
БЕЛАРУС

1221.2/1221В.2/

1221.3/1221.4

1221-0000010 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, неотражённые 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 сможете получить от дилера торговой марки «БЕЛАРУС».

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	7
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	9
3 ДЕМОНТАЖ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ И ЕГО СИСТЕМ	11
3.1 Демонтаж-монтаж двигателей ММЗ и Deutz	11
3.2 Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3»	19
3.3 Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем ММЗ»	20
3.4 Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем Deutz»	21
3.5 Демонтаж-монтаж системы охлаждения, устанавливаемой на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4» с двигателем ММЗ	22
3.6 Демонтаж-монтаж системы охлаждения, устанавливаемой на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4» с двигателем Deutz	23
3.7 Демонтаж-монтаж системы охлаждения, устанавливаемой на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3» с двигателем ММЗ	24
3.8 Разборка-сборка топливного бака 1221-1101500, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3/1221.4 с двигателями ММЗ и Deutz», с двумя цилиндрами навесного устройства (гидроподъемником гидросистемы)	25
3.9 Разборка-сборка установки воздухоочистителя устанавливаемой на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3/1221.4 ММЗ»	27
3.10 Разборка-сборка установки воздухоочистителя, устанавливаемой на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4 Deutz»	28
3.11 Разборка-сборка выхлопной системы тракторов «БЕЛАРУС 1221.4»	29
3.12 Разборка-сборка управления подачей топлива, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221В.2»	31
3.13 Разборка-сборка управления подачей топлива, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221.3»	33
3.14 Разборка-сборка управления подачей топлива, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателями ММЗ и Deutz»	35
4 ТРАНСМИССИЯ	36
4.1 Разборка трансмиссии (общие положения)	38
4.2 Узловая разборка	38
4.2.1 Отсоединение двигателя от трансмиссии (расстыковка трактора)	38
4.2.2 Демонтаж (отсоединение) корпуса муфты сцепления	39
4.2.3 Демонтаж (отсоединение) корпуса коробки передач	41
4.2.4 Сборка трансмиссии	42
4.3 Сцепление	43
4.3.1 Разборка-сборка узлов управления сцеплением «БЕЛАРУС 1221.2/1221.3/1221.4»	43
4.3.1.1 Разборка-сборка узлов управления сцеплением «БЕЛАРУС 1221В.2»	44
4.3.2 Разборка-сборка муфты сцепления	47
4.3.3 Монтаж дисков муфты сцепления на маховик двигателя	50
4.3.4 Регулировки положения отжимных рычагов	50
4.3.5 Редукторная часть корпуса муфты сцепления	52
4.3.6 Разборка редукторной части корпуса муфты сцепления	53
4.3.7 Сборка корпуса муфты сцепления	64

4.4 Коробка передач.....	65
4.4.1 Разборка коробки передач. Демонтаж коробки передач.....	65
4.4.2 Демонтаж узлов гидросистемы, узла передач и вилок переключения передач.....	66
4.4.3 Разборка узла передач.....	70
4.4.4 Разборка редукторной части. Вторичный вал.....	73
4.4.5 Разборка вала пониженных передач.....	76
4.4.6 Разборка вала блока шестерен.....	79
4.4.7 Разборка механизма управления.....	83
4.4.8 Сборка коробки передач.....	84
4.5 Задний мост.....	86
4.5.1 Разборка заднего моста.....	86
4.5.2 Сборка заднего моста.....	93
4.5.3 Регулировки заднего моста.....	99
4.6 Тормоза.....	103
4.6.1 Демонтаж стояночного и правого рабочего тормоза в сборе.....	104
4.6.2 Разборка стояночного тормоза.....	104
4.6.3 Разборка рычага управления стояночным тормозом.....	105
4.6.4 Демонтаж рычагов тормозов.....	106
4.6.5 Демонтаж муфты блокировки дифференциала (сухого типа).....	106
4.6.6 Разборка муфты блокировки дифференциала.....	107
4.6.7 Демонтаж левого рабочего тормоза.....	108
4.6.8 Разборка двухдискового рабочего тормоза.....	108
4.6.9 Разборка правого трехдискового тормоза.....	109
4.6.10 Сборка правого трехдискового тормоза (сухого типа).....	110
4.6.11 Сборка левого рабочего тормоза и муфты блокировки дифференциала.....	111
4.6.12 Сборка стояночного тормоза.....	111
4.6.13 Сборка рычага управления стояночным тормозом.....	113
4.6.14 Регулировка рабочих тормозов, крана и регулятора давления пневмосистемы.....	114
4.6.15 Регулировка стояночного тормоза, тормозного крана и регулятора давления пневмосистемы.....	115
4.6.16 Многодисковые рабочие и стояночные тормоза, работающие в масляной ванне.....	116
4.6.17 Управление тормозами.....	117
4.6.18 Разборка левого многодискового рабочего тормоза, работающего в масляной ванне.....	118
4.6.19 Сборка левого тормоза.....	120
4.6.20 Разборка правого рабочего тормоза.....	124
4.6.21 Сборка правого рабочего тормоза.....	128
4.7 Разборка-сборка управления тормозами на реверсе «БЕЛАРУС 1221В.2».....	133
4.8 Демонтаж составных частей однопроводного пневмопривода тормозов прицепа на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221.3».....	136
4.9 Демонтаж составных частей двухпроводного пневмопривода тормозов прицепа.....	138
4.10 Демонтаж составных частей комбинированного пневмопривода тормозов прицепа трактора «БЕЛАРУС 1221.4» с двигателем «Deutz».....	140
4.11 Демонтаж составных частей однопроводного пневмопривода тормозов прицепа трактора «БЕЛАРУС 1221.4» с двигателем ММЗ.....	143
4.12 Демонтаж составных частей двухпроводного пневмопривода тормозов прицепа.....	145
4.13 Разборка-сборка заднего ВОМ.....	147
4.13.1 Разборка-сборка управления задним ВОМ.....	157

4.13.2 Регулировка ВОМ.....	160
5 ПЕРЕДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ (ПВМ).....	162
5.1 Привод переднего ведущего моста	162
5.1.1 Разборка привода ПВМ.....	163
5.1.2 Сборка привода ПВМ	167
5.1.3 Регулировка и испытания привода ПВМ	170
5.2 Разборка ПВМ с планетарно-цилиндрическими редукторами.....	173
5.2.1 Разборка главной передачи ПВМ.....	173
5.2.2 Сборка и регулировочные операции.....	177
5.3 Разборка планетарно-цилиндрического редуктора.....	181
5.4 Сборка и регулировочные операции.....	187
6 КОЛЁСА И СТУПИЦЫ.....	192
6.1 Монтажно-демонтажные работы на снятом с трактора колесе.....	192
6.2 Демонтаж заднего колеса и ступицы.....	194
6.2.1 Разборка-сборка ступицы заднего колеса.....	194
7 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.....	195
7.1 Разборка-сборка узлов гидрообъёмного рулевого управления устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221.3/1221.4 с двигателем ММЗ».....	195
7.1.1 Разборка-сборка узлов гидрообъёмного рулевого управления устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем Deutz».....	199
7.1.2 Разборка-сборка узлов системы гидрообъёмного рулевого управления устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221В.2».....	202
7.2 Рулевая колонка.....	205
7.2.1 Разборка-сборка рулевой колонки.....	205
7.2.2 Разборка-сборка рулевой колонки реверсивного поста управления.....	212
7.3 Разборка рулевой тяги.....	217
8 КАБИНА.....	218
8.1 Демонтаж и установка кабины.....	218
8.2 Демонтаж-монтаж облицовки трактора «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2».....	223
8.3 Демонтаж-монтаж облицовки трактора «БЕЛАРУС 1221.3/1221.4».....	224
8.4 Разборка-сборка облицовочных панелей правого бокового пульта.....	226
8.5 Разборка-сборка панелей 85-6702550 передней стенки кабины.....	227
8.6 Разборка-сборка крыльев задних колес.....	228
8.6.1 Разборка-сборка пластиковых крыльев задних колес тракторов с УК.....	228
8.6.2 Разборка-сборка металлических крыльев задних колес тракторов с УК.....	229
8.7 Демонтаж крыльев передних колес тракторов «БЕЛАРУС 1221 и модификаций».....	231
8.8 Демонтаж-монтаж кондиционера (при установке по заказу) на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3/1221.4».....	232
8.9 Проверка и регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера.....	235
9 ГИДРОНАВЕСНАЯ СИСТЕМА.....	237
9.1 Разборка-сборка узлов гидроподъёмника.....	237
9.1.1 Разборка-сборка узлов гидросистемы.....	244
9.2 Разборка-сборка заднего навесного устройства (ЗНУ) трактора с гидроподъёмником.....	250
9.3 Разборка-сборка тягово-сцепного устройства (ТСУ) лифтового типа с гидроподъёмником.....	252
10 РАЗБОРКА-СБОРКА ПОЛУРАМЫ И БАЛЛАСТА.....	255
10.1 Разборка-сборка полурамы тракторов «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3/1221.4».....	255
10.2 Разборка-сборка балласта.....	256

10.3 Отсоединение переднего бруса от двигателя «Deutz».....	257
11 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	258
11.1 Демонтаж-монтаж элементов электрооборудования двигателей устанавливаемых на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3/1221.4 с двигателями ММЗ и Deutz».....	258
11.1.1 Демонтаж элементов электрооборудования двигателя (ММЗ) устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2».....	259
11.1.2 Демонтаж элементов электрооборудования двигателя (ММЗ) устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3».....	260
11.1.3 Демонтаж элементов электрооборудования двигателей (ММЗ либо Deutz) устанавливаемых на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4».....	260
11.2 Разборка-сборка аккумуляторного отсека и элементов системы запуска устанавливаемых на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2».....	263
11.3 Разборка-сборка аккумуляторного отсека и элементов системы запуска устанавливаемых на тракторах «БЕЛАРУС 1221В.2/1221.3/1221.4 с двигателями ММЗ и Deutz».....	265
11.3.1 Демонтаж элементов аккумуляторного отсека.....	265
11.4 Демонтаж-монтаж элементов электрооборудования трансмиссии.....	267
11.5 Управление узлами трактора.....	270
11.5.1 Управление задним навесным устройством (ЗНУ) 1221 – 8700610 устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2».....	270
11.5.2 Операции при демонтаже/монтаже кабины.....	271
11.5.3 Управление БД и ПВМ 1221-8700410 (электрическая часть) устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3».....	273
11.5.4 Операции при замене двигателя.....	274
11.5.5 Операции при демонтаже/монтаже кабины.....	274
11.6 Управление БД, ПВМ и передним ВОМ 1221-8700210-Д (электрическая часть) устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3».....	276
11.6.1 Операции при замене двигателя.....	277
11.6.2 Операции при демонтаже/монтаже кабины.....	277
11.7 Управление БД, ПВМ, ВОМ и редуктором 1221-8700250-Д (электрическая часть) устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3».....	279
11.7.1 Операции при замене двигателя.....	280
11.7.2 Операции при демонтаже/монтаже кабины.....	281
11.8 Управление БД и ПВМ, ММЗ или Deutz. (электрическая часть) устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4».....	283
11.8.1 Операции при замене двигателя.....	284
11.8.2 Операции при демонтаже/монтаже кабины.....	285
11.9 Управление двигателем Deutz 1221.4 – 8700910-Б, устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4».....	287
11.9.1 Операции при замене двигателя.....	288
11.9.2 Операции при демонтаже/монтаже кабины.....	288
11.10 Управление двигателем ММЗ 1221.4 – 8700910-М, устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4».....	289
11.10.1 Операции при замене двигателя.....	290
11.10.2 Операции при демонтаже/монтаже кабины.....	290
11.11 Демонтаж-монтаж и разборка-сборка щитка приборов.....	291
11.11.1 Демонтаж-монтаж щитка приборов 80-3805010-Д1 устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2».....	291
11.11.2 Демонтаж щитка приборов устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3/1221.4».....	295

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство содержит порядок разборки-сборки узлов и агрегатов, сведения об их устройстве и работе, регулировочные и технические характеристики узлов тракторов «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3/1221.4 с двигателями ММЗ и Deutz». Руководство 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 1221 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. ПО "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.

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 серьёзным травмам и обесценить Ваш труд!

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Трактор «БЕЛАРУС 1221» и его модификации представляют собой универсально-пропашные колесные тракторы тягового класса 2 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, шестицилиндровый 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 бресе установлены: водяной радиатор системы охлаждения дизеля, радиатор промежуточного охлаждения наддувочного воздуха, конденсатор кондиционера кабины (в зависимости от комплектации).

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

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

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) – синхронный (частота вращения хвостовика ВОМ зависит от частоты вращения колес трактора) и независимый (частота вращения хвостовика ВОМ не зависит от частоты вращения колес трактора), двухскоростной (частота вращения хвостовика независимого ВОМ 540 об/мин и 1000 об/мин). Могут устанавливаться 3 типа хвостовиков: ВОМ 2 (21 шлиц), ВОМ 1с (8 шлиц), ВОМ 1с (6 шлиц) 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 1221» -с планетарно-цилиндрическими колесными редукторами, самоблокирующимся дифференциалом, конической главной передачей.

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 (наружная винтовая блокировка нижних тяг).

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

Трактор имеет пневмопривод, обеспечивающий управление тормозами прицепа.

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

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

Размер основных шин:

передних колес - 420/70R24;

задних колес - 18.4R38.

Кабина – обладает защитными свойствами, обеспечивающими защиту оператора при опрокидывании трактора в аварийных ситуациях (соответствует требованиям ROPS). Кабина трактора оборудована стеклоочистителем передних и задних стёкол, омывателем переднего стекла, зеркалами заднего вида.

Естественная вентиляция осуществляется через боковые и задние окна, и люк.

Топливный бак для тракторов с гидродождёмником – пластмассовый, устанавливается под кабиной в средней части трактора.

Дизель закрыт капотом, для тракторов «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2» - сверху без боковин (металлический); для тракторов «БЕЛАРУС 1221.3/1221.4» - со съёмными 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 1221» 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-монтаж двигателей ММЗ и Deutz

Демонтаж-монтаж двигателя ММЗ, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3»

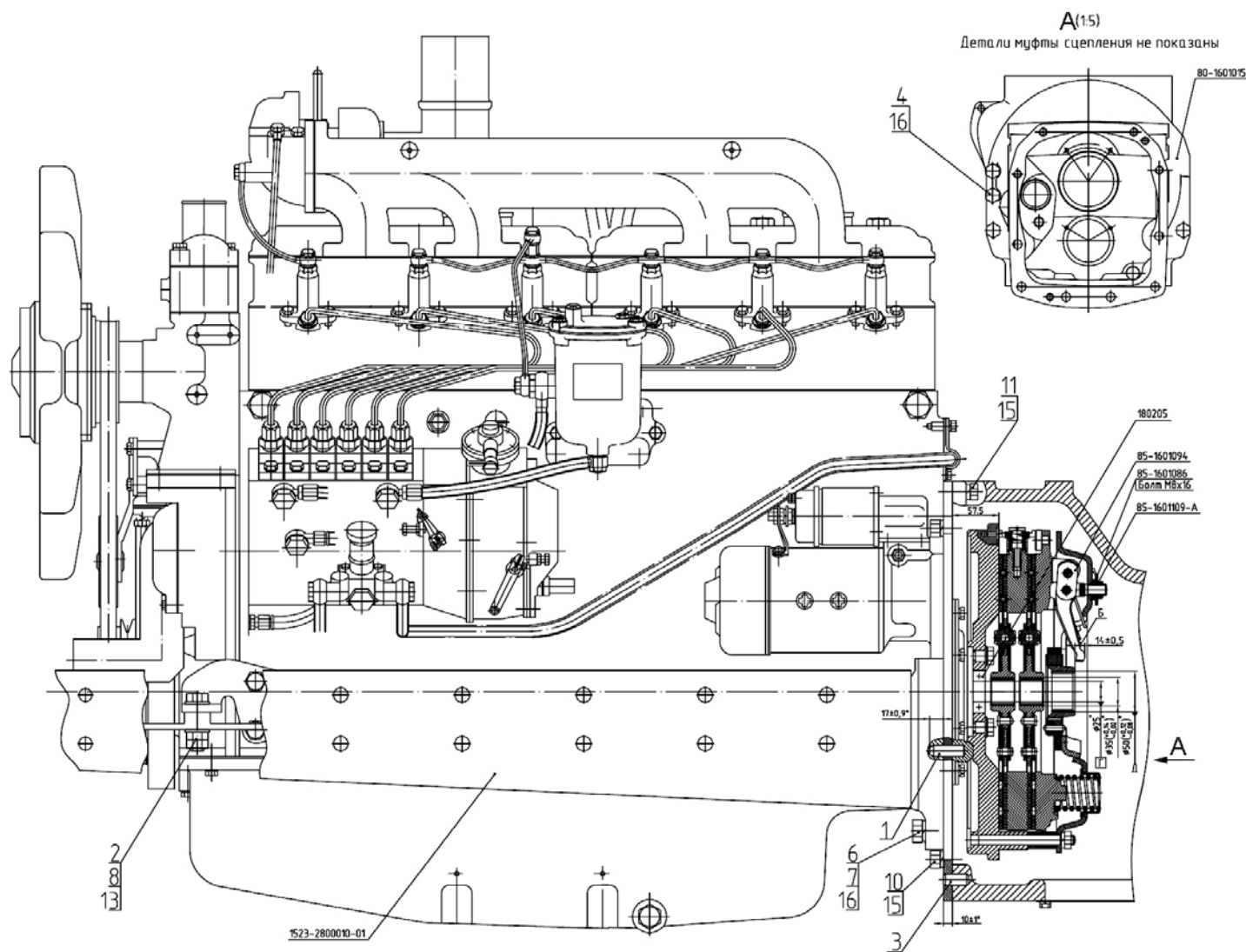


Рисунок 3.1 Установка двигателя (ММЗ) на трактора «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3/1221.4»

- а) демонтируйте облицовку трактора, смотри раздел 8.2 «Демонтаж-монтаж облицовки трактора «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2»;
- б) слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения трактора;
- в) слейте масло из двигателя, отвернув пробку, расположенную в нижней части поддона двигателя;

г) слейте масло из системы ГОРУ, смотри раздел **7.1** «Разборка-сборка узлов гидрообъёмного рулевого управления устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.2/1221.3/1221.4 с двигателем ММЗ»;

д) отпустите силиконовые патрубки охладителя наддувочного воздуха, смотри раздел **3.2** - «Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.3» и раздел **3.3** - «Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем ММЗ»;

е) демонтируйте жгут по двигателю:

1) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2», смотри раздел **11.1.1** «Демонтаж элементов электрооборудования двигателя (ММЗ) устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2»;

2) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.3», смотри разделы:

- **11.5.4** «Операции при замене двигателя»;

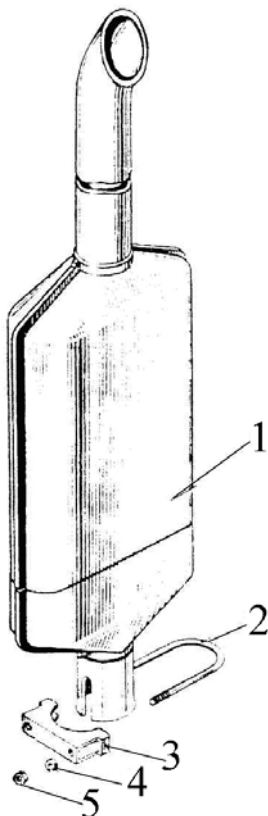
- **11.6.1** «Операции при замене двигателя»;

- **11.7.1** «Операции при замене двигателя»;

3) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем ММЗ», смотри раздел **11.10.1** «Операции при замене двигателя»;

ж) отсоедините патрубки водяного радиатора от двигателя, смотри раздел **3.7** «Демонтаж-монтаж системы охлаждения, устанавливаемой на тракторах БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3»;

з) демонтируйте глушитель 1 (рисунок 3.2), для чего отпустите гайки 5 и ослабьте хомут 3;



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

Рисунок 3.2 Глушитель.

и) отсоедините топливопроводы от фильтра грубой очистки топлива 6 (рисунок 3.3), устанавливается только на тракторе «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем ММЗ»;

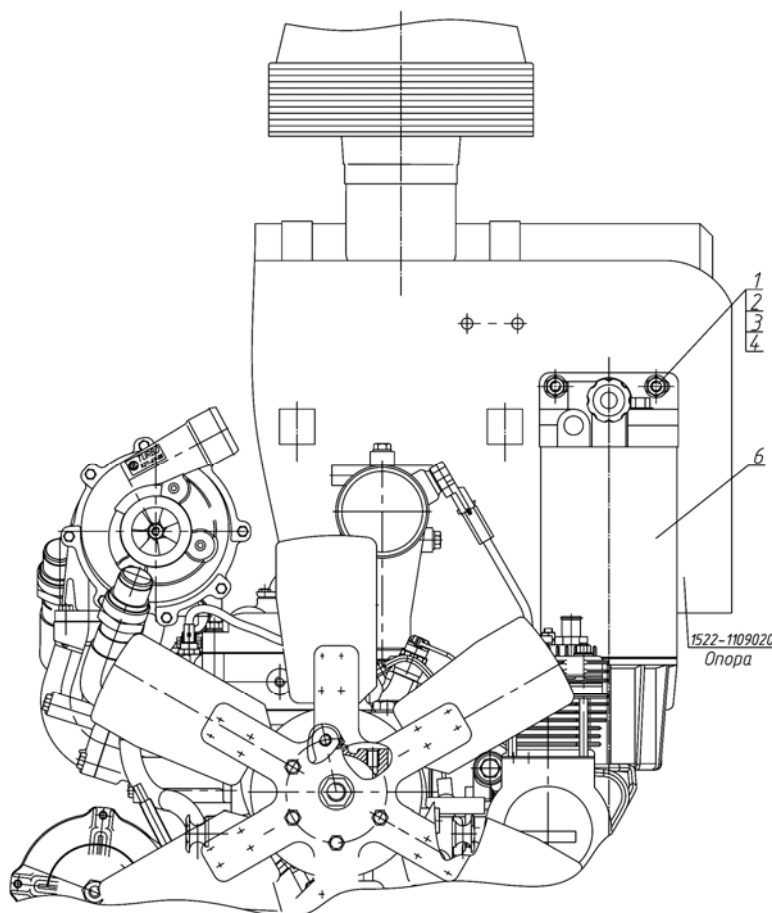


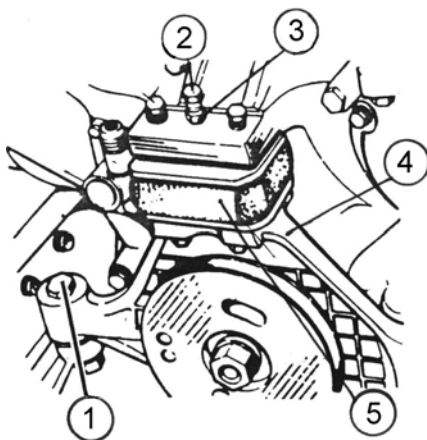
Рисунок 3.3 Установка топливного фильтра грубой очистки топлива на ММЗ.

к) демонтируйте воздухоочиститель, как сказано в разделе **3.9** «Разборка-сборка установки воздухоочистителя, устанавливаемой на тракторах БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3/1221.4 (ММЗ)»;

л) демонтируйте металлические маслопроводы ГОРУ 11, 12 отсоединив, их, от рукавов высокого давления, смотри (рисунок 7.1) раздела **7.1** «Разборка-сборка узлов гидрообъемного рулевого управления устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221.3/1221.4 с двигателем ММЗ» или (рисунок 7.6) раздела **7.1.2** «Разборка-сборка узлов системы гидрообъемного рулевого управления устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221В.2»;

м) демонтируйте карданный вал привода ПВМ;

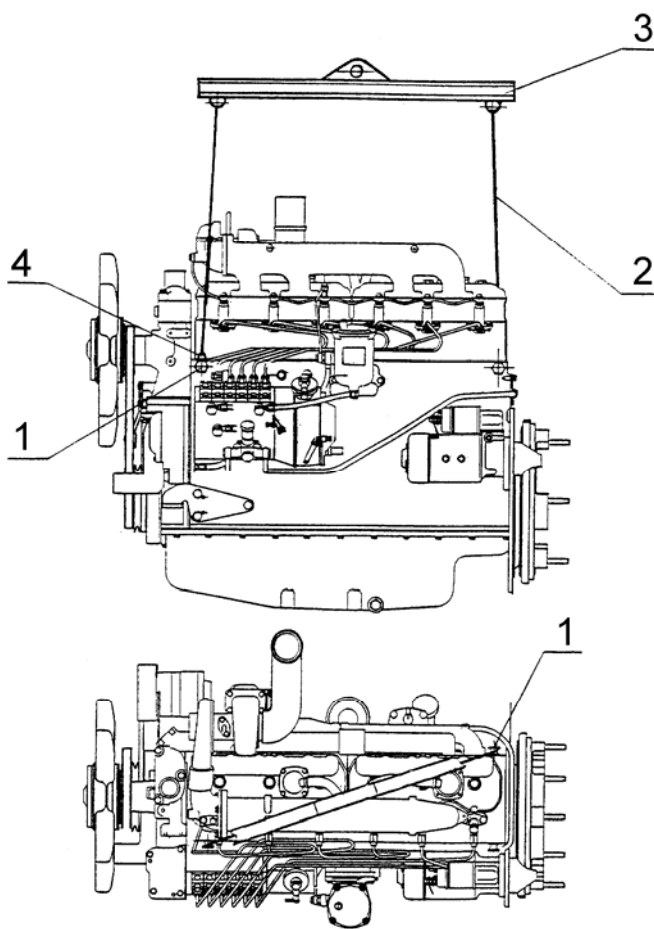
н) отсоедините переднюю опору двигателя от переднего бруса, отвернув болты 1 (рисунок 3.4) (только для двигателей ММЗ);



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

Рисунок 3.4 Передняя опора двигателя

о) присоедините подъемное устройство к дизелю, схема строповки, смотри (рисунки 3.5);



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

Рисунок 3.5 Схема строповки дизеля ММЗ

п) отделите передний ведущий мост вместе с лонжеронами и с радиаторами от трактора, и откатите его за пределы дизеля;

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

р) отвинтите болты 10, 11 (рисунок 3.1) крепления заднего листа дизеля к корпусу сцепления, отсоедините дизель, выдвинув его вперед до выхода муфты сцепления из колокола корпуса сцепления, и поднимите его с помощью подъемника;

Сборку производите в обратном порядке, выполняя следующие требования:

Неуказанные крутящие моменты затяжки резьбовых соединений II класса по СТП 212-2226-2006.

Перед установкой двигателя проведите регулировку муфты сцепления, смотри раздел **4.3.2** «Разборка-сборка муфты сцепления»;

После установки двигателя на трактор затяните:

а) болты 4, 6, 7 (рисунок 3.1) крепления полурамы 1523-2800010-01 к корпусу сцепления 80-1601015 моментом 160...200 Н м;

б) болты 10, 11 (рисунок 3.1), крепления заднего листа двигателя к корпусу сцепления, моментов 70...80 Н м;

в) болты 8 (рисунок 3.1) крепления двигателя моментом 160...200 Н м.

Демонтаж-монтаж двигателя Deutz, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4»

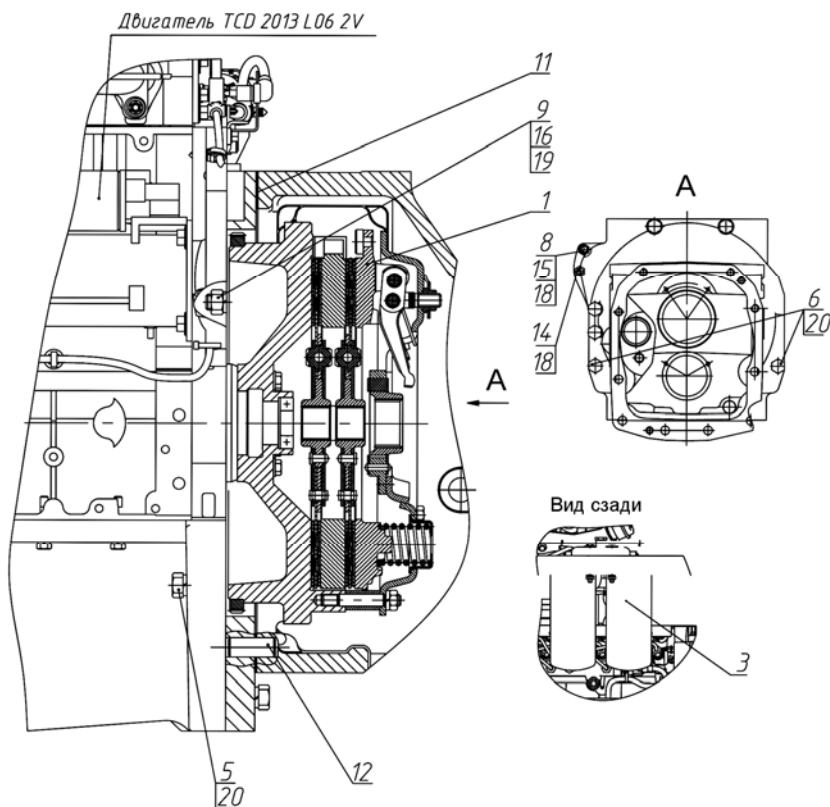
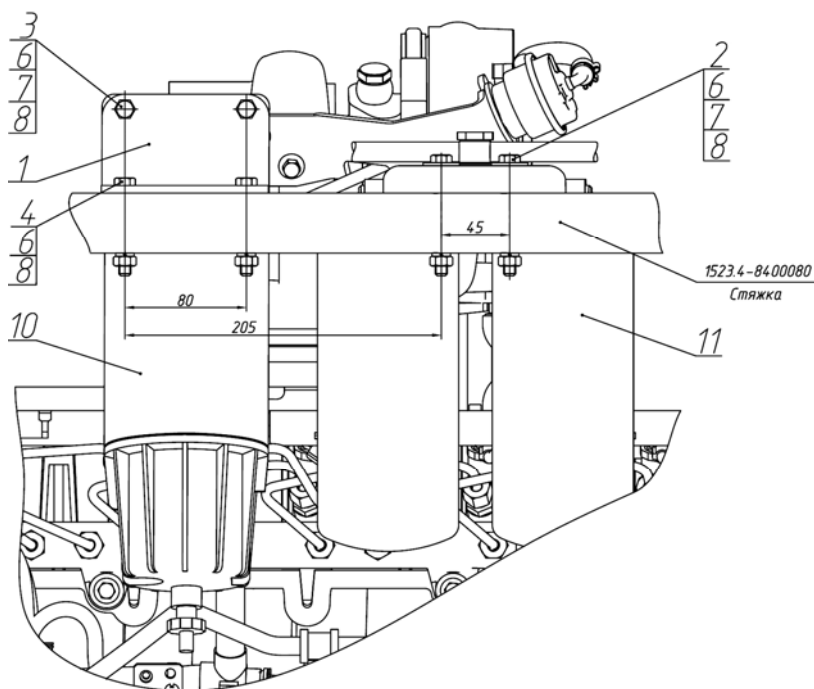


Рисунок 3.6 Установка двигателя (Deutz) на трактор «БЕЛАРУС 1221.4»

- а) демонтируйте облицовку трактора, смотри раздел **8.3** «Демонтаж-монтаж облицовки трактора БЕЛАРУС 1221.3/1221.4»;
- б) слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения трактора;
- в) слейте масло из двигателя, отвернув пробку, расположенную в нижней части поддона двигателя;
- г) слейте масло из системы ГОРУ, смотри раздел **7.1.1** «Разборка-сборка узлов гидрообъёмного рулевого управления устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем Deutz»;
- д) отпустите силиконовые патрубки охладителя наддувочного воздуха, как сказано в разделе **3.4** – «Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем Deutz»;
- е) демонтируйте жгут по двигателю, смотри разделы:
11.8.1 «Операции при замене двигателя»;
11.9.1 «Операции при замене двигателя»;
- ж) отсоедините патрубки водяного радиатора от двигателя, как сказано в разделе **3.6** «Демонтаж-монтаж системы охлаждения, устанавливаемой на тракторах БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем Deutz»;
- з) отсоедините конденсатор и привод компрессора кондиционера (в зависимости от комплектации), смотри раздел **8.8** «Демонтаж-монтаж кондиционера (при установке по заказу) на тракторах БЕЛАРУС 1221.3/1221.4»;
- и) демонтируйте трубу выпускную, как сказано в разделе **3.11** «Разборка-сборка выхлопной системы тракторов БЕЛАРУС 1221.4»;
- к) отсоедините топливопроводы от фильтра 10 (рисунок 3.7) грубой очистки топлива;



1-кронштейн; 2, 3, 4-болты; 10-фильтр грубой очистки топлива; 11-фильтр тонкой очистки топлива, сдвоенный.

Рисунок 3.7 Установка топливных фильтров грубой и тонкой очистки топлива на Deutz

- л) демонтируйте воздухоочиститель, как сказано в разделе **3.10** «Разборка-сборка установки воздухоочистителя, устанавливаемой на тракторах БЕЛАРУС 1221.4 Deutz»;
- м) демонтируйте маслопроводы ГОРУ 8, 5 (рисунок 3.8) и отделите от двигателя маслопроводы 10, демонтировав скобу 9;

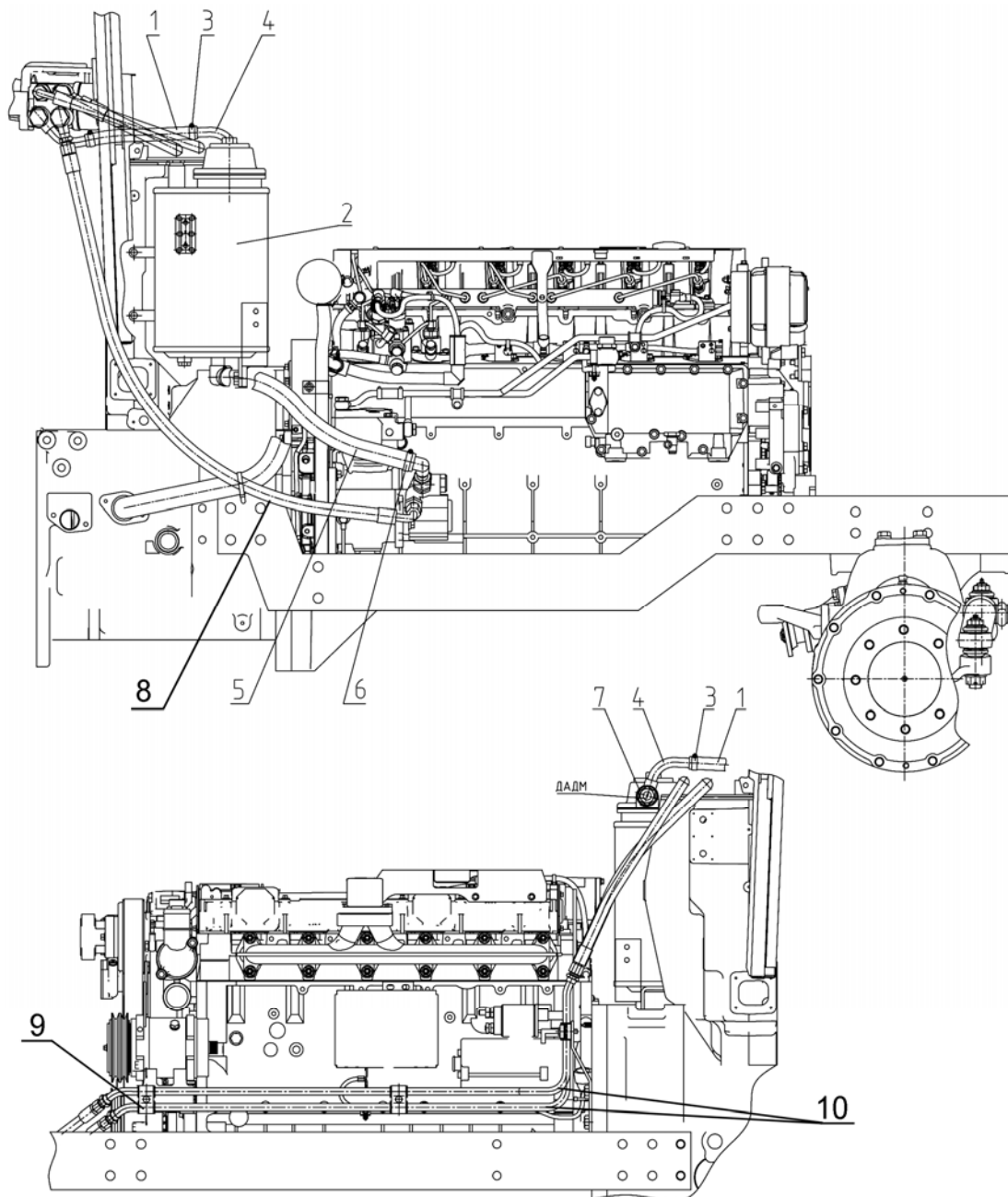
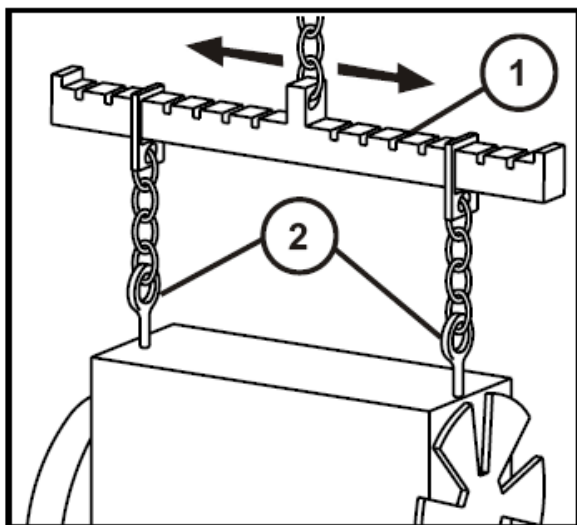


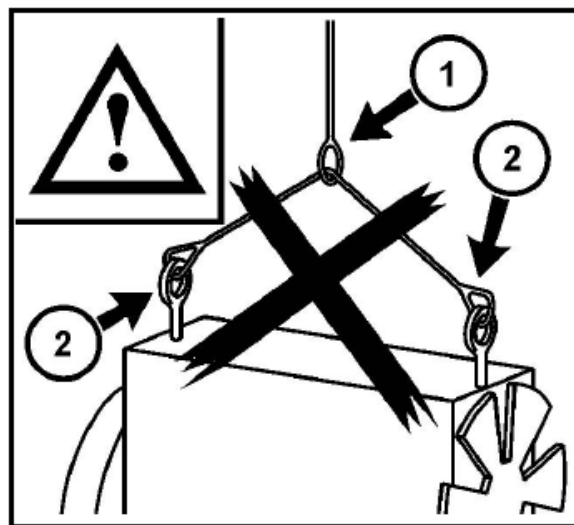
Рисунок 3.8 ГОРУ Deutz

- н) демонтируйте карданный вал привода ПВМ;
- о) присоедините подъемное устройство к дизелю, схема строповки, смотри (рисунок 3.9);
- п) отсоедините передний брус от двигателя, как сказано в разделе **10.3** «Отсоединение переднего бруса от двигателя Deutz»;



Приспособление для подвешивания

- Используйте для транспортировки двигателя только правильное приспособление для подвешивания.
- Приспособление для подвешивания (1) должно настраиваться на центр тяжести двигателя.
- После транспортировки / перед пуском двигателя в эксплуатацию: снять транспортировочные проушины (2).



Опасно для жизни!
При неправильном подвешивании двигатель может опрокинуться или упасть!

- Средство крепления может быть ненадежно зафиксировано над центром тяжести (1).
- Средство крепления может проскальзывать, двигатель шатается в стороны (1).
- Слишком короткое средство крепления приводит к изгибам транспортного устройства (2) и может его повредить.

Рисунок 3.9 Схема строповки двигателя Deutz

р) отделите ПВМ с передним брусом и радиаторами от трактора, и откатите его за пределы дизеля;

ВНИМАНИЕ! Чтобы предотвратить опрокидывание ПВМ, снимите балластные грузы или установите под них опоры.

с) отвинтите болты крепления заднего листа дизеля к корпусу сцепления (рисунок 3.6), отсоедините дизель, выдвинув его вперед до выхода муфты сцепления из колокола корпуса сцепления, и поднимите его с помощью подъемника;

Сборку производите в обратном порядке, выполняя следующие требования:

- а) затяжку резьбовых соединений болтов 5 и 6 (рисунок 3.6) производите крутящим моментом 350...380 Н м;
- б) затяжку резьбовых соединений 9 (рисунок 3.6) производите крутящим моментом 220...250 Н м;
- в) затяжку резьбовых соединений 8 (рисунок 3.6) производите крутящим моментом 160...200 Н м;
- г) неуказанные крутящие моменты затяжки резьбовых соединений II класса по СТП 212-2226-2006;

3.2 Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3»

а) отпустите хомуты 2 (рисунок 3.10) и сдвиньте термостойкие силиконовые патрубки 3 с воздухопроводов 1 и охладителя 8;

б) отвинтите болты крепления 4, 5, 7 охладителя к водяному радиатору и воздуховода к впускному коллектору, снимите охладитель, воздухопровод и прокладку 6.

Установку производите в обратной последовательности.

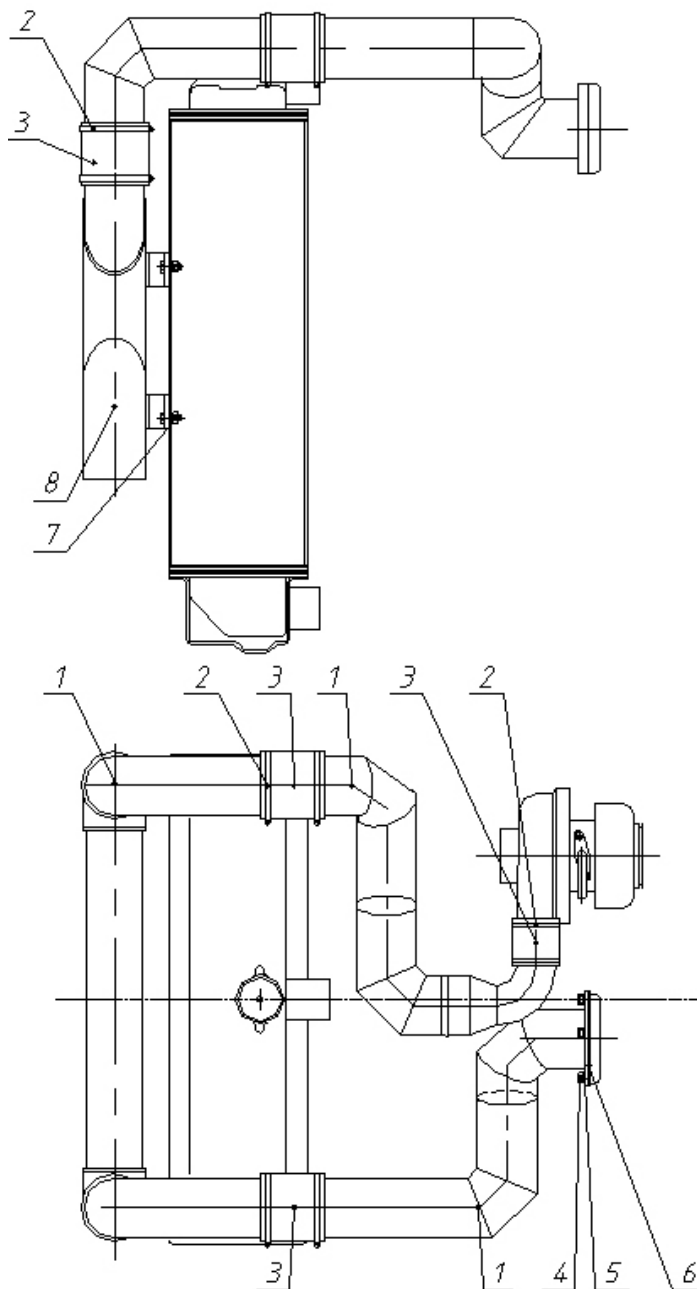
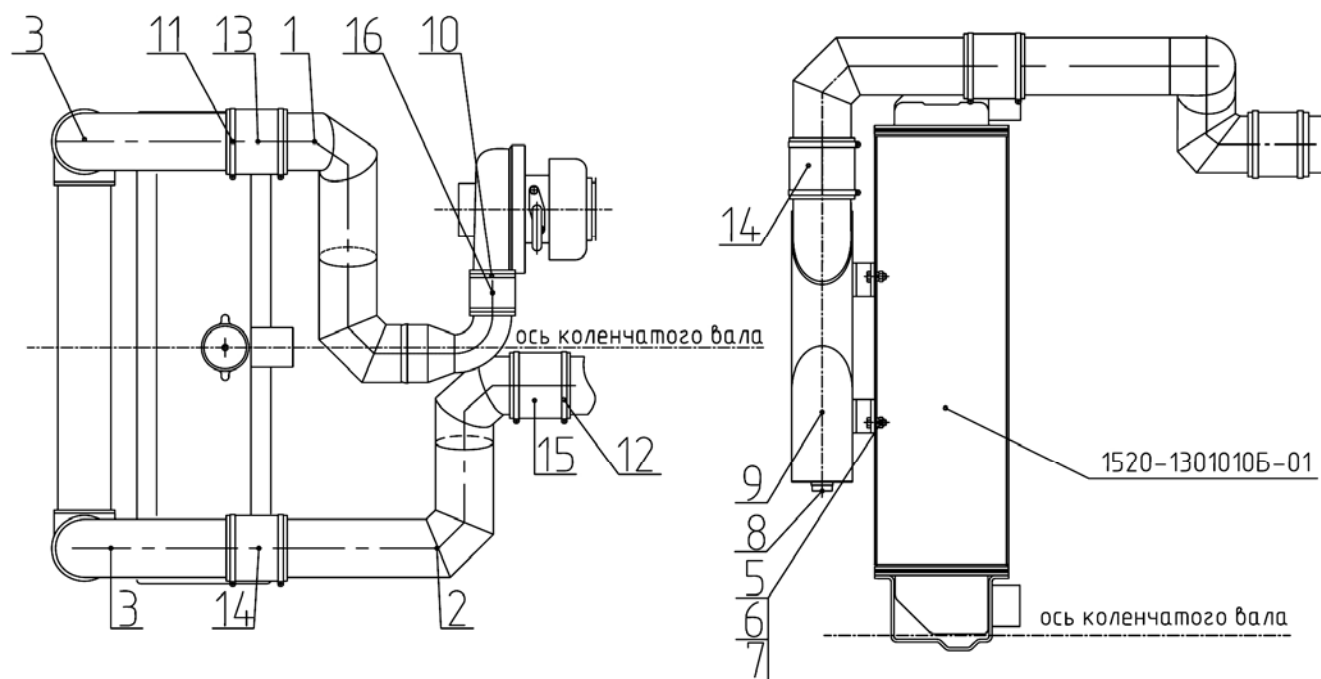


Рисунок 3.10

3.3 Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем ММЗ

- а) отпустите хомуты 10, 11, 12 (рисунок 3.11);
- б) сдвиньте термостойкие силиконовые патрубки 13, 14, 15, 16 с воздухопроводов 1, 2, 3 и охладителя наддувочного воздуха 9;
- в) отвинтите болты 5 крепления охладителя наддувочного воздуха к водяному радиатору и снимите охладитель.

Установку производите в обратной последовательности



1, 2, 3 – воздухопровод; 5 – болт; 6 – гайка; 7 – шайба; 8 – пробка; 9 – охладитель наддувочного воздуха; 10, 11, 12 – хомуты; 13, 14, 15, 16 – патрубки силиконовые.

Рисунок 3.11 Охладитель наддувочного воздуха.

3.4 Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4» с двигателем Deutz

- а) отпустите хомуты 12 (рисунок 3.12), и сдвиньте термостойкие силиконовые патрубки 5, 14, 15 с воздухопроводов 1, 2, 3 и охладителя наддувочного воздуха 16;
- б) отвинтите болты крепления охладителя к водяному радиатору и снимите охладитель.

Установку производите в обратной последовательности.

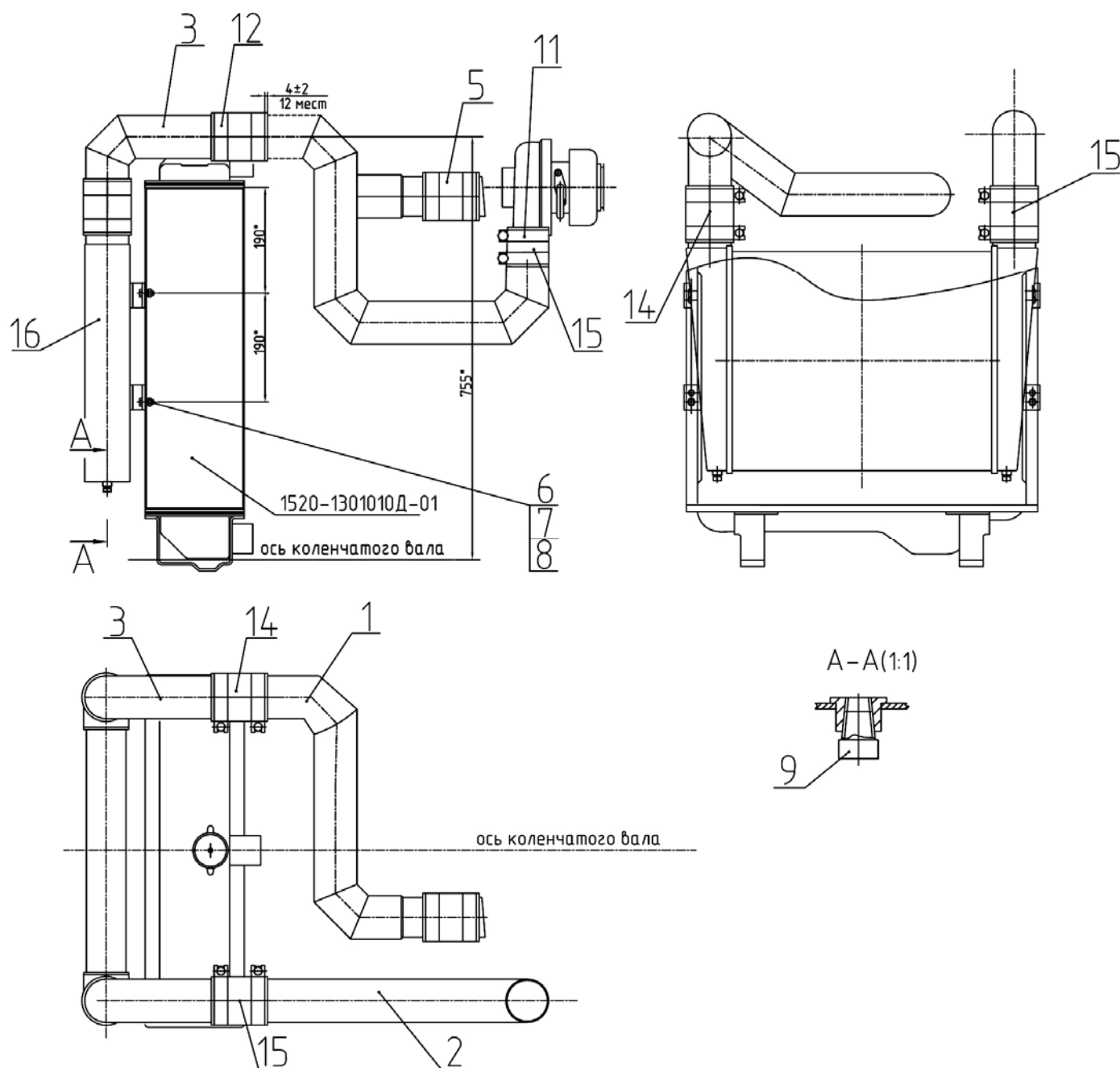


Рисунок 3.12

3.5 Демонтаж-монтаж системы охлаждения, устанавливаемой на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4» с двигателем ММЗ

- а) слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения трактора;
- б) разожмите хомуты 2 (рисунок 3.13) и отсоедините шланги 7, 8;
- в) отверните три болта 18, 21 и демонтируйте расширительный бачок 14;
- г) демонтируйте ОНВ, как сказано в разделе 3.3 «Демонтаж охладителя надувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС-1221.4» с двигателем ММЗ»;
- д) отсоедините провода клеммной колодки, если есть, на диффузоре вентилятора 1;
- е) отверните шесть болтов 19 диффузора вентилятора 1 и отсоедините диффузор;
- ж) отсоедините кронштейн 3 от двигателя и кронштейн 6 от радиатора 29;
- з) извлеките растяжку 4 с кронштейнами 3 и 6;
- и) расшплинтуйте и отвинтите две корончатые гайки крепления радиатора 25.

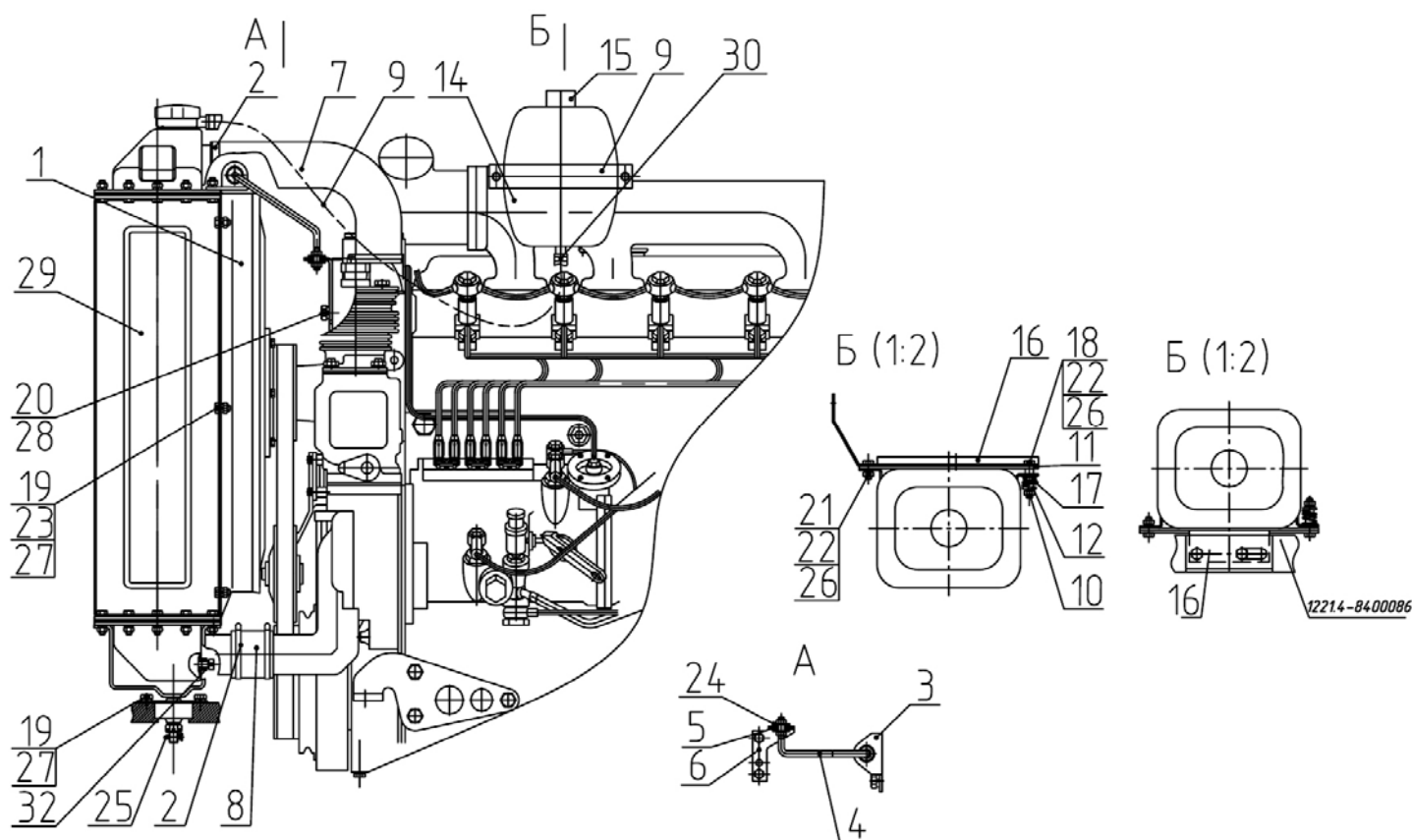


Рисунок 3.13 Установка водяного радиатора

3.6 Демонтаж-монтаж системы охлаждения, устанавливаемой на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4» с двигателем Deutz

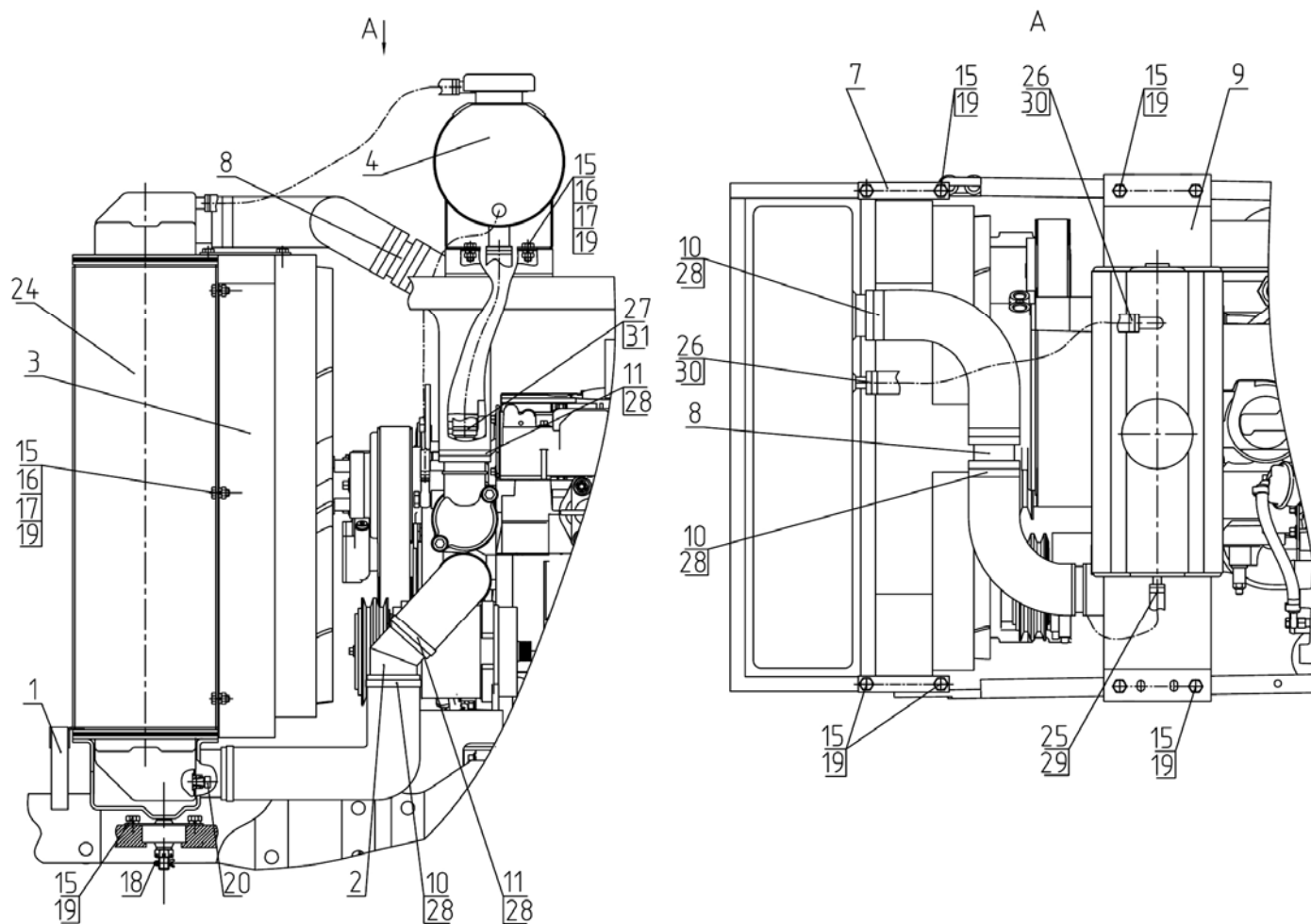


Рисунок 3.14 Система охлаждения

- а) слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения трактора;
- б) отсоедините шланг 10, рукава 29, 30, 31 от радиатора 24 (рисунок 3.14);
- в) отверните два болта 15 и демонтируйте расширительный бачок 4;
- г) демонтируйте ОНВ, смотри раздел 3.4 «Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем Deutz»;
- д) отсоедините уплотнитель 1 от радиатора 24, отвернув четыре гайки;
- е) отсоедините провода клеммной колодки на диффузоре вентилятора;
- ж) отверните четыре болта 15 диффузора вентилятора 3 и отсоедините диффузор;
- з) отсоедините пластины 7, соединяющие радиатор 24 с рамкой капота;
- и) расшпильте шпильки 18 и отвинтите две карончатые гайки крепления радиатора;
- к) демонтируйте радиатор 24;

3.7 Демонтаж-монтаж системы охлаждения, устанавливаемой на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3» с двигателем ММЗ

- а) слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения;
- б) разожмите хомуты 7 (рисунок 3.15) или 49, 48 и отсоедините шланги 14, 16, 26;
- в) отверните три болта 31, 32, 33 и демонтируйте расширительный бачок 24;
- г) отсоедините провода клеммной колодки, **если есть**, на диффузоре вентилятора 6;
- д) отсоедините кронштейн 12 от двигателя и кронштейн 11 от радиатора 47;
- е) извлеките растяжку 13 с кронштейнами 11, 12;
- ж) отверните четыре болта 33 диффузора вентилятора 6 и отсоедините диффузор;
- з) расшпильте и отвинтите две корончатые гайки крепления радиатора 47;
- и) демонтируйте радиатор с уплатнителями 1, 3, 4, 5;
- к) отсоедините уплотнитель 1, 3, 4, 5 от радиатора 47, отвернув четыре гайки.

