гидроцилиндра (4) из кронштейна (5);



1 – палец рулевой тяги; 2 – рычаг поворотный; 3 – гайка; 4 – палец штока гидроцилиндра; 5 – кронштейн.

Рисунок 5.29

5.2.2.2 Демонтаж поворотного рычага и кронштейна



1 – гайка; 2 – корпусная втулка; 3 – кронштейн гидроцилиндра; 4 – рычаг поворотный; 5 – корпус редуктора.

Рисунок 5.30

Для снятия поворотного рычага (4) и кронштейна крепления гидроцилиндра (3) с корпуса редуктора (5), выполните следующие операции:

- отвинтите гайки (1) на 3...4 оборота;

- нанесите несколько ударов по рычагу и кронштейну, чтобы освободить разрезные конусные втулки (2) из конусных отверстий;
- вывинтите гайки (1), снимите втулки, рычаг и кронштейн.

5.2.2.3 Демонтаж редуктора

1) чтобы облегчить демонтаж редуктора, оберните тросом корпус редуктора и с помощью подъемного средства натяните трос для уравнивания массы редуктора, (**рисунок 5.31**);

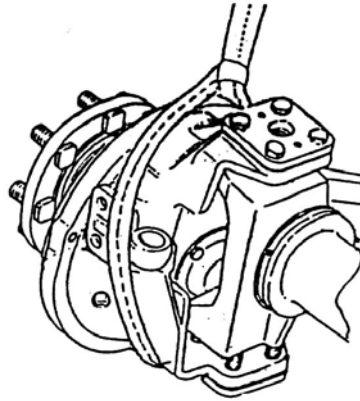
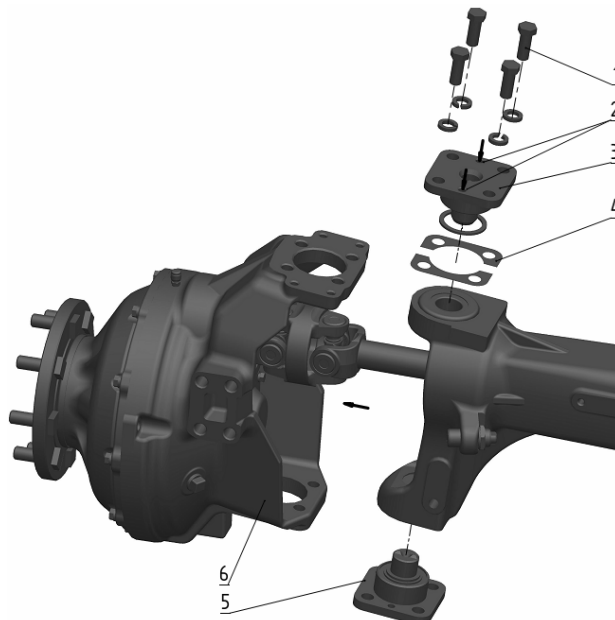


Рисунок 5.31

2) вывинтите четыре болта (1), ввинтите два демонтажных болта в резьбовые отверстия (2) оси шворня (3) и выпрессуйте верхнюю ось из поворотного кулака (6), снимите прокладки (4), (**рисунок 5.32**).

Аналогичным образом выпрессуйте нижнюю ось шворня (5).



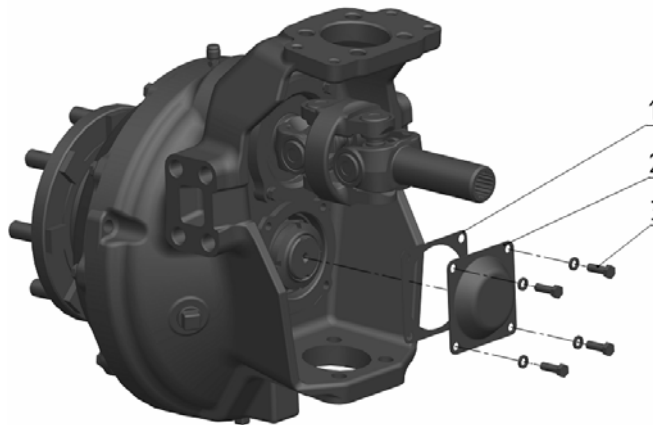
1 – болт; 2 – демонтажные резьбовые отверстия; 3 – ось шворня верхняя; 4 – прокладки регулировочные; 5 – ось шворня нижняя; 6 – кулак поворотный.

Рисунок 5.32

Примечание: Регулировочные прокладки (4) установлены только под фланцем верхней оси шворня (3).

5.2.2.4 Разборка колесного редуктора

1) вывинтите болты (3) и снимите крышку (2) вместе с прокладкой (1), **(рисунок 5.33)**;



1 – болт; 2 – крышка; 3 – прокладка.

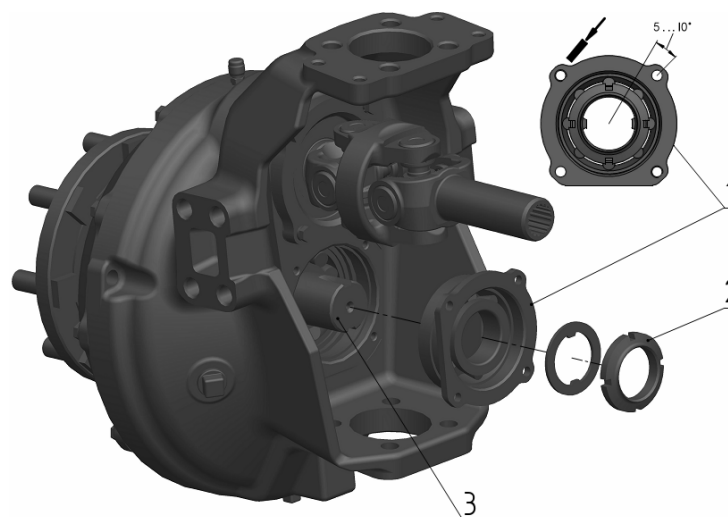
Рисунок 5.33

2) с помощью специального ключа вывинтите гайку (2), фиксируемую на хвостовике фланца (3) путем деформации пояса в прорезь резьбового хвостовика;

3) с помощью бородка и молотка поверните стакан (1) на угол $5...10^\circ$ и ввинтите в два резьбовых отверстия фланца стакана демонтажные болты М10;

4) демонтируйте стакан с подшипником в сборе, **(рисунок 5.34)**;

Примечание: Для крепления крышки и стакана используются болты М8.

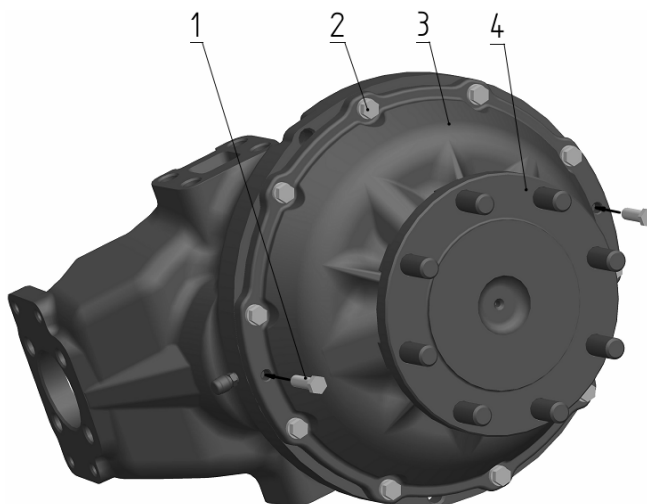


1 – стакан; 2 – гайка; 3 – хвостовик фланца

Рисунок 5.34

5) вывинтите болты (2) крепления крышки (3);

6) ввинтите два демонтажных болта (1) в резьбовые отверстия крышки и снимите крышку вместе с фланцем (4), **(рисунок 5.35)**;



1 – демонтажный болт; 2 – болт; 3 – крышка; 4 – фланец колеса

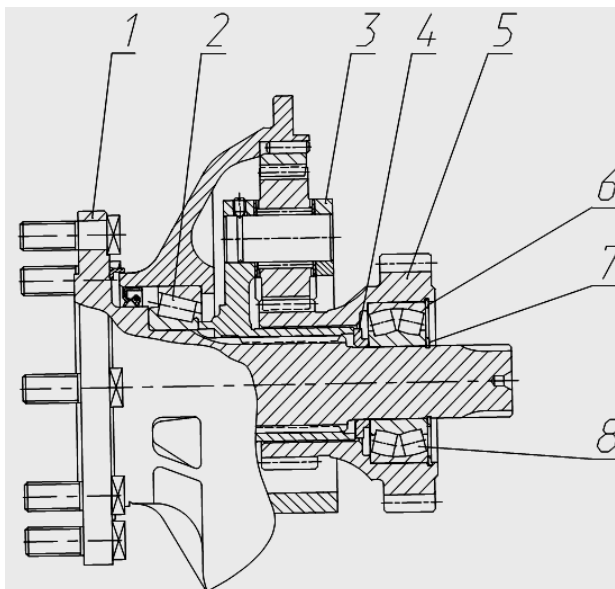
Рисунок 5.35

7) снимите стопорное кольцо (7) и спрессуйте блочную шестерню (5) вместе со сферическим роликоподшипником (8) с фланца (1);

8) снимите, водило (3);

9) снимите фланец (1) вместе с внутренней обоймой подшипника (2);

10) снимите дистанционное кольцо (4), **(рисунок 5.36)**;



1 – фланец; 2 - подшипник; 3 - водило; 4 – дистанционное кольцо; 5 – блок шестерен; 6, 7 – стопорные кольца; 8 – сферический подшипник

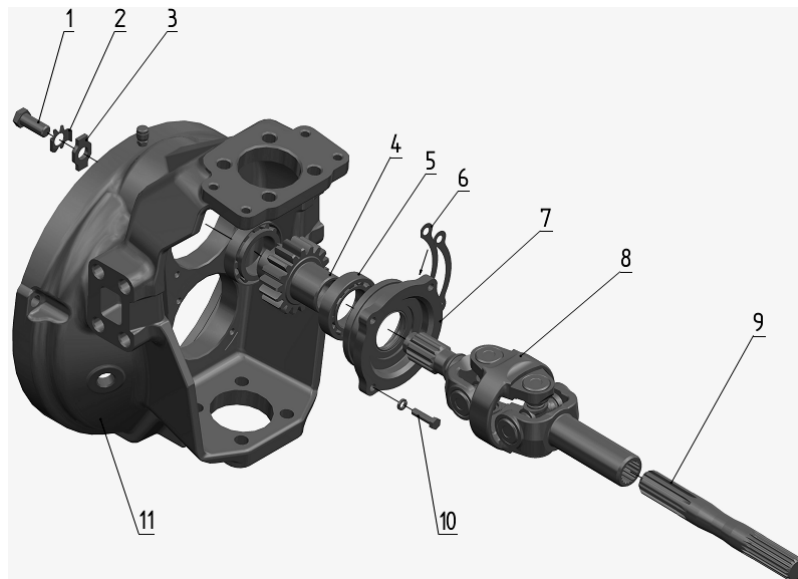
Рисунок 5.36

11) отогните грани шайбы (2) от грани головки болта (1);

12) вывинтите болт (1) и снимите шайбы (2), (3);

13) снимите сдвоенный шарнир (8) и вал (9);

- 14) отвинтите болты (10);
- 15) ввинчивая демонтажные болты в резьбовые отверстия стакана (7), выпрессуйте стакан вместе с манжетой;
- 16) снимите регулировочные прокладки (6) и храните их в комплекте;
- 17) снимите ведущую шестерню (4) и конические роликоподшипники (5) (**рисунок 5.37**);

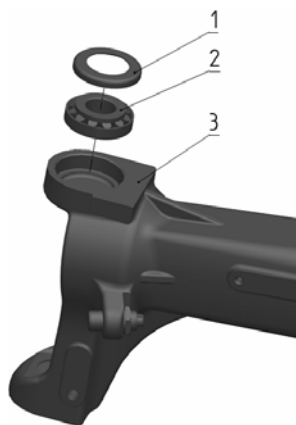


1 – болт; 2 – шайба отгибная; 3 – шайба; 4 – шестерня ведомая; 5 – подшипник конический; 6 – прокладки регулировочные; 7 – стакан; 8 –сдвоенный универсальный шарнир; 9 – вал; 10 – болт; 11 –корпус поворотного кулака

Рисунок 5.37

5.2.2.5 Демонтаж подшипников осей шкворня

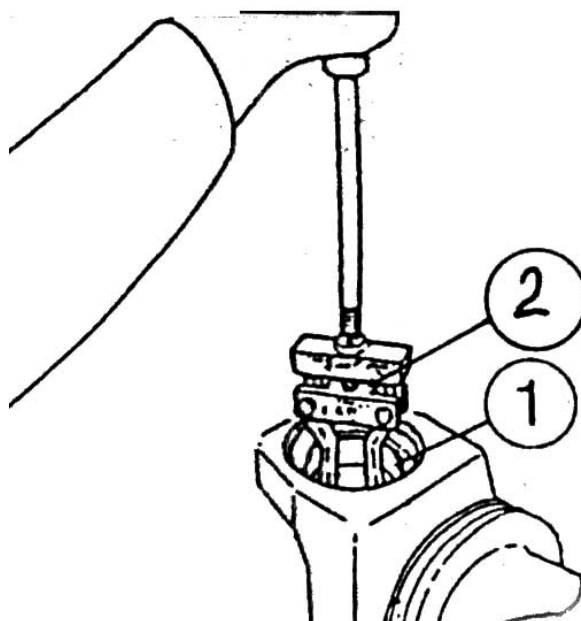
- 1) извлеките стакан подшипника (1) из рукава ПВМ с помощью подходящего инструмента, (**рисунок 5.38**)



1 – стакан подшипника; 2 – подшипник; 3 – рукав ПВМ

Рисунок 5.38

- 2) с помощью подходящего съемника (2) выпрессуйте из рукава наружную обойму конического роликоподшипника (1), аналогичным образом выпрессуйте нижнюю обойму, (**рисунок 5.39**);



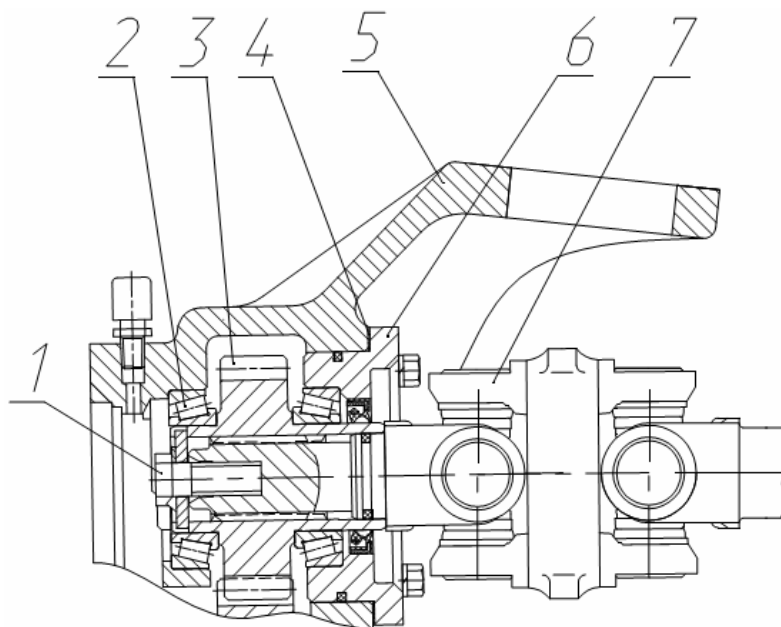
1 – наружная обойма подшипника; 2 – съемник

Рисунок 5.39

5.2.2.6 Сборка и регулировочные операции

1) отрегулируйте осевой люфт в конических роликоподшипниках (2) ведущей цилиндрической шестерни (3) с помощью прокладок (4) между стаканом (6) и корпусом (5). Зазор или натяг должен быть не более 0,05 мм, (рисунок 5.40).

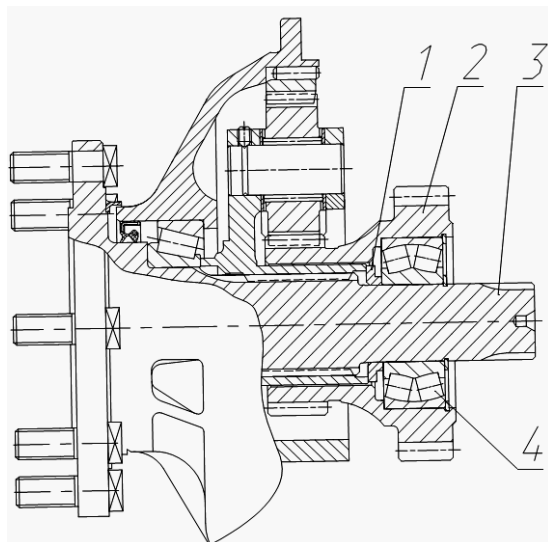
Болт (1) затяните моментом 120...140 Н·м.



1 – болт; 2 – конический роликоподшипник; 3 – ведущая шестерня;
4 – регулировочные прокладки; 5 – корпус; 6 – стакан; 7 – сдвоенный шарнир.

Рисунок 5.40

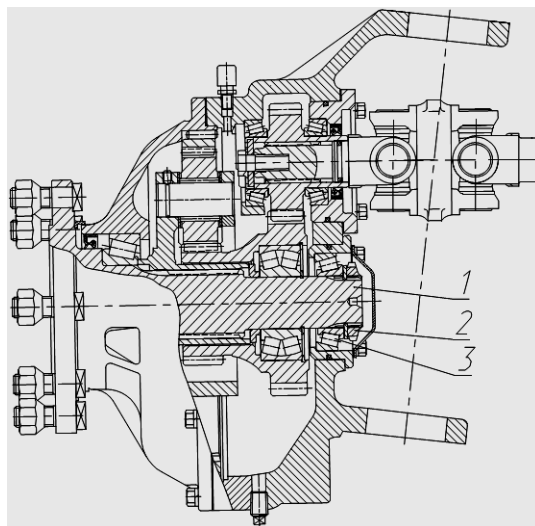
2) при установке блочной шестерни (2) на вал фланца (3), сориентируйте кольцо (1) так, чтобы меньший диаметр кольца был обращен к сферическому роликоподшипнику (4), (рисунок 5.41).



8 - кольцо; 9 – блочная шестерня; 10 – вал фланца; 11 – сферический роликоподшипник

Рисунок 5.41

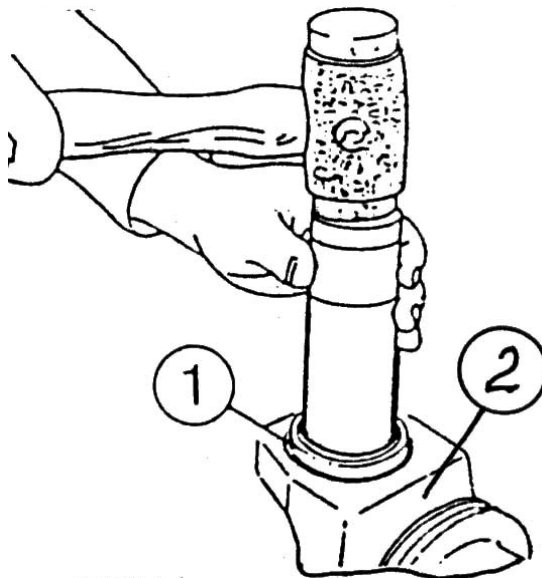
3) подшипники (3) (рисунок 5.42) должны быть отрегулированы без зазора, регулировку производите затяжкой гайки (2) моментом 180...200 Нм, с последующим ее отворачиванием на угол 15...20°; при затяжке гайки проворачивайте корпус колесного редуктора, чтобы ролики подшипников заняли правильное положение в обоймах. После регулировки законтрите гайку путем деформации пояса гайки в прорезь вала фланца.



1 – гайка регулировочная; 2 - конический роликоподшипник; 3 – фланец

Рисунок 5.42

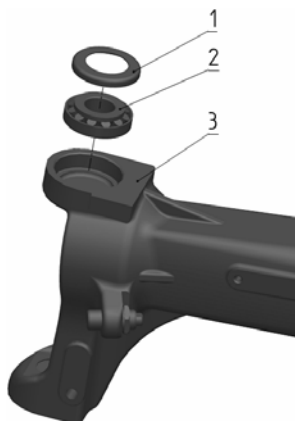
4) при установке осей шкворня поворотного кулака запрессуйте наружные обоймы (1) верхнего и нижнего подшипников в расточки рукава (2), используя подходящую латунную или медную наставку и молоток, (рисунок 5.43);



1 – наружная обойма конического роликоподшипника; 2 – рукав полуоси

Рисунок 5.43

5) установите стакан подшипника (1) в рукав полуоси (3), **(рисунок 5.44)**;



1 – стакан подшипника; 2 – подшипник; 3 – рукав ПВМ

Рисунок 5.44

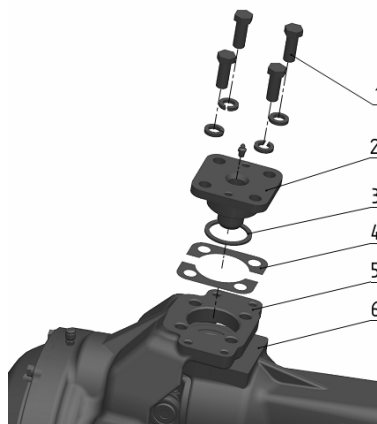
6) сцентрируйте расточки в рукаве (6) и корпусе (5) и установите верхнюю ось (3) вместе с прокладками (4) и кольцом (3) в отверстие корпуса и рукава, предварительно смазав уплотнительное кольцо смазкой «Литол-24», **(рисунок 5.45)**;

7) ввинтите болты (1), не затягивая их;

8) установите нижнюю ось шкворня без регулировочных прокладок;

9) установите и затяните болты нижней оси;

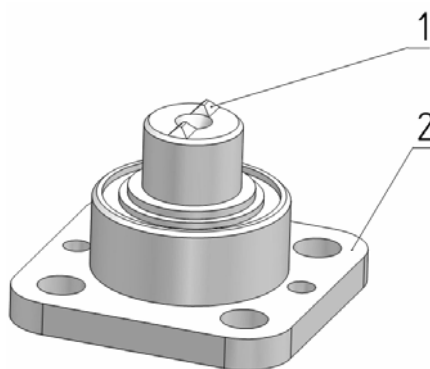
10) затяните болты (1) верхней оси (2);



1 – болт; 2 – ось шкворня; 3 – кольцо; 4 – регулировочные прокладки; 5 – корпус поворотного кулака; 6 – рукав ПВМ.

Рисунок 5.45

11) при установке левой нижней оси шкворня (2), (**рисунок 5.46**), сориентируйте выступы (1) на торце оси так, чтобы ось выступов была параллельна продольной оси ПВМ. Если один из выступов изношен, поверните ось на 180° , чтобы второй неизношенный выступ совпадал с осью толкателя, датчика угла поворота колеса.

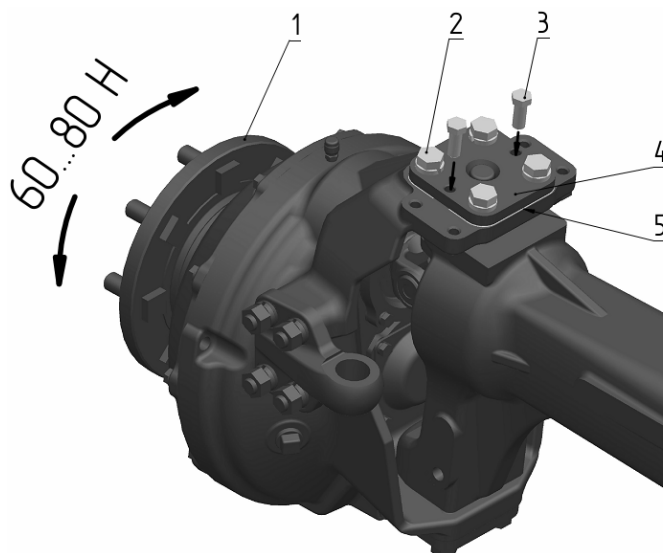


1 – выступ; 2 – нижняя левая ось шкворня

Рисунок 5.46

Отрегулируйте предварительный натяг в конических роликоподшипниках осей шкворня. Натяг считается правильным, если усилие поворота кулака, приложенное к фланцу (5), составляет 60...80 Н. Если усилие не укладывается в указанные пределы, отрегулируйте его с помощью разрезных регулировочных прокладок (4), отвинтив болты (2) и ввинтив демонтажные болты (1) так, чтобы сдвинуть ось вверх и освободить прокладки. Для увеличения натяга (усилия) удалите одинаковое число прокладок с обеих сторон и наоборот.

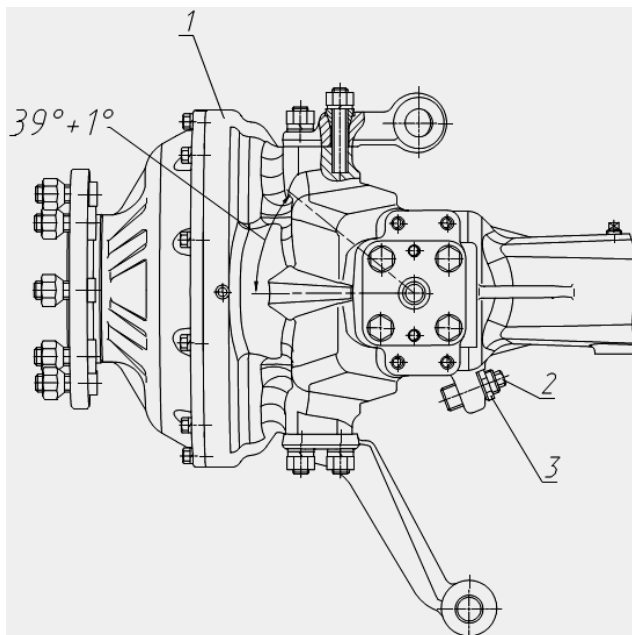
Затяните крепежные болты (2) моментом 180...200 Н·м, (**рисунок 5.45**)



1 – демонтажный болт; 2 – болт; 3 – верхняя ось шкворня; 4 – разрезные регулировочные прокладки; 5 – фланец

Рисунок 5.47

12) проверьте и, если необходимо, отрегулируйте максимально допустимые углы поворота кулака (1), которые должны быть в пределах $39^{\circ} \dots 40^{\circ}$ при измерении от положения соответствующего прямолинейному движению. Регулировку максимально допустимого угла поворота влево и вправо производите регулировочным винтом (2), который стопорится контргайкой (3).



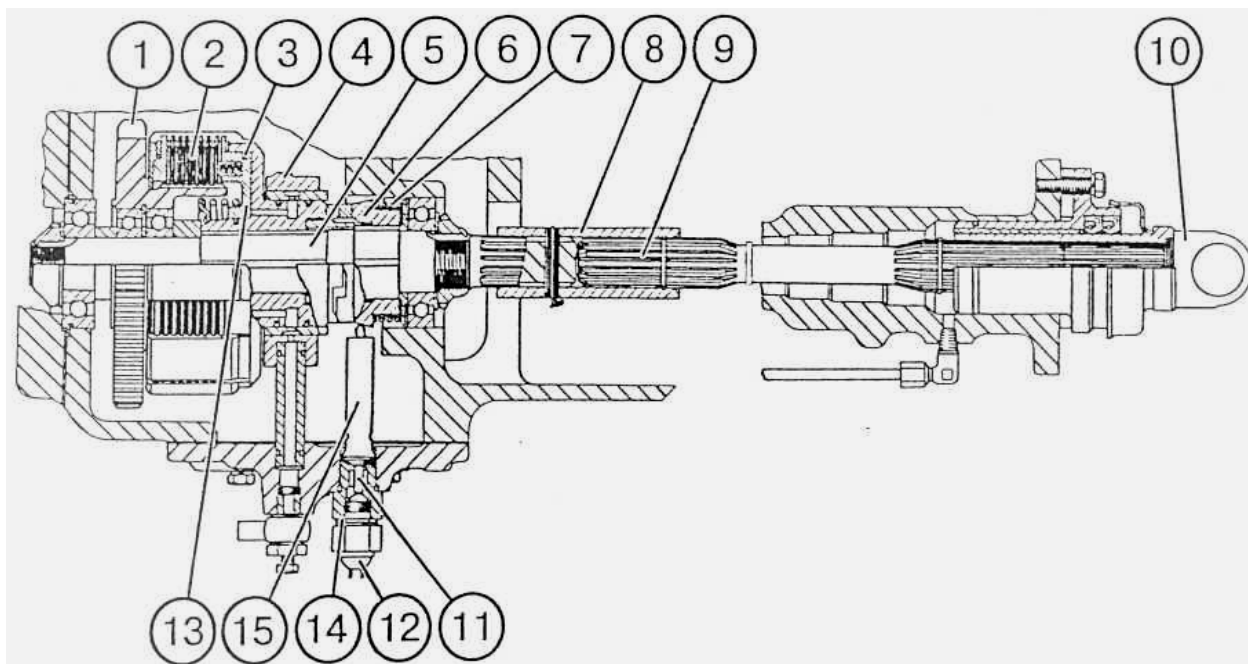
1 – корпус поворотного кулака; 2 - регулировочный винт; 3 – контргайка

Рисунок 5.48

5.3 Разборка-сборка привода переднего ведущего моста

5.3.1 Привод переднего ведущего моста. Описание

Привод ПВМ предназначен для передачи крутящего момента от коробки передач к ПВМ. Он включает в себя редуктор с многодисковой фрикционной гидроуправляемой муфтой, торсион, карданный вал и систему управления приводом. Фрикционная муфта привода расположена в корпусе КП с правой стороны по ходу трактора.



1 - шестерня; 2 - пакет фрикционных дисков; 3 - барабан; 4 - обойма; 5 - вал; 6 - полумуфта; 7 - пружина; 8 - втулка; 9 - торсион; 10 - вилка; 11 - толкатель; 12 - выключатель; 13 - поршень; 14 - прокладка выключателя (12); 15 - направляющая.

Рисунок 5.49

Редуктор привода состоит из смонтированного в корпусе КП на шариковых подшипниках вала (5), (рисунок 5.49), на котором свободно вращается (при выключенном приводе) шестерня (1), находящаяся в постоянном зацеплении с шестерней привода синхронного ВОМ. При включенной муфте диски (2) сжимаются поршнем (13) под давлением масла и соединяют, как одно целое шестерню (1) с барабаном (3) гидроподжимной муфты. Барабан (3) и кулачковая полумуфта (6) механизма свободного хода установлены на шлицах вала (5), при этом шлицевое соединение позволяет барабану проворачиваться относительно вала на 45°. Полумуфта (6) постоянно поджата к кулачкам барабана (3) пружиной (7) и имеет возможность перемещаться в осевом направлении, воздействуя на толкатель (11) выключателя (12) автоматического включения. Для регулировки выключателя (12) предусмотрены прокладки (14), установленные между выключателем (12) и направляющей (15) толкателя (11). Торсион (9) проходит через корпус сцепления и соединяет шлицевую втулку (8) вала (5) со скользящей вилкой (10) карданного вала.

При движении трактора вперед без буксования вал (5), связанный с колесами ПВМ, имеет частоту вращения большую, чем шестерня (1) и барабан (3), связанный с шестерней (1) через пакет дисков (2), проворачивается относительно вала (5). Кулачки барабана (3) перемещают полумуфту (6) по шлицам вала (5) в осевом направлении, сжимая пружи-

ну (7). При этом контакты выключателя (12) разомкнуты, и электромагнит распределителя отключен от электроцепи, давление в бустере фрикционной муфты отсутствует.

При буксовании задних колес более установленного значения частота вращения вала (5) уравнивается с частотой вращения шестерни (1) и барабан (3) проворачивается в обратном направлении, пружина (7) возвращает полумуфту (6) в исходное положение. Полумуфта конусной частью перемещает толкатель (11), выключатель (12) замыкает электроцепь электромагнита распределителя, масло под давлением подается в бустер муфты, перемещая поршень (13).

При этом пакет дисков сжимается, блокируя шестерню (1), барабан (3) и обеспечивая передачу крутящего момента. При принудительном включении ПВМ масло в бустер подается независимо от буксования задних колес. При отключении ПВМ электрогидрораспределитель перекрывает канал нагнетания, а масло из бустера направляется на слив. Муфта привода ПВМ выключается.

5.3.2 Возможные неисправности привода ПВМ

| Признаки и причины | Способ устранения |
|---|--|
| Муфта привода не передает крутящий момент | |
| Отсутствует давление в бустере муфты. | Разберите гидрораспределитель, промойте корпус и золотник. |
| Неисправна электрическая часть системы. | Определите и устраните неисправность. |
| Износ пакета дисков. | Замените изношенные диски. |
| Повышенные утечки в гидросистеме управления привода: | |
| износ резиновых уплотнительных колец; | Замените уплотнительные кольца. |
| износ уплотнительных колец поршня, барабана или обоймы. | Замените кольца и изношенные сопрягаемые детали. |
| Привод не работает в автоматическом режиме | |
| Нарушена регулировка выключателя датчика автоматического включения. | Отрегулируйте выключатель с помощью прокладок. |

5.3.3 Разборка привода ПВМ

- 1) снимите ограждения карданного вала привода ПВМ;
- 2) снимите карданный вал;
- 3) ввинтите в резьбовое отверстие «А» (**рисунок 5.50**) в торце торсиона (1) съемное приспособление или болт М10 длиной 150...200 мм и демонтируйте торсион (1) вместе с фиксатором;

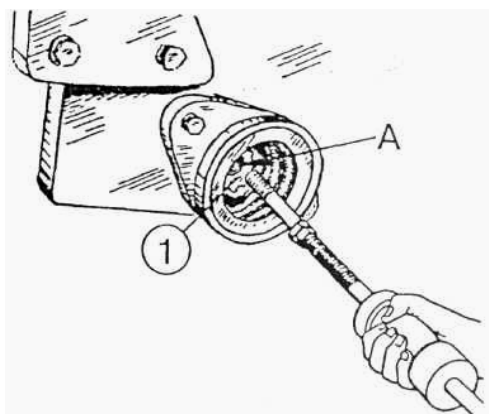


Рисунок 5.50

- 4) демонтируйте муфту привода ПВМ (производите на снятой с трактора и разобранной коробке передач без демонтажа вала пониженных передач и заднего хода), для чего:

- 4.1) через правое боковое окно корпуса КП демонтируйте втулку (1) (**рисунок 5.51**) с уплотнительными кольцами (2);

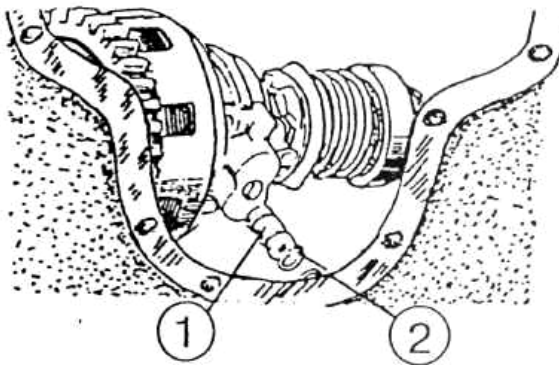


Рисунок 5.51

- 4.2) откерните поясok гайки (2) (**рисунок 5.52**), зафиксируйте от проворачивания вал (1), отвинтите гайку (2) и снимите стопорную шайбу (3);

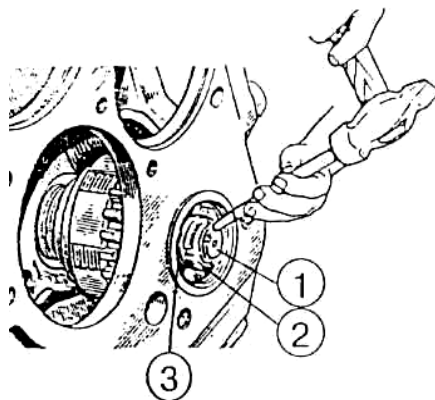


Рисунок 5.52

4.3) используя проставку из мягкого металла (бронза и др.), выбейте вал (1) (рисунок 5.53), в сборе, вперед по ходу движения трактора;

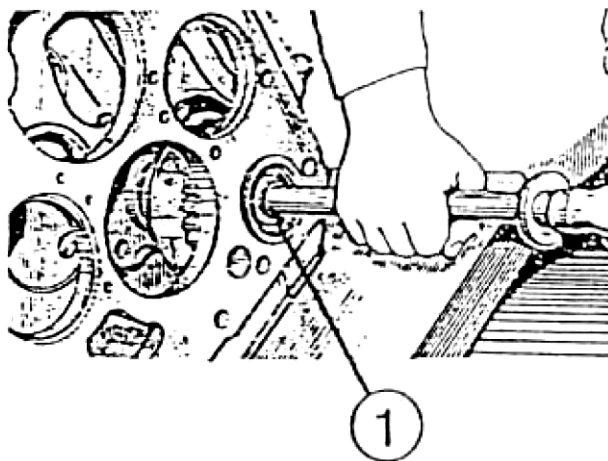


Рисунок 5.53

4.4) выньте из корпуса КП гидropоджимную муфту (1) (рисунок 5.54), в сборе, с шестерней (2);

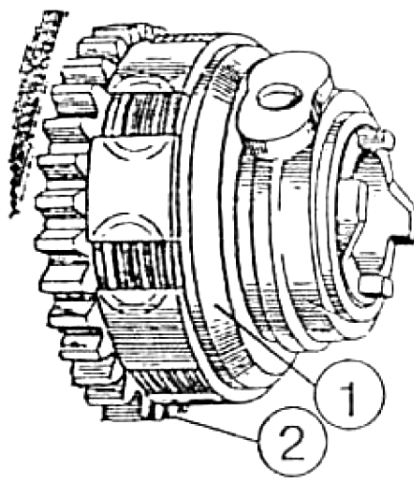


Рисунок 5.54

4.5) выпрессуйте из корпуса коробки передач подшипник (2) (рисунок 5.55) и втулку (1) назад по ходу трактора;

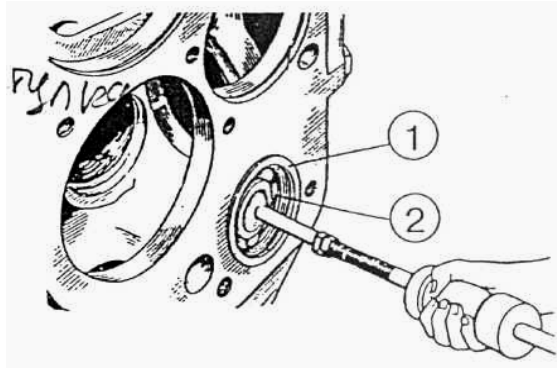


Рисунок 5.55

- 4.6) снимите с вала (3) (**рисунок 5.56**) втулку (1), полумуфту (2), пружину (4);
4.7) снимите контрольную проволоку (11), выбейте штифт (10) и снимите втулку (9);
4.8) откните пояс гайки (8) и отвинтите ее;
4.9) снимите шайбу (7), подшипник (6) и шайбу (5);

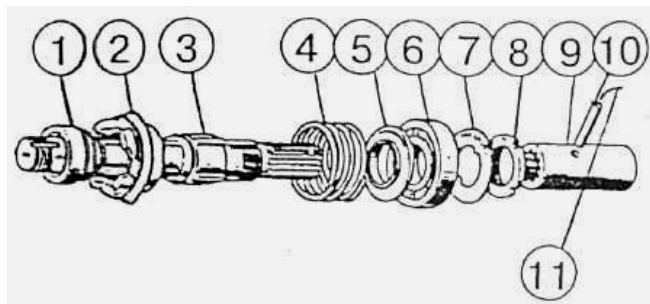


Рисунок 5.56

- 4.10) снимите с гидродожимной муфты (2) (**рисунок 5.57**) шестерню (1);

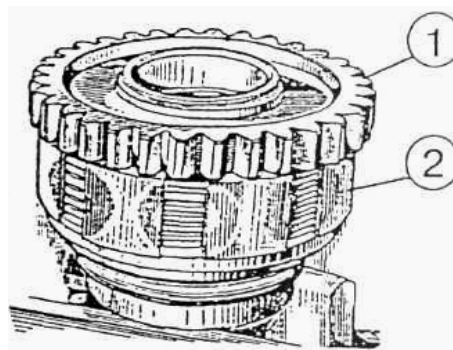


Рисунок 5.57

- 4.11) выпрессуйте из шестерни (2) (**рисунок 5.58**) подшипники (1);

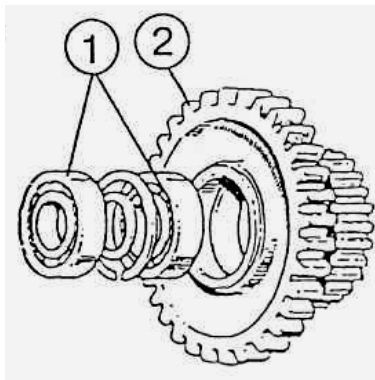


Рисунок 5.58

4.12) снимите стопорное кольцо (1), (**рисунок 5.59**), и выньте из барабана (10) пакет, фрикционных дисков (9), направляющие (6) и пружины (7);

4.13) снимите стопорное кольцо (3), стакан (4) и пружину (5);

4.14) демонтируйте поршень (8) с уплотнительным кольцом (9), стяните с барабана (10) обойму (12) и уплотнительные кольца (11), (13).

Сборку производите в последовательности обратной разборке.

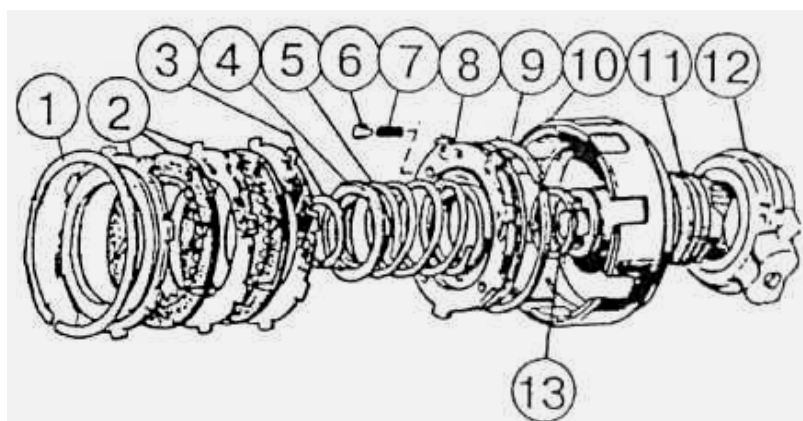


Рисунок 5.59

5) разберите карданный вал (**рисунок 5.60**), для чего:

5.1) снимите стопорные кольца (4), не допуская их деформации;

5.2) выпрессуйте игольчатые подшипники (5);

5.3) отсоедините фланец (1) и скользящую вилку (6);

5.4) снимите крестовины (2);

5.5) снимите торцевые уплотнения крестовин (3).

Сборку производите в обратной последовательности.

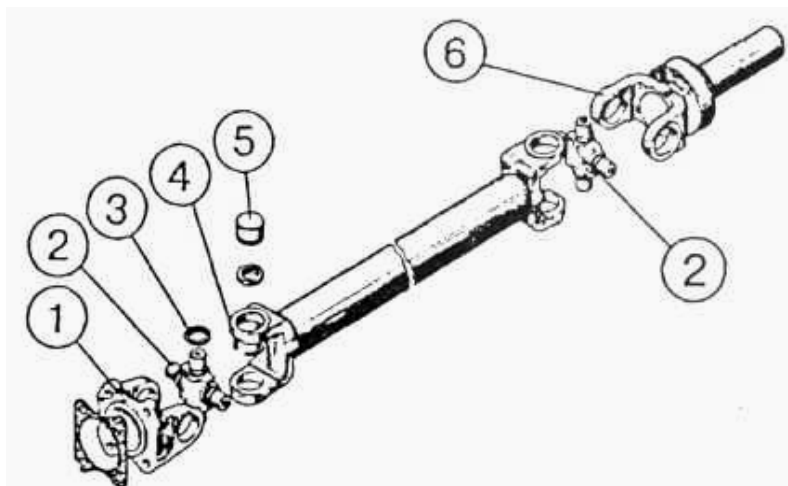


Рисунок 5.60

5.3.4 Сборка привода ПВМ

Сборку производите в последовательности обратной разборке, при этом:

1) гайку (1) (**рисунок 5.61**) затяните динамометрическим ключом моментом 80...100 Н м (8...10 кгс м) и раскерните в пазы вала;

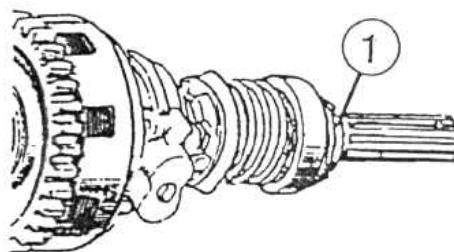


Рисунок 5.61

2) подберите толщину пакета фрикционных дисков так, чтобы ход поршня (1) (**рисунок 5.62**) составил 0,8...1,2 мм;

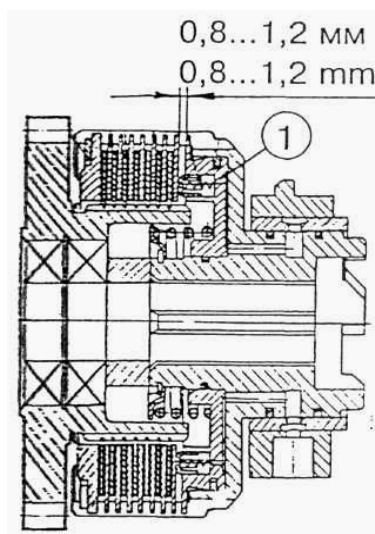


Рисунок 5.62

3) при установке вала (3) (**рисунок 5.63**) следите, чтобы его шлицы были совмещены со шлицами полумуфты (2) и барабана (1).