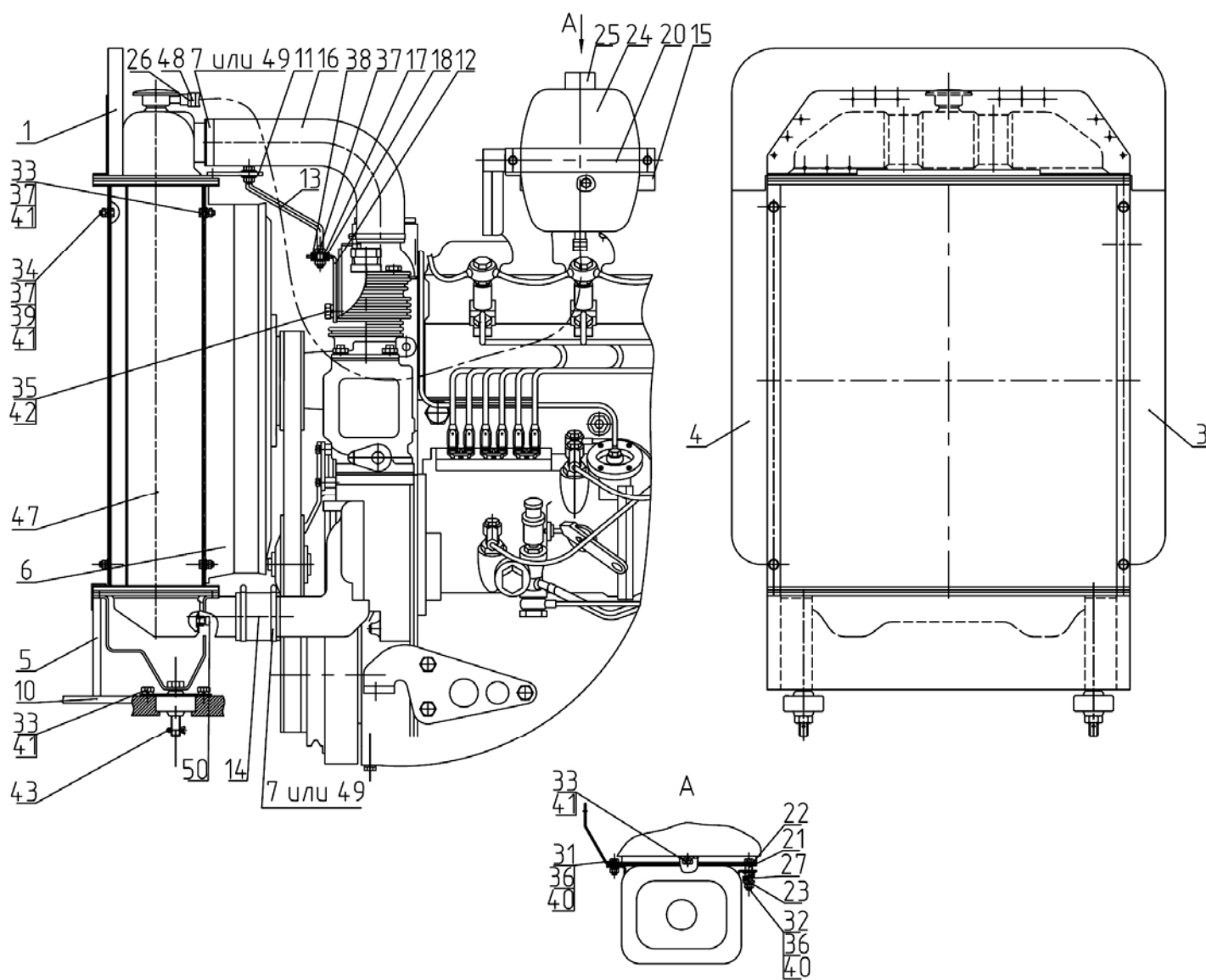


Рисунок 3.15 Система охлаждения

3.8 Разборка-сборка топливного бака 1221-1101500, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3/1221.4 с двигателями ММЗ и Deutz», с двумя цилиндрами навесного устройства (гидроподъёмником гидросистемы)

- 1) слейте дизельное топливо из бака 22 (рисунок 3.16) 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.

ПРИМЕЧАНИЕ: При установке топливозаборников 16, 18 и 23, резьбовую часть смажьте герметиком.

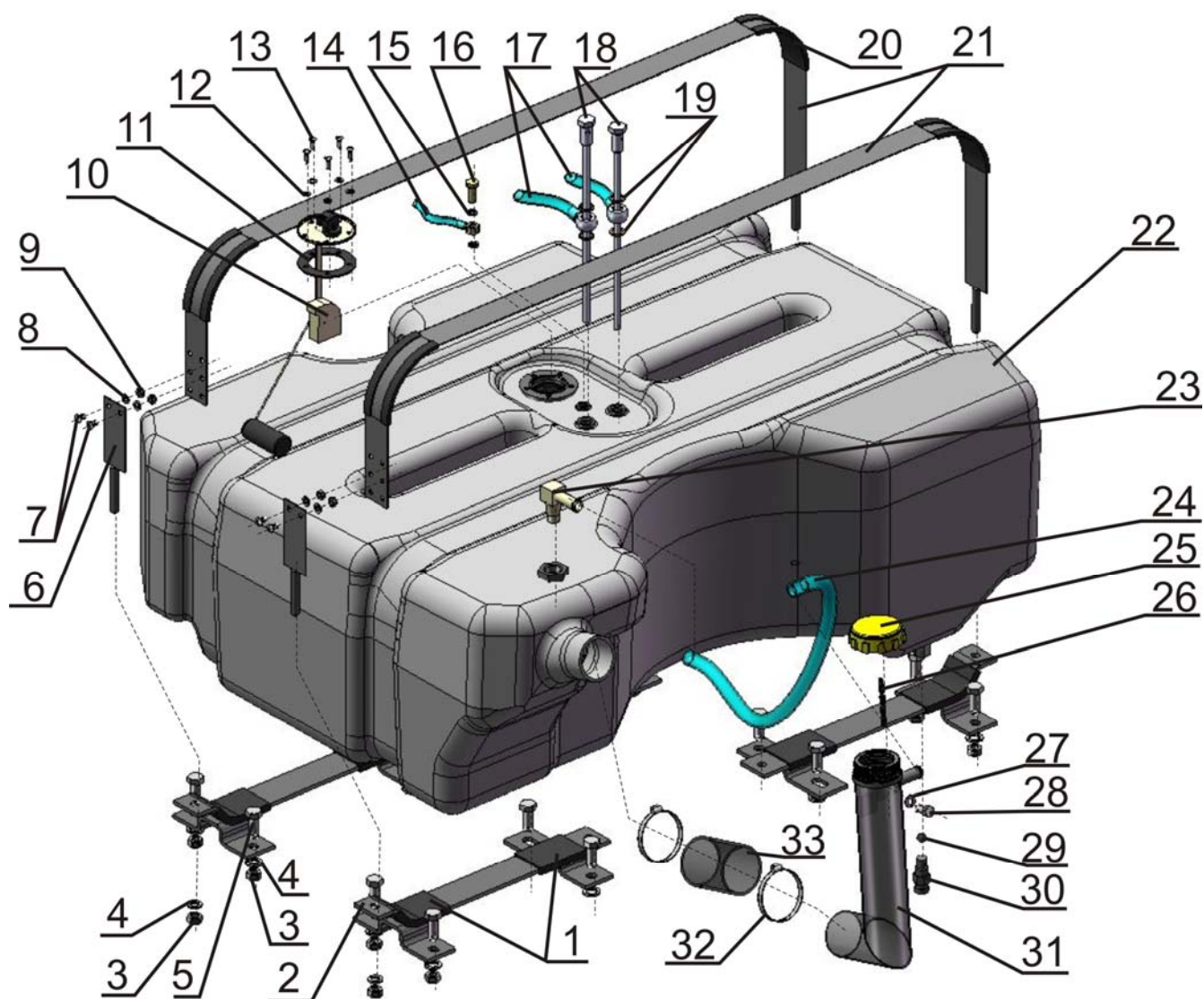
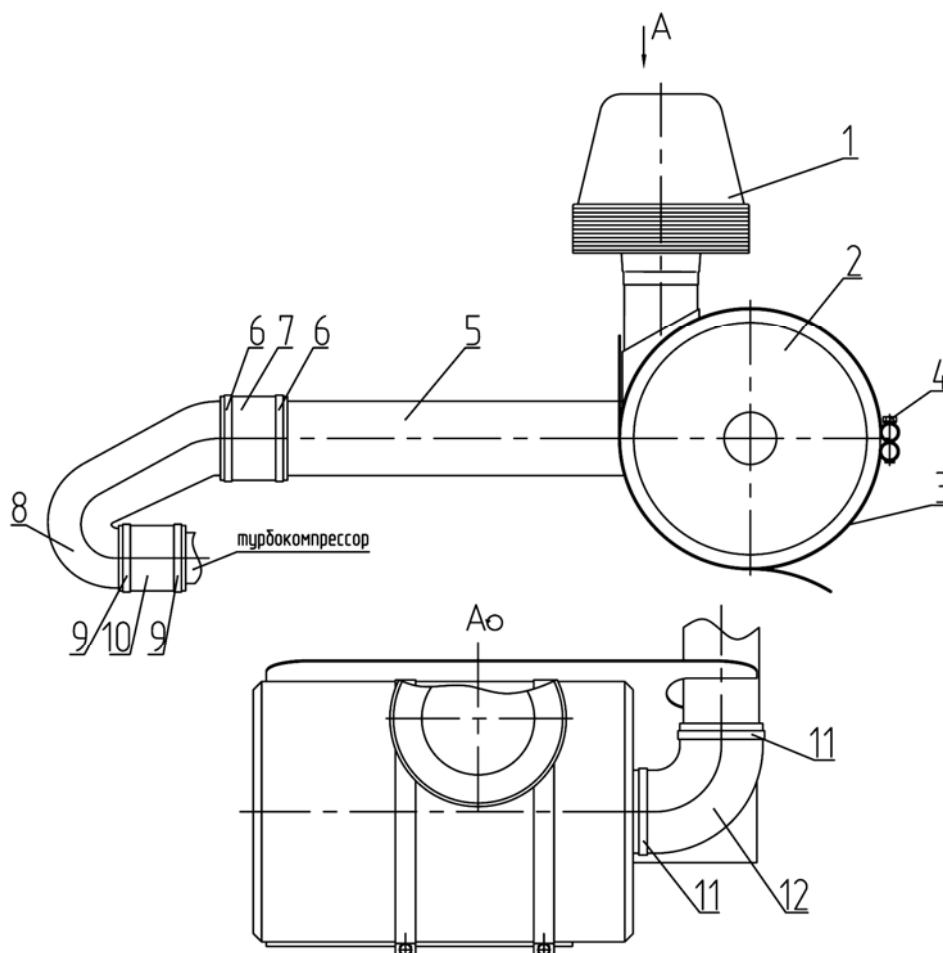


Рисунок 3.16 Бак топливный.

3.9 Разборка-сборка установки воздухоочистителя устанавливаемой на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3/1221.4 (ММЗ)»

- а) демонтируйте облицовку, как сказано в разделе 8.3 «Демонтаж-монтаж облицовки тракторов БЕЛАРУС 1221.3/1221.4»;
- б) ослабьте хомуты 6 и 9 (рисунок 3.17);
- в) демонтируйте патрубки 7, 10 и воздуховод 8;
- г) ослабьте хомуты 11;
- д) демонтируйте патрубок 12 и воздуховод 5;
- е) отверните болты 4;
- ж) ослабьте хомуты крепления 3;
- з) демонтируйте моноциклон 1;
- и) демонтируйте фильтр воздушный 2;
- к) демонтируйте хомут крепления 3.

Сборку установки воздухоочистителя производите в обратной последовательности.



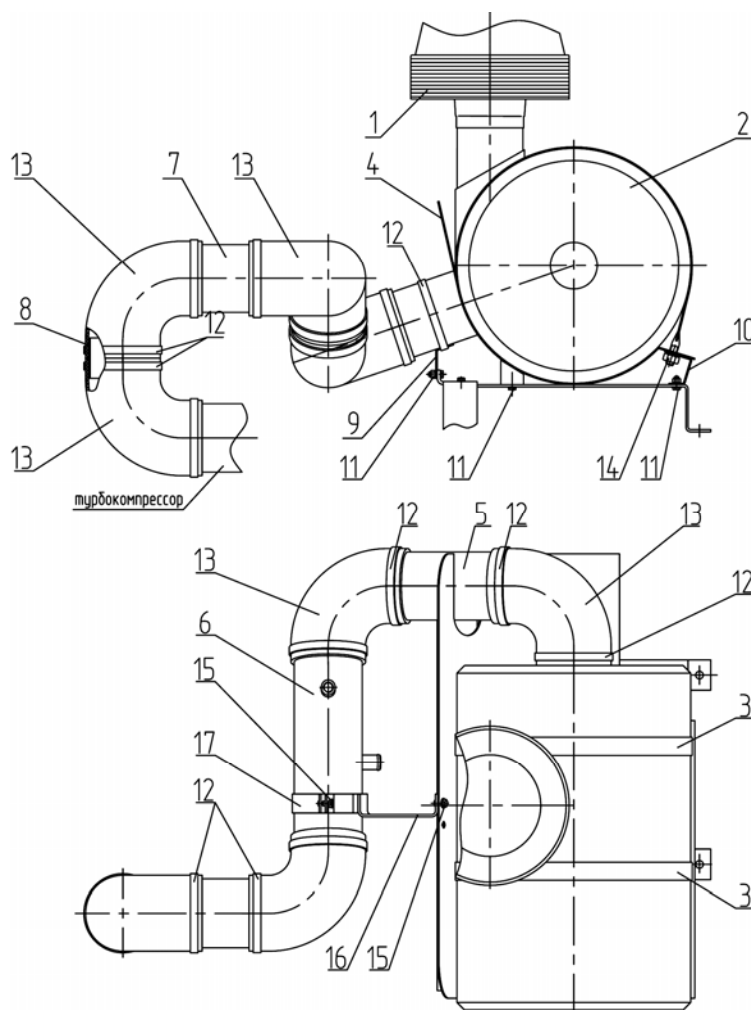
1- моноциклон; 2 – фильтр воздушный; 3 - хомут крепления; 4 - болт; 5, 8 - воздуховоды; 6, 9, 11 – патрубки; 7, 10, 12 – патрубки.

Рисунок 3.17 Установка воздухоочистителя

3.10 Разборка-сборка установки воздухоочистителя, устанавливаемой на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4 Deutz»

- а) демонтируйте облицовку, как сказано в разделе 8.3 «Демонтаж-монтаж облицовки тракторов БЕЛАРУС 1221.3/1221.4»;
- б) отверните болты 15 (рисунок 3.18);
- в) демонтируйте кронштейны 16, 17;
- г) ослабьте хомуты 12;
- д) демонтируйте патрубки 13 и воздуховоды 5, 6, 7, 8;
- е) отверните гайки 14;
- ж) демонтируйте хомут крепления 3, моноциклон 1 и фильтр воздушный 2;
- з) отверните болты 11;
- и) демонтируйте кронштейны 4, 9, 10;

Сборку установки воздухоочистителя производите в обратной последовательности.



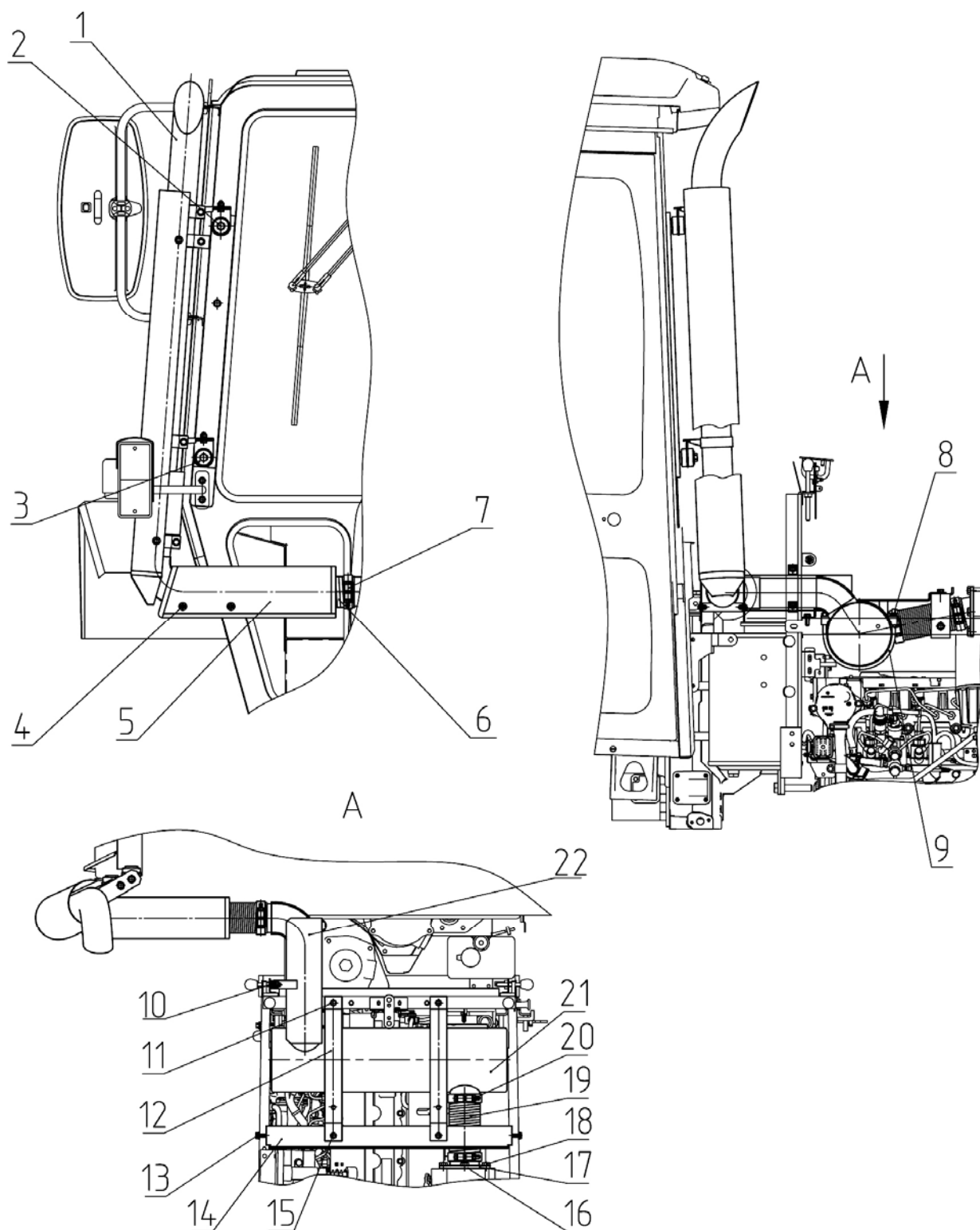
1- моноциклон; 2 – фильтр воздушный; 3 - хомут крепления; 4, 9, 10, 16, 17 - кронштейны; 5, 6, 7, 8 - воздуховоды; 11, 15 – болты, 12 – хомуты; 13 – патрубки; 14 - гайки.

Рисунок 3.18 Установка воздухоочистителя

3.11 Разборка-сборка выхлопной системы тракторов «БЕЛАРУС 1221.4»

- а) отверните болты 4 (рисунок 3.19);
- б) демонтируйте ограждение 5;
- в) ослабьте крепление хомутов 7;
- г) демонтируйте металлорукав 6;
- д) ослабьте крепление хомутов 20;
- е) демонтируйте металлорукав 19;
- ж) отверните болты 2 демпферов 3;
- з) демонтируйте трубу выпускную 1 в сборе;
- и) отверните болт 10;
- к) демонтируйте экран 22;
- л) отверните гайки 8;
- м) демонтируйте скобы 9 и глушитель 21;
- н) отверните болты 11 и 15;
- о) демонтируйте опоры 12;
- п) отверните болты 13;
- р) демонтируйте поперечину 14;
- с) отверните болты 18;
- т) демонтируйте патрубок 17 и прокладку 16.

Сборку производите в обратной последовательности.



1 – труба выпускная; 2, 4, 10, 11, 13, 15, 18 – болт; 3 – демпфер; 5 – ограждение; 6 – металлорукав; 7 – хомут; 8 – гайка; 9 – скоба; 12 – опора; 14 – поперечина; 16 – прокладка; 17 – патрубок; 19 – металлорукав; 20 – хомут; 21 – глушитель; 22 – экран.

Рисунок 3.19

3.12 Разборка-сборка управления подачей топлива, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221В.2»

а) демонтируйте ручное управление подачей топлива для чего демонтируйте крышку правого бокового пульта, смотри раздел **8.4** «Разборка-сборка облицовочных панелей правого бокового пульта»;

б) демонтируйте тяги 20, 22, 23 (рисунок 3.20), отсоединив шплинты 19 и пальцы 18;

в) отверните гайки 8;

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

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

е) демонтируйте тягу 30, отсоединив шплинт 4;

ж) отсоедините пружину 26;

з) отверните болты 24;

и) демонтируйте педаль 25;

к) для демонтажа педали реверса 31 выполните следующее:

1) отверните болты 24;

2) демонтируйте тягу 33, отсоединив шплинты 19 и пальцы 18;

3) отсоедините пружину 32;

4) отпустите гайки 36 крепления троса 37 к кронштейнам 35 и 38;

5) отсоедините бонки троса 34, отсоединив шплинты 4;

6) демонтируйте трос 37;

7) отверните болты 24;

8) демонтируйте педаль 31;

л) для демонтажа троса останова двигателя 14 выполните следующее:

1) отсоедините фиксатор 2 с винтом 1;

2) ослабьте гайки 5 крепления троса 14 к кронштейну 7;

3) демонтируйте гайку 15 и демонтируйте трос останова 14.

Сборку производите в обратной последовательности.

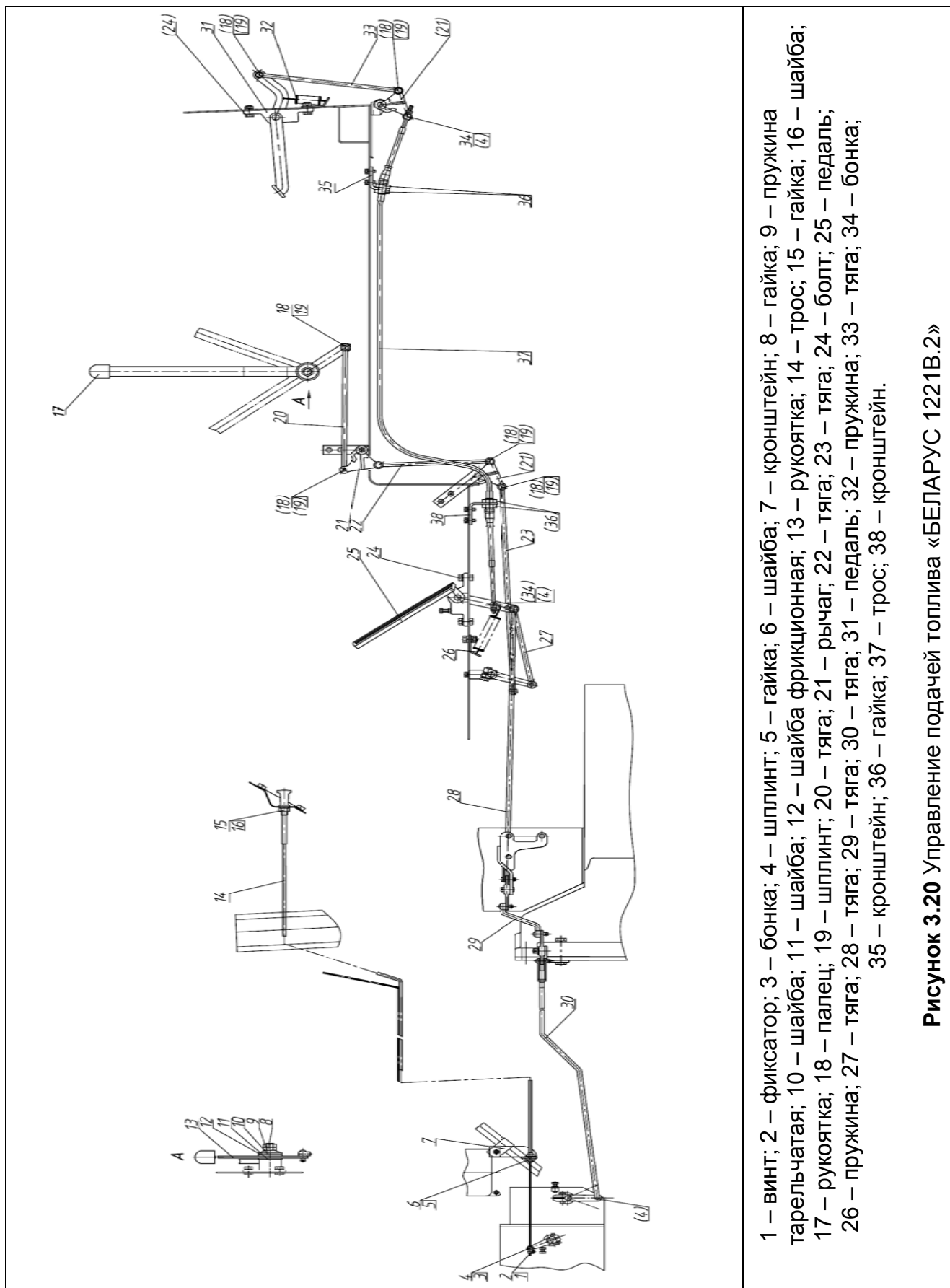
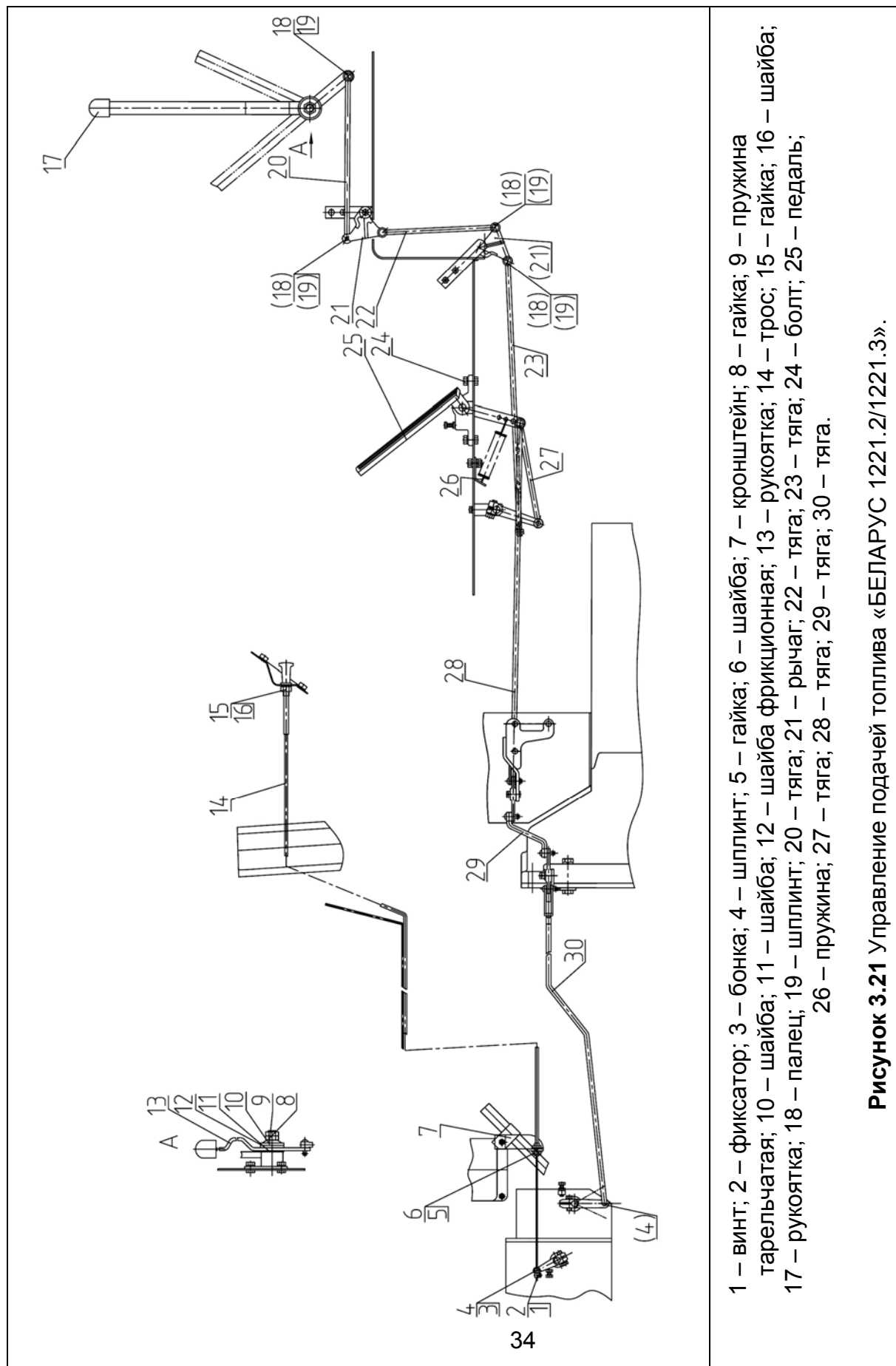


Рисунок 3.20 Управление подачей топлива «БЕЛАРУС 1221В.2»

3.13 Разборка-сборка управления подачей топлива, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221.3»

- а) демонтируйте крышку правого бокового пульта, смотри раздел **8.4** «Разборка-сборка облицовочных панелей правого бокового пульта»;
- б) демонтируйте тяги 20, 22, 23, (рисунок 3.21) отсоединив шплинты 19 и пальцы 18;
- в) отверните гайки 8;
- г) демонтируйте пружину тарельчатую 9, шайбы 10 и 11, шайбу фрикционную 12, рукоятку 13;
- д) демонтируйте тяги 27, 28, 29, отсоединив шплинты 19 и пальцы 18;
- е) демонтируйте тягу 30, отсоединив шплинт 4;
- ж) отсоедините пружину 26;
- з) отверните болты 24;
- и) демонтируйте педаль 25;
- к) демонтируйте трос останова двигателя 14, для чего:
 - 1) отсоедините фиксатор 2 с винтом 1;
 - 2) ослабьте гайки 5 крепления троса 14 к кронштейну 7;
 - 3) отверните гайку 15 и демонтируйте трос останова 14.

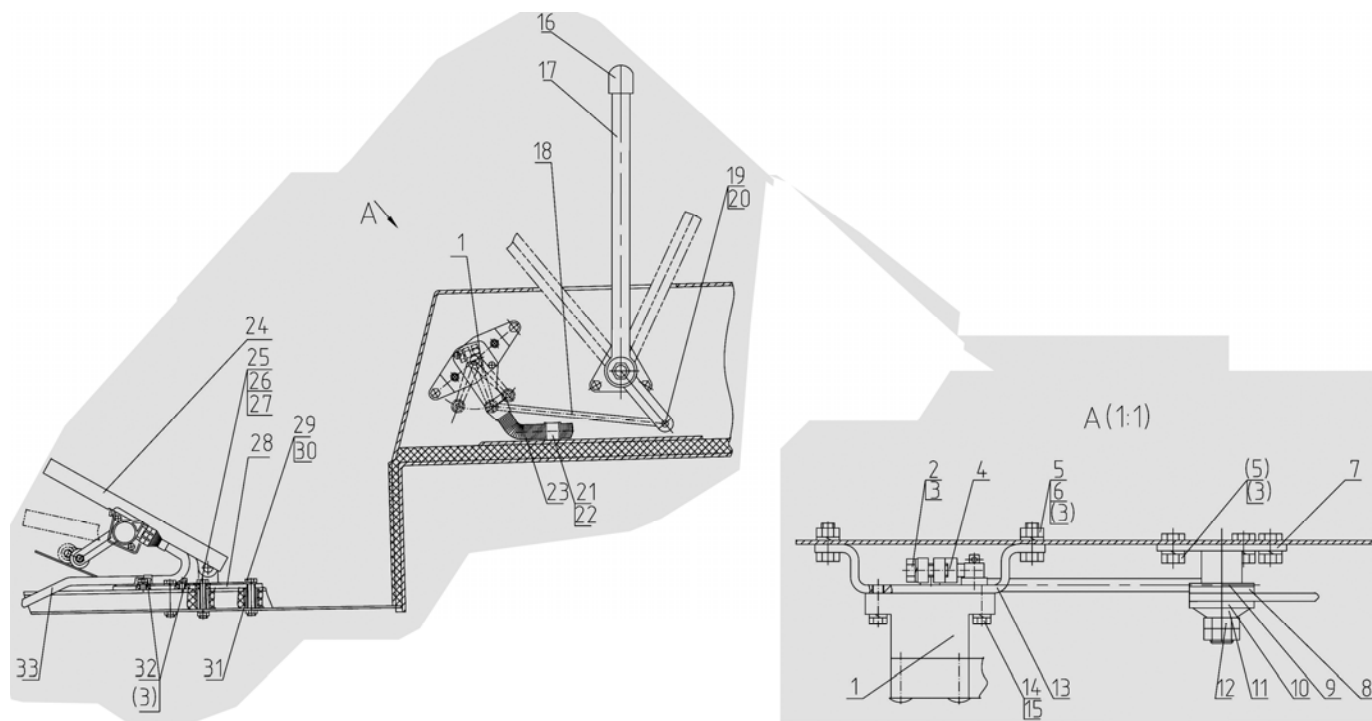
Сборку производите в обратной последовательности.



3.14 Разборка-сборка управления подачей топлива, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателями ММЗ и Deutz»

- а) отсоедините жгут 33 (рисунок 3.22);
- б) отверните болты 25, 29 и 32;
- в) демонтируйте педаль 24 и пластину 28;
- г) демонтируйте крышку правого бокового пульта, смотри раздел 8.4 «Разборка-сборка облицовочных панелей правого бокового пульта»;
- д) демонтируйте шплинты 19 и пальцы 20;
- е) отсоедините тягу 18;
- ж) отверните гайки 12;
- з) демонтируйте пружину тарельчатую 11, шайбы 9, 10, шайбу фрикционную 8, рукоятки 16 и 17;
- и) отсоедините жгут 23;
- к) отверните болты 5;
- л) отсоедините кронштейн 13 в сборе с датчиком 1 и рычагом 4;
- м) отверните болт 2;
- н) отсоедините рычаг 4;
- о) отверните болты 14;
- п) отсоедините датчик 1.

Сборку производите в обратной последовательности.



1 – сенсор ручного управления; 2, 5, 14, 25, 29, 32 – болты; 3, 15, 26 – шайбы; 4 – рычаг; 6, 12, 27 – гайки; 7 – кронштейн; 8 – шайба фрикционная; 9, 10 – шайбы; 11 – пружина тарельчатая; 13 – кронштейн; 16, 17 – рукоятки; 18 – тяга; 19 – палец; 20 – шплинт; 21 – втулка; 22 – хомут; 23, 33 – жгуты; 24 – педаль; 28 – пластина; 31 – втулки.

Рисунок 3.22 Управление подачей топлива «БЕЛАРУС 1221.4 (ММЗ, Deutz)».

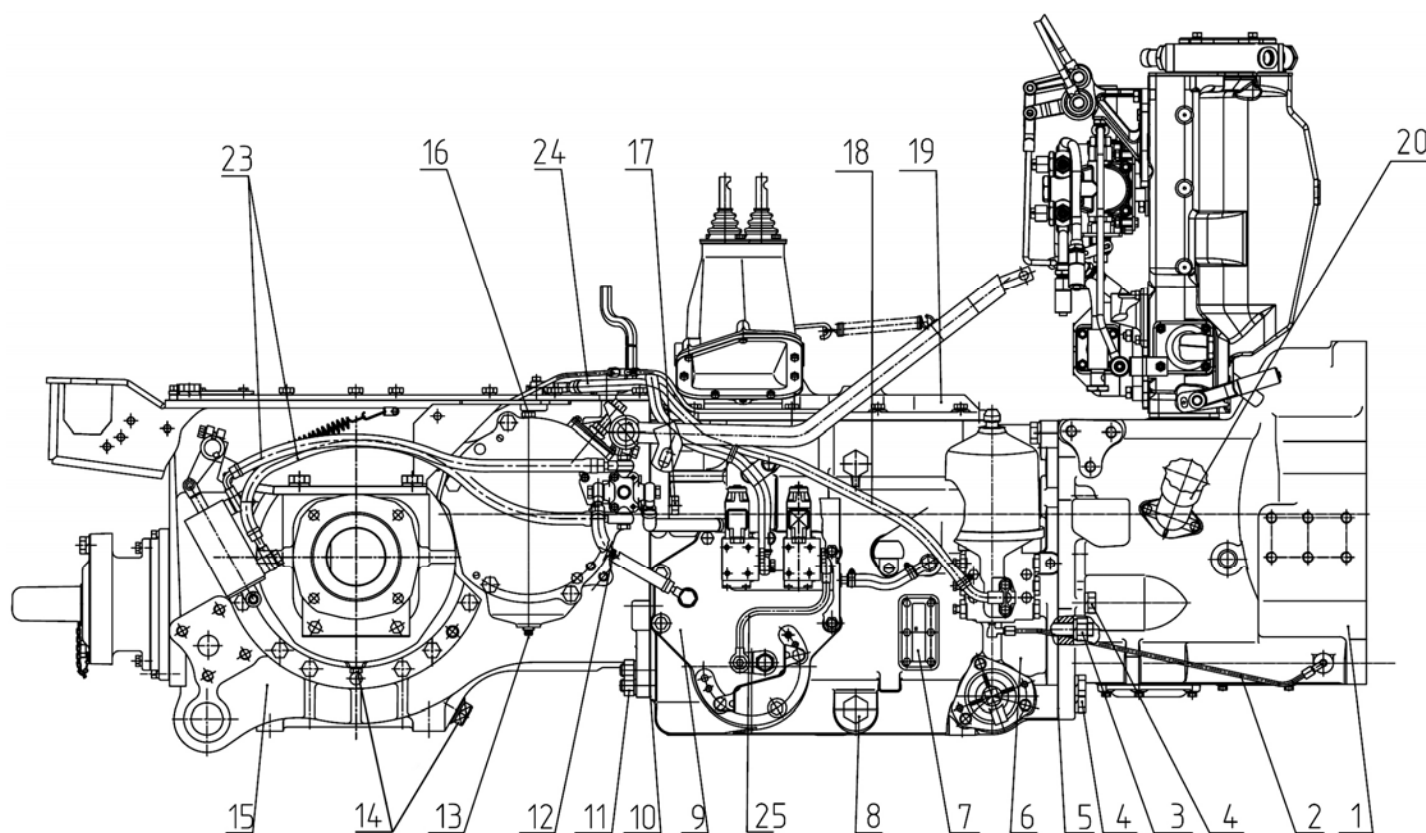
4 ТРАНСМИССИЯ

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.

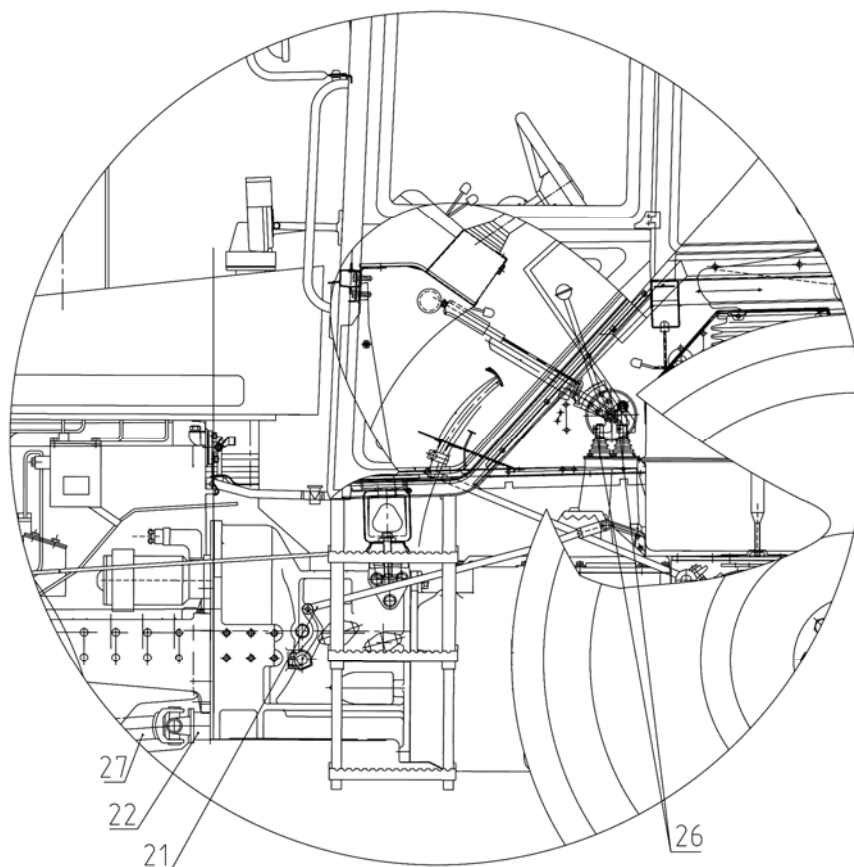
Трансмиссия состоит: из корпуса сцепления 1 (рисунок 4.1), коробки перемены передач (КПП) 6, заднего моста (ЗМ) 15 и других смонтированных на них узлов и деталей трансмиссии. Стыки корпусов уплотнены прокладками 5 и 10, установленными на герметик.

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.



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 - сливные пробки; 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



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

Рисунок 4.2

Технические данные:

Момент затяжки болтов стыка «корпус муфты сцепления» – «корпус КПП» - 320...400 Н*м;
стыка «корпус КПП» – «корпус 3М» - 250...320 Н*м.

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

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

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

- в системе смазки - 0,1...0,2 МПа.

4.1 Разборка трансмиссии (общие положения)

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

- а) демонтируйте облицовку трактора:
 - 1) «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2» смотри раздел **8.2** «Демонтаж-монтаж облицовки трактора БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2»;
 - 2) «БЕЛАРУС 1221.3/1221.4» смотри раздел **8.3** «Демонтаж-монтаж облицовки трактора БЕЛАРУС 1221.3/1221.4»;
- б) слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения трактора;
- в) слейте масло из системы ГОРУ, смотри раздел **7** «Рулевое управление»;
- г) отпустите силиконовые патрубки охладителя наддувочного воздуха, смотри раздел:
 - 1) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.3» - **3.2** «Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.3»;
 - 2) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем ММЗ» - **3.3** «Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС-1221.4 с двигателем ММЗ»;
 - 3) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем Deutz» - **3.4** – «Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем Deutz»;
- д) демонтируйте жгут по двигателю:
 - 1) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2», смотри раздел **11.1.1** «Демонтаж элементов электрооборудования двигателя (ММЗ) устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2»;
 - 2) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.3», смотри разделы:
 - **11.5.4** «Операции при замене двигателя»;
 - **11.6.1** «Операции при замене двигателя»;
 - **11.7.1** «Операции при замене двигателя»;
 - 3) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем ММЗ», смотри раздел **11.10.1** «Операции при замене двигателя»;
 - 4) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем Deutz» смотри разделы:
 - **11.8.1** «Операции при замене двигателя»;
 - **11.9.1** «Операции при замене двигателя»;
- е) отсоедините конденсатор и привод компрессора кондиционера (если установлен), смотри раздел **8.8** «Демонтаж-монтаж кондиционера (при установке по заказу) на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3/1221.4»;

ж) демонтируйте металлические маслопроводы ГОРУ отсоединив, их, от рукавов высокого давления:

1) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.2/1221.3/1221.4 (ММЗ)» смотри раздел **7.1** «Разборка-сборка узлов гидрообъёмного рулевого управления устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221.3/1221.4 с двигателем ММЗ»;

2) для тракторов «БЕЛАРУС 1221В.2» смотри раздел **7.1.2** «Разборка-сборка узлов системы гидрообъёмного рулевого управления устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221В.2»;

з) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем Deutz»: демонтируйте маслопроводы ГОРУ 5, 8 (рисунок 3.8) и отделите от двигателя маслопроводы 10, демонтировав скобу 9, раздел **7.1.1** «Разборка-сборка узлов гидрообъёмного рулевого управления устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем Deutz»;

и) отсоедините топливопроводы от фильтра грубой очистки топлива, смотри раздел **3.1** «Демонтаж-монтаж двигателей ММЗ и Deutz»;

к) демонтируйте карданный вал привода ПВМ;

л) присоедините подъёмное устройство к двигателю, схему строповки, смотри раздел **3.1** «Демонтаж-монтаж двигателей ММЗ и Deutz»;

м) подведите под корпус муфты сцепления опору винтовую Р 7010-00 (или аналогичную ей) (рисунок 4.3);

н) для обеспечения устойчивого положения передней части трактора установите дополнительно опору Р 7010-00 под несущую раму;

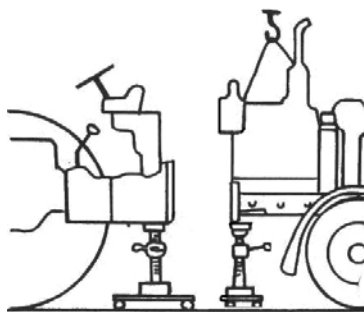


Рисунок 4.3

о) отвинтите болты крепления заднего листа дизеля к корпусу сцепления, смотри раздел **3.1** «Демонтаж-монтаж двигателя ММЗ и Deutz»;

п) выдвиньте двигатель, при помощи подъёмного устройства, вперёд до выхода муфты сцепления из колокола корпуса сцепления;

р) переместите, двигатель с передним мостом и лонжеронами, от места разборки.

4.2.2 Демонтаж (отсоединение) корпуса муфты сцепления

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

б) слейте масло из трансмиссии, отвернув сливные пробки 8, 14 (рисунок 4.1)

в) отсоедините тягу сцепления 21 от рычага управления отводкой (рисунок 4.2);

г) отсоедините вал привода ПВМ 22 (рисунок 4.2);

д) отсоедините и демонтируйте трубопроводы 18, 23, 24, 25 гидросистемы трансмиссии (рисунок 4.1);

- е) отсоедините маслопровод 2 смазки обоймы карданного вала привода ПВМ (рисунок 4.1);
- ж) отсоедините жгут на управление ПВМ, смотри раздел:
- 1) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.3»:
 - **11.5.3** «Управление БД и ПВМ 1221-8700410 (электрическая часть), устанавливаемое на тракторах БЕЛАРУС 1221.3»;
 - **11.6** «Управление БД, ПВМ и передним ВОМ 1221-8700210-Д (электрическая часть), устанавливаемое на тракторах БЕЛАРУС 1221.3»;
 - **11.7** «Управление БД, ПВМ, ВОМ и редуктором 1221-8700250-Д (электрическая часть), устанавливаемое на тракторах БЕЛАРУС 1221.3»;
 - 2) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.4»:
 - **11.8** «Управление БД и ПВМ, ММЗ или Deutz, (электрическая часть), устанавливаемое на тракторах БЕЛАРУС 1221.4»;
 - 3) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.4 Deutz»:
 - **11.9** «Управление двигателем Deutz 1221.4 – 8700910-Б, устанавливаемое на тракторах БЕЛАРУС 1221.4»;
 - 4) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.4 ММЗ»:
 - **11.10** «Управление двигателем ММЗ 1221.4 – 8700910-М, устанавливаемое на тракторах БЕЛАРУС 1221.4»;
- з) отсоедините разъёмы на датчиках трансмиссии, смотри раздел **11.4** «Демонтаж-монтаж элементов электрооборудования трансмиссии»;
- и) отсоедините трубопроводы пневмопривода тормозов, как сказано в разделах:
- 1) **4.8** «Демонтаж составных частей однопроводного пневмопривода тормозов прицепа на тракторах БЕЛАРУС 1221.2/1221.3»;
 - 2) **4.9** «Демонтаж составных частей двухпроводного пневмопривода тормозов прицепа»;
 - 3) **4.10** «Демонтаж составных частей комбинированного пневмопривода тормозов прицепа трактора БЕЛАРУС-1221.4 с двигателем Deutz»;
 - 4) **4.11** «Демонтаж составных частей однопроводного пневмопривода тормозов прицепа трактора БЕЛАРУС-1221.4 с двигателем ММЗ»;
 - 5) **4.12** «Демонтаж составных частей двухпроводного пневмопривода тормозов прицепа»;
- к) демонтируйте кабину, смотри раздел **8.1** «Демонтаж и установка кабины»;
- л) переведите рычаг управления масляным насосом коробки передач (КП) в положение выключено (рисунок 4.4);

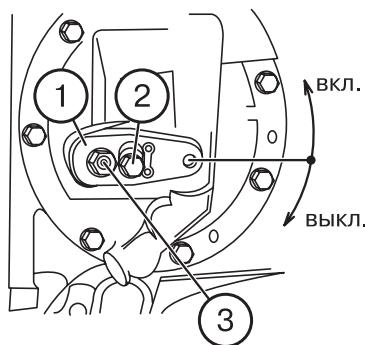


Рисунок 4.4

- м) отсоедините шланги гидронавесной системы (ГНС) и распределителя на маслобаке, смотри раздел **9.1.1** «Разборка-сборка узлов гидросистемы. Демонтаж-монтаж распределителя РП 70 1221; или Демонтаж-монтаж распределителя RS 213 Mita»;

н) демонтируйте маслобак, смотри раздел **9.1.1** «Разборка-сборка узлов гидросистемы. Демонтаж маслобака с трактора при снятой кабине (для гидросистемы с распределителем РП 70-1221); или Демонтаж маслобака с трактора при снятой кабине (для гидросистемы с распределителем RS 213 Mita)»;

о) подведите под корпус коробки передач (КП) опору винтовую Р 7010-00 (или аналогичную ей) (рисунок 4.5) до полного контакта с корпусом КП;

п) установите подставку узловую Р-7118-00 на опору винтовую Р 7010-00 и подведите её под корпус муфты сцепления, до полного контакта с поверхностью корпуса, (рисунок 4.5);

р) отверните девять болтов (М20) 4 и гайку 3, смотри (рисунок 4.1), крепления корпуса МС к КП и отведите корпус МС при помощи опоры винтовой Р 7010-00 (рисунок 4.5) или переместите при помощи подъёмного устройства.

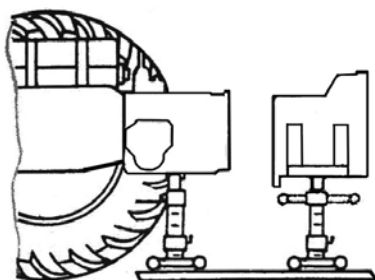


Рисунок 4.5

4.2.3 Демонтаж (отсоединение) корпуса коробки передач

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

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

в) демонтируйте топливный бак, как сказано в разделе **3.8** «Разборка-сборка топливного бака 1221-1101500, устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС-1221.2/1221В.2/1221.3/1221.4 с двигателями ММЗ и Deutz, с двумя цилиндрами навесного устройства (гидроподъёмником гидросистемы)»;

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

д) подведите под корпус заднего моста (ЗМ) опору винтовую Р 7010-00 (или аналогичную ей) (рисунок 4.6) до полного контакта с корпусом ЗМ;

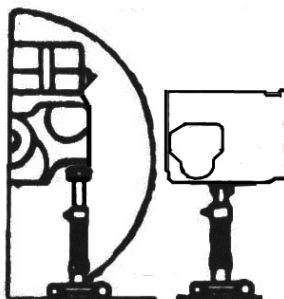


Рисунок 4.6

е) подведите под корпус коробки передач (КП) опору винтовую Р 7010-00 (или аналогичную ей) (рисунок 4.6) до полного контакта с корпусом КП;

ж) для рассоединения стыка «корпус КП» – «корпус ЗМ» снимите крышку КП 19 (рисунок 4.1) и крышку ПВМ 9 для доступа к отворачиваемым болтам, затем отверните десять болтов (М18) 17 и две гайки 11, и разведите узлы.

4.2.4 Сборка трансмиссии

Сборку производите в последовательности обратной разборке, при этом:

а) перед сборкой все детали должны быть чистыми, изношенные и поврежденные детали замените годными;

б) трущиеся поверхности смажьте минеральным маслом, используемым для смазки трансмиссии;

в) при монтаже напрессовку подшипников производите до упора безударным способом, при этом передача усилий через тела качения не допускается;

г) очистите плоскости стыков корпусов от остатков прокладок;

д) нанесите тонким слоем на стыковочные плоскости корпусов герметик ТУУ 6.10-00204234-004-95 или мастику Абрис РуТУ 5775-004-52471462-2003. Установите между корпусами МС и КП одну картонную прокладку толщиной 1 мм. Между корпусами КП и ЗМ установите две картонные прокладки толщиной 0,5 мм;

е) 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.

ж) шестерни главной пары должны иметь одинаковый порядковый номер. При соединении коробки передач с задним мостом, муфту ВОМ переведите назад, момент затяжки болтов стыка 250...300 Н*м;

з) проверьте и при необходимости отрегулируйте боковой зазор в главной паре: должен быть 0,25...0,55 мм, колебания бокового зазора не более 0,25 мм 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.

и) момент затяжки при стыковке корпуса муфты сцепления 400...500 Н*м.

4.3 Сцепление

4.3.1 Разборка-сборка узлов управления сцеплением «БЕЛАРУС 1221.2/1221.3/1221.4»

- а) отверните болт 4 (рисунок 4.7), снимите стержень 2 и накладку 1;
- б) отсоедините тягу 22, вынув пальцы 13;
- в) отверните вилки 24 и гайки 23 из тяги 22;
- г) снимите шайбу 20 и пружину 21;
- д) отверните гайку 19 и болт 15;
- е) снимите кронштейн 18, отвернув два болта 16;
- ж) снимите упор 14 с педали 6, вынув палец 13;
- з) снимите рычаг 25, отвернув болт 11;
- и) снимите рычаг 10 с валика 9, отвернув болты 7, 11;
- к) 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 согласно «Руководству по эксплуатации» данного трактора.