После установки муфты в корпус коробки передач гайку (4) затяните моментом 80...100 Н м (8...10 кгс м) и раскерните в пазы вала;

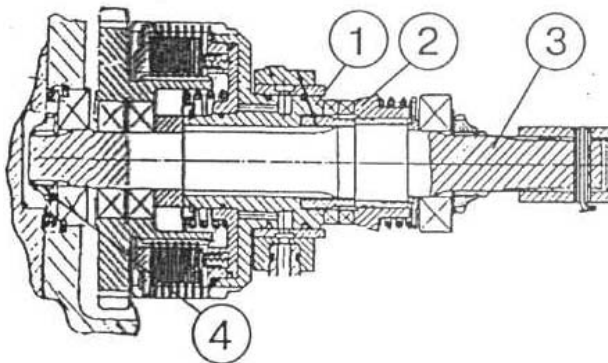


Рисунок 5.63

4) при установке торсиона (2) избегайте повреждения манжет (1) (**рисунок 5.64**). Смажьте рабочие кромки манжет (1) смазкой «Литол-24» или «Бэхем LCP-GM»;

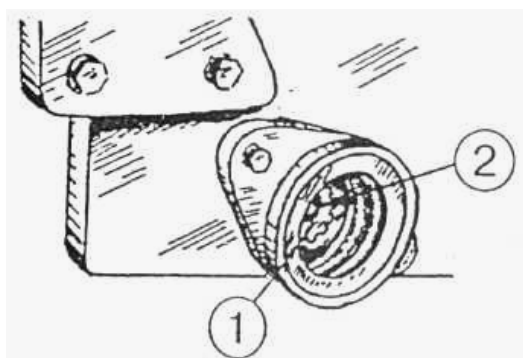


Рисунок 5.64

5) перед установкой карданного вала наружную поверхность скользящей вилки (1) (**рисунок 5.65**) смажьте маслом, заливаемым в корпус трансмиссии;

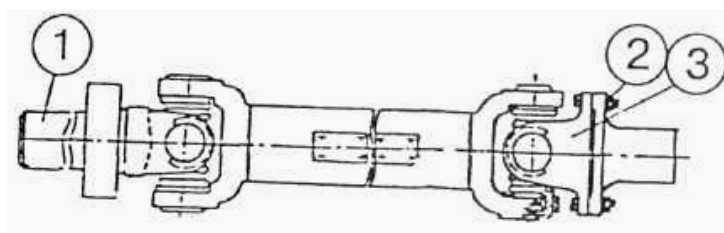


Рисунок 5.65

6) гайки (2) крепления фланца (3), карданного вала, затяните моментом 35...45 Н м (3,5...4,5 кгс м);

7) при установке на трансмиссию крышки (2) (**рисунок 5.66**), в сборе, отвинтите пробку (3) и совместите втулку (1) с отверстием в крышке при помощи прутка 5...6 мм;

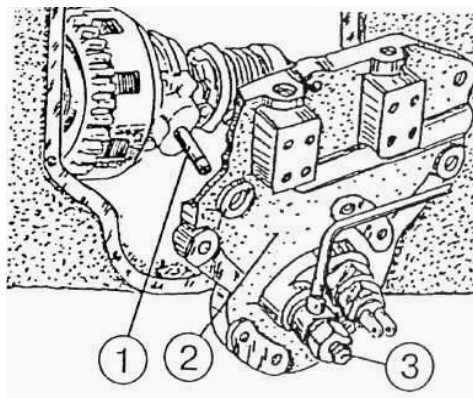


Рисунок 5.66

8) при сборке крестовин карданного вала перед запрессовкой игольчатых подшипников (1) (**рисунок 5.67**) заполните их консистентной смазкой «№ 158»;

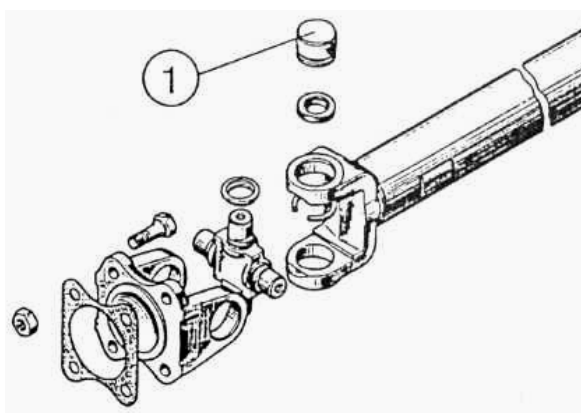


Рисунок 5.67

9) карданный вал в сборе должен быть отбалансирован на стенде динамической балансировки. Допускается дисбаланс 55 г см.

5.3.5 Регулировка и испытания привода ПВМ

5.3.5.1 Регулировка свободного хода пакета дисков гидropоджимной муфты

Измерьте свободный ход «А» (рисунки 5.68) пакета. Если свободный ход больше допустимой величины, добавьте один ведомый диск или замените пакет дисков.

| | | |
|--|----------------------|-----------|
| Свободный ход «А» пакета дисков гидropоджимной муфты, мм | Номинальное значение | 0,8...4,0 |
| | Предельное значение | 5,7 |

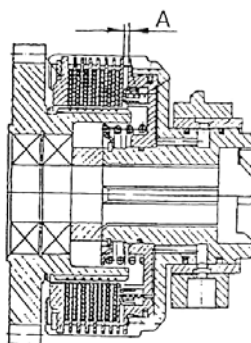
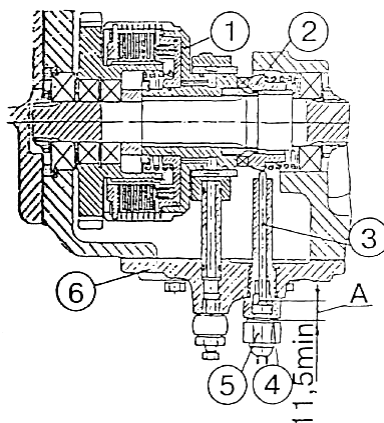


Рисунок 5.68

5.3.5.2 Регулировка выключателя датчика автоматического режима

Регулировку производите после сборки гидropоджимной муфты и установки крышки (6) на трансмиссию в следующем порядке:

1) установите барабан (1) в положение «I», (рисунки 5.69), когда кулачки полумуфты (2) и барабана (1) полностью сведены, толкатель (3) выдвинут наружу в крайнее положение;



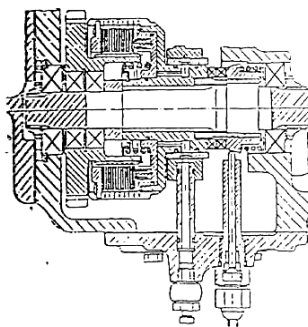
Положение «I» (муфта включена)

Рисунок 5.69

2) установите под торец выключателя (5), (рисунки 5.69), первоначальное количество (5-6 штук) регулировочных прокладок (4);

3) удаляя по одной регулировочной прокладке, добейтесь такого положения выключателя, при котором его контакты будут замкнуты;

4) установите полумуфту в положение «II», когда кулачки полумуфты и барабана полностью разведены, толкатель утоплен в крайнее положение;



Положение «II» (муфта выключена)

Рисунок 5.70

5) проверьте размыкание контактов выключателя в положении «II».

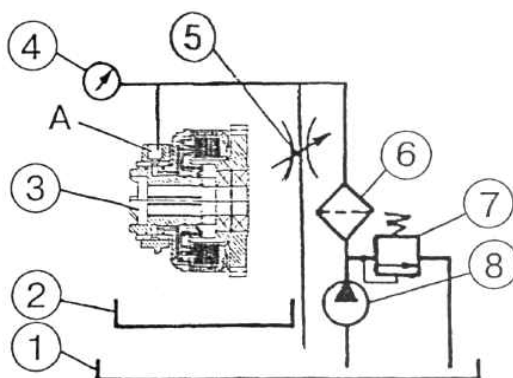
Примечание: В положении «I», размер «А» от торца толкателя до торца выключателя должен быть не менее 11,5 мм (**рисунок 5.69**). Нарушение данного требования может привести к повреждению выключателя.

Выключатель будет отрегулирован правильно, если, в положении «I» его контакты замкнуты, а в положении «II» разомкнуты. Проверку проводите по контрольной лампочке. Допускается проводить проверку по сигнализатору на пульте управления, при этом клавиша управления приводом ПВМ должна быть в среднем положении.

5.3.5.3 Испытания гидроподжимной муфты

- 1) подсоедините к отверстию «А» (рисунок 5.71) обоймы гидроподжимной муфты трубопровод стенда для замера утечек рабочей жидкости;
- 2) включите стенд;
- 3) проверьте гидроподжимную муфту на величину допускаемой утечки при давлении рабочей жидкости $0.9^{+0.1}$ МПа ($9+1$ кгс/см²) в течение 1 мин;
- 4) если утечка рабочей жидкости превышает допустимую величину, замените уплотнительные кольца или сопряженные детали гидроподжимной муфты.

| | | |
|--|----------------------|-----|
| Величина утечки по уплотнениям гидроподжимной муфты, л/мин | Номинальное значение | 1,3 |
| | Предельное значение | 2,5 |



- 1 - бак масляный; 2 - емкость мерная; 3 - муфта гидроподжимная; 4 - манометр; 5 - дроссель; 6 - фильтр; 7 - клапан предохранительный; 8 - насос масляный.

Рисунок 5.71

6 Рулевое управление

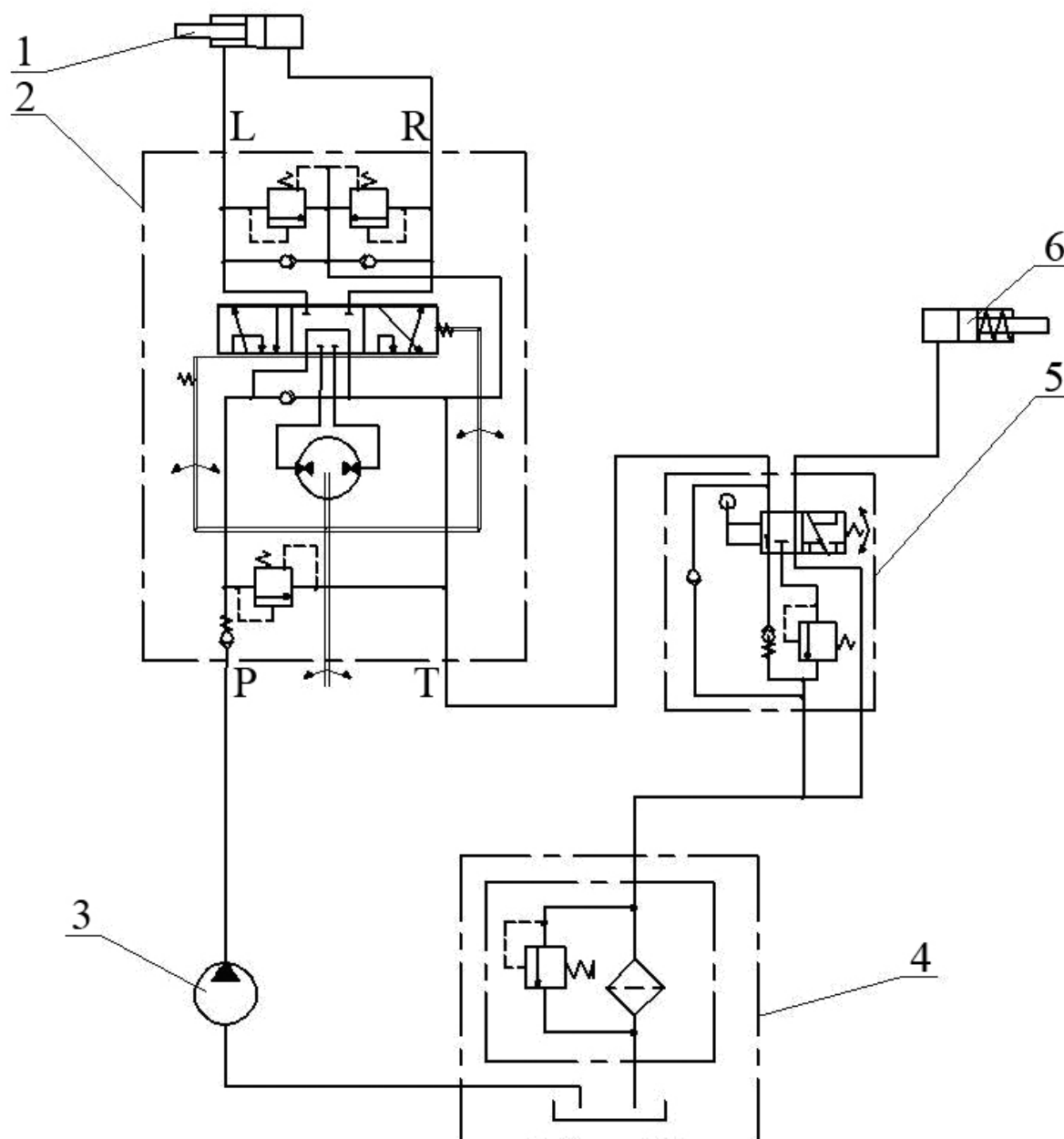
6.1 Разборка–сборка узлов системы гидрообъёмного рулевого управления (ГОРУ)

6.1.1 Общие сведения

Гидрообъемное рулевое управление (ГОРУ) (**рисунки 6.1, 6.2**) предназначено для управления поворотом направляющих колес, уменьшения усилия на рулевом колесе при повороте трактора. ГОРУ состоит из насоса-дозатора (2), гидроцилиндра (1), насоса питания (3) с приводом от двигателя.

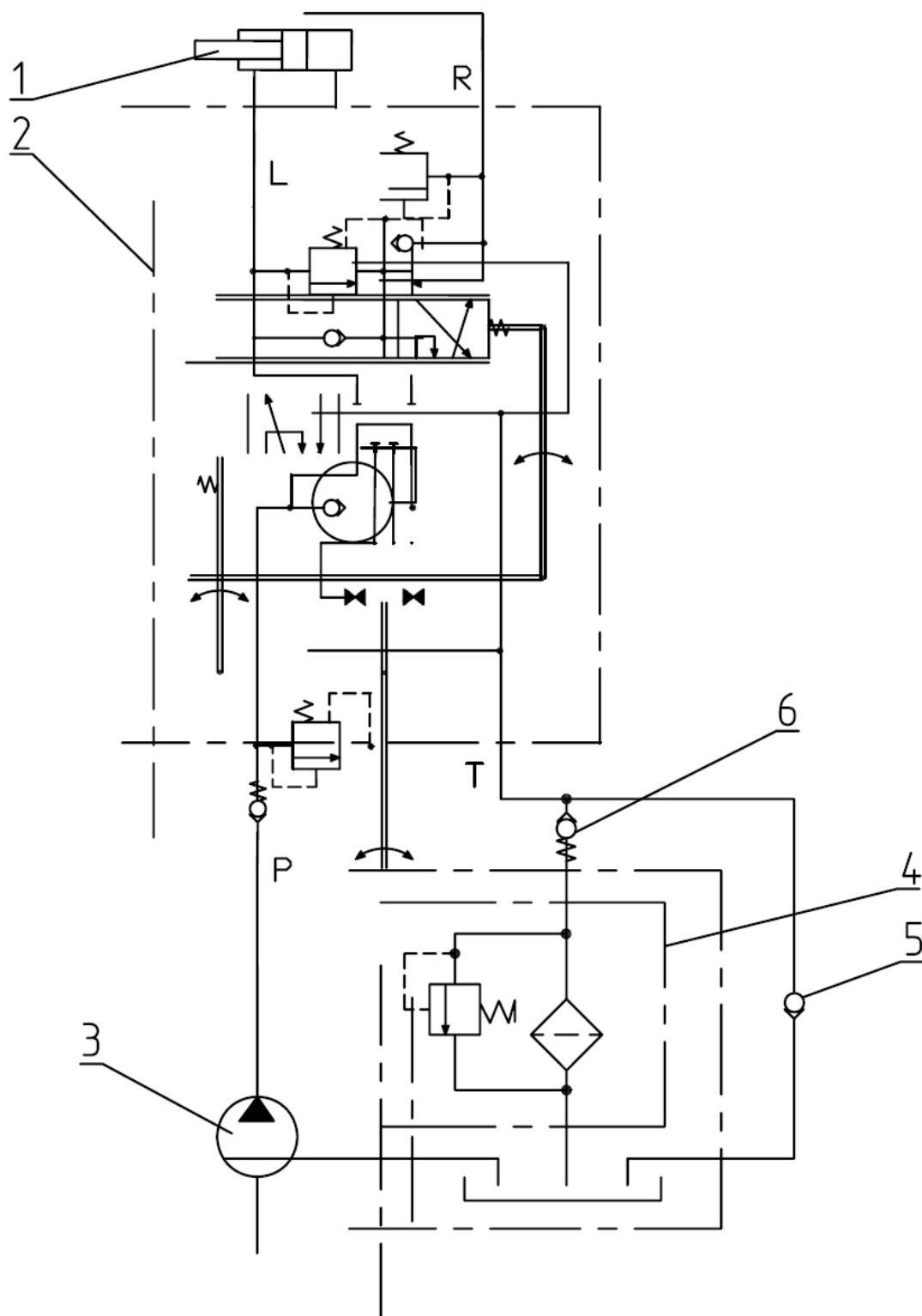
В сливной гидролинии рулевого управления тракторов «БЕЛАРУС-1025/1025.2» может быть установлен кран блокировки (5) для управления муфтой блокировки дифференциала заднего моста (6). При наличии на тракторах «БЕЛАРУС-1025/1025.2» электрогидравлического управления блокировкой масло из насоса-дозатора (2) поступает непосредственно в маслобак гидронавесной системы, а на тракторах «БЕЛАРУС-1025.3» - в маслобак ГОРУ.

На тракторах «БЕЛАРУС-1025/1025.2» масляной емкостью является маслобак гидронавесной системы (4) (**рисунок 6.1**) с фильтром очистки рабочей жидкости 25 мкм., на тракторах «БЕЛАРУС-1025.3» установлен автономный маслобак ГОРУ (4) (**рисунок 6.2**).



1 — гидроцилиндр; 2 — насос-дозатор; 3 — насос питания; 4 — маслобак гидронавесной системы; 5 — кран блокировки; 6 — муфта блокировки; P — нагнетание; T — слив; L — левый поворот; R — правый поворот.

Рисунок 6.1 Схема гидравлическая ГОРУ тракторов БЕЛАРУС 1025/1025.2 с краном блокировки.



1 — гидроцилиндр; 2 — насос-дозатор; 3 — насос питания; 4 — маслобак ГОРУ, 5 — обратный клапан, 6 — подпорный клапан; P — нагнетание; T — слив; L — левый поворот; R — правый поворот.

Рисунок 6.2 Схема гидравлическая ГОРУ тракторов «БЕЛАРУС 1025.3» с электрогидравлической блокировкой

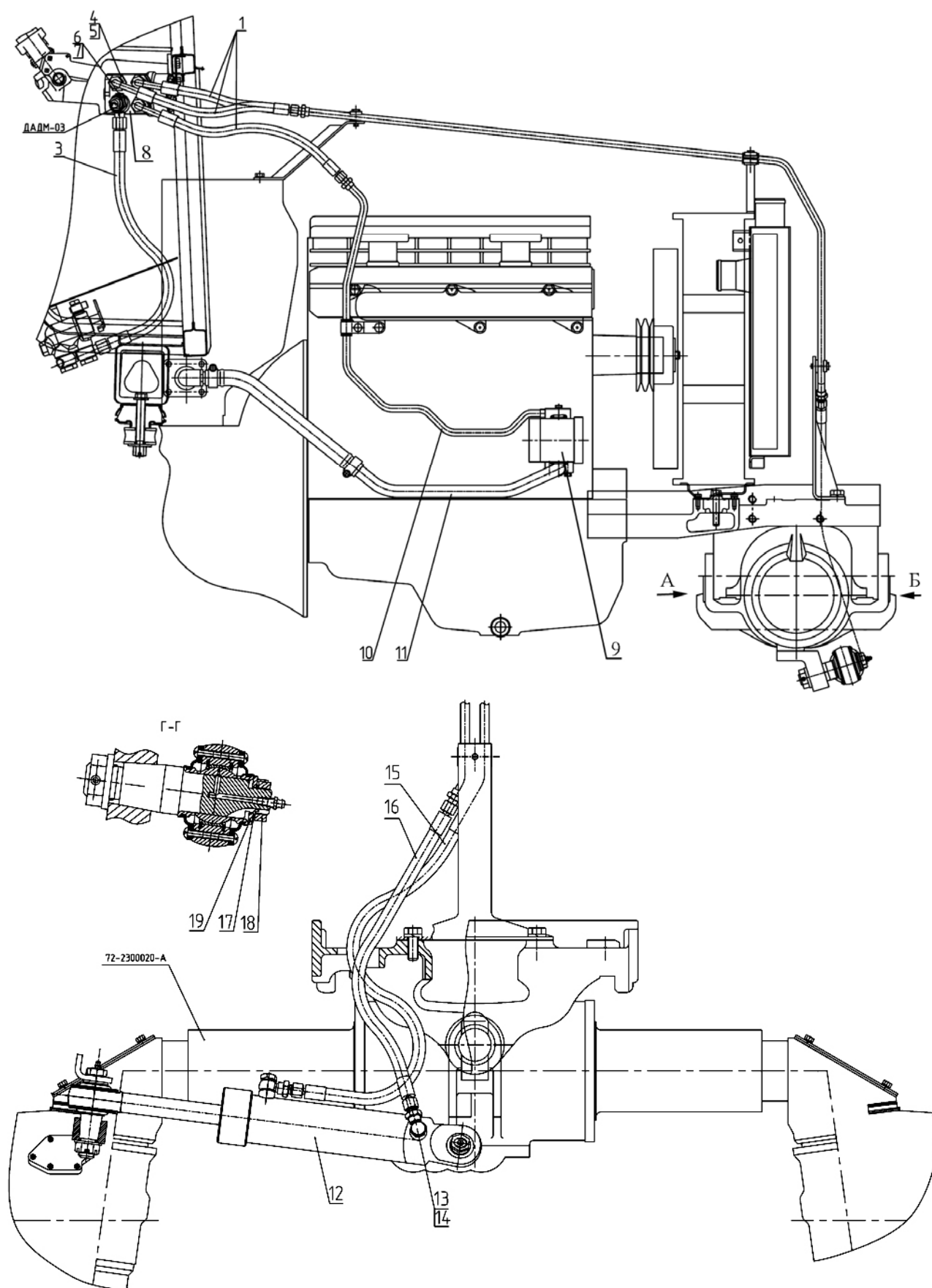
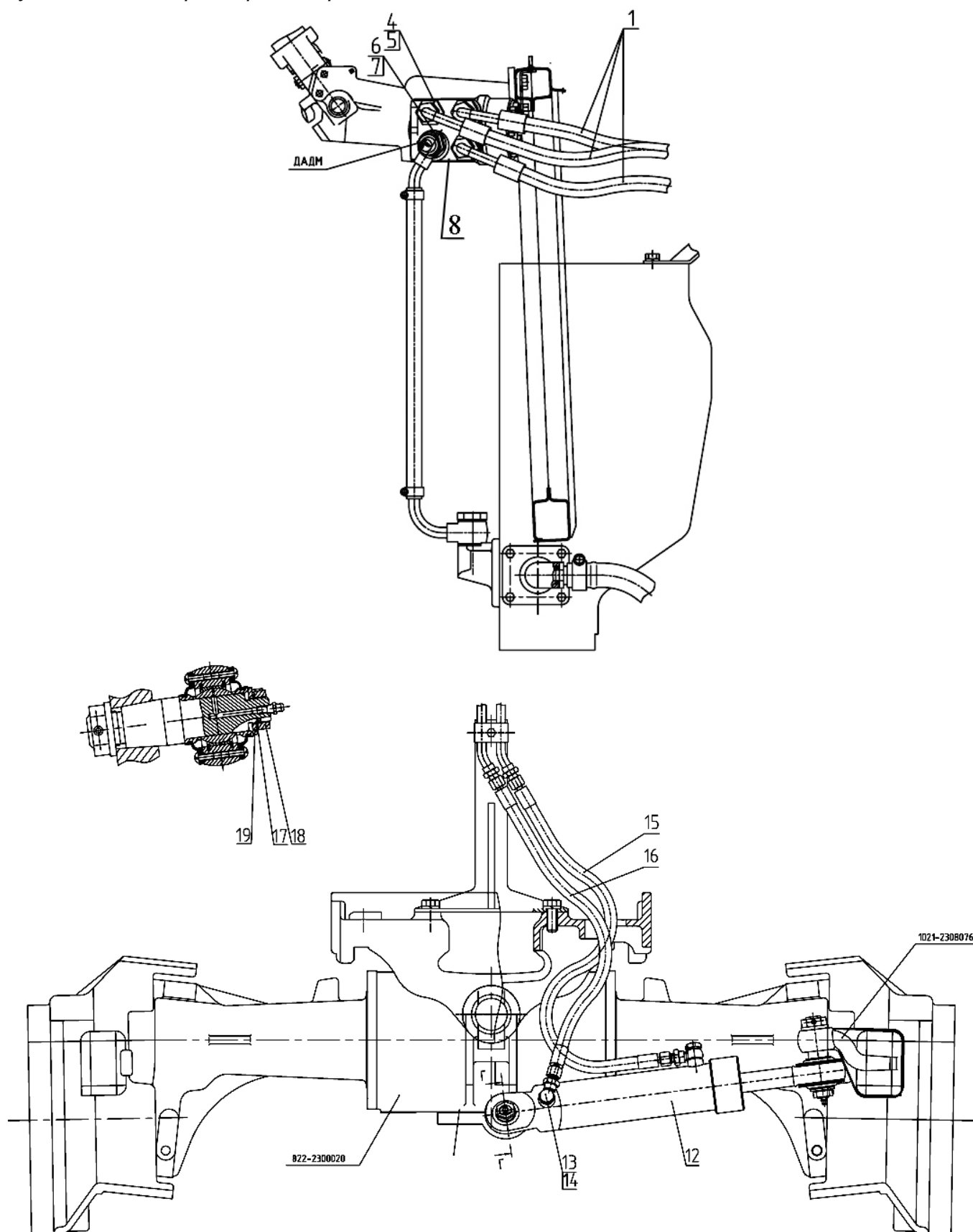
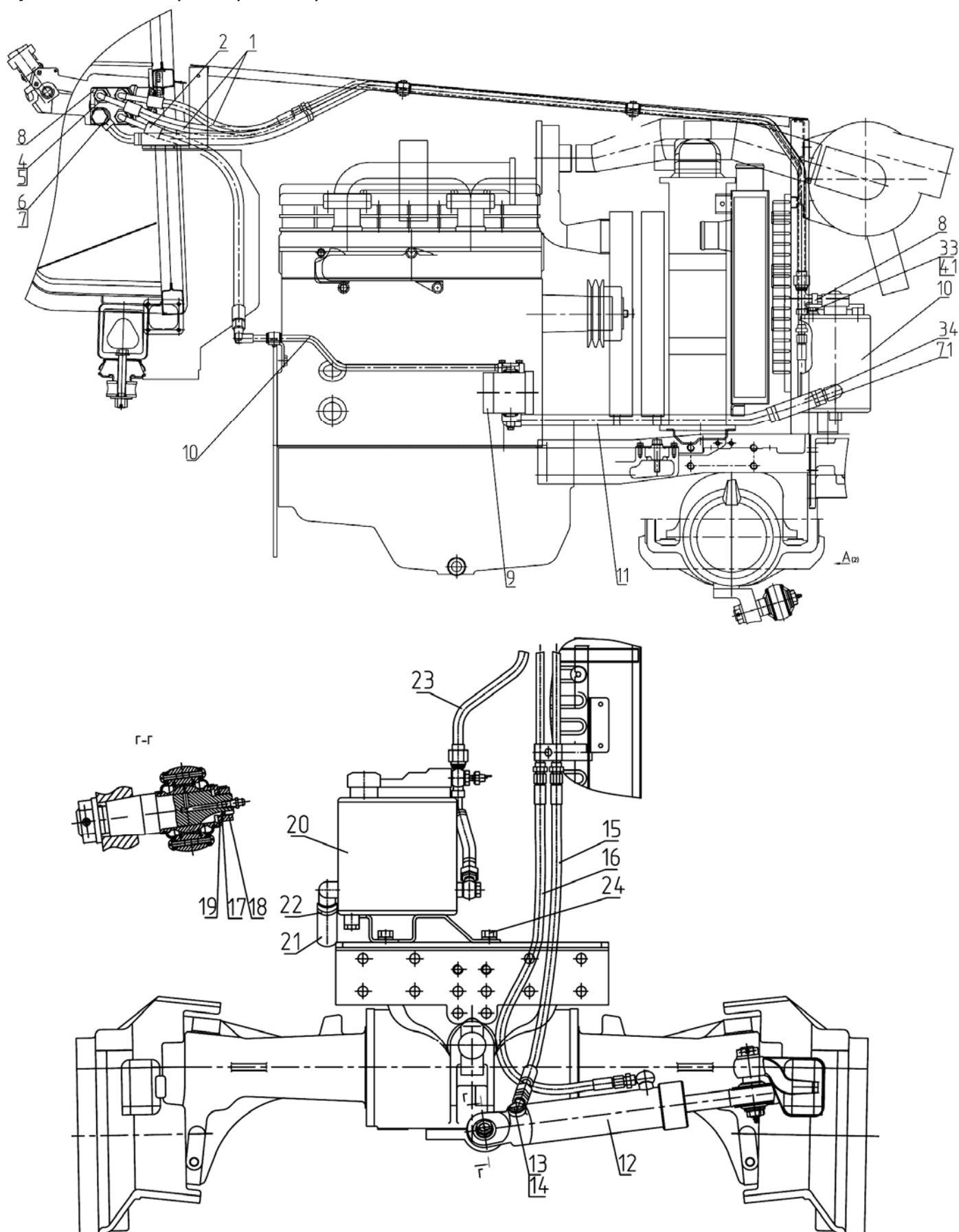


Рисунок 6.3 ГОРУ тракторов «БЕЛАРУС-1025/1025.2» с краном БД



Вид Б

Рисунок 6.3.1 ГОРУ тракторов «БЕЛАРУС-1025/1025.2» с электрогидравлической БД (рукава РВД, отходящие от насоса (8), смотри на рисунке 6.3)



Вид А

Рисунок 6.3.2 ГОРУ тракторов «БЕЛАРУС-1025.3»

6.1.2 Демонтаж и установка насоса-дозатора

ВНИМАНИЕ! Учитывая чрезвычайную сложность и ответственность насоса-дозатора с точки зрения безопасности рулевого управления, его разборка и сборка могут выполняться только специалистом сервисной службы фирмы-изготовителя (или другой уполномоченной сервисной службой), прошедшим надлежащее обучение, хорошо ознакомленным с конструкцией насоса-дозатора и с документацией по обслуживанию и по разборке-сборке насоса-дозатора, а также при наличии всех необходимых специальных приспособлений, инструмента и специального гидравлического стенда, обеспечивающего настройку и проверку параметров и функционирования насоса-дозатора после произведенного ремонта. В противном случае полная ответственность за неработоспособность насоса-дозатора возлагается на лицо, выполнявшее разборку-сборку насоса-дозатора, замену деталей или настройку клапанов, а также на владельца трактора.

Для замены насоса-дозатора (8) (**рисунки 6.3, 6.3.1, 6.3.2**) выполните следующее:

- 1) отсоедините рукава высокого давления (1), (2), (3);
- 2) отверните штуцеры (3шт.)(4), снимите шайбы (5);
- 3) отверните болты (6), снимите шайбы (7);
- 4) отвернув болты крепления (4 шт.), отсоедините насос-дозатор (8);
- 5) выходные отверстия переднего насоса-дозатора (8) оберните полиэтиленовой пленкой и поместите насос в полиэтиленовый пакет;

Установку насоса-дозатора на трактор производите в обратном порядке, при этом медные кольца замените новыми.

6.1.3 Демонтаж и установка насоса-питания

ВНИМАНИЕ! Требования к разборке-сборке насосов-дозаторов, относятся также и к насосам питания.

Для замены насоса питания (9) (**рисунки 6.3, 6.3.2**) выполните следующее:

- 1) отсоедините маслопроводы (10), (11), отвернув болты их крепления к насосу, извлеките из маслопроводов резиновые кольца;
- 2) отвернув болты крепления (2 шт.), отсоедините насос питания (9);
- 3) выходные отверстия насоса (9) оберните полиэтиленовой пленкой и поместите насос в полиэтиленовый пакет;

Установку насоса питания на трактор производите в обратном порядке. Перед сборкой резиновые кольца смазать смазкой «Литол-24» ГОСТ 21150-87.

6.1.4 Демонтаж и установка гидроцилиндра

Для замены гидроцилиндров (12) (**рисунки 6.3, 6.3.1, 6.3.2**) выполните следующее:

- 1) отверните болты (2шт.)(13), снимите шайбы (14), отведите в сторону рукава высокого давления (15), (16);
- 2) отогните усы шайбы стопорной (17), отверните гайку (18), снимите шайбы (19);
- 3) повторите те же действия для второго пальца;
- 4) снимите гидроцилиндры (12);
- 5) выходные отверстия гидроцилиндров (9) оберните полиэтиленовой пленкой и поместите цилиндры в полиэтиленовый пакет;

Установку гидроцилиндров на трактор производите в обратном порядке, при этом медные кольца замените новыми.

6.1.5 Разборка-сборка рулевого гидроцилиндра

- 1) отверните винт (5) (**рисунок 6.4**);
- 2) отверните гайку накидную (6);
- 3) извлеките из корпуса цилиндра (3) шток (4) с поршнем (2) и передней крышкой (7);
- 4) разогните стопорные лунки на пояске гайки (1) и отверните гайку;
- 5) снимите поршень (2), переднюю крышку (7) и гайку накидную (6).

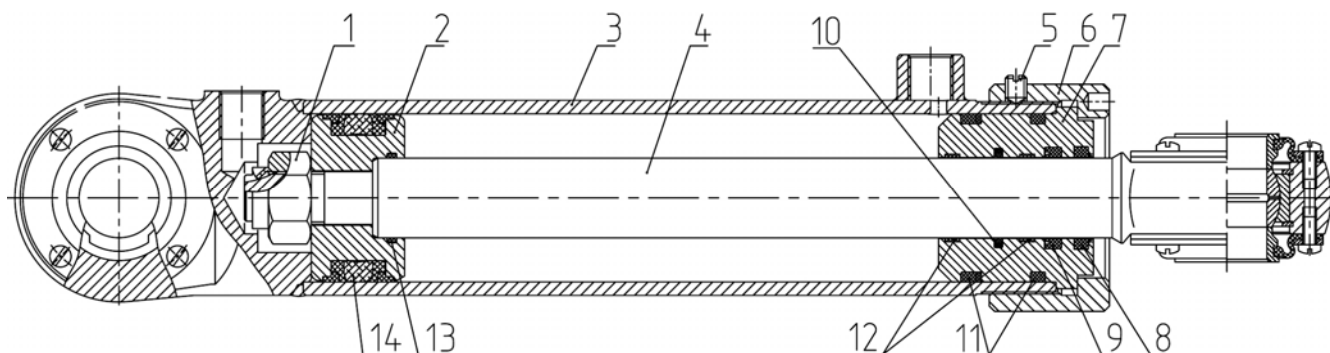


Рисунок 6.4 Гидроцилиндр

Сборку гидроцилиндра выполните в обратной последовательности:

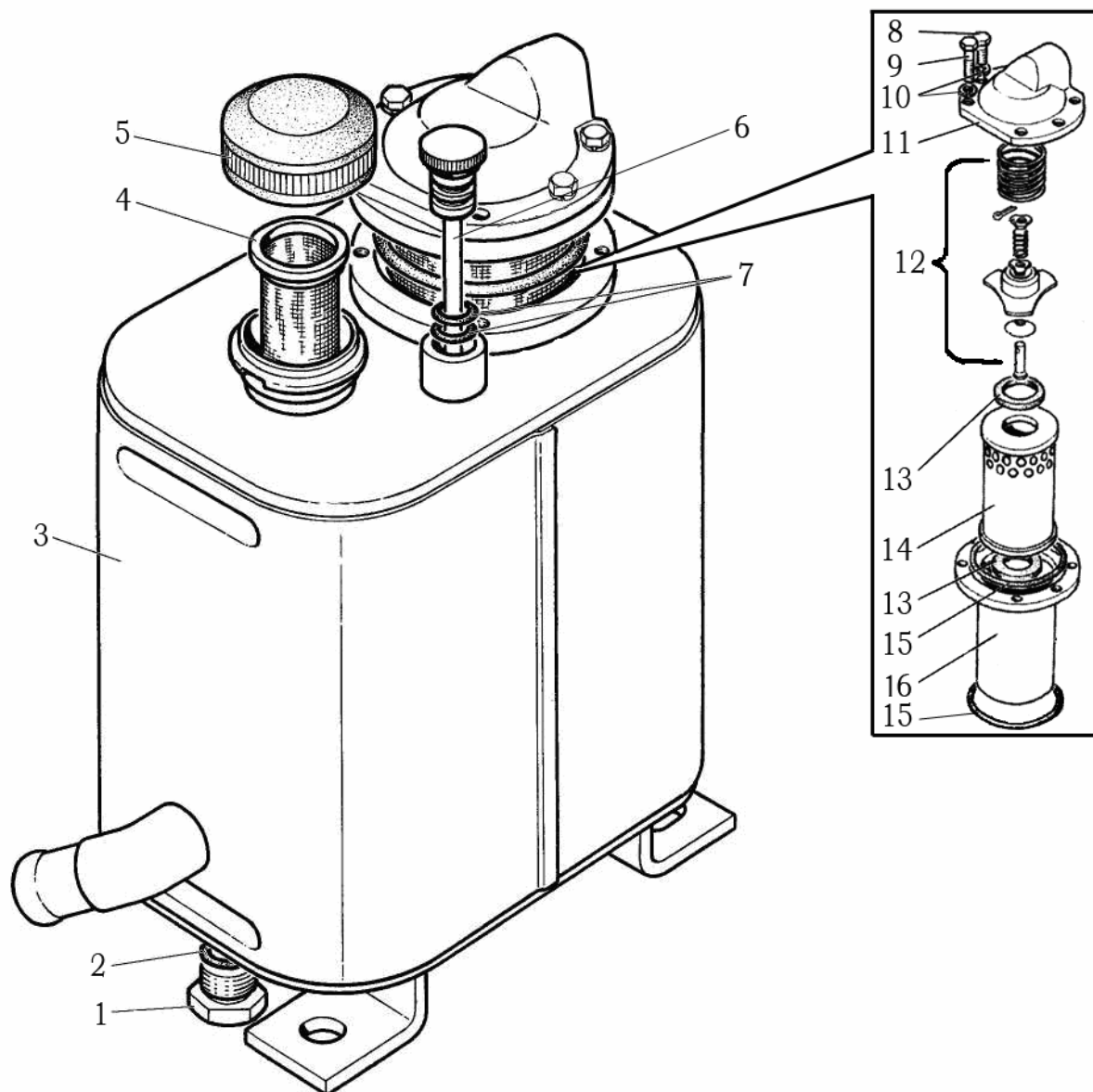
- 1) перед сборкой необходимо смазать маслом уплотнительные элементы (8-14);
- 2) на шток (4) надеть гайку накидную (6), переднюю крышку (7), поршень (2); Гайку (1) затяните моментом 80 Н·м и застопорите (загните поясок гайки (1) в пазы на штоке (4));
- 3) подсобранный шток (с поршнем и передней крышкой) установите в корпус цилиндра (3); Гайку накидную (6) затяните моментом 100 Н·м и застопорите винтом (5).

6.1.6 Демонтаж и установка маслобака ГОРУ

- 1) отверните сливную пробку (1) (**рисунок 6.5**) маслобака ГОРУ (20), слейте из него масло;
- 2) отсоедините шланг (21) ослабив хомут (22);
- 3) отсоедините маслопровод (23);
- 4) отвернув болты крепления (24), отсоедините маслобак (20);

6.1.7 Разборка-сборка маслобака ГОРУ

- 1) выкрутите заливную пробку (5) (**рисунок 6.5**) достаньте сетчатый фильтр (4) и промойте дизельным топливом;
 - 2) отвернув болты (8), снимите крышку фильтра (11);
 - 3) отвернув болты (9), отсоедините крышку фильтра от стакана (16) выньте элемент фильтрующий (14), выньте клапан предохранительный (12) и промойте его чистым дизельным топливом;
 - 4) отверстия в маслобаке заглушите пробками или оберните полиэтиленовой пленкой;
- Установка маслобака ГОРУ на трактор производится в обратном порядке. При этом медные кольца необходимо заменить новыми.



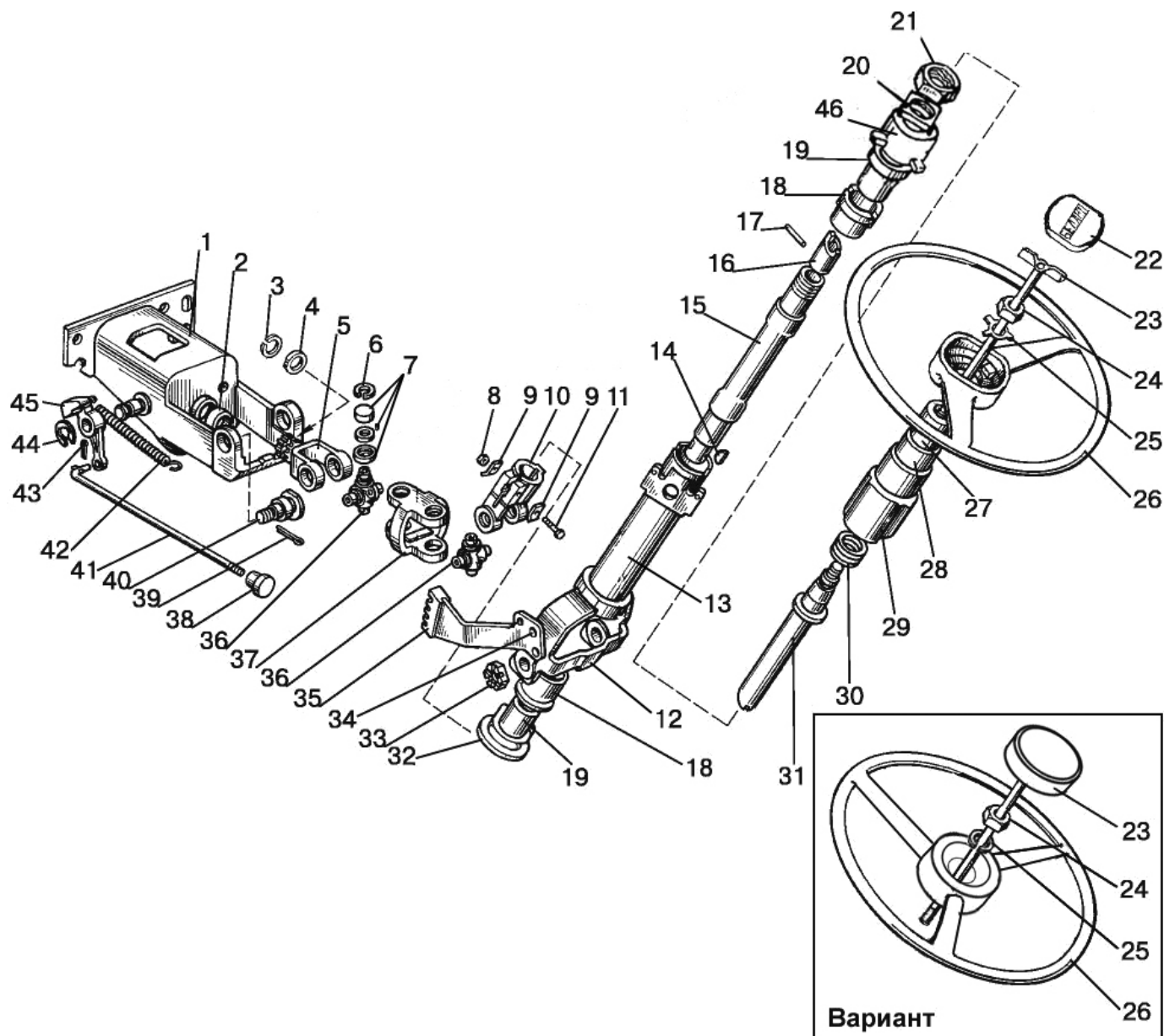
1 – пробка; 2, 7, 13, 15 – кольцо; 3 – корпус; 4 – сетчатый фильтр; 5 – пробка заливная; 6 – масломер; 8, 9 – болт; 10 – шайба; 11 – крышка; 12 – клапан предохранительный; 14 – элемент фильтрующий; 16 – стакан.

Рисунок 6.5 Маслобак

6.2 Рулевая колонка

6.2.1 Разборка-сборка рулевой колонки

Рулевая колонка трактора без реверсивного поста управления состоит из трубы (13), (рисунок 6.6), и кронштейна (1), которые закреплены винтами (40), гайками (33) и шплинтами (39). В трубе (13), в амортизаторах (18) на полиамидных втулках (19) установлен вал (15) с жестко закрепленной на нем вилкой (10) кардана.



1-кронштейн; 2-втулка; 3-кольцо стопорное; 4-шайба; 5-вилка; 6-стопорное кольцо; 7-подшипник; 8-гайка; 9-шайба; 10-вилка; 11-болт; 12-вилка; 13-труба; 14-шпонка сегментная; 15-вал; 16-хвостовик; 17-штифт; 18-амортизатор; 19-втулка полиамидная; 20-гайка; 21-контргайка; 22-крышка; 23-зажим; 24-гайка; 25-шайба; 26-колесо рулевое; 27-втулка внутренняя; 28-втулка средняя; 29-чехол; 30-пружина; 31-вал рулевой; 32-шайба; 33-гайка; 34-штифт; 35-сектор; 36-крестовина; 37-вилка; 38-ручка; 39-шплинт; 40-винт; 41-тяга; 42-пружина; 43-шплинт; 44-шайба стопорная; 45-фиксатор; 46-отбойник.

Рисунок 6.6 Рулевая колонка трактора без реверсивного поста управления.

Хвостовик (16), со штифтом (17) может максимально перемещаться в продольных пазах вала (15), обеспечивая регулировку рулевого колеса (26) по высоте.

Вал (15), фиксируется гайкой (20) с контргайкой (21). Под гайкой (21), установлен отбойник (46) указателя поворота. Вилка (5), кардана, свободно установлена в полиамидной втулке (2) и через шайбу (4) стопорится кольцом (3). Угол наклона рулевой колонки и колеса (26), ступенчато регулируется с помощью зубчатого сектора (35), выполненного заодно свилкой (12) трубы (13) и фиксатора (45) с пружиной (42) и тягой управления (41).

Для разборки рулевой колонки выполните следующее:

- 1) отвинтите винты крепления чехла (29), к щитку приборов;
- 2) снимите крышку (22), отверните зажим (23) и выньте рулевое колесо (26) вместе с пружиной (30), валом (31), чехлом (29) и втулками (27) и (28);
- 3) вставьте металлический стержень между проушинами вилки (10), **(рисунок 6.7)**, кардана, и отверните на 1-2 оборота ключом S=36 мм контргайку (21);
- 4) отогните стопорную шайбу (9), со стороны гайки (8), отверните ее и выньте болт (11) со второй шайбой (9);
- 5) потяните за отбойник (46) и выньте вал (15) вместе с хвостовиком (16) и штифтом (17) из вилки (10) и трубы (13);
- 6) отверните гайку (20) с контргайкой (21) и снимите с трубы (13) отбойник (46);
- 7) выньте из трубы (13) втулку (19) с амортизатором (18) и разъедините их;
- 8) отклоните вилку (10) снимите шайбу (32) и выньте вторую втулку (19) с амортизатором (18).
- 9) отверните болты «Б», **(рисунок 6.7)**, и снимите насос-дозатор «А»;
- 10) снимите стопорное кольцо (3) и шайбу (4);
- 11) выньте карданное соединение (5), (7), (10), (36), (37), и втулку (2);
- 12) снимите пружину (42).