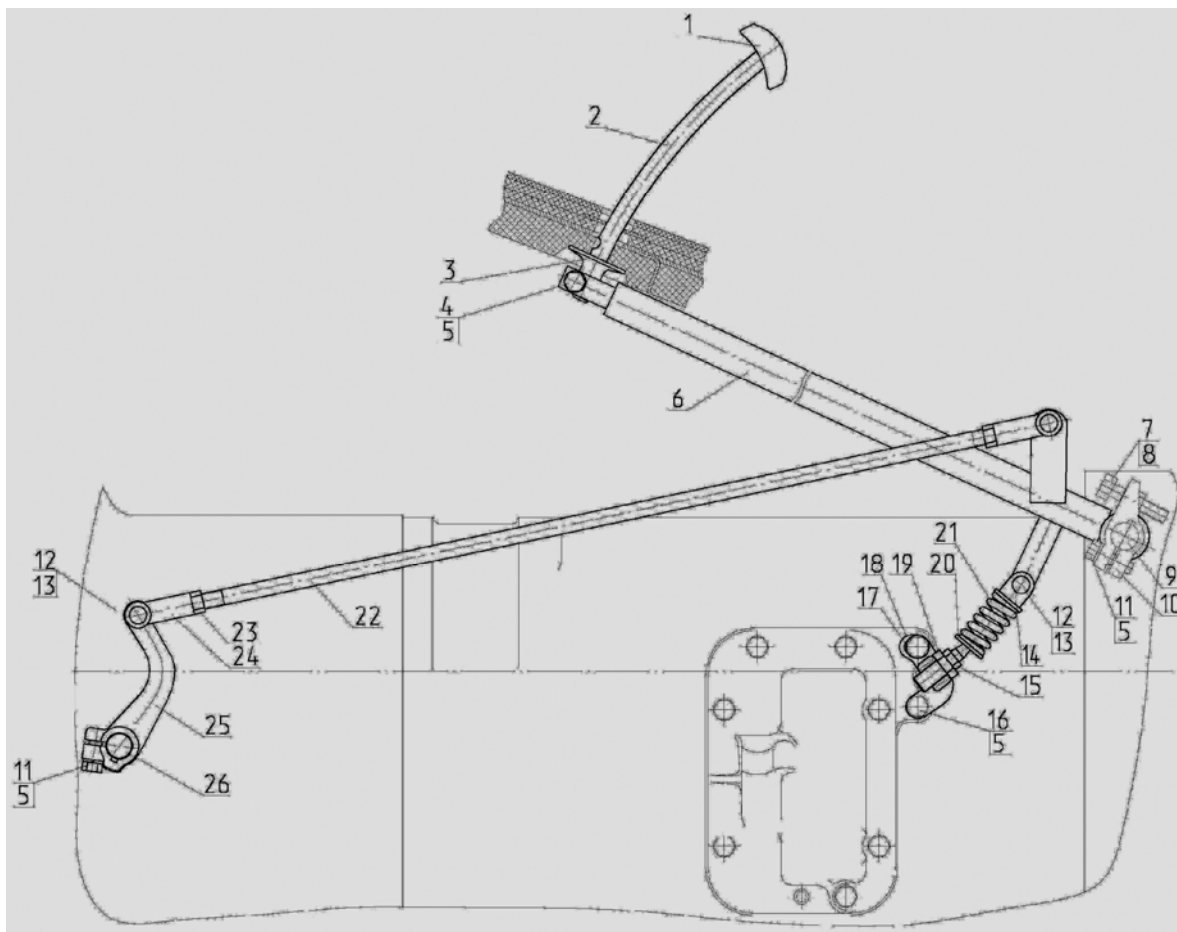


Рисунок 4.7 Управление сцеплением

4.3.1.1 Разборка-сборка узлов управления сцеплением «БЕЛАРУС 1221В.2»

Разборку узлов управления сцеплением (рисунок 4.8) производите в следующей последовательности:

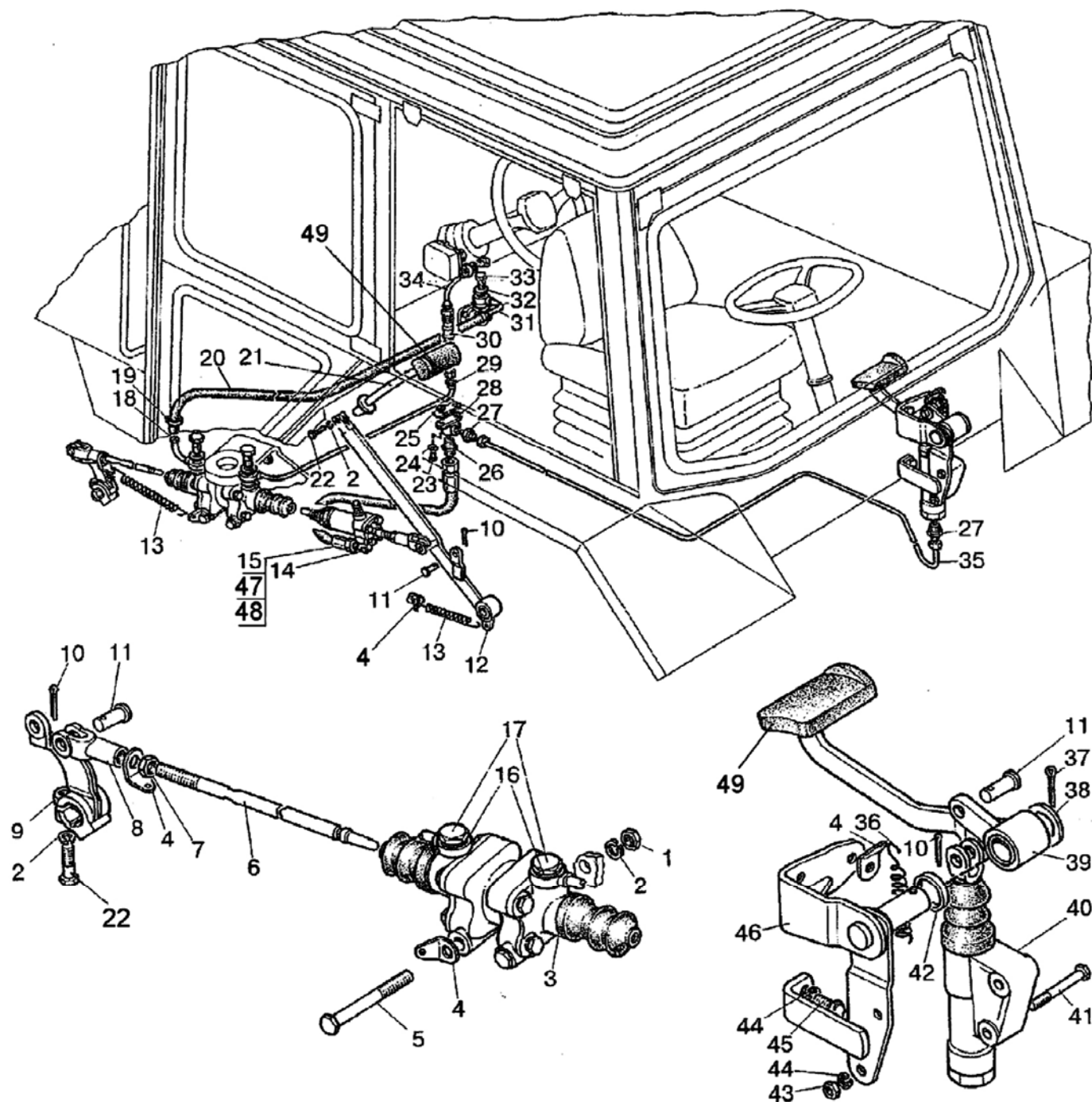


Рисунок 4.8 Управление сцеплением

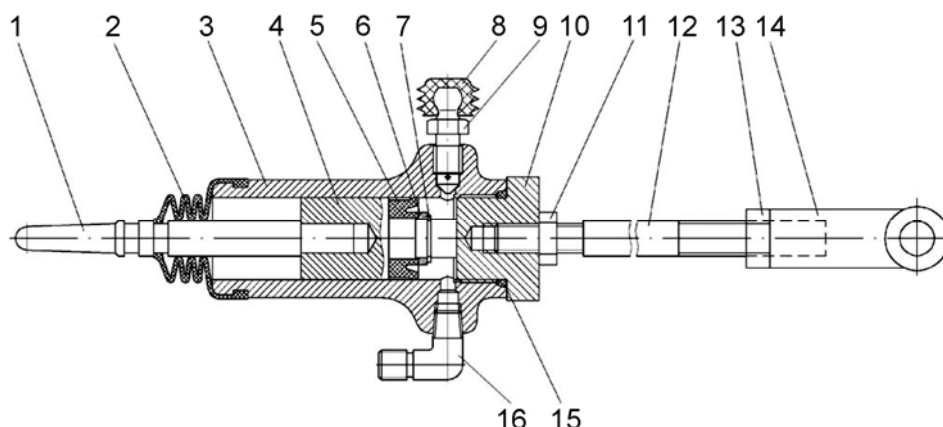


Рисунок 4.9 Цилиндр рабочий

а) слейте тормозную жидкость из системы, для чего:

1) снимите защитный колпачок 8 (рисунок 4.9) с рабочего цилиндра;

2) наденьте на штуцер 9 один конец шланга, а другой конец опустите в чистый сосуд;

3) отверните штуцер 9 на пол-оборота:

3.1) нажмите на педаль 39 (рисунок 4.8) до тех пор, пока жидкость не будет удалена из гидравлической системы на реверсе;

б) снимите основные узлы управления сцеплением с трактора, для чего:

1) отсоедините трубопровод 35, рукав гибкий 15 (рисунок 4.8), отвернув накидные гайки;

2) отсоедините толкатель главного цилиндра на реверсе 40 от педали 39, вынув палец 11;

2.1) снимите главный цилиндр на реверсе 40 с кронштейна 46, отвернув два болта 41;

2.2) снимите пружину 36, педаль 39;

2.3) снимите кронштейн 46, отвернув три болта 45;

3) снимите угольник 28 с кабины, отвернув два болта 23;

4) снимите рабочий цилиндр 14 с педали 12, вынув палец 11;

5) снимите пружину 13 с гидроусилителя 3 и тяги 6;

5.1) отсоедините тягу 6, вынув палец 11;

5.2) отсоедините трубопроводы 18, 29 от гидроусилителя 3, отвернув болты 17;

5.3) отверните два болта 5, снимите гидроусилитель 3 с кронштейна;

6) отверните болт 22, снимите стержень 21;

6.1) снимите рычаг 9, отвернув болт 22;

6.2) снимите пружину 13 с педали 12;

6.3) снимите педаль 12 с валика;

в) **разберите главный цилиндр** управления сцеплением на реверсе (рисунок 4.10), для чего:

1) снимите чехол 5 с корпуса 1, выньте толкатель 3 из цилиндра, снимите кольцо 2 с толкателя 3;

2) отверните пробку 11, выньте пружину 9, манжету 8, поршень 7;

3) сборку главного цилиндра производите в последовательности, обратной разборке;

4) после сборки поршень 7 должен двигаться плавно, без заеданий и возвращаться в исходное положение после перемещения его на величину 35 мм;

г) **разберите рабочий цилиндр** (рисунок 4.9), для чего:

1) снимите чехол 2 с корпуса 3, выньте поршень 4;

2) снимите стопорное кольцо 7 и манжету 5;

- 3) отверните гайку 11, выверните тягу 12;
- 4) отверните крышку 10, снимите кольцо 15;
- 5) сборку рабочего цилиндра производите в последовательности, обратной разборке;

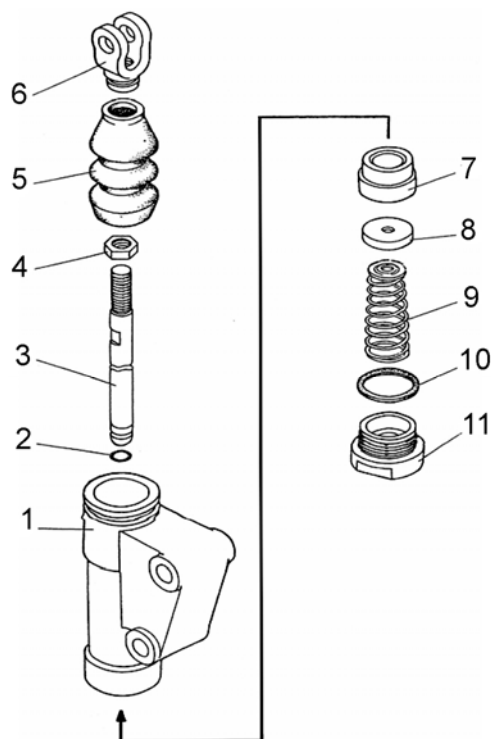


Рисунок 4.10. Цилиндр главный управления сцеплением на реверсе

- д) **разберите гидроусилитель** (рисунок 4.11), для чего;
- 1) снимите крышки 3, отвернув болты 8, 10;
 - 2) выньте поршень 6, толкатель 13;
 - 3) снимите стопорное кольцо 16, выньте пружину 14, шарик 7;
 - 4) сборку гидроусилителя производите в последовательности, обратной разборке; трущиеся поверхности смажьте тонким слоем масла моторного ГОСТ 8581-78.

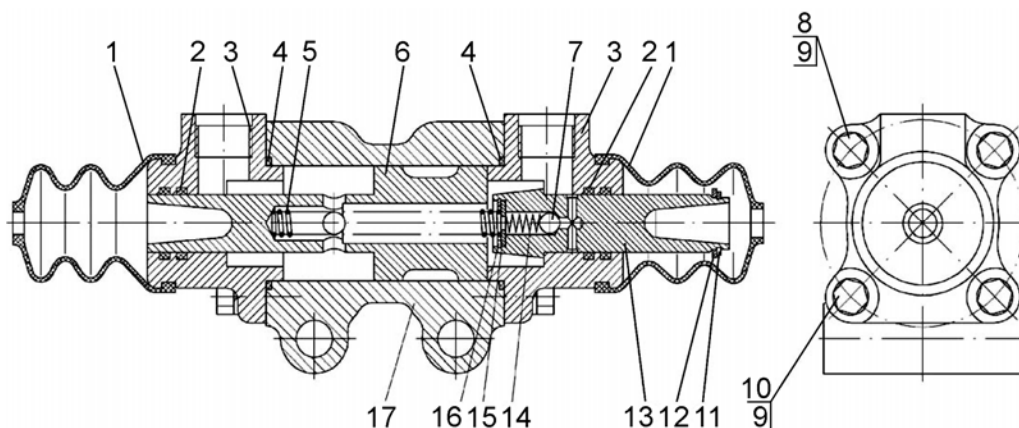


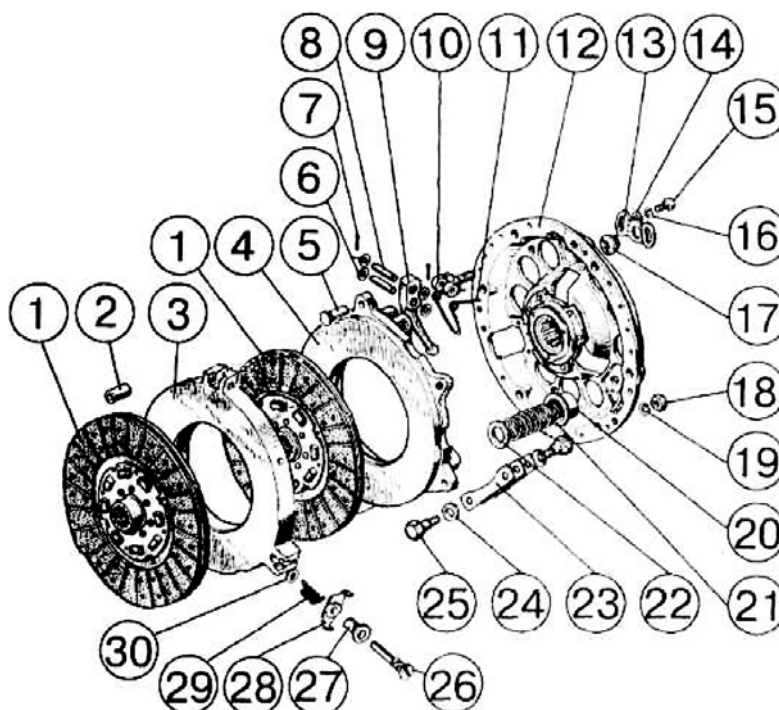
Рисунок 4.11 Гидроусилитель

Сборку, установку деталей и узлов управления сцеплением производите в последовательности, обратной разборке. Перед сборкой главного и рабочего цилиндров, гидроусилителя детали должны быть чистыми. Не допускается наличие на них посторонних частиц (пыли, ворса, краски, стружки).

Перед сборкой рабочего цилиндра, главного цилиндра на реверсе трущиеся поверхности смажьте тонким слоем тормозной жидкости «Нева-М» ТУ 2451-053-36732629-2003. Не допускайте попадание на детали минерального масла, бензина, керосина и дизельного топлива, так как эти вещества приводят к разбуханию резиновых уплотнений.

Регулировку и прокачку гидравлической системы управления сцеплением проводите согласно «Руководству по эксплуатации БЕЛАРУС 1221В»

4.3.2 Разборка-сборка муфты сцепления



1 - диск ведомый; 2 – втулка; 3 - диск средний; 4 - диск нажимной; 5 – упор; 6, 14, 24 – шайбы; 7 – шплинт; 8 – палец; 9 - рычаг отжимной; 10 – вилка; 11 - пружина специальная; 12 - диск опорный; 13 - пластина стопорная; 15 – болт; 16, 19 - шайба пружинная; 17 - гайка регулировочная; 18 – гайка; 20 – стакан; 21 - пружина нажимная; 22 - шайба изолирующая; 23 – пластина; 25 - болт специальный; 26 - ось рычага; 27 - втулка металлокерамическая; 28 - рычаг делителя; 29 – пружина; 30 - шайба стопорная.

Рисунок 4.12

- а) вверните в нажимной диск через технологические отверстия опорного диска 2 (рисунок 4.13) три болта 1 (M12x40) для сжатия пружин;
- б) отверните шесть гаек 3 и снимите опорный диск 2 вместе с нажимным диском;
- в) снимите шесть опорных втулок 4;
- г) снимите ведомый диск 5;
- д) снимите средний диск 6;

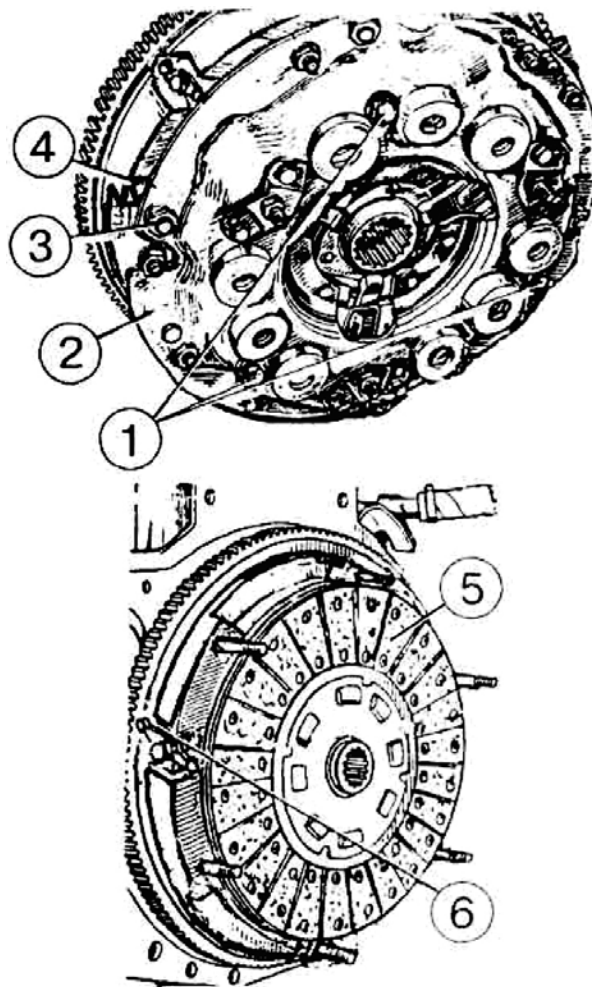


Рисунок 4.13

е) снимите второй ведомый диск 7 (рисунок 4.14);

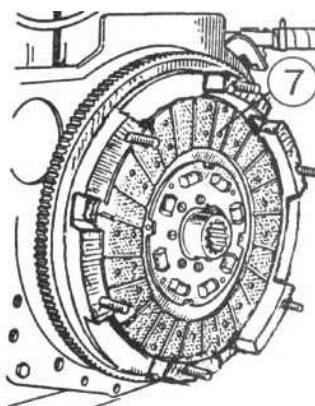


Рисунок 4.14

ж) установите на диски в сборе нажимное приспособление 1 (рисунок 4.15);

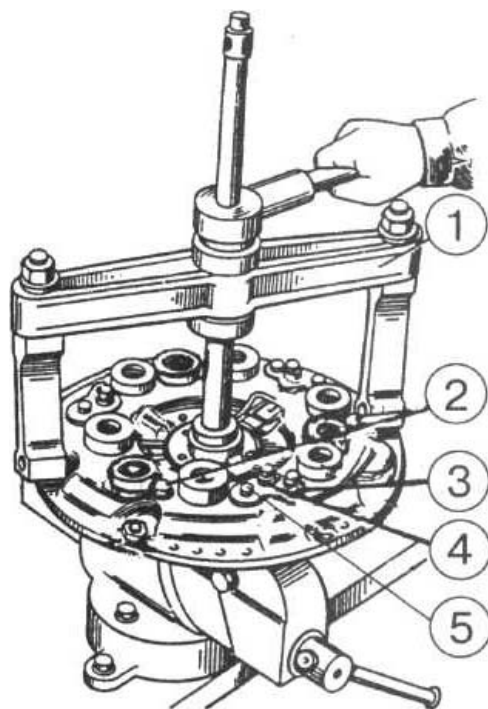


Рисунок 4.15

- з) выверните технологические болты 2 (рисунок 4.15) (M12x40);
- и) снимите стопорные пластины 3, для чего выверните шесть болтов 5 и снимите регулировочные гайки 4;
- к) отверните гайку нажимного приспособления и снимите опорный диск;
- л) расшплинтуйте и снимите оси отжимных рычагов и отжимные рычаги.

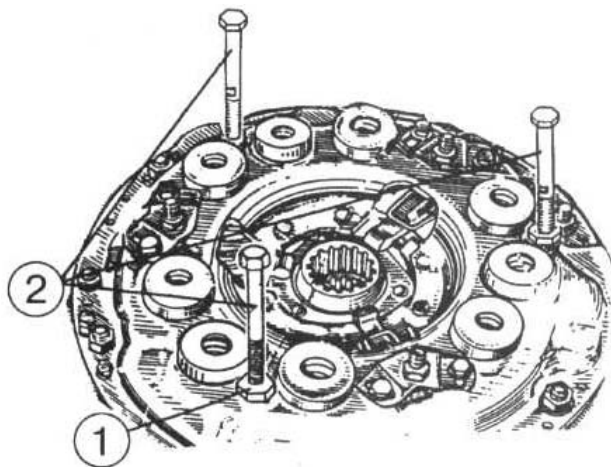


Рисунок 4.16

ВНИМАНИЕ! Вместо приспособления можно применить три болта M12x100. Перед снятием муфты с маховика, болты 2 (рисунок 4.16) вверните в технологические отверстия дисков вместо болтов M12x40. Завернув гайки 1 болтов 2 до упора в опорный диск, обеспечьте сжатие нажимных пружин на 1,5...2,0 мм.

4.3.3 Монтаж дисков муфты сцепления на маховик двигателя

Монтаж дисков муфты сцепления на маховик двигателя произведите в следующем порядке:

- а) установите первый ведомый диск длинным концом ступицы к маховику;
- б) установите средний диск в сборе по трем пазам в маховик;
- в) установите второй ведомый диск коротким концом ступицы к среднему диску;
- г) установите втулки на пальцы маховика;
- д) установите собранный узел дисков на пальцы маховика и закрепите шестью гайками.

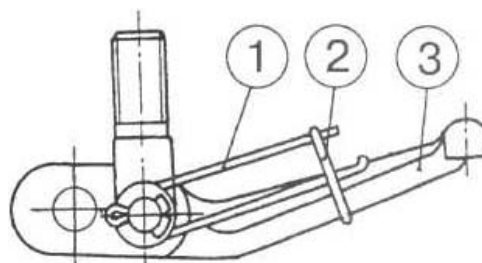


Рисунок 4.17

ВНИМАНИЕ! Для удобства сборки опорного диска с нажимным диском закрепите концы пружины 1 скобами 2 (рисунок 4.17). Проденьте рычаги 3 в пазы опорного диска после их установки на нажимной диск. Сожмите опорный диск при помощи приспособления и установите технологические болты или сожмите диски при помощи удлиненных технологических болтов.

4.3.4 Регулировка положения отжимных рычагов

- а) установите оправку 2 (рисунок 4.18) в шлицы ведомых и опорного дисков и во внутренний диаметр подшипника в маховике для центрирования шлиц дисков с осью маховика;

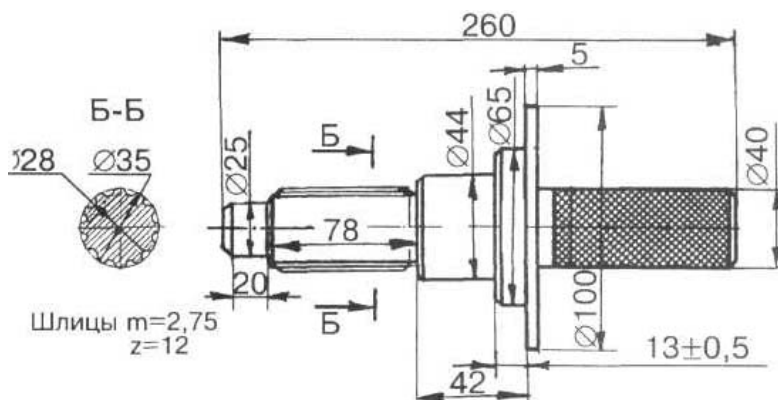


Рисунок 4.18

- б) снимите три технологических болта 3;

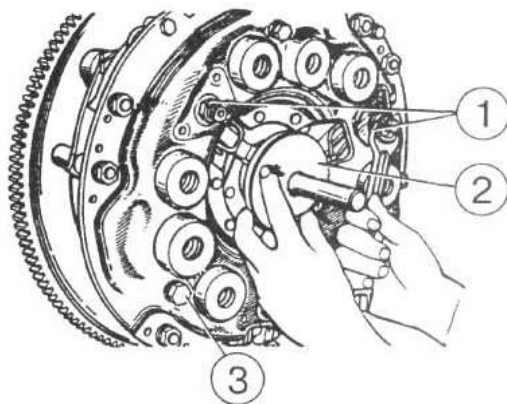


Рисунок 4.19

в) отрегулируйте положение отжимных рычагов регулировочными гайками 1, установив размер от опорных поверхностей рычагов до торца ступицы опорного диска 13,5...14,5 мм.

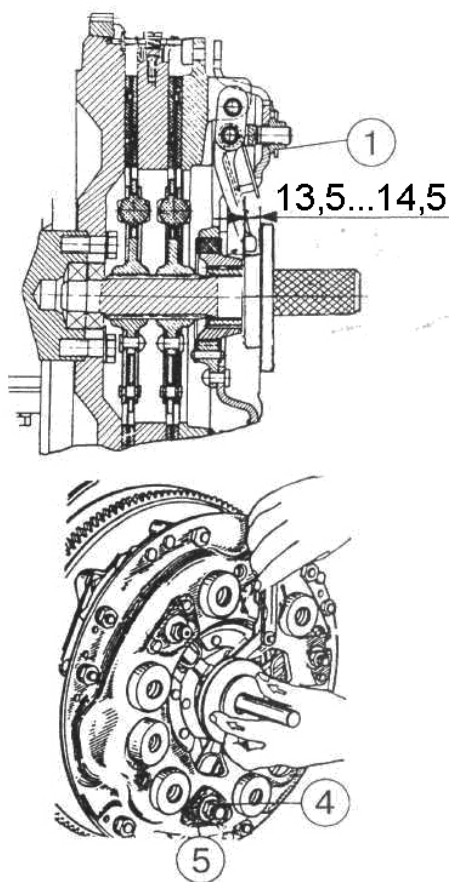


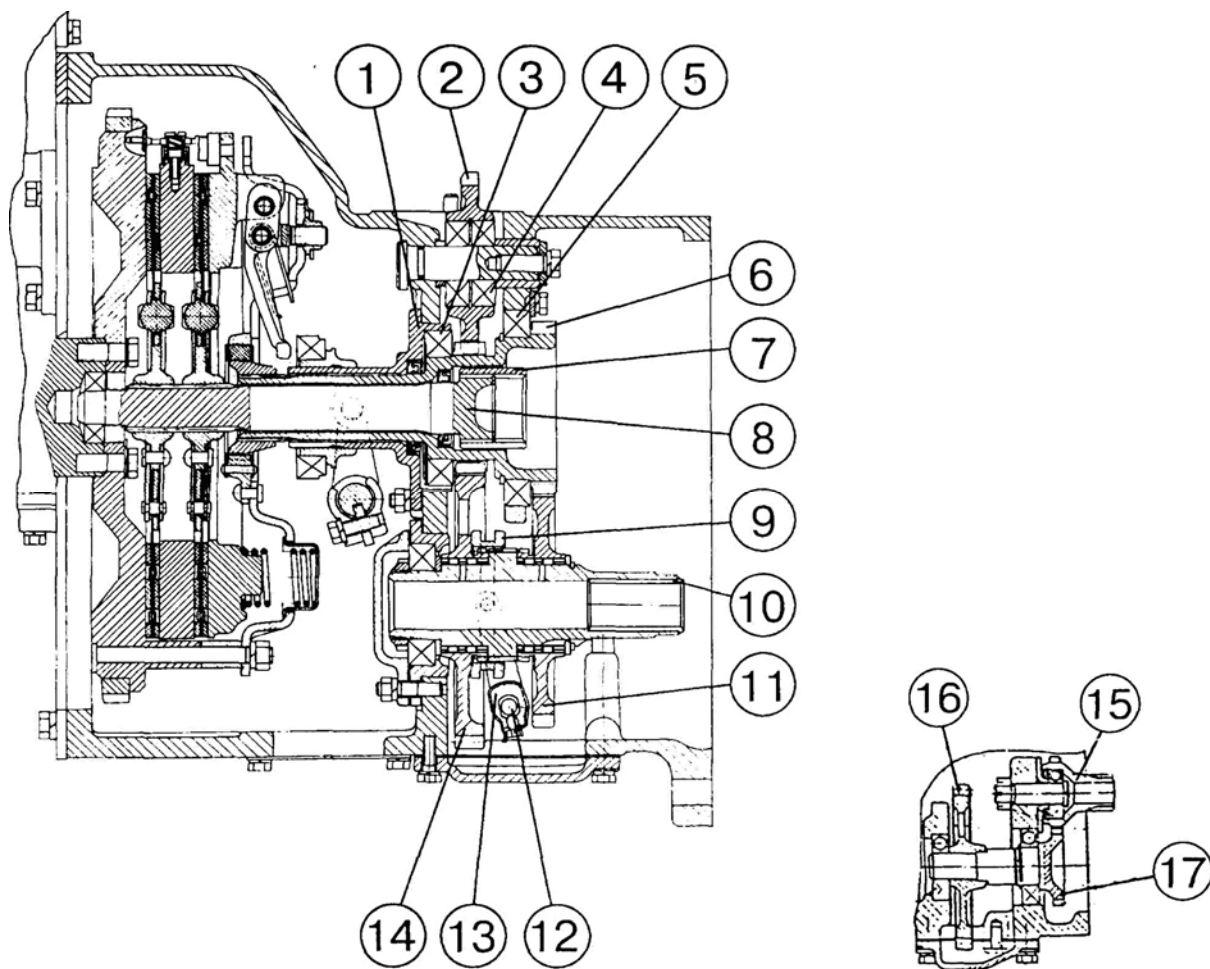
Рисунок 4.20

Разность размера для отдельных рычагов не должна превышать 0,3 мм.

После регулировки зафиксируйте гайки 4 (рисунок 4.20) от проворачивания стопорными пластинами 5.

4.3.5 Редукторная часть корпуса муфты сцепления

Ведущий вал 6 (рисунок 4.21) независимого ВОМ, установленный на двух подшипниках 3 и 5, имеет два зубчатых венца. С меньшим зубчатым венцом находятся в постоянном зацеплении шестерня 2 привода насоса гидронавесной системы и шестерня 14 первой ступени редуктора ВОМ, с другим венцом - шестерня 11 второй ступени редуктора ВОМ и шестерня 16 привода насоса гидросистемы трансмиссии. Шестерни 11 и 14 установлены на подшипниках на валу 10 и соединяются с ним зубчатой муфтой 9.



1 – кронштейн; 2 - шестерня привода насоса гидронавесной системы; 3, 4, 5 – подшипники; 6 - ведущий вал; 7 – втулка; 8 - вал силовой; 9 - муфта зубчатая; 10 - вал ведомый привода ВОМ; 11 - шестерня II ступени привода ВОМ; 12 – валик; 13 – вилка; 14 - шестерня I ступени привода ВОМ; 15, 16, 17 - шестерни привода гидросистемы трансмиссии.

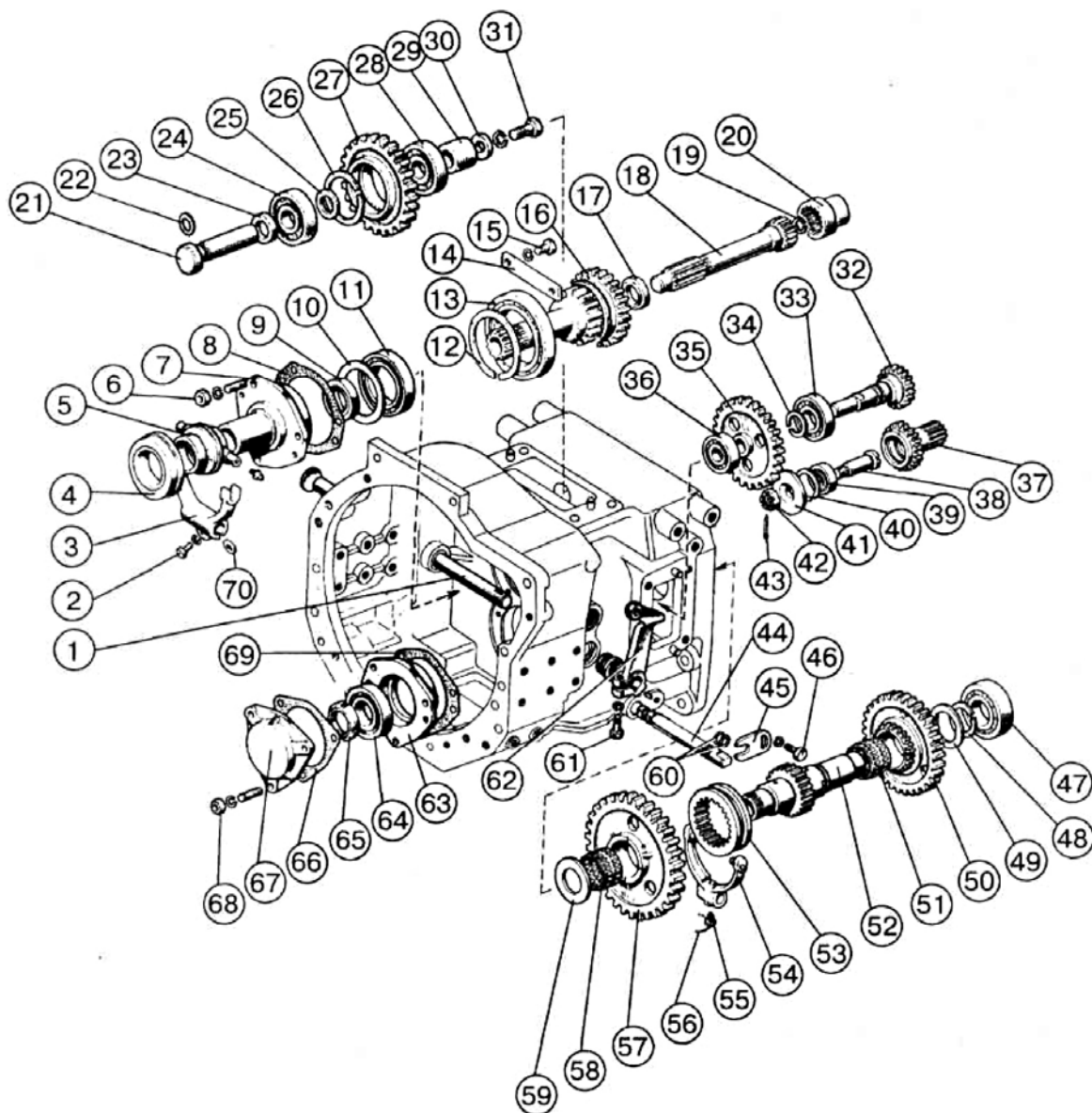
Рисунок 4.21

Привод насоса гидросистемы трансмиссии осуществляется от ведущего вала 6 (рисунок 4.21) через шестерни 16 и 17 на шестерню включения привода 15.

Включение I или II ступени редуктора ВОМ осуществляется поворотом валика 12 с вилкой 13, которая устанавливает зубчатую муфту 9 в положение блокировки шестерен 11 или 14.

При включенной муфте сцепления крутящий момент от ведомых дисков муфты сцепления через вал 8, втулку 7 передается первичному валу коробки передач.

4.3.6 Разборка редукторной части корпуса муфты сцепления



1 – вал; 2 – болт; 3 – вилка; 4 – подшипник; 5 – отводка; 6 – гайка; 7 – кронштейн; 8 – прокладка; 9 – манжета; 10 – шайба; 11 – подшипник; 12 – кольцо; 13 – подшипник; 14 – планка; 15 – болт; 16 – вал; 17 – манжета; 18 – вал силовой; 19 – кольцо; 20 – втулка; 21 – ось; 22 – кольцо; 23 – шайба; 24 – подшипник; 25 – кольцо; 26 – кольцо; 27 – шестерня; 28 – подшипник; 29 – втулка; 30 – шайба; 31 – болт; 32 – шестерня; 33 – подшипник; 34 – кольцо; 35 – шестерня; 36 – подшипник; 37 – шестерня; 38 – ось; 39 – подшипник; 40 – кольцо; 41 – шайба; 42 – гайка; 43 – шплинт; 44 – валик; 45 – пластина; 46 – болт; 47 – подшипник; 48 – кольцо; 49 – шайба; 50 – шестерня; 51 – подшипник; 52 – вал ведомый; 53 – муфта привода ВОМ; 54 – вилка; 55 – болт; 56 – проволока; 57 – шестерня; 58 – подшипник; 59 – шайба; 60 – кольцо; 61 – болт; 62 – рычаг; 63 – стакан; 64 – подшипник; 65 – гайка; 66 – прокладка; 67 – крышка; 68 – гайка; 69 – прокладка; 70 – шпонка.

Рисунок 4.22

- а) предварительно слейте масло из корпуса муфты сцепления.
- б) разъедините остов трактора по плоскости «дизель»- «корпус сцепления» - «коробка передач».
- в) отсоедините и снимите заливную горловину с сеткой, боковую и нижнюю крышки, прокладки крышек.

Для демонтажа рычага включения муфты сцепления и тяги, выполните следующее:

- а) расшплинтуйте и выньте палец 2 (рисунок 4.23), отсоедините тягу 1.
- б) отверните болт 4, снимите рычаг 3.

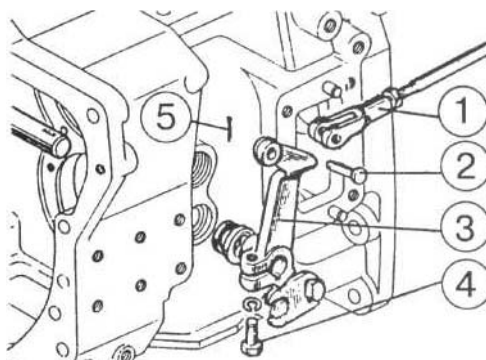


Рисунок 4.23

Для демонтажа отводки, вилки и валика муфты сцепления, выполните следующее:

- а) отверните болт 4 (рисунок 4.24) крепления вилки;
- б) выньте из корпуса сцепления валик 2, предварительно сняв с него вилку 3 и шпонку 5;
- в) снимите отводку 1.

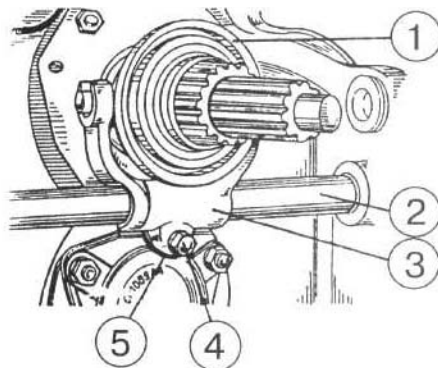


Рисунок 4.24

Для демонтажа вала, ведомого привода ВОМ, вилки, валика, муфты переключения режимов, выполните следующее:

- а) выньте вал 1 (рисунок 4.25);
- б) отверните гайки 2 и снимите крышку 3;

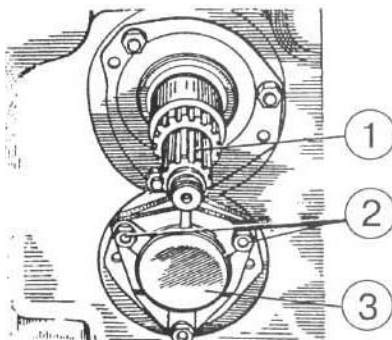


Рисунок 4.25

в) спрессуйте подшипник 1 с вала (рисунок 4.26);

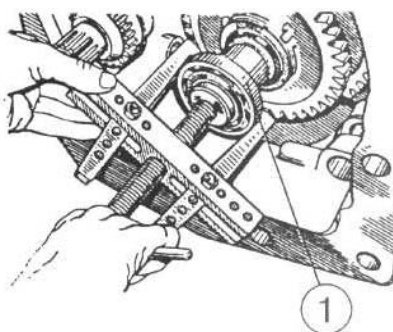


Рисунок 4.26

г) отверните корончатую гайку 1 (рисунок 4.27) ведомого вала привода ВОМ;

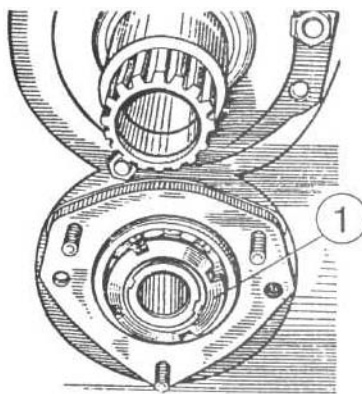


Рисунок 4.27

д) выбейте вал ведомый 1 (рисунок 4.28) привода ВОМ наружу и выньте его из корпуса сцепления вместе с шестерней II ступени;

е) вверните, два технологических болта, в резьбовые отверстия стакана 2 и с их помощью выпрессуйте стакан 2 вместе с подшипником;

ж) выпрессуйте подшипник из стакана;

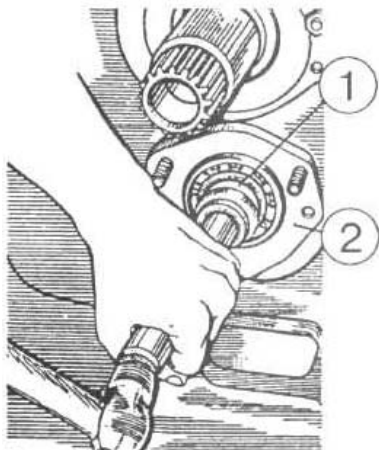


Рисунок 4.28

- з) снимите кольцо 1 (рисунок 4.29), стопорящее шестерню 2 на валу 4;
и) снимите шайбу 3 и шестерню 2;

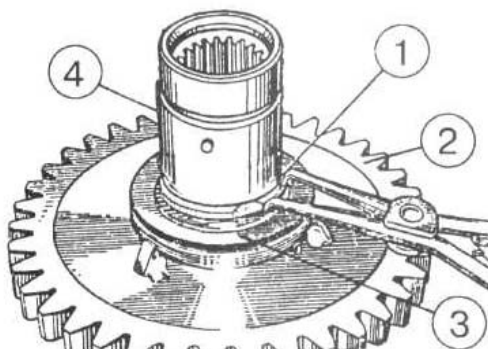


Рисунок 4.29

- к) снимите подшипник 1 (рисунок 4.30) с вала 2;

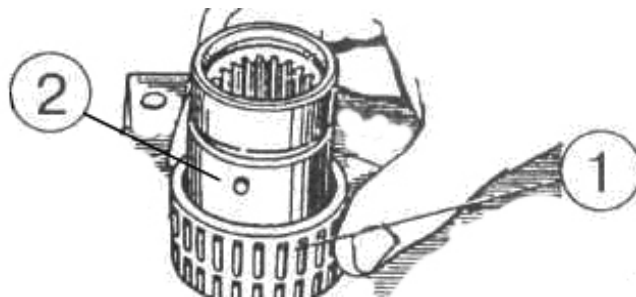


Рисунок 4.30

- л) снимите контрольную проволоку, выверните болт 3 (рисунок 4.31) крепления вилки 2;
м) снимите муфту 1;

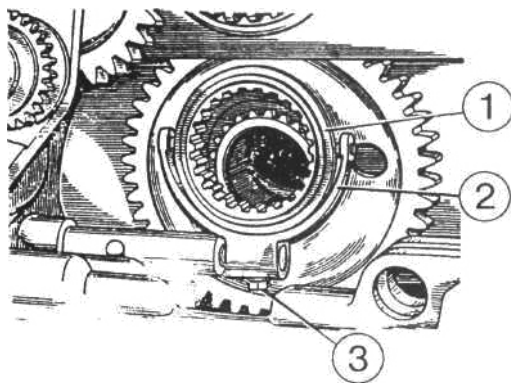


Рисунок 4.31

- н) отверните болт 5 (рисунок 4.32) и снимите пластину 6;
- о) выбейте валик 4 внутрь корпуса сцепления;
- п) выньте вилку 2 (рисунок 4.31) и шестерню 7 (рисунок 4.33), I ступени редуктора.

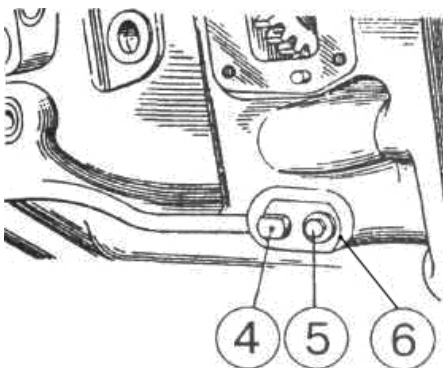


Рисунок 4.32

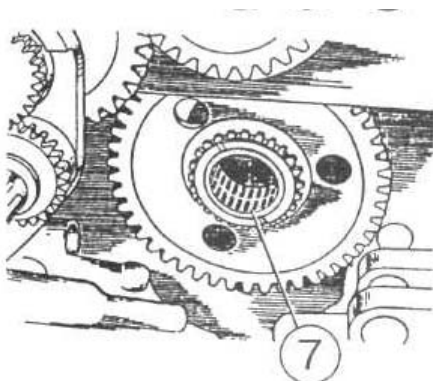


Рисунок 4.33

Для демонтажа шестерни привода насоса гидросистемы трансмиссии, выполните следующее:

- а) расшплинтуйте и отверните гайку 1 (рисунок 4.34);

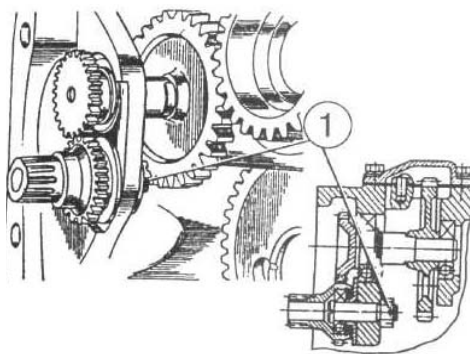


Рисунок 4.34

- б) выпрессуйте шестерню 1 (рисунок 4.35) вместе с осью, подшипником и стопорным кольцом;
в) снимите шайбу 2;

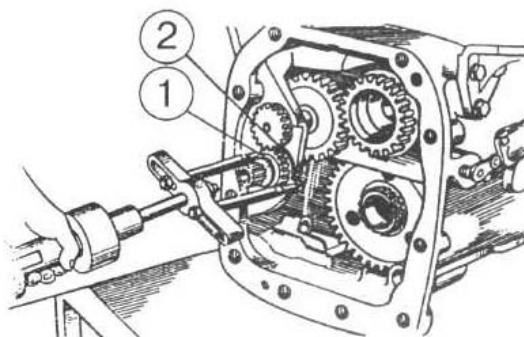


Рисунок 4.35

- г) снимите стопорное кольцо 3 (рисунок 4.36 а);
д) выпрессуйте ось 1 (рисунок 4.36 а) с подшипником 2 из шестерни 4 (рисунок 4.36 б);
е) спрессуйте подшипник с оси;

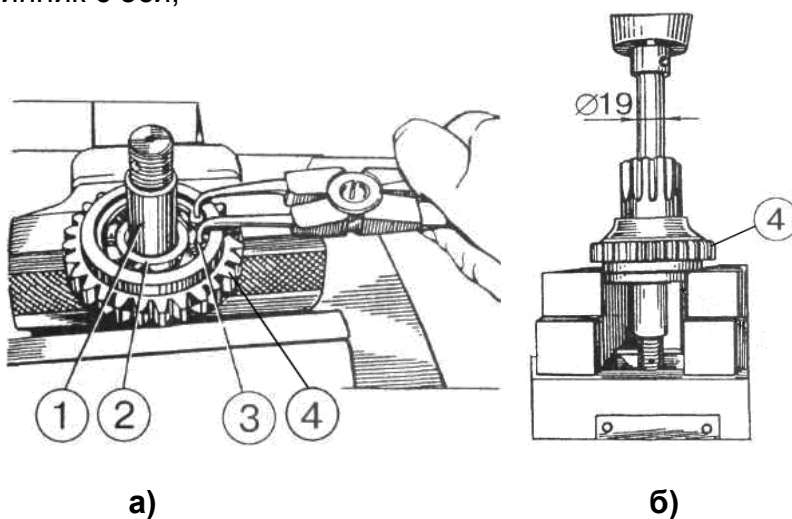


Рисунок 4.36

- ж) выпрессуйте вал-шестерню 1 (рисунок 4.37) вместе с подшипником и стопорным кольцом;
з) выньте шестерню 2;

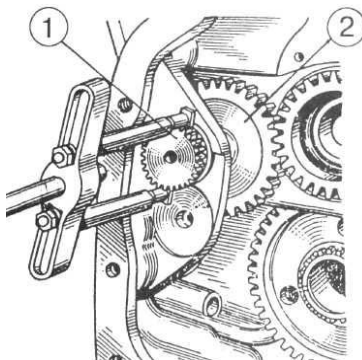


Рисунок 4.37

- и) снимите стопорное кольцо 1 (рисунок 4.38);
к) спрессуйте подшипник 2;

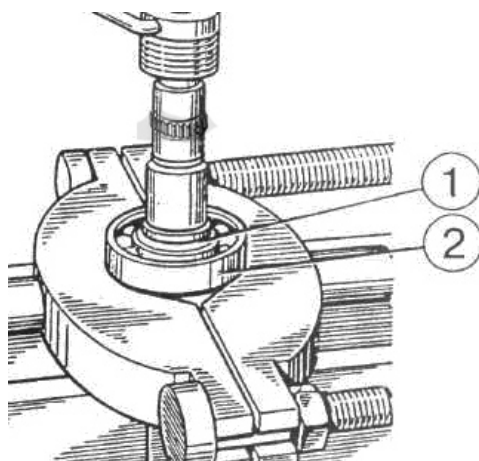


Рисунок 4.38

- л) выпрессуйте подшипник 1 (рисунок 4.39) из корпуса сцепления.

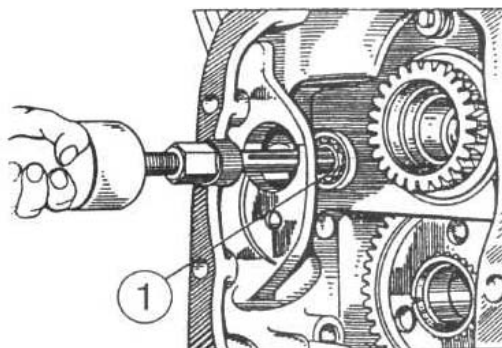


Рисунок 4.39

Для демонтажа шестерни привода насоса гидросистемы навески, выполните следующее:

- а) отверните болт 2 (рисунок 4.40) и снимите шайбу упорную 3;
- б) отверните два болта 1 и снимите планку 4;

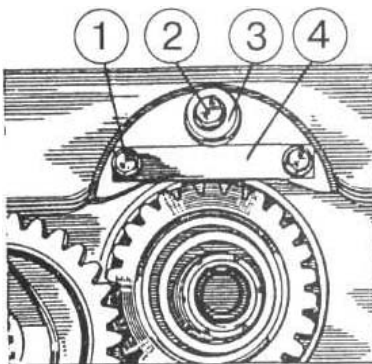


Рисунок 4.40

- в) выпрессуйте с помощью выколотки 1 (рисунок 4.41) ось шестерни из корпуса сцепления;

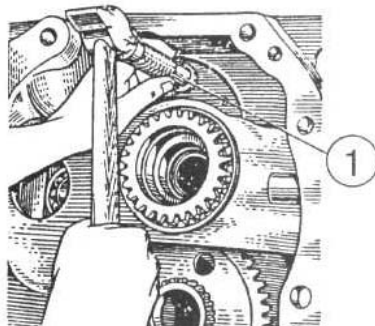


Рисунок 4.41

- г) выньте шестерню 2 (рисунок 4.42) с двумя подшипниками и двумя кольцами через верхний люк корпуса сцепления;

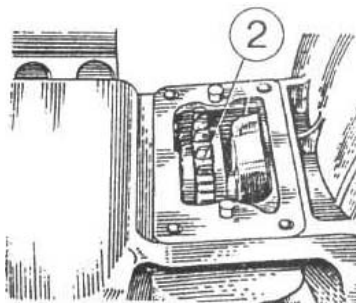


Рисунок 4.42

- д) выпрессуйте подшипник 1 (рисунок 4.43) из шестерни;
- е) переверните шестерню и выпрессуйте второй подшипник;

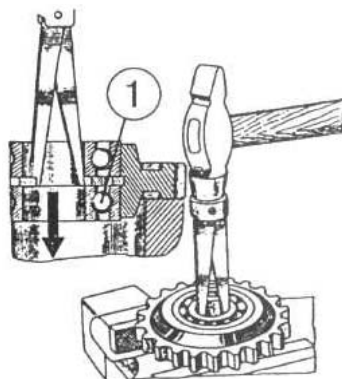


Рисунок 4.43

ж) выпрессуйте втулку 1 (рисунок 4.44);

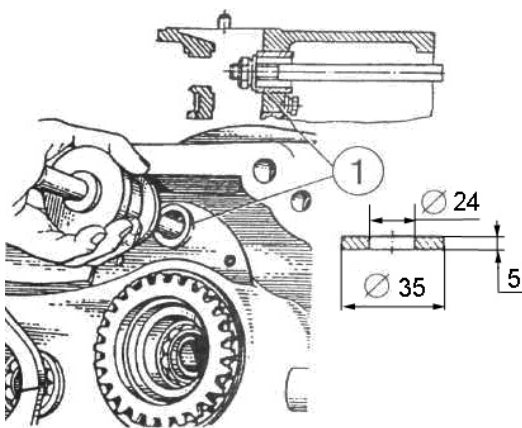


Рисунок 4.44

Для демонтажа вала ведущего привода ВОМ, кронштейна отводки, выполните следующее:

- а) отверните три гайки 1 (рисунок 4.45);
- б) вверните в резьбовые отверстия кронштейна отводки 2 технологические болты (М10 х30) 3 и с их помощью выпрессуйте кронштейн отводки из корпуса сцепления;
- в) снимите маслоотражательную шайбу;

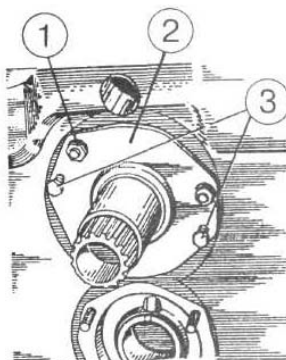


Рисунок 4.45

г) выпрессуйте из корпуса сцепления ведущий вал привода ВОМ 1 (рисунок 4.46) с двумя подшипниками;

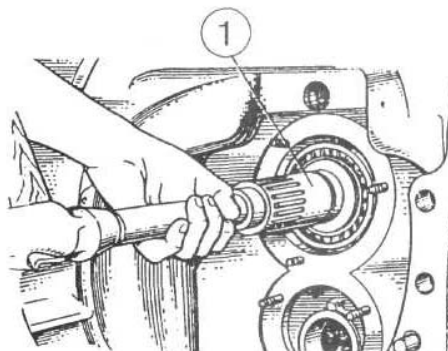


Рисунок 4.46

д) выпрессуйте из кронштейна отводки манжету (рисунок 4.47);

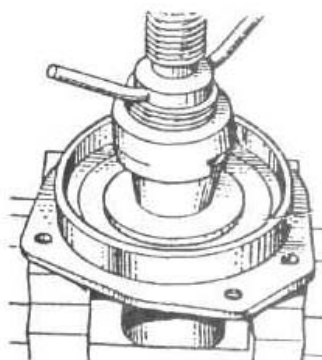


Рисунок 4.47

е) спрессуйте подшипник 1 с ведущего вала привода ВОМ (рисунок 4.48);

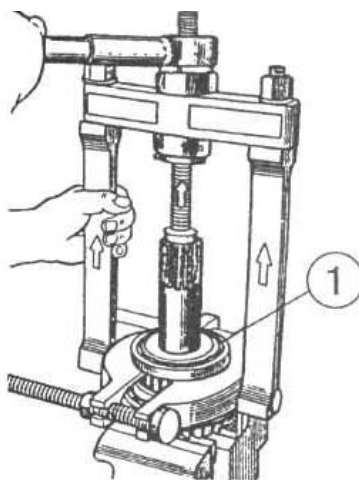


Рисунок 4.48

ж) снимите с вала стопорное кольцо 1 (рисунок 4.49);

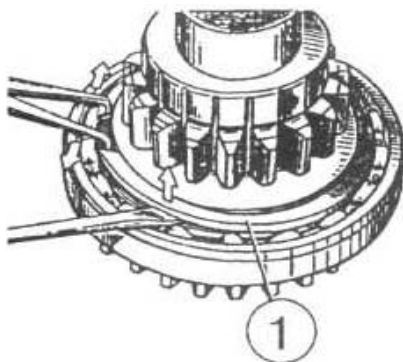


Рисунок 4.49

з) спрессуйте с вала второй подшипник 2 (рисунок 4.50);

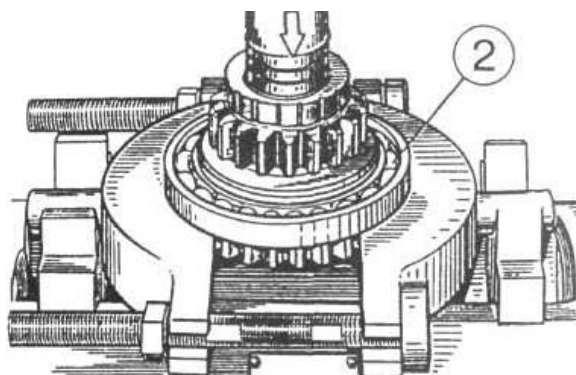


Рисунок 4.50

и) выпрессуйте манжету 1 (рисунок 4.51) из вала ведущего привода ВОМ.

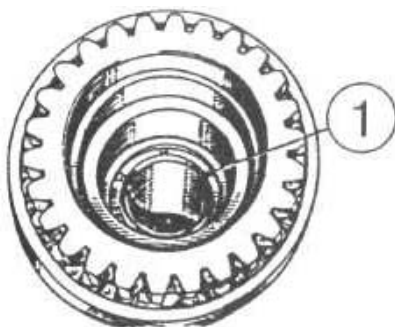


Рисунок 4.51

4.3.7 Сборка корпуса муфты сцепления

Сборку произвести в последовательности обратной сборке, при этом:

- а) полости манжет, запрессованных в кронштейн отводки и вал ведущий привода ВОМ, а также поверхность трения кронштейна отводки, поверхность валика 4 (рисунок 4.32) должны быть смазаны консистентной смазкой.
- б) шестерни и валы должны проворачиваться в подшипниках свободно, без заеданий.
- в) отводка муфты сцепления должна перемещаться по, смазанной консистентной смазкой, рабочей поверхности кронштейна свободно, без заеданий.
- г) ограничительная пластина, фиксирующая валик в корпусе сцепления, должна быть затянута болтом до отказа.
- д) зубчатая муфта переключения режимов ВОМ должна свободно перемещаться по шлицам вала и входить в зацепление с ведомыми шестернями.
- е) вилка управления отводкой и вилка переключения скоростей ВОМ должны быть неподвижно закреплены на валиках. Качание вилок не допускается.
- ж) при сборке ось шестерни привода насоса гидросистемы своей эксцентричной головкой должна войти в паз на корпусе сцепления, препятствуя проворачиванию оси.

4.4 Коробка передач

4.4.1 Разборка коробки передач. Демонтаж коробки передач

а) отверните болты 1 (рисунок 4.52), снимите крышку 2 управления КП;

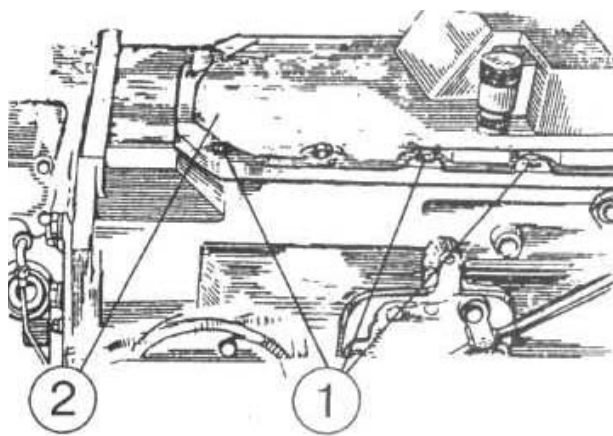


Рисунок 4.52

- б) снимите хомуты 12 (рисунок 4.53) и отсоедините шланги 13 привода заднего ВОМ;
в) отверните болты 5, 9 и снимите трубопроводы: 4 смазки втулки ПВМ, трубопровода 2 - смазки дифференциала заднего моста и 1 – блокировки дифференциала заднего моста;
г) отсоедините электропровода от электромагнитных клапанов 14 и датчиков 10, 3;
д) отверните штуцер 6, болты 7, используя демонтажные отверстия 8, снимите крышку 11;

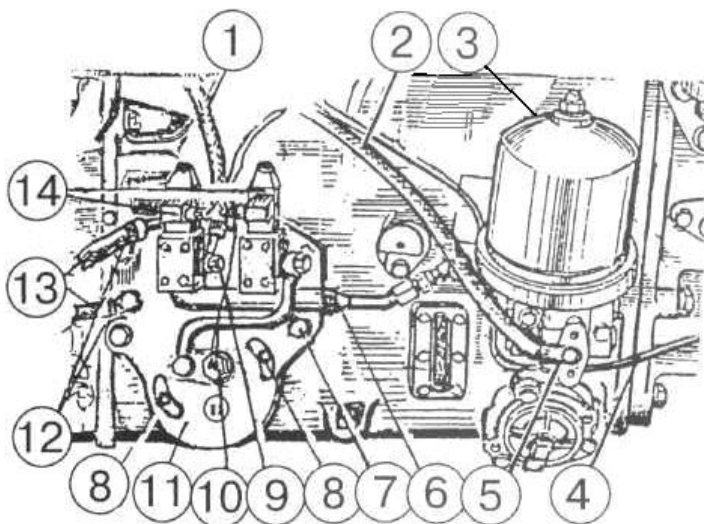


Рисунок 4.53

е) отверните болты 1 (рисунок 4.54) и гайки крепления коробки передач к корпусу заднего моста и корпусу муфты сцепления. Отсоедините КПП от корпуса сцепления и заднего моста.

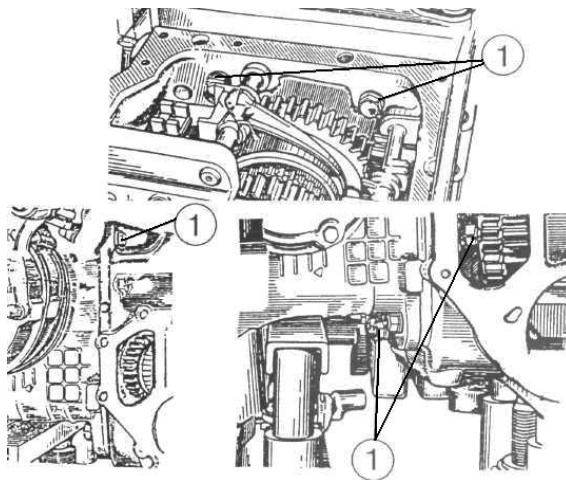


Рисунок 4.54

4.4.2 Демонтаж узлов гидросистемы, узла передач и вилок переключения передач

а) отверните болты 1 (рисунок 4.55) и снимите левую боковую крышку 2;

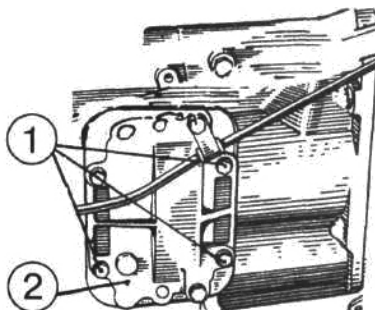


Рисунок 4.55

б) переведите рычаг включения насоса трансмиссии 1 (рисунок 4.56) по часовой стрелке до упора;

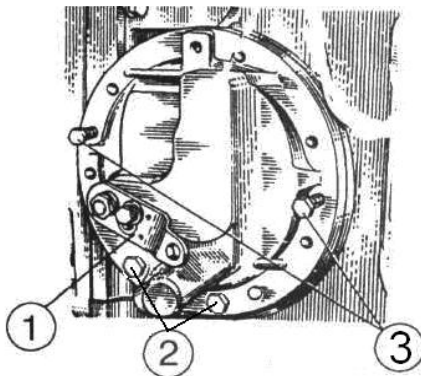


Рисунок 4.56

в) отверните болты крепления 2 (рисунок 4.56), используя демонтажные болты 3 снимите привод насоса 4 (рисунок 4.57) в сборе;

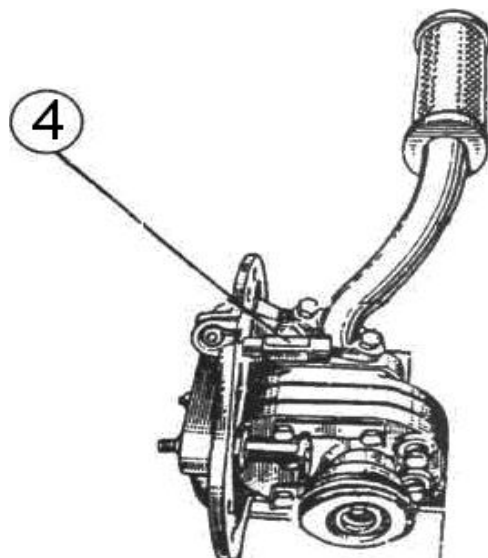


Рисунок 4.57

г) отверните болты 2 (рисунок 4.58), снимите фильтр-распределитель 1, сетчатый фильтр 3 и прокладки;

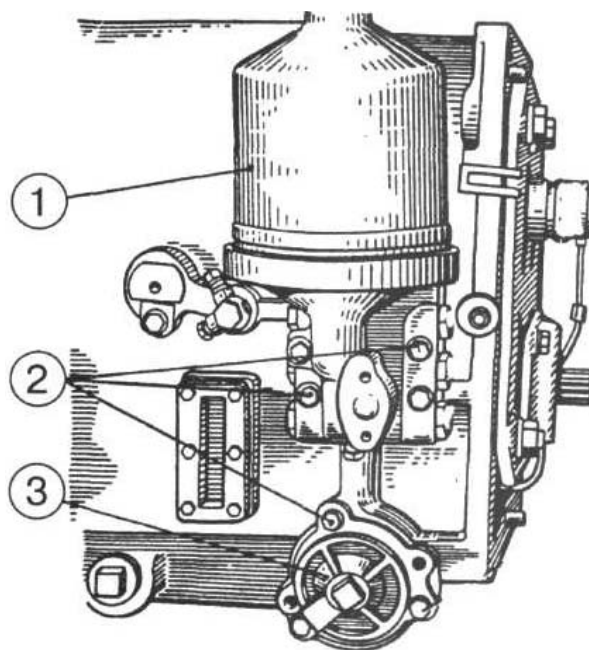


Рисунок 4.58

д) отверните болты 1 (рисунок 4.59) и снимите корпус вилок 2 в сборе с вилками;

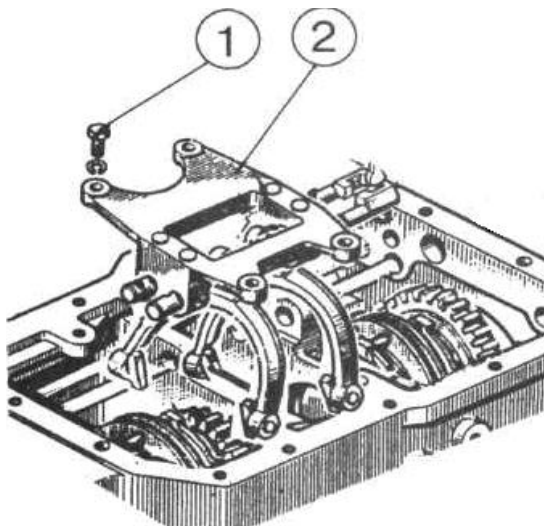
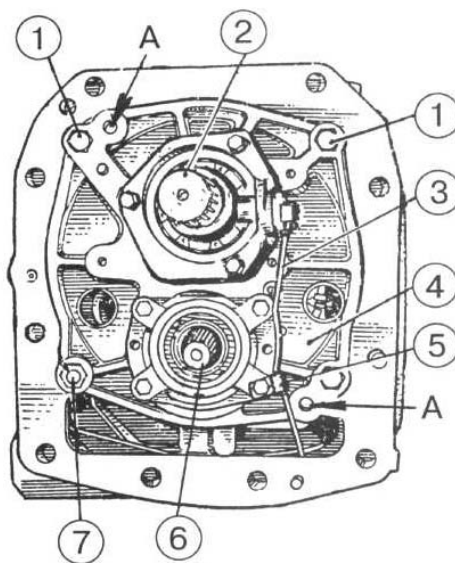


Рисунок 4.59

е) извлеките вал привода заднего вала отбора мощности 6 (рисунок 4.60);
ж) снимите хомутик 5 и отсоедините трубку 3 подвода смазки к первичному валу 2;
з) 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.



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

Рисунок 4.60

и) выверните болты 14, 15 (рисунок 4.61) и выключатель блокировки 8;

к) снимите пружины 6, 11, фиксаторы 1, 10 штифт 5, шарики 2, 4, 9, 18, ось 3;

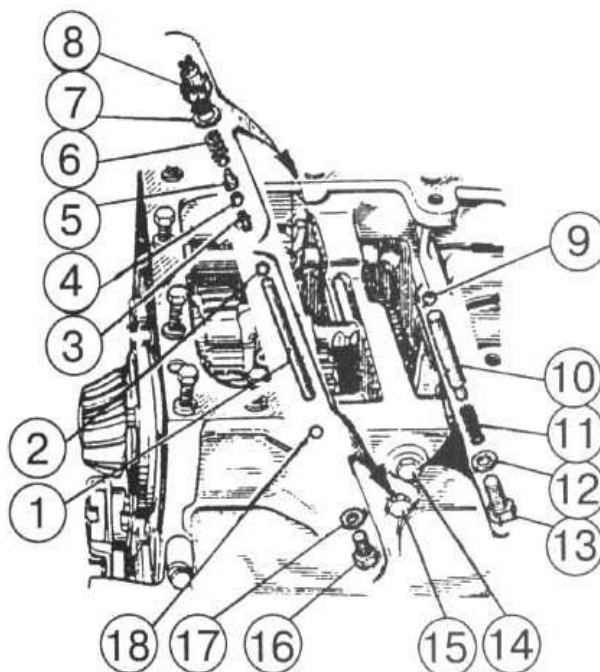


Рисунок 4.61

л) расконтрите и отвинтите болты 2 (рисунок 4.62) вилкок 1 на поводках 3, выбейте поводки из корпуса и выньте вилки;

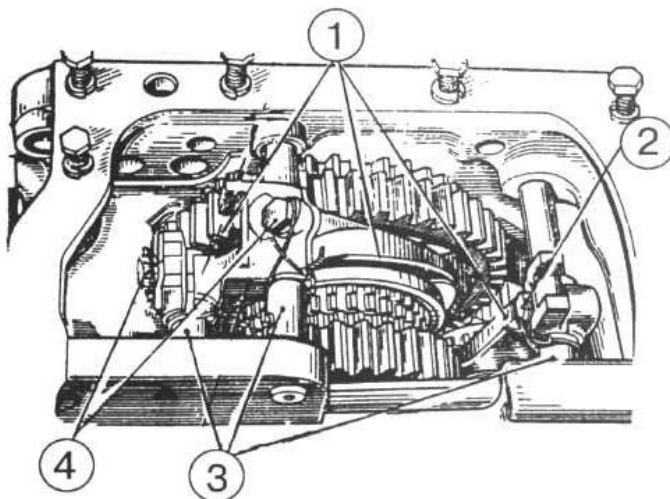


Рисунок 4.62

м) извлеките шарик 3 (рисунок 4.63), фиксатор 2, пружину 1 из корпуса КП под поводком заднего хода.

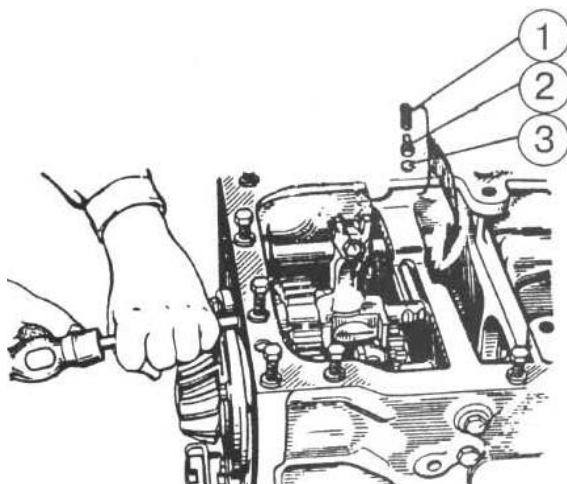


Рисунок 4.63

4.4.3 Разборка узла передач

- а) отверните болты 1 (рисунок 4.64) и снимите втулку подвода смазки 3 , крышку 2 , стакан 4;
б) отверните гайки 5, снимите упорные шайбы;

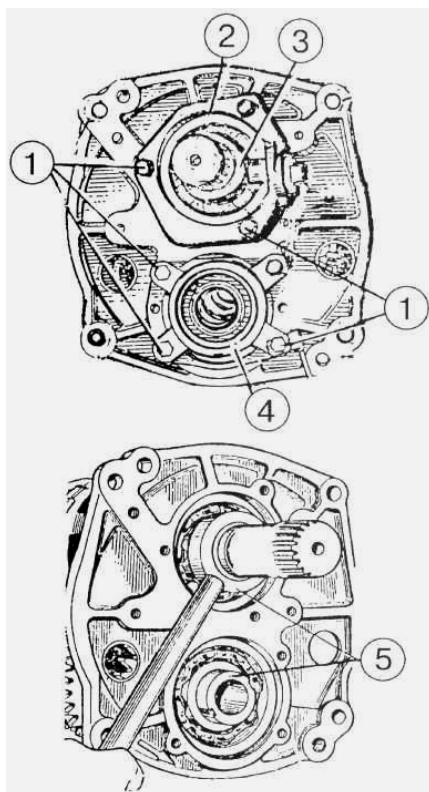


Рисунок 4.64

- в) спрессуйте стакан 9 (рисунок 4.65) вместе с подшипниками 6 с валов 7 и 8;

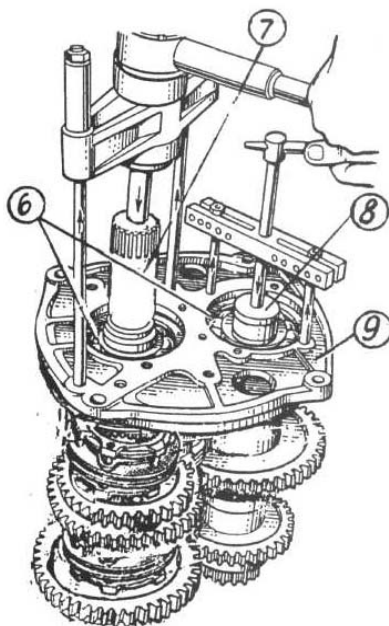


Рисунок 4.65

Разборка первичного вала:

а) снимите шайбу 1 (рисунок 4.66), шестерню 3, подшипник 2, синхронизатор 6;

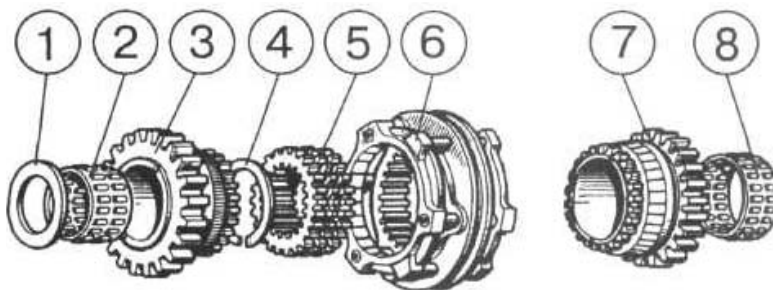


Рисунок 4.66

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

в) спрессуйте подшипник 19 (рисунок 4.68) с вала 9 (рисунок 4.67), подшипник 17 (рисунок 4.68), шестерню 16, синхронизатор 13.

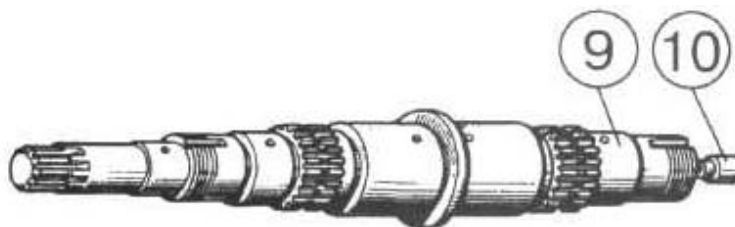


Рисунок 4.67

г) снимите стопорное кольцо 15, втулку синхронизатора 14, подшипник 11, шестерню 12.

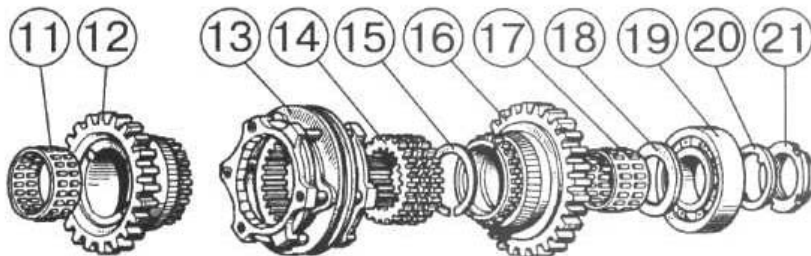


Рисунок 4.68

Разборка промежуточного вала:

а) спрессуйте с промежуточного вала 5 (рисунок 4.69) шестерни 1, 2, 3, 4;

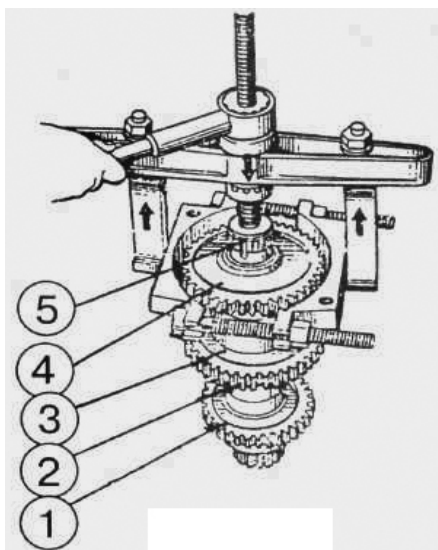


Рисунок 4.69

б) снимите втулки 1 (рисунок 4.70);

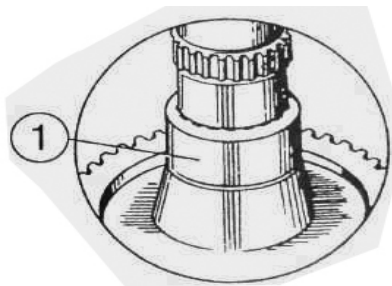


Рисунок 4.70

в) спрессуйте подшипник 1 (рисунок 4.71);

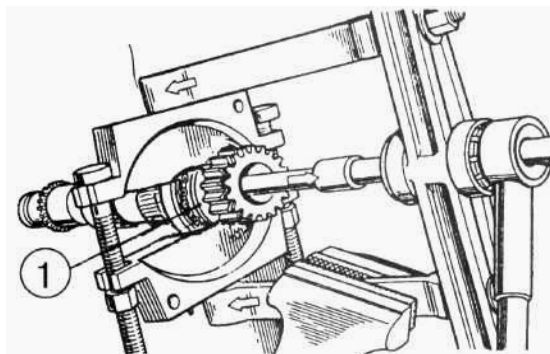


Рисунок 4.71

г) выпрессуйте из стакана 3 (рисунок 4.72) подшипники 1 и 2.

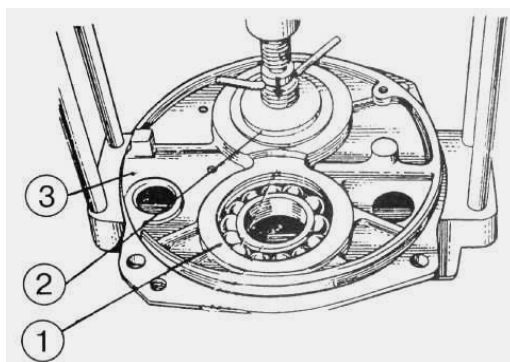


Рисунок 4.72

4.4.4 Разборка редукторной части. Вторичный вал

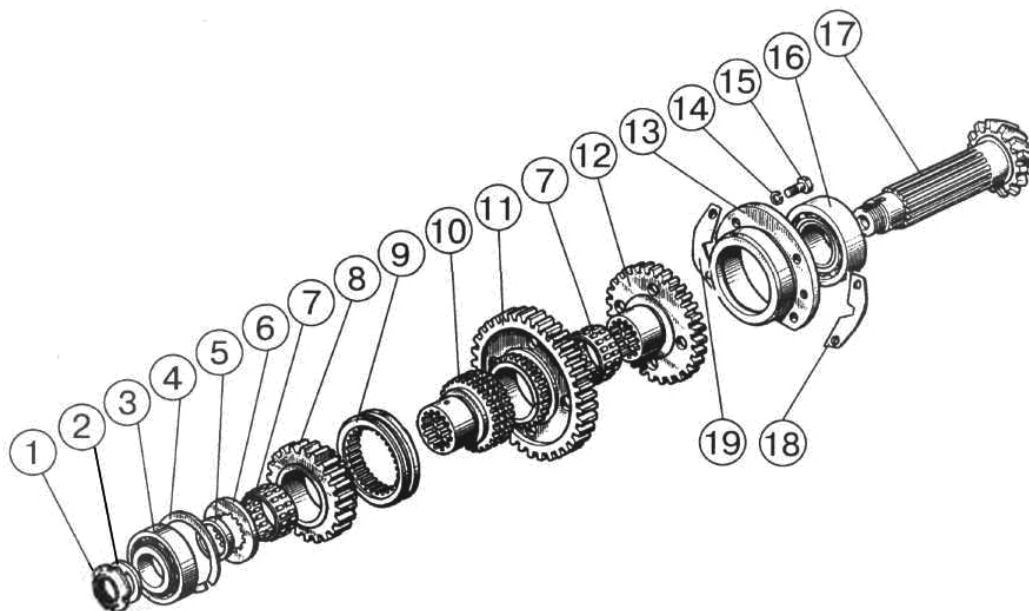


Рисунок 4.73

К рисунку 4.73:

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.

а) отверните гайку 1 (рисунок 4.74) и выбейте вал 11 не повредив резьбовую часть;

б) извлеките из корпуса внутреннюю обойму подшипника 2, шайбу 3, шестерни 5, 8, 10 втулку 7, подшипники 4 и 9, муфту зубчатую 6;

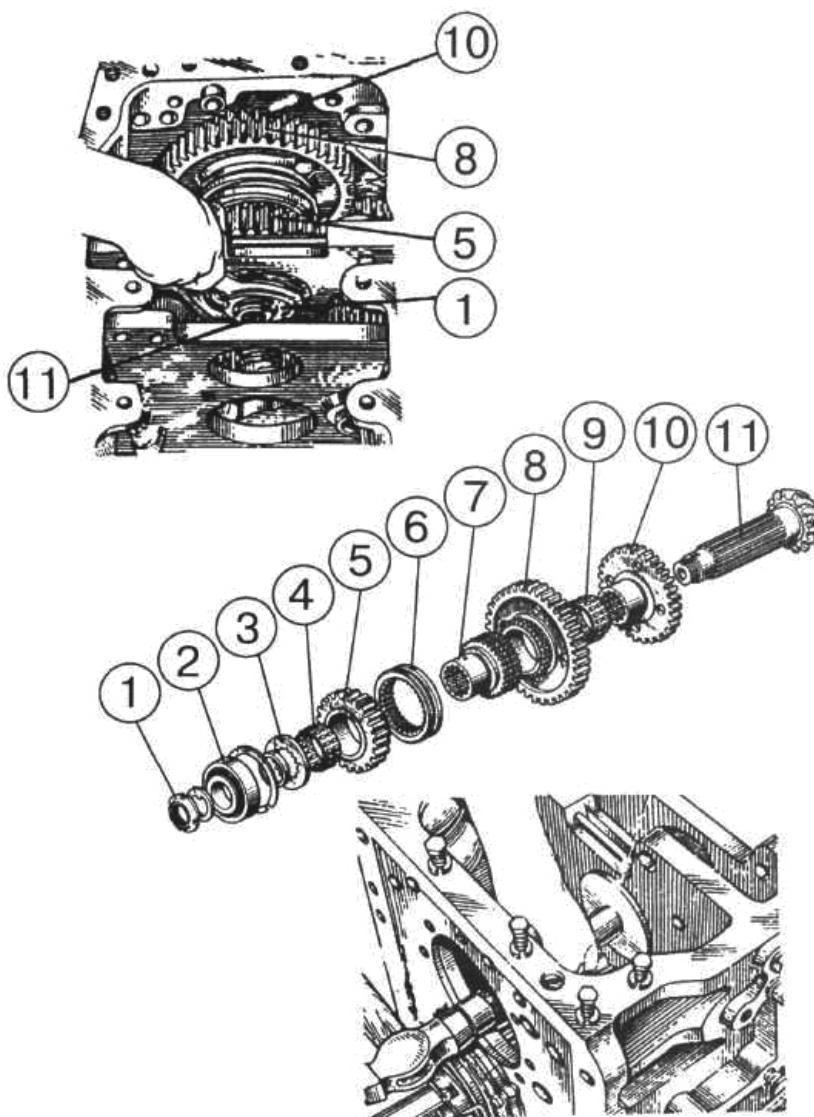


Рисунок 4.74

в) выпрессуйте наружную обойму подшипника 2 (рисунок 4.75) из корпуса коробки;

г) отверните болты 1, вверните два болта в демонтажные отверстия 2 затем снимите стакан 3 и прокладки 4;

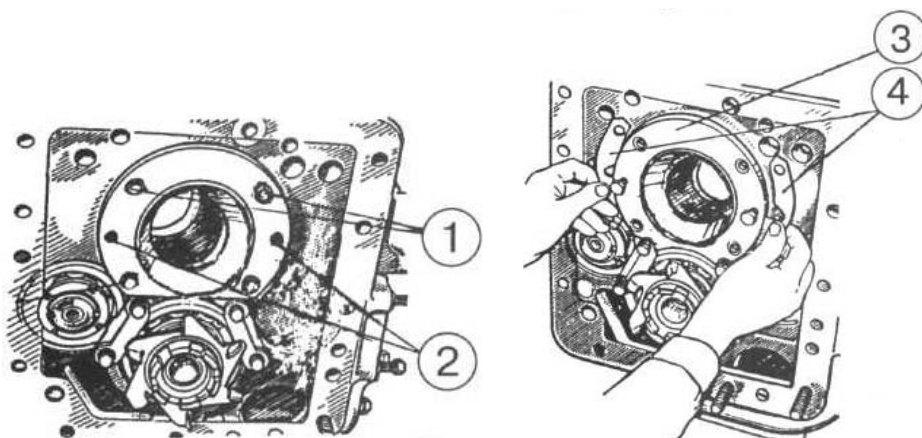


Рисунок 4.75

д) выпрессуйте из стакана 1 (рисунок 4.76) наружную обойму подшипника;

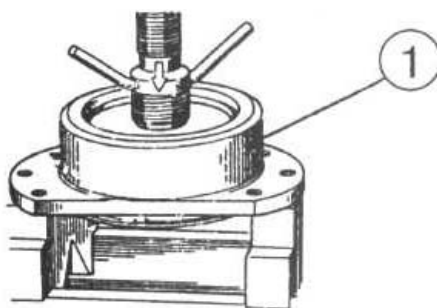


Рисунок 4.76

е) спрессуйте с вала 1 (рисунок 4.77) внутреннюю обойму подшипника 2.

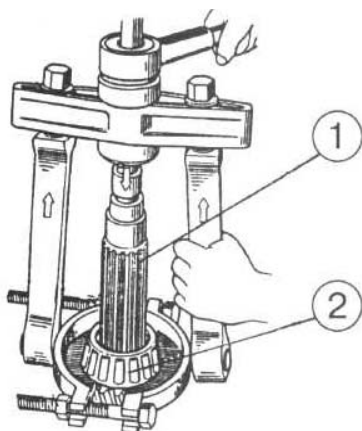
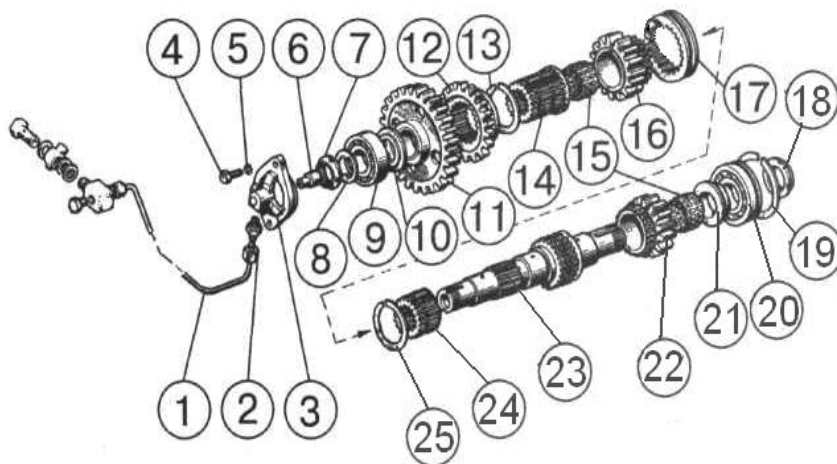


Рисунок 4.77

4.4.5 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 4.78

а) отверните накидные гайки 1 (рисунок 4.79) и снимите трубопровод 2;

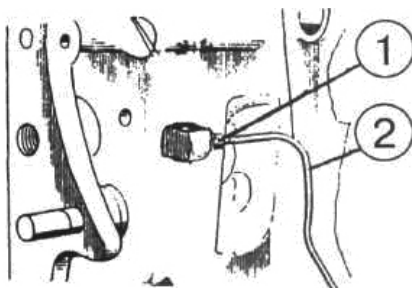


Рисунок 4.79

б) отверните болты 1 (рисунок 4.80) и снимите стакан 2;

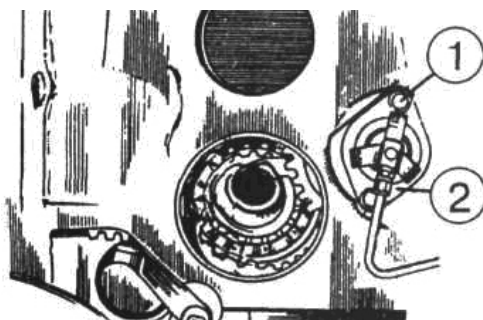


Рисунок 4.80

в) отверните гайку 1 (рисунок 4.81) и снимите шайбу 2;

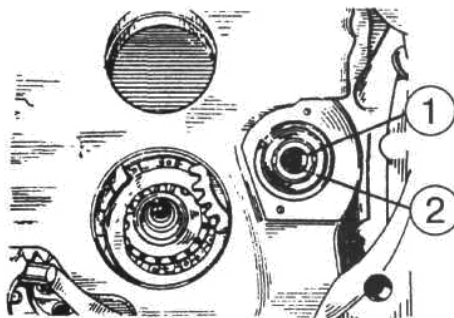


Рисунок 4.81

г) отверните болты 1 (рисунок 4.82) и снимите стопорные планки 2;

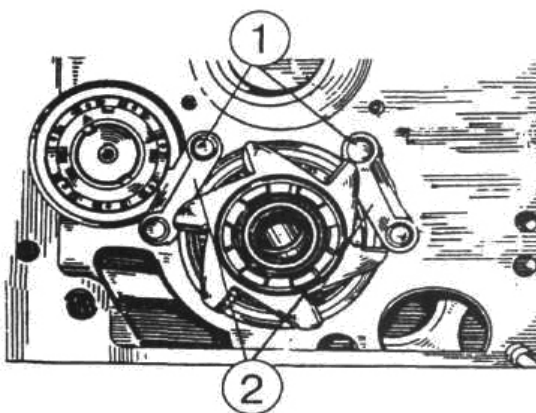


Рисунок 4.82

д) выбейте вал 1 (рисунок 4.83) так, чтобы снять стопорное кольцо 2;

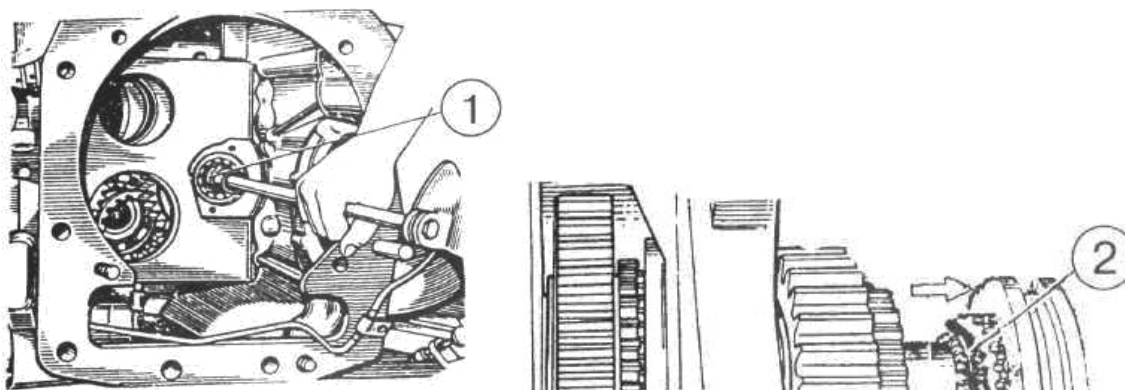


Рисунок 4.83

е) выбейте вал с подшипниками, втулкой и гайкой, как показано на (рисунке 4.84);

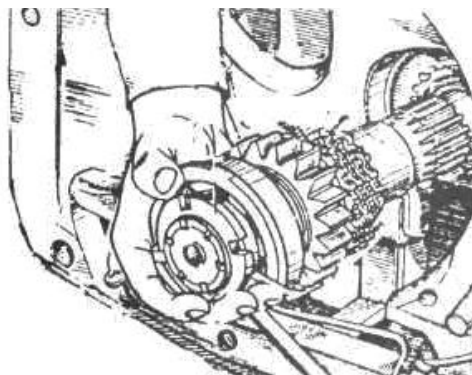


Рисунок 4.84

ж) извлеките из корпуса КП шестерни, втулки, и зубчатую муфту (рисунок 4.85);

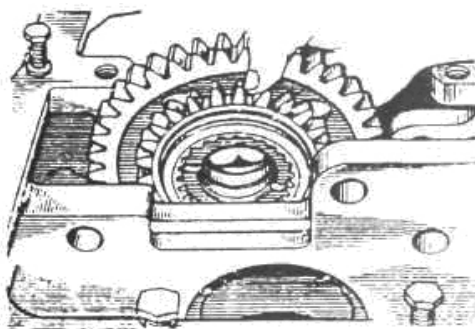


Рисунок 4.85

з) отверните гайку 1 (рисунок 4.86);

и) спрессуйте с вала подшипник 2;

к) снимите втулку 3, подшипник 4.

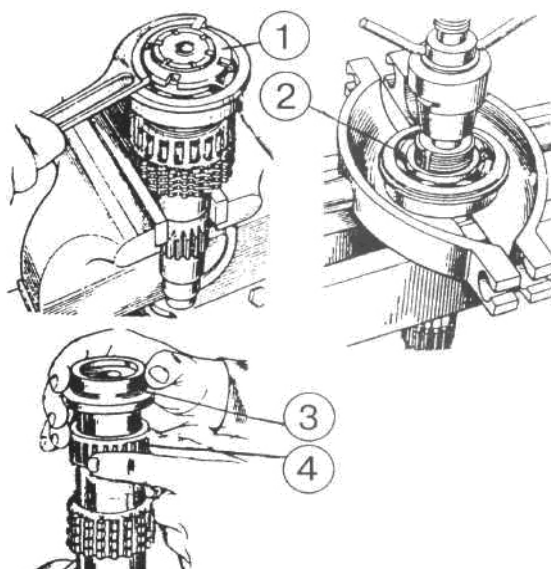
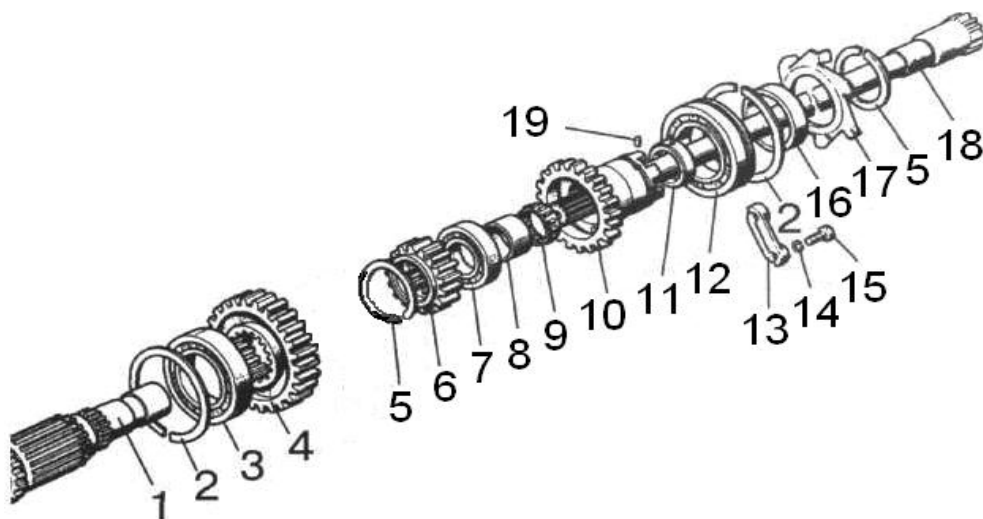


Рисунок 4.86

4.4.6 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 4.87

а) снимите стопорное кольцо 2 (рисунок 4.88) и крыльчатку 1;

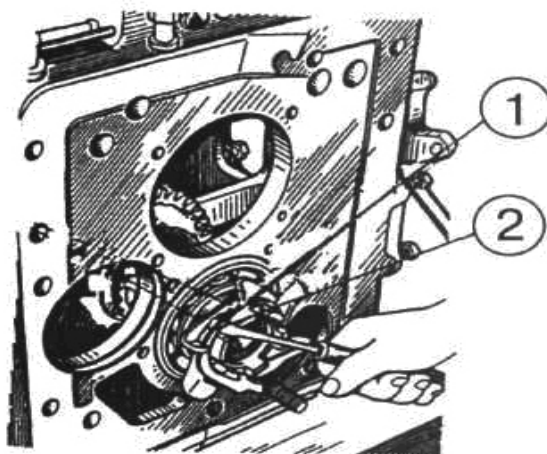


Рисунок 4.88

б) выпрессуйте шестерню 1 (рисунок 4.89) в сборе с подшипниками и втулкой;

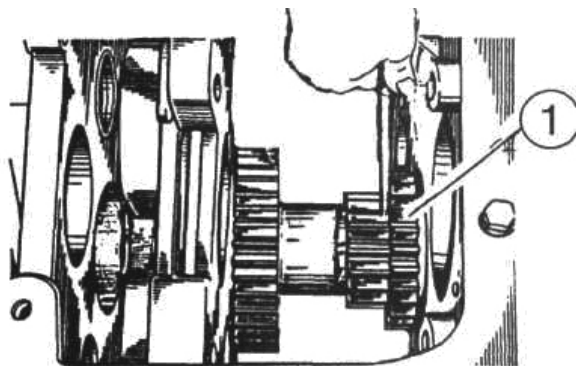


Рисунок 4.89

в) спрессуйте подшипник 1 (рисунок 4.90) с шестерни 2;

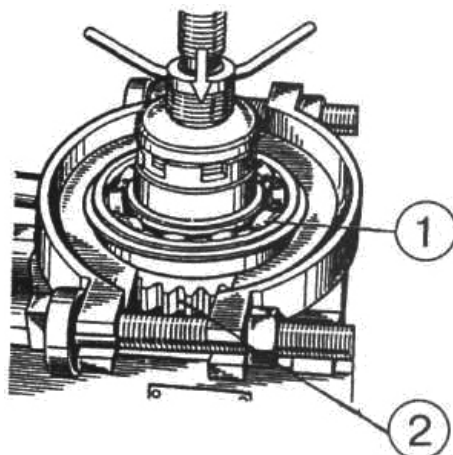


Рисунок 4.90

г) через отверстия в шестерне 1 (рисунок 4.91) выпрессуйте наружную обойму подшипника 2 из расточки шестерни выньте втулку 4 и подшипник 3;

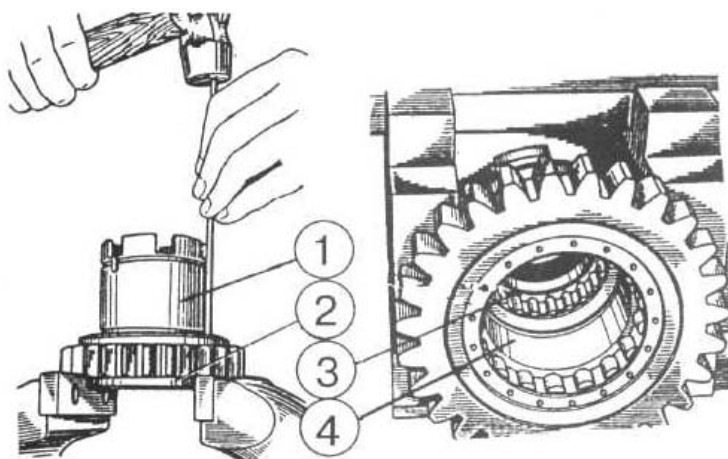


Рисунок 4.91

д) съемником спрессуйте с вала 1 (рисунок 4.92) шестерню 2 с внутренней обоймой подшипника;

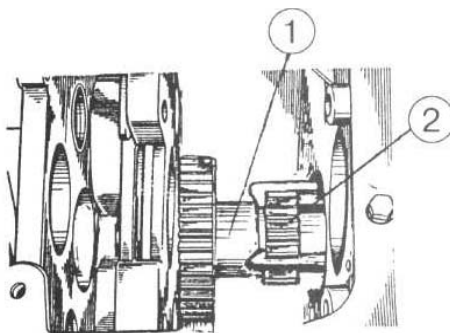


Рисунок 4.92

е) снимите стопорное кольцо 1 (рисунок 4.93), выбейте вал 2, извлеките шестерню 3;

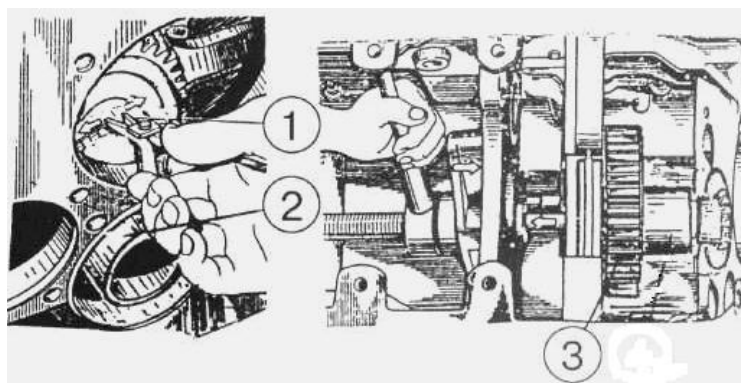


Рисунок 4.93

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

а) выпрессуйте подшипник 1 (рисунок 4.94).

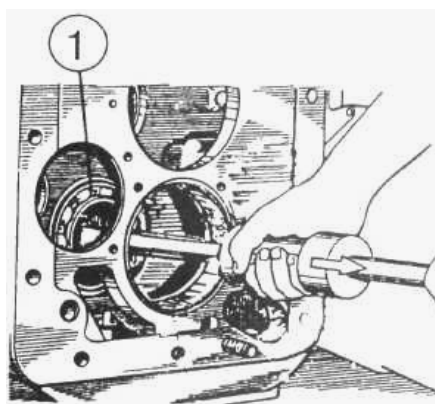


Рисунок 4.94 Разборка механизма управления 3 - 4 диапазона

б) расконтрите шайбу 2 (рисунок 4.95) и выверните болт 3, снимите вилку 1;

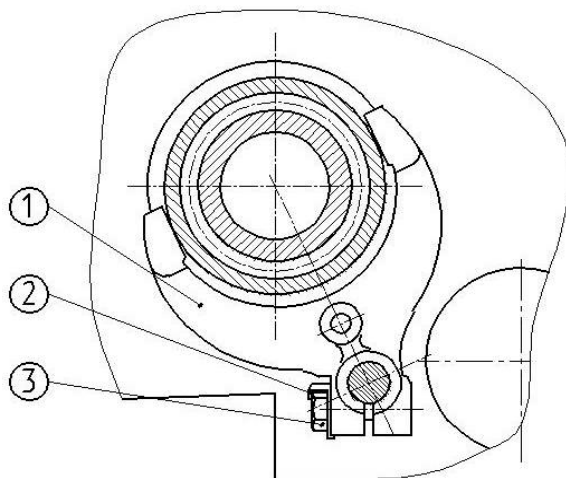


Рисунок 4.95

в) выверните болт 11 (рисунок 4.96) и извлеките шайбу 12, пружину 10, направляющую 9, шарик 8 и поводок 7;

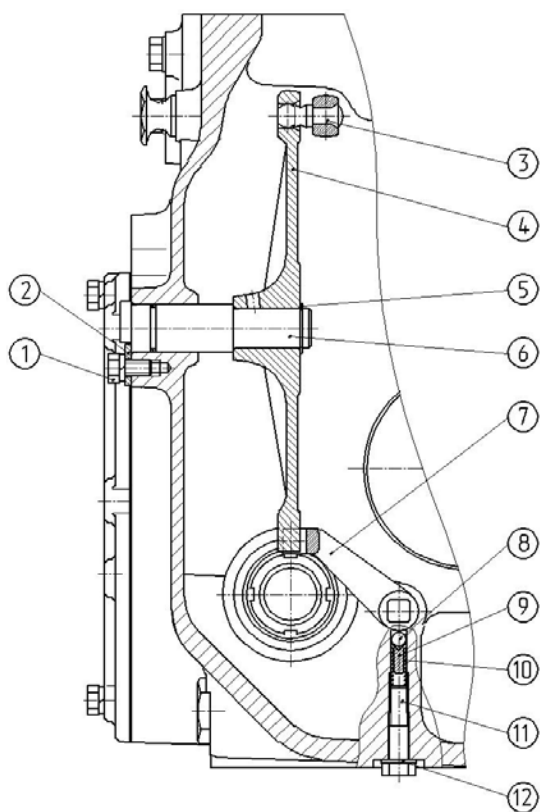


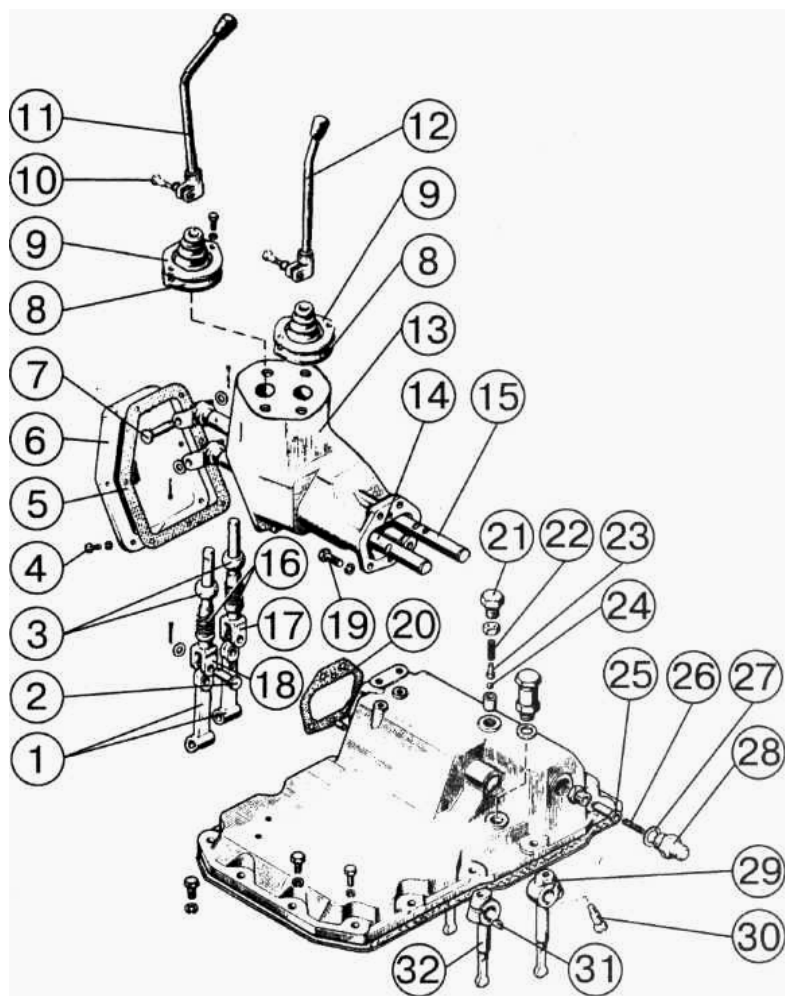
Рисунок 4.96

г) снимите стопорное кольцо 5, отверните болт 1 и снимите пластину 2;

д) выбейте ось 6 снимите коромысло 4 выньте поводок 3.

4.4.7 Разборка механизма управления

- а) отверните болты 4 (рисунок 4.97), снимите крышку 6 и прокладку 5;
- б) снимите прижимы 9 и чехлы 8;
- в) расшплинтуйте и выбейте пальцы 2, 7;
- г) выньте рычаги 1, снимите вилки 17, 18 и пружины 16;
- д) выньте сферические шарниры 3;
- е) выверните болт 21, достаньте пружину 22, направляющую 23 и шарик 24;
- ж) отверните болты 30 крепления рычагов 29 и 32, выньте шпонки 31, выньте валы 14 и 15, рычаги 29, 32;
- з) выверните ограничитель 28, снимите шайбу 27, достаньте пружину 26, фиксатор 25;
- и) 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 4.97

4.4.8 Сборка коробки передач

Сборку КП производите в обратном порядке.

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

Моменты затяжки болтов:

8 - 1,4...1,7 кгс м;	16 - 12...14 кгс м;
10 - 3...3,5 кгс м	18 - 16...19 кгс м;
12 - 5...6 кгс м;	20 - 23...27 кгс м.

Регулировки:

а) торец конического подшипника 12 (рисунок 4.98) 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.

б) 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 вращения вала больше указанного то шайба 5 необходима большей толщины.

- Если момент сопротивлению вращения вала меньше указанного то шайба 5 необходима меньшей толщины.

в) 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.

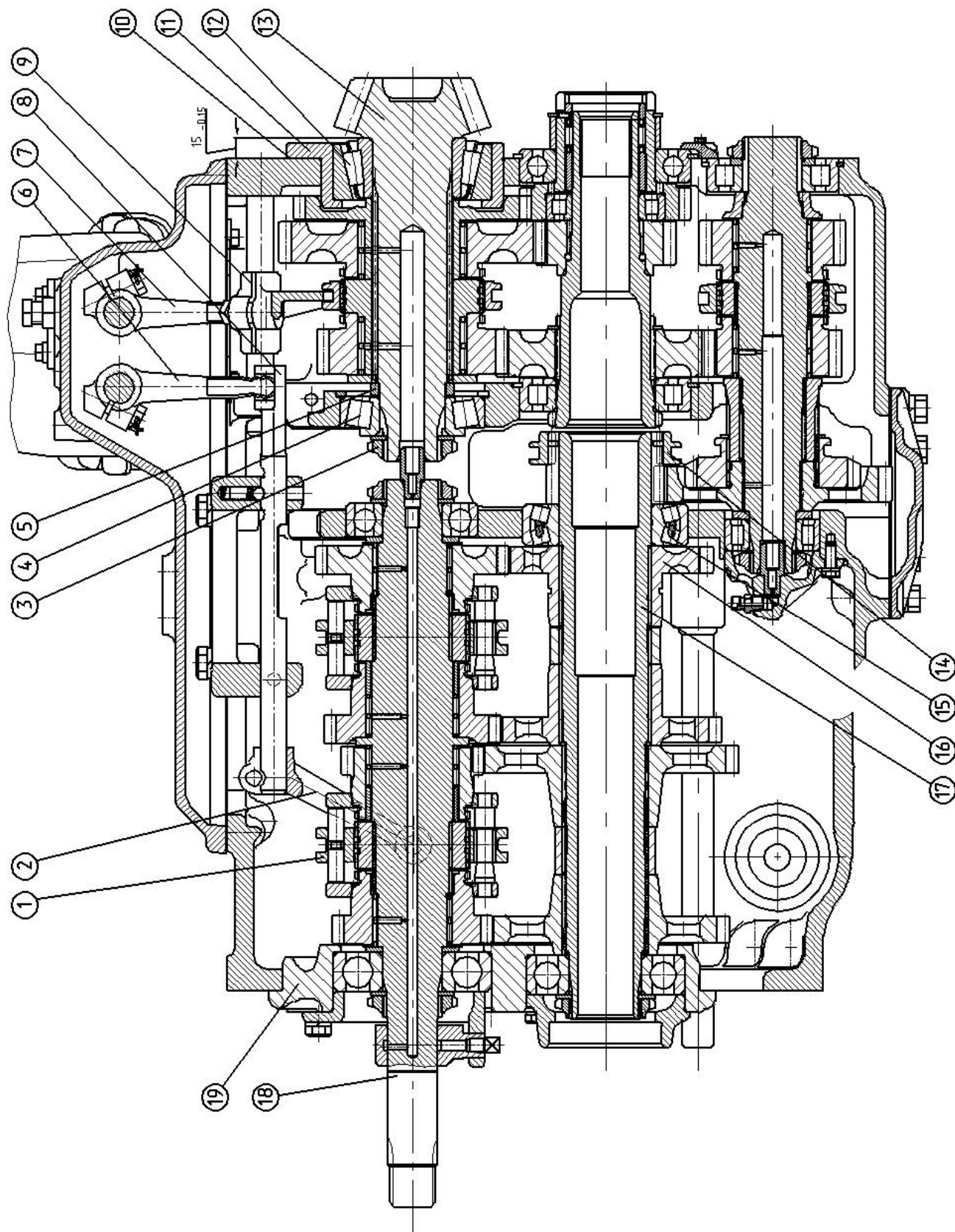


Рисунок 4.98

4.5 Задний мост

4.5.1 Разборка заднего моста

- а) отверните накидную гайку 1 маслопровода 5 (рисунок 4.99);
- б) выверните болты 2 крепления кожуха 3 муфты блокировки дифференциала и рабочего тормоза;
- в) снимите кожух 3 с переходником 4;
- г) снимите муфту блокировки 6 дифференциала в сборе;
- д) снимите стояночный и рабочие тормоза, смотри раздел 4.6 «Тормоза»;
- е) снимите ступицы заднего колеса для чего:
 - 1) выверните болты 1 крепления вкладышей 3 (рисунок 4.100);
 - 2) вворачивая болты 1 в демонтажные отверстия А снимите вкладыши 3 и ступицу 2;
 - 3) выверните болты 1 из демонтажных отверстий.

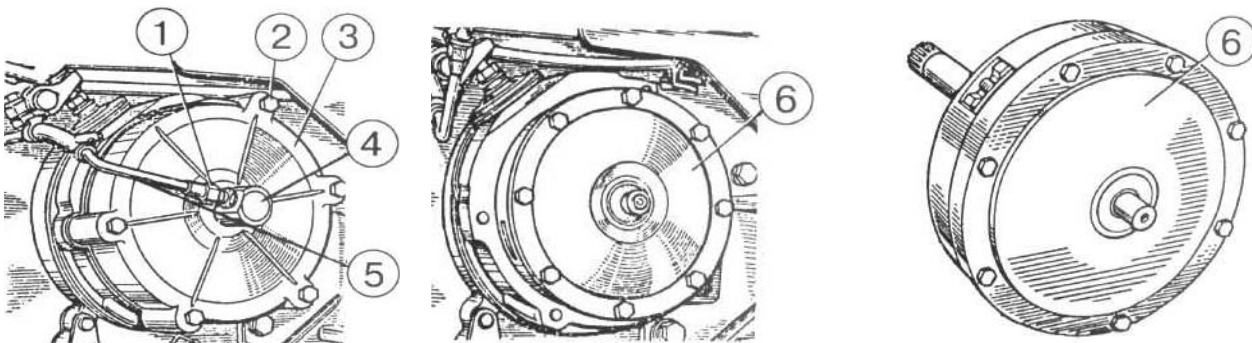


Рисунок 4.99

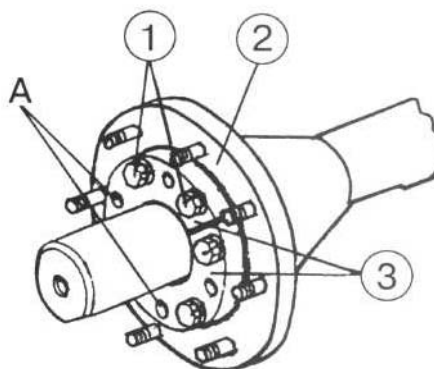
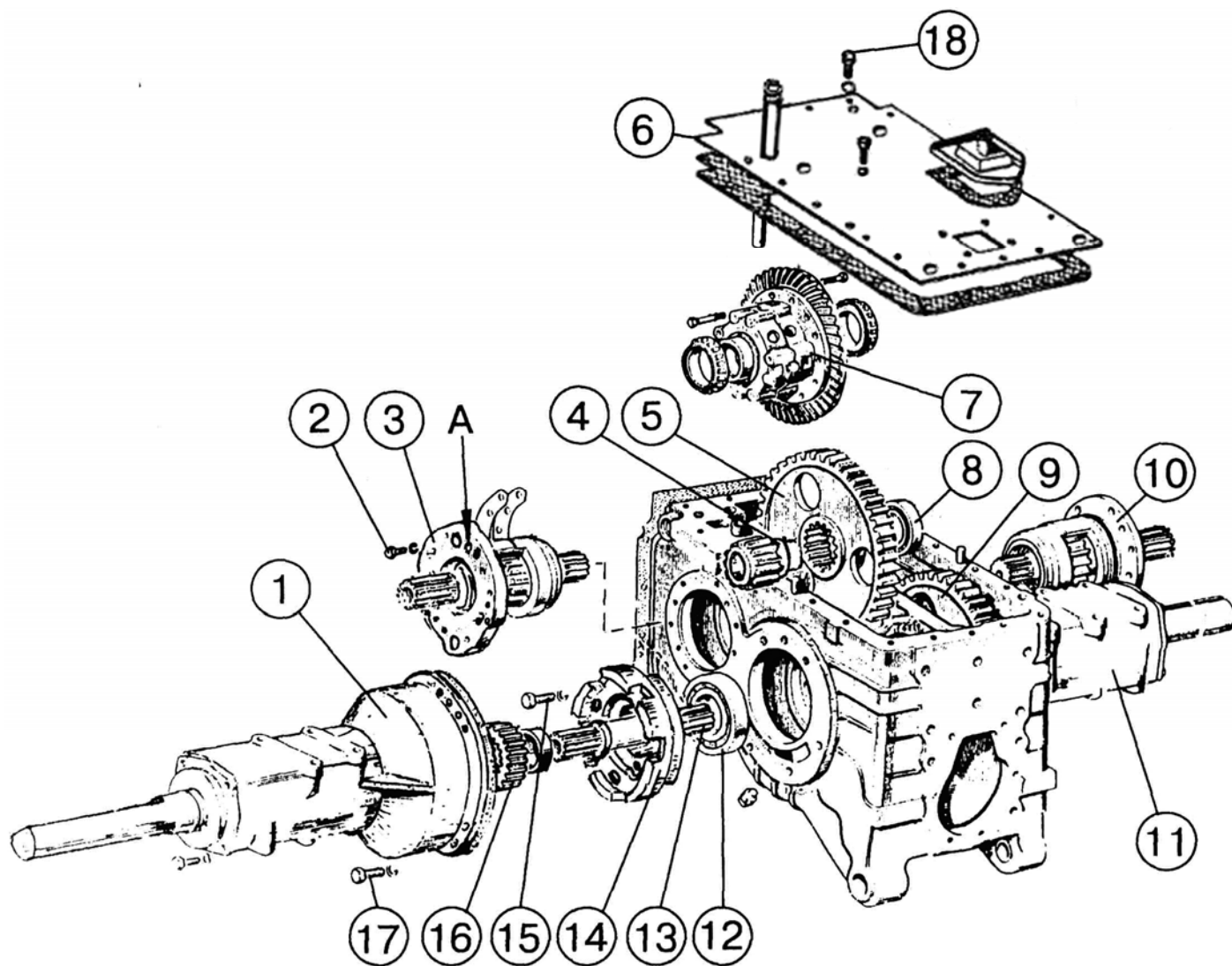


Рисунок 4.100

- ж) выверните болты 18 (рисунок 4.101) крышки 6 заднего моста и снимите ее;
- з) выверните болты 2, вверните их в демонтажные отверстия «А» фланцев стаканов 3, 10;



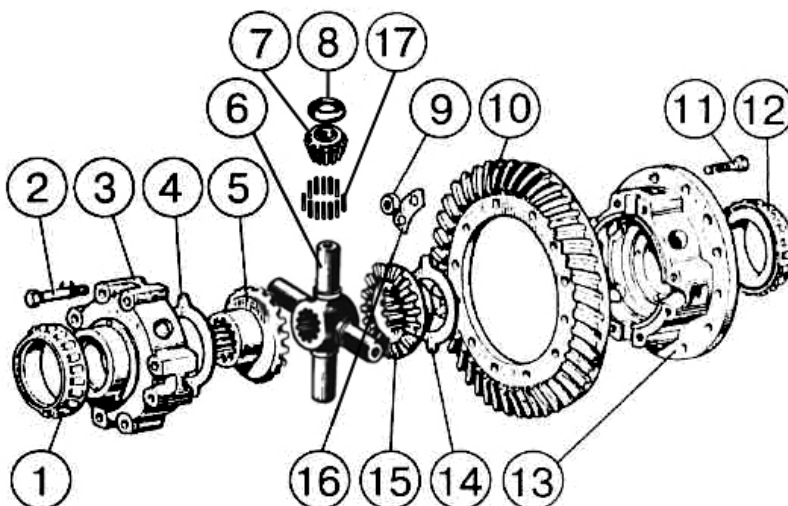
А - демонтажное отверстие; 1 - рукав полуоси левый; 2 – болт; 3 - стакан левый; 4 – втулка; 5 - шестерня ведомая; 6 – крышка; 7 - дифференциал в сборе; 8 – подшипник; 9 - шестерня ведомая; 10 - стакан правый; 11 - рукав полуоси правый; 12 - подшипник шариковый; 13 - вал-торсион; 14 – стакан; 15 – болт; 16 - шестерня солнечная; 17 – болт; 18 – болт.

Рисунок 4.101

- и) выпрессуйте стаканы из корпуса моста и снимите дифференциал 7;
- к) выверните болты 17 крепления рукавов 1, 11, вверните болты в демонтажные отверстия фланцев рукавов и снимите рукава в сборе с полуосями и конечными передачами;
- л) снимите вал-торсионы 13 в сборе с солнечными шестернями 16;
- м) выверните болты 15 крепления стаканов 14, вверните болты в демонтажные отверстия фланцев стаканов и снимите их в сборе с подшипниками;
- н) снимите втулки 4, демонтируйте шестерни 5, 9;
- о) выпрессуйте из корпуса моста подшипники 8.

Дифференциал

- а) закрепите дифференциал в сборе в тисках или в приспособлении;
- б) выверните болты 2 (рисунок 4.102), отсоедините крышку 3 дифференциала и снимите ее;
- в) снимите шайбу 4, шестерню 5;
- г) выньте крестовину 6 с сателлитами 7, шайбами 8 и роликами 17;
- д) извлеките шестерню 15 и шайбу 14;
- е) отогните стопорные пластины 16, отверните гайки 9 и снимите шестерню 10;



1 – подшипник; 2 – болт; 3 - крышка дифференциала; 4 – шайба; 5 – шестерня полуосевая; 6 – крестовина; 7 – сателлит; 8 – шайба; 9 – гайка; 10 – шестерня ведомая; 11 – болт; 12 – подшипник; 13 – корпус; 14 – шайба; 15 – шестерня полуосевая; 16 - пластина стопорная; 17 - ролики.

Рисунок 4.102

- ж) с помощью съемника (рисунок 4.103) спрессуйте внутренние кольца подшипников 1, 12.