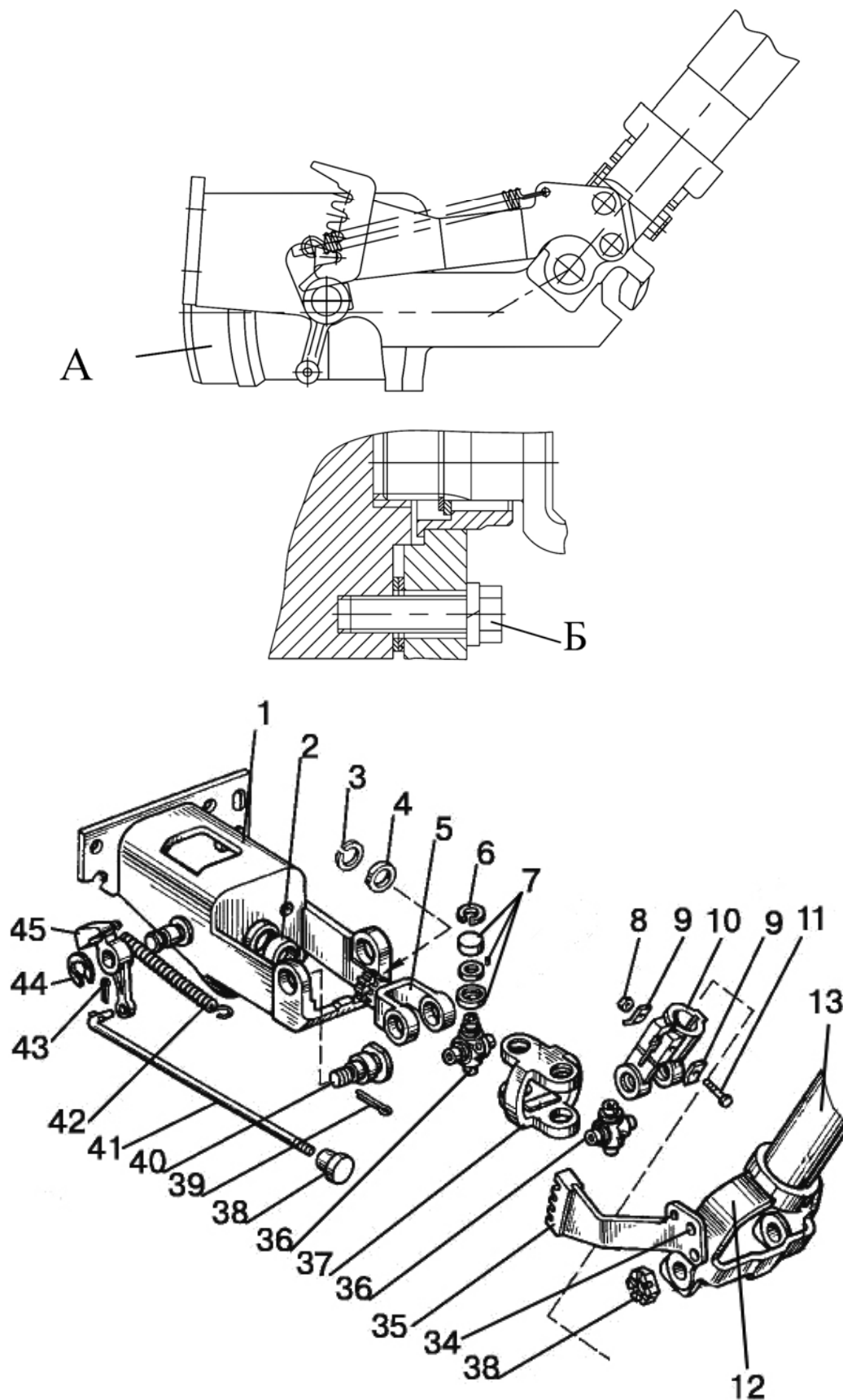


Рисунок 6.7

- 13) расшплинтуйте и отверните ключом $S = 27$ мм гайки (38) с обеих сторон кронштейна (1), а затем извлеките винты (40);
- 14) снимите трубу (13), выполненную заодно с вилкой (12) и сектором (35);

15) расшплинтуйте и отсоедините тягу (41), (**рисунок 6.8**), от фиксатора (45);

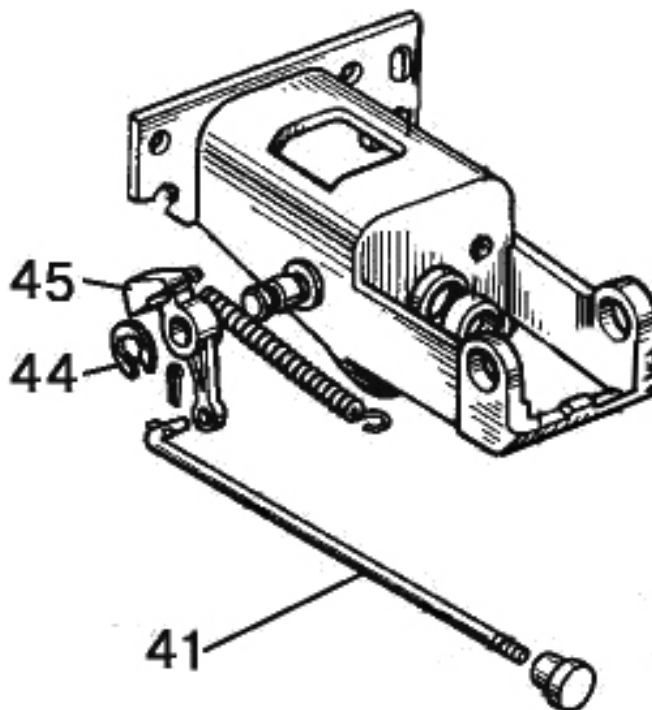


Рисунок 6.8

16) снимите стопорное кольцо (44) и фиксатор (45).

Сборку рулевой колонки выполните в следующей последовательности:

1) закрепите кронштейн (1) (**рисунок 6.9**) в тисках, смажьте ось (А) смазкой «Литол-24»;

2) установите фиксатор (45) на ось (А) и застопорите кольцом (44);

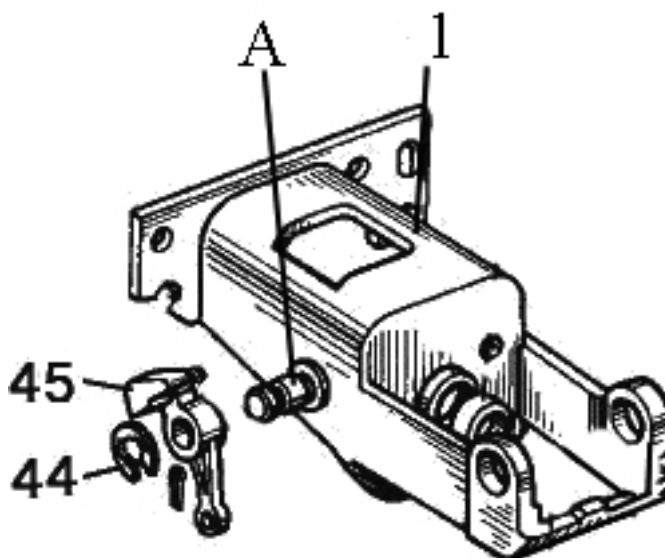


Рисунок 6.9

3) установите втулку (2), (**рисунок 6.10**), в кронштейн (1);

4) смажьте внутреннюю поверхность втулки (2) смазкой «Литол-24» и вставьте во втулку карданное соединение (5), (7), (10) (36) (37);

5) установите шайбу (4) и зафиксируйте стопорным кольцом (3);

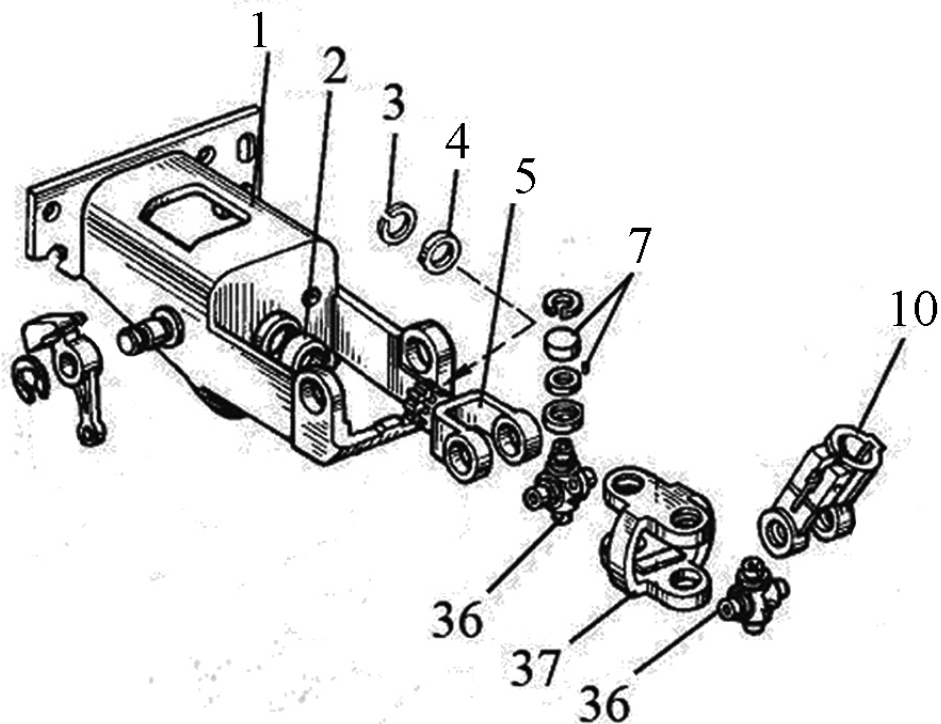


Рисунок 6.10

6) соедините вилку трубы (13), (рисунок 6.11), с кронштейном (1), выполнив следующие операции:

6.1) совместите оси отверстий вилки трубы (13) и кронштейна (1), при этом шип «А» фиксатора (45) должен войти во впадину зубьев сектора (35);

6.2) вставьте винты (40) с внутренних сторон кронштейна (1), до упора и навинтите гайки (33) и зашплинтуйте;

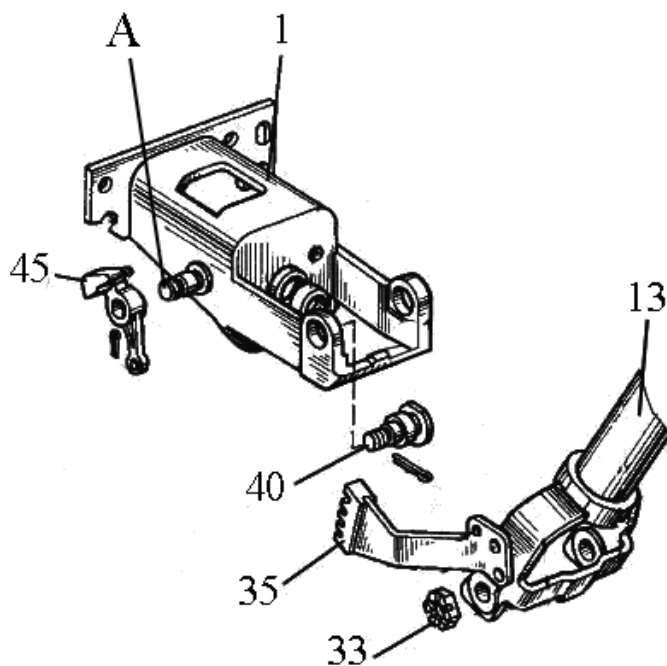


Рисунок 6.11

7) установите пружину (42), (**рисунок 6.12**), между фиксатором и трубой

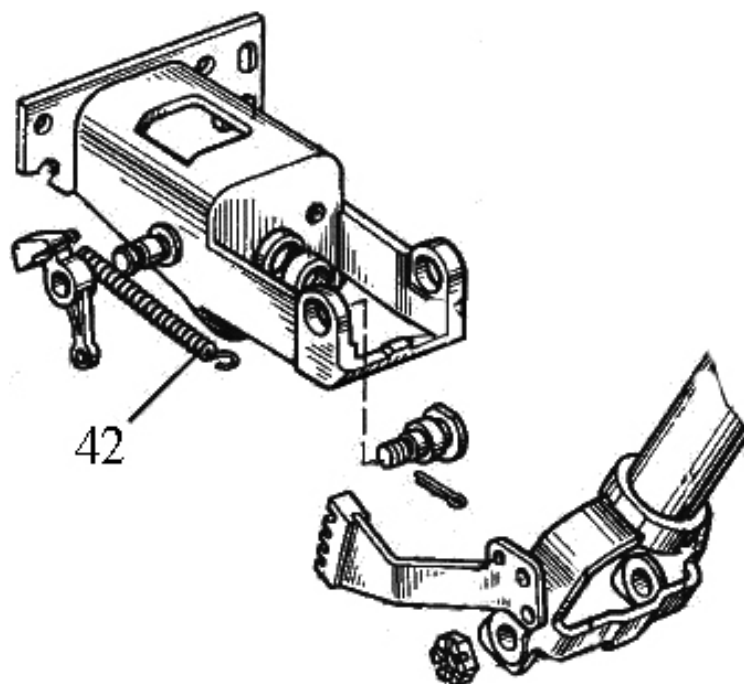


Рисунок 6.12

8) установите амортизаторы (18), (**рисунок 6.13**), до упора буртов амортизаторов, в верхний и нижний торцы трубы (13);

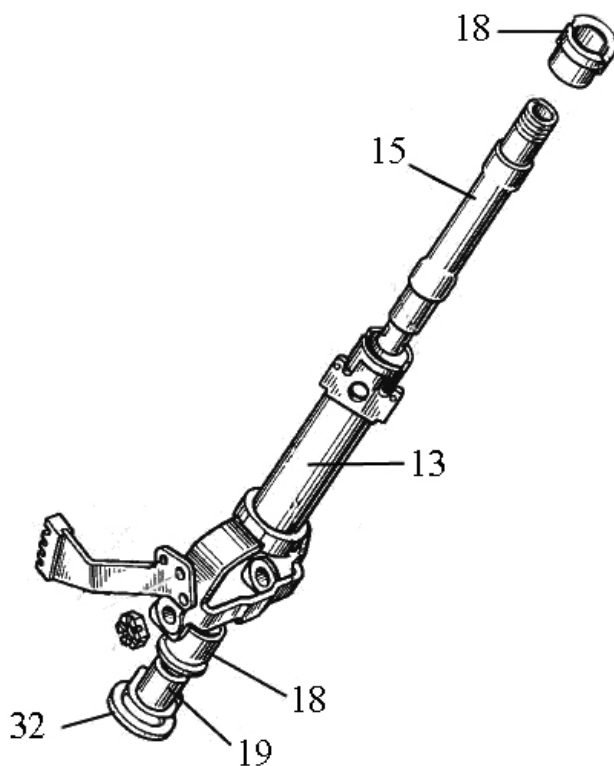


Рисунок 6.13

9) установите втулку (19) в амортизатор (18) с нижней стороны трубы (13) до упора;
10) смажьте внутреннюю поверхность втулки (19) смазкой «Литол-24»;

11) нанесите на торец шайбы (32) смазку «Литол-24» и прижмите рукой к торцу втулки (19);

12) придерживая снизу трубы (13) втулку (19) с амортизатором (18) и шайбу (32), вставьте сверху вал (15) в трубу (13);

13) установите сегментную шпонку (14), **(рисунок 6.14)**, размером 5x10 мм в шпоночный паз вала (15) и вставьте хвостовик вала в вилку (10) карданного соединения так, чтобы шпонка вошла в шпоночный паз вилки (10);

14) совместите прорезь вала (13) с отверстием в вилке (10);

15) установите болт (11) с отгибной шайбой (9), и гайку (8) со второй шайбой (9);

16) затяните гайку (8) и законтрите болт и гайку отгибными шайбами;

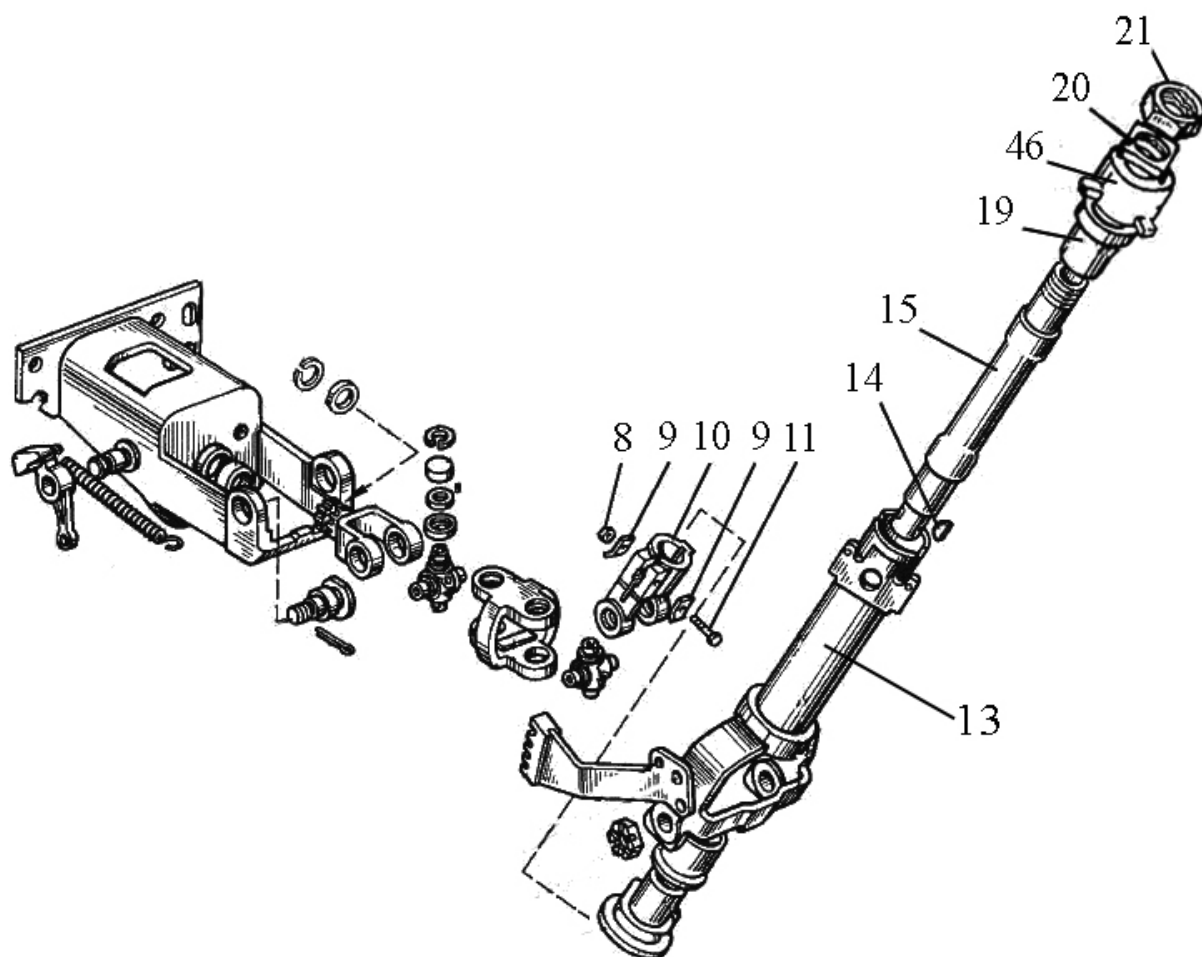


Рисунок 6.14

17) установите верхнюю втулку (19), **(рисунок 6.15)**, в трубу (13), предварительно смазав внутреннюю поверхность смазкой «Литол-24»;

18) установите на трубу (13) отбойник (46);

19) навинтите гайку (20) и контргайку (21) на резьбовой хвостовик вала (15);

20) прижмите карданное соединение к трубе (13) выбрав люфты между втулками, амортизаторами и торцами трубы;

21) завинтите гайку (20) до контакта с отбойником (46) и отвинтите ее на (0,5–1) оборота;

22) затяните контргайку (21);

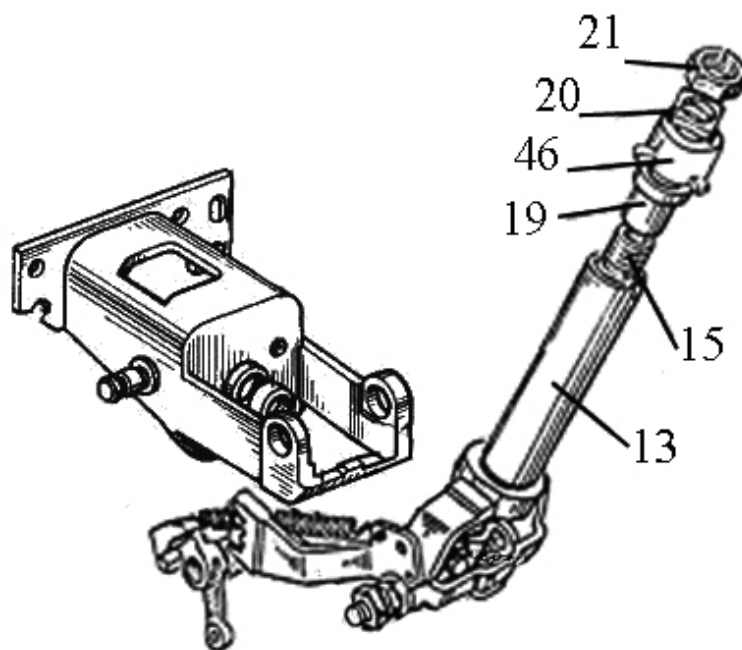


Рисунок 6.15

23) установите насос-дозатор «А», (рисунок 6.16), и закрепите его четырьмя болтами «Б» (М10х30) с пружинными шайбами;

24) соберите рулевое колесо (26), (рисунок 6.17), с валом (31), установив пружину (30), чехол (29), втулки (27), (28), стопорную шайбу (25), гайку (24) и зажим (23);

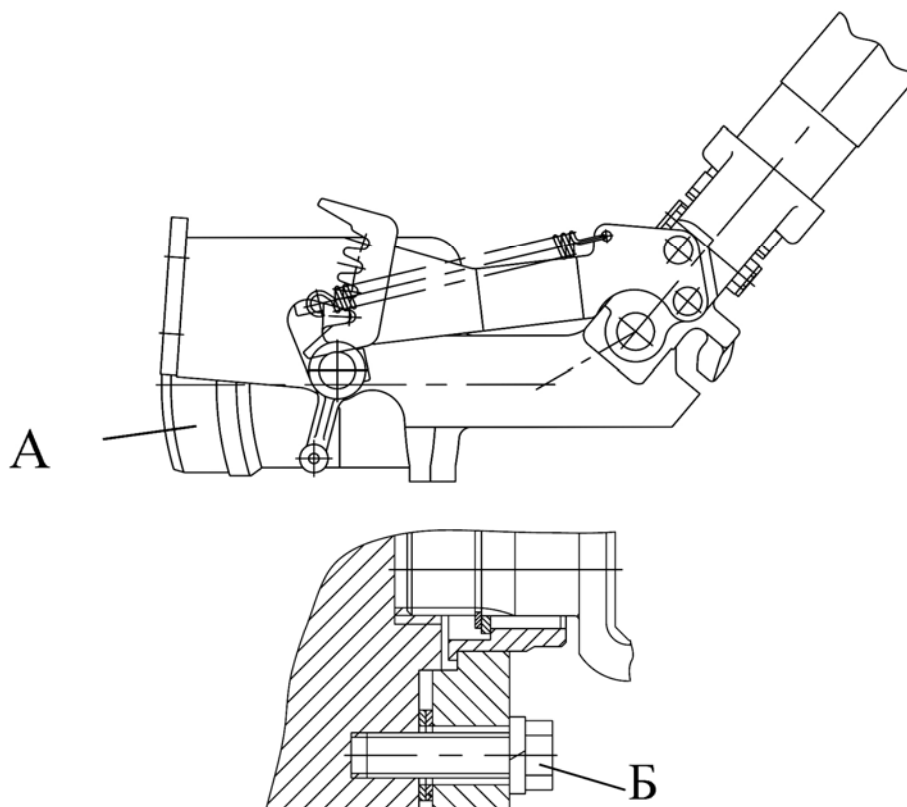


Рисунок 6.16

25) установите рулевое колесо (26), (рисунок 6.17), в сборе с валом (31), чехлом (29), втулками (27) и (28) в трубу (13) рулевой колонки;

26) закрепите чехол (29), (**рисунок 6.17**), двумя винтами (4) (**рисунок 10.5**) раздела **10.4** «Демонтаж-монтаж щитка приборов 80-3805010-Д1, тракторов «Беларус-1025/1025.2/1025.3», к кронштейну щитка приборов;

27) заверните зажим (23), (**рисунок 6.17**), и закройте крышкой (22);

28) установите тягу (41), (**рисунок 6.6**), и соедините с фиксатором (45) с помощью шайбы и шплинта;

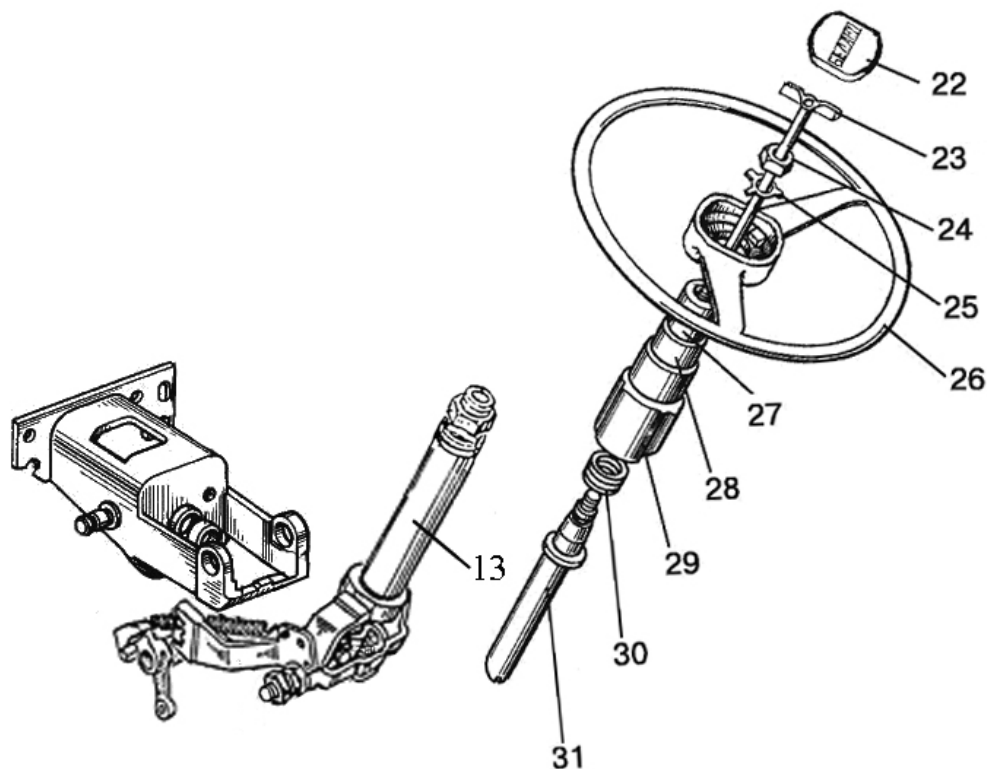


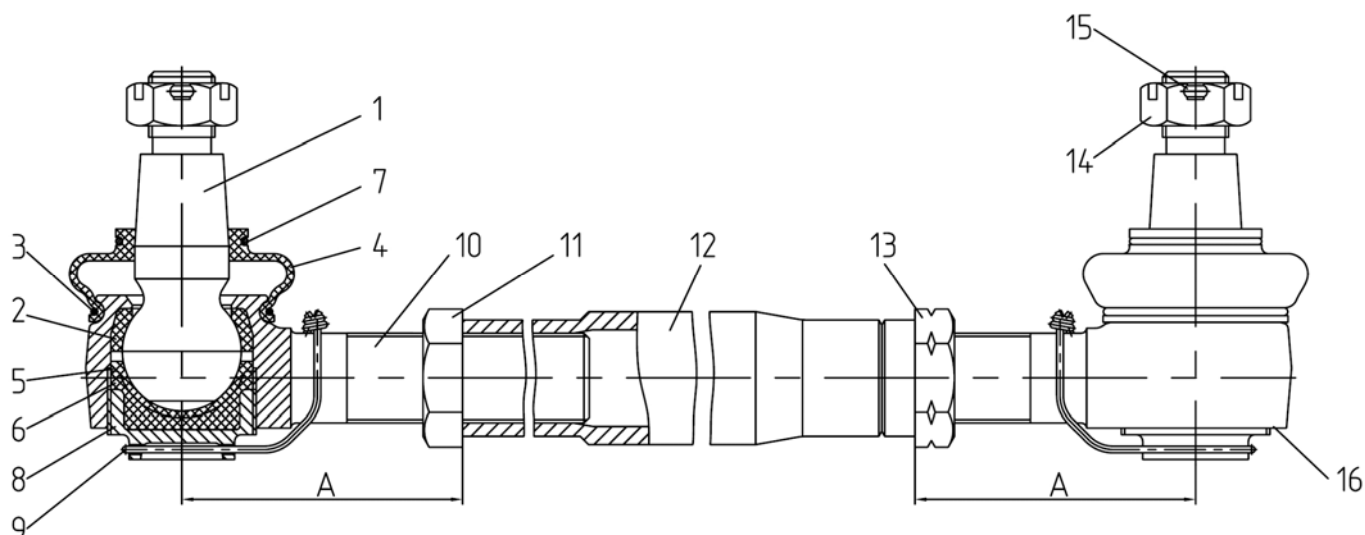
Рисунок 6.17

Проверка правильности сборки:

После сборки и установки рулевой колонки на трактор проверьте при работающем двигателе на стоянке или при движении на низшей передаче отсутствие "моторения" рулевого управления. Рулевое колесо должно надежно возвращаться в нейтраль. В противном случае проверьте правильности сборки.

На тракторе с реверсивным постом управления детали (27), (28), (29), (30), (**рисунок 6.6**), отсутствуют.

6.2.2 Разборку рулевой тяги



1 – палец шаровой; 2 – вкладыш верхний; 3 – кольцо; 4 – чехол; 5 – вкладыш; 6 – вкладыш нижний; 7 – кольцо; 8 – пробка; 9 – проволока; 10, 16 – корпус шарнира; 11 – гайка; 12 – труба; 13 – гайка; 14 – гайка; 15 – шплинт.

Рисунок 6.18 Тяга рулевая

Разборку рулевой тяги (**рисунок 6.18**) выполните в следующей последовательности:

- 1) отверните на 1-2 оборота гайки (11) и (12), выкрутите шарниры (10) и (16);
- 2) развяжите проволоку (9), выверните пробки (8);
- 3) извлеките вкладыши (5) и (6), выньте шплинты (15);
- 4) свинтите гайки (14), выньте пальцы (1) и вкладыши (2);
- 5) снимите кольца (3) и (7), снимите чехол (4).

Сборку рулевой тяги произведите в последовательности обратной разборке:

- 1) вложите вкладыши (2), вставьте пальцы (1), затем вкладыши (5) после чего вставьте вкладыши (6);
- 2) ввинтите пробки (8), завяжите проволоки (9), наденьте чехлы (4) и наложите кольца (3) и (7);
- 3) навинтите гайки (14), вставьте шплинты (15) и засшплинтуйте их;
- 4) вкрутите шарниры (10) и (16) в трубу (12) и законтрите гайками (11) и (13).

7 Кабина

Кабина – защитная, обеспечивающая безопасность, микроклимат, шумовиброзащиту. Кабина оборудована электроочистителем и омывателем лобового и заднего стекол, под-рессоренным регулируемым сидением.

7.1 Демонтаж и установка кабины

Перед снятием кабины с кронштейнов выполните следующее:

- 1) отсоедините разъемы жгута по кабине на тракторе «Белорус-1025.2/1025.3, смотри раздел **11.1.2** «Операции при демонтаже-монтаже кабины»;
- 2) рассоедините жгуты по кабине на тракторе «Белорус-1025» смотри раздела **11.2** «Управление ПВМ (электрическая часть) тракторов Беларус-1025»;
- 3) отсоедините рукава левых и правых боковых выводов (14) от крепления к кронштейнам (11), (**рисунок 13**) раздела **8.3.3.5** «Демонтаж маслобака с трактора гидронавесной системы при снятой кабине».
- 4) отсоедините тягу (24), управления стояночным тормозом, от рычага (14), (**рисунок 4.85**) раздела **4.6.2** «Демонтаж стояночного тормоза и правого рабочего тормоза в сборе»;
- 5) выверните болты (25) и снимите педали (1) и (2), левого и правого тормозов, (**рисунок 4.87**) раздела **4.6.5** «Демонтаж рычагов тормозов»;
- 6) демонтируйте жгут электрооборудования двигателя (4), отвернув два разъема (6) на передней стенке кабины, (**рисунок 10.1**) раздела **10.1.2** «Демонтаж-монтаж узлов системы электрооборудования»;
- 7) отверните болт (4) и снимите педаль сцепления (2) (**рисунок 4.6**) раздела **4.3.1** «Разборка-сборка узлов управления сцеплением»;

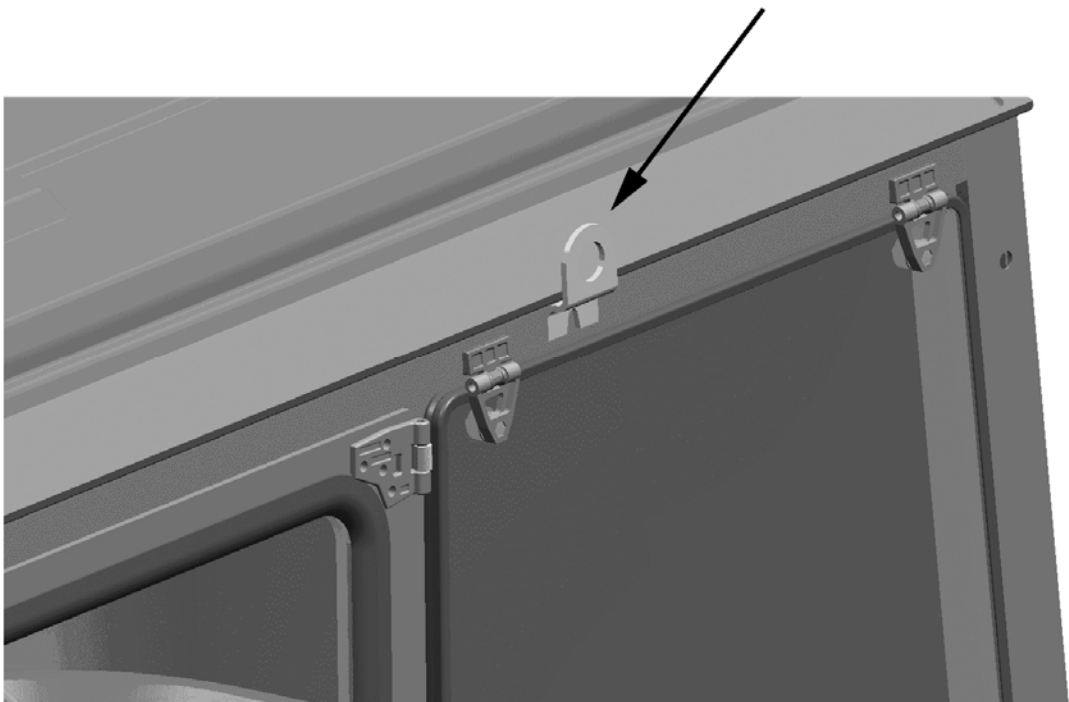


Рисунок 7.1

- 8) отсоедините тягу (28) от педали (25), расшплинтовав шплинт (4) (**рисунок 3.10**) раздела **3.5** «Разборка-сборка управления подачей топлива, устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025/1025.2/1025.3»;

- 9) для тракторов с силовым регулятором: при наличии на тракторе гидроподъемника или ТСУ совмещенного типа, отсоедините рукоятку управления (1) (**рисунок 7.2**) узлом, от

двуплечего рычага (2), и извлеките рукоятку из гнезда в кабине расположенного слева от оператора;

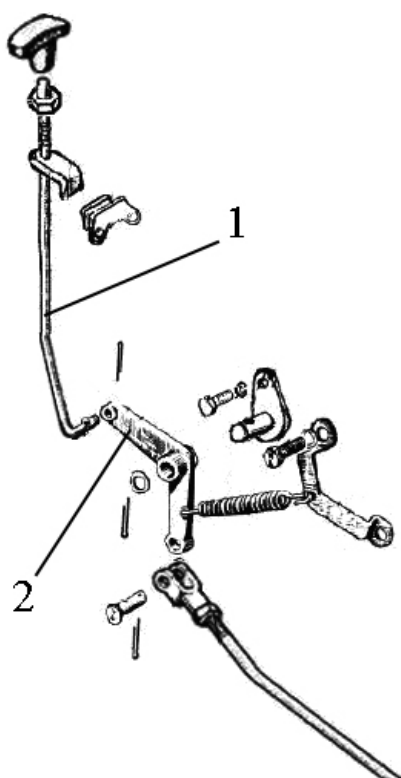


Рисунок 7.2

10) для демонтажа механизма фиксации НУ – отсоедините рычаг (3) (рисунок 7.3), расположенный под сидением оператора, от тяги (4);

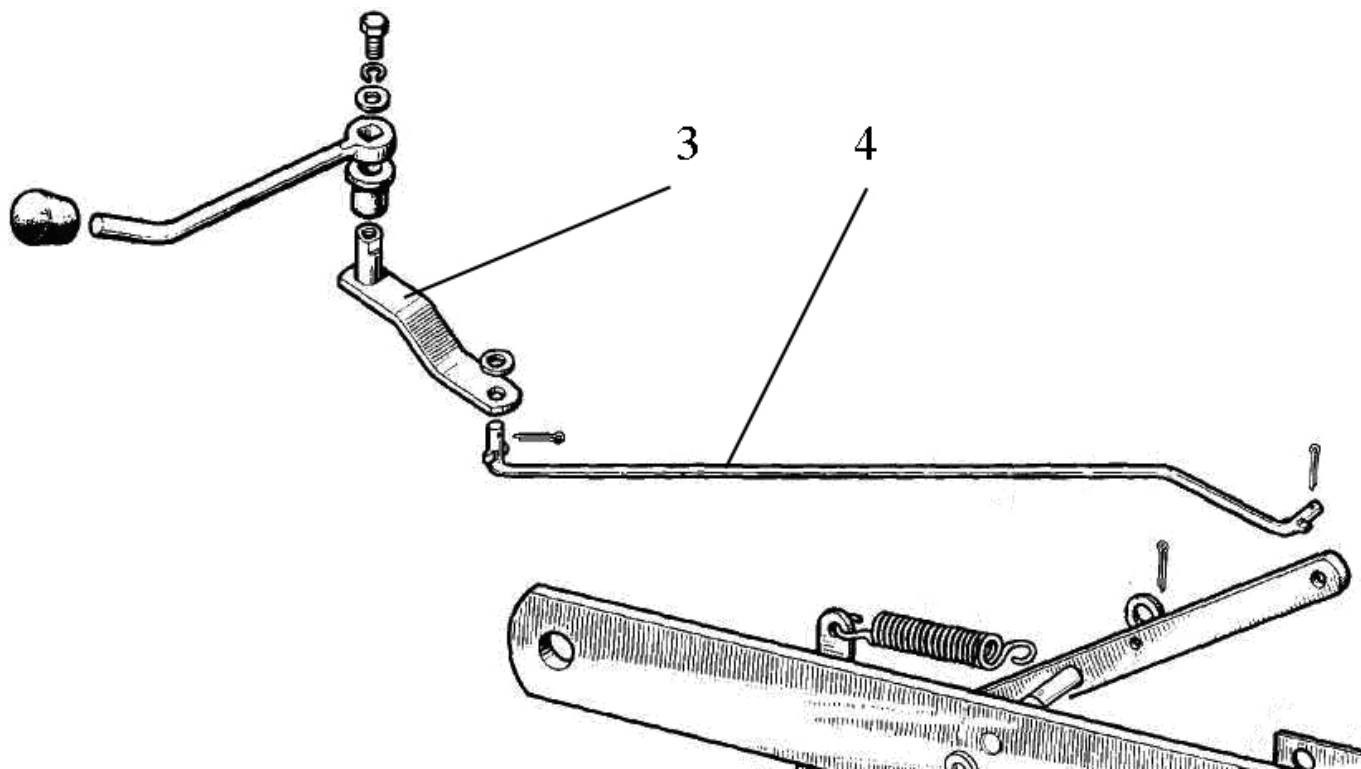


Рисунок 7.3

11) произведите расстыковку контура охлаждения при помощи быстроразъёмных соединений БРС-81 (2) (**рисунок 7.16**) раздела 7.9 «Демонтаж-монтаж кондиционера», и расстыковку шлангов отопителя;

4) расшплинтуйте четыре шплинта (8), гайки М16 (**рисунок 7.5**);

5) отвинтите четыре гайки (7) (М16), снимите шайбы (6) и нижние виброизоляторы (5);

6) поднимите кабину над шасси трактора, используя для строповки проушины справа и слева на кабине, строповку проводите согласно схемы (**рисунок 7.1**) (масса кабины ≈ 700 кг);

7) снимите болты (2) (**рисунок 7.5**) М16х120 с шайбами (1);

8) установите кабину на ровную поверхность (на деревянные лаги или металлические подставки, упоры);

9) снимите чашку виброизолятора (3), верхний виброизолятор (4) из гнезд переднего и заднего опорных кронштейнов.

Установку кабины на шасси трактора выполняйте в обратной последовательности.

-После монтажа кабины присоедините разъемы жгута по кабине (8) (**рисунок 11.1**) раздела 11.1 «Управление БД и ПВМ (электрическая часть) тракторов «Беларус-1025.3» к жгуту по двигателю (7) и к жгуту по трансмиссии (18);

-После монтажа кабины необходимо соединить жгуты по кабине (14) (**рисунок 11.3**) раздела 11.2 «Управление ПВМ (электрическая часть) тракторов Беларус-1025» и трансмиссии (15) в обратной последовательности, согласно прилагаемой схеме (**рисунок 11.4**).

Замену жгутов системы управления БД и ПВМ проводите в соответствии со схемой;

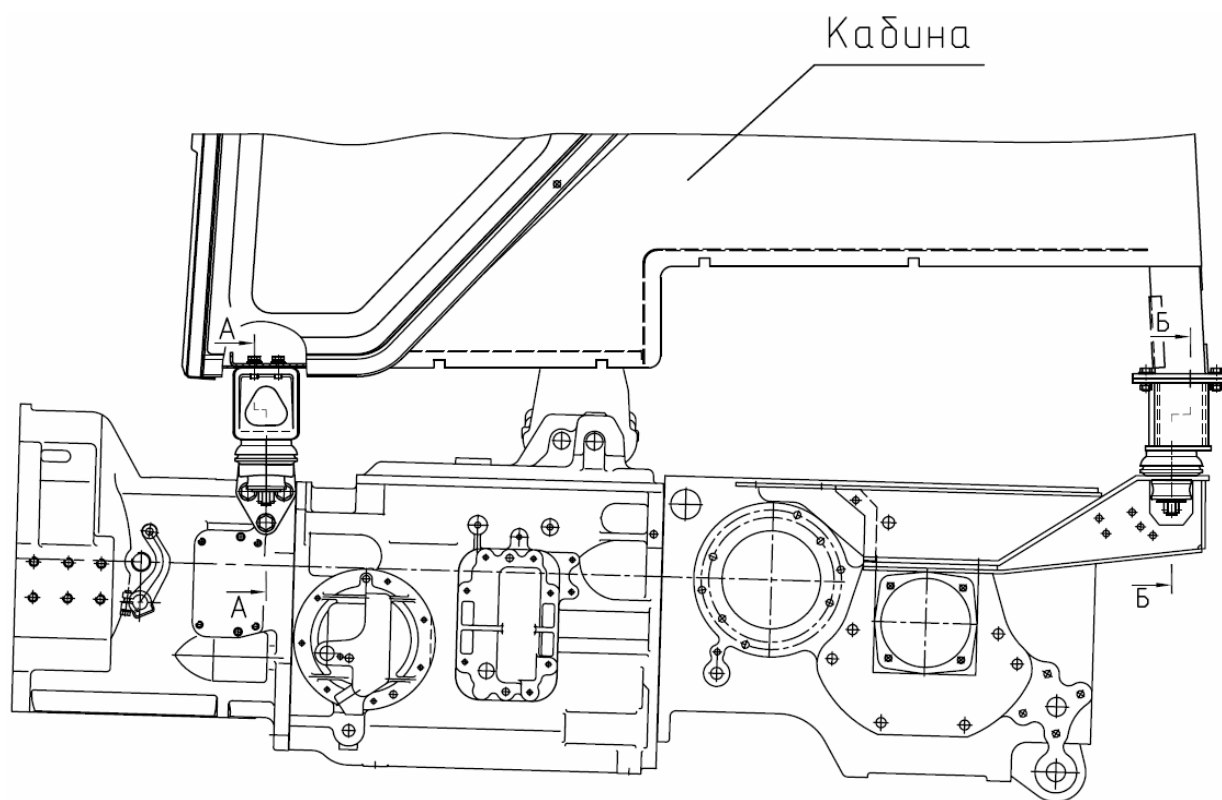
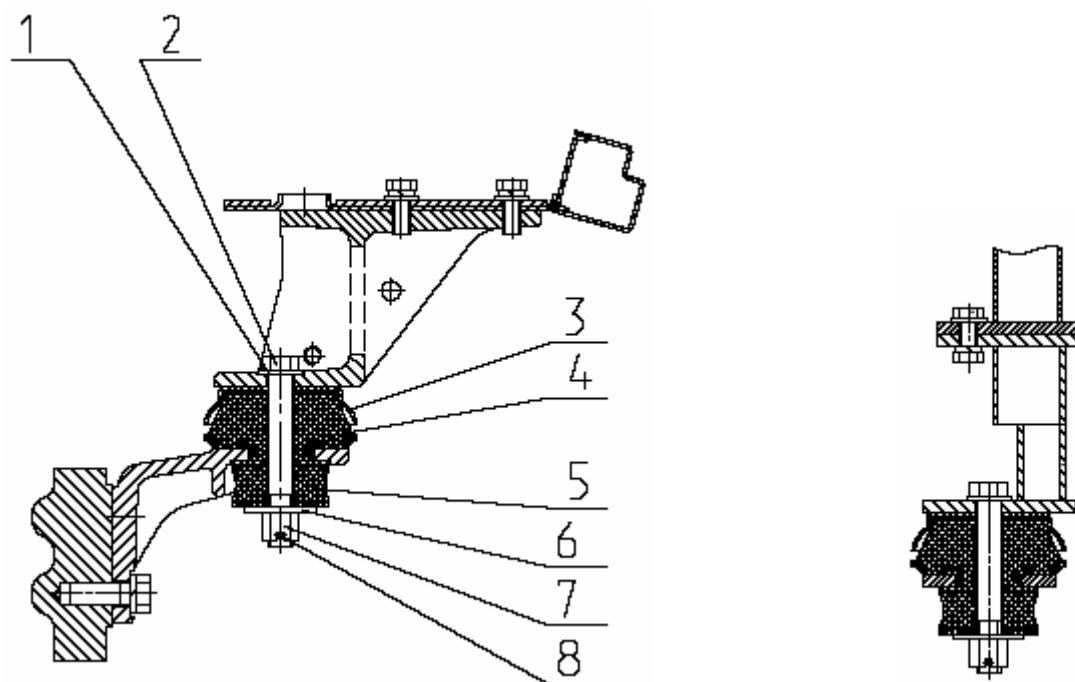


Рисунок 7.4

А-А

Б-Б



1 – шайба; 2 – болт (М16); 3 – чашка виброизолятора; 4 – верхний виброизолятор; 5 – нижний виброизолятор; 6 – шайба; 7 – гайка; 8 – шплинт.