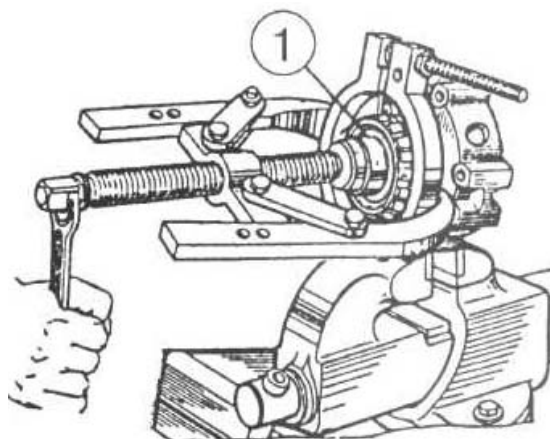
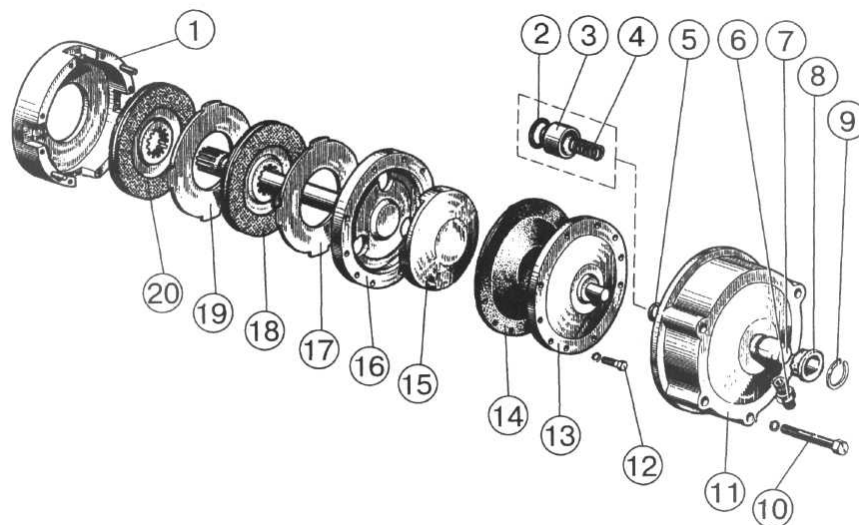


Рисунок 4.103

Муфта блокировки дифференциала

а) выверните болты 12 (рисунок 4.104);

б) снимите крышку 13, диафрагму 14, нажимной диск 15, вал 16, диски 17, 18, 19, 20;



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

Рисунок 4.104

в) выверните штуцер 6 (рисунок 4.105) из переходника 7;

г) снимите стопорное кольцо 9, уплотнитель 8, переходник 7;

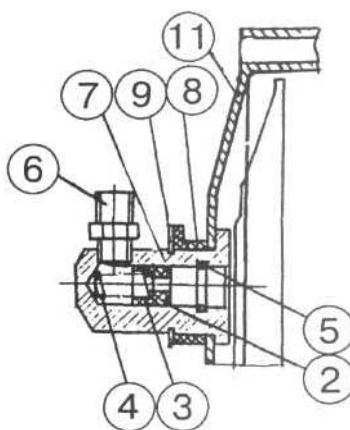


Рисунок 4.105

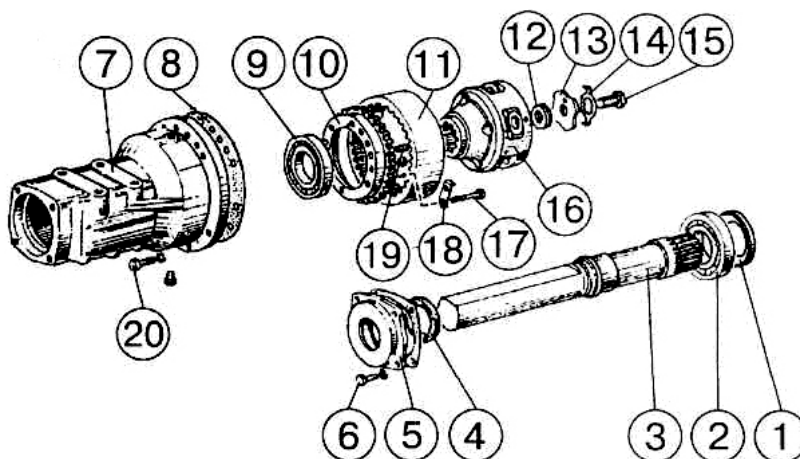
д) выньте из переходника кольцо 5, втулку 3 с кольцом 2, пружину 4;

е) снимите кольцо 2 с втулки 3.

Конечная передача

- а) закрепите полуось 3 (рисунок 4.106) от проворачивания;
- б) снимите стопорную шайбу 14, вывинтите болт 15 и демонтируйте водил в сборе;
- в) снимите коронную шестерню 11;
- г) отогните стопорные пластины 18 и выверните болты 17;
- д) вверните два болта М18 в демонтажные отверстия фланца ступицы 10;
- е) спрессуйте ее со штифтов 20;
- ж) выверните болты 6 и снимите крышку 5 с манжетой 4;

Легкими ударами по внутреннему торцу полуоси 3 через оправку из мягкого металла (бронза, медь, алюминий) выпрессуйте полуось из рукава (из внутренней обоймы подшипника 2) и снимите полуось.



1 – кольцо; 2 – подшипник; 3 – полуось; 4 – манжета; 5 – крышка; 6 – болт; 7 – рукав; 8 – прокладка; 9 – подшипник; 10 – ступица; 11 – шестерня коронная; 12 – прокладки 0,2мм, 0,5мм; 13 – шайба; 14 – шайба; 15 – болт; 16 – водило в сборе; 17 – болт; 18 – пластина; 19 – штифт; 20 – болт.

Рисунок 4.106

- з) выпрессуйте манжету 4 из крышки 5 (рисунок 4.107) (запрессовывайте манжету с помощью приспособления);

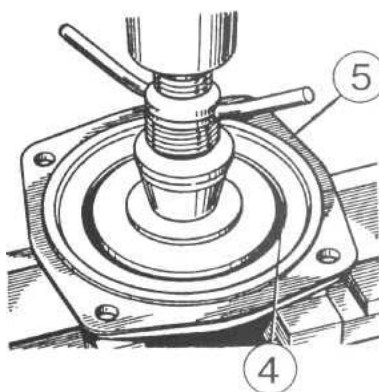


Рисунок 4.107

и) с помощью инерционного молотка выпрессуйте наружную обойму подшипника 2 из рукава 3, выньте кольцо 1 (рисунок 4.108).

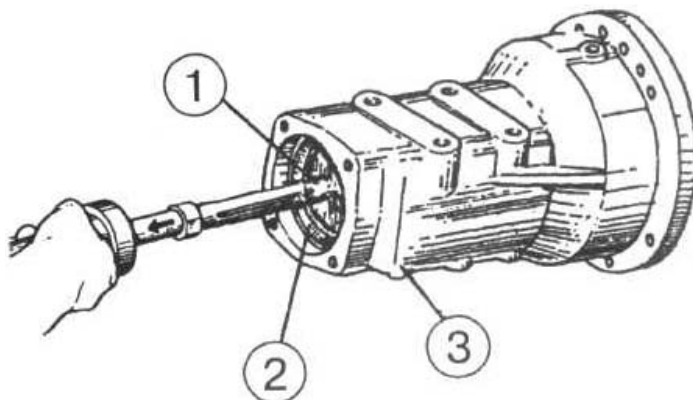
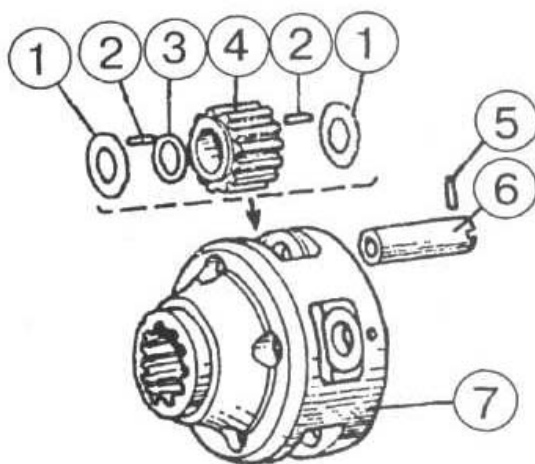


Рисунок 4.108

Водило

а) с помощью выколотки выбейте по направлению к центру свертные штифты 5 (рисунок 4.109), через наставку из мягкого металла выпрессуйте оси 6 сателлитов;

б) снимите шайбы 1, сателлиты 4, распорные кольца 3, ролики 2 подшипников сателлита.



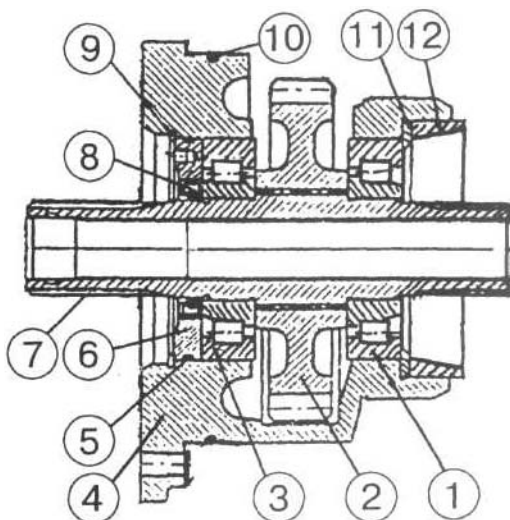
1 – шайба; 2 – ролик; 3 – кольцо; 4 – сателлит; 5 – штифт; 6 – ось сателлита; 7 – водило.

Рисунок 4.109

Стакан

а) снимите стопорное кольцо 9 (рисунок 4.110);

б) снимите со стакана уплотнительное кольцо 10;



1 – подшипник; 2 – шестерня; 3 – подшипник; 4 – стакан; 5 – кольцо; 6 – обойма; 7 – вал; 8 – манжета; 9 – кольцо стопорное; 10 – кольцо уплотнительное; 11 – кольцо упорное; 12 – наружная обойма подшипника.

Рисунок 4.110

в) выпрессуйте обойму 6 с манжетой в сборе с помощью съемника, используя два демонтажных резьбовых отверстия в обойме;

г) снимите с обоймы 6 (рисунок 4.111) уплотнительное кольцо 5 и выпрессуйте манжету 8;

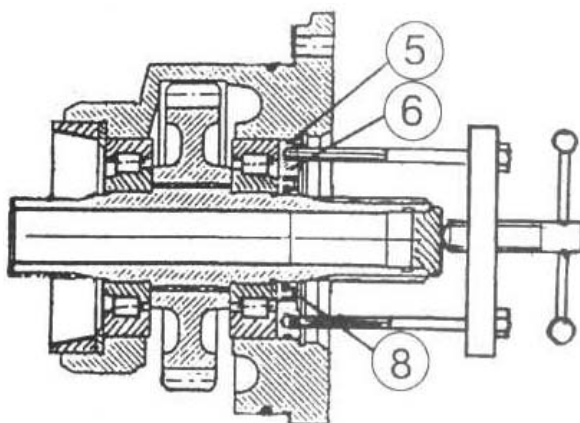


Рисунок 4.111

д) установите стакан на подставку и выпрессуйте вал 1 (рисунок 4.112) с подшипником 3, упорное кольцо 4, обойму подшипника 5;

е) выньте шестерню 2;

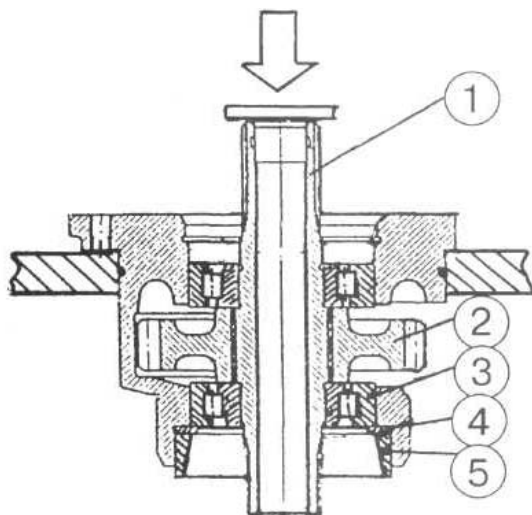


Рисунок 4.112

ж) используя шестерню 2 (рисунок 4.113) и подставку, спрессуйте с вала 3 внутреннюю обойму 1 подшипника;

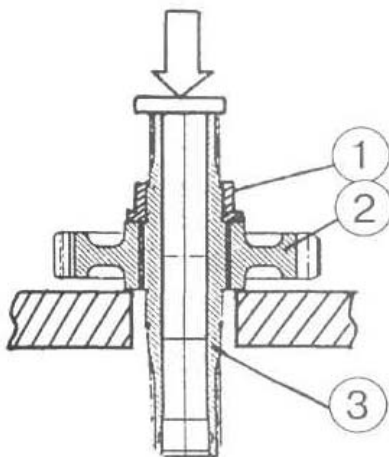


Рисунок 4.113

4.5.2 Сборка заднего моста

Дифференциал

а) установите корпус дифференциала 13 (рисунок 4.114) в вертикальное положение, используя тиски или приспособление;

б) установите на корпус дифференциала 13 шестерню 10, закрепите ее болтами 11, гайками 9 со стопорными пластинами 16;

в) установите в корпус 13 шайбу 14 (выпуклой стороной к шестерне 15) и шестерню 15;

г) установите на крестовину 6 ролики 17, сателлиты 7, упорные шайбы 8 и уложите крестовину в корпус дифференциала;

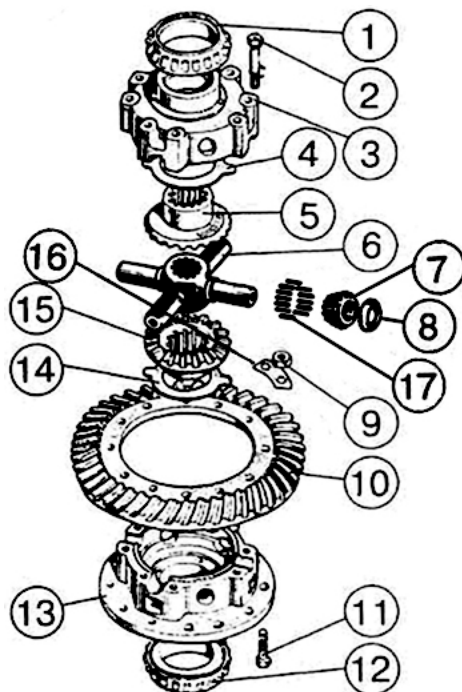
д) установите на сателлиты шестерню 5 и шайбу 4 (выпуклой стороной к шестерне 5);

е) установите крышку 3 на корпус 13, совместив метки или номера на корпусе 13 и крышке 3, стяните их болтами моментом 75...80 Нм (7,5...8 кгс/м);

ж) напрессуйте на корпус 13 и крышку 3 предварительно нагретые в масле внутренние кольца подшипников 1, 12 до упора.

Проверьте качество сборки, для чего: вставьте в дифференциал вал ведущей шестерни бортовой передачи и проверните полуосевую шестерню 5, которая должна проворачиваться вместе с сателлитами 7 и шестерней 15 без заеданий.

ВНИМАНИЕ! Перед сборкой шайбы 4 и 14, шестерни 5 и 15, шипы крестовины 6, ролики 17, сателлиты 7 и шайбы 8 смажьте трансмиссионным маслом. Разукомплектовка корпуса и крышки дифференциала не допускается.



1 – подшипник; 2 – болт; 3 – крышка дифференциала; 4 – шайба; 5 – шестерня; 6 – крестовина дифференциала; 7 – сателлит; 8 – шайбы упорные; 9 – гайка; 10 – шестерня ведомая; 11 – болт; 12 – подшипник; 13 – корпус дифференциала; 14 – шайба; 15 – шестерня; 16 – пластина стопорная; 17 – ролики.

Рисунок 4.114

Конечные передачи

а) напрессуйте на полуось 7 (рисунок 4.115) предварительно нагретое в масле внутреннее кольцо внешнего подшипника 5 до упора в буртик полуоси;

б) установите в рукав кольцо 9, используя оправки А и Б;

в) запрессуйте в рукав 8 наружные кольца подшипников 4 и 5 до упора в буртик рукава:

г) установите ступицу 2 короны 1 в рукав 8, затяните крепежные болты и законтрите их контровочными пластинами, пластины должны перекрывать штифты;

д) установите полуось 7 с подшипником 5 в рукав 8 и напрессуйте, предварительно

нагретое в масле, внутреннее кольцо подшипника 4;

е) установите на шлицы полуоси водило 3 в сборе, шайбу 12 и затяните болт 10 моментом 200...220 Нм (20...22 кгс/м) без прокладок 11, при этом необходимо проворачивать полуось, чтобы ролики подшипников заняли правильное положение;

ж) отпустите болт 10 и затяните его снова от руки;

з) замерьте через отверстие в шайбе 12 зазор между торцом полуоси 7 и шайбой 12;

и) снимите болт 10, установите набор прокладок 11 толщиной, равной зазору плюс 0,1 мм и затяните болт 10 моментом 500...550 Нм (50...55 кгс/м);

к) проверьте момент проворачивания полуоси (0,3...0,5 кгс/м), при необходимости, откорректируйте его изменением количества прокладок 11;

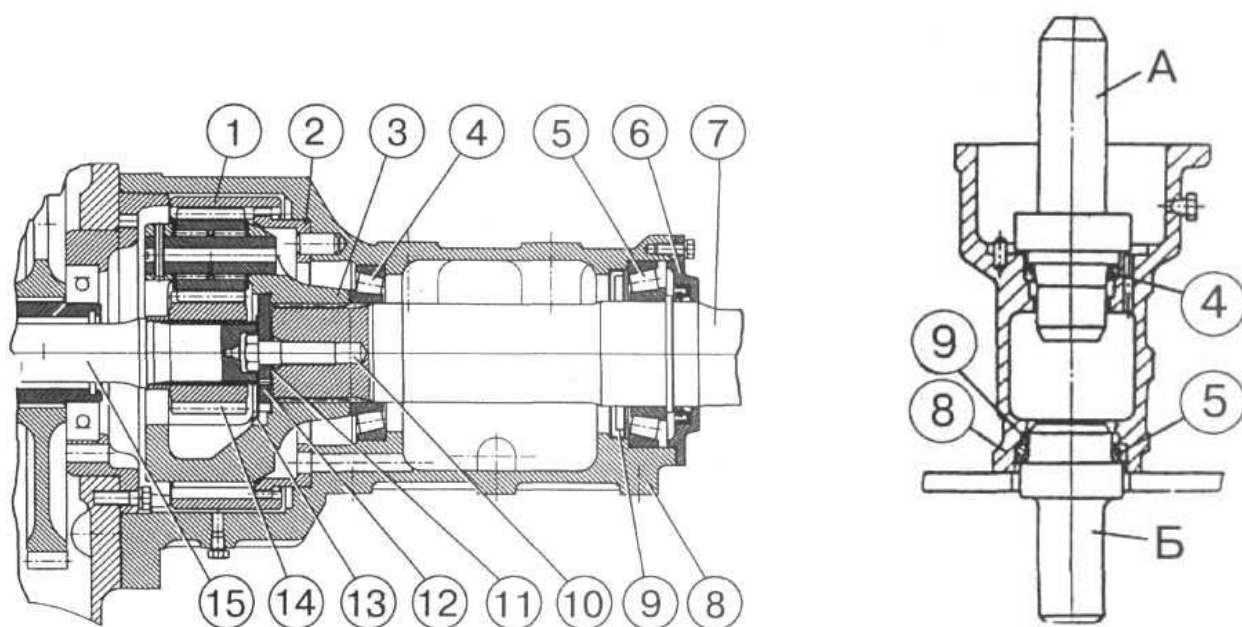
л) перед проверкой момента полуось нужно осадить, приложив усилие или легкими ударами, через оправку из мягкого металла к шайбе 12, осаживать полуось через головку болта 10 недопустимо;

м) зафиксируйте болт 10 стопорной пластиной 13 (предварительно смажьте плоскость пластины, прилегающую к шайбе 12, смазкой «Литол-24»), для чего установите пластину 13 на головку болта так, чтобы усы пластины вошли в выемки водила 3 (при необходимости доверните болт для совмещения уса и выемки);

н) установите коронную шестерню 1 на зубья ступицы 2;

о) установите солнечную шестерню 14 в сборе с вал-торсионом 15 в планетарный механизм; вращая за вал-торсион, проверьте легкость вращения механизма;

п) установите крышку 6 с манжетой в сборе, предварительно заполнив ее смазкой «Литол-24».



1 - шестерня коронная; 2 - ступица коронной шестерни; 3 - водило; 4, 5 - подшипники; 6 - крышка; 7 - полуось; 8 - рукав; 9 - кольцо; 10 - болт; 11 - прокладки регулировочные; 12 - шайба; 13 - пластина стопорная; 14 - шестерня солнечная; 15 - вал-торсион.

Рисунок 4.115

Вал-торсион

- а) установите втулку 3 (рисунок 4.116) на шлицы торсиона 4 до упора в буртик;
- б) установите на шлицы торсиона 4 шестерню 2 и зафиксируйте ее стопорным кольцом 1.

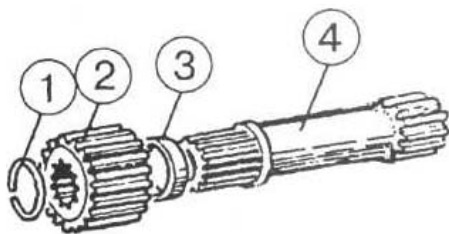


Рисунок 4.116

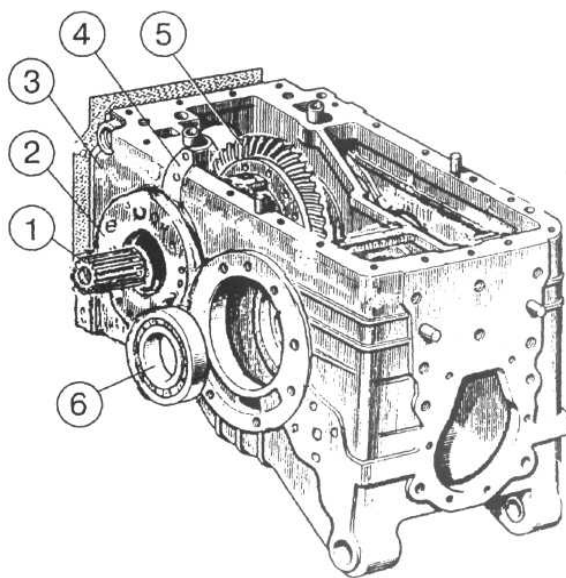
Водило, стакан, муфта блокировки дифференциала

Сборку водила, стакана произведите в последовательности, обратной разборке. Порядок сборки и установки муфты блокировки дифференциала указан в разделе 4.6 «Тормоза».

Общая сборка заднего моста

- а) установите стаканы 2 (рисунок 4.117) в сборе с ведущими валами 1 в расточки корпуса 3, не доводя их до упора в корпус;
- б) установите дифференциал 5 в сборе;
- в) с помощью регулировочных прокладок 4 отрегулируйте натяг подшипников дифференциала;

Натяг должен быть таким, чтобы усилие поворота дифференциала за венец ведомой шестерни составляло 3...5 кгс.



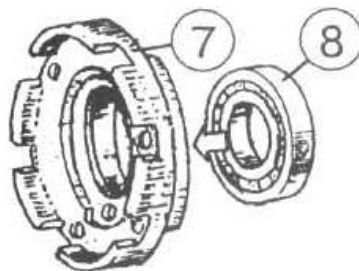
1 – вал; 2 – стакан; 3 – корпус; 4 – прокладки регулировочные; 5 – дифференциал; 6 – подшипник.

Рисунок 4.117

ВНИМАНИЕ! Диаметральные расположенные пакеты прокладок должны быть одинаковой суммарной толщины.

г) установите подшипники 6 в расточки корпуса 3 до упора;

д) запрессуйте подшипники 8 (рисунок 4.118) в посадочные места стаканов 7;

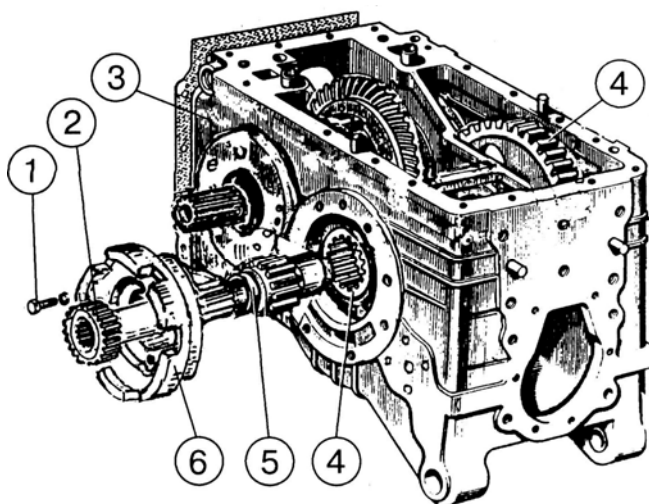


7 – стакан; 8 – подшипник.

Рисунок 4.118

е) поддерживая шестерни 4 (рисунок 4.119), установите втулки 5 в шлицы шестерен 4 до упора шлицев втулок в подшипник;

ж) установите стаканы 6 с подшипниками в расточки корпуса 3 и затяните болтами 1 (M=8...10 кгс/м), стаканы следует устанавливать так, чтобы два дренажных отверстия расположились на одинаковой высоте от дна корпуса (ниже полуосей);

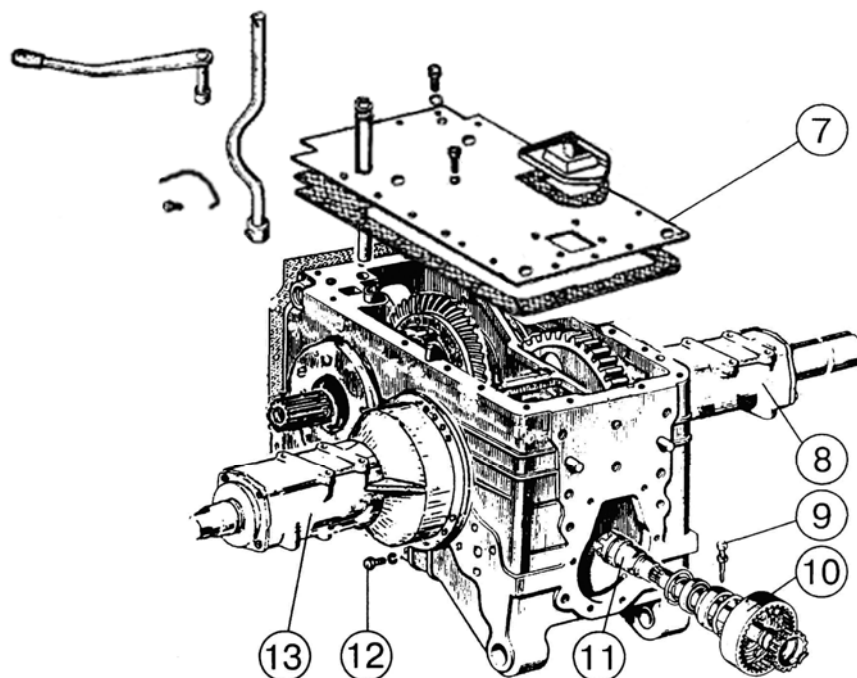


1 – болт; 2 - вал-торсион; 3 – корпус; 4 – шестерня; 5 – втулка; 6 – стакан.

Рисунок 4.119

з) установите коронную шестерню 10 (рисунок 4.120) привода ВОМ в сборе и зафиксируйте ее стопорным болтом 9 с контргайкой;

и) установите валы-торсионы 2 (рисунок 4.119) в сборе с солнечной шестерней планетарного механизма конечных передач;



7 - крышка верхняя; 8, 13 – рукав; 9 - болт стопорный; 10 - шестерня коронная ВОМ; 11 - муфта привода ВОМ; 12 – болт.

Рисунок 4.120

к) установите рукава 8 и 13 (рисунок 4.120) в сборе с планетарными механизмами и затяните болтами 12 ($M=18...22$ кгс/м);

л) установите кулачковую муфту 2 (рисунок 4.121) на вал привода ВОМ в крайнее заднее положение, заведите в ее канавку поводок валика 1 переключения режимов работы ВОМ;

м) присоедините к заднему мосту коробку передач и отрегулируйте главную передачу (смотри раздел **4.5.3** «Регулировка заднего моста»);

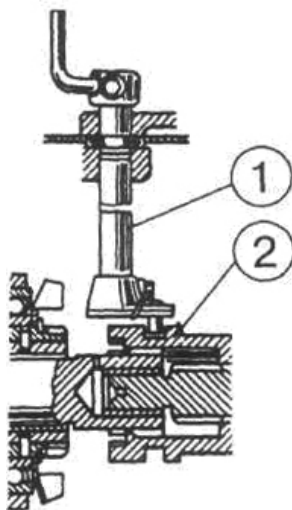


Рисунок 4.121

- н) установите, рабочие и стояночно-запасной тормоза, муфту блокировки дифференциала, смотри раздел **4.6 «Тормоза»;**
о) установите верхнюю крышку заднего моста и закрепите ее болтами;
п) установите ступицы крепления задних колес, для чего:
1) установите ступицу 2 (рисунок 4.122) на полуось;
2) установите вкладыши 3 и слегка заверните болты 1;
3) поочередно заворачивая болты 1 верхнего и нижнего вкладышей 3, установите торцы вкладышей в одной плоскости;
4) окончательно затяните болты 1 моментом 500...600 Н м (50...60 кгс.м).

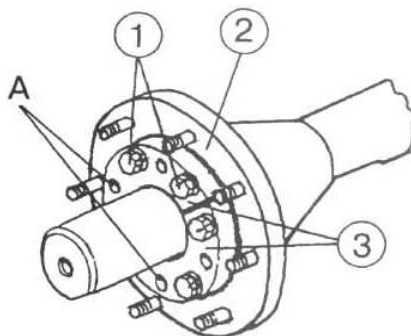


Рисунок 4.122

4.5.3 Регулировки заднего моста

Регулировка конических подшипников дифференциала и зацепления шестерен главной передачи

Регулировку производите при сборке после ремонта заднего моста, а также при достижении осевого зазора в подшипниках дифференциала более 0,3 мм или бокового зазора в зацеплении шестерен главной передачи более 0,8 мм.

Проверка и регулировка натяга подшипников дифференциала

- а) подведите индикатор 1 (рисунок 4.123) к венцу ведомой шестерни 2 и перемещая монтажной лопаткой корпус дифференциала в осевом направлении усилием 500...600 Н (50...60 кгс), определите осевой люфт дифференциала;

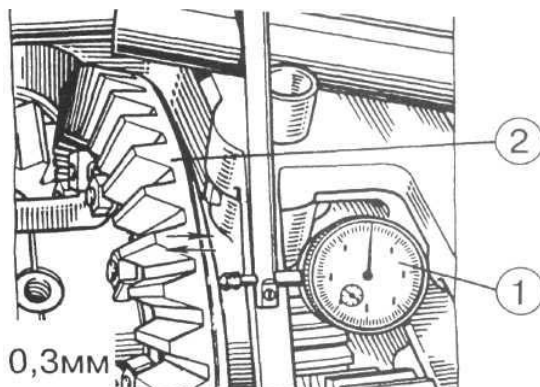


Рисунок 4.123

б) отверните болты крепления стакана 2 (рисунок 4.124) и, заворачивая их в демонтажные отверстия во фланце, выпрессуйте стакан на величину, допускающую свободное снятие регулировочных прокладок 4;

в) уменьшая толщину набора прокладок 4 под фланцем левого стакана 2, добейтесь получения такого натяга в подшипниках дифференциала, чтобы усилие, приложенное к наружному торцу зубьев ведомой шестерни главной передачи для проворачивания дифференциала в подшипниках, было в пределах 3..5 кгс (30...50 Н).

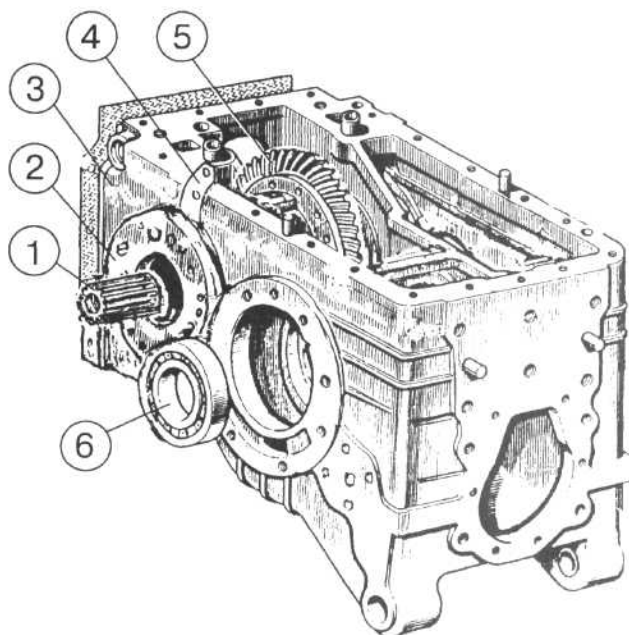


Рисунок 4.124

Проверка бокового зазора и пятна контакта в зацеплении шестерен главной передачи

а) подведите индикатор 1 (рисунок 4.125) к рабочей поверхности зуба ведомой шестерни 2 дифференциала;

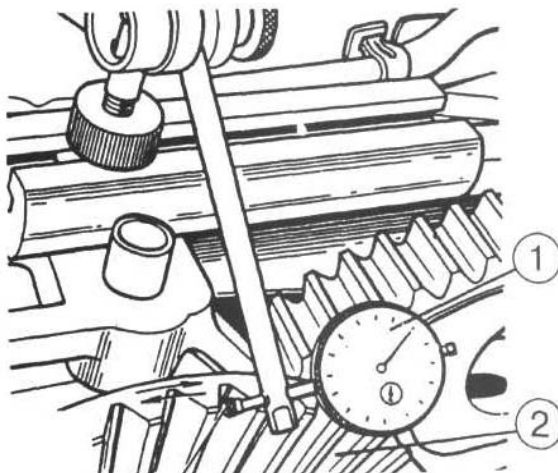
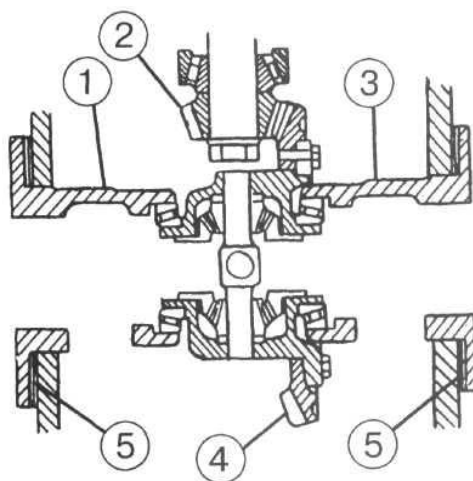


Рисунок 4.125

б) зафиксируйте шестерню 2 (рисунок 4.126) от проворачивания и, покачивая ведомую шестерню 4, замерьте боковой зазор в зацеплении.

Зазор проверьте не менее чем в трех положениях ведомой шестерни 4 через 120°.



1 - стакан левый; 2 - ведущая шестерня главной передачи; 3 - стакан правый; 4 - ведомая шестерня главной передачи; 5 - прокладки регулировочные.

Рисунок 4.126

Боковой зазор в зацеплении шестерен, мм	Исходные размеры	0,25...0,55
	Предельное значение	0,80

Если зазор в зацеплении превышает предельное значение, произведите регулировку, для чего:

а) выпрессуйте оба стакана на величину, позволяющую удаление регулировочных прокладок 5 (рисунок 4.126);

б) для уменьшения бокового зазора в зацеплении шестерен переставьте часть прокладок из под фланца правого стакана 3 под фланец левого стакана 1 без изменения общего количества прокладок, помня, что диаметрально расположенные пакеты прокладок должны быть одной толщины;

в) для увеличения бокового зазора переставьте часть прокладок из под левого стакана под правый;
















ВНИМАНИЕ! Проверьте боковой зазор в зацеплении главной пары, и затяжку подшипников дифференциала после затяжки всех болтов крепления стакана с кожухами тормозов. Регулировку бокового зазора в зацеплении главной пары производите только после регулировки подшипников дифференциала.

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

д) 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.

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	
		Придвиньте ведущую шестерню к ведомой	
		Отодвиньте ведущую шестерню от ведомой	
		Отодвиньте ведомую шестерню от ведущей	
		Придвиньте ведомую шестерню к ведущей	

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

4.6 Тормоза

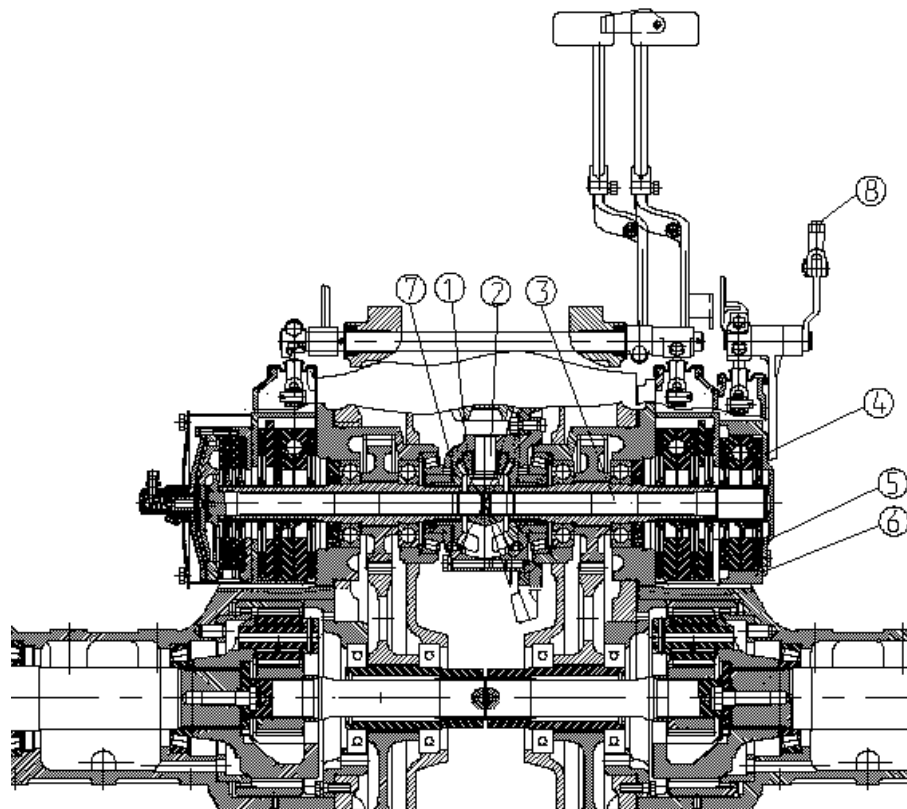
Тракторы оборудованы рабочими тормозами с ножным управлением и отдельным стояночно-запасным тормозом с рычагом ручного привода.

Левый и правый рабочие тормоза управляются для одновременного торможения обоих колес сблокированными 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.

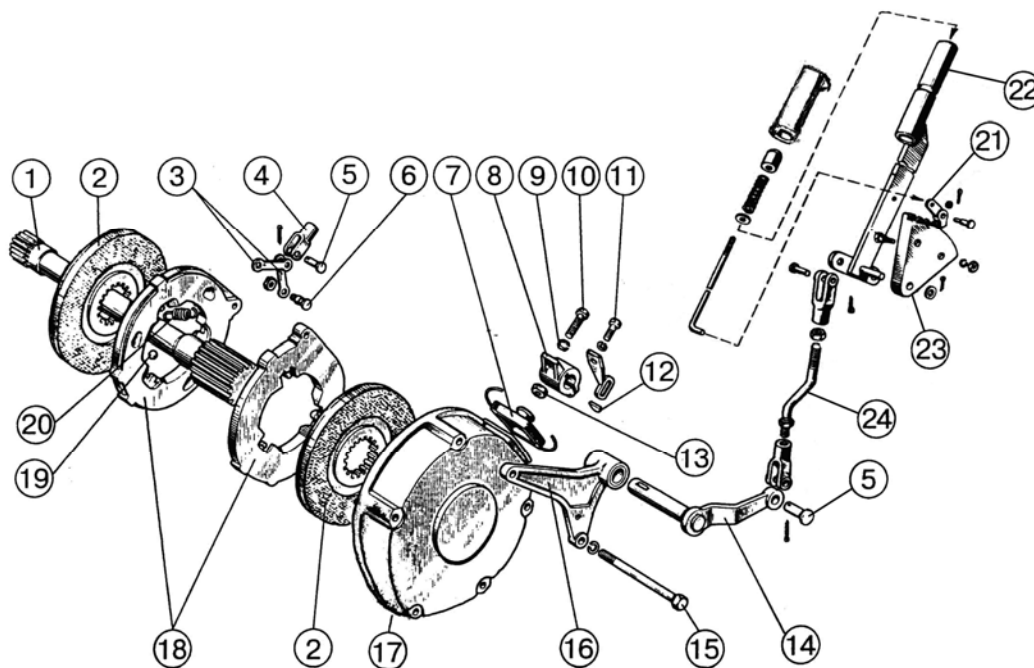
При движении трактора вращение от крестовины дифференциала 2, (рисунок 4.127), через вал 3 передается на тормозные диски 5 стояночного тормоза. При перемещении рычага тормоза «на себя» нажимные диски 4, проворачиваясь относительно друг друга, раздвигаются, затормаживая тормозные диски и соединенный с 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 4.127

4.6.1 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 4.128

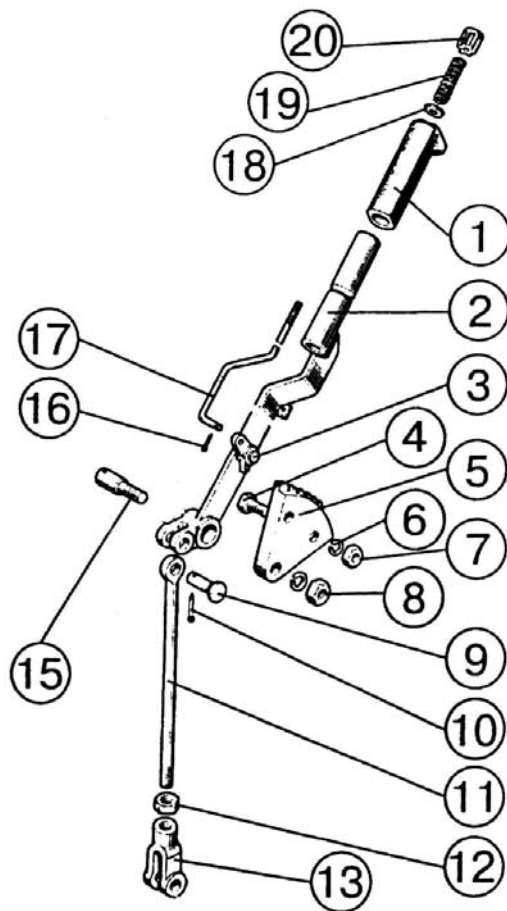
- а) извлеките палец 5 (рисунок 4.128) и отсоедините тягу 24 от рычага 14;
- б) выверните регулировочный болт-тяги 10 стояночного тормоза, ослабив контргайку 13, снимите сферическую шайбу 9 и отсоедините рычаг 8 от вилки тормоза 4;
- в) расконтрите и отверните регулировочный болт-тяги 10 (рисунок 4.130) правого рабочего тормоза, снимите сферическую шайбу 9 и отсоедините рычаг правой педали 3 управления тормозом от вилки тормоза 4;
- г) отверните болты 15 (рисунок 4.128) крепления кронштейна управления СЗТ, кожухов стояночного и правого рабочего тормозов;
- д) снимите кронштейн 16 с валиком и рычагом 14 в сборе;
- е) снимите стояночный и рабочий тормоза в сборе.

4.6.2 Разборка стояночного тормоза

- а) снимите чехол 7 (рисунок 4.128) с кожуха СЗТ 17;
- б) выньте нажимные диски 18 в сборе и тормозные диски 2 из кожуха;
- в) снимите три пружины 20 с нажимных дисков 18, разъедините диски и выньте три шарика 19 из профильных канавок дисков 18;
- г) расшплинтуйте и снимите палец 5, отверните гайки пальцев 6, снимите пальцы, тяги 3 и вилку 4.

4.6.3 Разборка рычага управления стояночным тормозом

- а) снимите рычаг 2 (рисунок 4.129) в сборе с тягой 11 с оси 15, для чего отвинтите гайку 8;
- б) снимите сектор 5 с боковины кабины, для чего отвинтите гайки 7;
- в) ослабьте затяжку контргайки 12 и отвинтите вилку 13 с тяги 11;
- г) отсоедините тягу 11 от рычага 2, для чего расшплинтуйте и выньте палец 9;
- д) отвинтите кнопку 20 с тяги 17, после чего извлеките пружину 19 и шайбу 18 из рычага 2;
- е) снимите рукоятку 1 с рычага 2;
- ж) отсоедините тягу 17 от фиксатора 3, для чего выньте шплинт 16.

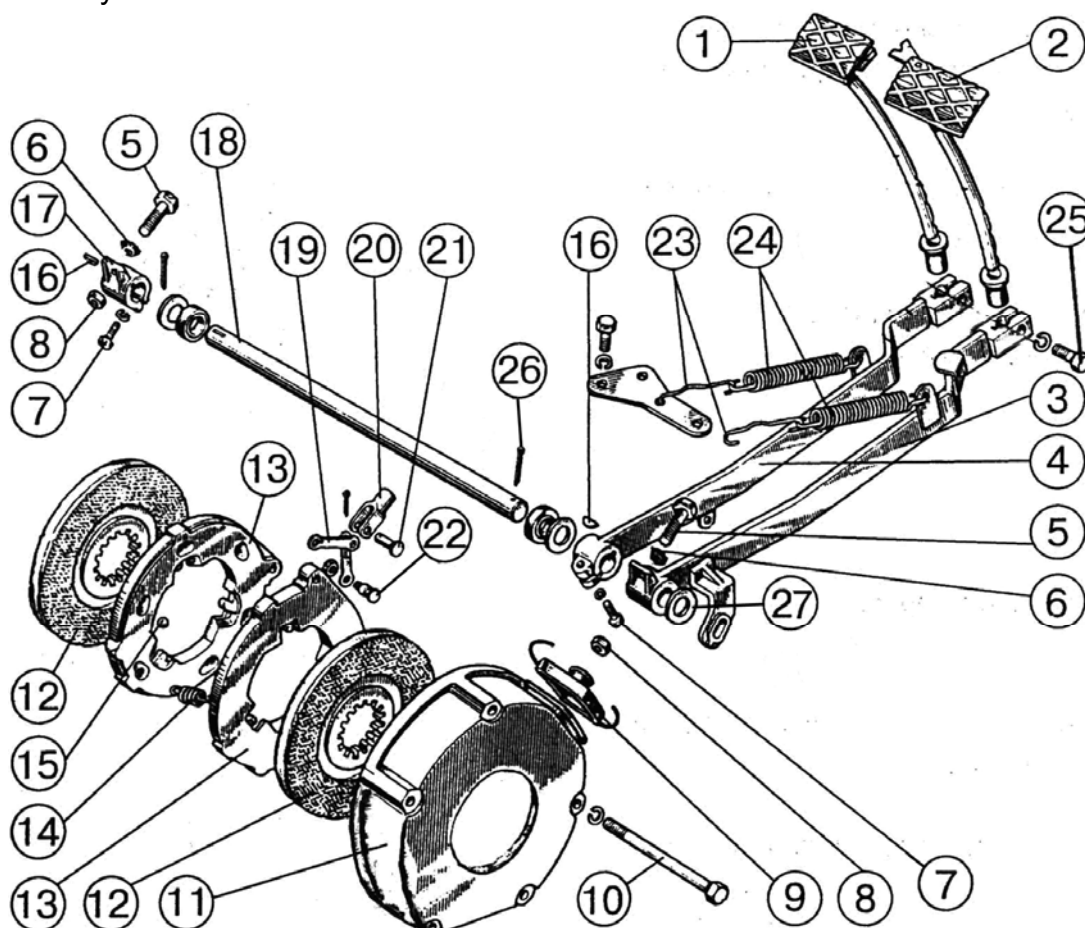


1 – рукоятка; 2 – рычаг; 3 – фиксатор; 4 – болт; 5 – сектор; 6 – шайба; 7, 8 – гайка; 9 – палец; 10, 16 – шплинт; 11 – тяга; 12 – контргайка; 13 – вилка; 15 – ось; 17 – тяга; 18 – шайба; 19 – пружина; 20 – кнопка.

Рисунок 4.129

4.6.4 Демонтаж рычагов тормозов

- а) отверните болты 25 (рисунок 4.130) и снимите педали со стержнями 1, 2;
б) 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;
в) выньте шпонку 16 из паза валика 18 и снимите валик.

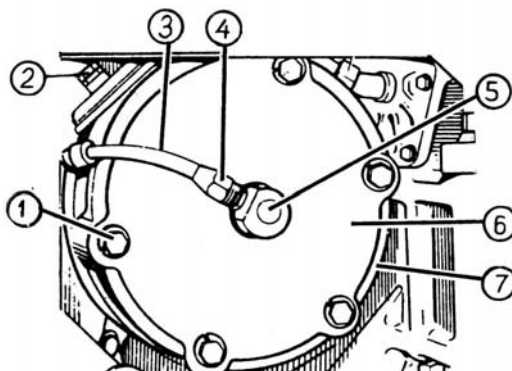


1 - педаль левого тормоза; 2 - педаль правого тормоза; 3 - рычаг правый; 4 - рычаг левый; 5 - болт-тяги; 6 - шайба сферическая; 7 - болт; 8 - контргайка; 9 - чехол; 10 - болт кожуха; 11 - кожух; 12 - диск тормозной; 13 - диск нажимной; 14 - пружина стяжная; 15 - шарик (5 шт.); 16 - шпонка; 17 - рычаг;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

Рисунок 4.130

4.6.5 Демонтаж муфты блокировки дифференциала (сухого типа)

- а) отверните накидную гайку 4 (рисунок 4.131) и отсоедините маслопровод 3 от штуцера переходника 5;
б) отверните болты крепления кожуха муфты блокировки дифференциала и рабочего тормоза 1 и снимите кожух 6 АБД в сборе вместе с переходником 5;
в) снимите муфту блокировочную в сборе.

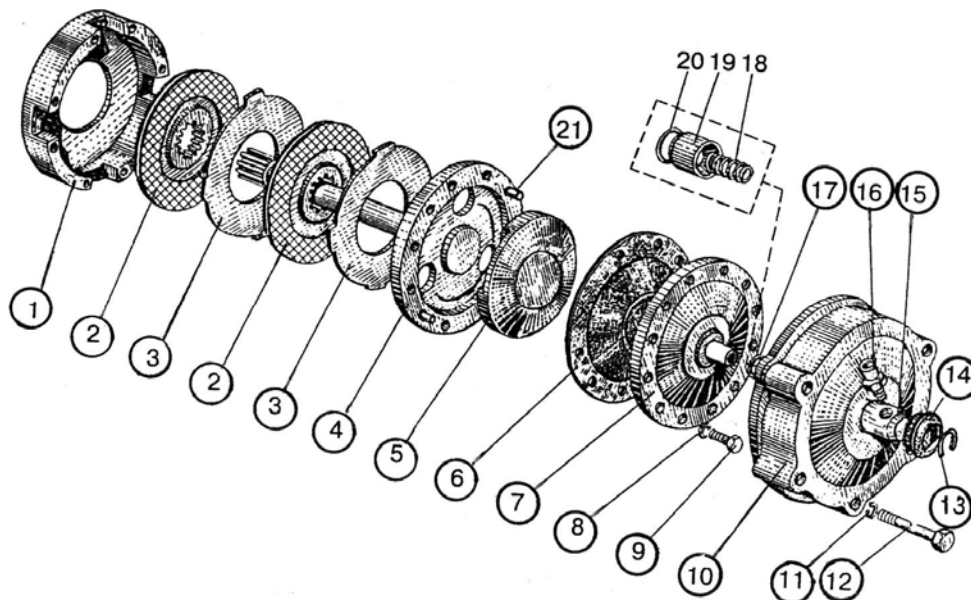


1 – болт крепления; 2 – болт регулировочный; 3 – маслопровод БД заднего моста; 4 – накидная гайка; 5 – переходник; 6 – кожух АБД; 7 – кожух левого тормоза.

Рисунок 4.131

4.6.6 Разборка муфты блокировки дифференциала

- а) отверните болты 9 (рисунок 4.132) и снимите крышку 7, диафрагму 6 и нажимной диск 5;
- б) снимите вал 4 и диски 2, 3;
- в) выверните штуцер 16 из переходника;
- г) снимите стопорное кольцо 13, уплотнитель 14 и переходник 15;
- д) выньте из переходника кольцо 17, втулку 19 с кольцом 20, пружину 18;
- е) 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 4.132

При последующей сборке:

- а) диски 2 (рисунок 4.132) должны перемещаться по шлицам блокировочного вала 4 под действием собственного веса;
- б) на накладках дисков не должно быть следов масла или смазки;
- в) болты 9 должны быть затянуты моментом 14...18 Н·м.

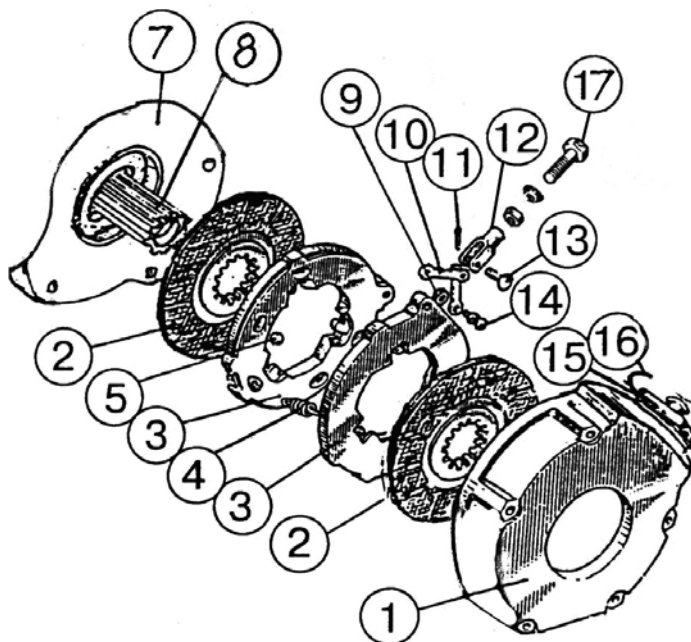
4.6.7 Демонтаж левого рабочего тормоза

Расконтрите контргайку и отверните регулировочный болт-тягу 17 (рисунок 4.133), снимите сферическую шайбу. Снимите левый тормоз с кожухом в сборе.

4.6.8 Разборка двухдискового рабочего тормоза

Примечание: Разборка левого и правого рабочих тормозов идентична.

- а) вывинтите болт-тягу 17 (рисунок 4.133);
- б) снимите чехол 15, расконтрив проволоку 16;
- в) снимите кожух 1 в сборе с тормозом, выньте нажимные диски 3 в сборе и два тормозных диска 2 из кожуха;
- г) снимите три пружины 4 с нажимных дисков 3, разъедините их и выньте пять шариков 5 из профильных канавок дисков 3;
- д) 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.

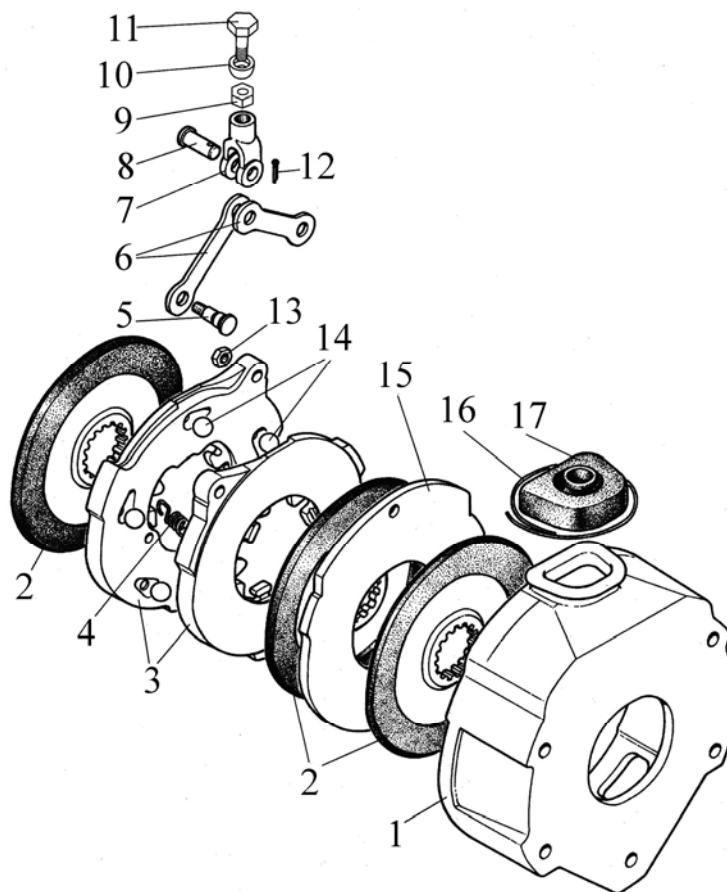
Рисунок 4.133

Сборка правого двухдискового тормоза (сухого)

- а) нанесите тонкий слой смазки «Литол-24» на поверхность профильных канавок дисков 3 (рисунок 4.133), уложите в них пять шариков 5;
- б) установите второй нажимной диск 3 канавками на шарики и стяните их пружинами 4;
- в) установите тяги 10, соединив их с дисками 3 пальцами 14, а свилкой 12 пальцем 13;
- г) зафиксируйте пальцы 14 гайками 9, а палец 13 – шплинтом 11;
- д) установите на кожух 1 чехол 15 и зафиксируйте его на горловине кожуха 1 контролочной проволокой 16;
- е) протрите ветошью, рабочие поверхности кожуха 1, тормозных дисков 2, нажимных дисков 3, и уложите их в кожух, наденьте чехол 15 навилку 12;
- ж) потяните завилку 12, наблюдая за перемещением нажимных дисков 3. При прекращении воздействия навилку диски должны возвращаться в исходное положение под действием стяжных пружин 4;
- з) установите на шлицы вала 8 ведущей бортовой шестерни тормозной диск 2, затем кожух 1 в сборе с дисками тормоза.

4.6.9 Разборка правого трехдискового тормоза

- а) ослабьте контргайку 9 (рисунок 4.134) и вывинтите болт 11;
- б) снимите сферическую шайбу 10;
- в) снимите контролочную проволоку 16 и чехол 17;
- г) снимите кожух 1 в сборе с дисками, предварительно отвернув, пять крепежных болтов и сняв стояночный тормоз, справа или муфту блокировки дифференциала слева;
- д) снимите нажимные диски в сборе 3, три тормозных диска 2 и промежуточный диск 15;
- е) снимите три стяжные пружины 4, разъедините нажимные диски 3 и выньте пять шариков 14 из профильных канавок;
- ж) снимите шплинт 12 и выньте палец 8;
- з) снимитевилку 7;
- и) отверните гайки 13 и снимите тяги 6.



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.

Рисунок 4.134

4.6.10 Сборка правого трехдискового тормоза (сухого типа)

а) соберите нажимные диски 3 (рисунок 4.134), для чего:

- 1) нанесите тонкий слой смазки «Литол-24» на поверхности профильных канавок, уложите пять шариков 14, и установите второй нажимной диск, стяните диски пружинами 4;
- 2) установите тяги 6, соединив их с дисками 3, пальцами 5, а с вилкой 7 - пальцем 8;
- 3) потяните за вилку 7, наблюдая за перемещением нажимных дисков 3;
- 4) при прекращении воздействия на вилку диски должны возвращаться в исходное положение под действием стяжных пружин;
- 5) установите пальцы 5 и 8, тяги 6 и вилку 7;
- 6) поверхности трения дисков, стакана и кожуха должны быть чистыми и сухими;
- 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.

4.6.11 Сборка левого рабочего тормоза и муфты блокировки дифференциала

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

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

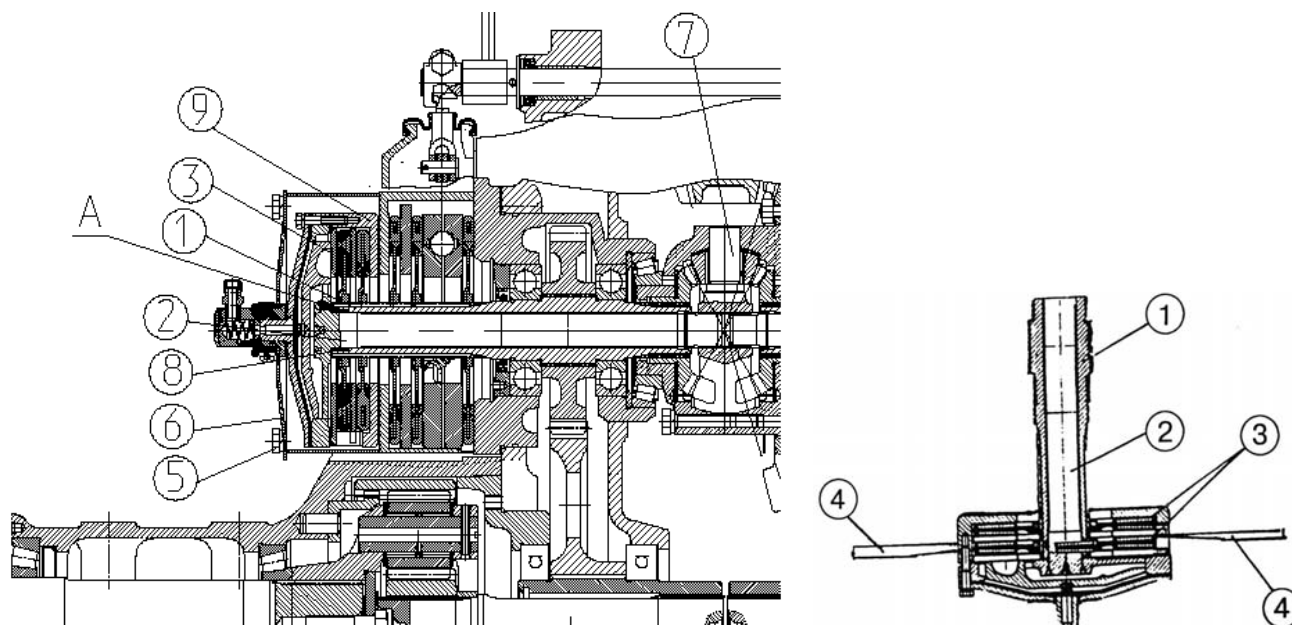
в) выньте вал 1 из шлицевой части фрикционных дисков муфты;

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

д) 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;

е) установите кожух 9 и закрепите его болтами 5.