Рисунок 7.5

7.2 Разборка-сборка облицовочных панелей правого бокового пульта

1) открутите болты (10) и (11), снимите крышку (3) (рисунк 7.6);

2) открутите болты (11) и снимите пульт (1);

3) открутите болты (11) и снимите кронштейн (2).

Сборку производите в последовательности обратной разборке.

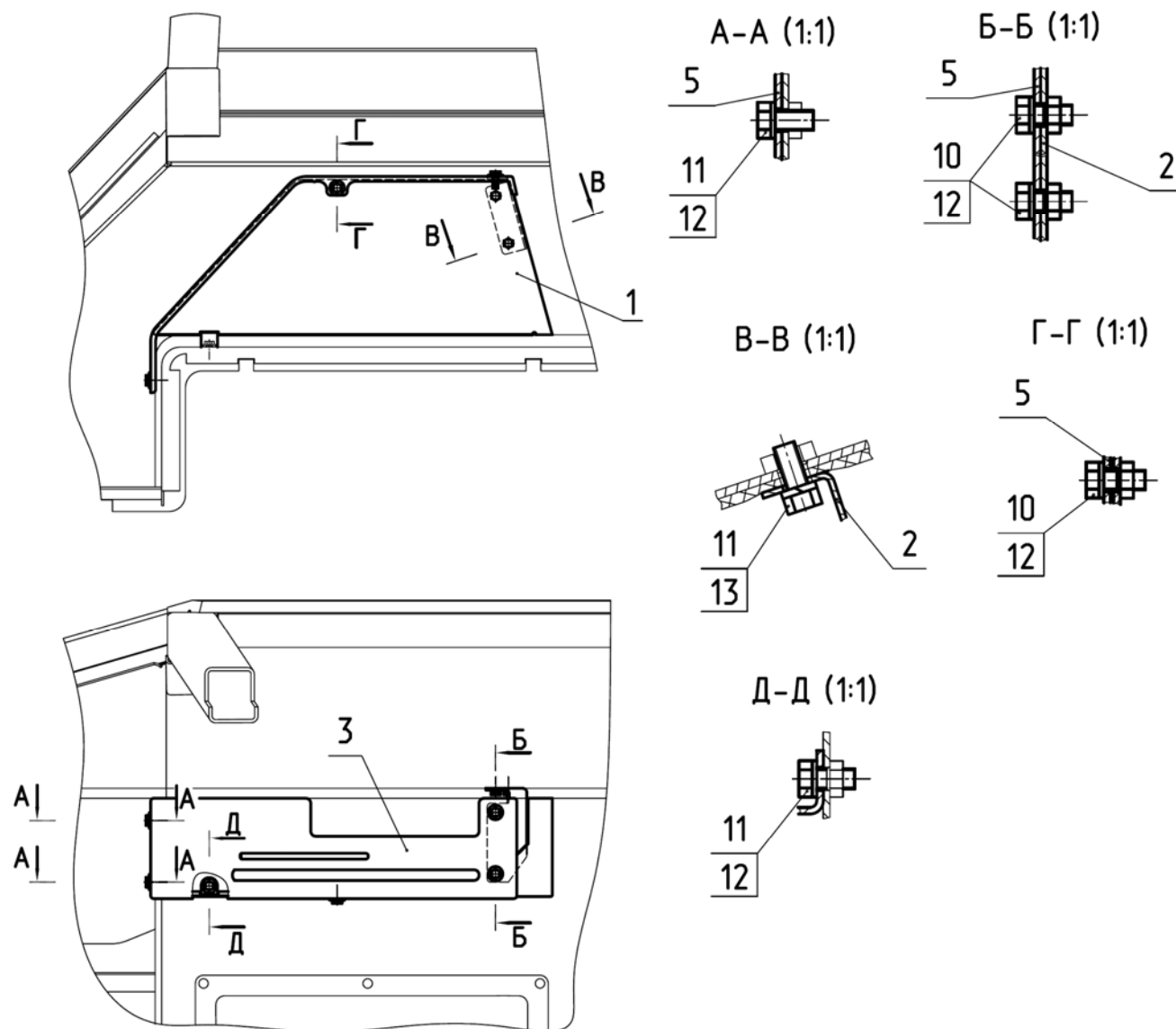


Рисунок 7.6

7.3 Разборка-сборка панелей 85-6702550 передней стенки кабины

1) отверните болты (6) (**рисунок 7.7**) (сечение Д-Д), (7) (сечение В-В), снимите левую панель (4) 80-6700320;

2) отверните болты (5) (сечение Н-Н), (7) (сечение В-В), снимите правую нижнюю панель (1) 85-6700330, снимите правую верхнюю панель (2) 85-6700340;

3) отверните болты (7) (сечение Г-Г) снимите панель (3) 80-6700300.

Сборку панелей осуществите в последовательности обратной разборке.

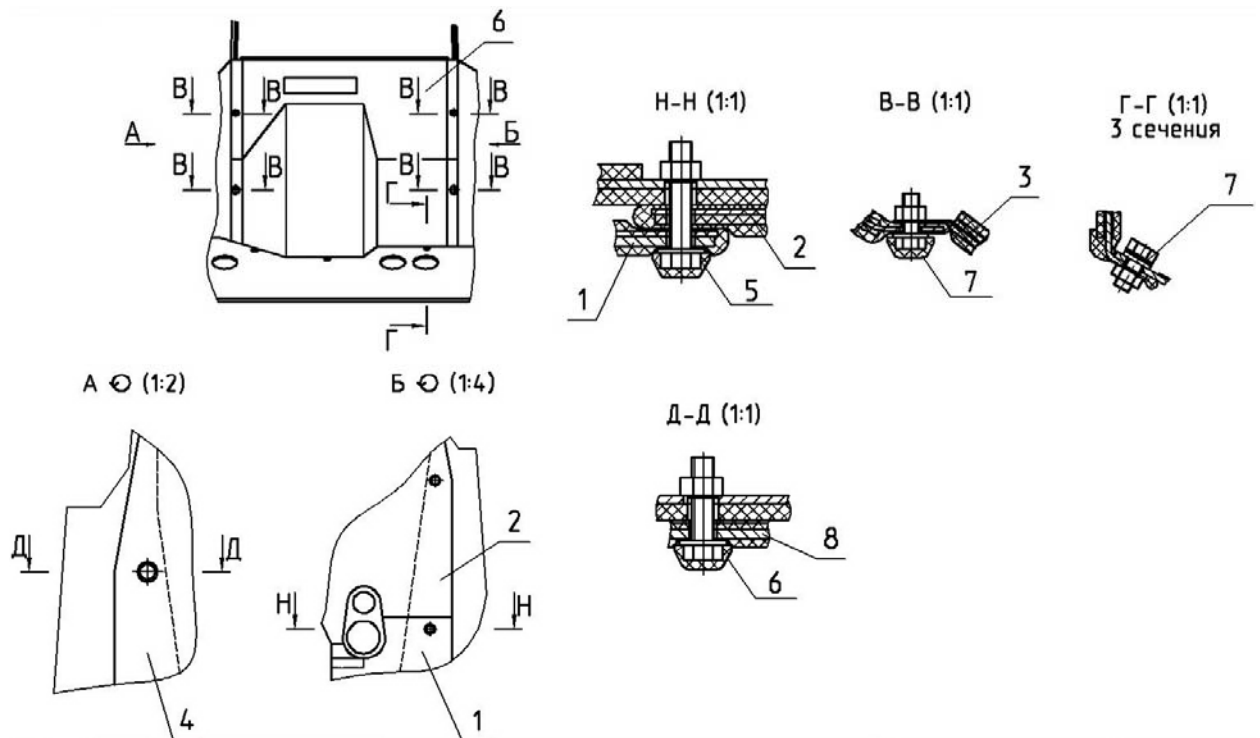


Рисунок 7.7

7.4 Разборка-сборка крыльев задних колес

7.4.1 Разборка-сборка пластиковых крыльев задних колес тракторов с УК

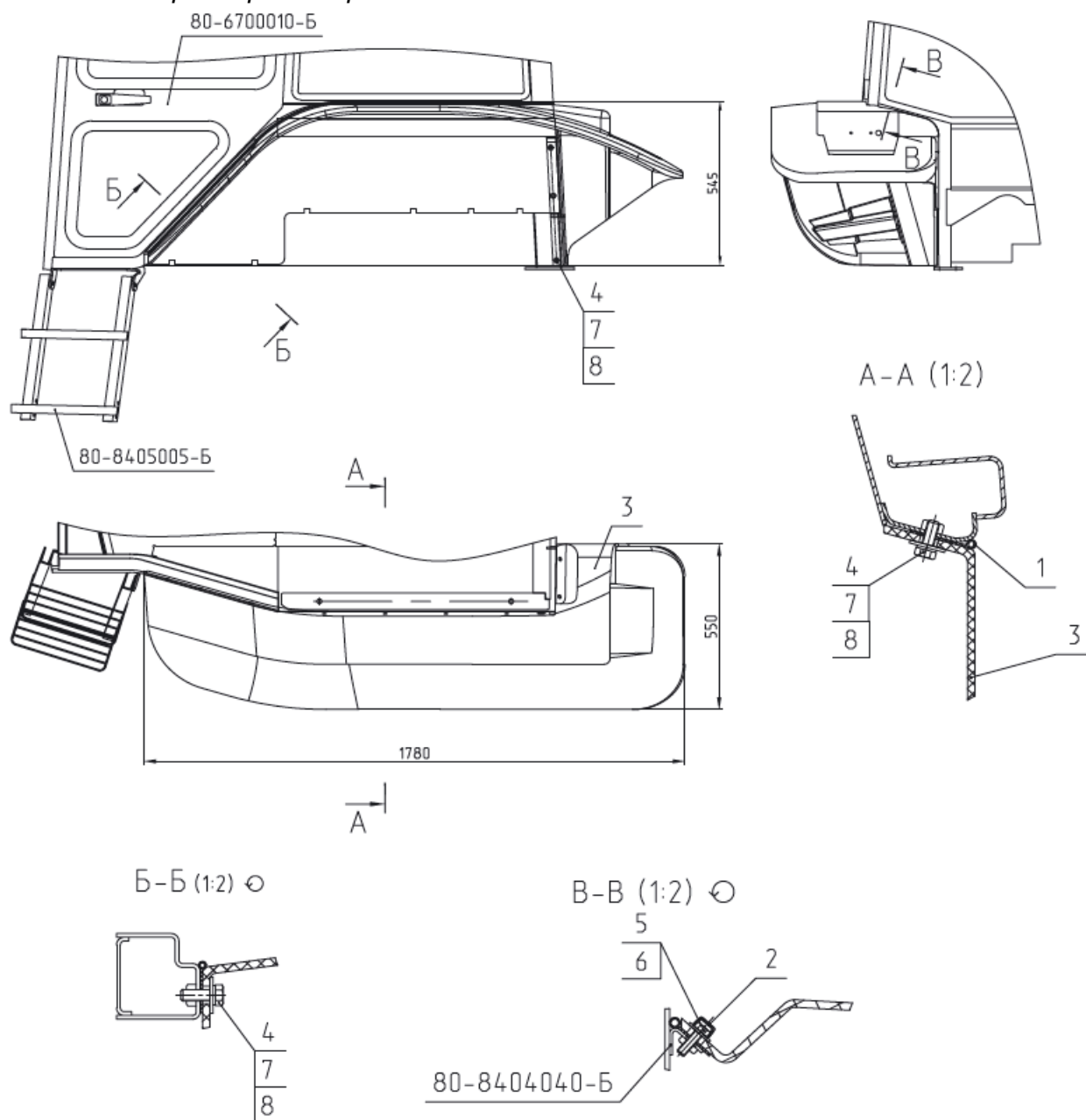
Демонтируйте крыло, для чего:

- 1) снимите с болтов (5) колпачки (2) (**рисунок 7.8**);
- 2) отверните болты (4) и (5);
- 3) снимите болты (4), (5) с шайбами (6), (7) и (8);
- 3) снимите крыло (3) и уплотнитель (1).

Монтаж выполняется в обратной последовательности.

- 1) на кабину 80-6700010-Б наживите крыло (3) при помощи болтов (4) и (5) и шайб (6), (7) и (8);
- 2) между кабиной и крылом (3) установите уплотнитель (1);
- 3) затяните болты (4) и (5);
- 4) на болты (5) набейте колпачки (2).

Установку и демонтаж правого крыла выполните в той же последовательности, что и левого.



1 – уплотнитель; 2 – колпачок; 3 – крыло; 4 – болт М8-6gx20.88.35.019 ГОСТ 7796-70; 5 – болт М6-6gx20.88.35.019 ГОСТ 7798-70; 6 – шайба С6.01.019 ГОСТ 6958-78; 7 – шайба С8.01.019 ГОСТ 6958-78; 8 – шайба 8Л ОСТ 37.001.115-75.

Рисунок 7.8 Установка пластиковых крыльев задних колес.

7.4.2 Разборка-сборка металлических крыльев задних колес тракторов с УК

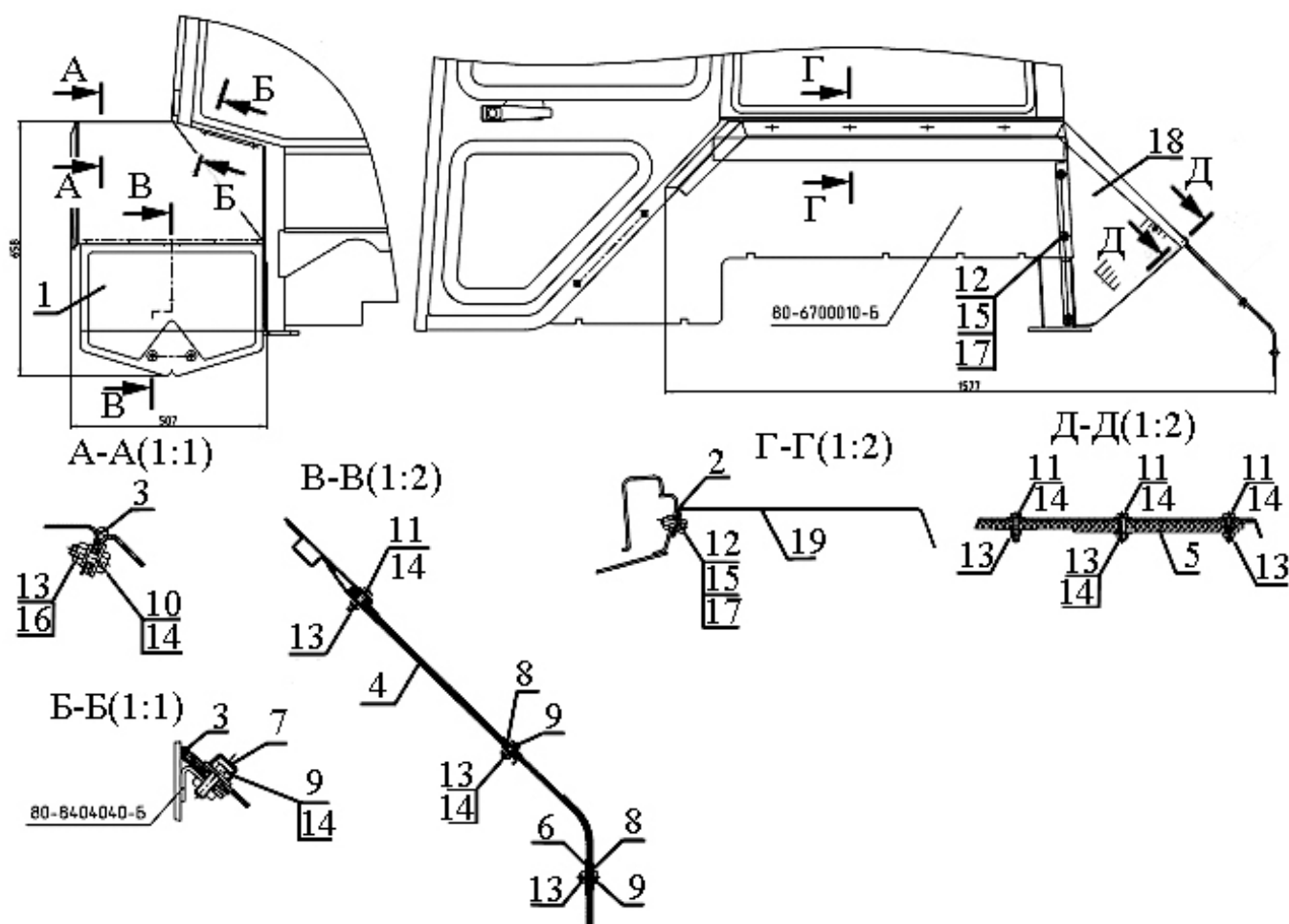
- 1) открутите гайки (13) и снимите пластину (6), пружину (4) и брызговик (1) (**рисунок 7.9**);
- 2) снимите колпачки (7) с болтов (9);
- 3) открутите болты (9), (10), (12) и снимите закрылок (18);
- 4) открутите болты (12) и снимите крыло (19) вместе с уплотнителем (3);

Сборку выполните в обратной последовательности:

- 1) на кабину наживите крыло (19) при помощи болтов (12) и шайб (15) и (17);
- 2) на кабину наживите закрылок (18) при помощи болтов (9), (12) и шайб (14), (15) и (17);

- 3) соедините крыло (19) и закрылок (18) при помощи болтов (10), гаек (13), шайб (14) и (16);
- 4) между кабиной и крылом (19) установите уплотнитель (2);
- 5) между кабиной и закрылок (18), а также крылом (19) и закрылок (18) установите уплотнитель (3);
- 6) затяните болты (9), (10) и (12);
- 7) на болты (9) набейте колпачки (7);
- 8) на закрылок закрепите брызговик (1), пружину (4) и пластину (5) при помощи болтов (11), гаек (13) и шайб (14);
- 9) пружину (4) соедините с брызговиком (1) при помощи болтов (9), гаек (13), шайб (8) и (14);
- 10) на брызговик (1) закрепите пластину (6) при помощи болтов (9), гаек (13) и шайб (8).

Установку и демонтаж правого крыла выполните в той же последовательности, что и левого.

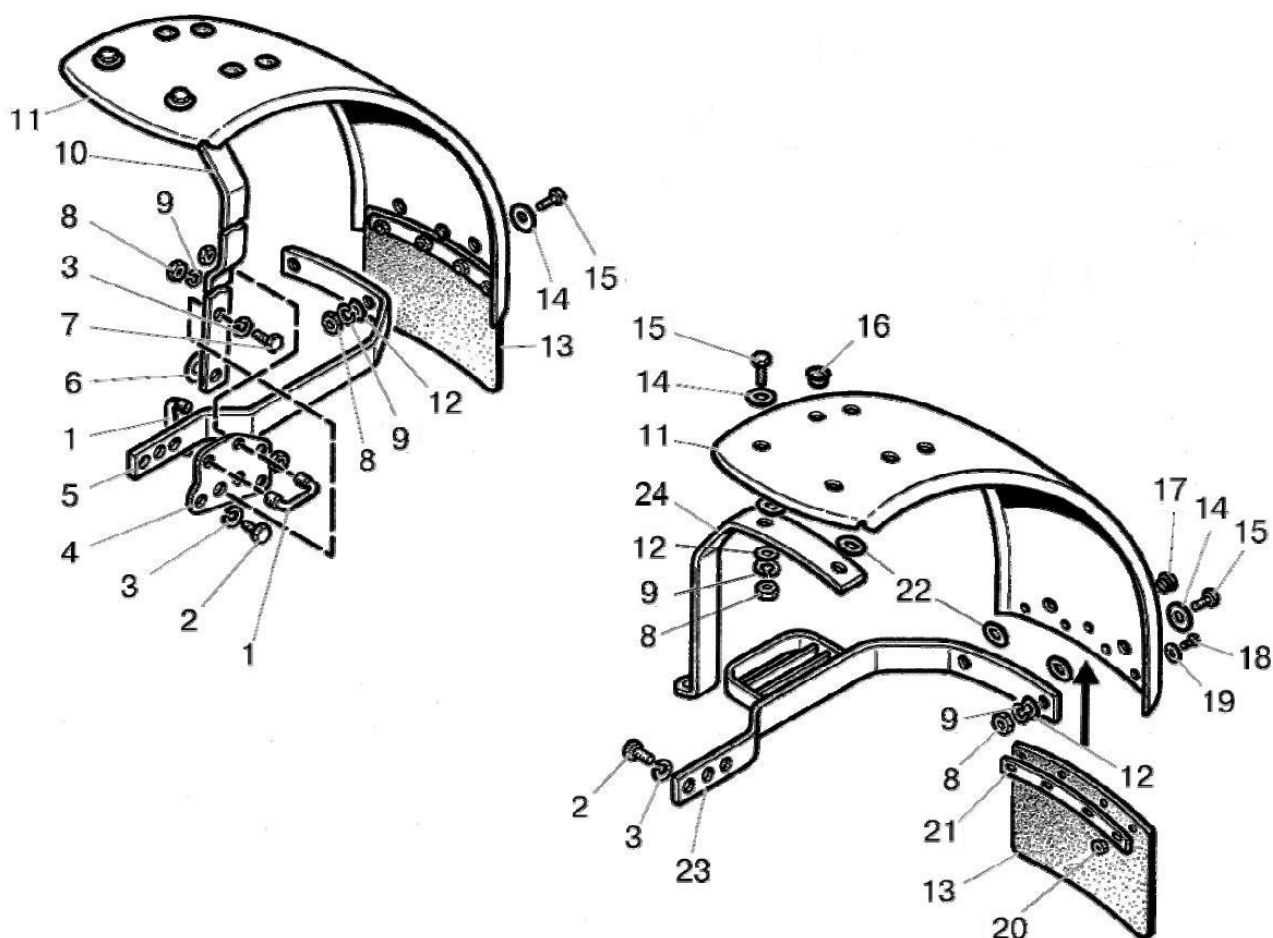


1 – брызговик; 2 – уплотнитель; 3 – уплотнитель; 4 – пружина; 5 – пластина; 6 – пластина; 7 – колпачок; 8 – шайба; 9 – болт М6-6gx16.88.35.019 ГОСТ 7798-70; 10 – болт М6-6gx20.88.35.019 ГОСТ 7798-70; 11 – болт М6-6gx25.88.35.019 ГОСТ 7798-70; 12 – болт М8-6gx20.88.35.019 ГОСТ 7796-70; 13 – гайка М6-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70; 14 – шайба С6.01.019 ГОСТ 6958-78; 15 – шайба С8.01.019 ГОСТ 6958-78; 16 – шайба С8.01.019 ГОСТ 11371-78; 17 – шайба 8Л ОСТ 37.001.115-75.

Рисунок 7.9 Установка металлических крыльев задних колес.

7.5 Разборка-сборка крыльев передних колес, тракторов «Беларус-1025»

- 1) открутите болты (15) (**рисунок 7.10**) и снимите металлическое крыло (11), с установленной на нем шторкой (13) или пластмассовое крыло (11) (шторка (13) отсутствует);
 - 2) открутите болты (2) и (7) и снимите кронштейны (5) и (10), собранные вместе, и кронштейны (23) и (24);
 - 3) открутите гайки (8) и рассоедините кронштейны (5) и (10);
 - 4) открутите гайки (20) и снимите шторку (13).
- Сборку выполните в последовательности обратной разборке.



1 – стремянка; 2 – болт; 3 – шайба; 4 – пластина; 5 – кронштейн; 6 – шайба; 7 – болт; 8 – гайка; 9 – шайба; 10 – кронштейн; 11 – крыло; 12 – шайба; 13 – шторка; 14 – шайба; 15 – болт; 16 – заглушка; 17 – заглушка; 18 – винт; 19 – шайба; 20 – гайка; 21 – планка; 22 – прокладка; 23 – кронштейн; 24 – кронштейн.

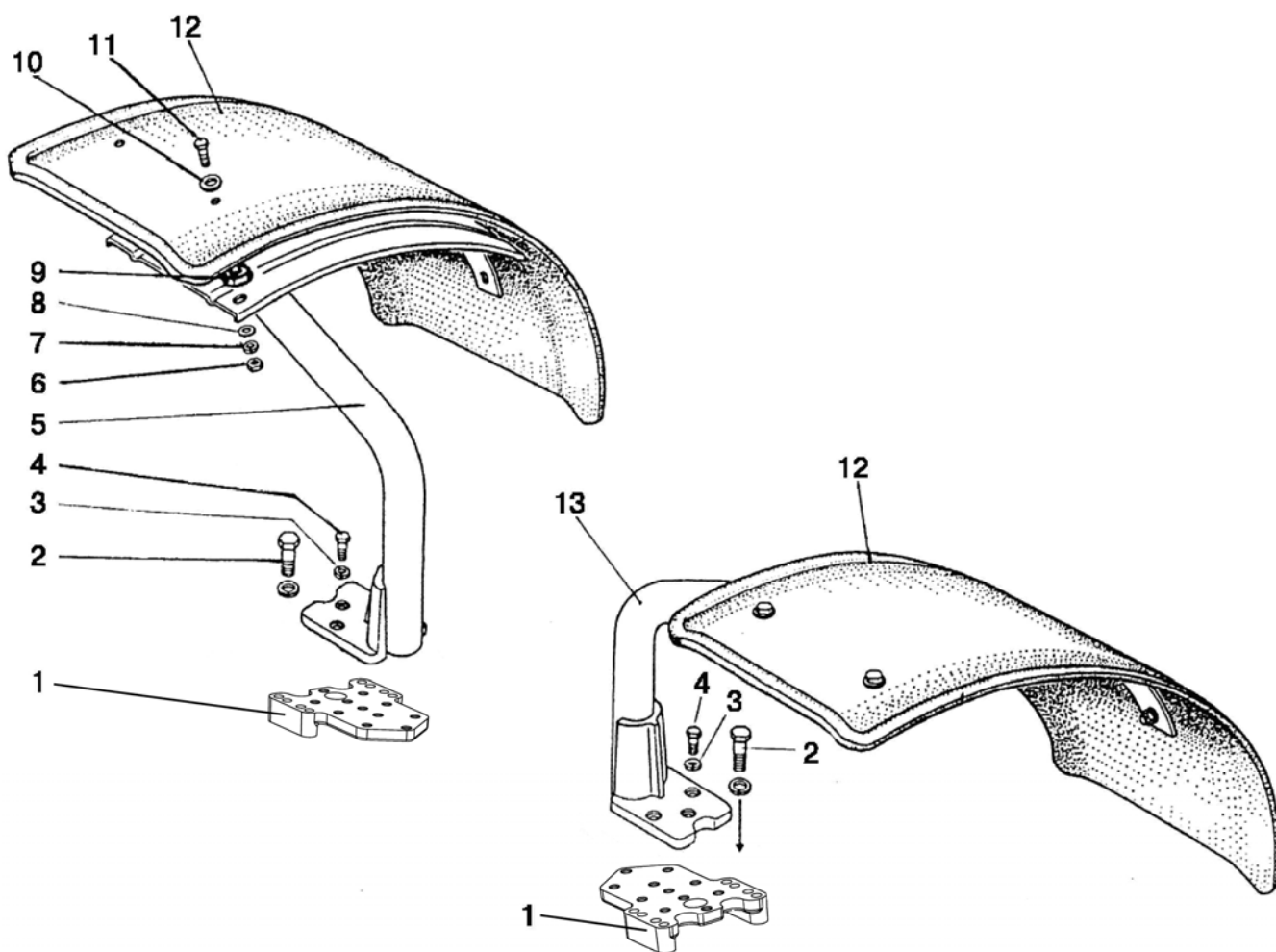
Рисунок 7.10 Установка крыльев передних колес

7.6 Демонтаж крыльев передних колес тракторов «Беларус-1025.2/1025.3» с ПВМ-822 (длинная балка)

- 1) открутите болты (11) (**рисунок 7.11**) и снимите крылья (12);
- 2) открутите болты (4) и снимите стойки (5) и (13);
- 3) открутите болты (2) и снимите основания (1).

Монтаж выполните в обратной последовательности.

Установку и демонтаж правого крыла выполните в той же последовательности, что и левого.



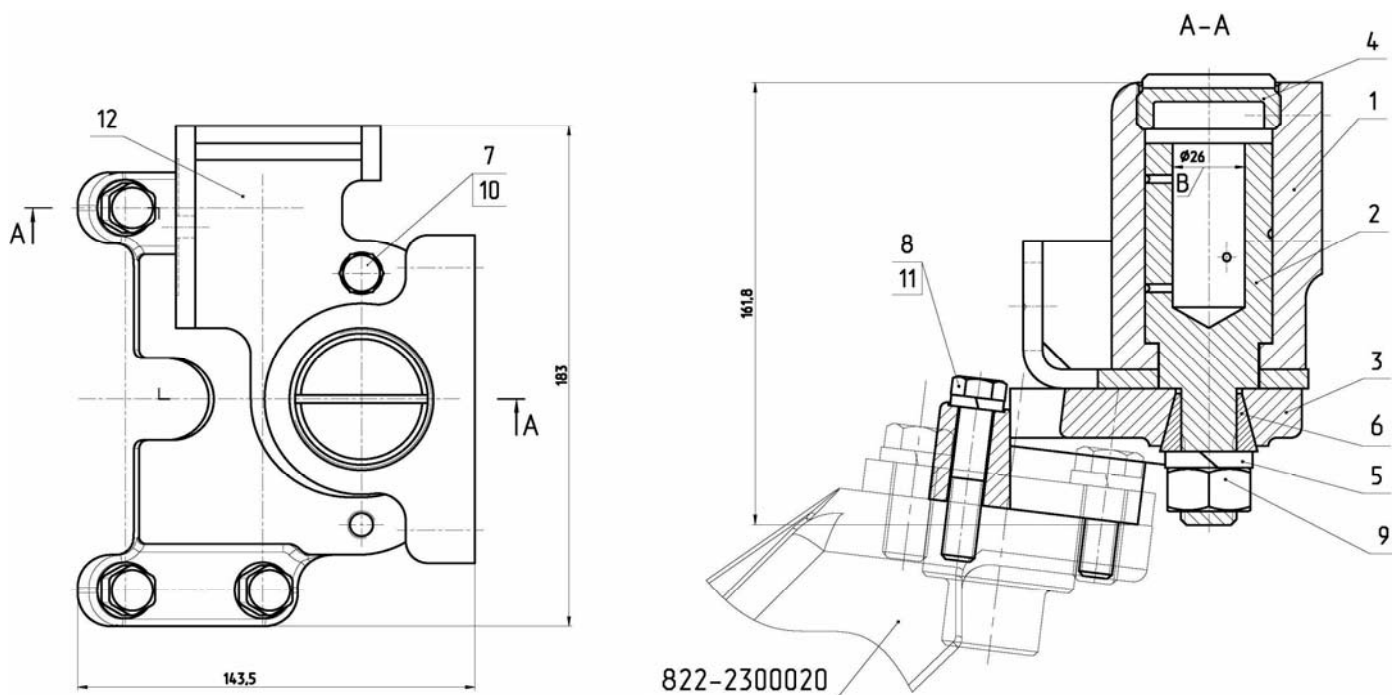
1 – основание; 2 – болт; 3 – шайба; 4 – болт; 5, 13 – стойка; 6 – гайка; 7 – шайба; 8 – шайба; 9 – ролик; 10 – шайба; 11 – болт; 12 – крыло.

Рисунок 7.11 Установка крыльев передних колес с ПВМ-822 (длинная балка).

-

Рисунок 7.12 Установка крыльев передних колес с механизмом поворота тракторов «Беларус-1025.2/1025.3» с ПВМ-822 (короткая балка).

- 7) открутите заглушку (4) (**рисунок 7.13**);
- 8) открутите гайку (9), извлеките ось (2) и снимите кронштейн (1);
- 9) открутите болт (7), снимите кронштейн (12);
- 10) открутите болты (8) и снимите основание (3).



1 – кронштейн; 2 – ось; 3 – основание; 4 – заглушка; 5 – шайба; 6 – втулка; 7 – болт; 8 – болт; 9 – гайка; 10 – шайба; 11 – шайба; 12 – кронштейн.

Рисунок 7.13 Установка поворотного кронштейна крыльев передних колес.

Сборку выполните в обратной последовательности:

- 1) на корпус колесного редуктора ПВМ закрепите основание (3) (**рисунок 7.13**) при помощи болтов (8) и шайб (11);
- 2) ось (2) и внутреннее отверстие кронштейна (1) смажьте смазкой «Литол-24» ГОСТ 21150-87;
- 3) на основании (6) закрепите кронштейн (1) и (12) при помощи оси (2), втулки (6), шайбы (5) и гайки (9), кронштейн (12) зафиксируйте болтом (7) с шайбой (10);
- 4) отверстие в кронштейне (1) закройте при помощи заглушки (4).

Важно: Кронштейн (1) должен свободно без заеданий вращаться вокруг оси (2) при приложении усилия до 10 Н м.

- 1) установите упор (3) (**рисунок 7.12**) на лонжерон трактора, при помощи болтов (14) и шайб (19), и (21);
- 2) закрепите стойку (2) на поворотный кронштейн (1) при помощи болтов (12) и шайб (20);
- 3) установите на стойку (2) полосы (7), при помощи болтов (11), гаек (15) и шайб (18), и (20) (ось отверстий планки должна быть перпендикулярна плоскости ребер усилителей);
- 4) закрепите крыло (8) на полосы (7) через резиновые ролики (9) при помощи болтов (12), гаек (15) и шайб (18) и (20);
- 5) установите пружину (6) на металлические штифты (5), соединив кронштейн (12) и стойку (2) крыла;
- 6) штифты (5) (**рисунок 7.12**) установите на клей «DINITROL 501 FC» или аналогичный;

Руководство по разборке-сборке «БЕЛАРУС-1025/1025.2/1025.3»

7) при помощи регулировочного болта (13) обеспечьте размер $126^{+0,5}$ мм преднатяга пружины (6);

8) болт (13) законтрите гайкой (15);

9) на кронштейн стойки (2) установите ограничитель (10), обеспечив размеры $20^{\circ} \pm 3^{\circ}$ и $16,5^{+3}$ мм;

10) на кронштейн стойки (2) установите упор (4);

11) регулировкой упора (4) обеспечьте зазор от 5 до 10 мм между крылом (8) и любой другой близлежащей деталью остова трактора при максимальном угле поворота переднего колеса;

12) упор (4) законтрите гайкой (15).

Установка и демонтаж правого крыла выполнять в той же последовательности, что и левого.

7.8 Демонтаж-монтаж облицовки тракторов

7.8.1 Демонтаж-монтаж облицовки трактора «БЕЛАРУС-1025.3»

Для демонтажа облицовки, (**рисунок 7.14**), выполните следующее:

- 1) снимите боковины (1) и (2), для чего:
 - 1.1) потяните рычаги замков (3) вниз;
 - 1.2) приподнимите боковины (1) и (2) вверх и на себя для снятия зацепов (4) с фиксаторов (5) и кронштейнов (6);
- 2) снимите маску (7), для чего:
 - 2.1) потяните рычаг замка (8) влево;
 - 2.2) поднимите маску (7);
 - 2.3) открутите четыре болта (9), соединяющих маску и петли (10);
- 3) снимите капот (11), для чего:
 - 3.1) потяните ручку тросика (12) на себя;
 - 3.2) поднимите капот (11);
 - 3.3) достаньте шплинт (13), и отсоедините пневмоподъемник (14);
 - 3.4) открутите четыре болта (15), соединяющих капот и петли (16).
- 4) снимите обечайку (17);
 - 4.1) открутите два болта (18), соединяющих обечайку и проушину (19);
 - 4.2) открутите болт (20), соединяющий обечайку и кабину.

Монтаж облицовки производится в обратной последовательности.

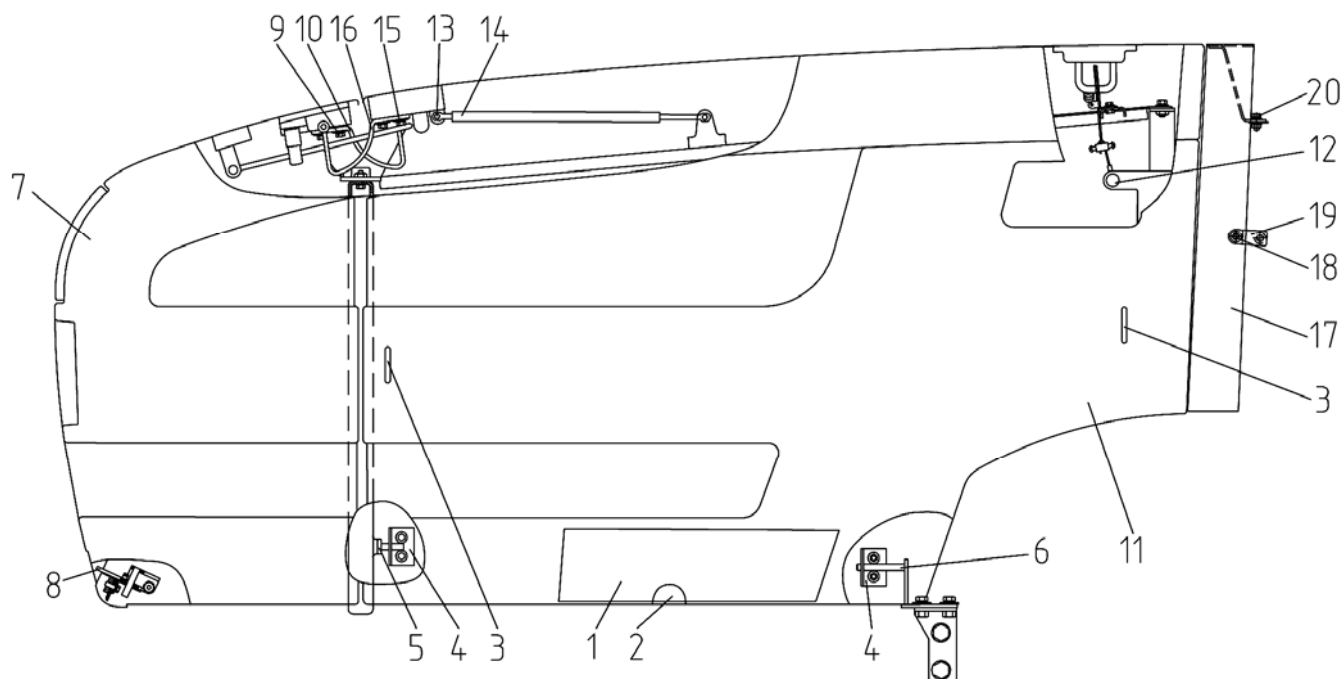


Рисунок 7.14 Облицовка тракторов

7.8.2 Демонтаж-монтаж облицовки трактора «БЕЛАРУС-1025/1025.2»

Для демонтажа облицовки, (**рисунок 7.15**), выполните следующее:

1) снимите капот (1), для чего:

1.1) возьмите капот сзади (со стороны лобового стекла) и поднимите, его вверх;

1.2) открутите четыре болта (2), соединяющих капот с трактором;

1.3) снимите капот.

Монтаж облицовки производится в обратной последовательности.

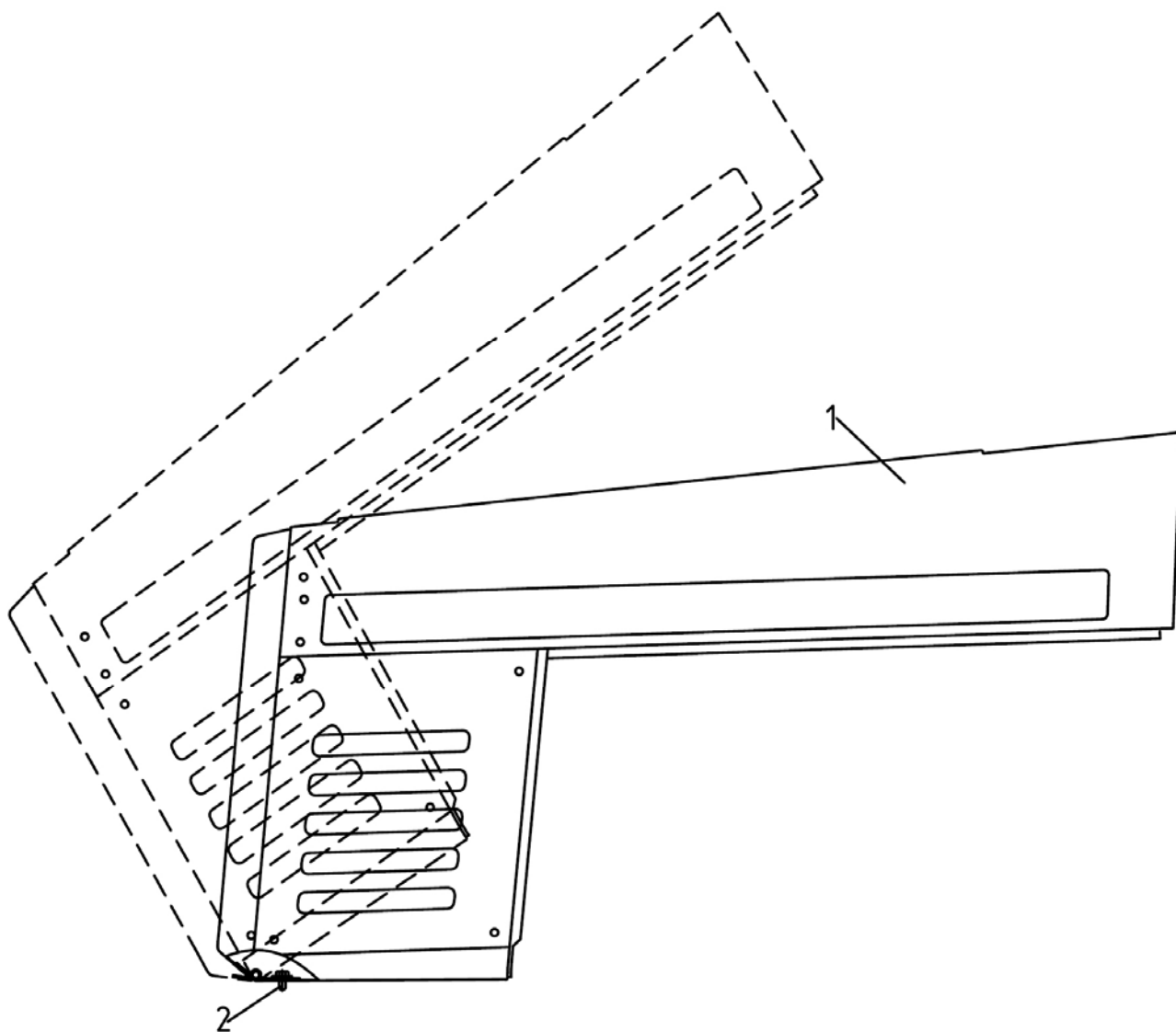


Рисунок 7.15 Облицовка тракторов

7.9 Демонтаж-монтаж кондиционера

ВНИМАНИЕ! Любые работы, связанные с разъединением элементов контура охлаждения, должны проводиться обученным персоналом с использованием специального оборудования для обслуживания кондиционеров. При наличии комплекта быстроразъёмных соединений БРС-81 разрешается производить разъединение контура охлаждения без откачки хладагента. В системе даже в нерабочем состоянии поддерживается высокое давление!

Система кондиционирования воздуха заправлена хладагентом R 134 а. Хладагент не разрушает озоновый слой, не токсичен, не ядовит в небольших количествах, но при контакте с открытым огнём разлагается с выделением ядовитого газа – фтороводорода. Температура кипения хладагента при нормальных условиях -27°C . В случае попадания жидкого хладагента на кожу, он мгновенно испаряется, и это может вызвать термический ожог.

ВАЖНО: К работам по обслуживанию и ремонту элементов системы кондиционирования допускается только прошедший специальное обучение персонал.

ВНИМАНИЕ! Заправка системы охлаждения двигателя должна производиться только низкозамерзающей жидкостью.

Для демонтажа установки кондиционера, с трактора, выполните следующее;

1) демонтируйте манжеты 80-3723045-01 (1) (**рисунок 7.16**), которыми шланги кондиционера закреплены к деталям трактора;

2) при наличии комплекта быстроразъёмных соединений БРС-81 (2) произведите расстыковку контура охлаждения, используя гаечные ключи «S29» и «S30». Предохраняя от раскручивания штуцеры (фитинги) шлангов кондиционера, демонтируйте компрессор (3) фильтр-осушитель (4) и конденсатор (5). Фильтр-осушитель (4) демонтируется посредством ослабления крепящих его хомутов. Для демонтажа конденсатора (5) отверните четыре гайки крепления к кронштейнам.

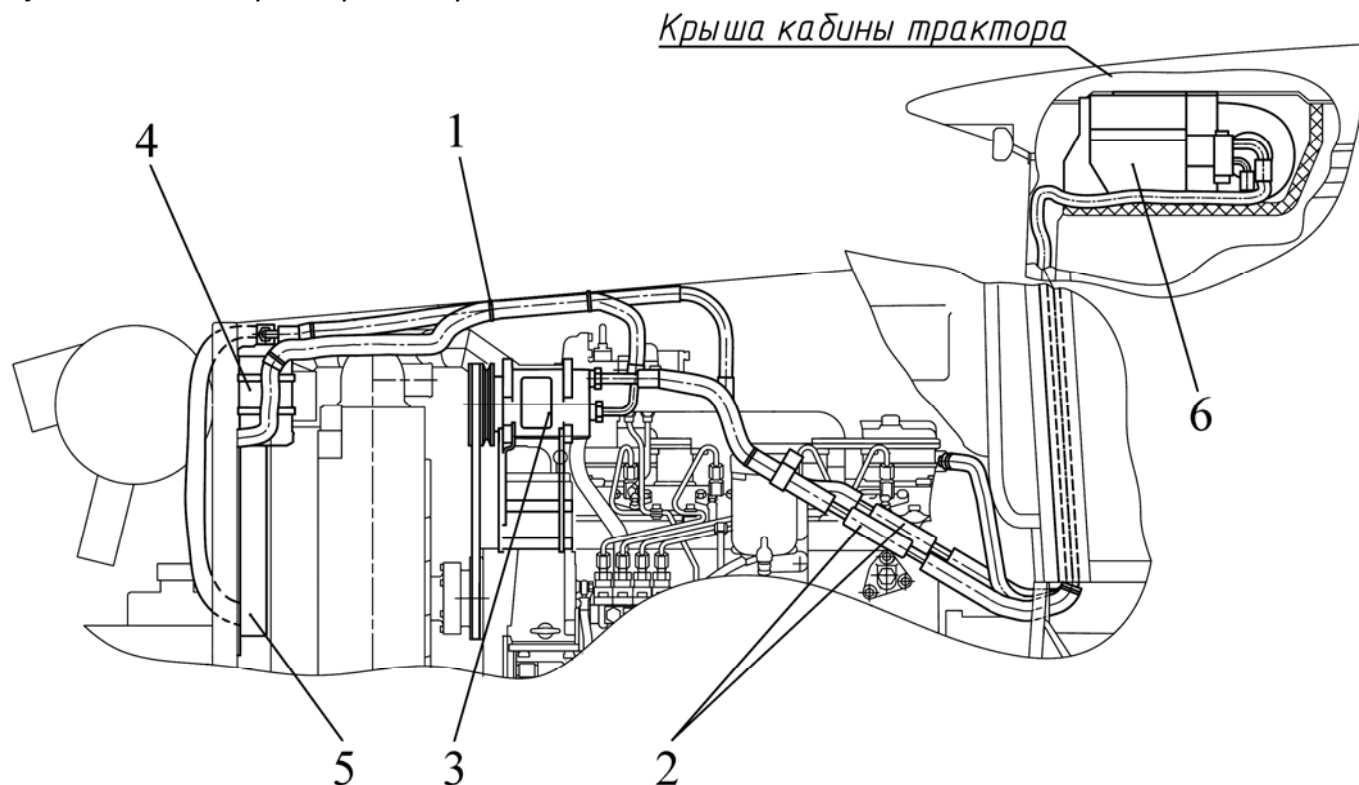


Рисунок 7.16 Демонтаж кондиционера.

Демонтаж отопителя-охладителя (6) не производится, т.к. полумуфты комплекта быстроразъемных соединений БРС-81 (2) не возможно пропустить через стойки кабины.

3) при отсутствии комплекта быстроразъемных соединений БРС-81 (2), после удаления из системы хладагента, разборка системы кондиционирования может производиться в любой последовательности, специальных указаний не требуется.

4) демонтаж системы отопления после слива жидкости из системы охлаждения двигателя не требует специальных указаний.

Для слива охлаждающей жидкости из отопителя и системы охлаждения дизеля установите трактор на горизонтальную площадку. Снимите пробку расширительного бачка, откройте сливные краны радиатора, блока цилиндров дизеля и кран отопителя, снимите шланг отопителя с крана.

После заливки охлаждающей жидкости в систему охлаждения запустите дизель и, не открывая кран, дайте поработать дизелю на средних оборотах для прогрева охлаждающей жидкости в системе охлаждения до 70-80°C, после чего откройте кран, увеличьте обороты дизеля и дайте ему поработать 1-2 минуты до заполнения жидкостью радиатора отопителя. Убедитесь в циркуляции жидкости через отопитель. Радиатор отопителя должен прогреваться. Уровень охлаждающей жидкости в радиаторе системы охлаждения дизеля при этом понизится;

Долейте охлаждающую жидкость в радиатор системы охлаждения дизеля до необходимого уровня (до метки «MAX» на расширительном бачке).

Сборка системы кондиционирования производится в обратной последовательности.

После сборки системы кондиционирования необходимо выполнить регулировку натяжения ремней привода компрессора кондиционера.

7.10 Проверка и регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера

Проверка натяжения ремня привода компрессора кондиционера:

натяжение ремня (1) (**рисунок 7.17**) привода компрессора кондиционера считается нормальным, если прогиб его ветви «шкив коленчатого вала двигателя – шкив компрессора» измеренный посередине, находится в пределах 4...6 мм при приложении силы $(39 + 2,0)$ Н перпендикулярно середине ветви.

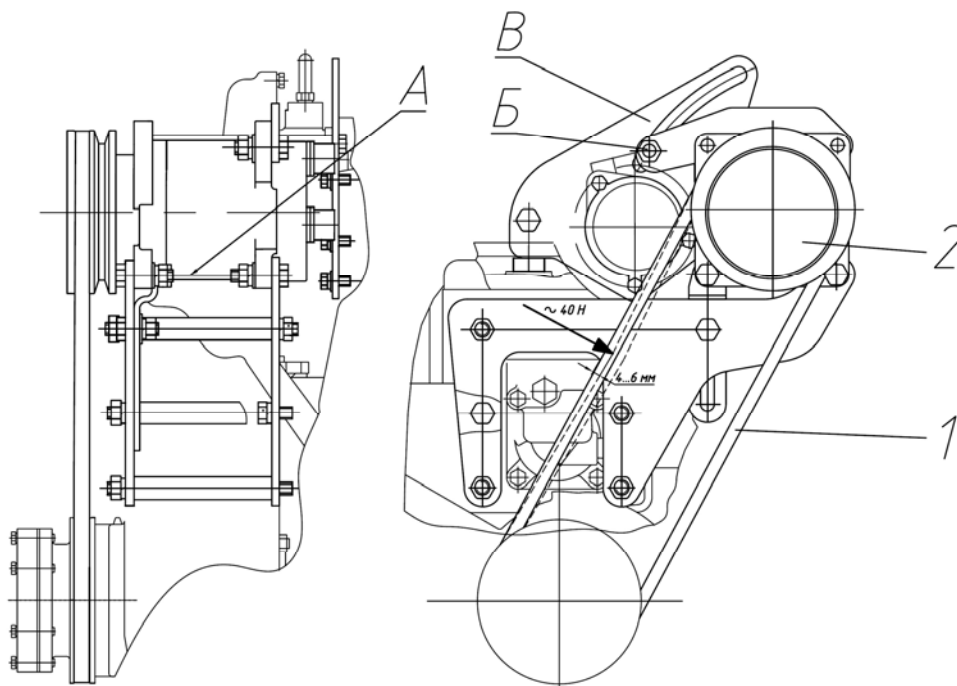


Рисунок 7.17 Проверка и регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера

Регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера:

регулировку натяжения ремня (1) (**рисунок 7.17**) необходимо производить посредством поворота компрессора (2) на оси вращения «А» и зажима резьбового соединения «Б» в пазу сектора «В». После регулировки прогиб ремня от усилия $(39 + 2,0)$ Н, приложенного перпендикулярно середине ветви, должен быть от 4 до 6 мм.

8 Гидронавесная система

8.1 Разборка и сборка элементов ГНС тракторов с силовым/позиционным регулятором

- 1) вывинтите болты крепления левой крышки (13) (**рисунок 8.1**) и снимите крышку в сборе с винтовой парой (16), муфтой с переключателем (15) и рычагом (14);
- 2) выньте золотник (19) и возвратную пружину (18);
- 3) вывинтите правый (по ходу трактора) штуцер (4) и запорный клапан (21);
- 4) вывинтите болты крепления правой крышки (23) и, не поворачивая ее, снимите с наружного конца винтовой пары (1);
- 5) снимите с гильзы (20) стопорное кольцо (2) и выньте винтовую пару (1) из пазов гильзы.

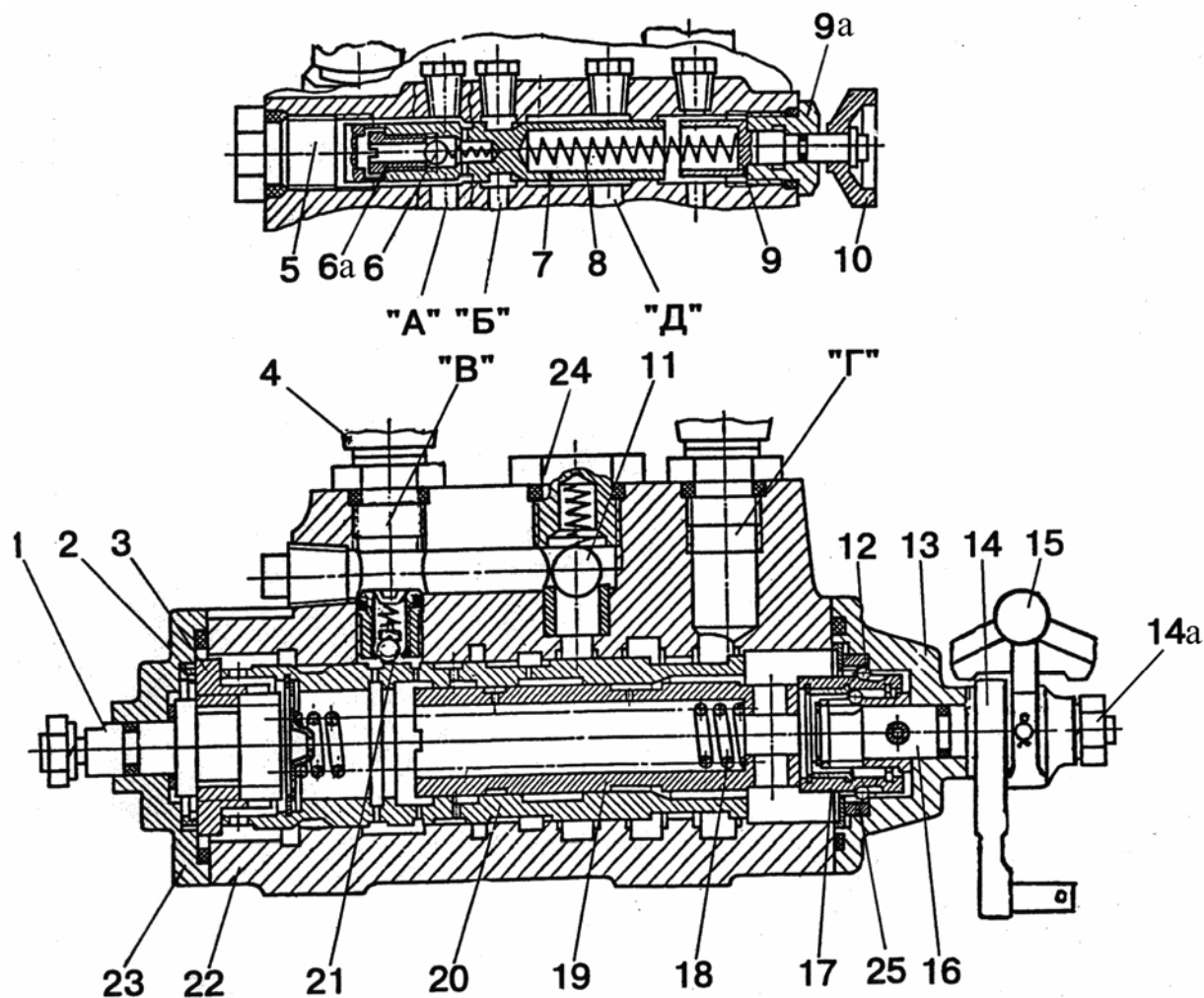
ВАЖНО! Не вывинчивайте без необходимости ходовую гайку с винта во избежание неправильной последующей сборки. При необходимости их разборки нанесите метки, чтобы обозначить их взаимное расположение.

- 6) вывинтите гильзу (20) из корпуса (22).

ВАЖНО! Гильзу выдвигайте в направлении к левой крышке (13). Производите это плавно, без ударов по торцу гильзы, с одновременным проворачиванием гильзы в отверстия корпуса.

Внимание! Золотник (19), гильза (20) и корпус (22) точно подобраны по зазорам и не подлежат обезличиванию (разукомплектованию).

- 7) вывинтите пробку (24) и выньте пружину с шариком (11).
- 8) вывинтите пробку (5).
- 9) вывинтите заглушку (9а) в сборе с упором (9) и маховичком (10).
- 10) выньте плунжер (клапан приоритета) (7) и пружину (8).



1 - винтовая пара; 2 - кольцо стопорное; 3 - гайка ходовая; 4 - штуцер; 5 - пробка; 6 - клапан обратный; 6а - седло; 7 - клапан приоритета; 8 - пружина; 9 - упор; 9а - заглушка; 10 - маховичок; 11 - клапан обратный; 12 - шарики; 13 - крышка; 14 - рычаг позиционный; 14а - гайка; 15 - включатель; 16 - винтовая пара; 17 - гайка ходовая; 18 - пружина; 19 - золотник; 20 - подвижная гильза; 21 - клапан запорный; 22 - корпус; 23 - крышка; 24 - пробка; 25 - втулка.

“А” - канал управления; “Б” - канал к полости подъема цилиндра; “В” - полость подъема; “Г” - полость опускания; “Д” - канал от насоса.

Рисунок 8.1 Силовой/позиционный регулятор

8.1.1 Разборка левой крышки

- 1) расположите крышку (13), вертикально, гайкой (14а) (**рисунок 8.1**) вниз;
- 2) вывинтите гайку (14а);
- 3) снимите шайбу сверху;
- 4) вращением наружного конца винтовой пары (1) в направлении против часовой стрелки (если смотреть со стороны гайки (14а)) частично вывинтите ходовую гайку (17) так, чтобы два фиксирующих шарика (12) вышли из втулки (25) и выньте шарики (12).
- 5) снимите с наружного конца винтовой пары муфту с переключателем (15) и рычагом (14) с шайбой.
- 6) нажав на наружный конец, выньте винтовую пару (16) из крышки (13).

Внимание! Разборка винтовой пары (16) должна производиться в специализированной мастерской. Замену винтовой пары целесообразно производить в сборе.

8.1.2 Разборка клапана приоритета (плунжера)

- 1) отогните и снимите стопорную шайбу.
- 2) вывинтите седло (6а).
- 3) выньте шарик (6) обратного клапана и пружину.

8.1.3 Разборка запорного клапана

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1) разборку клапана (21) производите в условиях специализированной мастерской.2) наилучшей практикой является замена запорного клапана в сборе. |
|--|

При последующей сборке:

- 1) проверьте состояние всех резиновых уплотнений и при необходимости замените.
- 2) на поверхностях “О” – колец не должно быть механических повреждений, расслоений и изменений сечения колец.
- 3) все детали перед сборкой промойте дизельным топливом.
- 4) рабочие поверхности золотника, гильзы и корпуса смажьте маслом гидросистемы трактора.
- 5) гильза в корпусе и золотник в гильзе должны перемещаться под действием собственного веса или от легкого нажатия плавно, без заеданий.

При сборке левой крышки:

- 1) вставьте винтовую пару (16) в крышку так, чтобы остались видны канавки под шарики (12);
- 2) установите шарики в канавку и задвиньте винтовую пару до упора;
- 3) лыска на наружном конце винтовой пары должна быть под углом $31...38^{\circ}$ от вертикали. Если необходимо, выдвиньте винтовую пару до выхода шариков из крышки и поверните крышку на 180° и задвиньте винтовую пару;
- 4) установите шайбу, рычаг (14), муфту с переключателем (15) и затяните гайку (14а).

При сборке регулятора:

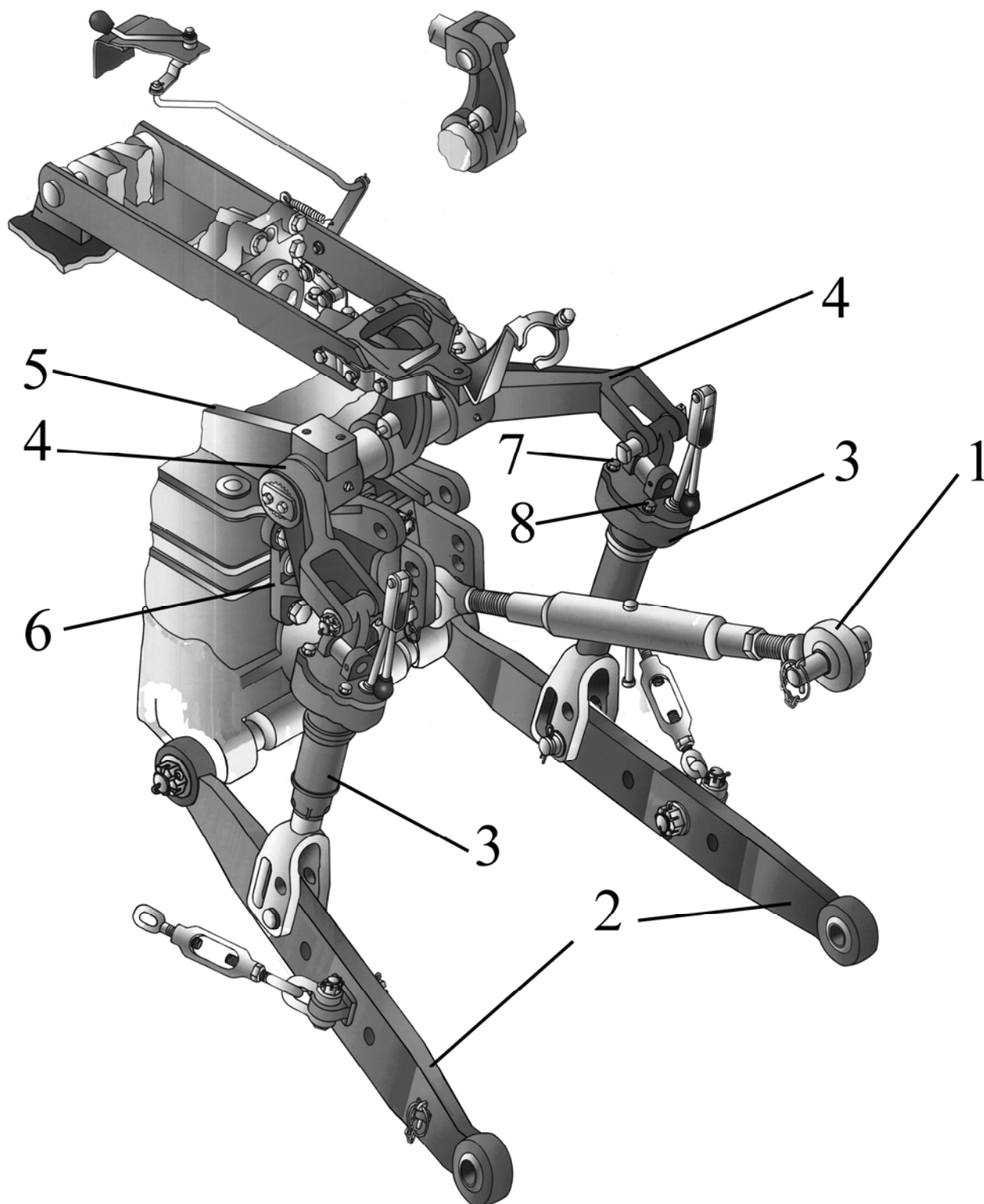
- 1) установите гильзу (20) в сборе с шайбой и стопорным кольцом в корпус (13) со стороны левой крышки (13) плавно, без ударов, одновременно проворачивая ее вокруг оси;
- 2) вставьте винтовую пару (1) в пазы гильзы и зафиксируйте стопорным кольцом (2);
- 3) задвиньте гильзу внутрь корпуса (22) до входа выступов винтовой пары в пазы корпуса;
- 4) лыска на наружном конце винтовой пары (1) должна быть под углом $49...55^{\circ}$ от вертикали. Если необходимо, выдвиньте гильзу так, чтобы выступы вышли из пазов корпуса, проверните гильзу на 180° и опять задвиньте в пазы;
- 5) установите правую крышку (23) и затяните болты крепления;
- 6) установите детали обратного клапана (11);
- 7) установите в золотник (19) возвратную пружину (18) и вставьте золотник в гильзу (20);
- 8) установите крышку (13) и, сжимая пружину, затяните болты крепления;
- 9) ввинтите до упора запорный клапан (21), предварительно повернув наружный конец винтовой пары (1) против часовой стрелки на угол $20...50^{\circ}$ и, почувствовав упор, отвинтите запорный клапан на $0,25...0,50$ оборота;

| |
|---|
| ВАЖНО! Не ввинчивайте запорный клапан до упора без предварительного поворота винта (1) на угол $20...50^{\circ}$. |
|---|

- 10) проверьте четкость возврата винтовых пар (1), (16) в первоначальные положения при их повороте на любой угол в пределах $0...110^{\circ}$ (для пары (1)) и на угол $0...70^{\circ}$ (для пары (16)).

8.2 Разборка-сборка заднего навесного устройства (ЗНУ) с силовым регулятором

8.2.1 Общие сведения



1 – верхняя тяга; 2 – нижние тяги; 3 – шестерёнчатые раскосы (одна из комплектаций); 4 – подъёмные рычаги; 5 – крышка заднего моста; 6 – кронштейн ЗНУ; 7, 8 – болты крепления крышки раскоса.

Рисунок 8.2

8.2.2 Разборка крышки заднего моста с рычагами навесного устройства

Для разборки выполните следующей операции:

- 1) отверните по два болта (1) (**рисунок 8.3**) с каждой стороны вала и снимите шайбы (2);
 - 2) снимите рычаги (3) и (4) со шлицев;
 - 3) снимите стопорное кольцо (5);
 - 4) выпрессуйте вал (6) по направлению стрелки «А», при этом будет выпрессована левая втулка (7) и снят со шлицев рычаг (8);
 - 5) выпрессуйте, при необходимости, правую втулку (9);
- Сборку узла производите в обратной последовательности.

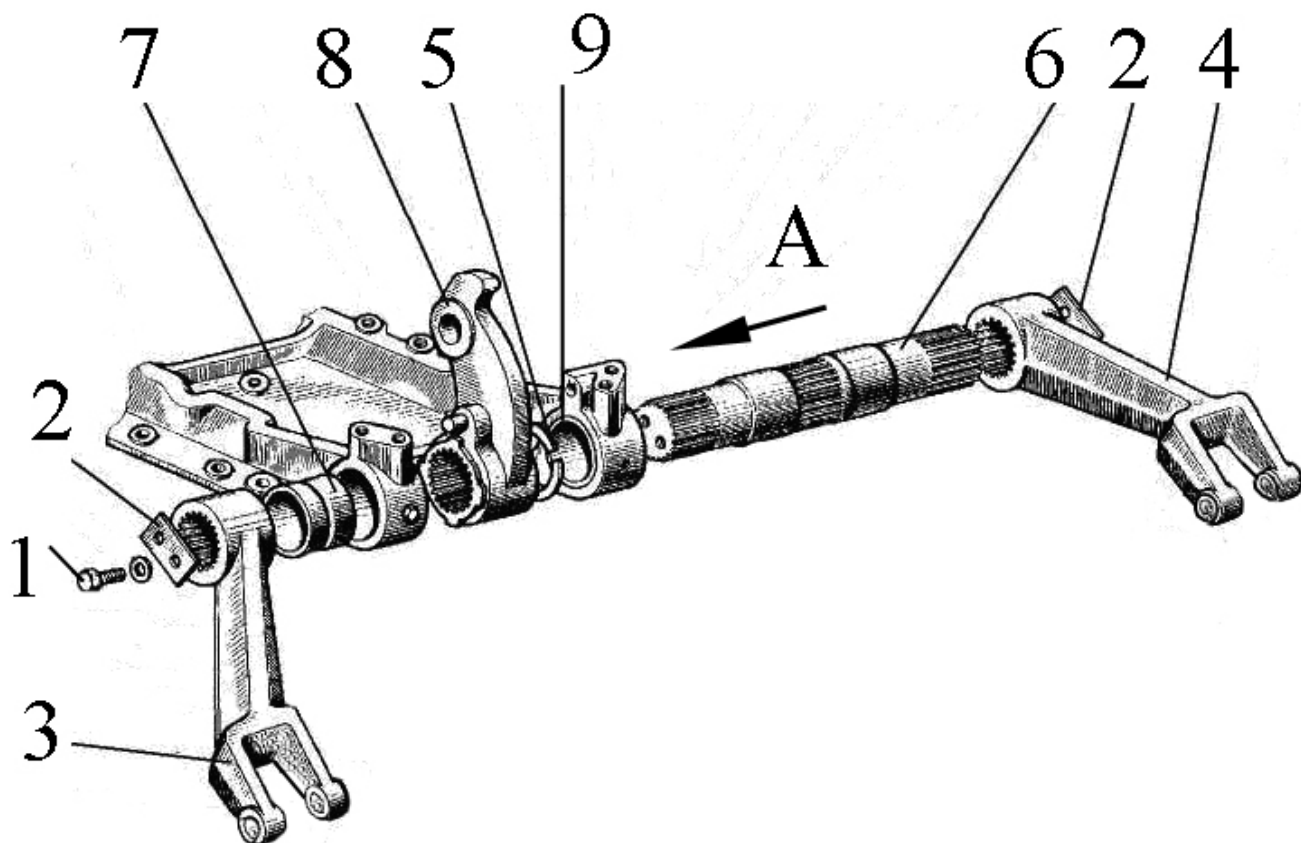


Рисунок 8.3 Рычаги с валом (крышка заднего моста в сборе)

8.2.3 Разборка-сборка кронштейна ЗНУ (установки силового датчика)

При необходимости замены деталей силового датчика, несущим элементом которого является кронштейн (1) (**рисунок 8.4**), выполните следующее:

- 1) снимите верхнюю тягу (2), установленную на пальце (3) серьги (4);
- 2) расшплинтуйте и отверните гайку (5);
- 3) извлеките палец (6) и снимите с болта (7) в следующей последовательности - серьгу (4), пружину (8) и шайбу (9);

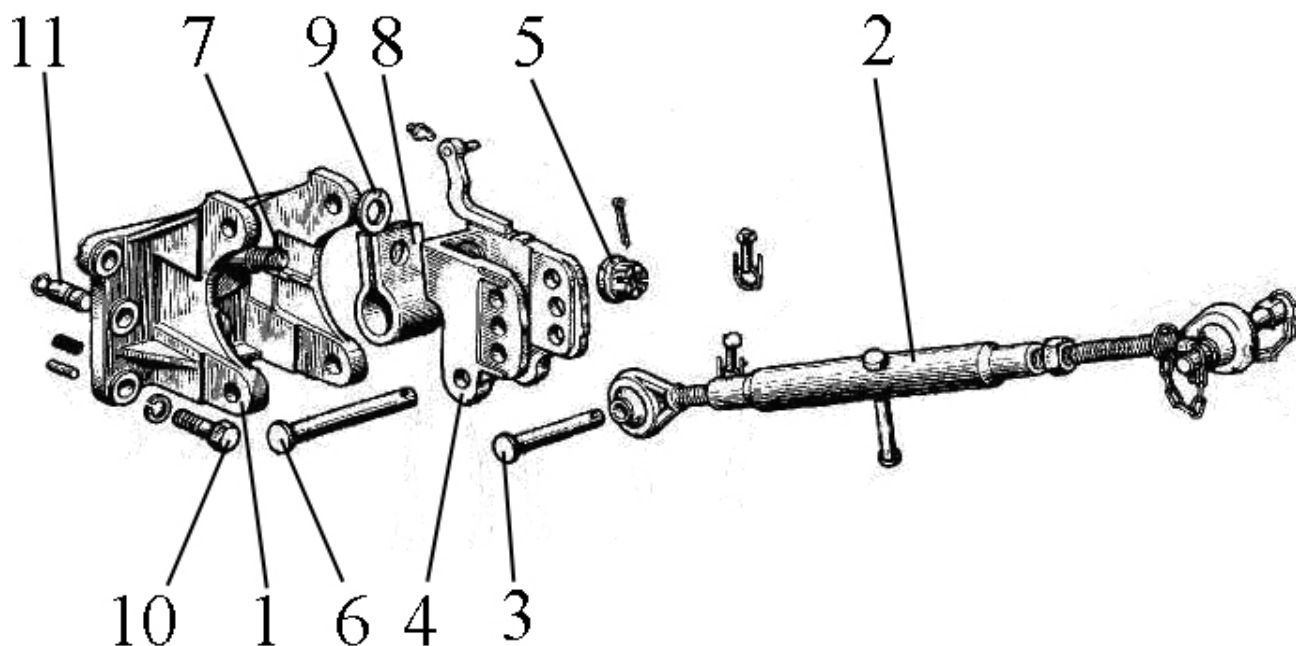


Рисунок 8.4

4) отверните пять болтов (10) и снимите кронштейн (1), со штифтов (11), придерживая рукой комплект деталей, состоящий из ограничителей (12) и пружин (13).

Сборку кронштейна производите в последовательности обратной разборке; при этом ограничители (12) и пружины (13) установите согласно (рисункам 8.5, 8.6).

Гайку (5), при сборке, затяните до поджатия пружины (8) серьгой (4), после чего доверните примерно на 0,5 мм и зашплинтуйте.

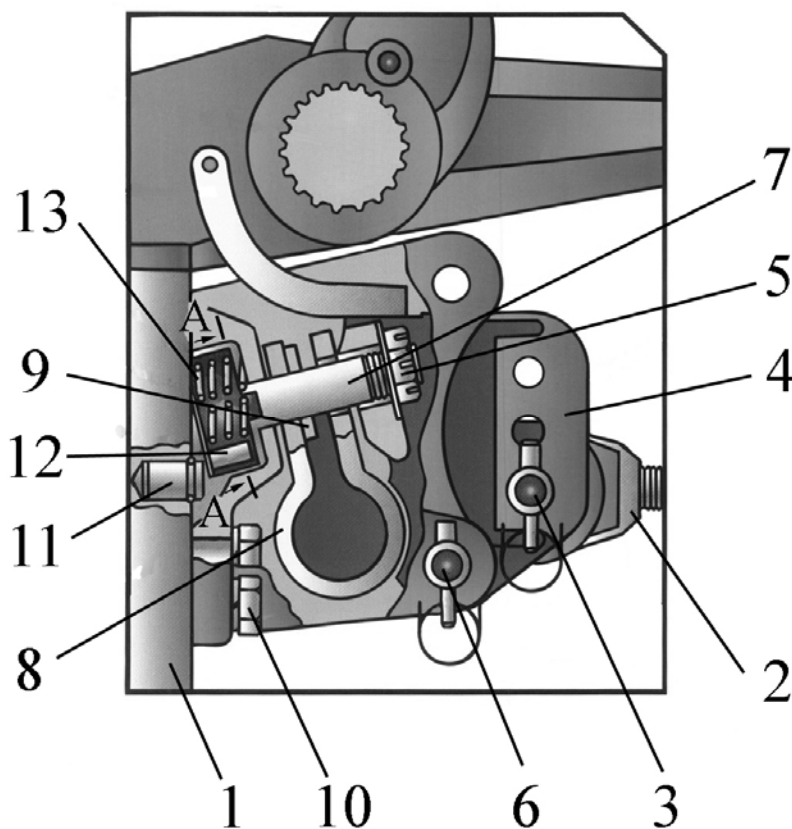


Рисунок 8.5

А-А

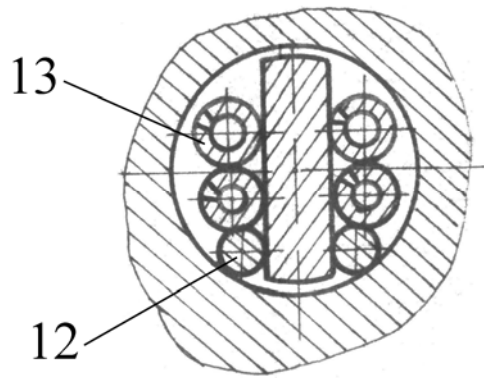


Рисунок 8.6

8.2.4 Разборка шестерёнчатого раскоса

выполните следующее:

- 1) отсоедините раскос от подъёмного рычага и нижней тяги (**рисунок 8.2**);
- 2) отверните четыре болта (7), (8) (**рисунок 8.2**) и снимите крышку (2) (**рисунок 8.7**), в сборе, с рукояткой (3);
- 3) вверните вилку (4) в трубу (5), до упора вверх;
- 4) разведите ветви кольца (6) и демонтируйте его из канавки;
- 5) выверните вилку (4) совместно с колпаком (7) из трубы (5).

Сборка производится в обратном порядке.

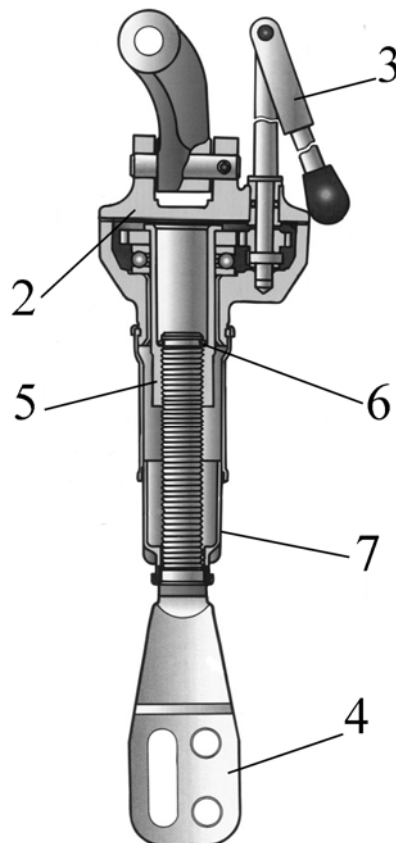


Рисунок 8.7 Раскос шестерёнчатый.

8.3 Разборка и сборка элементов ГНС тракторов с гидроподъемником

8.3.1 Демонтаж сборочных единиц

8.3.1.1 Распределитель

- 1) опустите ЗНУ в крайнее нижнее положение.
- 2) снимите шплинты (12), **(рисунок 8.8)**, и отсоедините тросы управления (18) от силового рычага (23) и от позиционного рычага (22).
- 3) вывинтите пробку (36), **(рисунок 8.9)**, и слейте масло из корпуса гидроподъемника.
- 4) вывинтите два болта (24) и снимите кронштейн (23).
- 5) вывинтите два болта (20) и демонтируйте распределитель в сборе (18) с помощью монтировки.

Примечание: При последующей установке распределителя выполните операции в последовательности обратной разборке.

ВАЖНО! При последующей установке составных частей гидроподъемника очистите и промойте детали в моющем растворе или дизельном топливе. Проверьте уплотнительные “О” – кольца на наличие повреждений или скручивания. Выбракуйте поврежденные кольца. Смажьте кольца гидравлической жидкостью или консистентной смазкой.

8.3.1.2 Поворотный вал и суммирующее звено

- 1) выполните операции 1, 3, 4 раздела **8.3.1.1** «Распределитель»;
- 2) вывинтите болты (25), **(рисунок 8.9)**, и снимите крышку (26);
- 3) снимите шплинты (40), **(рисунок 8.8)**, и снимите валик (26) вместе с рычагами (22) и (23);
- 4) вывинтите два болта (19) и снимите позиционное звено (41);
- 5) вывинтите два болта (19) и снимите пружину (28);
- 6) вывинтите два болта (5), **(рисунок 2)**, снимите пластины (6), заметьте метки на торцах поворотного вала (9) и рычагах (7), (22);
- 7) если метки не видны, нанесите новые метки для правильной последующей сборки рычагов;
- 8) снимите рычаги;
- 9) извлеките стакан (12) из корпуса гидроподъемника. **Не повредите кромки манжет при снятии стакана!**
- 10) снимите поворотный вал (9) в направлении влево (если смотреть сзади) с помощью бронзовой наставки и молотка;
- 11) снимите суммирующее звено (12), (29), (31), (35-37).

8.3.1.3 Силовое звено

- 1) выполните операции 1, 3, 4 раздела **8.3.1.1** и операции 2, 3, 4 раздела **8.3.1.2**;
- 2) вывинтите пробку (31), **(рисунок 8.9)**;
- 3) снимите шплинты (35), **(рисунок 8.8)**;
- 4) извлеките валик (33) вместе с рычагом (32);
- 5) снимите силовое звено (31), затапливая его внутрь корпуса через втулку (27).

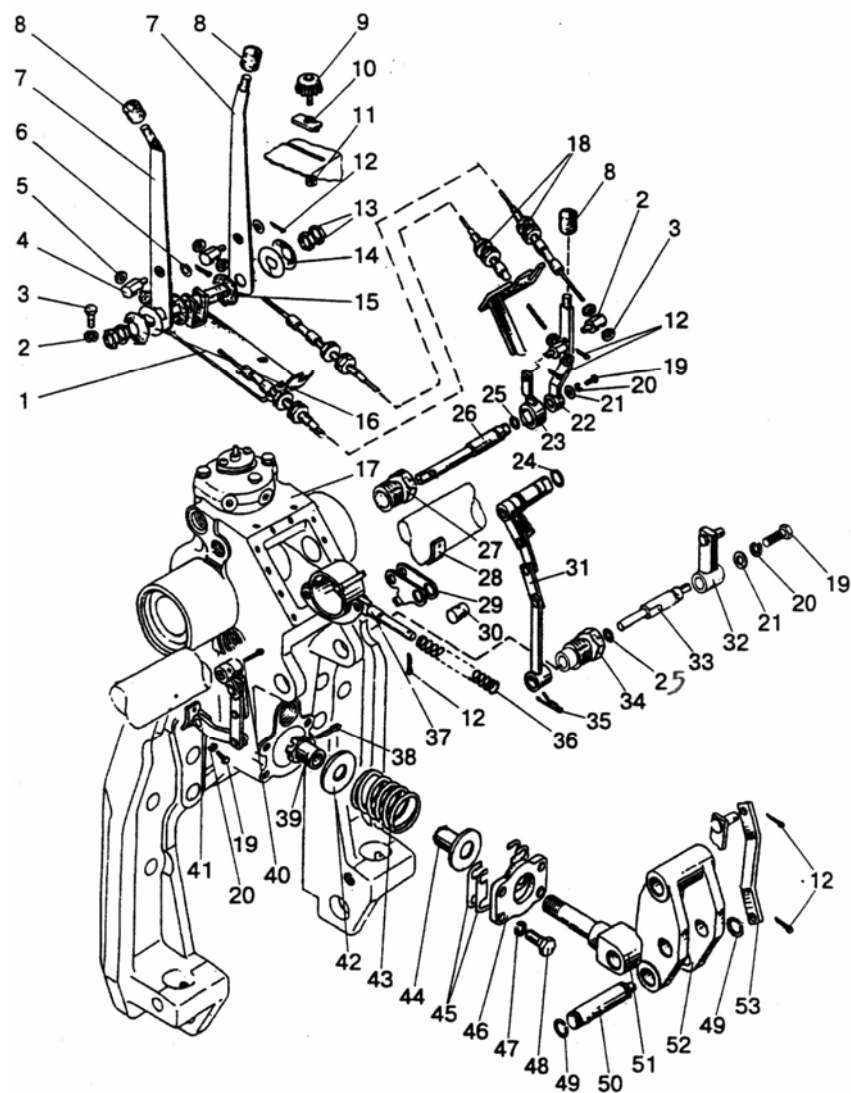


Рисунок 8.8

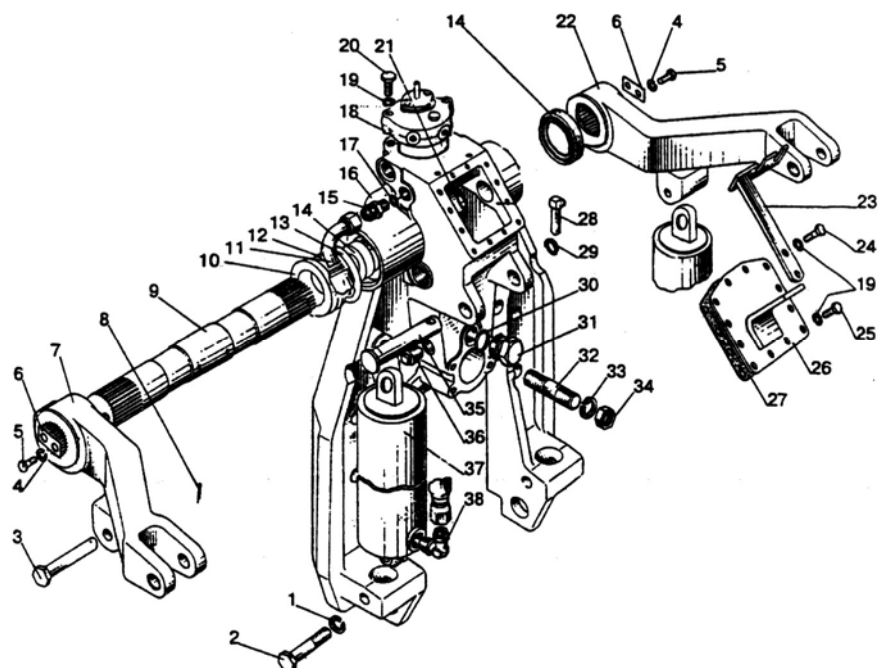


Рисунок 8.9

8.3.1.4 Гидравлические цилиндры

- 1) выполните операции 1 и 3 раздел 8.3.1.1;
- 2) вывинтите нижние накидные гайки шлангов (11) (**рисунок 8.9**);
- 3) вывинтите болты (2);
- 4) снимите шплинт (8) и пальцы (3), соединяющие плунжеры цилиндров (37) с рычагами (7), (22);
- 5) демонтируйте гидроцилиндры (37).

ВАЖНО! Чтобы исключить повреждение гидроподъемника после демонтажа гидроцилиндров и при установленном распределителе, **НЕ ПОДНИМАЙТЕ** рычаги (7), (22) на величину меньше 20° от вертикали как показано на (**рисунке 8.10**).

8.3.1.5 Силовой датчик

- 1) снимите шплинты (12) (**рисунок 8.8**), и силовую тягу (53) с пальца (50);
- 2) снимите стопорное кольцо (49) с пальца (50);
- 3) вывинтите болты (48) и снимите силовой датчик, включающий в себя детали (38), (39), (42- 44), (46), (51);

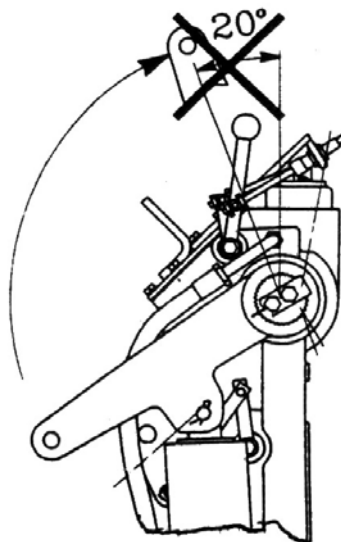


Рисунок 8.10

8.3.2 Разборка составных частей гидроподъемника

8.3.2.1 Распределитель

Чтобы снять золотник (30) (рисунок 8.11), выполните следующие операции:

- 1) сожмите пружину (37) так, чтобы освободить штифт (36);
- 2) нажмите на упор (35), извлеките штифт и плавно отпустите упор;
- 3) звлеките пружину (34), упор (5) и клапан (32);
- 4) вывинтите болты (16) и снимите крышку в сборе (18);
- 5) извлеките золотник (30) из корпуса (22) в направлении снятия крышки (18).

При последующей сборке смажьте золотник (30) и замедлительный клапан (32) гидравлической жидкостью.

Установите замедлительный клапан в золотник так, чтобы ступенчатая сторона клапана была обращена к золотнику. Золотник и клапан должны перемещаться плавно, без заеданий.

Чтобы снять разгрузочный клапан (24) и отсечной клапан (25...29),

выполните следующие операции:

- 1) снимите резьбовую пробку (33);
- 2) извлеките пружину (31) и клапан (24);
- 3) застопорите клапан стальным стержнем от проворачивания и вывинтите отсечной клапан в сборе (25...29);
- 4) выбейте штифт (27) из корпуса (25). Снимите втулку (29), пружину (28) и шарик (26).

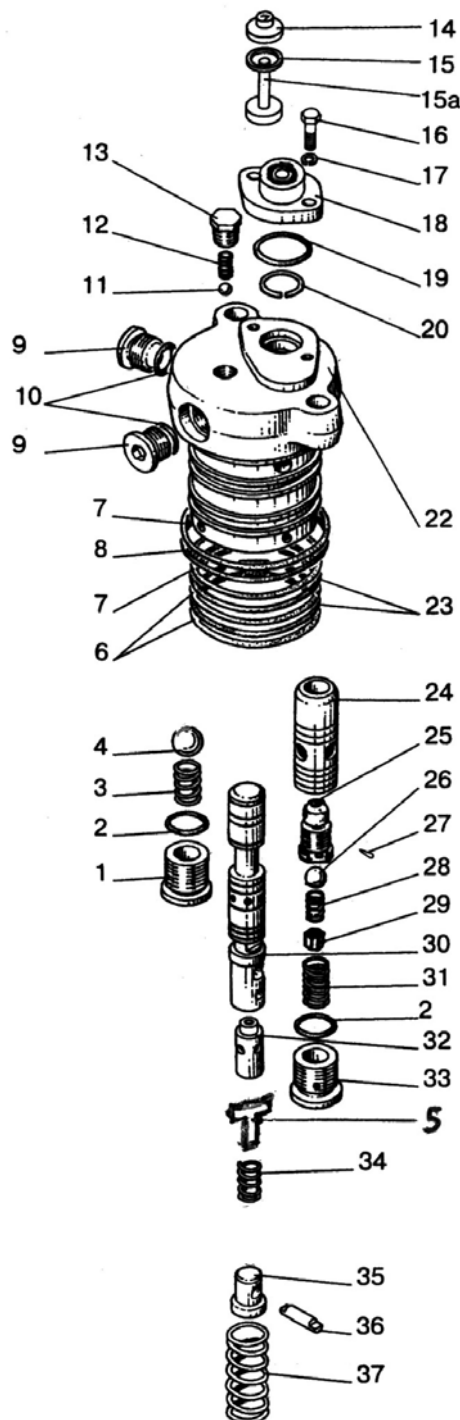


Рисунок 8.11 Распределитель гидроподъемника.