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

Рисунок 4.135

4.6.12 Сборка стояночного тормоза

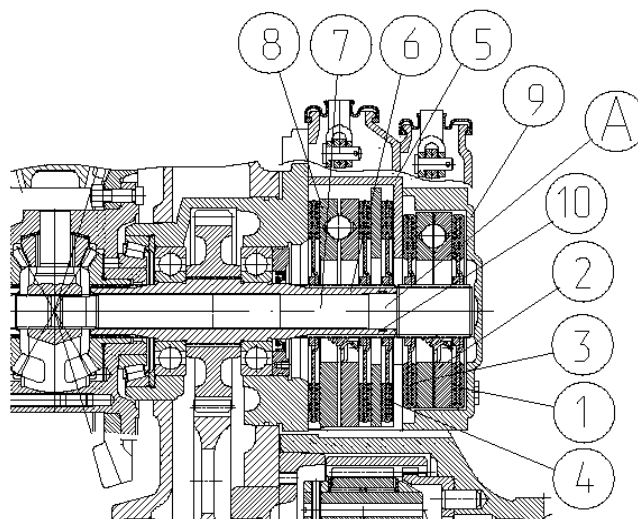
а) произведите подсборку стояночного тормоза аналогично сборке двухдисковых рабочих тормозов;

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 4.136).

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

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

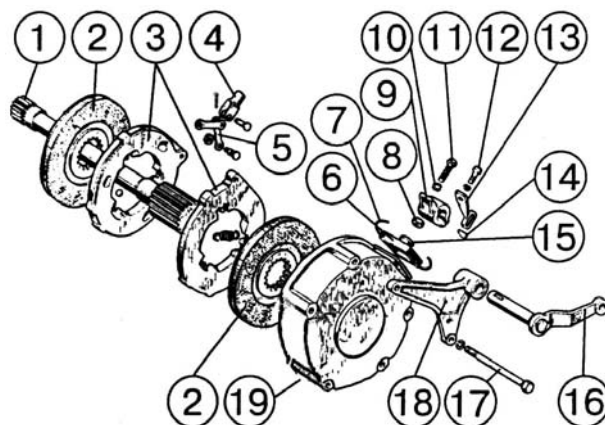
в) установите на шлицы вала 7 тормозной диск 3, затем подсобранный комплект «Кожух с дисками (п.1)»;



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 4.136

г) установите кронштейн 18 (рисунок 4.137) с рычагами 16, 9 и закрепите болтами 17; перед установкой рычага 16 смажьте консистентной смазкой ось рычага.

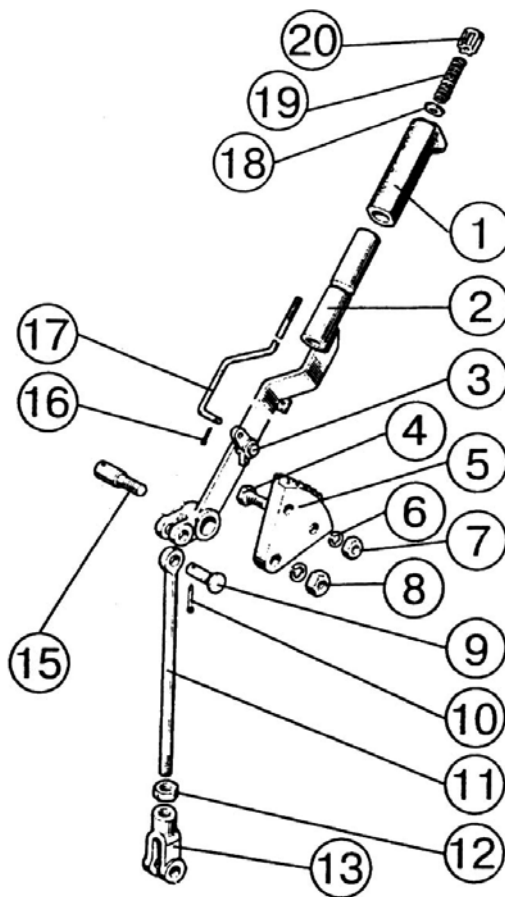


1 – вал тормоза; 2 – диск тормозной; 3 – диски нажимные; 4 –вилка; 5 – тяга; 6 – чехол; 7 – проволока; 8 – контргайка; 9 – рычаг тормоза; 10 – гайка сферическая; 11 – болт; 12 – болт; 13 – рычаг; 14 – шпонка; 15 – кольцо; 16 – рычаг в сборе; 17 – болт; 18 – кронштейн; 19 – кожух.

Рисунок 4.137

4.6.13 Сборка рычага управления стояночным тормозом

- а) напрессуйте рукоятку 1 на рычаг 2 (рисунок 4.138);
- б) вставьте в рукоятку рычага 2 тягу 17, соедините ее с фиксатором 3 и зафиксируйте шплинтом 16;
- в) вставьте с верхнего торца в рукоятку 1 рычага 2 шайбу 18, пружину 19, подожмите снизу тягу 17 и наверните на нее кнопку 20;
- г) 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;

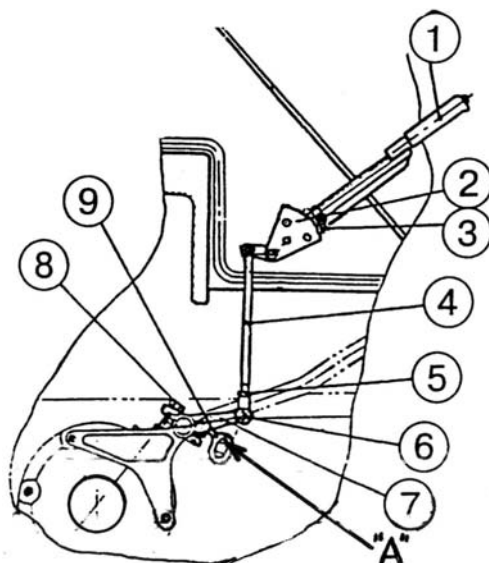


1 – рукоятка; 2 – рычаг; 3 – фиксатор; 4 – болт; 5 – сектор; 6 – шайба; 7, 8 – гайка; 9 – палец; 10, 16 – шплинт; 11 – тяга; 12 – контргайка; 13 – вилка; 15 – ось; 17 – тяга; 18 – шайба; 19 – пружина; 20 – кнопка.

Рисунок 4.138

- д) соедините тягу 4 (рисунок 4.139) с рычагом 7 посредством пальца 6;
- е) установите рычаг 1 в крайнее нижнее положение, ослабьте затяжку контргайки 5, расшплинтуйте и снимите палец 6;
- ж) 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;
- з) законтрите вилку контргайкой 5;

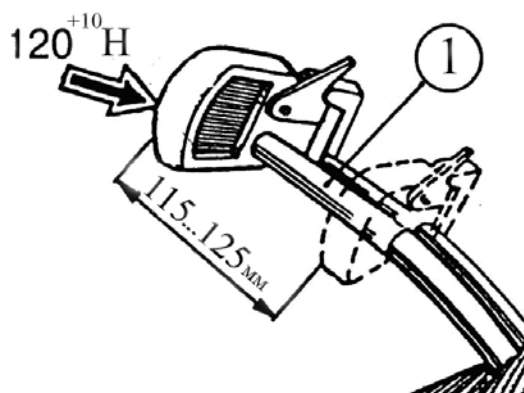
и) отрегулируйте управление стояночным тормозом, смотри раздел **4.6.15** «Регулировка стояночного тормоза, тормозного крана и регулятора давления пневмосистемы»;



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

Рисунок 4.139

4.6.14 Регулировка рабочих тормозов, крана и регулятора давления пневмосистемы

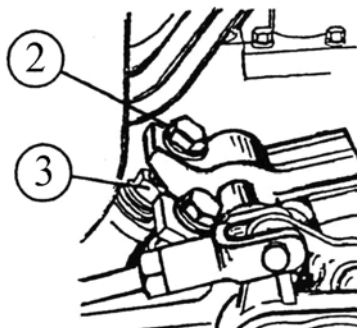


1 – педаль правого рабочего тормоза

Рисунок 4.140

Регулировку управления тормозами производите следующим образом:

а) отверните контргайки 3 (рисунок 4.141) регулировочных болтов 2 правого и левого рабочих тормозов;



2 – регулировочный болт; 3 – контргайка

Рисунок 4.141

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, сблокированных 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 сблокированном 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.

4.6.15 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 4.142) в переднее положение (от себя);

б) ослабьте затяжку контргайки регулировочного болта 8 (рисунок 4.143), 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 200 Н. В случае необходимости подкорректируйте регулировку с помощью регулировочного болта 8.

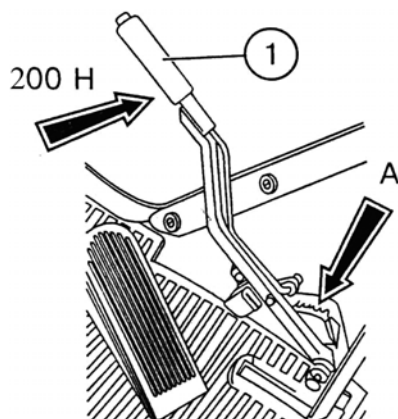
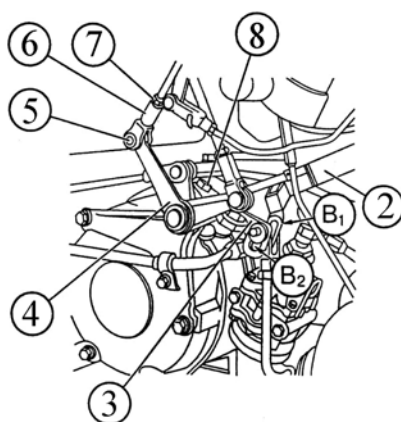


Рисунок 4.142

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 4.143

4.6.16 Многодисковые рабочие и стояночные тормоза, работающие в масляной ванне

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 4.144).

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.

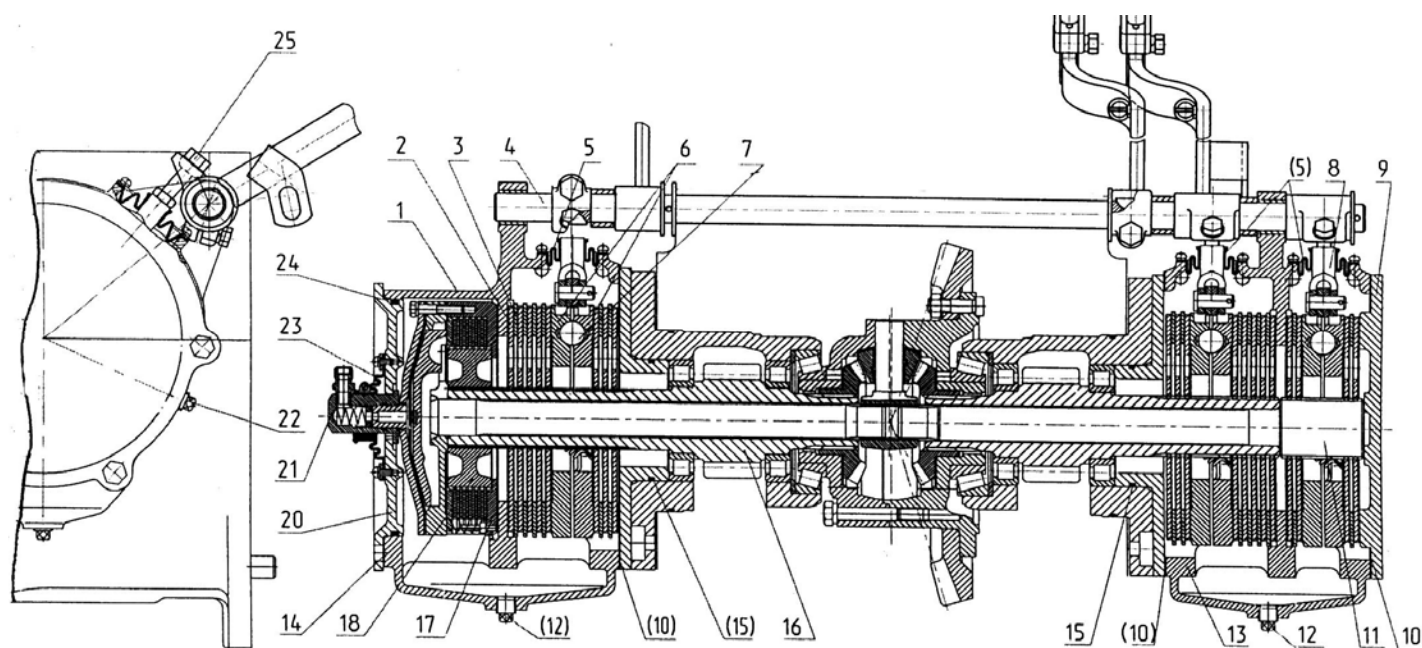
Промежуточные диски 3 фиксируются от проворота в корпусах 1, 13 при помощи запечников, выполненных на наружном контуре. Герметичность масляных ванн обеспечивается уплотнительными кольцами 15, 24, прокладками 10, 14 и резиновыми чехлами 5, 23. Корпуса снабжены контрольными пробками 22 и сливными пробками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

4.6.17 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.

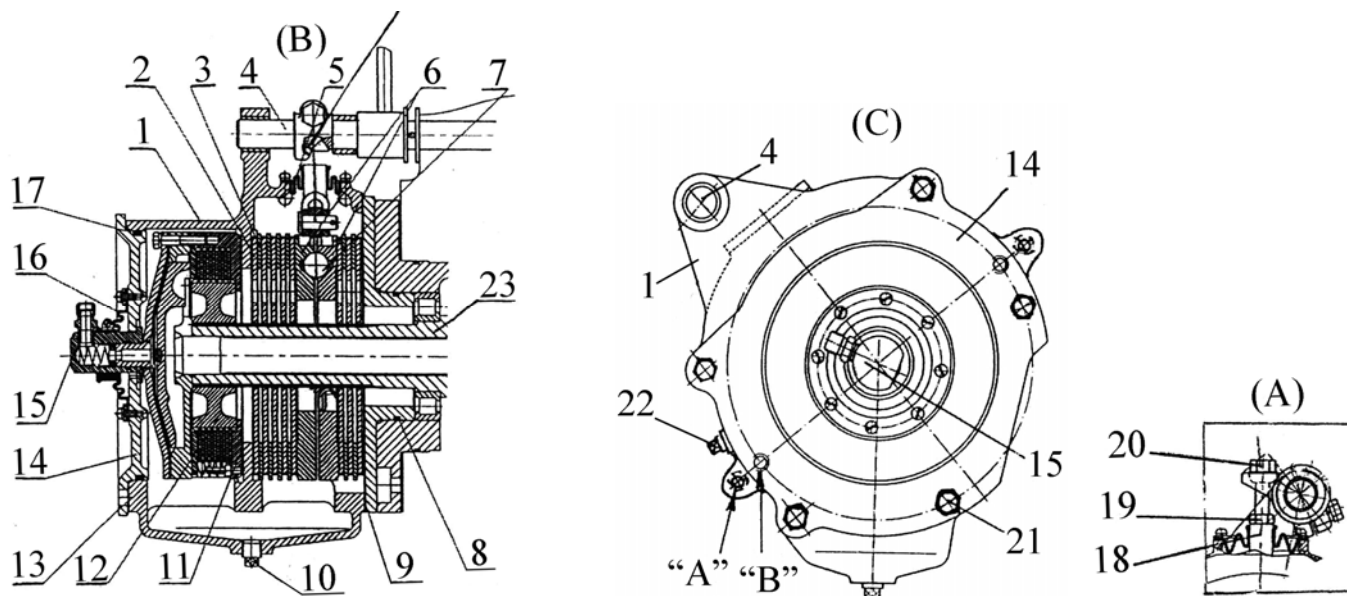


1 – корпус тормоза; 2 – диск фрикционный; 3 – диск промежуточный; 4 – валик педалей; 5 – чехол уплотнительный; 6 – диск нажимной; 7 – шарик; 8 – тормоз стояночный; 9 – крышка; 10 – прокладка; 11 – вал стояночного тормоза; 12 – пробка сливная; 13 – корпус тормоза; 14 – прокладка; 15 – кольцо уплотнительное; 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 4.144

4.6.18 Разборка левого многодискового рабочего тормоза, работающего в масляной ванне

- а) установите трактор на ровной горизонтальной площадке и заблокируйте колеса клиньями спереди и сзади, чтобы исключить самопроизвольное перемещение трактора;
- б) поддомкратьте левую заднюю часть трактора до отрыва колеса от опорной поверхности и установите надежную подставку под левый рукав заднего моста;
- в) демонтируйте левое заднее колесо;
- г) отверните контрольно-заливную пробку 22 (рисунок 4.145) и сливную пробку 10;
- д) слейте масло из корпуса 1;
- е) отверните накидную гайку маслопровода АБД (не показан) и отсоедините маслопровод от переходника 15;
- ж) вывинтите пять болтов 21 крепления корпуса тормоза 1 и крышки 14;
- з) снимите крышку 14 с переходником 15 в сборе, ввинтив два болта в демонтажные отверстия «В»;
- и) снимите муфту блокировки в сборе 11, разборку-сборку муфты произведите аналогично разборке-сборке муфты блокировки сухого трения, смотри раздел 4.6.6 «Разборка муфты блокировки дифференциала»;
- к) ослабьте контргайку 19, вывинтите регулировочный болт 20 из вилки 18;



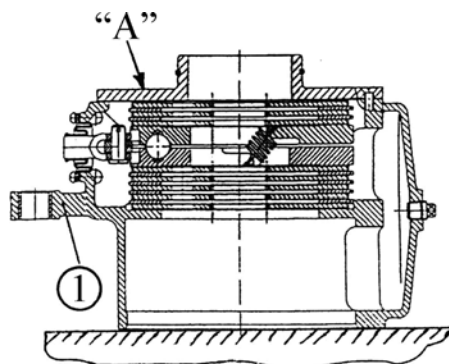
1 – корпус тормоза; 2 - диск фрикционный; 3 – диск промежуточный; 4 – валик педалей; 5 – чехол уплотнительный; 6 – диск нажимной; 7 – шарик; 8 - кольцо уплотнительное; 9 – прокладка; 10 – пробка сливная; 11 – муфта АБД; 12 – ступица; 13 – прокладка; 14 – крышка; 15 – переходник; 16 - чехол; 17 – кольцо 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 4.145

- к) демонтируйте корпус 1 с рабочим тормозом в сборе, вывинтив два болта в демонтажные резьбовые отверстия «А» корпуса тормоза;
- л) снимите корпус с установочных штифтов и с валика педалей 4;
- м) расположите корпус с тормозом в сборе 1 на столе, смотри (рисунок 4.146), (крышкой стакана «А» кверху);



1 – крышка тормоза. «А». Крышка стакана

Рисунок 4.146

- н) проведите разборку тормоза (рисунок 4.147), выполнив следующие операции:
- 1) вывинтите три винта 20 и отсоедините крышку стакана 15 от корпуса 1, снимите прокладку 13;
- 2) снимите верхний пакет дисков, состоящий из трех тормозных дисков 5 и двух промежуточных дисков 6;
- 3) выньте диски нажимные в сборе 18, если необходимо, вывинтите четыре винта 8 и снимите пластину 12 и чехол 10;
- 4) снимите нижний пакет дисков (со стороны корпуса 1), состоящий из пяти тормозных дисков 5 и четырех промежуточных дисков 6;
- 5) снимите три пружины 19 с нажимных дисков 18;
- 6) расшплинтуйте палец 7, отвинтите гайку 2, снимите пальцы 3, 7 и вилку 11;
- 7) разъедините нажимные диски и выньте пять шариков 17 из профильных канавок дисков.

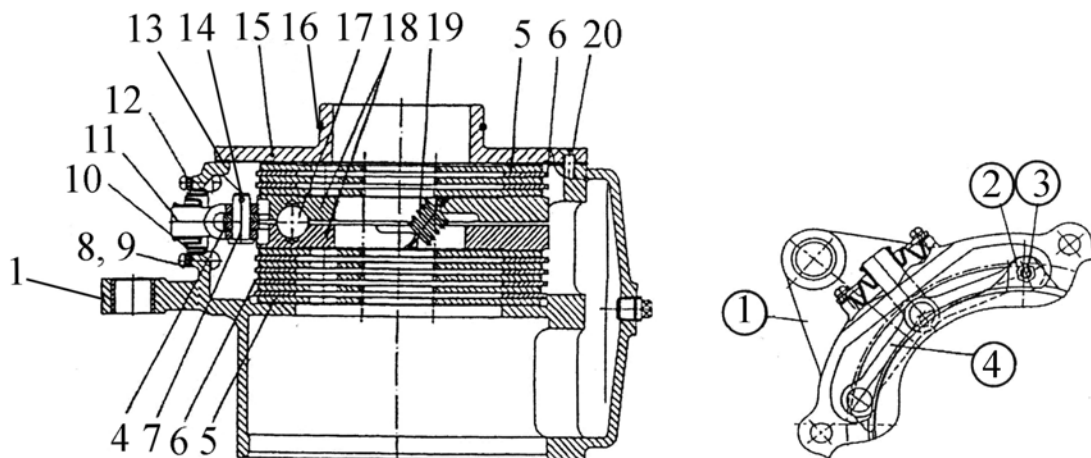


Рисунок 4.147

К рисунку 4.147:

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

4.6.19 Сборка левого тормоза

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

1) перед установкой крышки стакана 15 (рисунок 4.147) проверьте утопание верхней поверхности «А» (рисунок 4.148) тормозного диска 5 относительно поверхности «В» корпуса 1, которое должно быть в пределах 0,50...0,70 мм;

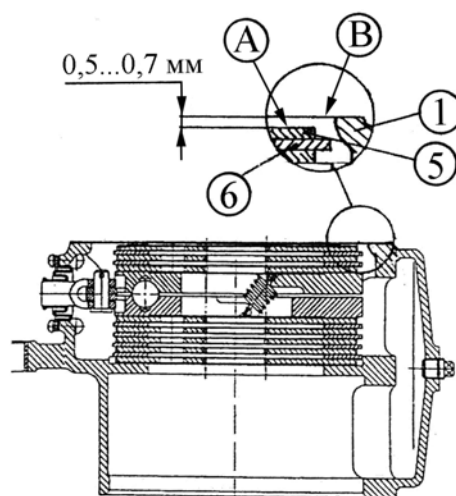


Рисунок 4.148

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 4.149). Порядковый номер и соответствующие им толщины «S» приведены в таблице ниже;

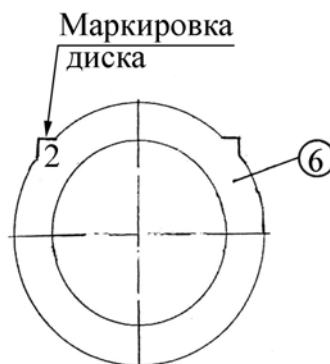


Рисунок 4.149

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.

3) визуально проверьте качество прокладки 13 (рисунок 4.150) и при наличии дефектов установите новую поронитовую прокладку толщиной 1 мм;

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

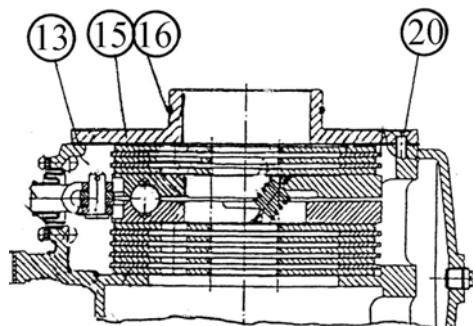


Рисунок 4.150

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

6) перед установкой тормоза в сборе на трактор сцентрируйте восемь тормозных дисков 5 (рисунок 4.151) с помощью специальной оправки «А», имеющей шлицевую часть, сопрягаемую со шлицевыми отверстиями тормозных дисков.

Эскиз оправки смотри (рисунок 4.152).

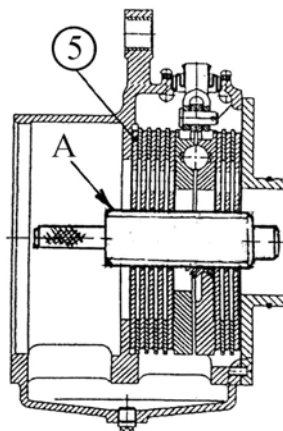
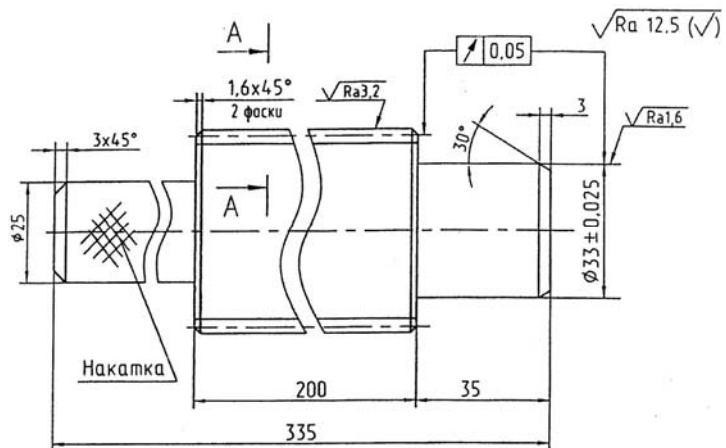


Рисунок 4.151



A-A (2:1)

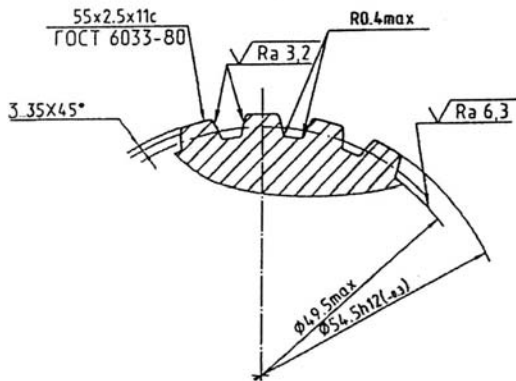


Рисунок 4.152

Оправка для сборки и установки тормоза

Параметры шлиц		
Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	20
Угол профиля исходного контура	a	30 ⁰
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

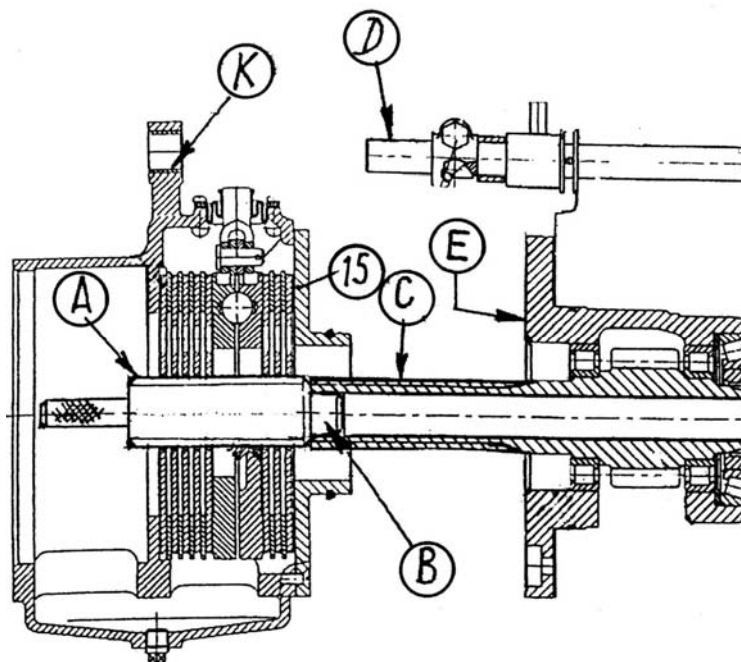
7) установите тормоз (рисунок 4.153) на трактор, выполнив следующие операции:

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

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

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

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 4.153

8) установите муфту АБД 11, (рисунок 4.145), крышку 14 и регулировочный болт 20; убедитесь в отсутствии заеданий переходника 15 путем поворота его относительно крышки на небольшой угол влево и вправо;

9) заправьте корпус тормоза трансмиссионным маслом до уровня контрольно-заливной пробки 22 (рисунок 4.145);

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

11) болты крепления тормоза 21 (рисунок 4.145) затяните моментом 120...160Н·м;

б) отрегулируйте левый тормоз болтом 20 (рисунок 4.145) обеспечив полный ход левой педали в пределах 110...115 мм при нажатии 250...300 Н;

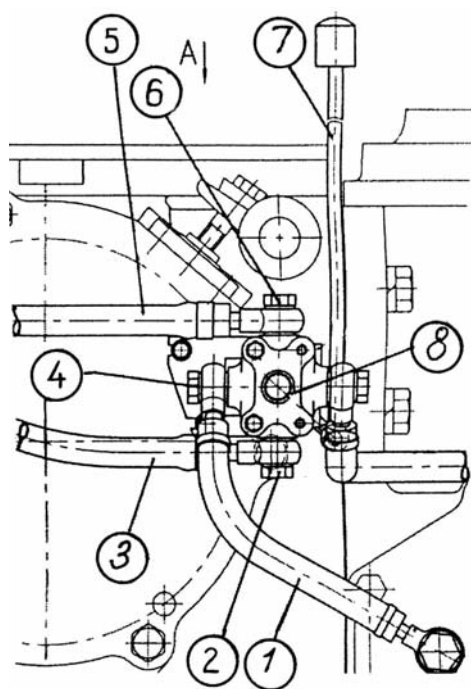
в) установите левое заднее колесо, затяните болты крепления диска моментом 200...250 Нм и снимите трактор с подставки.

4.6.20 Разборка правого рабочего тормоза

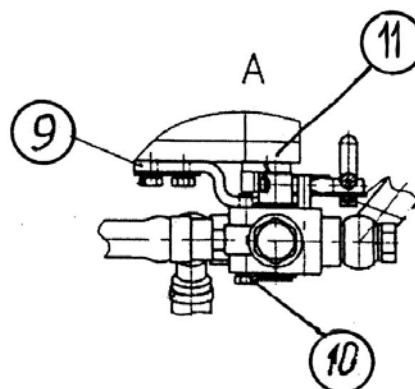
а) выполните необходимые подготовительные операции, приведенные в разделе **4.6.20** «Разборка левого многодискового рабочего тормоза, работающего в масляной ванне»;

б) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.2/1221.3» с гидромеханическим управлением задним ВОМ (рисунок 4.154 а, в) выполните следующее:

- 1) отсоедините тягу управления задним ВОМ 7 от рычага крана управления 8;
- 2) вывинтите болты поворотных угольников 2, 4, 6 и отсоедините маслопроводы 1, 3, 5 соответственно от крана управления;
- 3) вывинтите два болта 10 и отсоедините кран управления от кронштейна 9;
- 4) отведите кран в сторону из зоны рабочего тормоза для последующего демонтажа крышки 11 и корпуса тормоза;



(в)

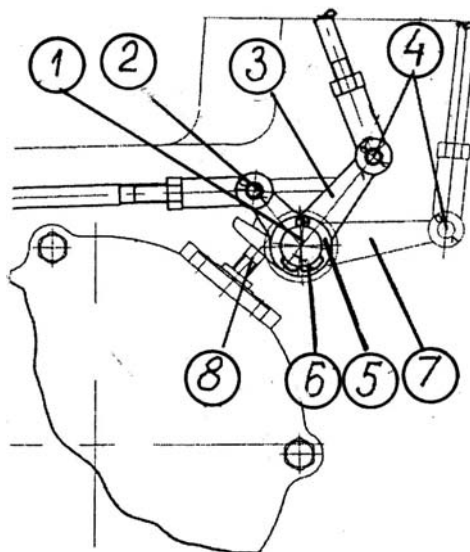


(а)

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

Рисунок 4.154

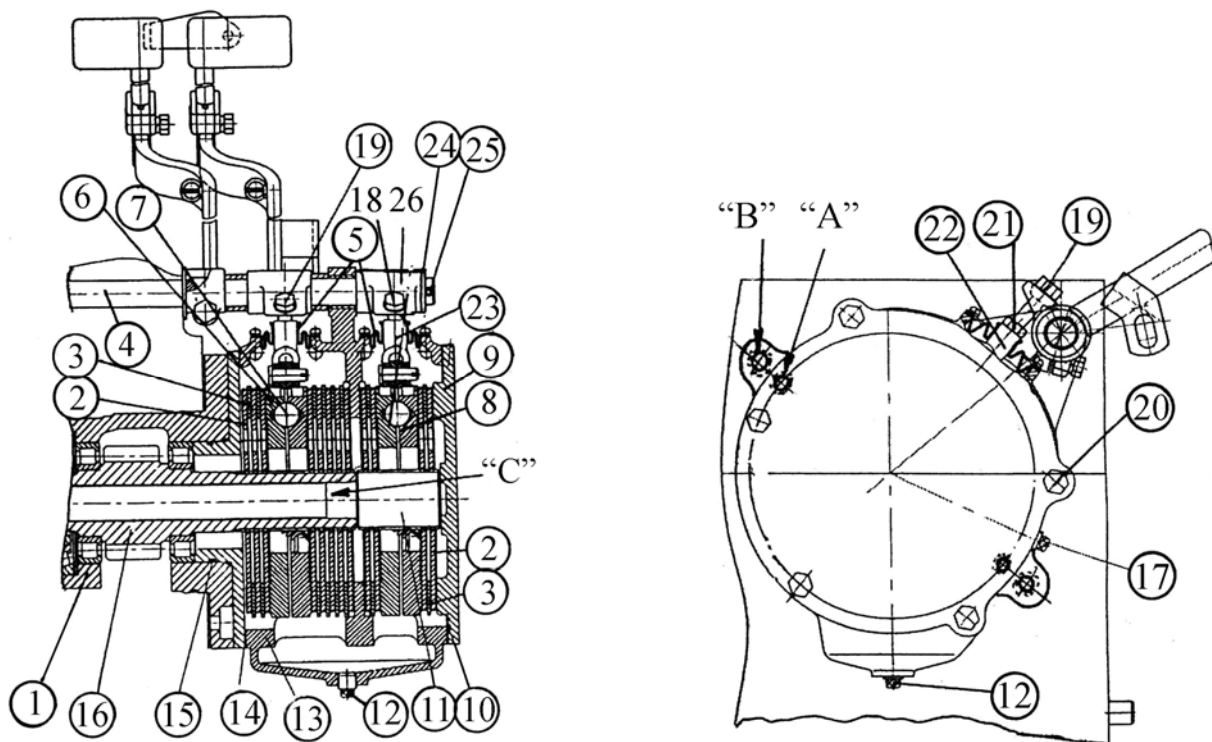
в) для тракторов БЕЛАРУС Серии «1000» с механическим управлением задним ВОМ (рисунок 4.155):



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

Рисунок 4.155

- 1) снимите шплинт 6 и шайбу 5 с валика педалей 1;
- 2) расшплинтуйте и снимите пальцы 2, 4 и отсоедините тяги управления от рычагов 3, 7;
- 3) снимите рычаг 3;
- 4) снимите рычаг 7, вывинтив регулировочный болт стояночного тормоза 8;
- 5) вывинтите пять болтов 20 (рисунок 4.156) крепления корпуса тормоза 13 и крышки 9;
- 6) ввинтите монтажные болты в резьбовые отверстия «А» крышки 9 и снимите крышку;
- 7) снимите внешний пакет дисков 2, 3 со стороны снятой крышки (3шт.);



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

Рисунок 4.156

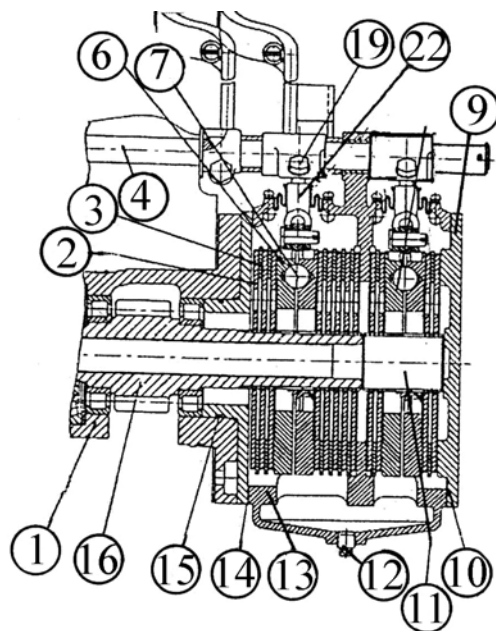
8) ослабьте контргайку и вывинтите регулировочный болт 18 из вилки стояночного тормоза 23;

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

10) снимите вал стояночного тормоза 11;

11) снимите шплинт 25, шайбу 24 и рычаг 26;

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

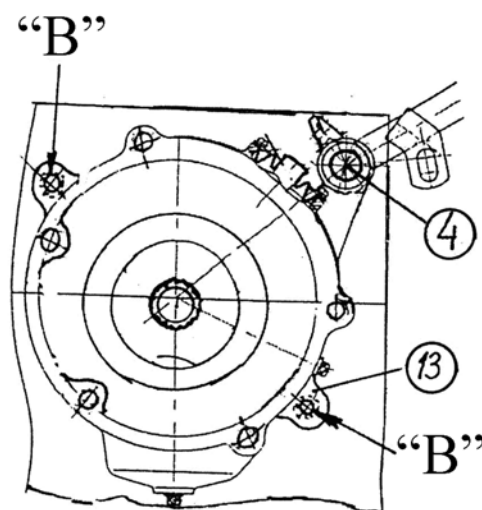


1 – стакан; 2 – диск фрикционный; 3 – диск промежуточный; 4 – валик педалей; 6 – диск нажимной; 7 – шарик; 9 – крышка; 10 – прокладка; 11 – вал стояночного тормоза; 12 – пробка сливная; 13 – корпус; 14 – прокладка; 15 – кольцо; 16 – шестерня ведущая конечной передачи; 19 – болт регулировочный правого рабочего тормоза; 22 – вилка.

Рисунок 4.157

13) для демонтажа корпуса 13 (рисунок 4.158) с рабочим тормозом в сборе 2, 3, 6, 7, 22 (рисунок 4.157) ввинтите два демонтажных болта в резьбовые отверстия «В» корпуса тормоза;

Снимите корпус с установочных штифтов и с валика педалей 4 (рисунок 4.158).



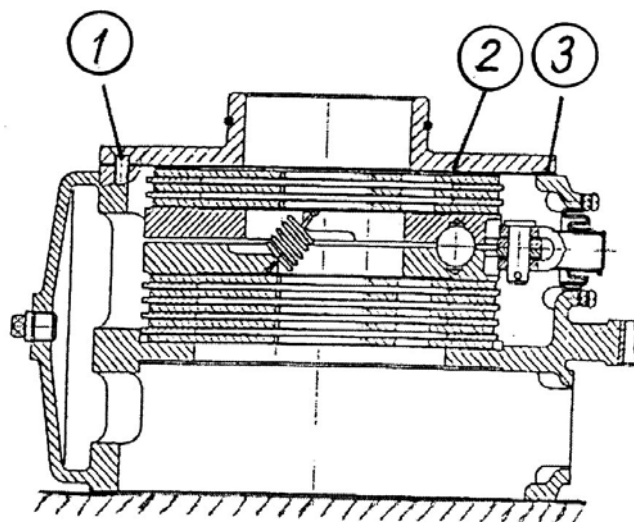
«В». Демонтажное отверстие корпуса тормоза. 4 – валик педалей; 13 – корпус

Рисунок 4.158

14) положите корпус с тормозом в сборе на стол, крышкой стакана 2 кверху (рисунок 4.159) и произведите разборку тормоза, предварительно отвинтив три винта 1;

15) снимите крышку 2 и прокладку 3.

Разборка тормоза аналогична разборке приведенной в пункте «н» смотри раздел **4.6.20** «Разборка левого многодискового рабочего тормоза, работающего в масляной ванне».



1 – винт; 2 – крышка; 3 – прокладка

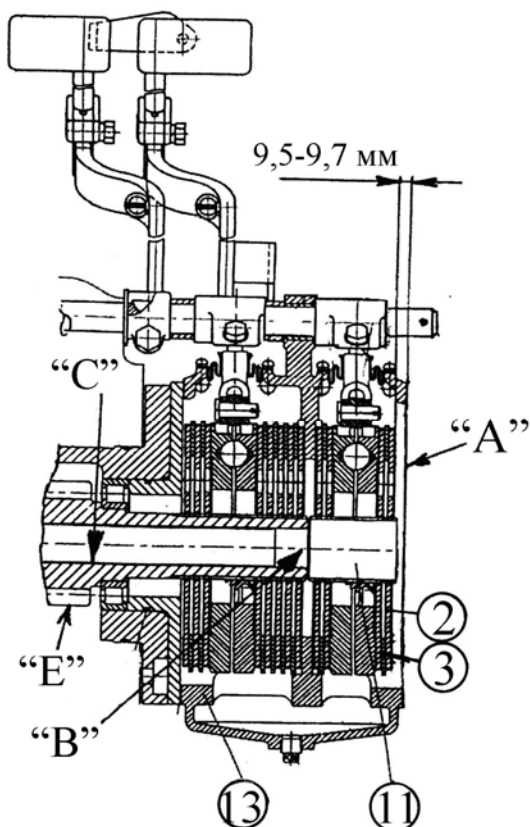
Рисунок 4.159

4.6.21 Сборка правого рабочего тормоза

а) сборку и установку тормоза проводите в последовательности обратной разборке в точном соответствии с указаниями, приведенными в раздел **4.6.21** «Сборка левого тормоза»;

б) после установки рабочего тормоза введите в отверстие «С» ведущей шестерни конечной передачи «Е» вал стояночного тормоза 11 (рисунок 4.160), предварительно смазав шейку вала «В» смазкой «Литол-24»;

в) установите детали стояночного тормоза (рисунок 4.160) (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.

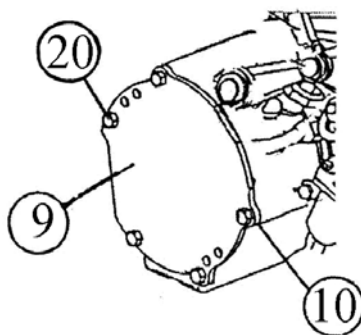
«В». Шейка вала стояночного тормоза.

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

Рисунок 4.160

г) установите прокладку 10 и крышку 9, (рисунок 4.161);

д) 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 4.161

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

ж) отрегулируйте ход педали правого тормоза болтом 19, (рисунок 4.163), как указано выше смотри пункт «б» раздела 4.6.19 «Сборка левого тормоза»;

з) затяните контргайку 21;

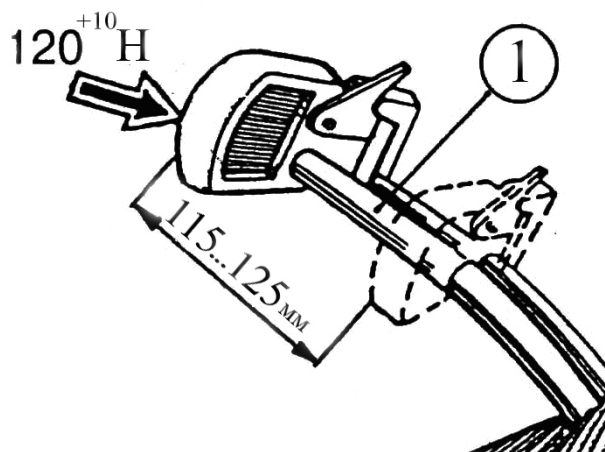
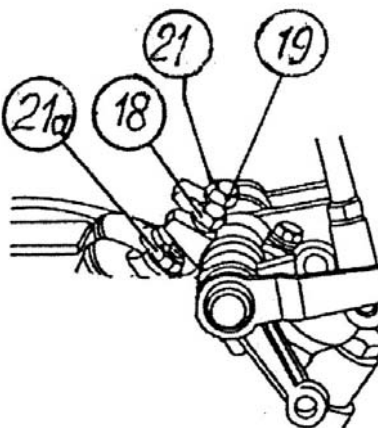


Рисунок 4.162

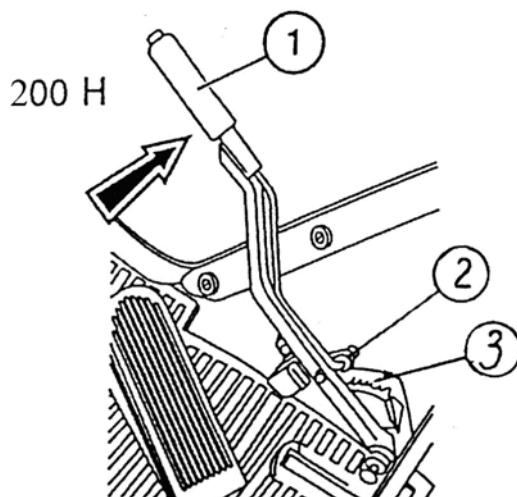


18 – болт стояночного тормоза; 19 – болт рабочего тормоза; 21 - контргайка; 21а – контргайка

Рисунок 4.163

и) отрегулируйте ход рычага 1, (рисунок 4.164), стояночного тормоза болтом 18, (рисунок 4.163), так, чтобы при перемещении рычага на себя с усилием 200 Н защелка 2 (рисунок 4.164) удерживалась во впадине между вторым и третьим зубьями сектора 3;

к) законтрите болт контргайкой 21а (рисунок 4.163).

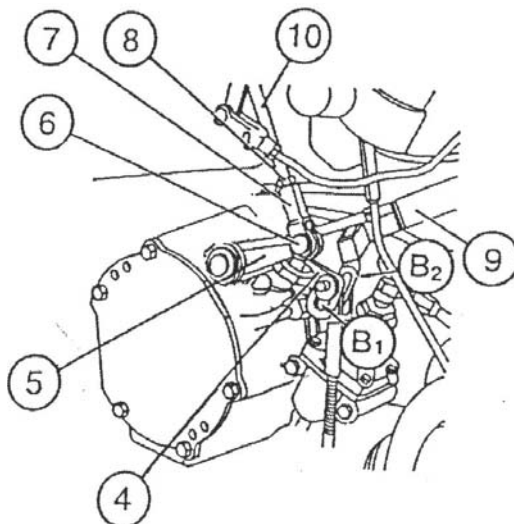


1 – рычаг стояночного тормоза; 2 - защелка; 3 – сектор

Рисунок 4.164

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

- а) переведите рычаг 1, (рисунок 4.164), в крайнее переднее (выключенное) положение;
- б) ослабьте контргайку 8 и снимите палец 6, (рисунок 4.165);
- в) поверните рычаг 5 так, чтобы верхняя кромка паза «В₁» рычага 4 совпала с верхней кромкой паза «В₂» рычага 9 педали правого тормоза;
- г) 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 4.165

- д) вращая регулировочный болт 18, (рисунок 4.163), отрегулируйте ход рычага 1 так, чтобы стояночный тормоз полностью включался на 2-ом или 3-ем зубе сектора 3 (рисунок 4.164);
- е) затяните контргайку 8 (рисунок 4.165) и 21а (рисунок 4.163);
- ж) 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 4.144).

Уровень масла в корпусах тормозов должен быть до краев отверстий контрольных пробок 22, (рисунок 4.145), 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 4.145). Уровень масла в корпусах проверяется через каждые **500** часов работы трактора.

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

4.7 Разборка-сборка управления тормозами на реверсе «БЕЛАРУС 1221В.2»

Разборку узлов управления тормозами на реверсе (рисунок 4.166) производите в следующей последовательности:

а) слейте тормозную жидкость из системы, для чего:

- 1) снимите чехол 1 главного цилиндра реверса 2, снимите защитный колпачок с перепускного клапана 3 рабочего тормозного цилиндра реверса 4;
- 2) наденьте на перепускной клапан 3 один конец шланга, а другой конец опустите в пустой сосуд;
- 3) отверните перепускной клапан 3 на $\frac{1}{2}$ оборота;
- 4) нажимайте на педаль 5 до тех пор, пока жидкость не будет полностью удалена из гидравлической системы на реверсе;

б) снимите основные узлы с трактора, для чего:

- 1) отсоедините трубопровод 6 между главным цилиндром реверса 2 и угольником 7, отвернув накладки гайки;
- 2) отсоедините рукав гибкий тормозов 8 между угольником 7 и рабочим тормозным цилиндром реверса 4, отвернув гайки 9;
- 3) извлеките шплинт 1 (рисунок 4.167) и отсоедините толкатель главного цилиндра реверса 2 от педали 3, вынув палец 4;
- 4) снимите главный цилиндр реверса 5 с кабины трактора, отвернув два болта 6 и сняв пружину 7;
- 5) извлеките шплинт 8 и снимите с оси педаль 3 с шайбой 9;
- 6) снимите угольник 7 (рисунок 4.166), отвинтив два болта 10;
- 7) извлеките шплинты и отсоедините тягу 13, вынув пальцы 14;
- 8) снимите возвратную пружину 11, извлеките шплинт и выньте палец 12;
- 9) извлеките шплинт 15 и снимите с оси рабочий тормозной цилиндр реверса 4 с шайбой 16.

Сборку, установку деталей и узлов управления тормозами на реверсе производите в последовательности, обратной разборке.

Перед сборкой главного цилиндра реверса 2 и рабочего тормозного цилиндра реверса 4 трущиеся поверхности смажьте тонким слоем тормозной жидкости «Нева-М» ТУ 2451-053-36732629-2003. Не допускайте попадания на детали минерального масла, бензина, керосина и дизельного топлива, так как эти вещества приводят к разбуханию резиновых уплотнений.

Отрегулируйте и прокачайте гидравлическую систему управления тормозами на реверсе.

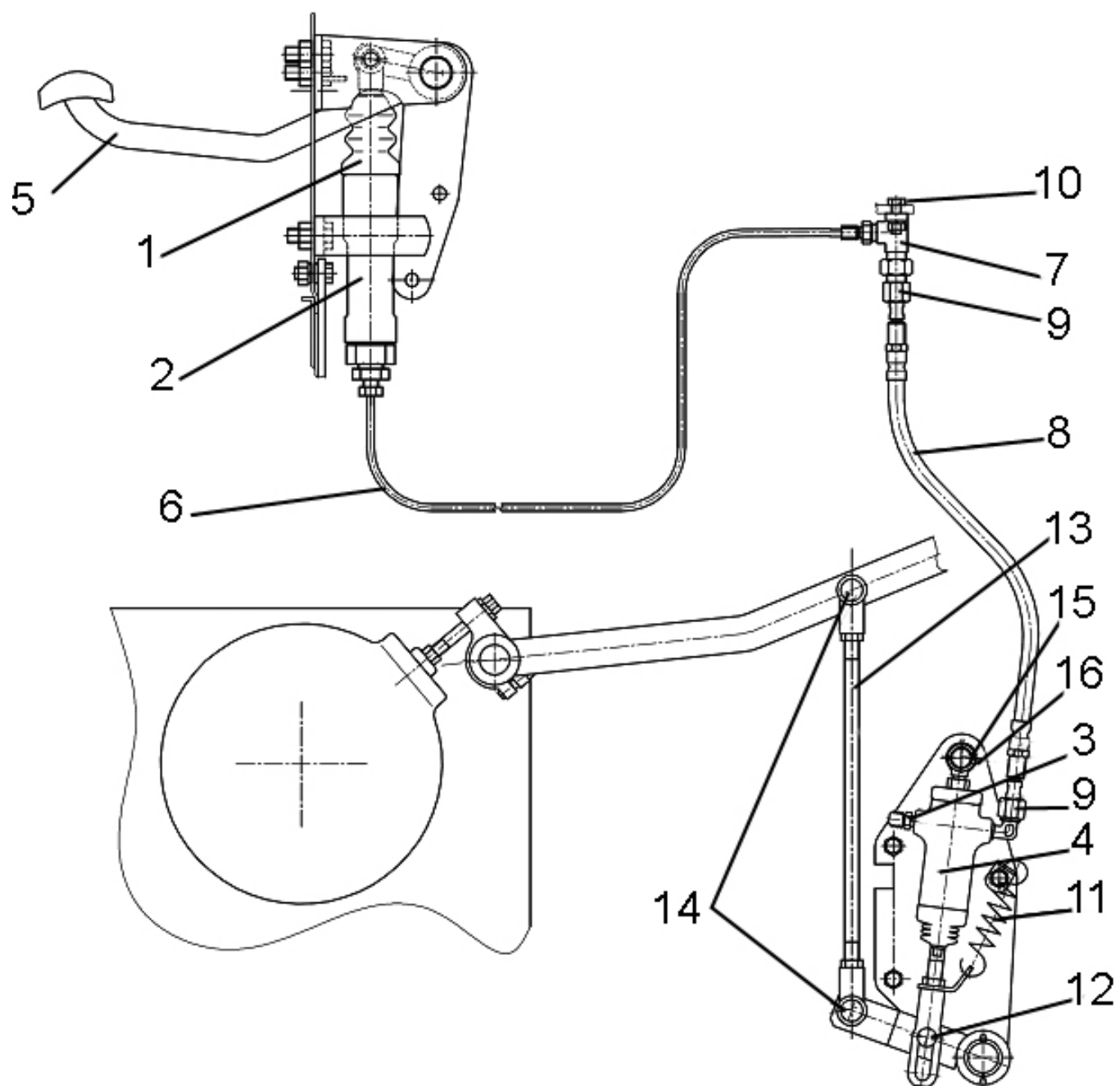


Рисунок 4.166

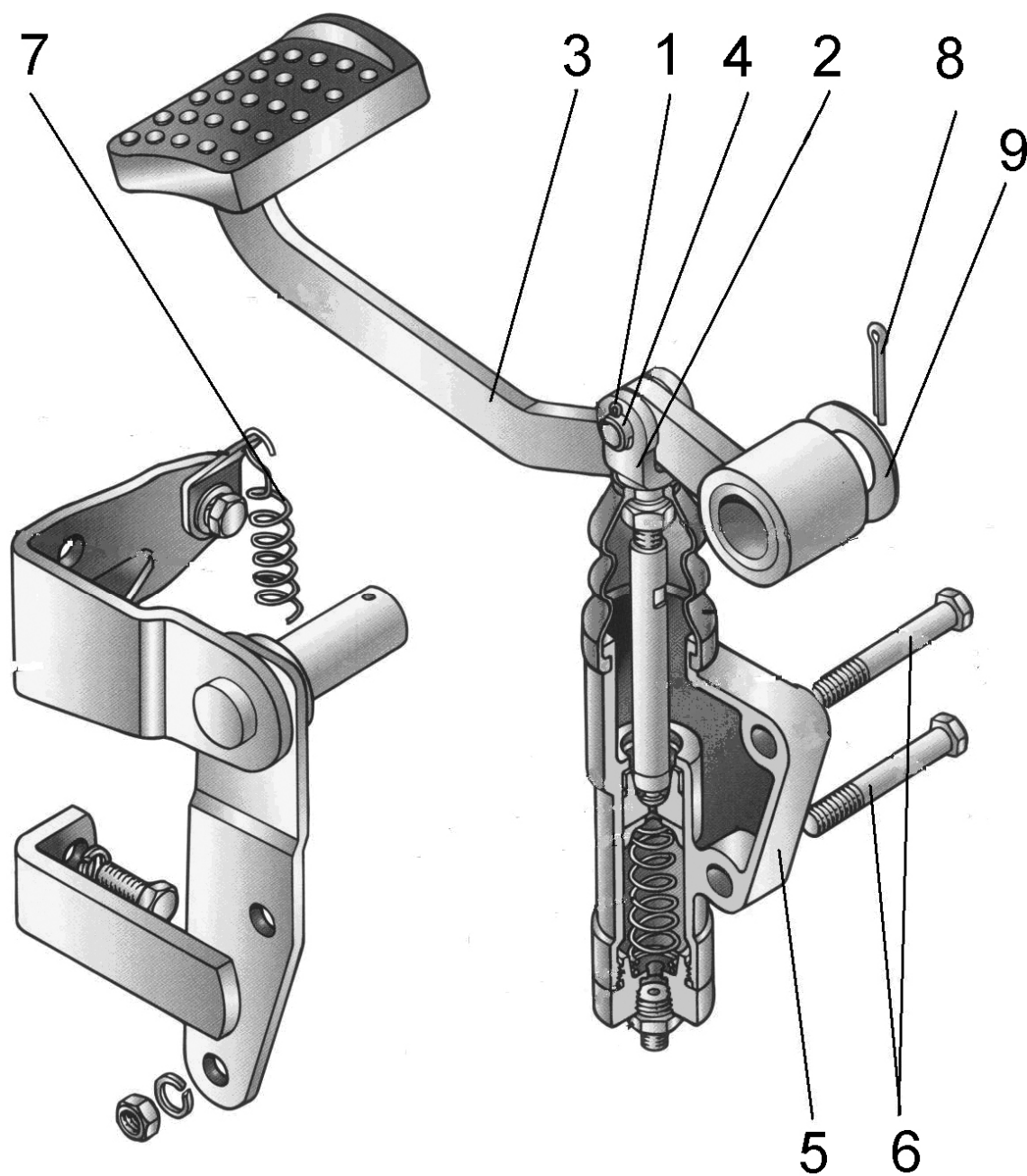


Рисунок 4.167

4.8 Демонтаж составных частей однопроводного пневмопривода тормозов прицепа на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221.3»

ВНИМАНИЕ: Перед началом разборки составных частей пневмопривода тормозов прицепа необходимо удалить из системы сжатый воздух. Для этого потяните кольцо клапана удаления конденсата 6 (рисунок 4.168) вверх и на себя.

Демонтаж баллона 10 (рисунок 4.168):

- а) отверните винты хомутов 2, накидную гайку 5, отсоедините от баллона 10 шланг 1 и трубопровод 4;
- б) отверните гайки 3, снимите хомуты 9 и баллон 10;
- в) отверните контргайку 8 и отсоедините регулятор давления 7 от баллона 10.

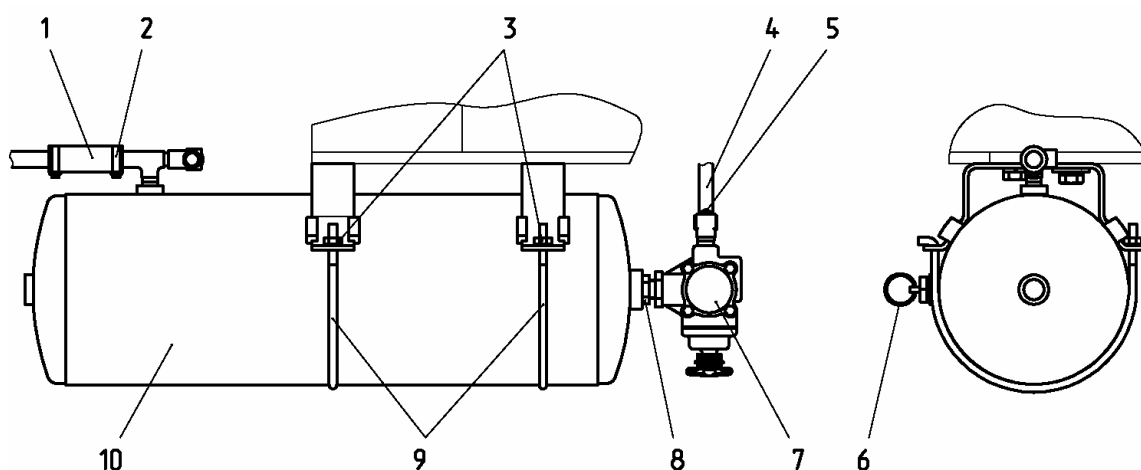


Рисунок 4.168

Демонтаж крана тормозного 4 (рисунок 4.169):

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

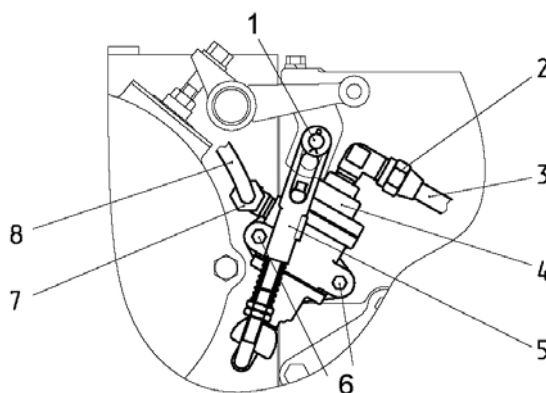


Рисунок 4.169

Демонтаж головки соединительной 1 (рисунок 4.170):

- а) отверните накидную гайку 3 и отсоедините от головки соединительной 1 трубопровод 4;
- б) отверните штуцер 2 и снимите головку соединительную 1.

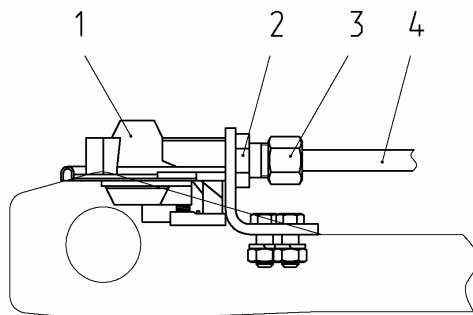


Рисунок 4.170

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 прикладываемой к каждому трактору инструкции по эксплуатации.

4.9 Демонтаж составных частей двухпроводного пневмопривода тормозов прицепа

ВНИМАНИЕ: Перед началом разборки составных частей пневмопривода тормозов прицепа необходимо удалить из системы сжатый воздух. Для этого потяните кольцо клапана удаления конденсата (рис. 4, поз. 6) вверх и на себя.

Демонтаж баллона 10 (рисунок 4.171):

- а) отверните накидные гайки 2 и 5, отсоедините от баллона 10 трубопроводы 1 и 4;
- б) отверните гайки 3, снимите хомуты 9 и баллон 10;
- в) отверните контргайку 8 и отсоедините регулятор давления 7 от баллона 10.