Чтобы снять обратный клапан (1,3,4), (рисунок 8.11), выполните следующие операции:

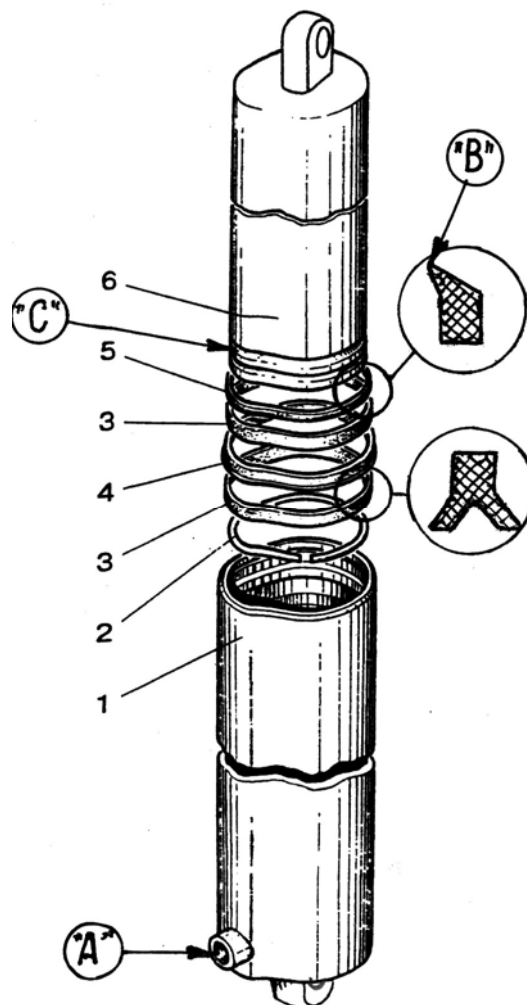
- 1) вывинтите резьбовую пробку (1);
- 2) извлеките пружину (3) и шарик (4).

Чтобы снять уравнивающий клапан (11...13), выполните следующие операции:

- 1) вывинтите резьбовую пробку (13);
- 2) извлеките пружину (12) и шарик (11).

8.3.2.2 Гидравлический цилиндр (рисунок 8.12)

- 1) закрепите цилиндр (1) в тисках так, чтобы был виден плунжер (6) через отверстие "А";
- 2) сдвиньте плунжер так, чтобы стопорное кольцо (2) и демонтажная канавка "С" оказались против резьбового отверстия в корпусе (1);
- 3) путем проворачивания плунжера совместите замок кольца с резьбовым отверстием;
- 4) сдвиньте кольцо в канавку "С", вставив лезвие отвертки в отверстие "А";
- 5) извлеките плунжер вместе с кольцами из корпуса цилиндра.



- 1 - корпус; 2 - стопорное кольцо; 3 - направляющее кольцо; 4 - "V" – образная манжета;
5 - грязесъемник; 6 - плунжер.
"А" – резьбовое отверстие;
"В" – кромка;
"С" – канавка.

Рисунок 8.12 Гидравлический цилиндр

При последующей сборке:

- 1) убедитесь в том, что кромка “В” грязесъемника (5) не имеет скручиваний при монтаже плунжера в корпус;
- 2) смажьте маслом кромки уплотнений и сопрягаемые поверхности;
- 3) промойте все детали в дизельном топливе и продуйте сжатым воздухом.

8.3.2.3 Замена резиновых уплотнительных “О” – колец

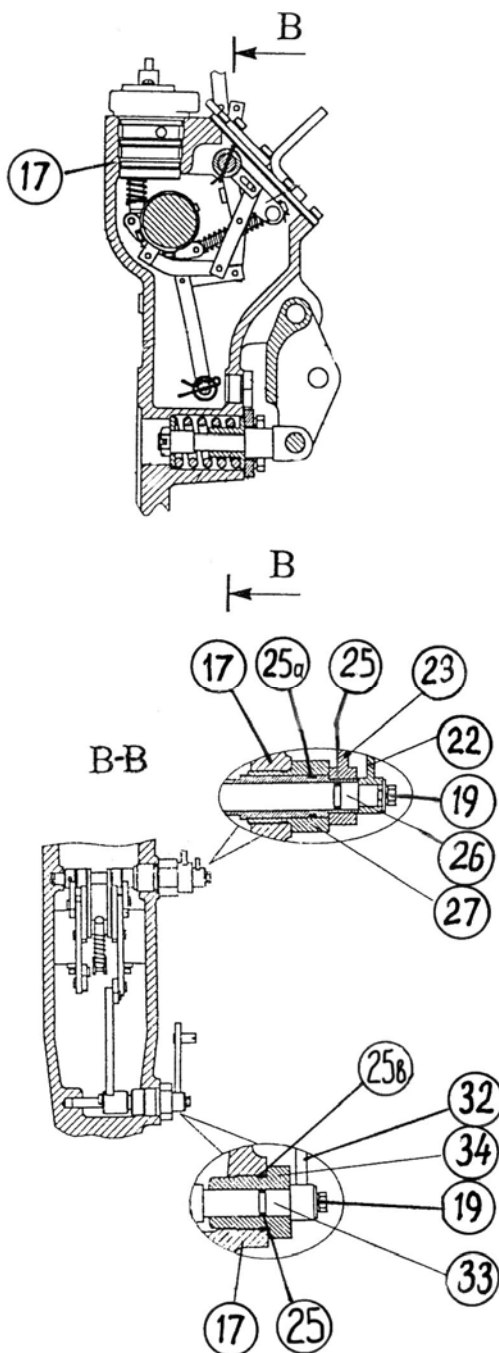


Рисунок 8.13 Замена уплотнительных “О” – колец гидроподъемника.

При утечке масла между втулкой (27) и силовым рычагом (23) и корпусом гидроподъемника (17)

- 1) выполните подготовительные операции, описанные в подразделе 8.3.2.1;
- 2) вывинтите болт (19), (**рисунок 8.13**), и снимите рычаги (22), (23);
- 3) вывинтите втулку (27) из корпуса гидроподъемника (17);

4) замените уплотнительное “О” – кольцо (25а).

При утечке масла между рычагами (22), (23)

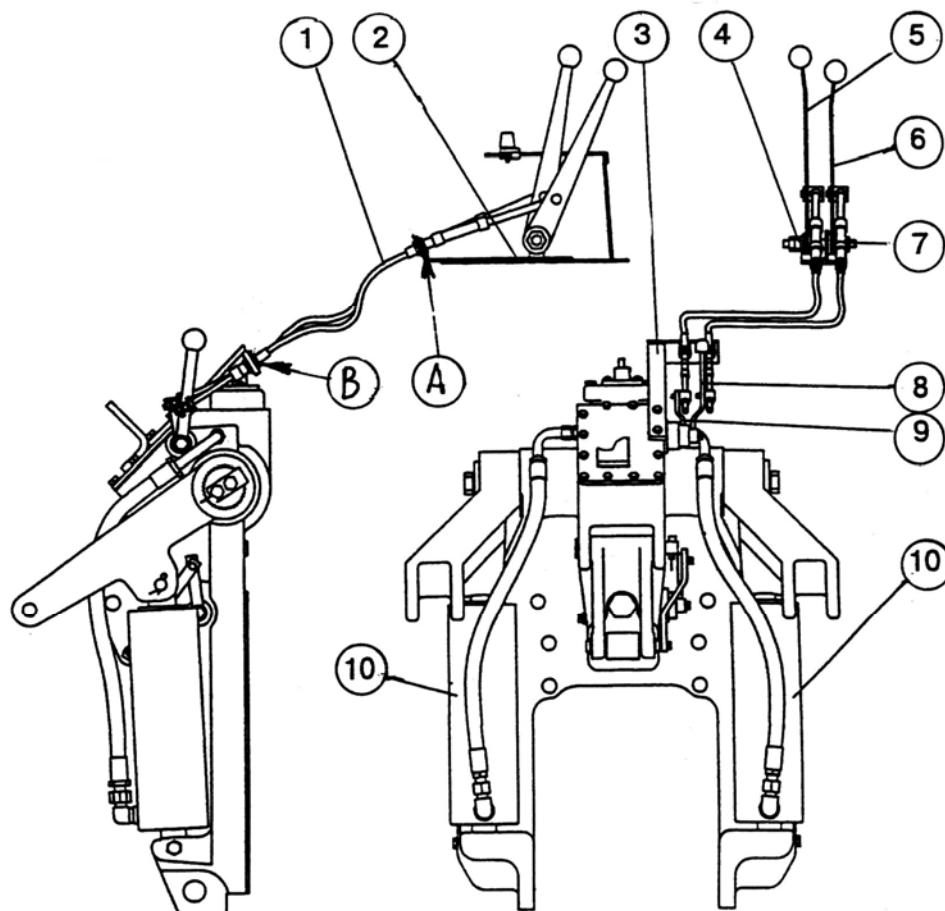
- 1) выполните подготовительные операции, изложенные в подразделе 8.3.2.1;
- 2) отсоедините трос управления от позиционного рычага (22);
- 3) снимите шплинт (40), (рисунк 8.8), и вытяните рычаг (22) вместе с валиком (26) настолько, чтобы можно было заменить “О”– кольцо (25).

При утечке масла между втулкой (34) и корпусом (17) и между втулкой и рычагом (32)

- 1) выполните подготовительные операции как указано выше;
- 2) снимите шплинт и силовую тягу (53), (рисунк 8.8), с рычага (32), (рисунк 8.13);
- 3) вывинтите болт (19) и снимите рычаги (32);
- 4) вывинтите втулку (34) и выдвиньте валик (33) настолько, чтобы можно было заменить “О”– кольцо (25);
- 5) замените “О”– кольцо (25) или, если необходимо, замените “О”– кольцо (25в).

8.3.3 Регулировочные операции гидроподъемника

8.3.3.1 Регулировка тросов управления



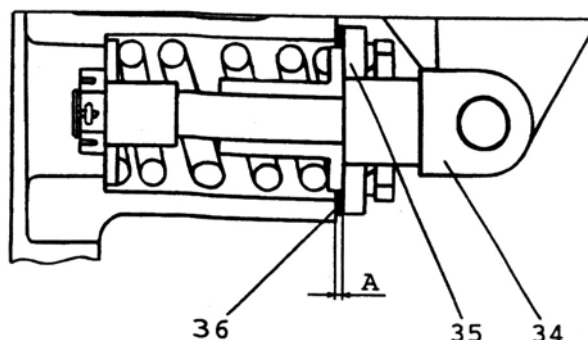
1- тросы управления; 2- кронштейн в кабине; 3- кронштейн наружный; 4- регулировочные гайки; 5- рычаг силового регулирования; 6- рычаг позиционного регулирования; 7- регулировочные гайки; 8- позиционный рычаг; 9- силовой рычаг; 10- гидравлические цилиндры; “А”, “В”– регулировочные гайки оболочек тросов.

Рисунок 8.14 Регулировка тросов управления гидроподъемника

- 1) отсоедините тросы управления (1) (**рисунок 8.14**) от рычагов (8) и (9);
- 2) переместите оба рычага (8), (9) в крайнее переднее положение, чтобы полностью опустить тягу ЗНУ (плунжеры цилиндров (10) полностью втянуты);
- 3) с помощью регулировочных гаек “А” оболочек тросов, прикрепленных к кронштейну (2) в кабине, отрегулируйте полные ходы рычагов управления (5), (6) так, чтобы был охвачен весь диапазон, отмеченный цифрами от «0» до «9» на крышке пульта управления;
- 4) установите рычаг позиционного регулирования (6) против цифры «9», а рычаг силового регулирования (5) – против цифры «4»;
- 5) поверните рычаги (8), (9) назад, чтобы выбрать зазоры (можно почувствовать сопротивление, вызванное возвратной пружиной регулятора-распределителя);
- 6) с помощью регулировочных гаек “В” крепления оболочек тросов к наружному кронштейну (3), отрегулируйте длины свободных концов тросов, чтобы пальцы совпадали с отверстиями в рычагах (8), (9);
- 7) установите пальцы и законтрите их;
- 8) проверьте и, если необходимо отрегулируйте гайки (4), (7), чтобы обеспечить надежную фиксацию рычагов управления (5), (6) на пульте управления в кабине.

8.3.3.2 Регулировка силового датчика

Заполните зазор “А” прокладками (36) (**рисунок 8.15**) так, чтобы осевой люфт тяги силового датчика (34) был не более 0,50 мм. Разница в количестве прокладок (36) с левой и правой сторон должна быть не более одной прокладки.



34- тяга силового датчика; 35- крышка; 36- набор прокладок; “А” –зазор, заполняемый прокладками.

Рисунок 8.15 Регулировка силового датчика:

8.3.3.3 Демонтаж-монтаж распределителя РП 70-1221 (РП 70-1221С)

Демонтируйте распределитель РП70-1221 (РП70-1221С) с маслобака, для чего:

- 1) отсоедините тяги управления (1) (**рисунок 8.16**), (2) от распределителя (3);
 - 2) отсоедините от распределителя (3) нагнетательный маслопровод (4), маслопроводы выводов (5), (6), (7), (8), (9), (10) сливной маслопровод (11), маслопровод канала управления (только для распределителя РП70-1221С);
 - 3) отверните три гайки (12) крепления кронштейна распределителя (13) к маслобаку (15) и снимите распределитель (3) вместе с кронштейном (13);
 - 4) отверните четыре болта (14) крепления распределителя (3) к кронштейну (13).
- Установку распределителя на маслобак производите в обратной последовательности.

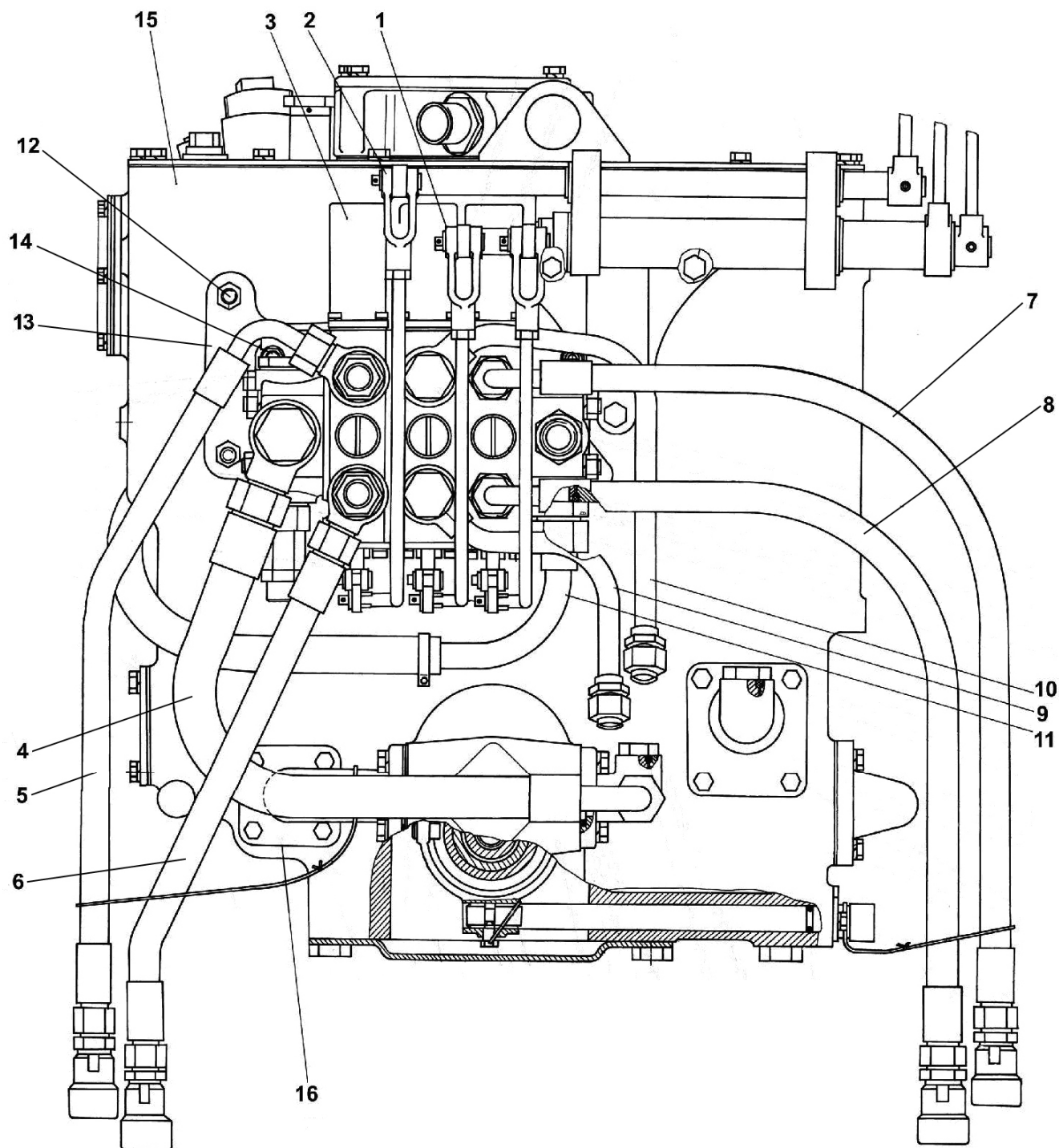


Рисунок 8.16

8.3.3.4 Разборка-сборка привода насоса на снятом с трактора маслобаке

1) отсоедините от насоса всасывающий патрубок (16) и нагнетательную магистраль (4) (рисунок 8.16);

2) отверните болты (2) (рисунок 8.17) и гайки шпилек (13) крепления насоса (1) к маслобаку (17) (рисунок 8.18);

3) снимите насос (1) (рисунок 8.17) и прокладку (3);

4) расшплинтуйте болт (14) (рисунок 8.18) крепления вилки (15) на валу (16) и выверните его;

5) придерживая вилку (15) достаньте вал (16) с рукояткой и вилку (15);

- 6) заверните два демонтажных болта во фланец стакана (5) (**рисунок 8.17**) и достаньте стакан с прокладкой (4);
- 7) достаньте привод из маслобака;
- 8) снимите с вал-шестерни подшипники (6);
- 9) снимите муфту (11) и достаньте три шарика (10);
- 10) достаньте одно или оба стопорных кольца (7);
- 11) достаньте втулку (9) и шайбу (12).

Сборку и установку привода производите в последовательности обратной разборке.

Перед установкой шариков (10) лунки на втулке (9) совместите с отверстиями на вал-шестерне.

Примечание: В случае комплектации привода без рукоятки вилка (15) (**рисунок 8.18**) на валу (16) не фиксируется, крепление вала (16) осуществляется болтом (18) (**рисунок 8.19**) к маслобаку (17) (**рисунок 8.18**).

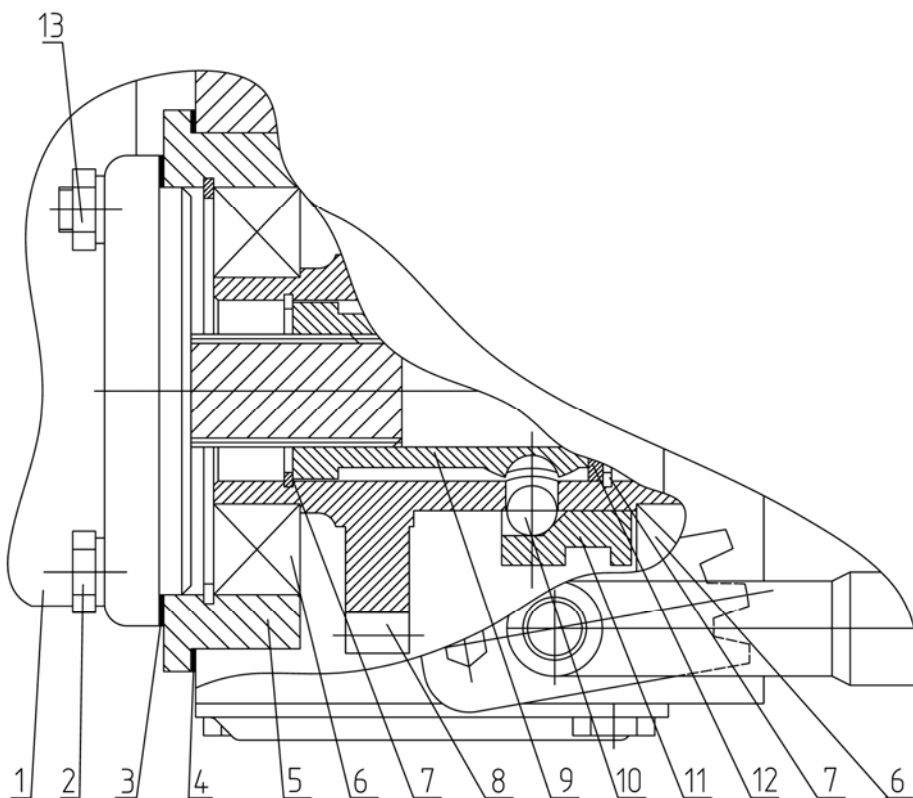


Рисунок 8.17

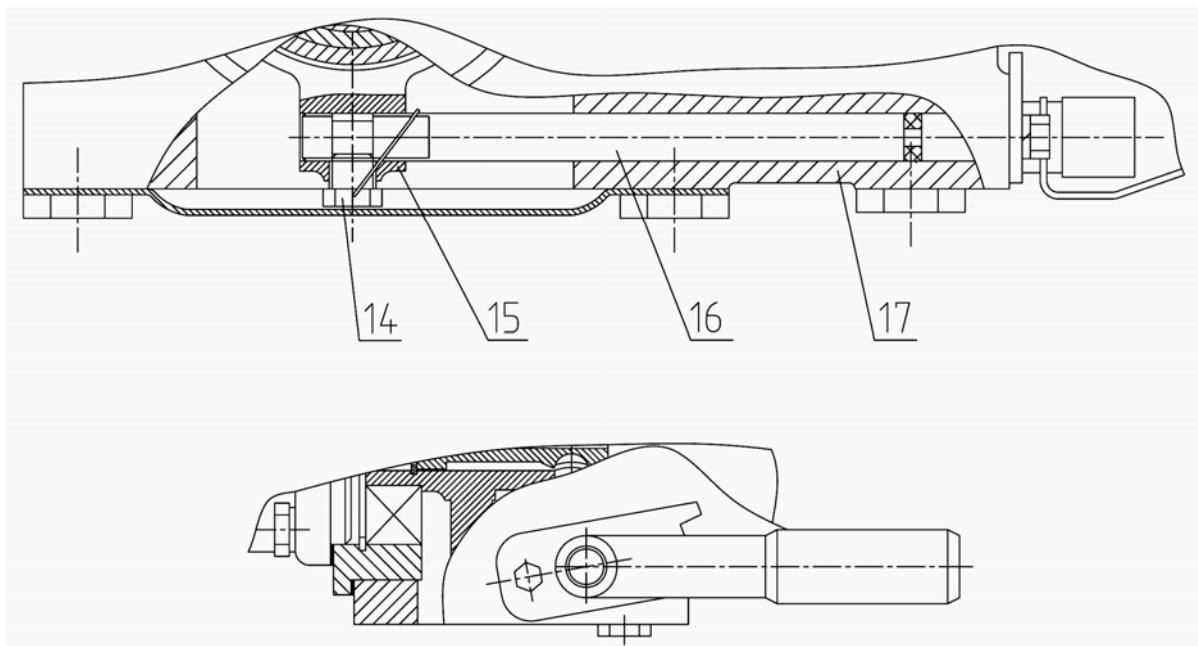


Рисунок 8.18

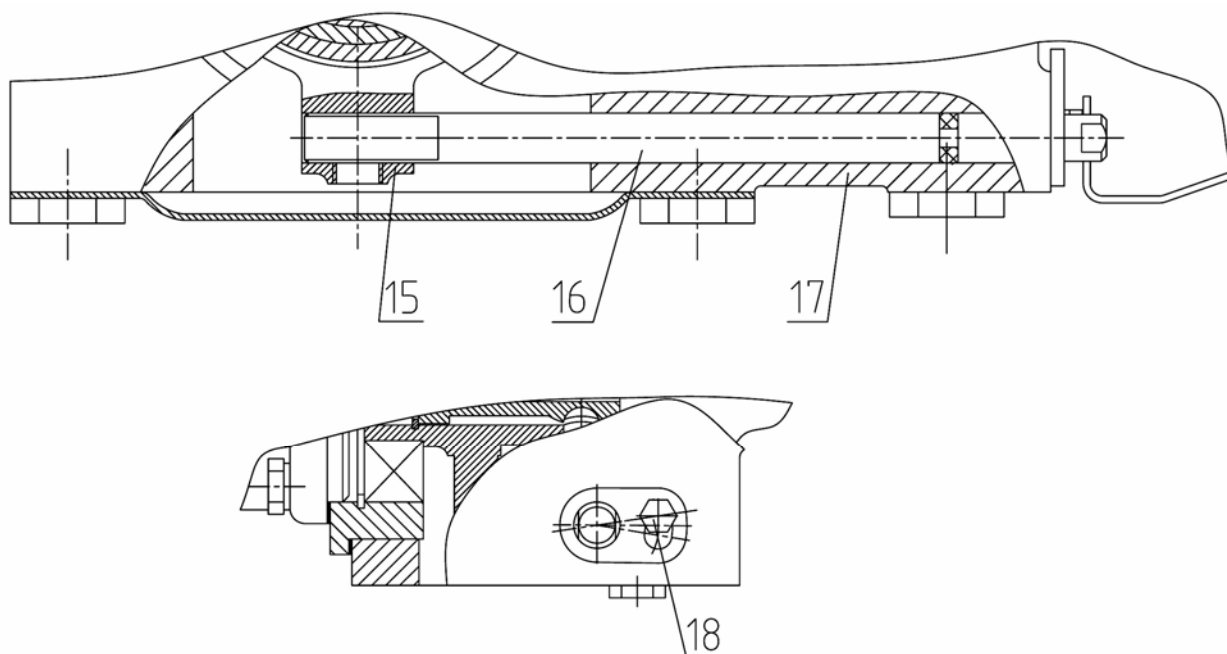


Рисунок 8.19

8.3.3.5 Демонтаж маслобака с трактора гидронавесной системы при снятой кабине

- 1) установите емкость объемом не менее 25 литров под сливной болт (10) снизу маслобака (1), отверните заливную пробку (4), а затем болт (10) и слейте масло;
- 2) снимите маслопровод свободного слива, состоящий из шланга (3) и трубопроводов (5) и (8), предварительно освободив крепление.
- 3) отсоедините рукава (13) правых задних выводов от трубопроводов в зоне маслобака и снимите их, предварительно освободив крепление.
- 4) отсоедините нагнетательный рукав (7) от распределителя и от гидроподъемника (2) и снимите его, предварительно освободив крепление.

5) отсоедините хомуты сливного шланга (12) на маслобаке и на гидроподъёмнике (2) и снимите его, предварительно освободив крепление.

6) отсоедините рукава (6) задних левых выводов от распределителя и снимите их, предварительно освободив крепление.

7) во избежание попадания посторонних частиц во внутреннюю полость маслопроводов заверните концы всех снятых маслопроводов целлофаном и уложите их на чистую поверхность.

8) установку и крепление снятых маслопроводов производите в обратной последовательности.

9) отверните четыре болта крепления маслобака (1) к корпусу муфты сцепления.

10) слегка расшатывайте маслобак и, зацепив кран-балкой за кронштейн (9), снимите маслобак с трансмиссии.

11) установите маслобак на чистую поверхность, исключая попадание посторонних частиц в место подсоединения маслопроводов.

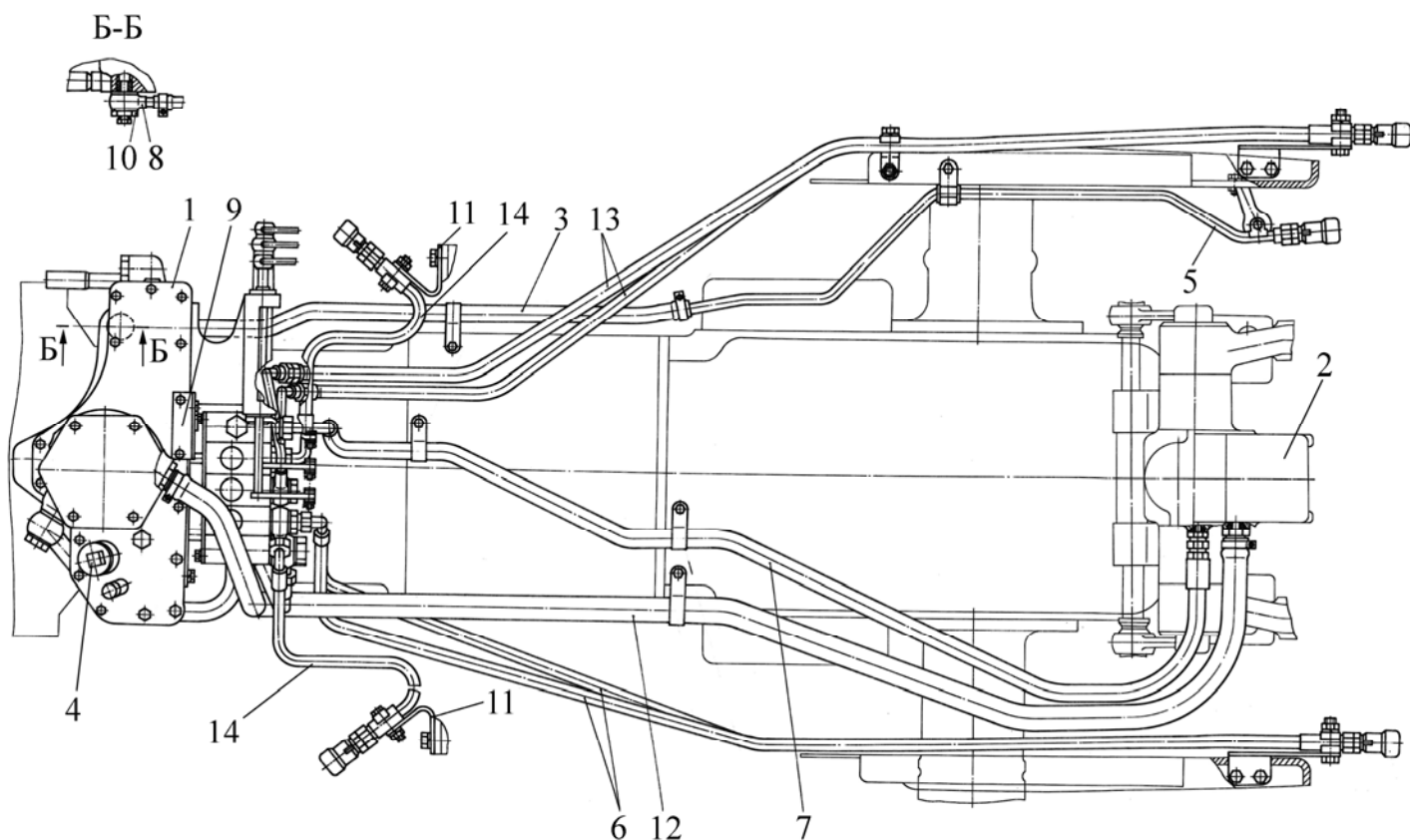


Рисунок 8.20

8.3.4 Разборка–сборка заднего навесного устройства (ЗНУ) трактора с гидроподъёмником

Разборка и сборка ЗНУ не представляет сложности за исключением разборки-сборки шестерёнчатых раскосов (1) (**рисунок 8.7**), смотри раздел 8.2 «Разборка–сборка ЗНУ с силовым регулятором».

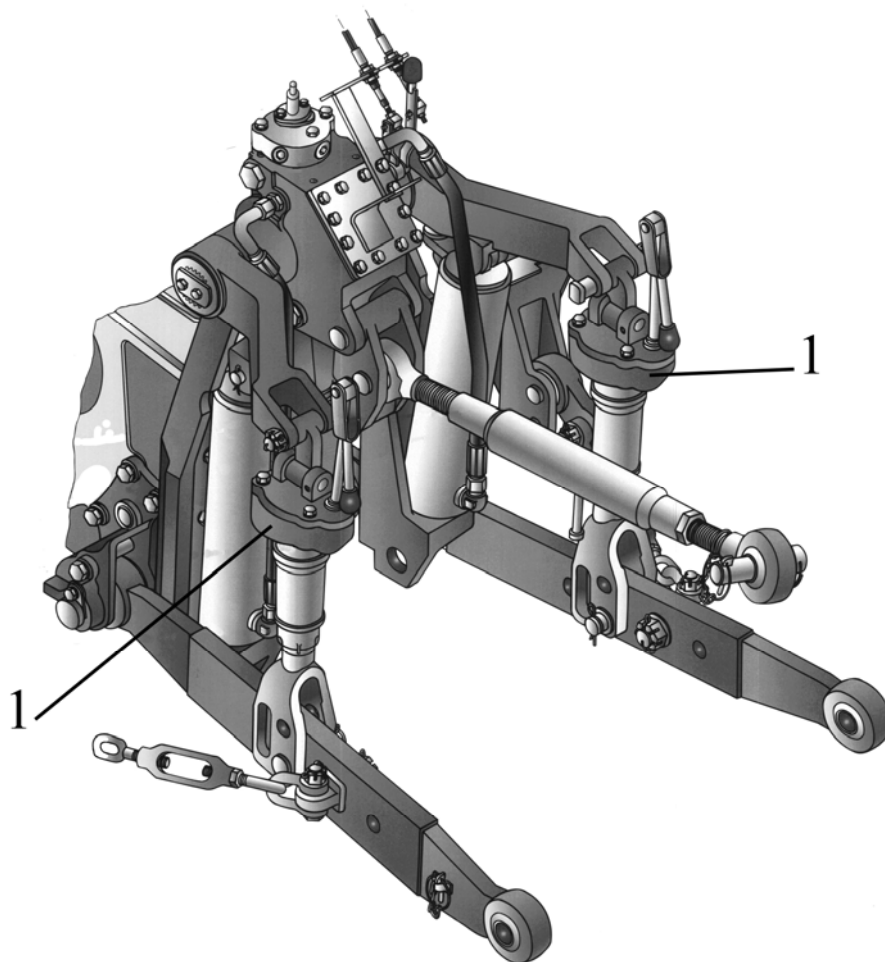


Рисунок 8.20

8.3.4.1 Разборка–сборка тягово–сцепного устройства (ТСУ) лифтового типа с гидроподъёмником

Разборка ТСУ осуществляется в следующей последовательности, смотри (**рисунки 8.21, 8.22, 8.23, 8.24**):

- 1) снимите скобу (1) (**рисунки 8.21, 8.23**), предварительно отвернув гайки (2) (**рисунок 8.23**)
- 2) вытащите палец, предварительно отвернув болты (4) и сняв пластину (5) (**рисунок 8.22**)
- 3) сместите тягу (6) (**рисунок 8.22**);

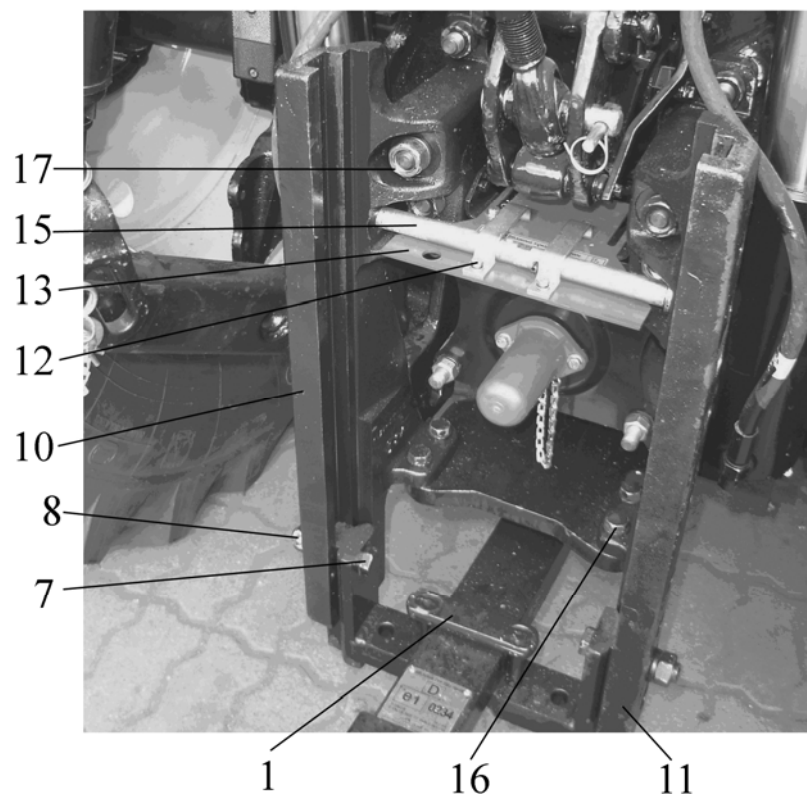


Рисунок 8.21

- 4) снимите пальцы (7), отвернув гайки (8) (рисунок 8.21);
- 5) снимите поперечину (9) (рисунок 8.23) с направляющих (10), (11) (рисунки 8.21, 8.24);
- 6) выверните болты (12) (рисунок 8.21) и снимите щиток (13)

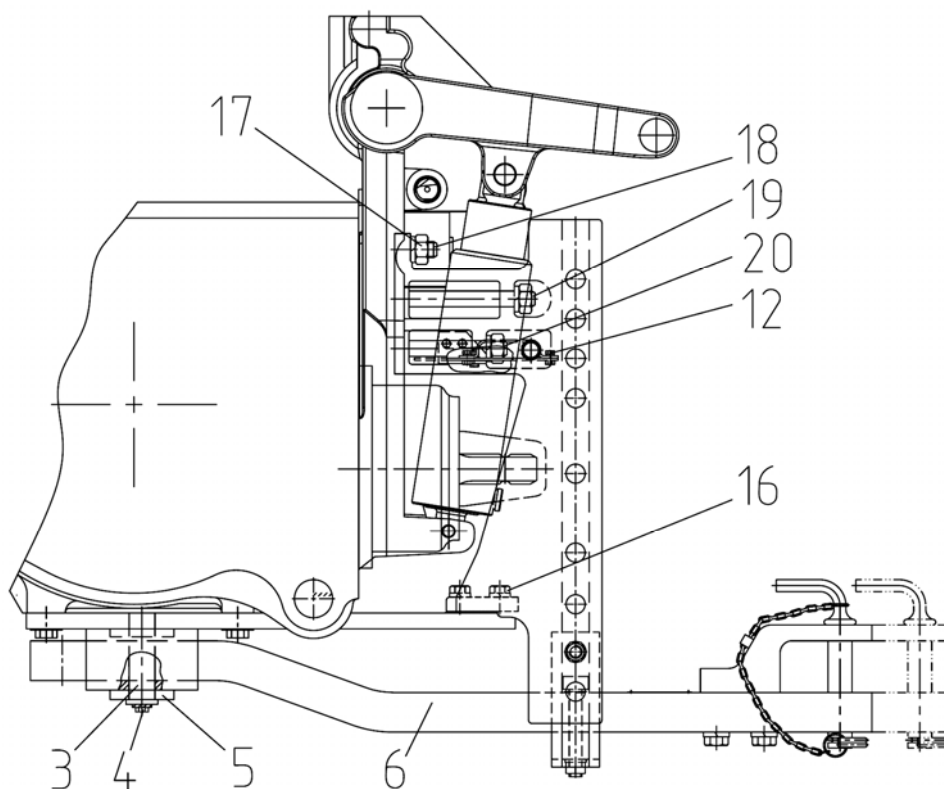


Рисунок 8.22

7) выбейте штифт (14) (**рисунок 8.24**), вверните стяжку (15) в левую направляющую (10) и, вытащив втулку (16), снимите стяжку (15) через отверстие в правой направляющей (11), предварительно вывернув её из левой направляющей;

8) выверните болты (16) (**рисунки 8.21, 8.22**) и, отвернув гайки (17) со шпилек (18), (19), (20), снимите направляющие.

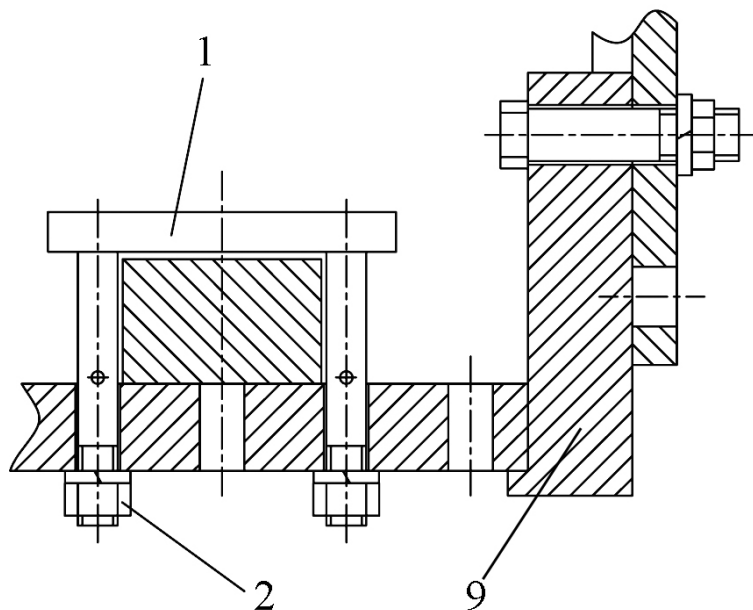


Рисунок 8.23

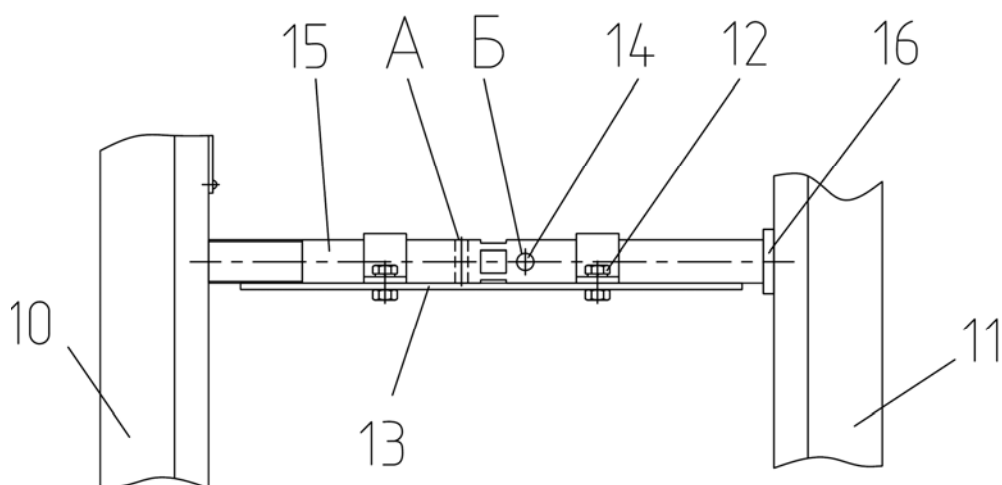


Рисунок 8.24

Сборку узла осуществляйте в обратной последовательности, при этом:

1) шпильки (18), (19) и (20) (**рисунок 8.22**) вворачивайте резьбовой частью с тугой резьбой в корпус заднего моста – у нормальной резьбы, с противоположной стороны – фаска увеличена;

2) при установке стяжки (15) (**рисунок 8.24**), вверните её в левую направляющую (10), и установив втулку (16), выверните до упора, буртом во втулку;

3) после установки щитка (13), для предотвращения вращения стяжки (15), установите в одно из отверстий (А или Б) штифт (14) так, чтобы он выступал симметрично относительно тела стяжки.

8.4 Разборка-сборка балласта тракторов «Беларус-1025/1025.2»

1) отверните гайку (14) (**рисунок 8.25**), снимите струну (5) с шайбами (6) и (13), снимите грузы (7);

2) отверните болты (10) и выньте их с шайбами (11) и (12), затем свинтите гайки (15) и извлеките болты (16);

3) снимите проушину (8) со шкворнем (1), снимите грузы (4);

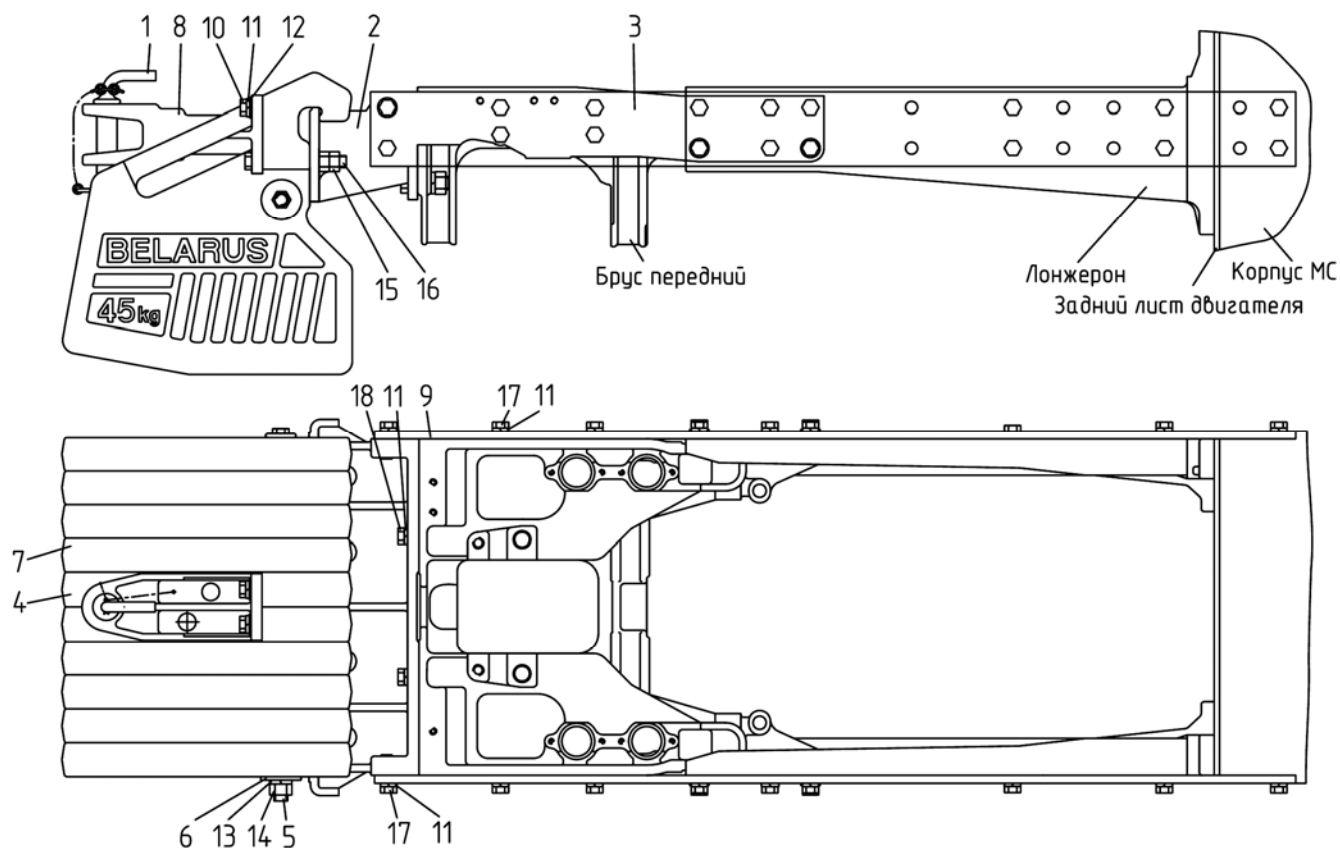
4) отверните болты (17) с шайбами (11), снимите полосы (3) и (9), отверните болты (18) с шайбами (11) и снимите кронштейн (2).

Сборку балласта произведите в последовательности обратной разборке:

1) прикрепите кронштейн (2) болтами (18) с шайбами (11), установите полосы (3) и (9) и прикрепите их болтами (17) с шайбами (11);

2) навесьте на кронштейн (2) грузы (4), приставьте проушину (8) со шкворнем (1) и прикрепите их болтами (10) и (16) с шайбами (11) и (12) и гайками (15);

3) навесьте грузы (7) и закрепите их струной (5) с шайбами (6) и (13) и гайкой (14).



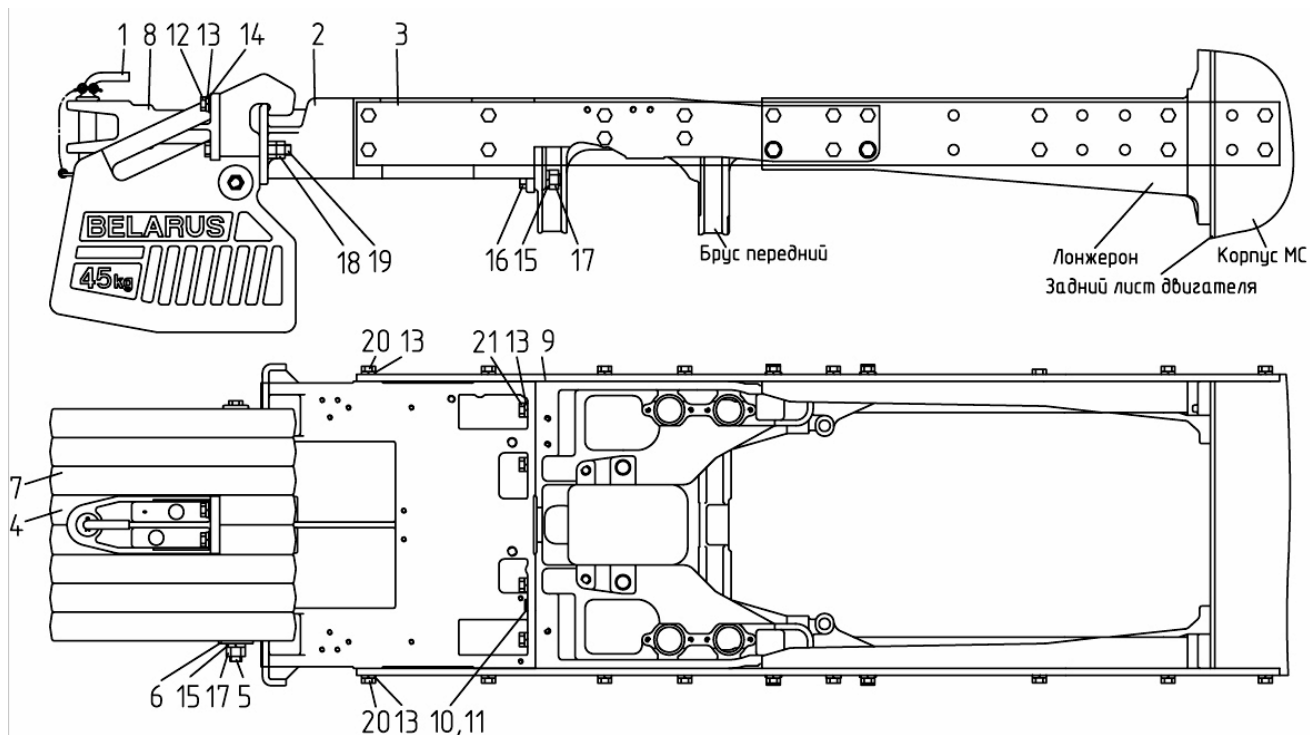
1 – шкворень; 2 – кронштейн; 3 – полоса; 4 – груз; 5 – струна; 6 – шайба; 7 – груз; 8 – проушина; 9 – полоса; 10 – болт; 11 – шайба; 12 – шайба; 13 – шайба; 14 – гайка; 15 – гайка; 16 – болт; 17 – болт; 18 – болт;

Рисунок 8.25

8.5 Разборка-сборка балласта тракторов «Беларус-1025.3»

Для разборки грузов выполните следующее:

- 1) отверните гайку (17) (**рисунок 8.26**), снимите струну (5) с шайбами (6) и (15), затем снимите грузы (7);
- 2) отверните болты (12) и извлеките с шайбами (13) и (14), свинтите гайки (18) и выньте болты (19);
- 3) снимите проушину (8) со шкворнем (1), снимите грузы (4);
- 4) свинтите гайки (17), снимите болты (16) с шайбами (15);
- 5) отверните болты (20) и (21), и снимите их с шайбами (13);
- 6) снимите полосы (3) и (9) и кронштейн (2).



1 – шкворень; 2 – кронштейн; 3 – полоса; 4 – груз; 5 – струна; 6 – шайба; 7 – груз; 8 – проушина; 9 – полоса; 10 – штифт; 11 – кольцо; 12 – болт; 13, 14, 15 – шайба; 16 – болт; 17 – гайка; 18 – гайка; 19, 20, 21 – болт.

Рисунок 8.26

Сборку производите в обратной последовательности:

- 1) наденьте на штифты (10) со стопорными кольцами (11) кронштейн (2) и прикрепите его болтами (16) и (21) с шайбами (13), (15) и гайками (17);
- 2) установите полосы (3) и (9), прикрепив их болтами (20) с шайбами (13);
- 3) навесьте на кронштейн грузы (4), приставьте проушину (8) со шкворнем (1) и прикрепите их болтами (12) и (19) с шайбами (13), гайками (18);
- 4) навесьте грузы (7) и закрепите их струной (5) с шайбами (6) и (15), и гайкой (17).

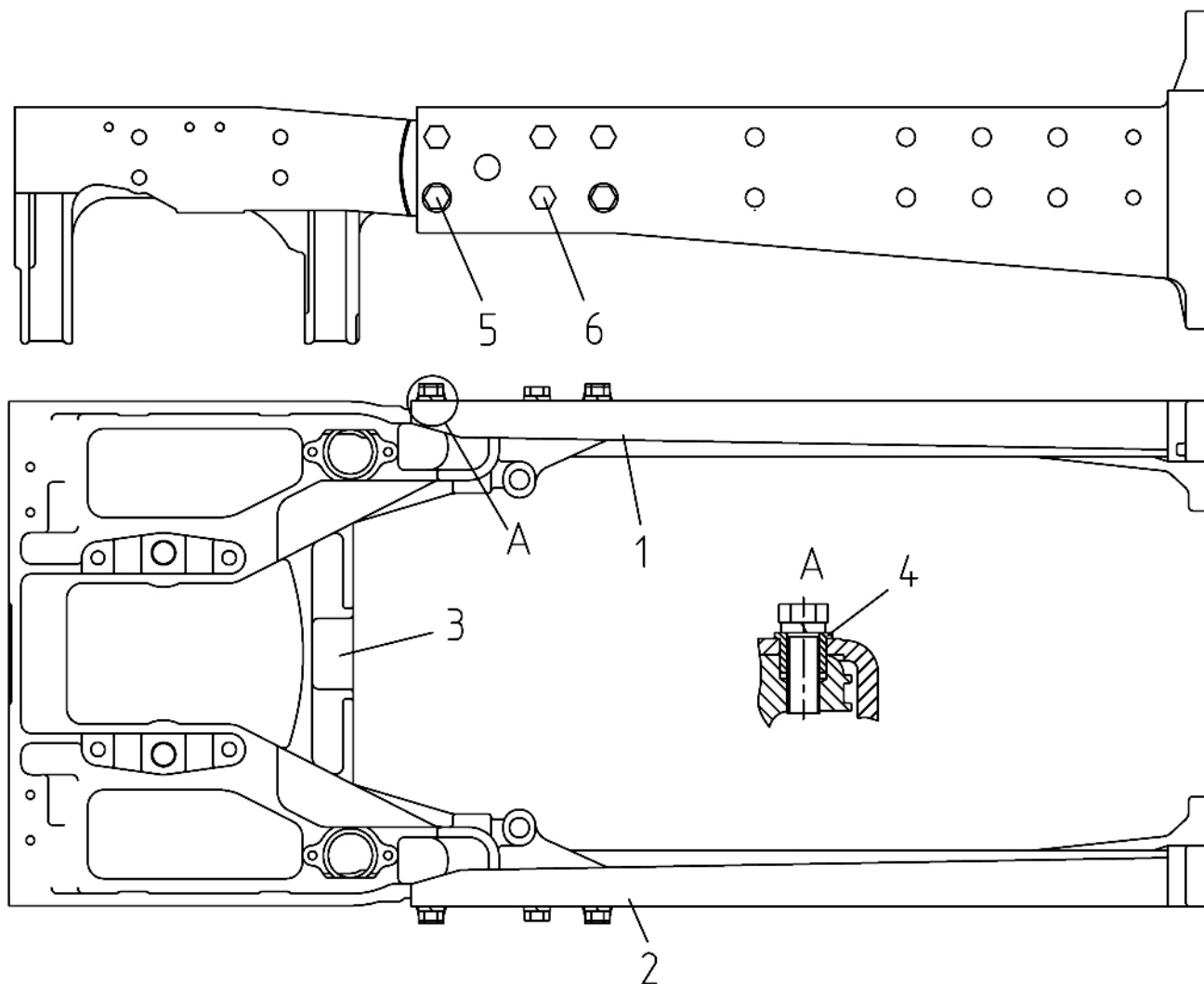
8.6 Разборка-сборка полурамы

Разборку полурамы производите в следующей последовательности:

1) отверните и извлеките болты (5) (**рисунок 8.27**) и (6), достаньте втулки (4) и отсоедините лонжероны (1) и (2).

Сборку полурамы производите в последовательности обратной разборке:

1) установите на место лонжероны (1) и (2), вставьте втулки (4) и заверните болтами (5) и (6).



1 – лонжерон правый; 2 – лонжерон левый; 3 – брус передний; 4 – втулка; 5, 6 – болты.

Рисунок 8.27

9 Колёса и ступицы

9.1 Монтажно-демонтажные работы на снятом с трактора колесе

Монтаж и демонтаж шин являются опасными операциями, поэтому должны выполняться только компетентными лицами, обладающими соответствующими профессиональными знаниями и навыками и имеющими соответствующее оборудование.

При проведении монтажа или демонтажа колес необходимо соблюдать следующие основные правила:

- 1) работы производите на специально отведенном участке или в помещении на отдельном помосте. Запрещается монтаж и демонтаж шин непосредственно на тракторе;
- 2) монтаж-демонтаж производите только исправным монтажным инструментом. Не допускается наличие на монтажных лопатках острых кромок, заусенцев, грязи и ржавчины;

Внимание! Не допускается при разборке-сборке применять тяжелые предметы (кувалды и т.п.), способные привести к повреждению шины.

3) никогда не используйте неисправные, дефектные шины или ободья, ободья должны быть соответствующего размера, без механических повреждений, погнутостей, помятых кромок и заусенцев, не должны быть подвергнуты коррозии;

4) деформацию бортовых краев следует исправить несильными ударами по погнутому месту, применяя для этого прокладки с тем, чтобы избежать забоин. Участки, подвергнутые коррозии, необходимо очистить от ржавчины, обезжирить, зачистить и окрасить;

5) монтируемые покрышки должны быть чистыми и сухими. Камеры и покрышки, находившиеся при температуре ниже -10°C перед монтажом отогревают в помещении при температуре около $+15^{\circ}\text{C}$;

6) для облегчения монтажа-демонтажа следует наносить мыльный раствор на борта покрышки и края ободьев. Запрещается применять для этой цели производные нефти или жиры;

7) положите обод на чистую поверхность таким образом, чтобы отверстие вентиля располагалось сверху. Покрышку положите на обод таким образом, чтобы ее нижний борт на стороне против вентиляльного отверстия опирался на край обода, а на стороне вентиля находился в ручье обода;

8) положите камеру в покрышку так, чтобы сначала закрепить вентиль в отверстие обода. Слегка подуйте камеру, затем с помощью монтировки поднимите весь нижний борт через край обода;

9) смажьте мыльным раствором верхний борт и край обода. Монтировкой поднимите участок борта напротив вентиля через край и толкните его в ручей глубокого обода. Легкими захватами постепенно поднимите весь борт через край обода и при этом давите в ручей часть покрышки, уже находящуюся внутри;

10) поместите шину на обод concentрично и начните накачку. Накачку следует продолжать, пока борта шины не займут свои места. **Давление при монтаже должно постоянно контролироваться и никогда не должно превышать 250 кПа.** Если до достижения давления 250 кПа борта не займут свои места, следует выпустить воздух из шины и повторить накачку;

11) накачку производите стоя на безопасном расстоянии от шины или в специальном ограждении. Длина шланга между шиной и датчиком давления должна составлять около 5 м; находящиеся под давлением на обод. Перед началом демонтажа отверните гайку

12) при демонтаже шины никогда не пытайтесь ослабить борта покрышки, вентиля, удалите золотник и выпустите воздух из шины;

13) на монтаж бескамерных шин распространяются те же правила, что и для шин, снабженными камерами. Перед монтажом бескамерной шины следует закрепить вентиль на ободе. Обод для монтажа бескамерной шины должен быть герметичным;

14) для накачки бескамерных шин используйте стационарную компрессорную установку.

9.2 Демонтаж заднего колеса и ступицы

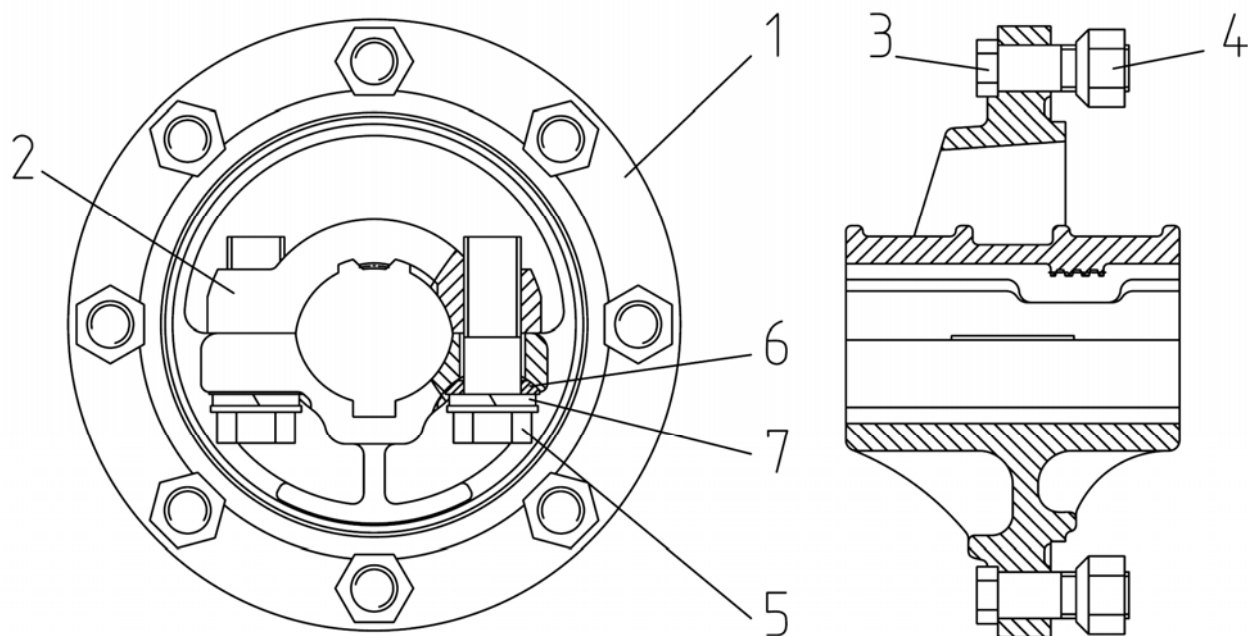
- 1) установите упоры под передние и задние колеса;
- 2) поддомкратьте заднюю часть трактора;
- 3) отверните восемь гаек;
- 4) снимите заднее колесо;

9.3 Разборка-сборка ступицы заднего колеса

- 1) отверните болты (5) (**рисунок 9.1**) и извлеките ступицу вместе с шайбами (6) и (7);
- 2) снимите вкладыш (2);

Сборку производите в обратной последовательности:

- 1) установите вкладыш (2);
- 2) установите на болт (5) шайбу (7), затем шайбу (6), вставьте пакет в отверстие ступицы (1) и завинтите во вкладыш (2) поочередно «восьмеркой».



1 – ступица; 2 – вкладыш; 3 – брус передний; 4 – гайка; 5 – болт; 6 – шайба сферическая; 7 – шайба.

Рисунок 9.1

10 Электрооборудование

10.1 Сборка-разборка электрооборудования двигателя тракторов «БЕЛАРУС-1025.2/1025.3»

10.1.1 Общие сведения

Электрооборудование двигателя включает в себя:

- 1) для тракторов 1025/1025.2:
 - 1.1) датчики, преобразователь напряжения (24 В),
 - 1.2) звуковые сигналы,
 - 1.3) жгут по двигателю,
 - 1.4) жгут преобразователя напряжения (система пуска 24 В), предназначенные для соединения узлов и элементов двигателя в электрической части;
 - 1.5) кронштейн, с расположенным на нём блоком предохранителей;
- 2) для трактора 1025.3 все элементы, что и для трактора 1025.2, а так же:
 - 2.1) жгут свечей накаливания;
 - 2.2) реле свечей накаливания, расположенное на кронштейне с блоком предохранителей.

10.1.2 Демонтаж-монтаж узлов системы электрооборудования

Демонтаж узлов системы электрооборудования, как правило, связан с заменой двигателя трактора или выходом из строя каких-либо элементов электрооборудования (датчиков, жгутов, реле, преобразователя и т.д.). В данном руководстве рассмотрена сборка-разборка в части электрооборудования двигателя тракторов 1025.3. Отличительной особенностью данных тракторов является наличие свечей накаливания и элементов, осуществляющих их питание. Разборка-сборка тракторов 1025.2 аналогична 1025.3 и упрощена из-за отсутствия свечей накаливания.

Внимание: монтаж и демонтаж элементов электрооборудования двигателя производите при отсоединённых клеммах аккумуляторных батарей.

При замене двигателя выполните следующее (рисунки 10.1):

- 1) демонтируйте жгут преобразователя напряжения (17), для чего:
 - 1.1) отсоедините от генератора (23) клеммы «D» и «+В» и колодку «А» от жгута (4);
 - 1.2) отверните болт (23) и отсоедините провод «массы» преобразователя;
 - 1.3) отсоедините колодку «Б» от преобразователя напряжения (18), отверните винты и болт (19);
- 2) демонтируйте жгут свечей накаливания (12), для чего:
 - 2.1) отверните винт на реле свечей накаливания (10);
 - 2.2) отверните четыре гайки свечей накаливания (14);
 - 2.3) подвесные предохранители «В» входят в состав данного жгута.
- 3) демонтируйте жгут электрооборудования двигателя (4), для чего:
 - 3.1) отсоедините от генератора (23) клеммы «D», «+В», «W» и колодку «А» от жгута (17);
 - 3.2) отсоедините провод от выключателя «массы» (2) и датчика аварийного давления масла в ГОРУ (1);
 - 3.3) отсоедините провода от датчика засоренности воздухоочистителя (3);
 - 3.4) отсоедините жгут питания фар и сигнала;
 - 3.5) отсоедините провода от блока предохранителей (9) и колодку от реле свечей накаливания (10);

Руководство по разборке-сборке «БЕЛАРУС-1025/1025.2/1025.3»

3.6) отсоедините колодку от датчика указателя температуры жидкости (11) и провод от свечи накаливания (у 1025.3 этот провод установлен на реле свечей накаливания);

3.7) отверните гайку фигурную, снимите кожух, отверните обе гайки стартера (27) (клеммы «+30» и «+50») и снимите все провода;

3.8) отсоедините датчик аварийного давления масла (22) и датчик давления масла (26) в двигателе (вворачивание в двигатель осуществлено через штуцер (25));

3.9) отверните болт крепления хомута (5) к маслобаку;

3.10) для 1025.2 отсоедините провода от звукового сигнала, расположенного перед аккумуляторными батареями, провода от блока предохранителей, расположенного на передней рамке и предназначенного для питания фар, провода от электрофакельного подогревателя, если имеется;

3.11) демонтируйте манжеты;

4) при замене блока предохранителей (9), демонтируйте все подходящие провода (в том числе и провод (5) от выключателя «массы» (2)) и выверните два винта М6;

5) при замене реле свечей накаливания (10) демонтируйте все провода (в том числе и провод питания реле (13)) и выверните два винта М6;

6) для снятия кронштейна блока предохранителей и реле свечей накаливания выверните два болта М8 на маслобаке;

7) для демонтажа преобразователя напряжения, отсоедините все провода, в том числе и провод (21), идущий на АКБ (20), отверните два болта М6 (19).

Сборку электрооборудования двигателя производите в последовательности обратной разборке, при этом необходимо учесть следующие крутящие моменты затяжки:

1) выводы генератора (23) затяните крутящим моментом:

1.1) «+В» - от 7,5 до 8 Нм,

1.2) «D» и «W» - от 1,6 до 2,2 Нм.

2) выводы стартера (27):

2.1) «+30» - от 15 до 18 Нм,

2.2) «+50» - от 2 до 3 Нм.

3) выводы преобразователя напряжения (18) и винты реле свечей накаливания (10) и гайки блока предохранителей (9) - от 1,9 до 2,1 Нм;

4) гайки выводов выключателя «массы» (2):

4.1) М4 – от 1,9 до 2,1 Нм;

4.2) М6 – от 4,0 до 4,5 Нм.

5) разъемы (6) жгута (4), винты крепления блока предохранителей (9) и реле свечей накаливания (10) затяните до упора;

6) датчик засоренности воздухоочистителя (3) – от 2,0 до 2,2 Нм;

7) датчики аварийного давления масла в двигателе (22) и в ГОРУ (1) – от 10 до 15 Нм;

8) датчик указателя температуры (11) – от 30 до 35 Нм;

9) датчик давления масла в двигателе (26) – от 20 до 25 Нм;

10) датчик аварийной температуры (16) – от 25 до 30 Нм;

11) болты крепления кронштейна (8) и хомута (5) – от 7 до 10 Нм.

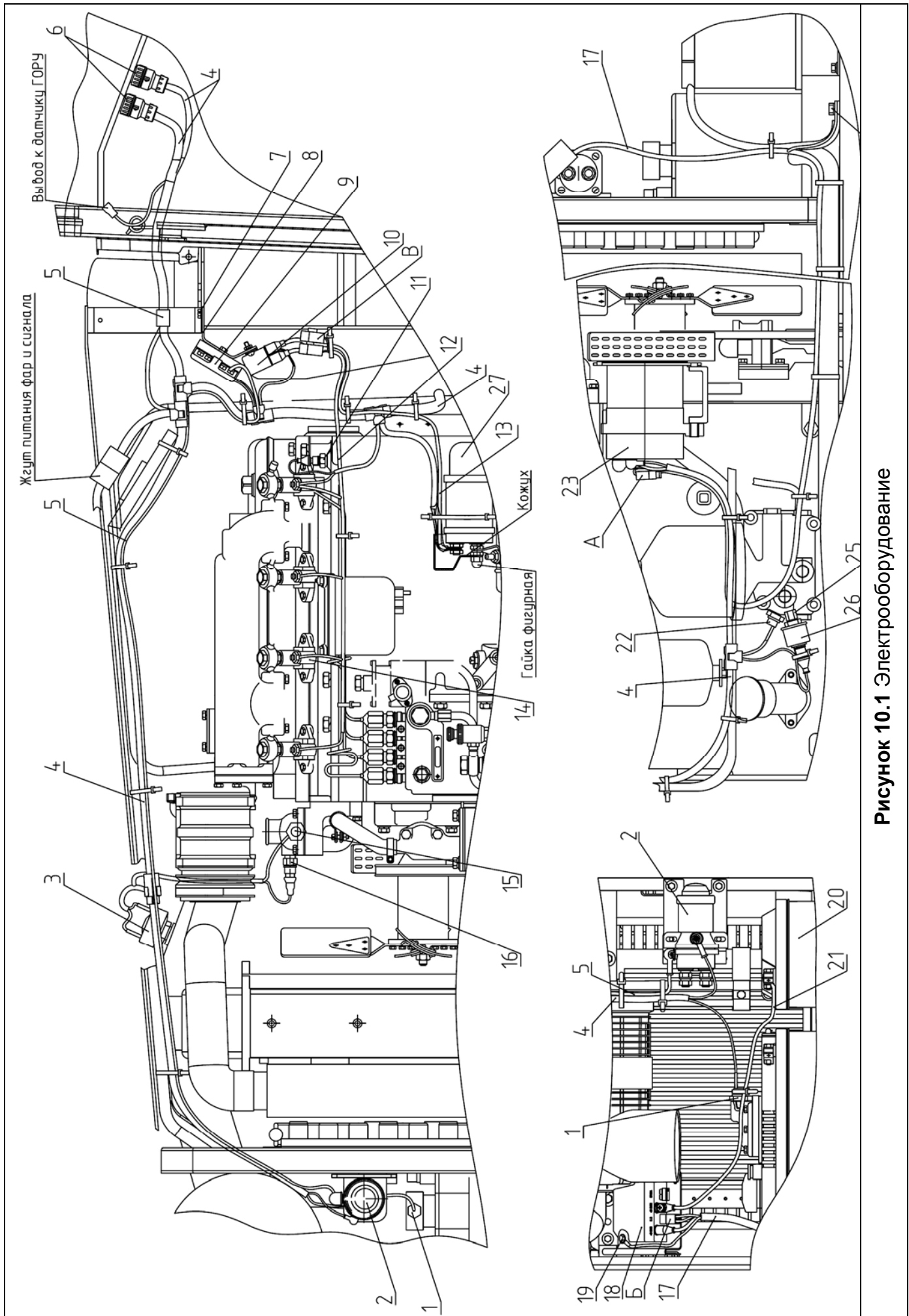


Рисунок 10.1 Электрооборудование

10.2 Разборка–сборка аккумуляторного отсека и элементов системы запуска

10.2.1 Общие сведения

1) Разборка-сборка аккумуляторного отсека и элементов системы запуска двигателя, как правило, связана с выходом из строя каких либо элементов. Она включает в себя:

- 1.1) замену выключателя «массы»;
- 1.2) замену аккумуляторных батарей;
- 1.3) демонтаж основания аккумуляторного отсека.

10.2.2 Демонтаж элементов аккумуляторного отсека

Для замены выключателя «массы» (3) (**рисунок 10.2**), выполните следующее:

1) отсоедините провода (1), (2), предварительно отвернув гайки (М) на самом выключателе «массы» (3);

2) демонтируйте выключатель массы, отвернув две гайки (4), крепящие его к рамке капота;

Для замены двух аккумуляторных батарей (5), выполните следующее:

- 1) снимите клеммы с аккумуляторов, ослабив болты (9);
- 2) отверните болты (12), и снимите прижимы (8), фиксирующие аккумуляторы;
- 3) извлеките аккумуляторы.

Для снятия основания (7), выполните следующее:

- 1) демонтируйте аккумуляторные батареи (5), как указано выше;
- 2) отверните болты (6) крепящие аккумуляторный ящик и снимите основание (7)

Установку и монтаж выполните в обратной последовательности, при этом необходимо учесть крутящие моменты затяжки:

1) клеммы выключателя «массы» затяните крутящим моментом:

«М5» – 1...1,5 Н м;

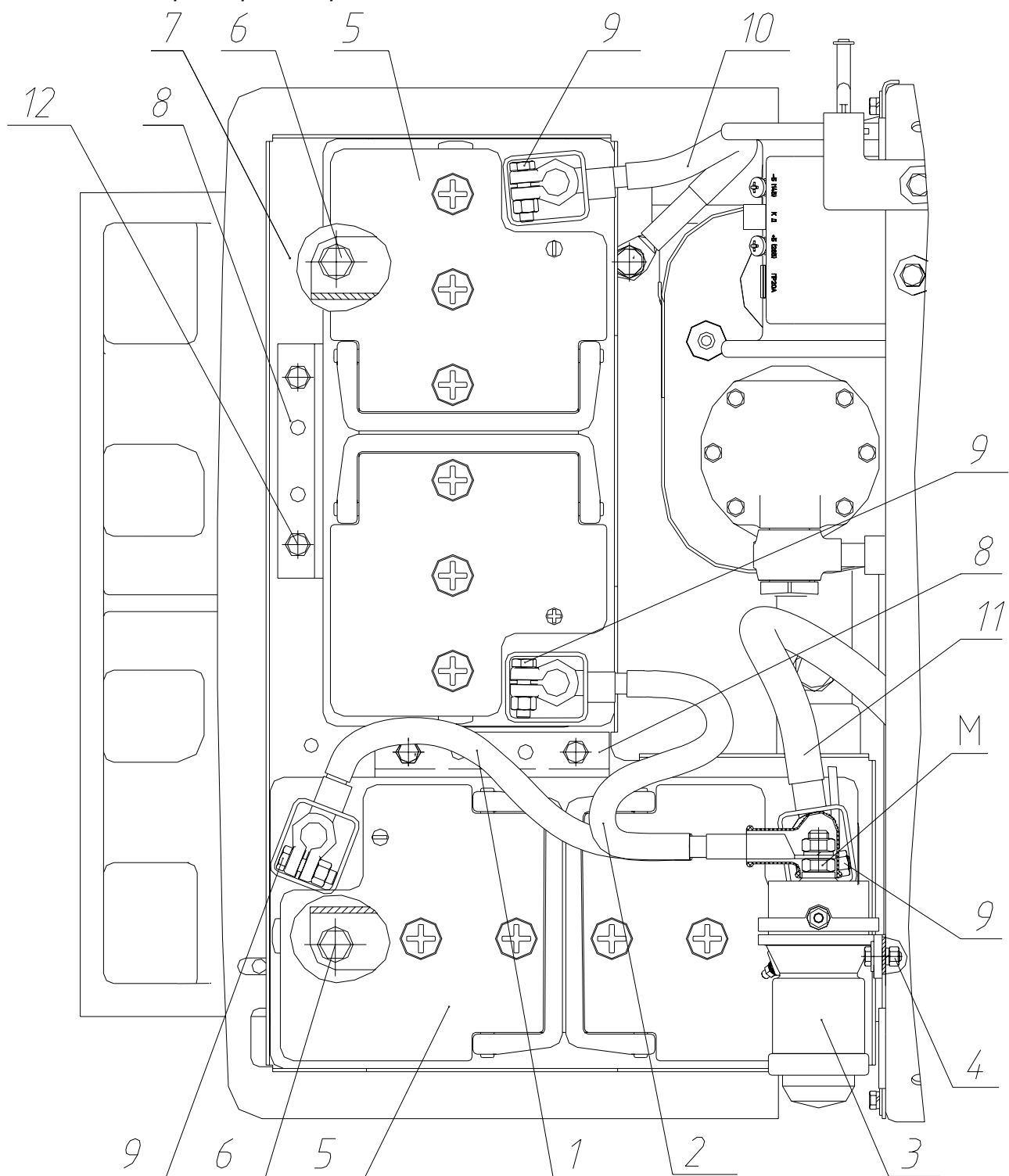
«М6» – 5...5,5 Н м;

«М12» – 15...18 Н м.

2) гайки клемм АКБ затяните крутящим моментом 14...15 Н м;

3) клеммы аккумуляторных батарей и наконечники проводов смажьте смазкой «Литол-24».

ВНИМАНИЕ: При подключении аккумуляторов, и проводов к выключателю «массы», соблюдать полярность!



1, 2, 10, 11 – провода; 3 – выключатель массы; 4 – гайки; 5 – аккумуляторная батарея;
6, 9, 12 – болты; 7 – основание; 8 – прижим.

Рисунок 10.2 Разборка-сборка аккумуляторного отсека и элементов системы запуска.

10.3 Демонтаж-монтаж элементов электрооборудования трансмиссии

1) демонтируйте жгут трансмиссии (1) (**рисунок 10.3**), для чего:

1.1) отсоедините разъем «Г» жгута (1) от разъема жгута щитка приборов, расположенного на передней стенке кабины (**рисунок 10.3 Вид А**);

1.2) отсоедините колодки жгута (1) от выключателя блокировки пуска, датчиков давления воздуха (2), аварийного давления воздуха (4), давления масла в КПП (5), обоих датчиков скорости (9) и датчика уровня топлива;

1.3) рассоедините десять крепежных манжет (10) по всей трассе жгута и извлеките жгут.

Установку нового жгута производите в последовательности обратной демонтажу.

2) демонтируйте датчик давления воздуха (2) (**рисунки 10.3**), для чего:

2.1) отсоедините присоединительную колодку жгута (1);

2.2) выверните датчик (2), снимите уплотнительное кольцо (11) и извлеките датчик (2).

При установке нового датчика заверните, его крутящим моментом от 20 до 25 Н·м, установив для герметичности новое уплотнительное кольцо (11) согласно (**рисунок 10.3 вид Б**).

3) демонтируйте датчик аварийного давления воздуха (4) в пневмосистеме (**рисунки 10.3, 10.4**), для чего:

3.1) отсоедините присоединительную колодку жгута (1);

3.2) выверните датчик (4) вместе с шайбой (3) и извлеките его.

При установке датчика заверните, его крутящим моментом от 20 до 25 Н·м, установив для герметичности шайбу (3).

4) демонтируйте датчик давления масла (5) в КПП (**рисунки 10.3, 10.4**), для чего:

4.1) отсоедините присоединительную колодку жгута (1);

4.2) выверните датчик (5);

5) демонтируйте датчики (9) скорости (**рисунок 10.3, 10.4**), для чего:

5.1) отсоедините присоединительные колодки датчиков (9) от колодки жгута (1);

5.2) рассоедините четыре крепежные манжеты (10) по трассе провода датчиков;

5.3) отверните болты крепления (12) с шайбами (13) датчика скорости (9) в соответствии с сечением «В-В»;

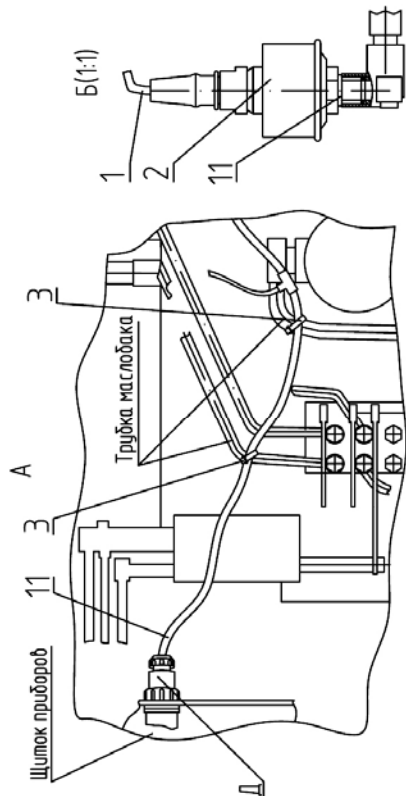
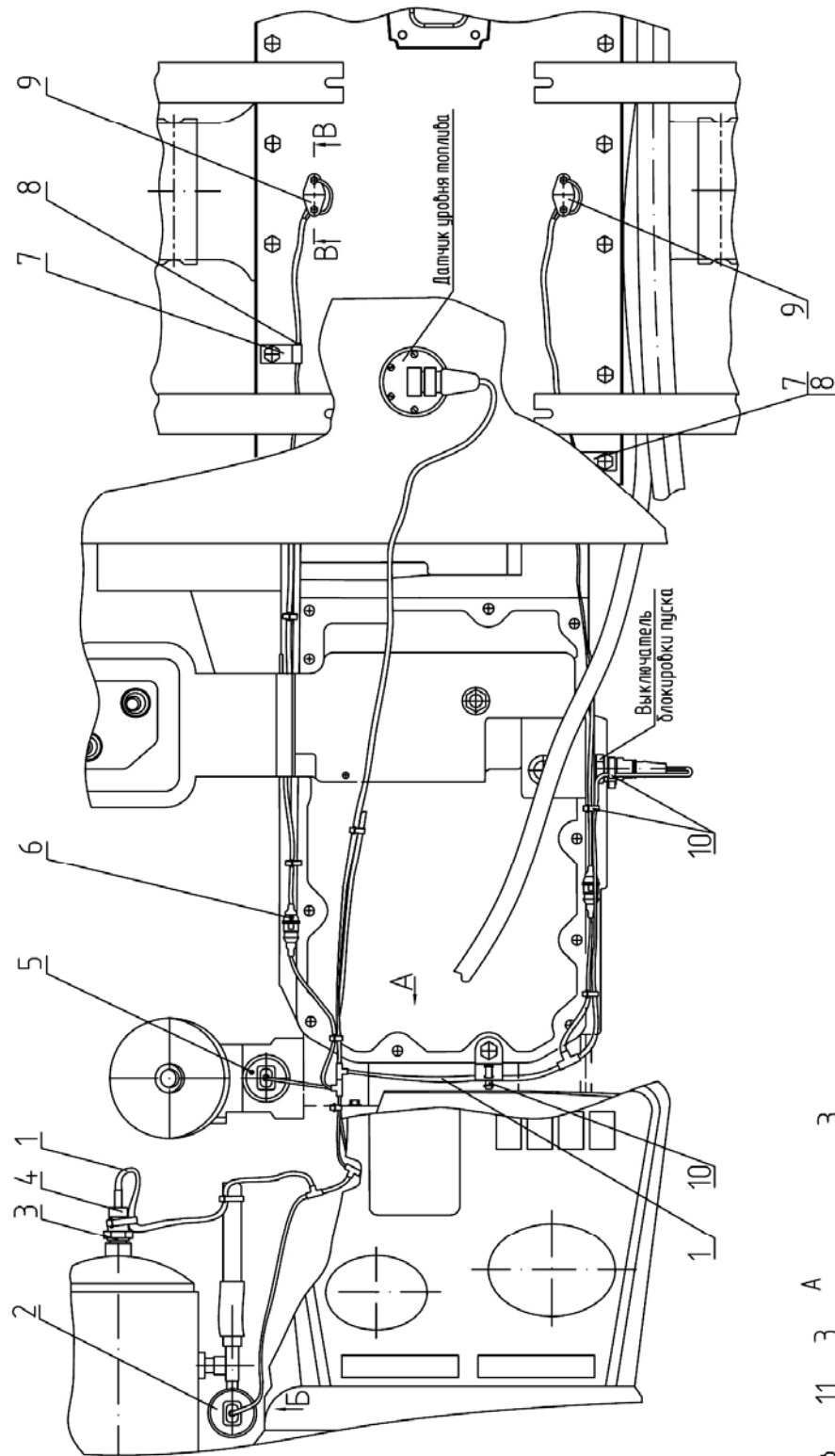
5.4) извлеките датчик (9), сняв при этом регулирующие прокладки (14) и стойки (15) в комплектации тракторов с силовым регулятором.

Установку датчика производите, выдержав необходимый зазор «S», для чего:

1) замерьте штангенциркулем размер «Н» (от поверхности, на которой установлен датчик до торца зуба шестерни);

2) выберите, по соответствующей таблице, требуемое количество регулировочных прокладок (14) и (15);

3) установите болты крепления (11) с шайбами (13) на герметик, предварительно установив провод «массы» датчика под любой из болтов (11), и заверните их крутящим моментом от 10 до 15 Н·м.



С силовым регулятором

В-В(1:1)

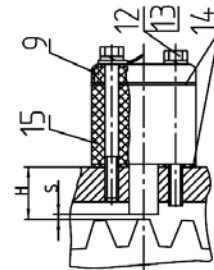


Таблица 1

| H, мм | Количество прокладок (п) | S, мм |
|-----------|--------------------------|---------|
| 21,2-21,7 | 5 | 2,2-2,7 |
| 21,8-22,7 | 4 | 1,8-2,7 |
| 22,8-23,5 | 3 | 1,8-2,5 |

С гидроподъемником

В-В(1:1)

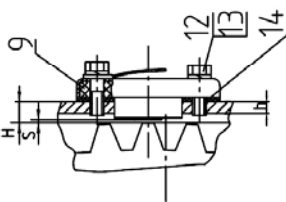


Таблица 2

| H, мм | Количество прокладок (п) | S, мм | Примечание |
|-------------|--------------------------|-----------|------------------------|
| 11,25-12,00 | 5 | 2,05-2,80 | По состоянию прокладок |
| 12,0-13,00 | 4 | 1,90-2,80 | По состоянию прокладок |
| 13,0-13,73 | 3 | 1,90-2,53 | По состоянию прокладок |
| 13,75-14,00 | 3 | 2,05-2,80 | По состоянию прокладок |
| 14,0-15,00 | 2 | 1,90-2,80 | По состоянию прокладок |
| 15,0-15,80 | 1 | 1,90-2,60 | По состоянию прокладок |

Рисунок 10.3 Система электрооборудования трансмиссии тракторов 1025/1025.2/1025.3

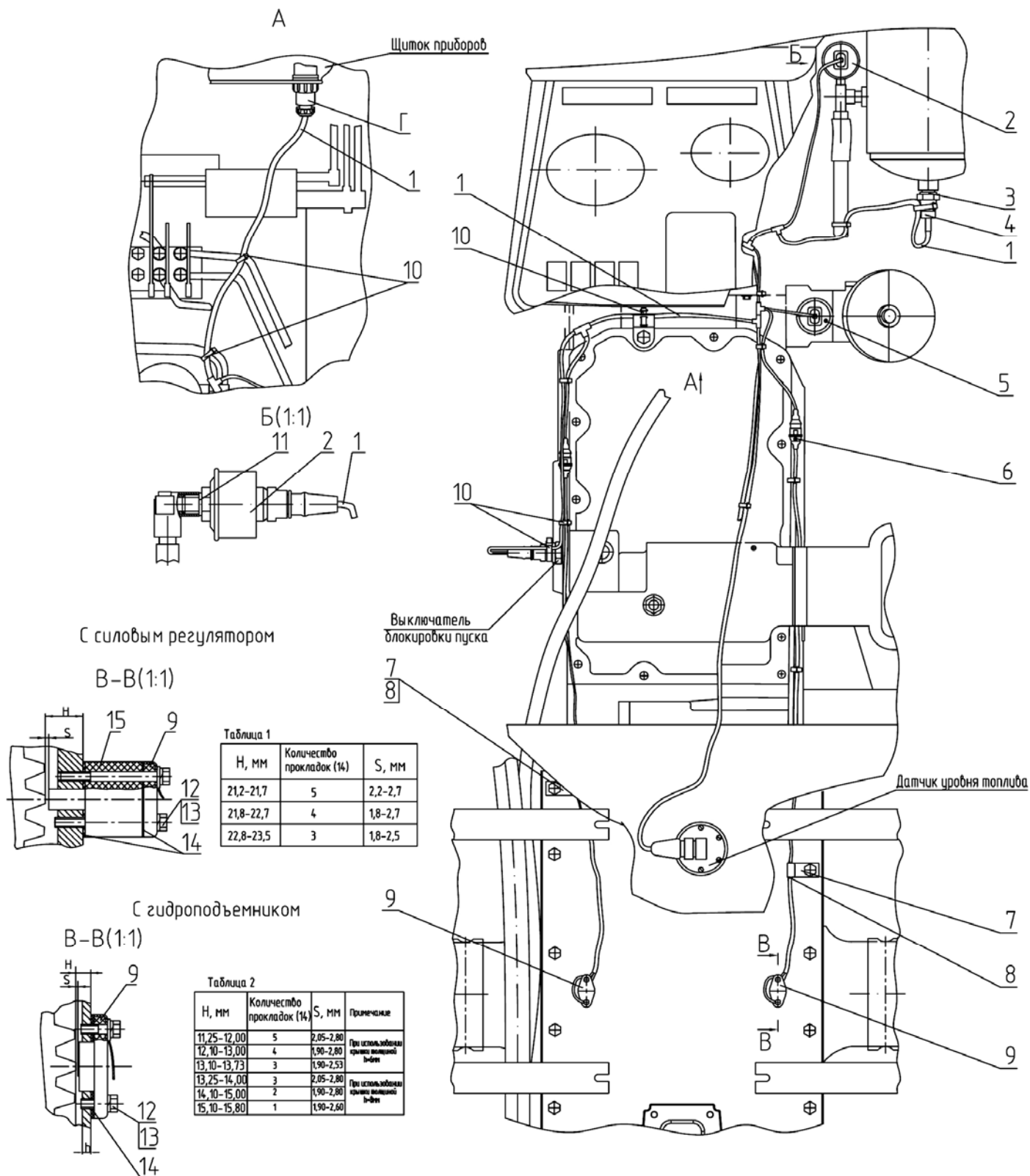


Рисунок 10.4 Система электрооборудования трансмиссии тракторов 1025/1025.2/1025.3

10.4 Демонтаж-монтаж щитка приборов 80-3805010-Д1, тракторов «Беларус-1025/1025.2/1025.3»

Для демонтажа щитка приборов выполните следующее:

- 1) демонтируйте юбочные панели поста управления, как сказано в разделе 7.3 «Разборка-сборка панелей 85-6702550 передней стенки кабины»;
- 2) отсоедините от щитка приборов разъемы (1) по двигателю и трансмиссии (**рисунок 10.5**);
- 3) отсоедините от колодки (2), жгута щитка приборов, колодку жгута крыши кабины;
- 4) снимите пластмассовый кожух (3), предварительно отвинтив винты (4) его крепления;
- 5) снимите подрулевой переключатель (5) вместе с кожухом (3), предварительно отвинтив винты (6) крепления переключателя;
- 5) снимите рулевое колесо (7);
- 7) снимите щиток приборов, предварительно отвинтив болты (8) его крепления.

Установку щитка производить в обратной последовательности.