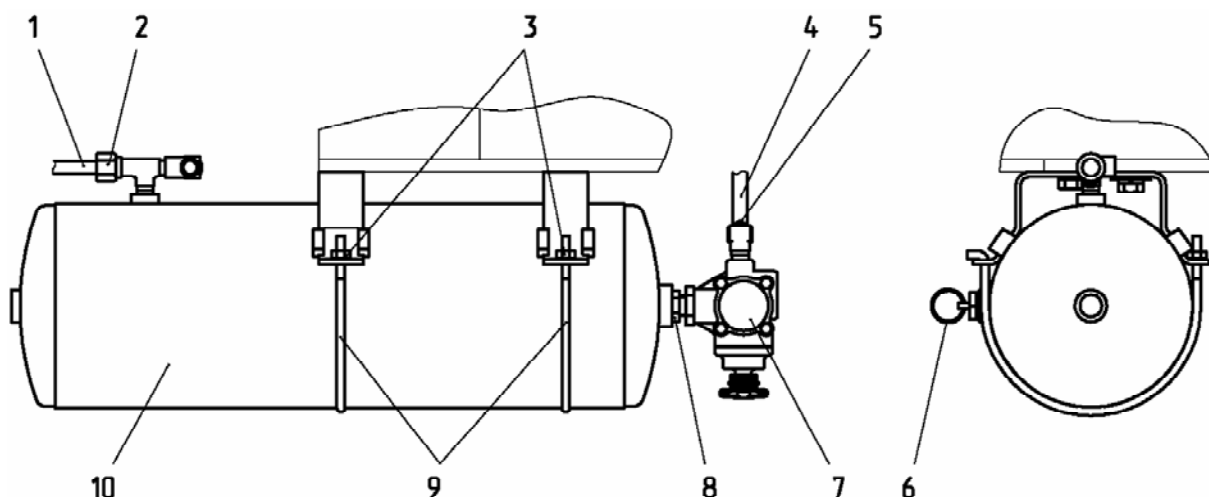


Рисунок 4.171

Демонтаж крана тормозного 4 (рисунок 4.172):

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

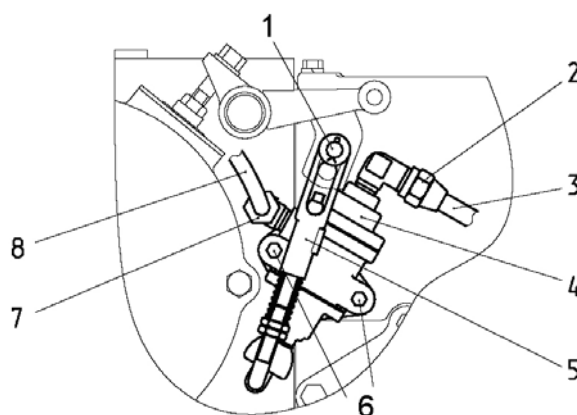


Рисунок 4.172

Демонтаж головок соединительных 1 и 5 (рисунок 4.173):

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

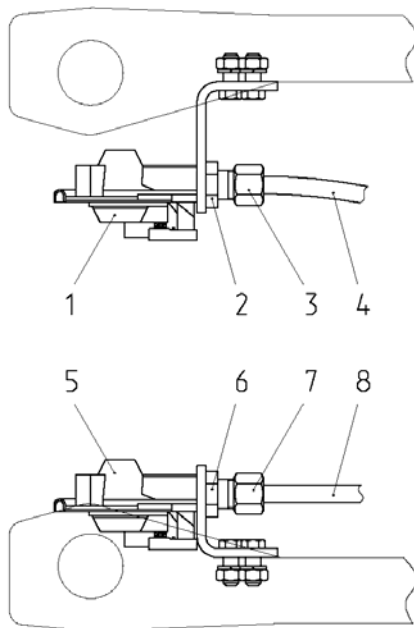


Рисунок 4.173

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 прикладываемой к каждому трактору инструкции по эксплуатации.

4.10 Демонтаж составных частей комбинированного пневмопривода тормозов прицепа трактора «БЕЛАРУС-1221.4» с двигателем «Deutz»

ВНИМАНИЕ: Перед началом разборки составных частей пневмопривода тормозов прицепа необходимо удалить из системы сжатый воздух. Для этого потяните кольцо клапана удаления конденсата 6 (рисунок 4.174) вверх и на себя.

Демонтаж баллона 9 (рисунок 4.174):

- а) отверните накидные гайки 4, 11, винты хомутов 3, отсоедините от баллона 9 шланг 2 и трубопровод 12;
- б) отверните гайки 1, снимите хомуты 10 и баллон 9;
- в) отверните контргайку 8 и отсоедините регулятор давления 7 от баллона 9.

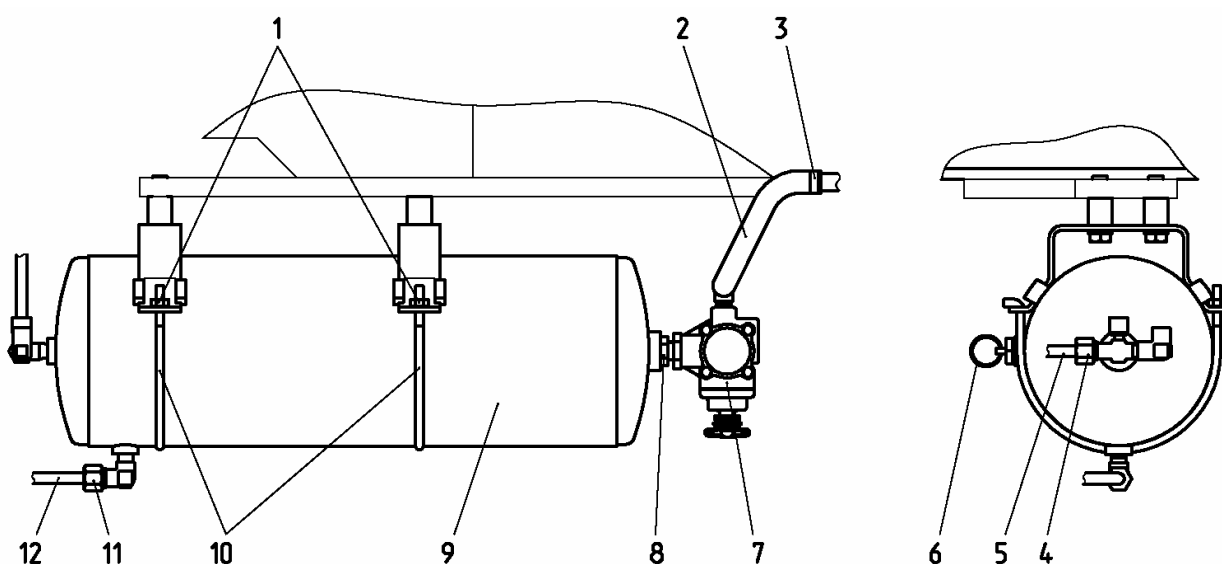


Рисунок 4.174

Демонтаж кранов тормозных 11 и 14 (рисунок 4.175):

- а) отверните накидные гайки 2, 3, 6 и 8;
- б) отсоедините от тормозных кранов 11 и 14 трубопроводы 1, 5, 7, 9;
- в) расшплинтуйте палец 4 и тягу 12, выньте палец 4;
- г) отверните гайки 10 и снимите кран тормозной 11 и тягу 12;
- д) отверните и выньте шпильки 13 и снимите тормозной кран 14.

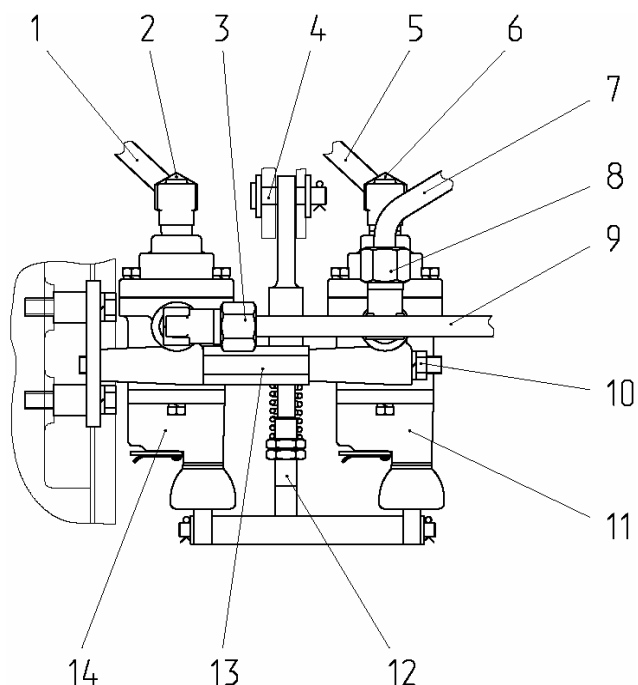


Рисунок 4.175

Демонтаж головки соединительной 1 (рисунок 4.176):

- а) отверните накидную гайку 3 и отсоедините от головки соединительной 1 трубопровод 4;
- б) отверните штуцер 2 и снимите головку соединительную 1.

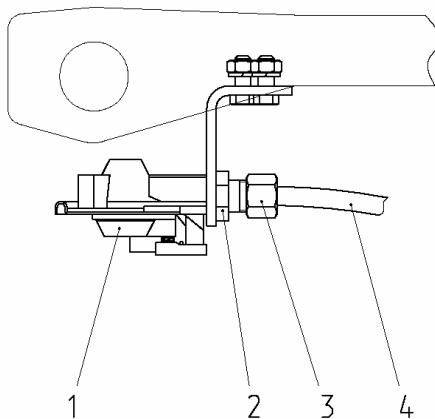


Рисунок 4.176

Демонтаж головок соединительных 1 и 8 (рисунок 4.177):

- а) отверните накидные гайки 3 и 6;
- б) отсоедините от головок соединительных 1 и 8 трубопроводы 2 и 5;
- в) отверните штуцера 4, 7 и снимите головки соединительные 1, 8.

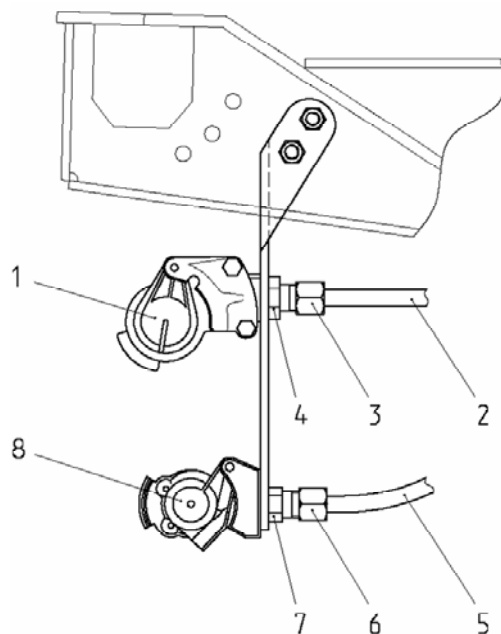


Рисунок 4.177

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 прикладываемой к каждому трактору инструкции по эксплуатации.

4.11 Демонтаж составных частей однопроводного пневмопривода тормозов прицепа трактора «БЕЛАРУС-1221.4» с двигателем ММЗ

ВНИМАНИЕ: Перед началом разборки составных частей пневмопривода тормозов прицепа необходимо удалить из системы сжатый воздух. Для этого потяните кольцо клапана удаления конденсата 9 (рисунок 4.178) вверх и на себя.

Демонтаж баллона 4 (рисунок 4.178):

- а) отверните накидную гайку 2, винты хомутов 7, отсоедините от баллона 4 трубопровод 1 и шланг 8;
- б) отверните гайки 10, снимите хомуты 3 и баллон 4;
- в) отверните контргайку 5 и отсоедините регулятор давления 6 от баллона 4.

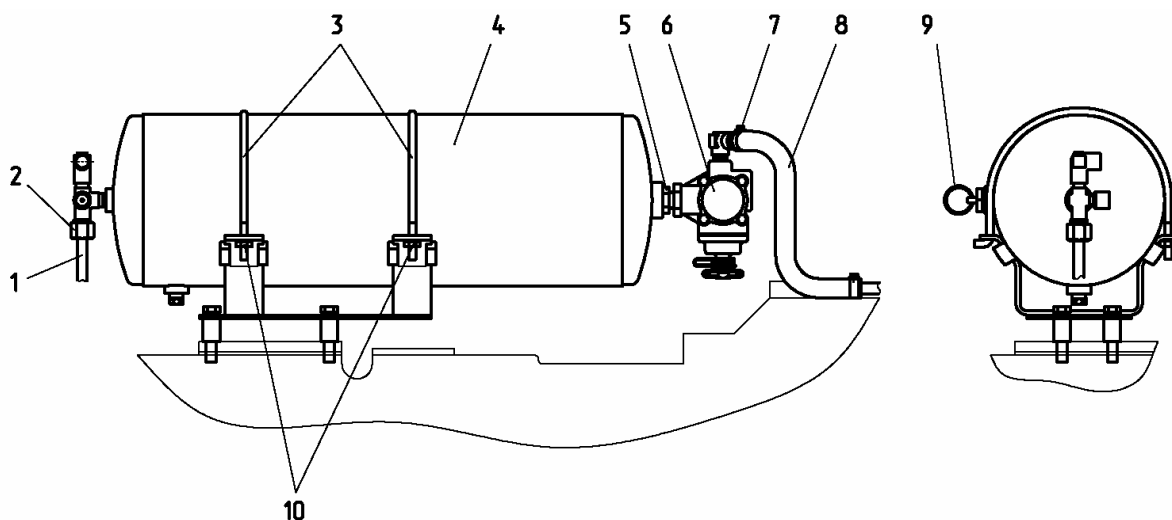


Рисунок 4.178

Демонтаж крана тормозного 4 (рисунок 4.179):

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

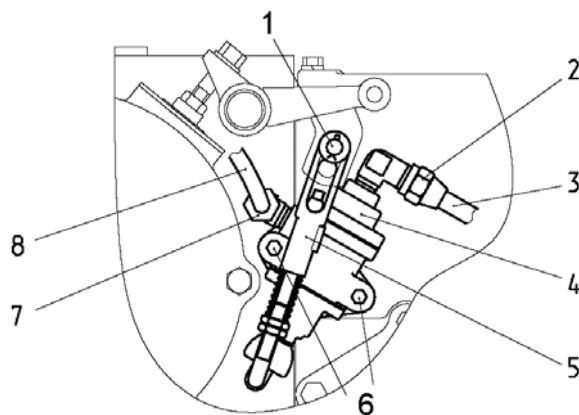


Рисунок 4.179

Демонтаж головки соединительной 1 (рисунок 4.180):

- а) отверните накидную гайку 3 и отсоедините от головки соединительной 1 трубопровод 4;
- б) отверните штуцер 2 и снимите головку соединительную 1.

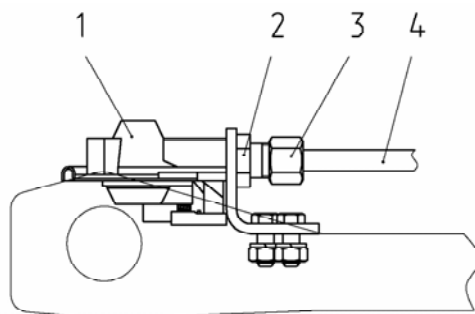


Рисунок 4.180

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.

4.12 Демонтаж составных частей двухпроводного пневмопривода тормозов прицепа

ВНИМАНИЕ: Перед началом разборки составных частей пневмопривода тормозов прицепа необходимо удалить из системы сжатый воздух. Для этого потяните кольцо клапана удаления конденсата 9 (рисунок 4.181) вверх и на себя.

Демонтажа баллона 4 (рисунок 4.181):

а) отверните накидную гайку 2, винты хомутов 7, отсоедините от баллона 4 трубопровод 1 и шланг 8;

б) отверните гайки 10, снимите хомуты 3 и баллон 4;

в) отверните контргайку 5 и отсоедините регулятор давления 6 от баллона 4.

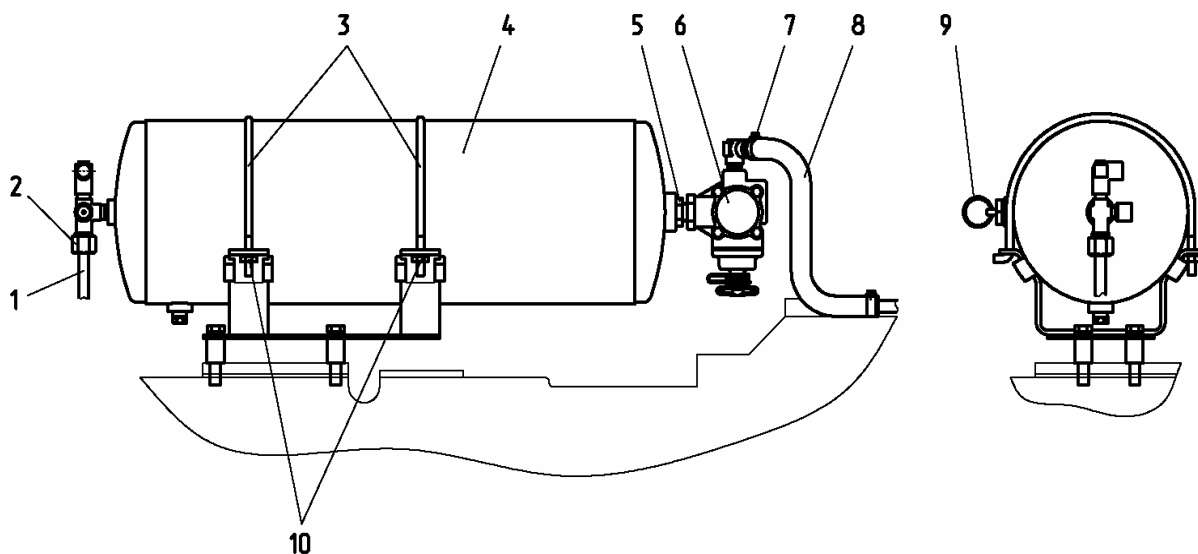


Рисунок 4.181

Демонтажа крана тормозного 4 (рисунок 4.182):

а) отверните накидные гайки 2 и 7, отсоедините от тормозного крана 4 трубопроводы 3 и 8;

б) расшпнтуйте палец 1 и тягу 5, выньте палец 1, снимите тягу 5;

в) отверните болты 6, снимите кран тормозной 4.

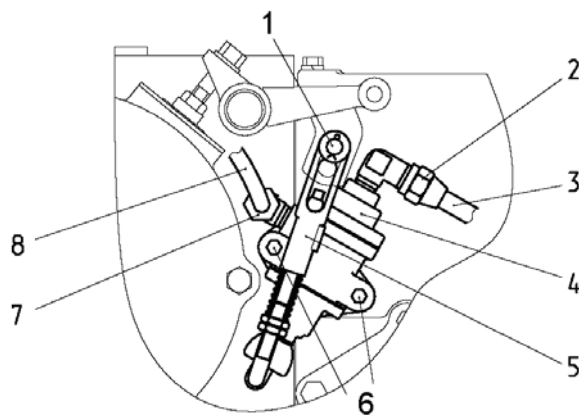


Рисунок 4.182

Демонтаж головок соединительных 1, 5 (рисунок 4.183):

- а) отверните накладные гайки 3 и 7, отсоедините от головок соединительных 1 и 5 трубопроводы 4 и 8;
- б) отверните штуцера 2, 6 и снимите головки соединительные 1, 5.

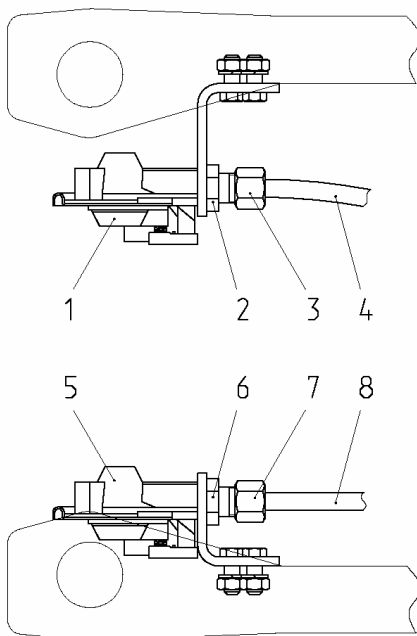


Рисунок 4.183

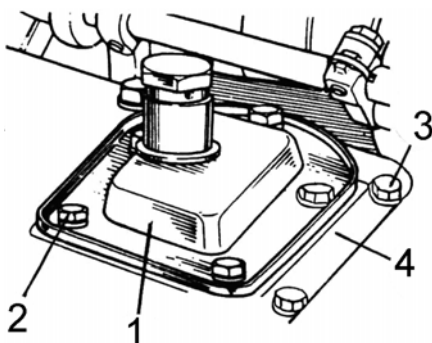
Сборку составных частей пневмопривода тормозов прицепа трактора производите в последовательности, обратной разборке.

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.

4.13 Разборка-сборка заднего ВОМ

Демонтаж крышки люка и крышки заднего моста:

- а) отвинтите четыре болта 2 (М8х16) и один болт М12х20 (рисунок 4.184), снимите крышку смотрового люка 1, и прокладку;
- б) отвинтите девятнадцать болтов 3 (М12х30) и снимите крышку корпуса заднего моста 4, и прокладку.

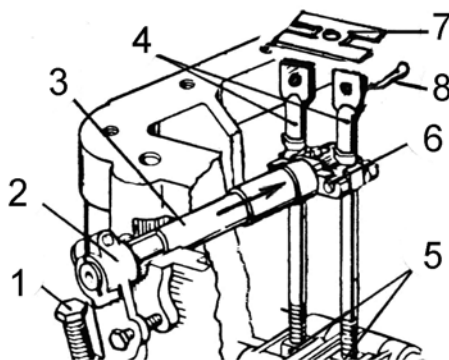


1 – крышка смотрового люка; 2 – болт; 3 – болт; 4 – крышка корпуса заднего моста

Рисунок 4.184

Демонтаж крышки планетарного редуктора ВОМ:

- а) вывинтите болт 1 (рисунок 4.185), ослабьте стяжной винт и снимите рычаг 2 с валика управления 3;
- б) расшплинтуйте и снимите стопор 7, вывинтите регулировочные винты 4 из гаек 5;
- в) извлеките валик 3 с закрепленными на нем осями винтов 6 из корпуса заднего моста в направлении вовнутрь корпуса;

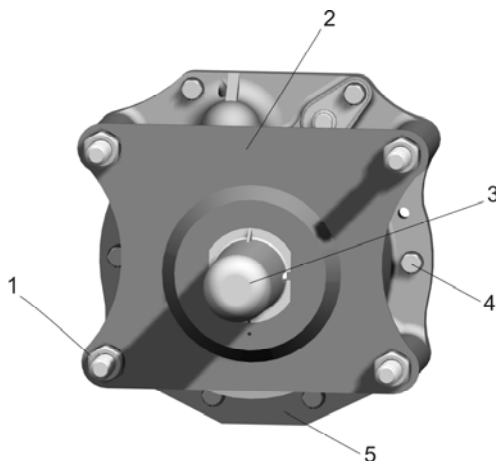


1 – регулировочный болт; 2 – рычаг; 3 – валик управления; 4 – регулировочные винты; 5 – гайки; 6 – ось винта; 7-стопор; 8-шплинт.

Рисунок 4.185

- г) отвинтите болты 4 и снимите колпак 3, (рисунок 4.186);

- д) отвинтите гайки 1 и снимите ограждение 2;
- е) отвинтите шесть болтов 4 (М10х35 – 5шт., М10х40 - 1шт);
- ж) ввинтите два демонтажных болта в крышку 5 и демонтируйте крышку планетарного редуктора ВОМ из корпуса заднего моста;
- з) снимите прокладку.



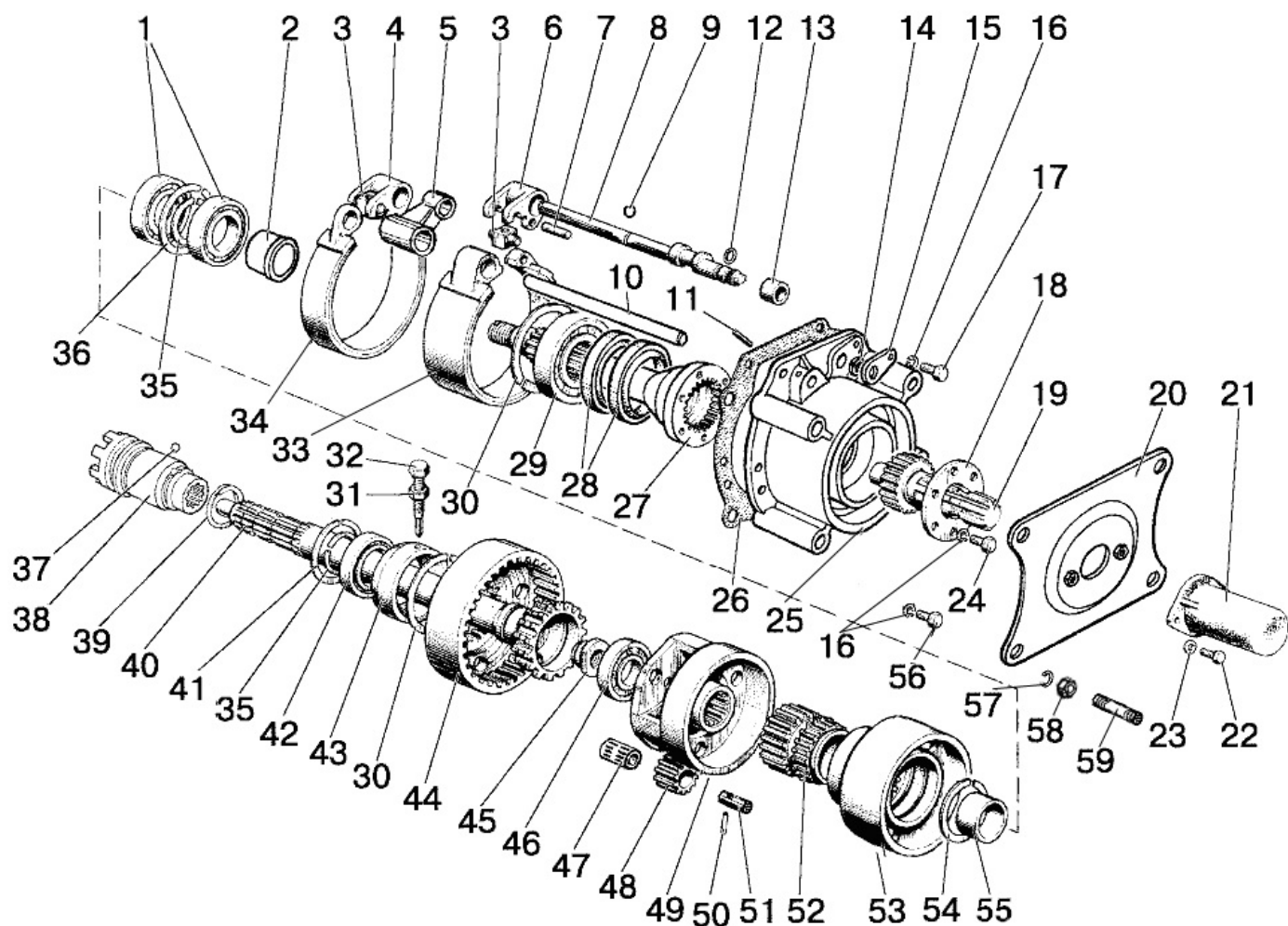
1 – гайка; 2 – ограждение; 3 – колпак; 4 – болт; 5 – крышка заднего ВОМ (планетарный редуктор).

Рисунок 4.186

При последующей сборке:

- а) установите на место прокладку;
- б) установите и закрепите болтами 4, (рисунок 4.186), крышку ВОМ (момент затяжки - 30...35 Н·м);
- в) установите регулировочные винты 4, (рисунок 4.185). Регулировку управления ВОМ см. в разделе **4.13.1** «Разборка-сборка управления задним ВОМ»;

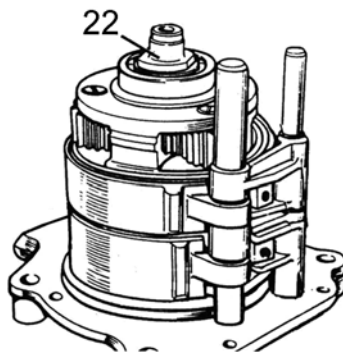
Разборка-сборка планетарного редуктора ВОМ



1 – подшипник; 2 – втулка; 3 – гайка; 4 – рычаг; 5 – кронштейн; 6 – рычаг; 7 – штифт; 8 – вал; 9 – кольцо; 10 – ось; 11 – штифт; 12 – кольцо; 13 – втулка; 14 – кольцо; 15 – пластина; 16 – шайба; 17 – болт; 18 – пластина; 19 – хвостовик; 20 – плита; 21 – колпак; 22 – болт; 23 – шайба; 24 – болт; 25 – крышка; 26 – прокладка; 27 – вал; 28 – манжета; 29 – подшипник; 30 – кольцо; 31 – гайка; 32 – винт установочный; 33, 34 – лента; 35, 36 – кольцо; 37 – шарик; 38 – муфта; 39 – кольцо; 40 – вал; 41 – кольцо; 42 – подшипник; 43 – стакан; 44 – шестерня коронная; 45 – гайка; 46 – подшипник; 47 – подшипник; 48 – сателлит; 49 – водило; 50 – штифт; 51 – ось сателлита; 52 – шестерня солнечная; 53 – барабан; 54 – кольцо; 55 – втулка; 56 – болт; 57 – шайба; 58 – гайка; 59 – шпилька.

Рисунок 4.187

а) отверните гайку 22 (рисунки 4.187 и 4.188);

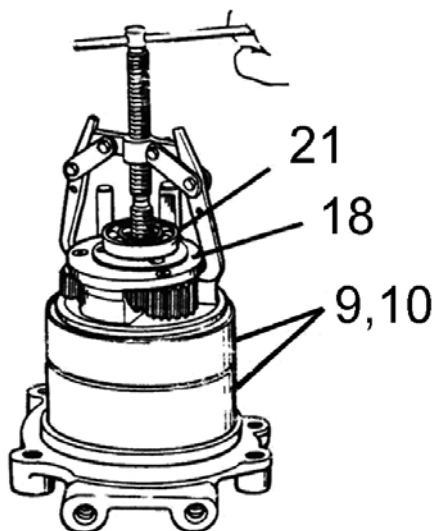


22 – гайка

Рисунок 4.188;

б) выпрессуйте подшипник 21 и водило 18 вместе с сателлитами 19 (рисунки 4.187, 4.189);

При последующей сборке подшипник 21 должен быть запрессован до упора в бурт водила 18 (рисунок 4.189);

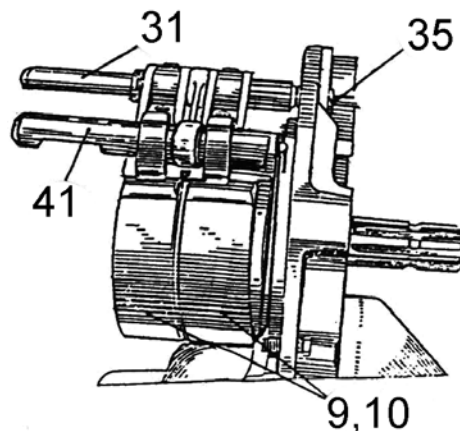


9, 10 – тормозная лента; 18 – водило; 21 – шарикоподшипник.

Рисунок 4.189

а) снимите стопорное кольцо 35 и эксцентриковый вал 31 вместе с тормозными лентами 9, 10 (рисунок 4.190);

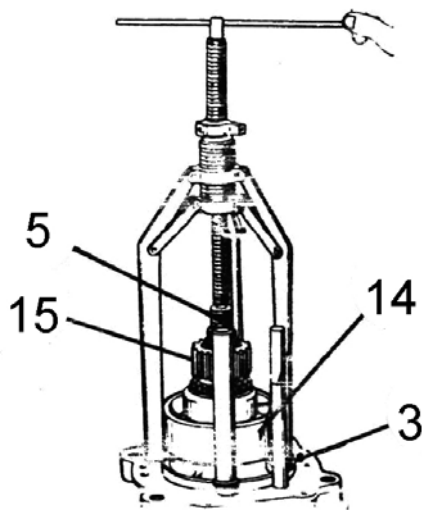
б) снимите рычаги с валом 31 и оси 41;



9, 10 – тормозная лента; 31- эксцентриковый вал; 35 – стопорное кольцо; 41 – ось.

Рисунок 4.190

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; 5 – вал; 14 – барабан включения; 15 – солнечная шестерня.

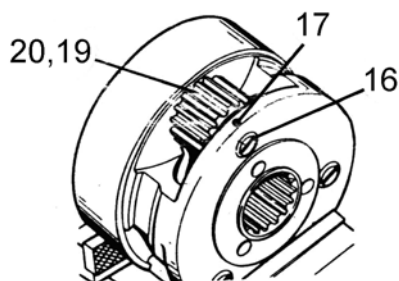
Рисунок 4.191

- в) снимите барабан включения 14 вместе с солнечной шестерней 15 (рисунок 4.191);
- г) снимите вал 27, манжеты 28 и подшипник 29 из крышки 25 (рисунок 4.187);

При последующей сборке манжеты смажьте консистентной смазкой.

Демонтаж водила:

- а) выбейте штифты 17 (рисунок 4.192) и оси 16, снимите сателлиты 19 с подшипниками 20 в сборе.



16 – ось; 17 – штифт; 19 – сателлит; 20 – подшипник.

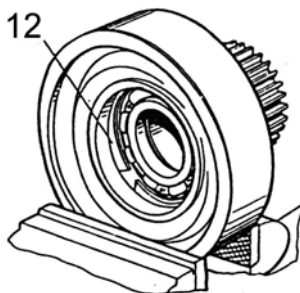
Рисунок 4.192

При последующей сборке:

- а) смажьте отверстия, сопрягаемые с подшипниками сателлитов консистентной смазкой;
- б) отверстия в осях сателлитов должны быть совмещены с отверстиями в водило для запрессовки штифтов.
- в) штифты запрессуйте заподлицо с поверхностью водила;
- г) сателлиты должны вращаться на осях плавно, без заеданий.

Демонтаж солнечной шестерни с барабаном:

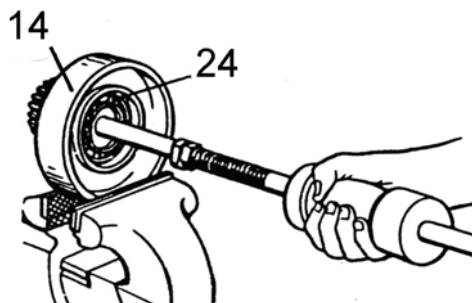
- а) снимите стопорное кольцо 12 (рисунок 4.193);



12 – стопорное кольцо

Рисунок 4.193

- б) выпрессуйте подшипник 24 (рисунок 4.194) из барабана 14 с помощью инерционного молотка;

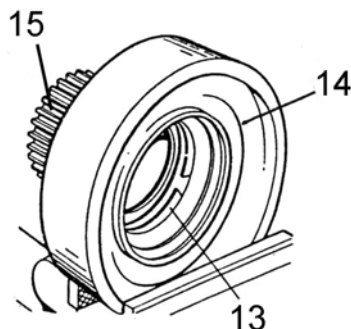


14 – барабан; 24 – подшипник

Рисунок 4.194

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

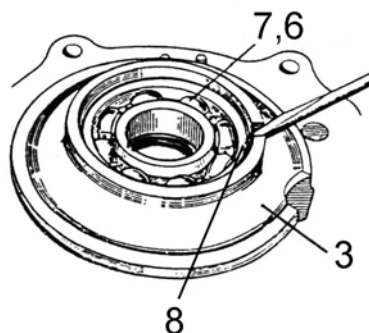
в) снимите стопорное кольцо 13 (рисунок 4.195) и отсоедините от барабана 14 солнечную шестерню 15;



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

Рисунок 4.195

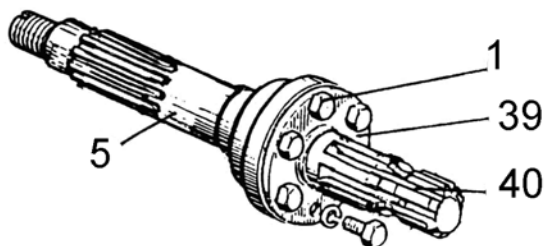
г) снимите стопорное кольцо 8 (рисунок 4.196) и выпрессуйте подшипник 7 с манжетой 6 из крышки 3;



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

Рисунок 4.196

д) отвинтите шесть болтов 1 (рисунок 4.197), снимите пластину 39 и отсоедините сменный хвостовик 40 от вала 5;

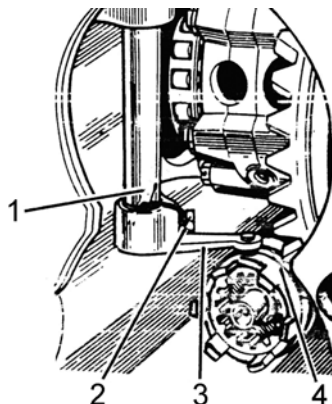


1 – болт М10х18 (6шт.); 5 – вал ВОМ; 39 – пластина; 40 – сменный хвостовик ВОМ

Рисунок 4.197

Демонтаж валика управления и муфты переключения:

- а) снимите стопорную проволоку, и отвинтите стопорный болт 2 (рисунок 4.198);
- б) снимите поводок 3 и валик управления 1;
- в) снимите муфту переключения 4;



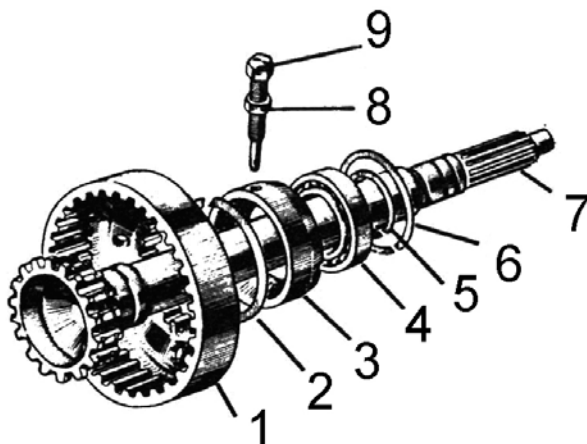
1 – валик управления; 2 – стопорный болт; 3 – поводок; 4 – муфта переключения

Рисунок 4.198

При последующей сборке:

Затяните стопорный винт и надежно законтройте его проволокой.

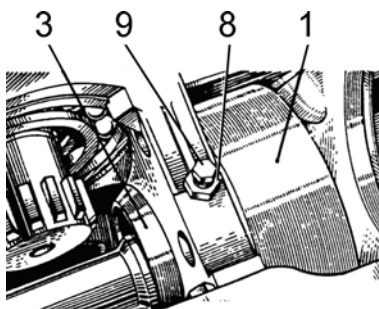
Демонтаж коронной шестерни в сборе:



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

Рисунок 4.199

- а) ослабьте контргайку 8 (рисунки 4.199, 4.200) и отвинтите стопорный винт 9;



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

Рисунок 4.200

б) выбейте вал коронной шестерни 7 в сборе с шестерней 1, стаканом 3 и подшипником 4 (рисунок 4.199);

в) снимите муфту переключения (рисунок 4.201) (если ранее не была снята);

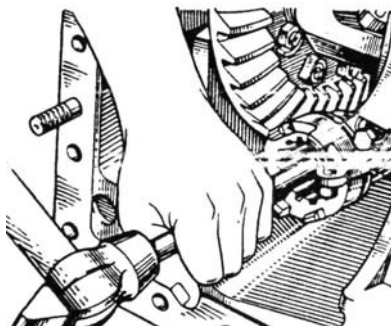
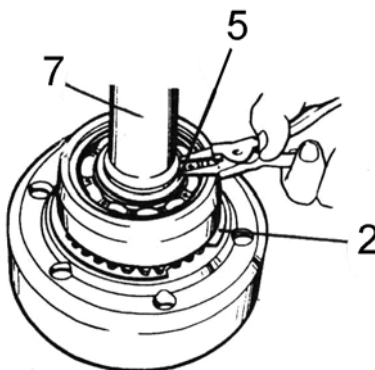


Рисунок 4.201

в) снимите стопорное кольцо 5 (рисунок 4.202) с вала коронной шестерни 7;



2, 5 – стопорное кольцо; 7 – вал

Рисунок 4.202

г) выпрессуйте стакан с подшипником в сборе 3, 4, (рисунок 4.199), с вала коронной шестерни через отверстие в коронной шестерне 1 (рисунок 4.203);

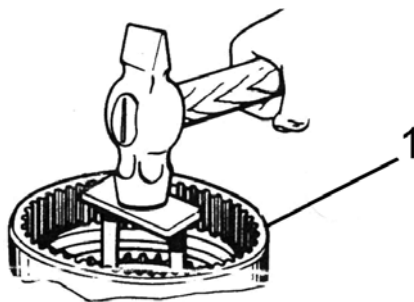
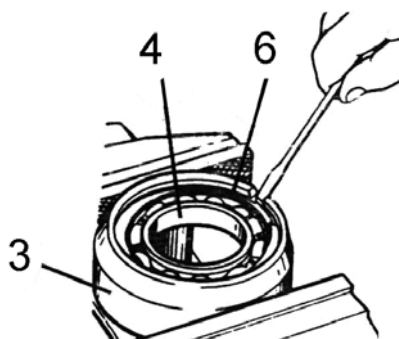


Рисунок 4.203

- д) снимите стопорное кольцо 2 (рисунок 4.202), и отсоедините коронную шестерню от вала 7;
е) снимите стопорное кольцо 6 (рисунок 4.204) и выпрессуйте подшипник 4 из стакана 3;



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

Рисунок 4.204

При последующей сборке:

- а) перед установкой коронной шестерни в корпус заднего моста совместите отверстие «А» (рисунок 4.205) в корпусе заднего моста и в стакане 3, для установки стопорного винта 9, (рисунок 4.200). Винт затяните моментом 7...9 Н·м, контргайку 8 - моментом 85...95 Н·м
б) подшипник должен быть запрессован в стакан в первоначальное положение.

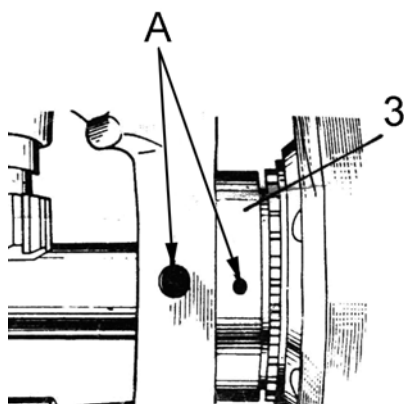
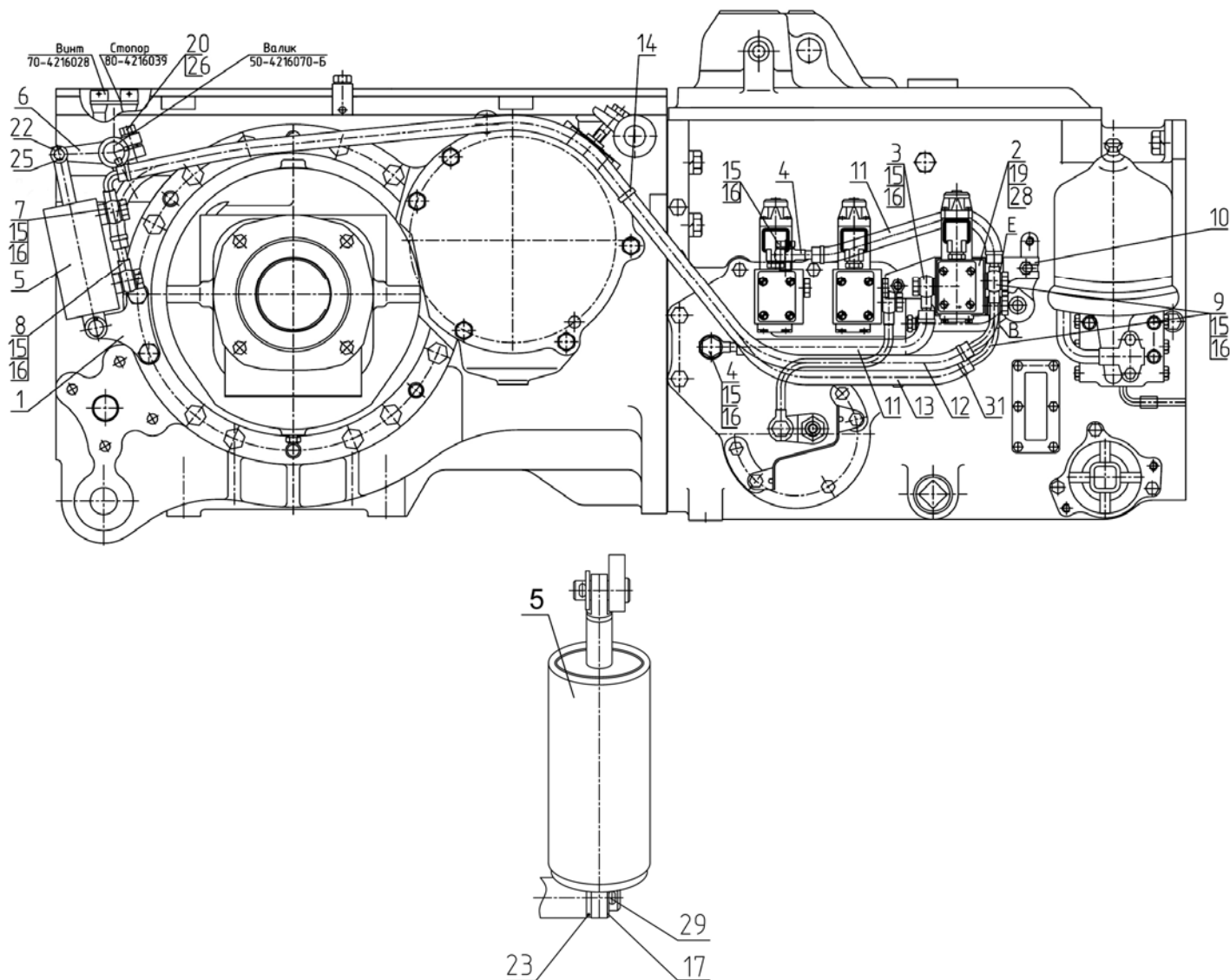


Рисунок 4.205

4.13.1 Разборка-сборка управления задним ВОМ

Управление задним ВОМ 1221М-4216005 – электрогидравлическое, устанавливается на тракторы с тормозами, работающими в масляной ванне (мокрые тормоза).

ВНИМАНИЕ: Разборку-сборку управления задним ВОМ 1221М-4216005 проводите только на тракторе с не работающим двигателем!



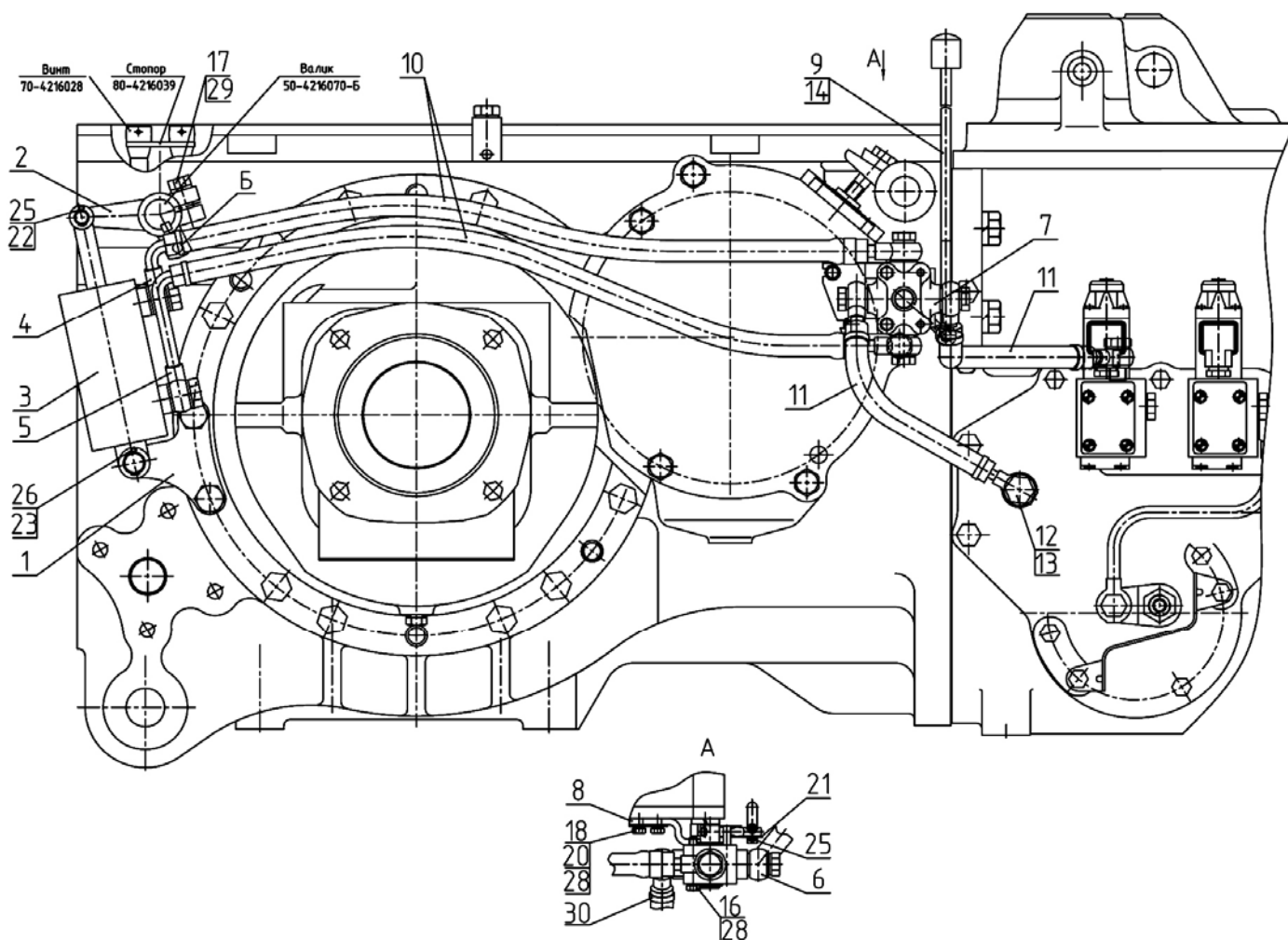
1-кронштейн; 2-плита с распределителем; 3-маслопровод; 4-наконечник; 5-гидроцилиндр; 6-рычаг; 7-маслопровод; 8-маслопровод; 9-маслопровод; 10-кронштейн; 11-рукав; 12-рукав; 13-рукав; 14-манжета; 15-болт; 16-кольцо; 17-шайба; 19-болт М8; 20-болт М12; 22-шайба; 23-шайба; 25-шплинт; 26-шайба; 28-шайба; 29-шплинт; 31-хомут.

Рисунок 4.206 Управление задним ВОМ (1221М-4216005)

- а) для демонтажа рукавов 11, 12, 13 (рисунок 4.206) открутите болты 15 и снимите кольца 16 и рукава 11, 12, 13;
- б) для демонтажа гидроцилиндра 5, снимите шплинты 25 и 29 и шайбы 17и 22.
- в) для демонтажа рычага 6, отверните болт 20.

Управление задним ВОМ 1221В-4216005 – гидромеханическое, устанавливается на тракторы с тормозами, работающими в масляной ванне (мокрые тормоза) и реверсивным постом управления.

ВНИМАНИЕ: Разборку-сборку управления задним ВОМ 1221В-4216005 проводите только на тракторе с не работающим двигателем!



1-кронштейн; 2-рычаг; 3-гидроцилиндр; 4, 5, 6-маслопроводы; 7-кран; 8-кронштейн; 9-тяга; 10, 11-рукава; 12, 16, 17, 18-болты; 13, 20, 21, 22, 23, 28, 29-шайбы; 14-рукоятка; 25, 26-шплинты.

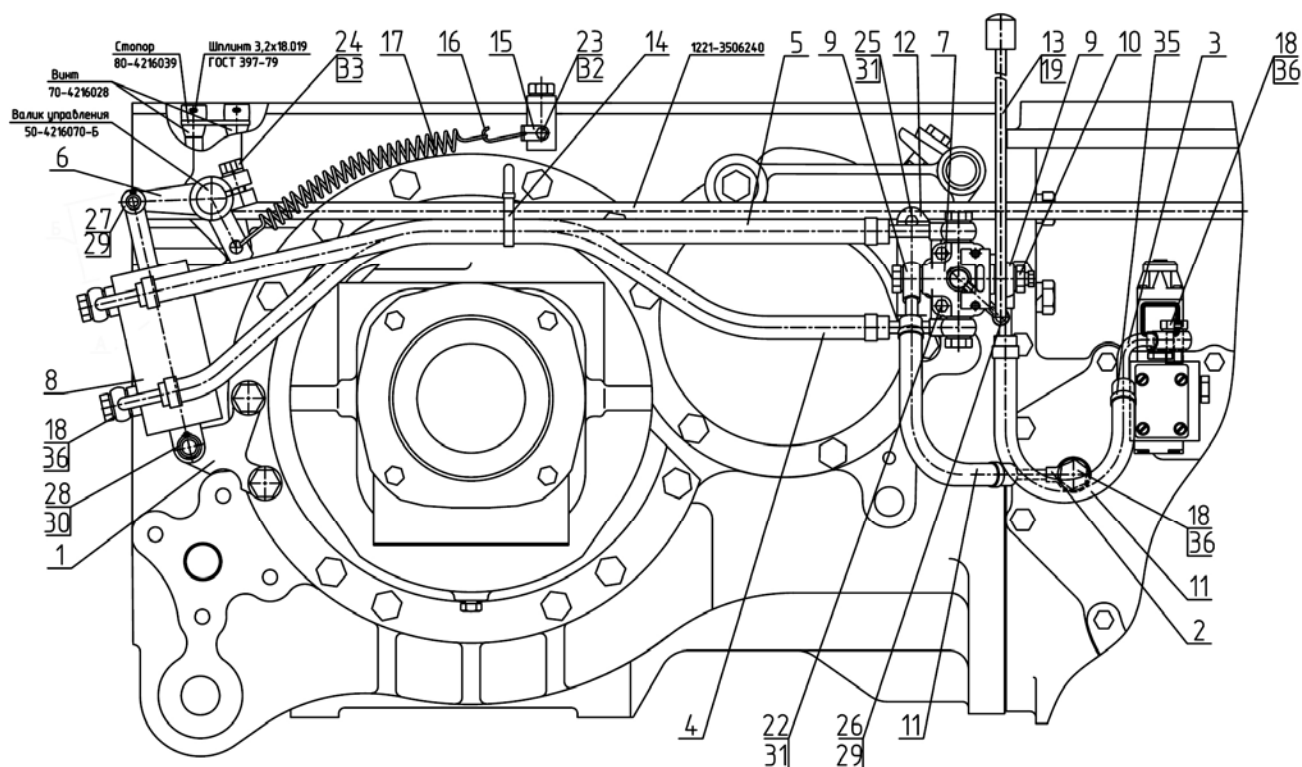
Рисунок 4.207 Управление задним ВОМ (1221В-4216005)

- а) для демонтажа рукавов 10, 11 (рисунок 4.207) с маслопроводами 4, 5, 6 открутите болты 12 и снимите шайбы 13;
- б) демонтируйте гидроцилиндр 3, сняв шплинты 25 и 26 и шайбы 22 и 23;

- в) демонтируйте рычаг 2, отвернув болт 17;
- г) демонтируйте тягу 9 с рукояткой 14, для чего снимите шплинт 25 (вид «А») и шайбу 21;
- д) снимите кран 7 и кронштейн 8, к которому он крепится, отвернув два болта 18 с шайбами 20 и 28.

Управление задним ВОМ 1221-4216100 – гидромеханическое, устанавливается на тракторы с тормозами сухого типа (сухие тормоза).

ВНИМАНИЕ: Разборку-сборку управления задним ВОМ 1221-4216100 проводите только на тракторе с не работающим двигателем!



1-кронштейн; 2, 3-наконечники; 4, 5-трубопроводы; 6 -рычаг; 7-кран; 8-гидроцилиндр; 9-маслопровод; 10-болт; 11-рукав; 12-пластина; 13-тяги; 14-манжета; 15-угольник; 16-крючок; 17-пружина; 18-болт; 19-рукоятка; 22, 23, 24, 25-болты; 26, 27, 28-шайбы; 29, 30-шплинты; 31, 32, 33, 36-шайбы; 35-хомут.

Рисунок 4.208 Управление задним ВОМ (1221-4216100)

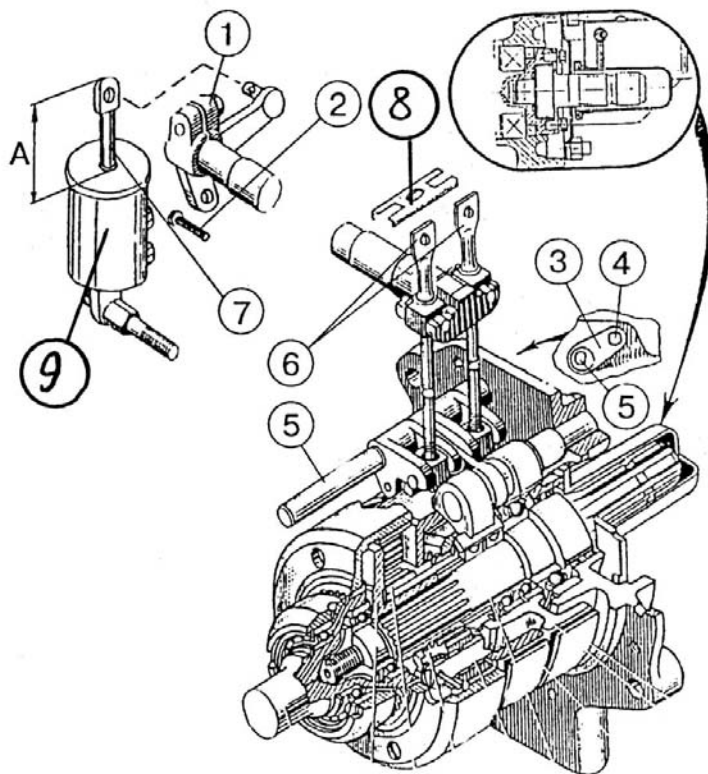
- а) для снятия трубопроводов 4, 5 (рисунок 4.208) рукавов 11 с маслопроводами 9, открутите болты 18 и 10, и снимите шайбы 36;
- б) демонтируйте гидроцилиндр 8, для чего снимите шплинты 29 и 30 и шайбы 27 и 28;
- в) для снятия рычага 6 отверните болт 24, сжимающие рычаг 6;
- г) демонтируйте тягу 13 с рукояткой 19, сняв шплинт 29 и шайбу 26;
- д) демонтируйте кран 7 и пластину 12, к которой он крепится, отвернув два болта 25 с шайбами 31.

4.13.2 Регулировка ВОМ

ПРИМЕЧАНИЕ: Регулировку управления ВОМ производите в специальной мастерской.

При последующей сборке:

- а) при сборке на заводе или при ремонте эксцентриковый вал 5 (рисунок 4.209) устанавливается в крайнее правое положение (лыска вертикально справа) и фиксируется стопорной пластиной 3 и болтом 4;
- б) рычаг 1 установите в нейтральное положение, совместив отверстия в рычаге и корпусе заднего моста с помощью стержня - 8 мм или болта 2 (М10х60);
- в) расшплинтуйте и снимите стопорную пластину 8;
- г) 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;
- д) при правильно отрегулированном ВОМ выход штока 7 относительно крышки корпуса цилиндра (размер «А») при работающем дизеле должен быть:
 - 1) в положении «ВОМ выключен» (шток втянут) – в пределах 46 ± 3 мм;
 - 2) в положении «ВОМ включен» (шток выдвинут) – в пределах 66 ± 3 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 4.209

Регулировку тормозных лент ВОМ, при эксплуатации трактора, производите в следующих случаях:

- а) ВОМ пробуксовывает;
- б) величина размера «А» (рисунок 4.210) в положении «ВОМ выключен» (шток втянут) менее 38 мм или в положении «ВОМ включен» (шток выдвинут) более 74 мм.