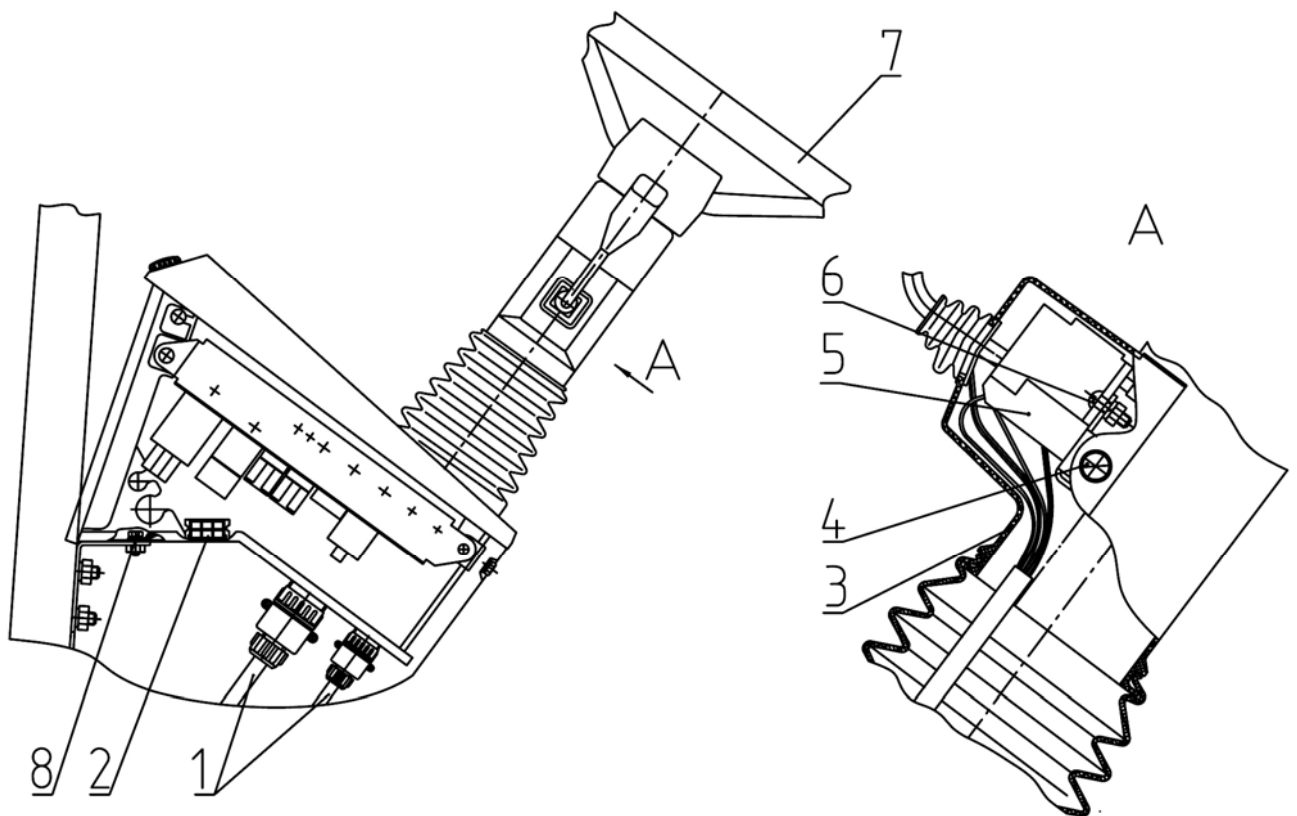


Рисунок 10.5

10.4.1 Разборка-сборка щитка приборов

Для полной разборки щитка приборов предварительно демонтируйте его с трактора (смотри выше раздел **10.4** «Демонтаж-монтаж щитка приборов 80-3805010-Д1, тракторов Беларус-1025/1025.2/1025.3»), затем выполните следующее:

- 1) отверните винты (1) (**рисунок 10.6**), (2) и быстросъемный винт (3);
- 2) отверните винты (4), (5) крепления панели с реле (6);
- 3) отверните болты (7) крепления задней стенки (8);
- 4) разложите щиток в соответствии с (**рисунок 10.7**).

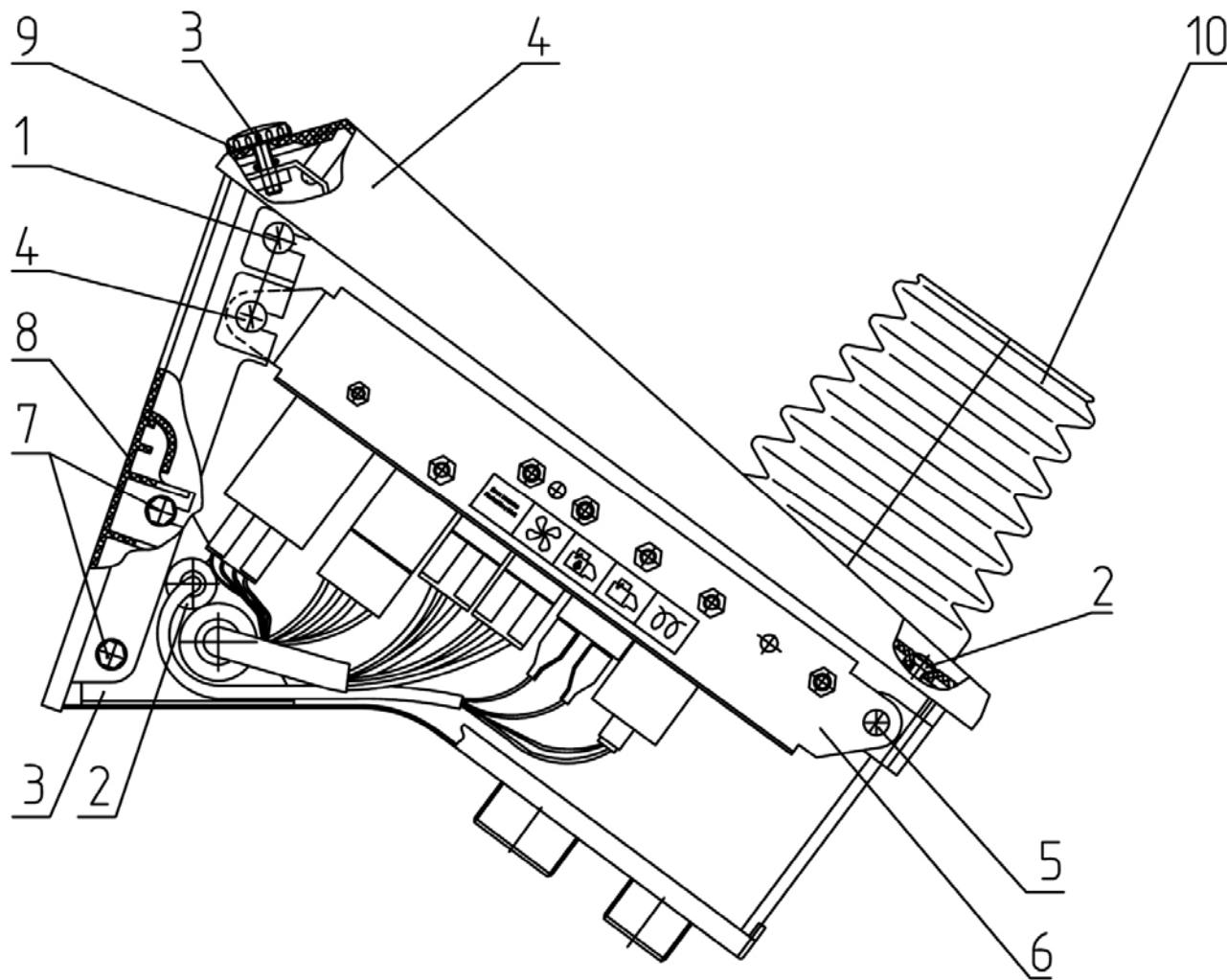


Рисунок 10.6

Для замены комплектующих без снятия щитка приборов (**рисунок 10.6**), выполните следующее:

- 1) для замены предохранителей откиньте крышку (9) с блоками предохранителей, предварительно отвернув быстросъемный винт (3), снимите с требуемого блока крышку и замените предохранитель;
- 2) для замены крышки (9) блока предохранителей, предварительно отверните легко-съемный винт (3), выньте из держателей блоки предохранителей и замените крышку;
- 3) для замены реле, установленных на планке (6), снимите её, предварительно отвинтив винты (5) и (4);
- 4) отсоедините от планки (6) колодки и провода, и замените реле, отвернув крепящие их винты.

При обратной установке реле и подсоединении проводов и колодок строго следуйте схеме электрической соединений.

5) для замены уплотнителя (10) предварительно отверните винты (1) и (2), приподнимите щиток (4) и замените уплотнитель;

Замена остальных комплектующих смотри **(рисунок 10.7)**;

6) для замены блоков предохранителей (1), (3), (4) отсоедините от них провода, затем извлеките блоки из фиксирующих выступов крышки (2) и замените их.

Внимание: При обратной установке блоков предохранителей строго следуйте схеме электрической соединений, **приведенной в руководстве по эксплуатации данного трактора.**

7) для замены держателя (5), блока предохранителей (3), достаньте блок из держателя, отверните шурупы (6) и замените держатель. Установку блока производить в обратном порядке;

8) для замены задней стенки (7) предварительно отверните крепящие стенку болты (8), (9), отверните быстросъемный винт (3), **(рисунок 10.6)** и затем замените стенку;

9) для замены реле (10) **(рисунок 10.7)**, лампы ручного тормоза, отсоедините от него провода, и замените реле.

Внимание. При обратном подсоединении проводов следуйте схеме электрической соединений приведенной в руководстве по эксплуатации данного трактора.

10) для замены сопротивления добавочного (11) отсоедините от него провода, затем отверните винты (12) и замените сопротивление;

11) для замены реле звукового сигнала (13) предварительно отверните винт (14) крепления реле, затем снимите с реле колодку жгута и замените реле.

12) для замены жгутов (15), (16), (17) предварительно отсоединить провода жгутов от элементов, отверните крепящие жгуты скобы, отверните крепящие разъемы винты и замените жгуты.

Внимание. При подсоединении проводов жгута к элементам щитка приборов строго следуйте схеме электрической соединений, **приведенной в руководстве по эксплуатации данного трактора.**

13) для замены таблички (18) отверните гайку (19) крепления выключателя стартера (20) и замените табличку;

14) для замены заглушки (20) сожмите ее “усики” и достаньте со стороны лицевой поверхности щитка;

15) для замены выключателя стартера (21) предварительно отсоедините от него провода, затем отверните гайку (19), снимите табличку (18) и замените выключатель. При обратной установке выключателя строго следуйте схеме электрической соединений.

16) для замены пульта (22), управления индикатором комбинированным, отсоедините от него колодку жгута и замените индикатор;

17) для замены клавишных выключателей (23) отсоедините колодки жгута либо провода, затем снимите выключатели со стороны лицевой поверхности панели щитка;

18) для замены индикатора комбинированного (24) отсоедините от него колодки жгута, открутите гайки крепления прибора, снимите удерживающие скобы, затем снимите индикатор со стороны лицевой поверхности панели щитка и замените его;

19) для замены сигнализатора звукового (25), отсоедините от него провода жгута, затем отвинтите крепящий его шуруп (26) с соответствующей шайбой и затем сигнализатор;

20) для замены блоков контрольных ламп (27), (28) отсоедините от них колодки жгута и провода, отвинтите шесть шурупов (29), снимите кронштейны, (30), (31), (32), которые их крепят, затем снимите и замените блоки.

Внимание. При обратном подсоединении проводов следуйте схеме электрической соединений, приведенной в руководстве по эксплуатации данного трактора.

21) для замены комбинации приборов (33) отсоедините колодки жгута, открутите гайки крепления прибора, снимите удерживающие скобы, затем снимите прибор со стороны лицевой поверхности панели щитка;

22) для замены выключателя аварийной сигнализации (34) отсоедините колодку жгута, затем снимите выключатель со стороны лицевой поверхности панели щитка;

23) для замены щитка (35) снимите с него все комплектующие изделия предварительно отсоединив от них колодки и провода жгутов. Затем замените щиток.

Внимание. При обратной установке комплектующих изделий строго следуйте схеме электрической соединений, приведенной в руководстве по эксплуатации данного трактора.

24) для замены реле (37) фар дорожных, отсоедините от них колодки жгута, отверните крепящие реле винты (36) и заменить реле;

25) для замены подрулевого переключателя (5) (рисунок 10.5), снимите втулку (38), отсоедините жгут переключателя от жгута щитка приборов и замените переключатель.

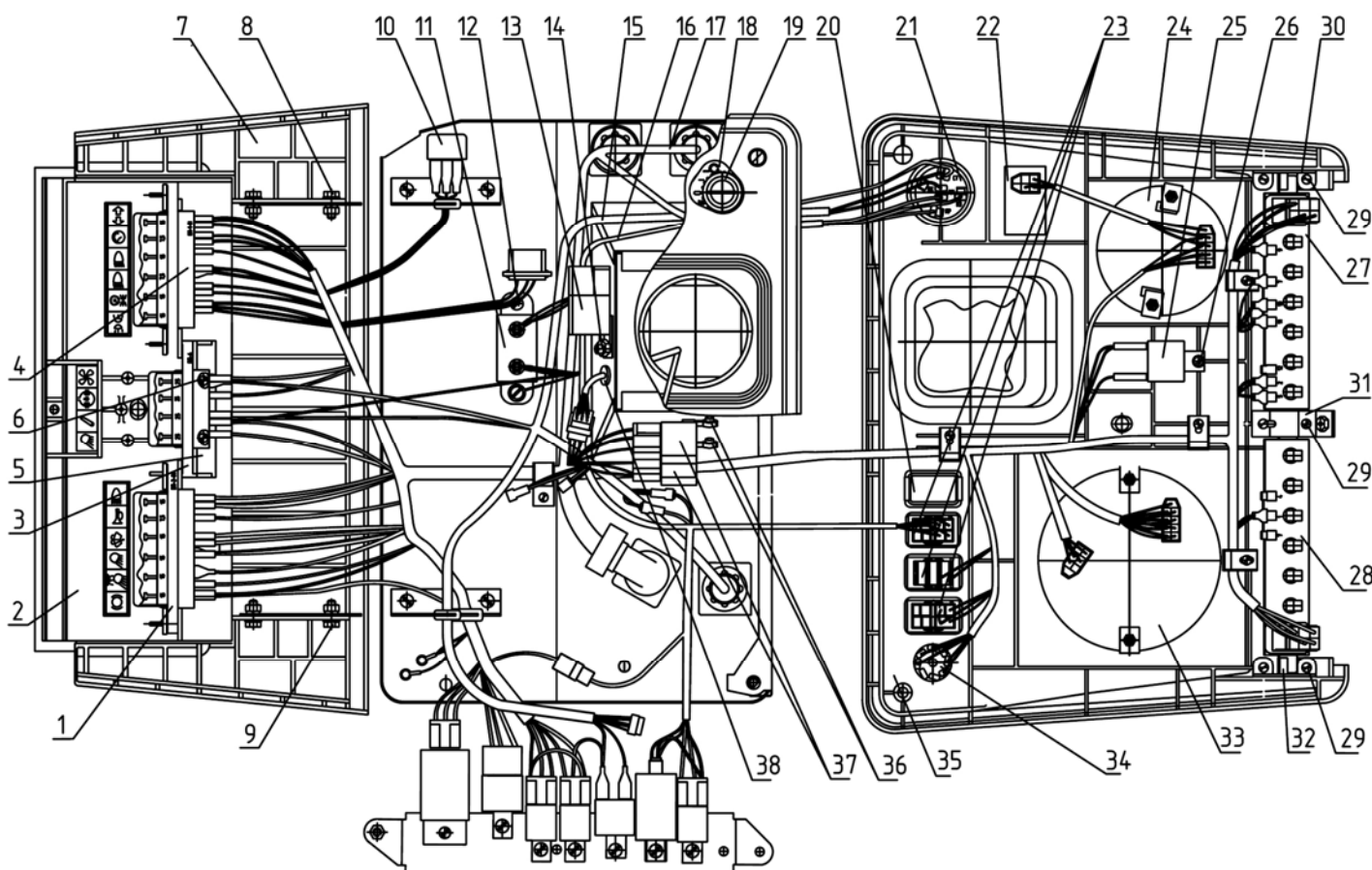


Рисунок 10.7

11 Управление узлами трактора

11.1 Управление БД и ПВМ (электрическая часть) тракторов «Беларус-1025.3»

Замена выключателя ВК 12-51 (рисунок 11.1) (датчика угла поворота направляющих колес)

- 1) для замены выключателя ВК 12-51, установленного в ПВМ с левой стороны, поверните направляющие колеса до упора влево (вправо);
- 2) при остановленном дизеле отсоедините разъем жгута (4) от выключателя (2), выкрутите ключом выключатель (2) из гнезда в балке ПВМ, снимите, регулировочные прокладки (1).

Установка нового выключателя ВК 12-51 производится в обратной последовательности.

Момент затяжки выключателя (2) (45 ± 5) Нм. Количеством регулировочных прокладок (1) обеспечивается регулировка срабатывания выключателя (2). Срабатывание выключателя (2) (размыкание контактов) должно происходить при повороте направляющих колес на угол свыше $(13 \pm 2)^\circ$ в любую сторону (уменьшение количества регулировочных прокладок приводит к увеличению угла срабатывания выключателя, увеличение количества регулировочных прокладок приводит к уменьшению угла срабатывания выключателя). При положении направляющих колес, соответствующих прямолинейному движению, контакты выключателя (2) должны быть замкнуты (выступ на нижней оси левого редуктора ПВМ нажимает на шарик выключателя). Нижняя ось левого редуктора – отличается от остальных наличием выступа. Данная ось должна быть установлена так, чтобы выступ был расположен вдоль оси ПВМ (поперек трактора). Наличие выступа на оси можно проверить с помощью отвертки через резьбовое отверстие под установку выключателя (2) в балке ПВМ.

ВНИМАНИЕ: При смазке подшипника нижней левой оси помните, что полость подшипника закрыта герметично и создание в замкнутой полости избыточного давления при введении смазки приводит к повреждению выключателя ВК12-51.

Для замены жгута (4) по ПВМ к выключателю ВК 12-51 (датчик угла поворота направляющих колес) выполните следующее:

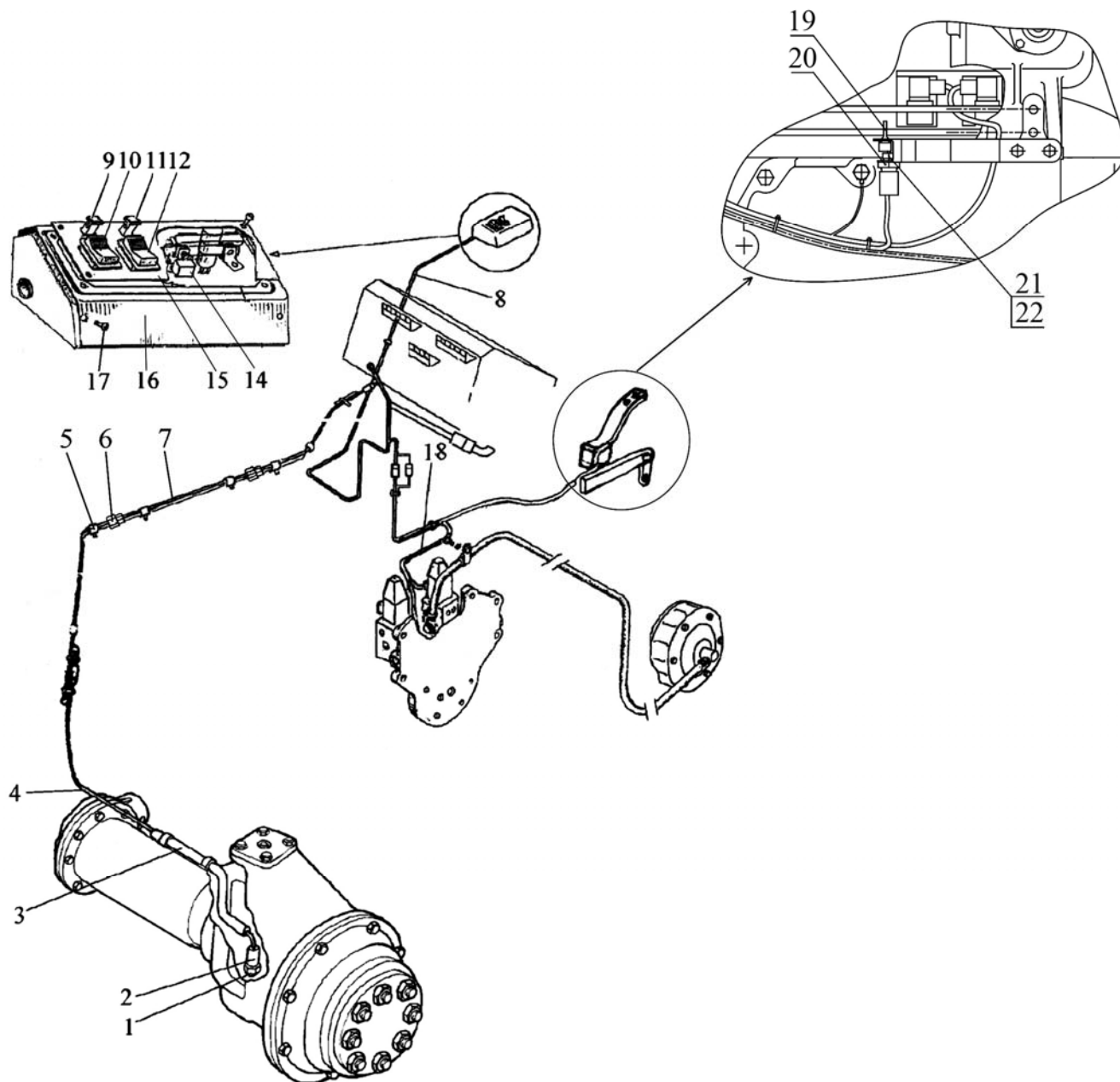
- 1) рассоедините, разъемы жгутов (4) и (7), снимите штыревую колодку (6) со жгута (4);
- 2) отсоедините манжеты (5) крепления жгута (4) и протяните жгут через трубу (3).

Установка нового жгута выполните в обратной последовательности.

Для замены элементов на панели (15) управления БД и ПВМ (переключателей, ламп контрольных, реле и др.) выполните следующее:

- 1) отверните четыре винта (17) крепления крышки (16) и приподнимите крышку в сборе с панелью (15), после чего замените лампы контрольные (9), (11), переключатели (10) и (12), реле (14) и другие элементы;
- 2) отсоедините разъемы жгута (8) от соответствующего элемента, снимите элемент с панели (15).

Установка соответствующего элемента производится в обратной последовательности.



1 – прокладка регулировочная; 2 – выключатель ВК 12-51; 3 – труба; 4 – жгут по ПВМ к выключателю ВК 12-51; 5 – манжета; 6 – колодка штыревая; 7 – жгут по двигателю; 8 – жгут по кабине; 9, 11 – лампа контрольная; 10 – переключатель ПВМ; 12 – переключатель БД; 14 – реле; 15 – панель; 16 – крышка; 17 – винт; 18 – жгут по трансмиссии; 19 – рычаг; 20 – выключатель ВК 12-21; 21 – гайка; 22 – шайба пружинная.

Рисунок 11.1 Управление БД и ПВМ (электрическая часть) 1025.3

Для замены выключателя (20) ВК 12-21 (датчика левого тормоза) выполните следующее:

- 1) отсоедините от выключателя (20) разъем жгута (18);
- 2) отверните гайку (21) и снимите шайбу (22).

Установка нового выключателя (20) (ВК 12-21) производится в обратной последовательности. Момент затяжки соединения выключатель (20) – гайка (21) от 45 до 50 Н м. Регулировка срабатывания выключателя (20) производится в исходном (педаль не нажата) состоянии левого тормоза подгибкой рычага (19) (рычаг (19) должен нажимать на шток

выключателя (20)). При нажатии на левую педаль тормоза рычаг (19) должен освободить шток выключателя (20).

11.1.1 Операции при демонтаже-монтаже двигателя:

- 1) отсоедините с обеих сторон разъемы жгута по двигателю (7) (от жгута по ПВМ (4) и от жгута по кабине (8));
- 2) демонтируйте жгут по двигателю (7).

После замены двигателя установку и подсоединение жгута (7) провести в обратной последовательности.

11.1.2 Операции при демонтаже-монтаже кабины:

- 1) перед демонтажем кабины отсоедините разъемы жгута по кабине (8) от жгута по двигателю (7) и от жгута по трансмиссии (18);

После монтажа кабины присоедините разъемы жгута по кабине (8) к жгуту по двигателю (7) и к жгуту по трансмиссии (18).

Замену жгутов системы управления БД и ПВМ проводите в соответствии со схемой (рисунок 11.2).

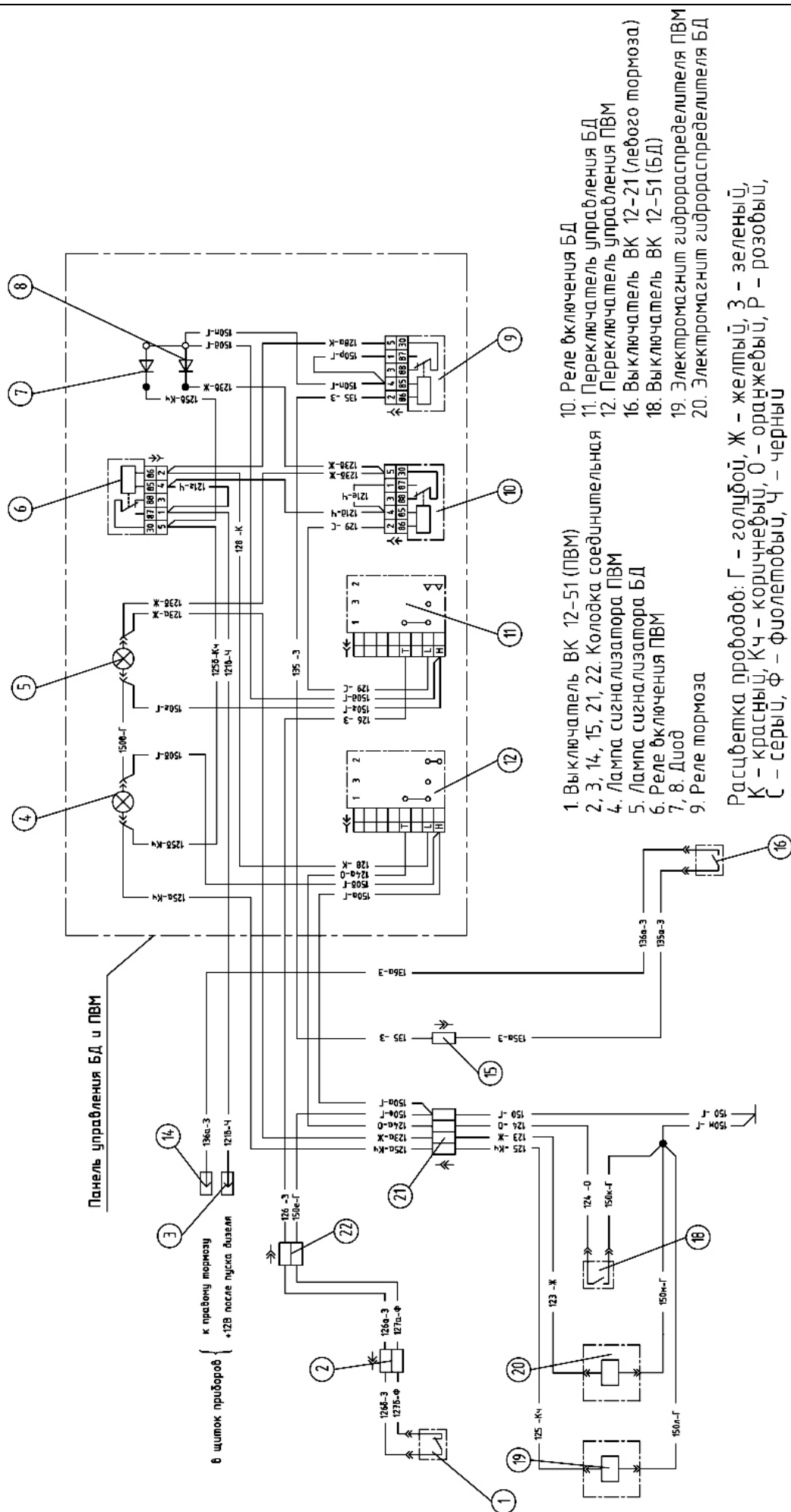


Схема электрическая системы управления БД заднего моста и ПВМ "Беларус - 1025.3"

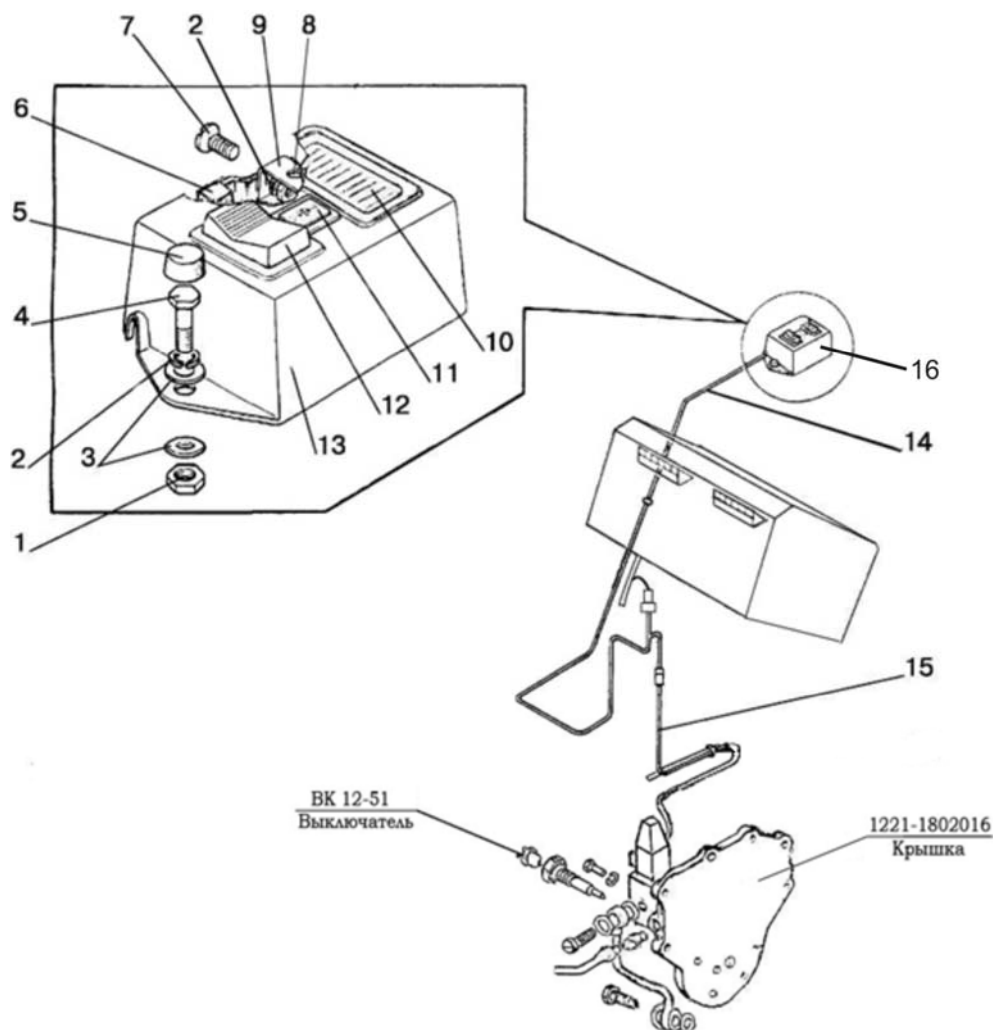
Рисунок 11.2

11.2 Управление ПВМ (электрическая часть) тракторов «Беларус-1025»

Для замены элементов в пульте управления (16) (переключателя (12), реле (6), лампы контрольной (11)) (рисунок 11.3), выполните следующее:

- 1) отверните два болта (4) с гайками (1), крепления пульта (16) к кабине;
- 2) приподнимите пульт (16) в сборе с установленными на нем элементами, затем отсоедините жгут (14) от соответствующего элемента, снимите его с пульта (16) и установите новый.

Сборку и подключение произведите в обратной последовательности.



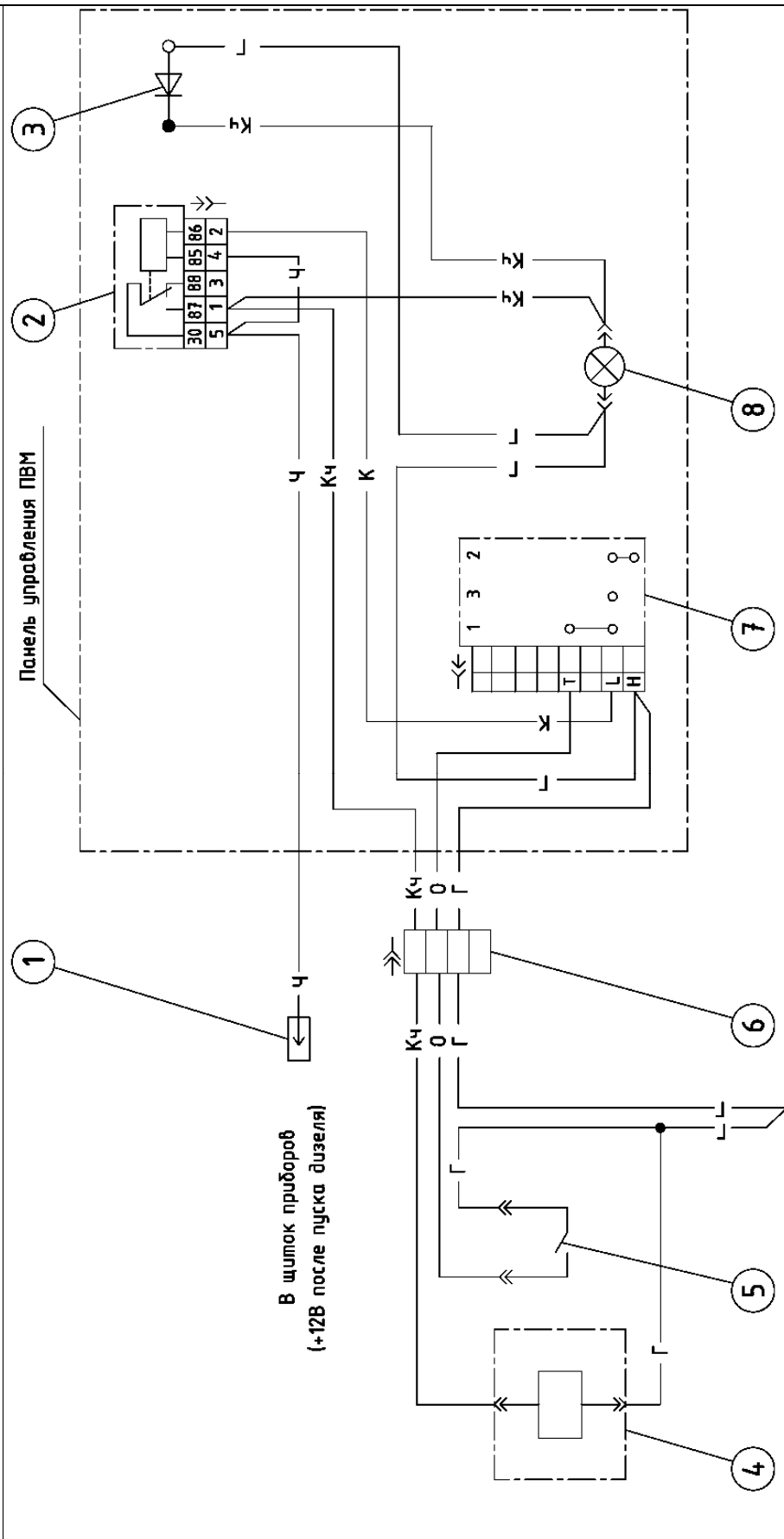
1 – гайка; 2 – шайба пружинная; 3 – шайба; 4 – болт; 5 – колпачок; 6 – реле; 7 – винт; 8 – кронштейн; 10 – заглушка; 11 – лампа контрольная; 12 – переключатель; 13 – корпус; 14 – жгут по кабине; 15 – жгут по трансмиссии; 16 – пульт управления.

Рисунок 11.3 Управление ПВМ (электрическая часть)

11.2.1 Операции при демонтаже-монтаже кабины

Перед демонтажем кабины рассоедините разъём, сочленяющий жгуты по кабине (14) (рисунок 11.3) и трансмиссии (15).

После монтажа кабины соедините их в обратной последовательности, согласно прилагаемой схеме, смотри (рисунок 11.4).



Расцветка проводов: Г - голубой, З - зеленый, К - красный,
О - оранжевый, Р - розовый, Ч - черный, КЧ - коричневый

Схема электрической системы управления ПВМ трактора "Беларус-1025"

Рисунок 11.4

11.3 Гидравлическое управление блокировкой дифференциала заднего моста тракторов «БЕЛАРУС-1025/1025.2»

11.3.1 Демонтаж и установка крана блокировки

- 1) отсоедините от крана блокировки (5) шланги (2), (4), (6) ослабив винты хомутов;
- 2) отсоедините рукав высокого давления (1);
- 3) снимите пружину с рычага крана;
- 4) отверните болты (3) и снимите кран блокировки (5);
- 5) выходные отверстия крана блокировки (5) предохраните от загрязнения, обернув полиэтиленовой пленкой, и поместите кран блокировки в полиэтиленовый пакет.

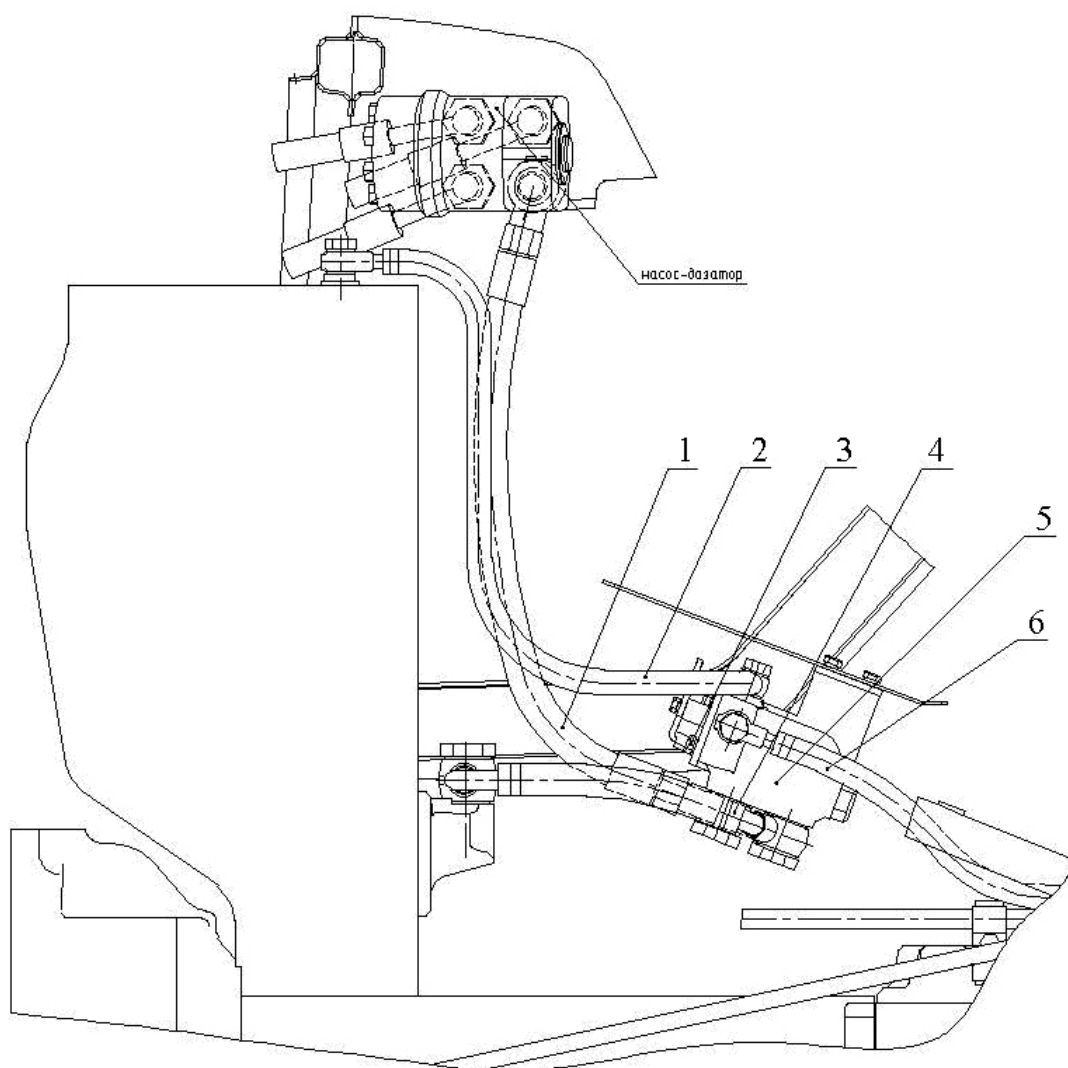
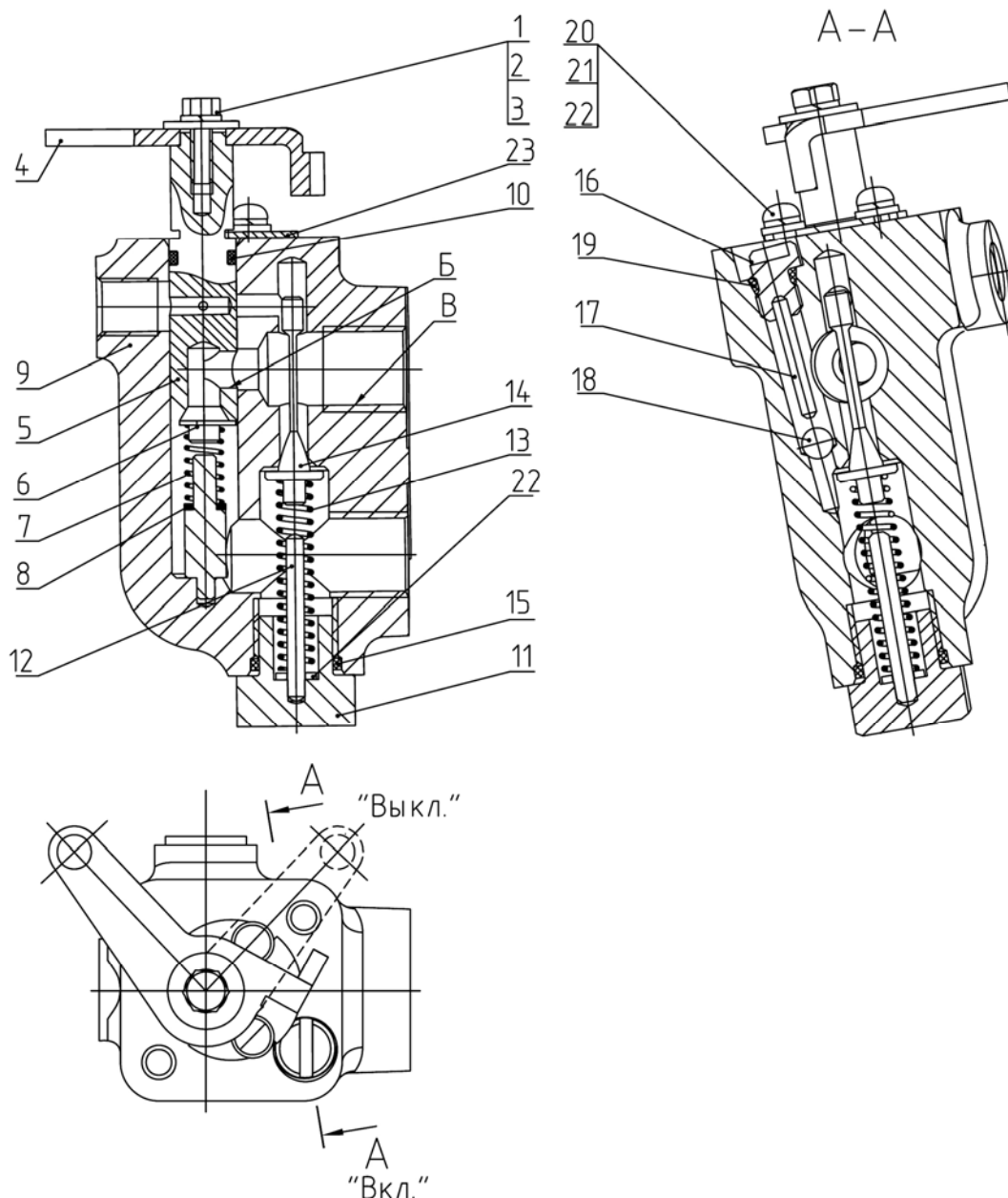


Рисунок 11.5

11.3.2 Разборка-сборка крана блокировки



1 – болт, 2, 3, 8, 21, 22 – шайбы, 4 – рычаг, 5 – золотник, 6 – клапан, 7, 13 – пружины, 9 – корпус, 10, 15, 19 – кольца, 11, 16 – пробки, 12, 17 – упоры, 14 – клапан, 18 – шарик, 20 – винт, 23 – стопор

Рисунок 11.6 Кран блокировки

- 1) отвернув болт (1) (**рисунок 11.6**), снимите шайбы (2), (3) и отсоедините рычаг (4) от золотника (5);
- 2) отвернув винты (20), снимите шайбы (21), (22) и отсоедините стопор (23);
- 3) извлеките, из корпуса (9), золотник (5), клапан (6), пружину (7), регулировочные шайбы (8);
- 4) снимите, с золотника (5), уплотнительное кольцо (10);
- 5) отвернув пробку (11) с упором (12), из корпуса (9) извлеките пружину (13) и клапан (14);
- 6) снимите, с пробки (11), уплотнительное кольцо (15);
- 7) отвернув пробку (16) с упором (17), из корпуса (9) извлеките шарик (18);
- 8) снимите, с пробки (16) уплотнительное кольцо (19);

Отверстия в кране блокировки заглушите пробками или оберните полиэтиленовой пленкой.

Сборку крана блокировки производите в обратном порядке. Перед сборкой резиновые кольца смажьте смазкой «Литол-24» ГОСТ 21150-87;

ВНИМАНИЕ! ВАЖНО! При установке золотника (5) в корпус (9) совместите отверстие Б на золотнике и В в корпусе, при этом рычаг (4) установите на лыски золотника (5), как показано на **(рисунке 11.6)**.