Порядок проведения внешней подрегулировки:

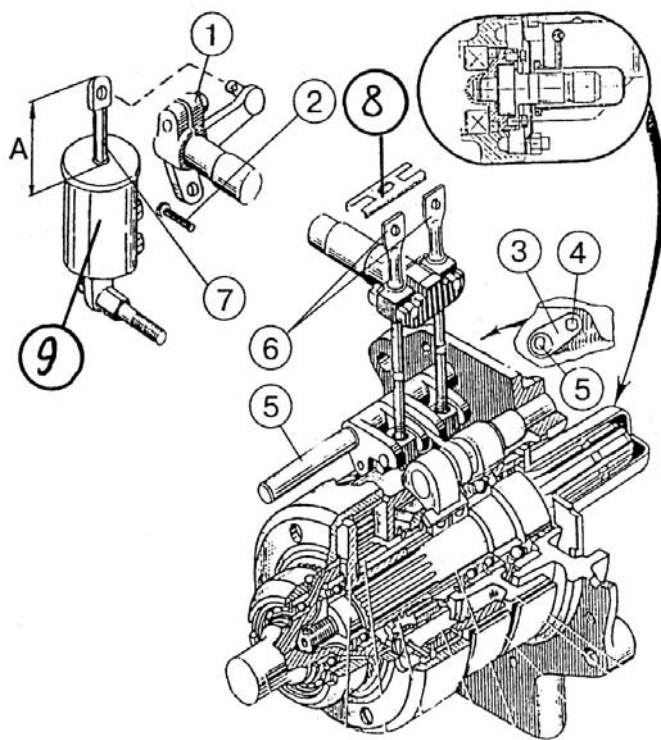
Если зазоры в ленточных тормозах отрегулированы, но ВОМ не передает полного момента, значит, выбран запас по регулировке (значительный износ накладок лент тормоза).

В этом случае:

- а) снимите стопорную пластину 10;
- б) выверните винты 6 (рисунок 4.210) на 5...7 оборотов, поверните эксцентриковый вал 5 механизма внешней регулировки на 180° установите на место стопорную пластину 10 и зафиксируйте её болтом 9.

Произведите заново регулировку зазоров в ленточных тормозах.

Если неисправность не устранена, замените ленты ВОМ.



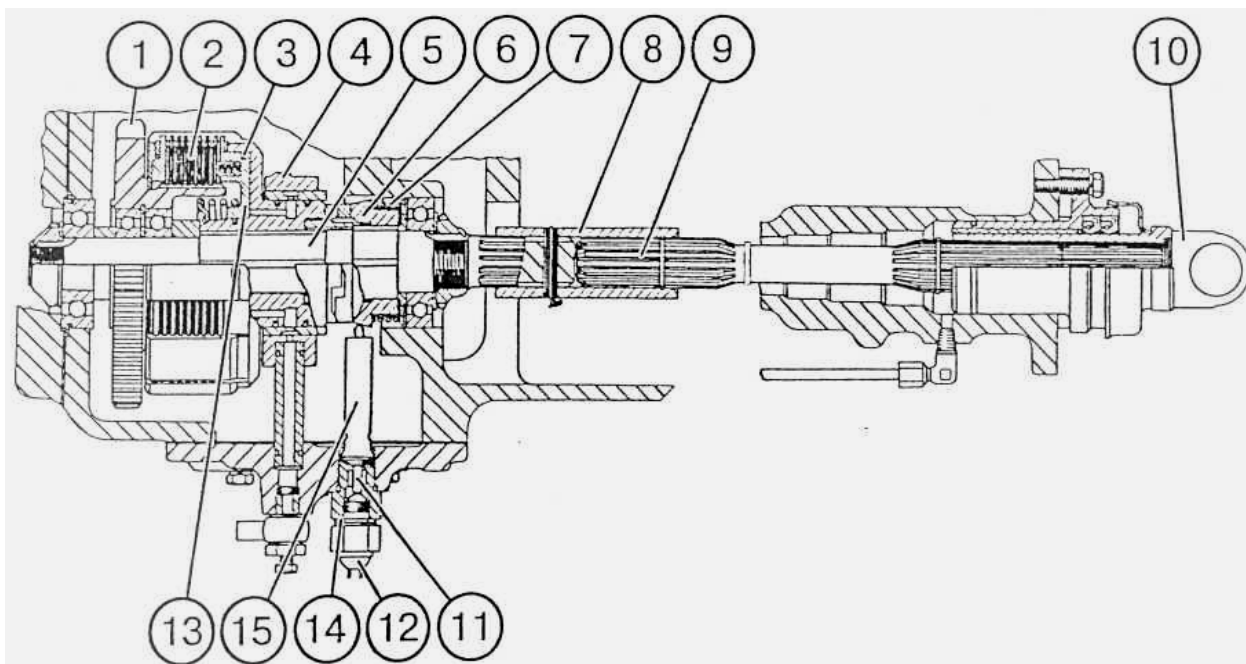
1 – рычаг; 2 – технологический болт; 3 – стопорная пластина; 4 – болт; 5 – эксцентриковая ось; 6 – регулировочные винты; 7 – шток; 8 – стопорная пластина; 9 - гидроцилиндр

Рисунок 4.210

5 ПЕРЕДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ (ПВМ)

5.1 Привод переднего ведущего моста

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 5.1

Редуктор привода состоит из смонтированного в корпусе КП на шариковых подшипниках вала 5, (рисунок 5.1), 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 гидropоджимной 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 пружину 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 гидрораспределитель перекрывает канал нагнетания, а масло из бустера направляется на слив. Муфта привода ПВМ выключается.

5.1.1 Разборка привода ПВМ

- а) снимите ограждения карданного вала привода ПВМ;
- б) снимите карданный вал;
- в) ввинтите в резьбовое отверстие «А» (рисунок 5.2) в торце торсиона 1 съемное приспособление или болт М10 длиной 150...200 мм и демонтируйте торсион 1 вместе с кольцом;

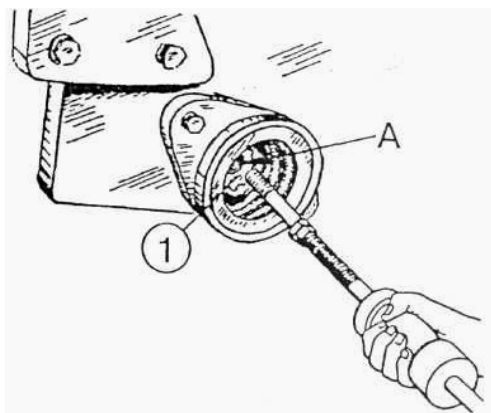


Рисунок 5.2

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

- 1) через правое боковое окно корпуса КП демонтируйте втулку 1 (рисунок 5.3) с уплотнительными кольцами 2;

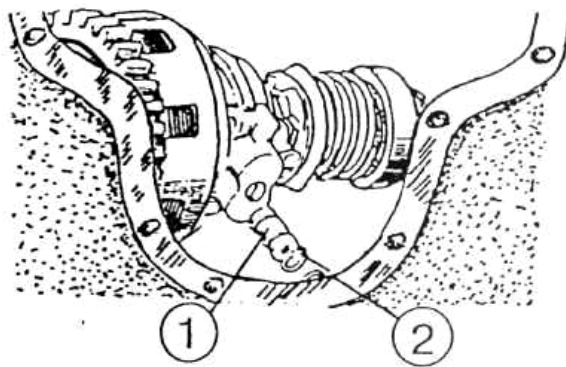


Рисунок 5.3

2) откёрните поясок гайки 2 (рисунок 5.4), зафиксируйте от проворачивания вал 1, отвинтите гайку 2 и снимите стопорную шайбу 3;

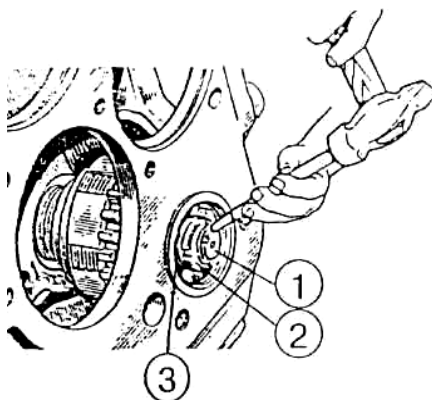


Рисунок 5.4

3) используя проставку из мягкого металла (бронза и др.), выбейте вал 1 (рисунок 5.5) в сборе вперед по ходу движения трактора;

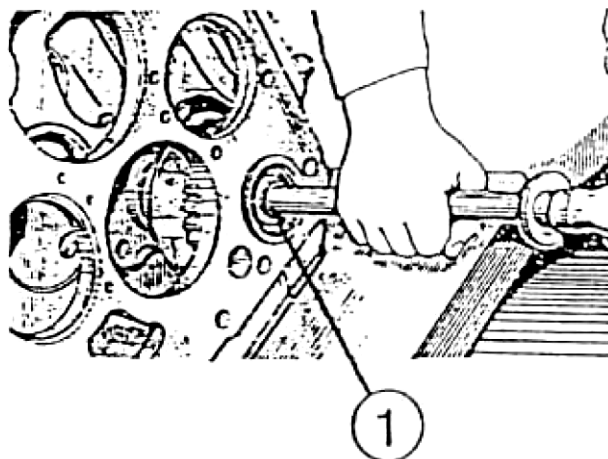


Рисунок 5.5

4) выньте из корпуса КП гидropоджимную муфту 1 (рисунок 5.6), в сборе, с шестерней 2;

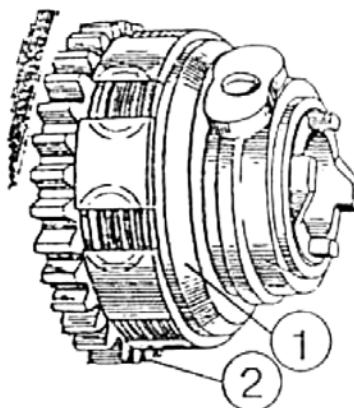


Рисунок 5.6

5) выпрессуйте из корпуса коробки передач подшипник 2 (рисунок 5.7) и втулку 1 назад по ходу движения трактора;

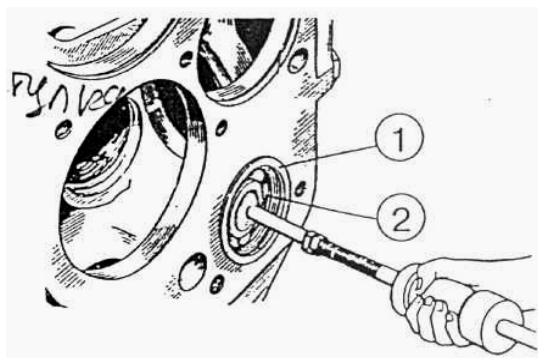


Рисунок 5.7

- 6) снимите с вала 3 (рисунок 5.8) втулку 1, полумуфту 2, пружину 4;
- 7) снимите контрольную проволоку 11, выбейте штифт 10 и снимите втулку 9;
- 8) откерните пояс гайки 8 и отвинтите ее;
- 9) снимите шайбу 7, подшипник 6 и шайбу 5;

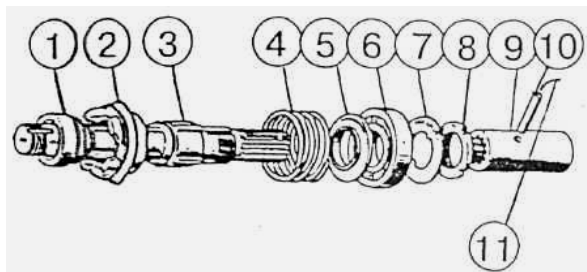


Рисунок 5.8

10) снимите с гидropоджимной муфты 2 (рисунок 5.9) шестерню 1;

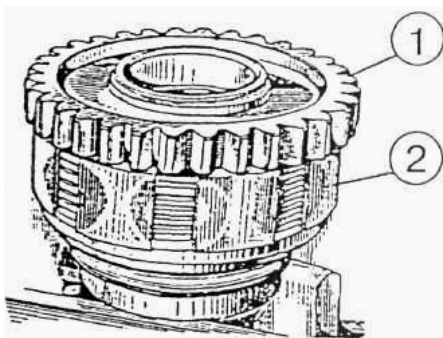


Рисунок 5.9

11) выпрессуйте из шестерни 2 (рисунок 5.10) подшипники 1;

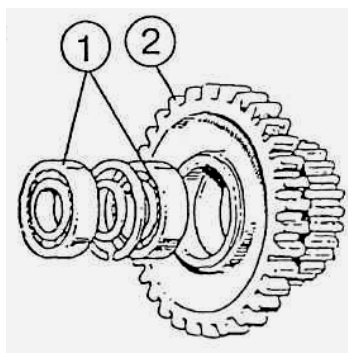


Рисунок 5.10

12) снимите стопорное кольцо 1, (рисунок 5.11), и выньте из барабана 10 пакет фрикционных дисков 2, направляющие 6 и пружины 7;

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

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.

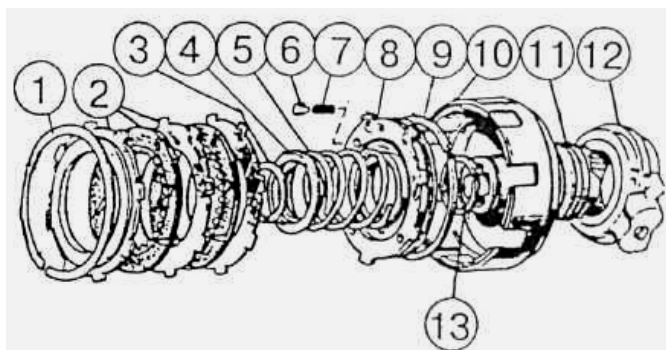


Рисунок 5.11

д) разберите карданный вал (рисунок 5.12), для чего:

- 1) снимите стопорные кольца 4, не допуская их деформации;
- 2) выпрессуйте игольчатые подшипники 5;
- 3) отсоедините фланец 1 и скользящую вилку 6;
- 4) снимите крестовины 2;
- 5) снимите торцевые уплотнения крестовин 3.

Сборку производите в обратной последовательности.

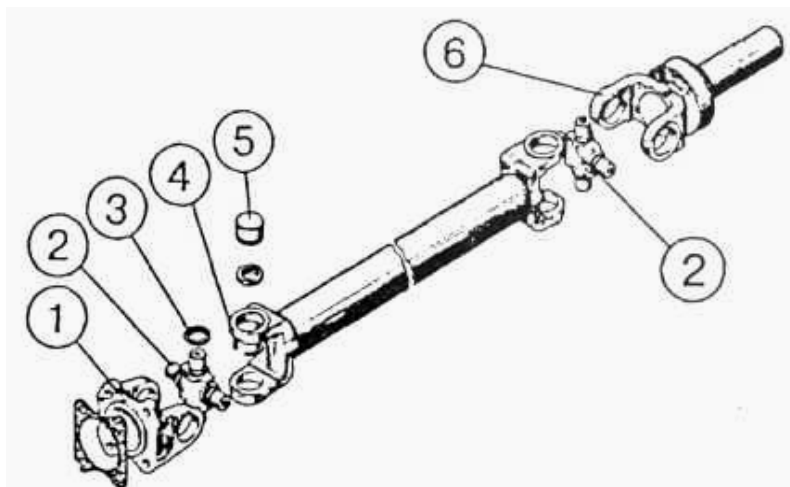


Рисунок 5.12

5.1.2 Сборка привода ПВМ

Сборку производите в последовательности обратной разборке, при этом:

- а) гайку 1 (рисунок 5.13) затяните динамометрическим ключом моментом 80...100 Н м (8...10 кгс м) и раскерните в пазы вала;

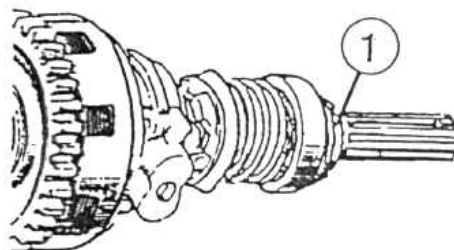


Рисунок 5.13

- б) подберите толщину пакета фрикционных дисков так, чтобы ход поршня 1 (рисунок 5.14) составил 0,8..1,2 мм;

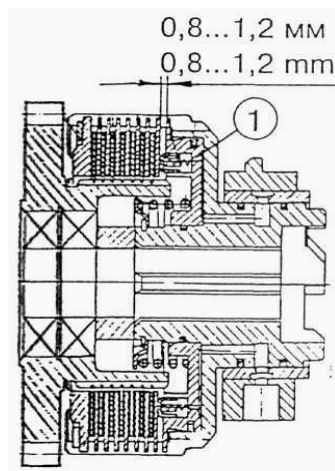


Рисунок 5.14

в) при установке вала 3 (рисунок 5.15) 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;

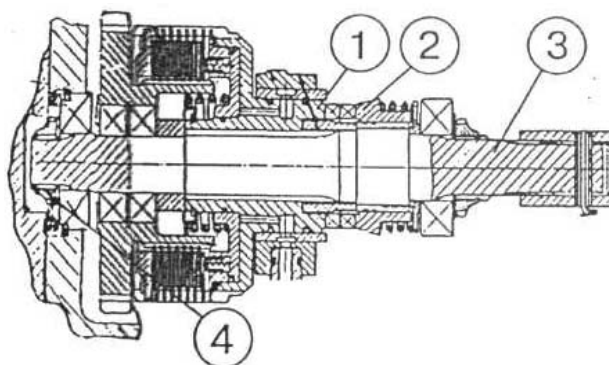


Рисунок 5.15

г) при установке торсиона 2 избегайте повреждения манжет 1 (рисунок 5.16). Смажьте рабочие кромки манжет 1 смазкой «Литол-24» или «Бэхем LCP-GM»;

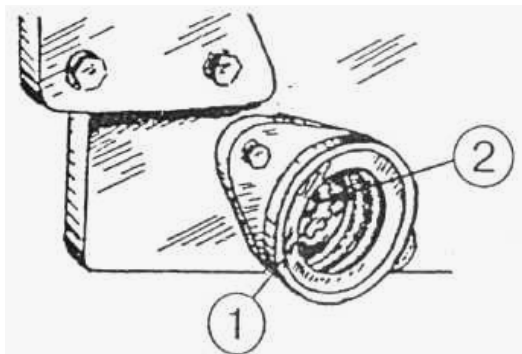


Рисунок 5.16

д) перед установкой карданного вала наружную поверхность скользящей вилки 1 (рисунок 5.17) смажьте маслом, заливаемым в корпус трансмиссии;

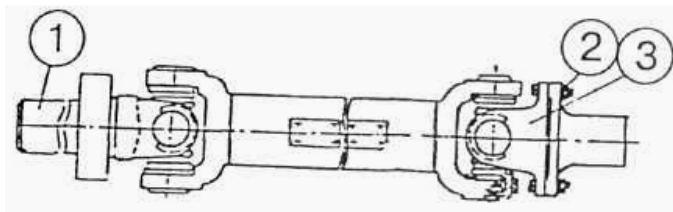


Рисунок 5.17

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

ж) при установке на трансмиссию крышки 2 (рисунок 5.18) в сборе отвинтите пробку 3 и совместите втулку 1 с отверстием в крышке при помощи прутка 5...6 мм;

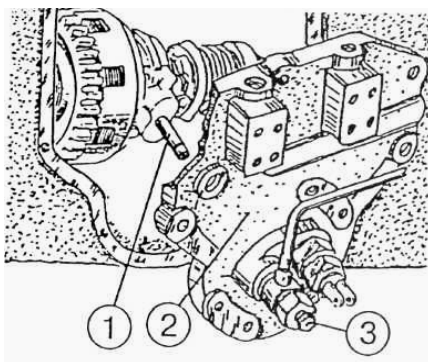


Рисунок 5.18

з) при сборке крестовин карданного вала перед запрессовкой игольчатых подшипников 1 (рисунок 5.19) заполните их консистентной смазкой «№ 158»;

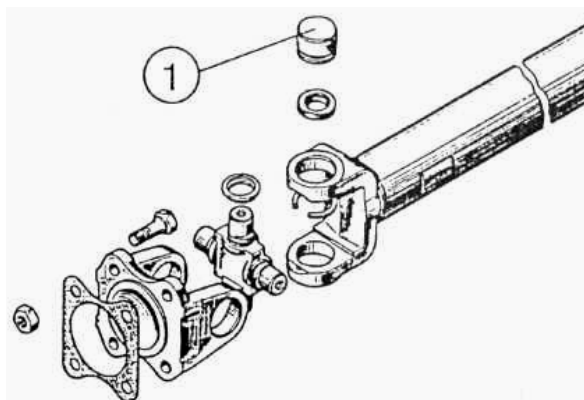


Рисунок 5.19

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

5.1.3 Регулировка и испытания привода ПВМ

Регулировка свободного хода пакета дисков гидropоджимной муфты

Измерьте свободный ход «А» (рисунок 5.20) 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

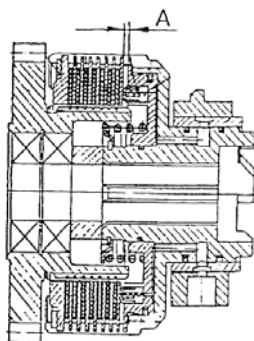
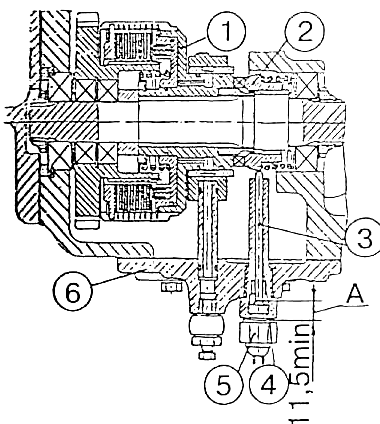


Рисунок 5.20

Регулировка выключателя датчика автоматического режима

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

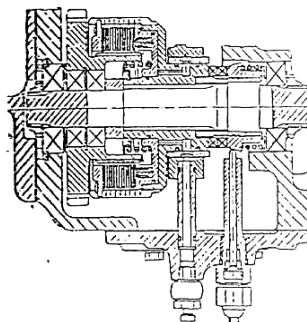
а) установите барабан 1 в положение «I», (рисунок 5.21), когда кулачки полумуфты 2 и барабана 1 полностью сведены, толкатель 3 выдвинут наружу в крайнее положение;



Положение «I» (муфта включена)

Рисунок 5.21

- б) установите под торец выключателя 5, (рисунок 5.21), первоначальное количество (5-6 штук) регулировочных прокладок 4;
- в) удаляя по одной регулировочной прокладке, добейтесь такого положения выключателя, при котором его контакты будут замкнуты;
- г) установите полумуфту в положение «II», когда кулачки полумуфты и барабана полностью разведены, толкатель утоплен в крайнее положение;



Положение «II» (муфта выключена)

Рисунок 5.22

- д) проверьте размыкание контактов выключателя в положении «II».

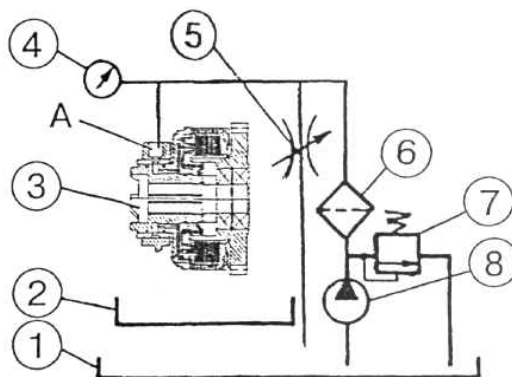
ПРИЛОЖЕНИЕ: В положении «I», размер «А» от торца толкателя до торца выключателя должен быть не менее 11,5 мм (рисунок 5.21). Нарушение данного требования может привести к повреждению выключателя.

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.

Испытания гидropоджимной муфты

- а) подсоедините к отверстию «А» (рисунок 5.23) обоймы гидropоджимной муфты трубопровод стенда для замера утечек рабочей жидкости;
- б) включите стенд;
- в) проверьте гидropоджимную муфту на величину допускаемой утечки при давлении рабочей жидкости $0.9^{+0.1}$ МПа ($9+1$ кгс/см²) в течение 1 мин;
- г) если утечка рабочей жидкости превышает допустимую величину, замените уплотнительные кольца или сопряженные детали гидropоджимной муфты.

Величина утечки по уплотнениям гидropоджимной муфты, л/мин	Номинальное значение	1
	Предельное значение	2



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

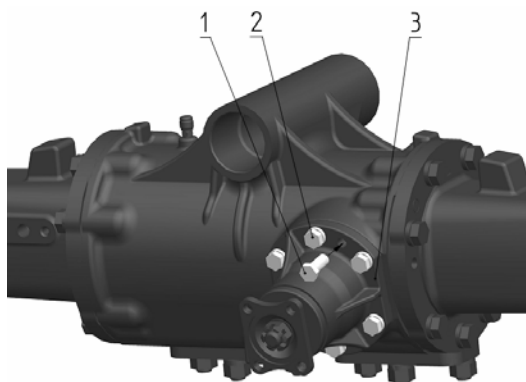
Рисунок 5.23

5.2 Разборка ПВМ с планетарно-цилиндрическими редукторами

5.2.1 Разборка главной передачи ПВМ

Демонтаж и разборка ведущей шестерни главной передачи:

- а) вывинтите болты 2 крепления корпуса ведущей шестерни главной передачи 3;
- б) ввинтите два демонтажных болта 1 в резьбовые отверстия корпуса и демонтируйте корпус ведущей шестерни в сборе, (рисунок 5.24);



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

Рисунок 5.24

- в) выньте шплинт 12 и отверните корончатую гайку 11, (рисунок 5.25);
- г) снимите шайбу 10 и фланец 9 ведущей шестерни главной передачи 1;
- д) 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;
- е) снимите заглушку 8 и извлеките манжеты 7 из корпуса ведущей шестерни 3;
- ж) извлеките маслоотражательное кольцо 6, внутреннюю обойму подшипника 5 и регулировочные кольца 4.

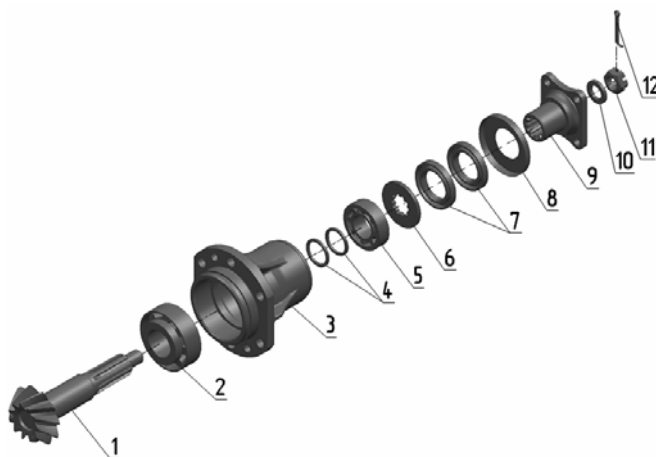
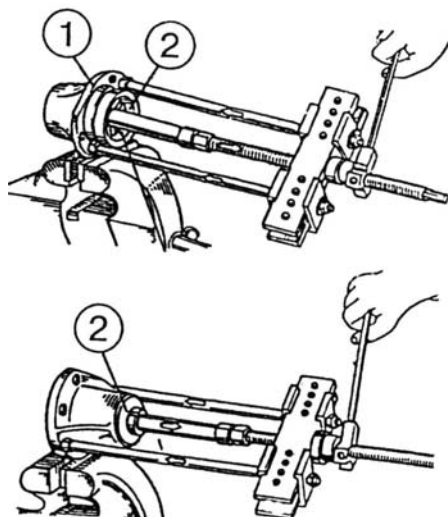


Рисунок 5.25

К рисуну 5.25:

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.

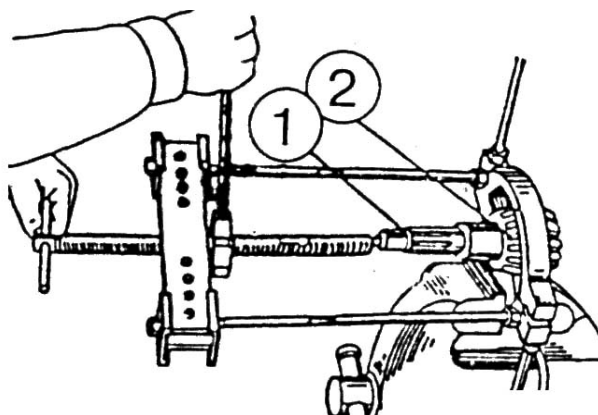
з) с помощью съемников выпрессуйте наружные обоймы конических подшипников 2 из корпуса 1, (рисунок 5.26).



1 – корпус; 2 – наружные обоймы подшипников

Рисунок 5.26

и) спрессуйте внутреннюю обойму конического роликоподшипника 2 с вала ведущей шестерни главной передачи 1 с помощью съемника, (рисунок 5.27).



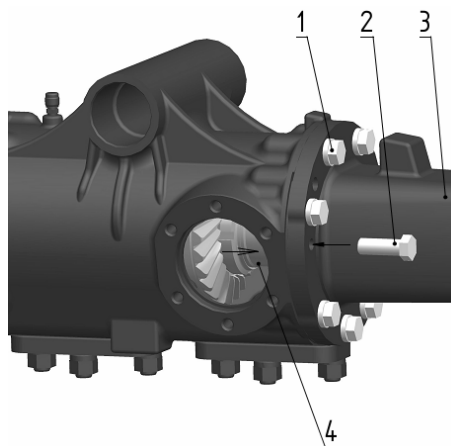
1 – вал ведущей шестерни; 2 – внутренняя обойма подшипника

Рисунок 5.27

Демонтаж и разборка дифференциала:

а) отверните болты 1 (рисунок 5.28) крепления правой крышки 3 к корпусу ПВМ. Ввинтите монтажные болты 2 в резьбовые отверстия крышки и отсоедините крышку.

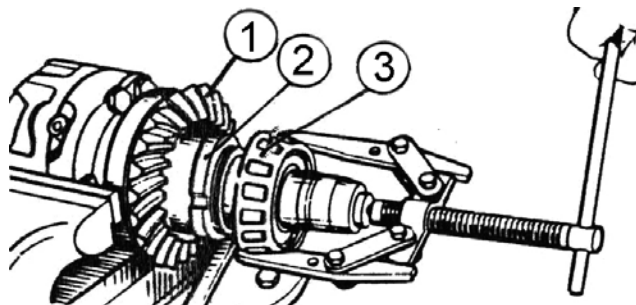
б) извлеките дифференциал в сборе 4 из корпуса ПВМ



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

Рисунок 5.28

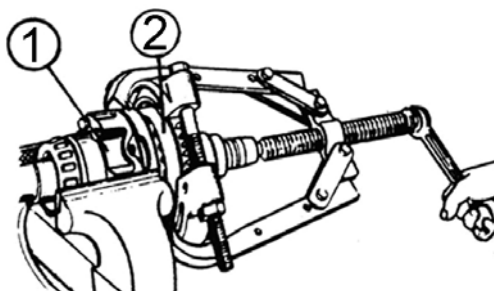
в) с помощью съемника спрессуйте внутренние обоймы конических роликоподшипников 3.
г) расконтрите и отвинтите гайку 2, (рисунок 5.29).



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

Рисунок 5.29

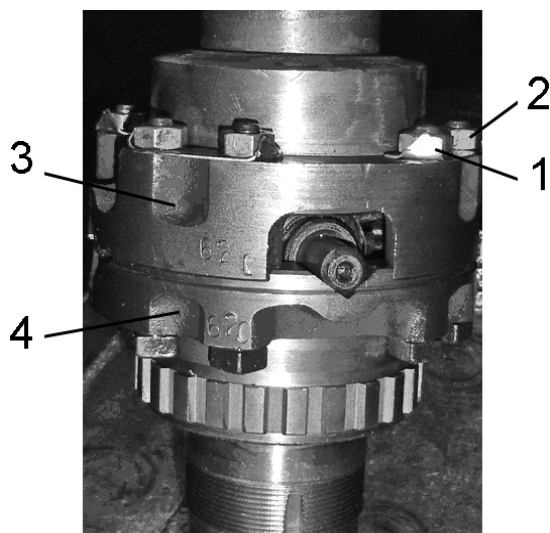
д) с помощью специального съемника спрессуйте ведомую коническую шестерню 2 с корпуса дифференциала в сборе 1, (рисунок 5.30).



1 – дифференциал в сборе; 2 – ведомая коническая шестерня

Рисунок 5.30

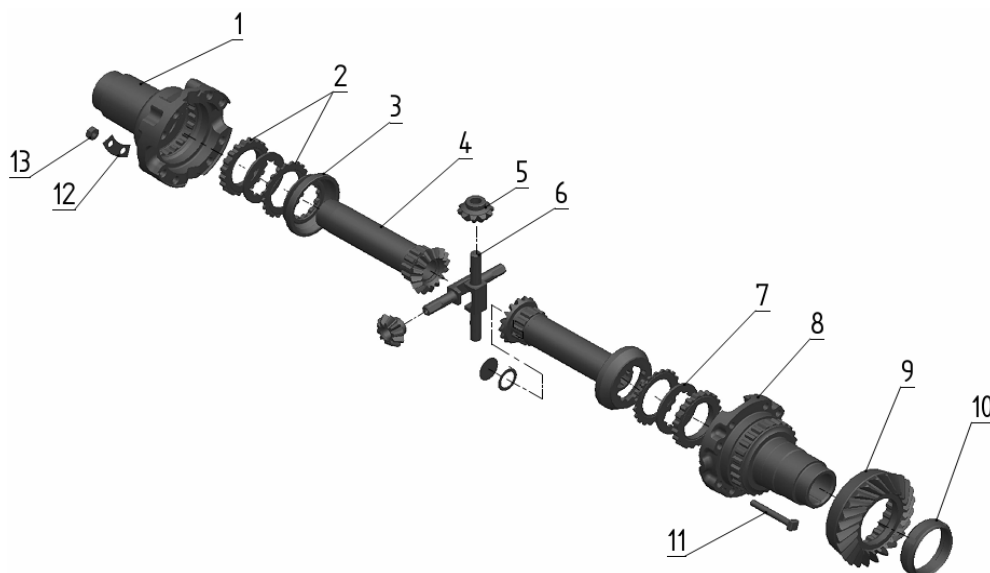
е) отогните стопорные пластины 1, отвинтите гайки 2 и разъедините коробки дифференциала 3 и 4, (рисунок 5.31).



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

Рисунок 5.31

ж) снимите оси сателлитов 6 вместе с сателлитами 5, (рисунок 5.32);
з) 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 5.32

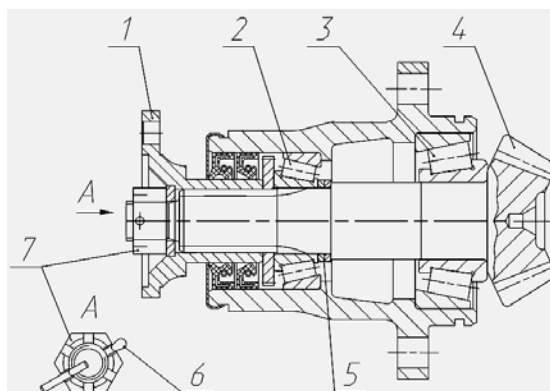
5.2.2 Сборка и регулировочные операции

а) отрегулируйте предварительный натяг в подшипниках 2, 3 ведущей шестерни главной передачи 4, который должен быть не более 0,04 мм (рисунок 5.33).

Регулировку натяга производите шлифовкой одного из регулировочных колец 5 и затяжкой корончатой гайки 7.

б) корончатую гайку 7 затяните моментом 120...150 Н·м, проворачивая шестерню 4 за фланец 1, чтобы ролики подшипников заняли правильное положение в обоймах. Зашплинтуйте гайку и контрите, как показано на (рисунке 5.33).

При правильно отрегулированных подшипниках момент сопротивления вращению шестерни должен быть в пределах 0,6...2,0 Н·м.

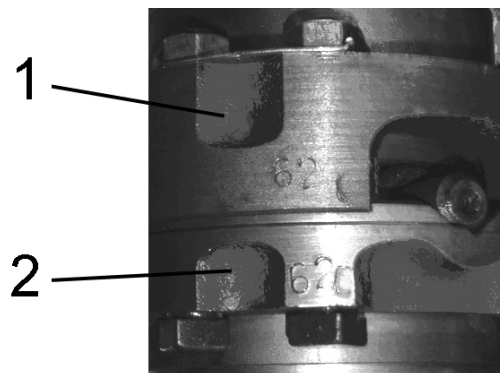


1 – фланец; 2, 3 – конические роликоподшипники; 4 – ведущая шестерня главной передачи; 5 – кольца регулировочные; 6 – шплинт; 7 – корончатая гайка

Рисунок 5.33

в) соберите дифференциал ПВМ в обратной последовательности разборки. Коробки дифференциала 1, 2 сориентируйте так, чтобы совместить цифровые метки на коробках. (Например, «62»), (рисунок 5.34).

г) гайки крепления крышки к корпусу дифференциала (ПВМ) затяните моментом 115...145 Н·м и застопорите стопорной пластиной 12, (рисунок 5.32).



1, 2 – коробка дифференциала ПВМ

Рисунок 5.34

д) установите дифференциал 5 с коническими роликоподшипниками 6 в корпус 3 ПВМ, (рисунок 5.35).

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

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

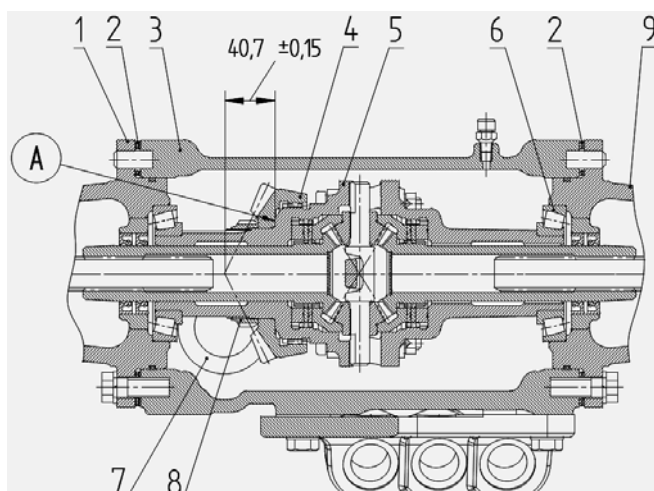
Для регулировки размера изменяйте пакет прокладок 2 с правой стороны. После регулировки размера извлеките дифференциал из корпуса 3 и установите на него шестерню 4, затяните гайку 8 моментом 125...155 Н·м. Для стопорения гайки 8, раскерните ее ус в паз коробки дифференциала.

з) установите дифференциал в корпус 3 и отрегулируйте предварительный натяг в подшипниках 6, который 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.

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 – роликоподшипник конический; 7 – шестерня, ведущая главной передачи; 8 – гайка

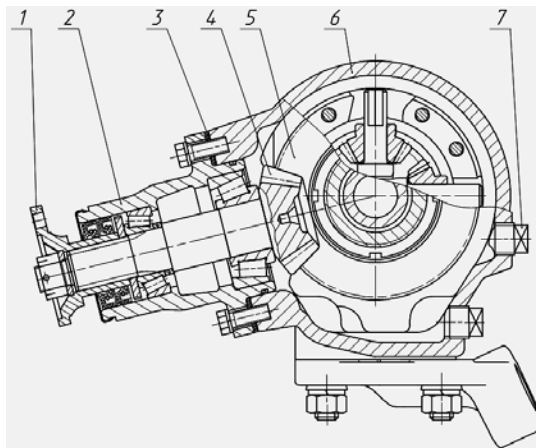
Рисунок 5.35

и) установите корпус шестерни главной передачи 2 в корпус 6 ПВМ, (рисунок 5.36).

к) установите требуемый пакет прокладок 3 для регулировки бокового зазора в зацеплении шестерен главной передачи 4, 5.

Зазор должен быть в пределах 0,18 – 0,46 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 монтажкой или другим инструментом, используя резьбовое отверстие под заливную пробку 7 в корпусе 6 ПВМ.



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

Рисунок 5.36

ВАЖНО! Боковой зазор и пятно контакта регулируются после регулировки предварительного натяга в подшипниках шестерни главной передачи и дифференциала (рисунок 5.33).

л) отрегулируйте правильность зацепления шестерен по пятну контакта, (таблица 5.1).

Если шестерни главной передачи отрегулированы правильно, пятно контакта должно располагаться, как указано на схеме ниже.




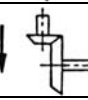

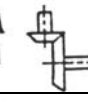

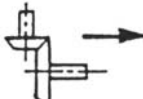

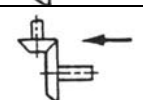
Если пятно контакта расположено неправильно, регулировку производите путем смещения дифференциала перестановкой прокладок 2 из под левого фланца корпуса ПВМ под правый фланец или наоборот, (рисунок 5.35), не изменяя их суммарного количества, или путем смещения ведущей шестерни главной передачи изменением пакета прокладок 2, (рисунок 5.36).

Прежде чем проверить правильность зацепления шестерен по пятну контакта, нанесите кистью краску на зубья ведомой шестерни с обеих сторон. См. (рисунок 5.37).



Рисунок 5.37

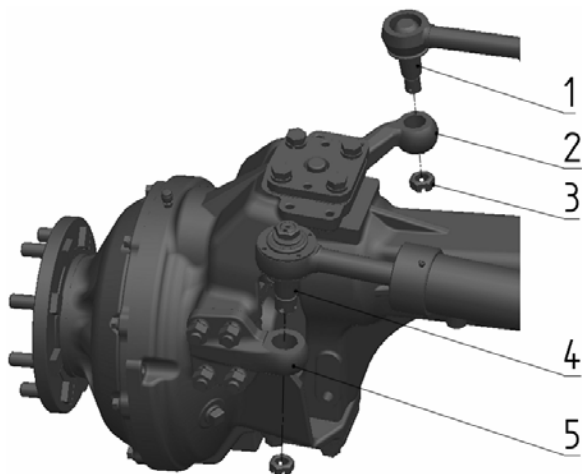
Таблица 5.1

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	

5.3 Разборка планетарно-цилиндрического редуктора

Демонтаж рулевой тяги и шарнира штока гидроцилиндра

- а) расконтрите и отверните корончатую гайку 3 (рисунок 5.38);
- б) выпрессуйте шаровой палец 1 из поворотного рычага 2 и отсоедините рулевую тягу;
- в) выпрессуйте палец штока гидроцилиндра 4 из кронштейна 5;



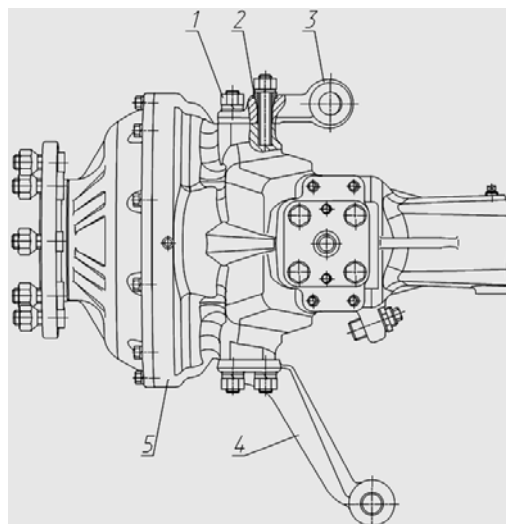
1 – палец рулевой тяги; 2 – рычаг поворотный; 3 – гайка; 4 – палец штока гидроцилиндра; 5 – кронштейн.

Рисунок 5.38

Демонтаж поворотного рычага и кронштейна

Для снятия поворотного рычага 4 (рисунок 5.39) и кронштейна крепления гидроцилиндра 3 с корпуса редуктора 5, выполните следующие операции:

- а) отвинтите гайки 1 на 3...4 оборота;
- б) нанесите несколько ударов по рычагу и кронштейну, чтобы освободить разрезные конусные втулки 2 из конусных отверстий;
- в) вывинтите гайки 1, снимите втулки, рычаг и кронштейн.



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

Рисунок 5.39

Демонтаж редуктора

а) чтобы облегчить демонтаж редуктора, оберните тросом корпус редуктора и с помощью подъемного средства натяните трос для уравнивания массы редуктора, (рисунок 5.40)

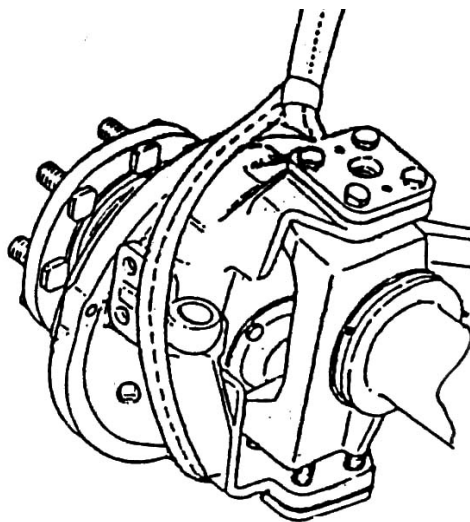
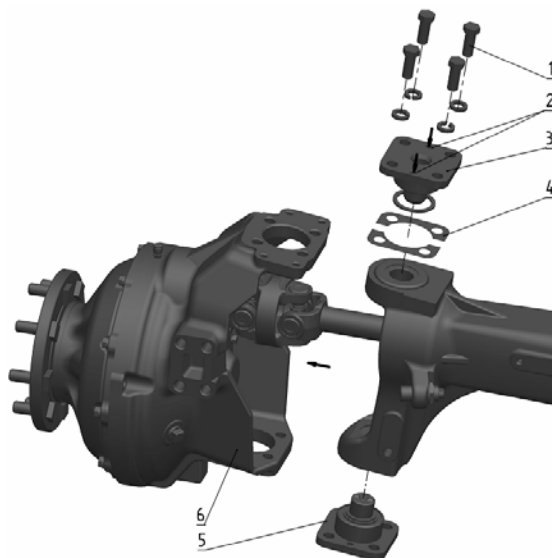


Рисунок 5.40

б) вывинтите четыре болта 1, ввинтите два демонтажных болта в резьбовые отверстия 2 оси шкворня 3 и выпрессуйте верхнюю ось из поворотного кулака 6;

в) снимите прокладки 4, (рисунок 5.41).

Аналогичным образом выпрессуйте нижнюю ось шкворня 5.



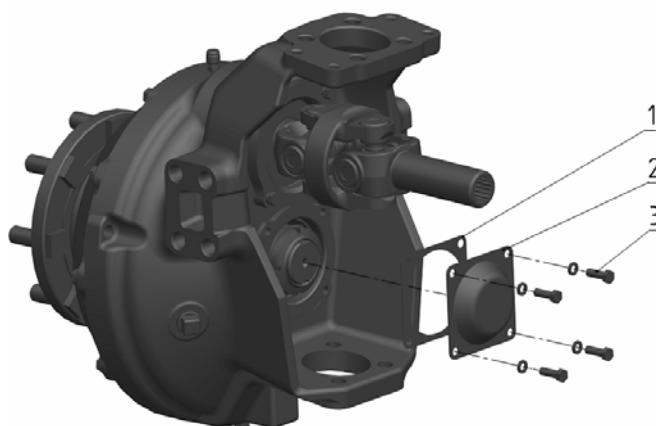
1 – болт; 2 – демонтажные резьбовые отверстия; 3 – ось шкворня верхняя; 4 – прокладки регулировочные; 5 – ось шкворня нижняя; 6 – кулак поворотный.

Рисунок 5.41

ПРИМЕЧАНИЕ: Регулировочные прокладки 4 установлены только под фланцем верхней оси шкворня 3.

Разборка колесного редуктора

а) вывинтите болты 3 и снимите крышку 2 вместе с прокладкой 1, (рисунок 5.42)



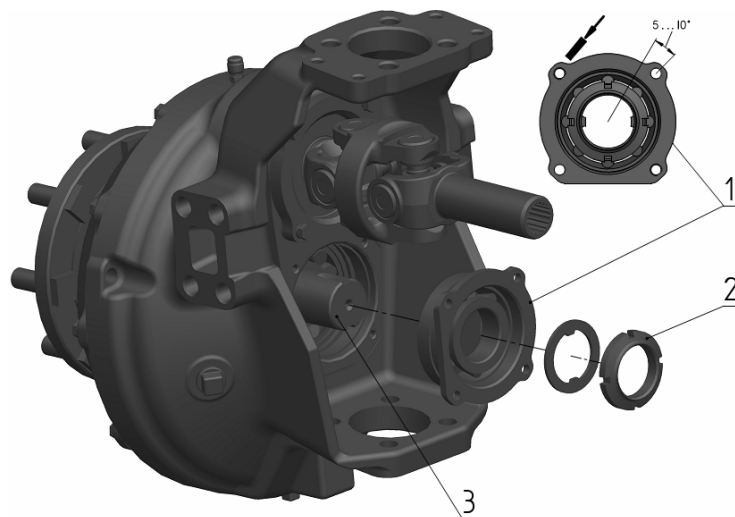
1 – болт; 2 – крышка; 3 – прокладка.

Рисунок 5.42

б) с помощью специального ключа вывинтите гайку 2, фиксируемую на хвостовике фланца 3 путем деформации пояса в прорезь резьбового хвостовика. С помощью борodka и молотка

поверните стакан 1 на угол $5...10^0$ и ввинтите в два резьбовых отверстия фланца стакана демонтажные болты М10. Демонтируйте стакан с подшипником в сборе, (рисунок 5.43).

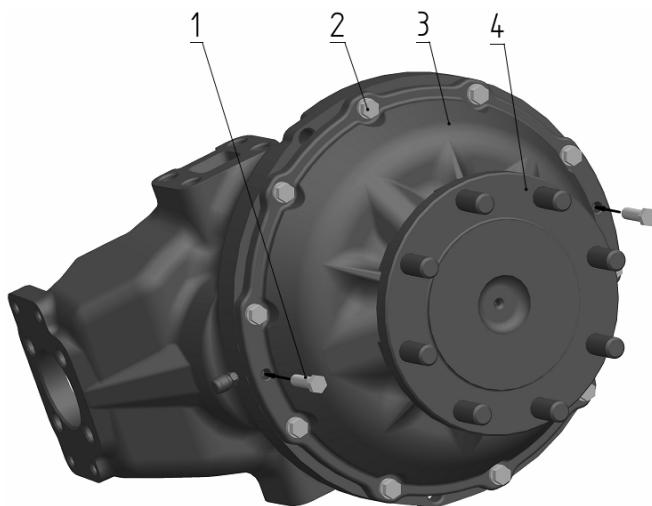
ПРИМЕЧАНИЕ: Для крепления крышки и стакана используются болты М8.



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

Рисунок 5.43

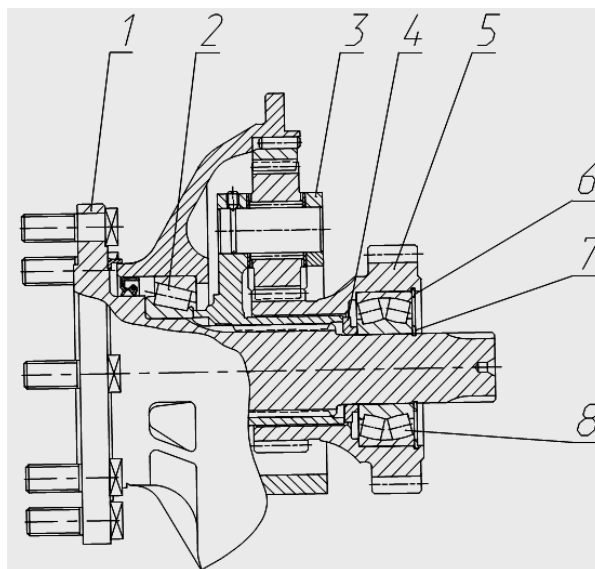
в) вывинтите болты 2 крепления крышки 3. Ввинтите два демонтажных болта 1 в резьбовые отверстия крышки и снимите крышку вместе с фланцем 4, (рисунок 5.44).



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

Рисунок 5.44

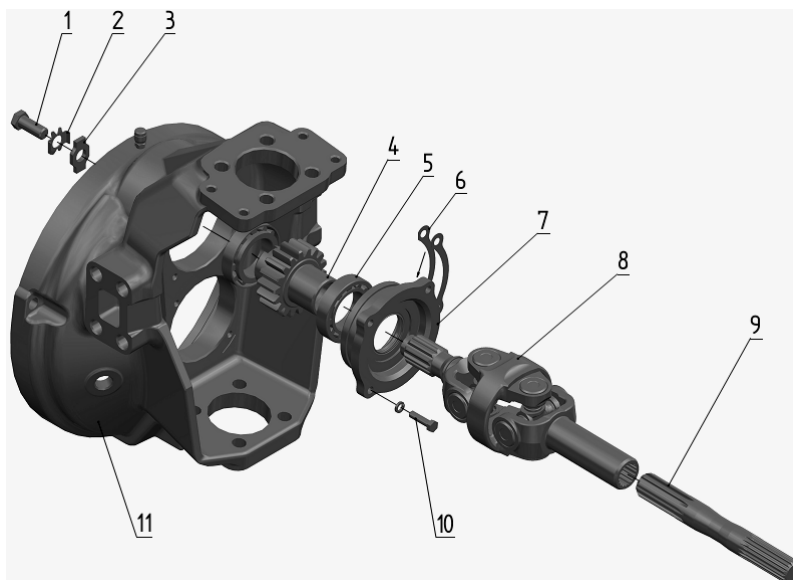
г) снимите стопорное кольцо 7 и спрессуйте блочную шестерню 5 вместе со сферическим роликоподшипником 8 с фланца 1. Снимите водило 3. Снимите фланец 1 вместе с внутренней обоймой подшипника 2. Снимите дистанционное кольцо 4, (рисунок 5.45)



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

Рисунок 5.45

д) отогните грани шайбы 2 от грани головки болта 1, вывинтите болт 1 и снимите шайбы 2,3. Снимите сдвоенный шарнир 8 и вал 9. Отвинтите болты 10. Ввинчивая демонтажные болты в резьбовые отверстия стакана 7, выпрессуйте стакан вместе с манжетой. Снимите регулировочные прокладки 6 и храните их в комплекте. Снимите ведущую шестерню 4 и конические роликоподшипники 5, (рисунок 5.46).

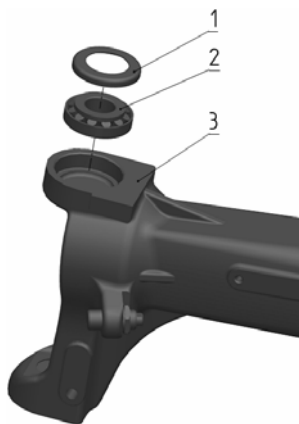


1 – болт; 2 – шайба отгибная; 3 – шайба; 4 – шестерня ведомая; 5 – подшипник конический; 6 – прокладки регулировочные; 7 – стакан; 8 –сдвоенный универсальный шарнир; 9 – вал; 10 – болт; 11 –корпус поворотного кулака

Рисунок 5.46

Демонтаж подшипников осей шкворня

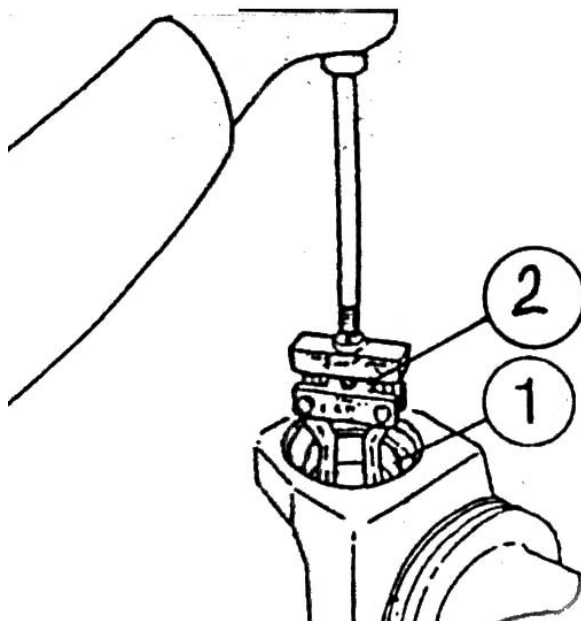
а) извлеките стакан подшипника 1 из рукава ПВМ с помощью подходящего инструмента, (рисунок 5.47).



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

Рисунок 5.47

б) с помощью подходящего съемника 2 выпрессуйте из рукава наружную обойму конического роликоподшипника 1. Аналогичным образом выпрессуйте нижнюю обойму, (рисунок 5.48).



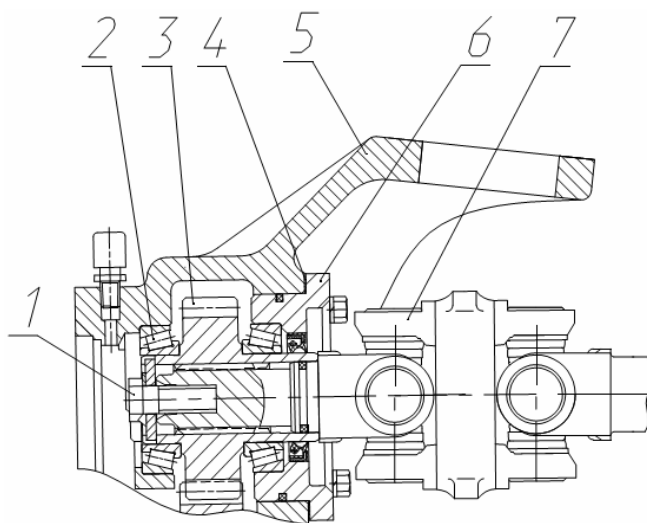
1 – наружная обойма подшипника; 2 – съемник

Рисунок 5.48

5.4 Сборка и регулировочные операции

а) 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 0,05мм, (рисунок 5.49).

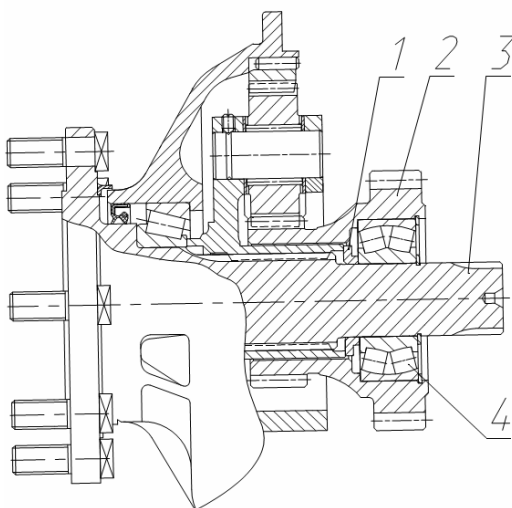
Болт 1 затяните моментом 120...140 Н·м. и застопорите отгибной шайбой 2, (рисунок 5.46)



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

Рисунок 5.49

б) при установке блочной шестерни 2 на вал фланца 3, сориентируйте кольцо 1 так, чтобы меньший диаметр кольца был обращен к сферическому роликоподшипнику 4, (рисунок 5.50).

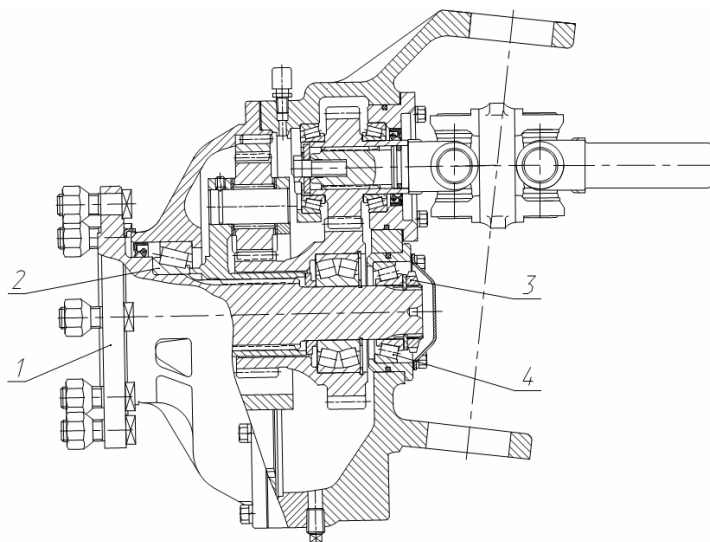


8- кольцо; 9 – блочная шестерня; 10 – вал фланца; 11 – сферический роликоподшипник

Рисунок 5.50

в) подшипники 2, 4 (рисунок 5.51) должны быть отрегулированы без зазора. Регулировку производите затяжкой гайки 3 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.

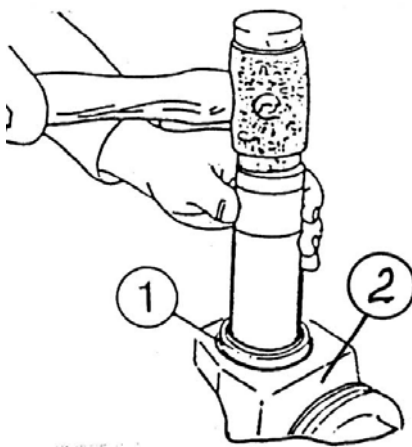
При правильной регулировке подшипников редуктора момент проворачивания за фланец редуктора 1 должен быть в пределах от 14 до 40 Н·м.



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

Рисунок 5.51

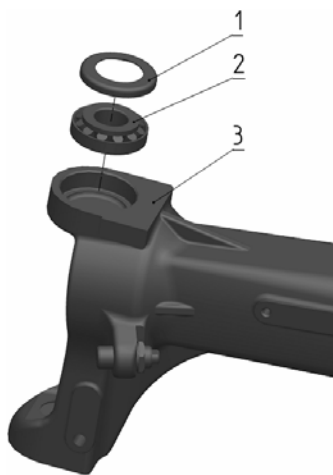
г) при установке осей шкворня поворотного кулака запрессуйте наружные обоймы 1 верхнего и нижнего подшипников в расточки рукава 2, используя подходящую латунную или медную наставку и молоток, (рисунок 5.52);



1 – наружная обойма конического роликоподшипника; 2 – рукав полуоси

Рисунок 5.52

1) установите нижний и верхний подшипники 2 и стаканы 1 в рукав полуоси 3, (рисунок 5.53)



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

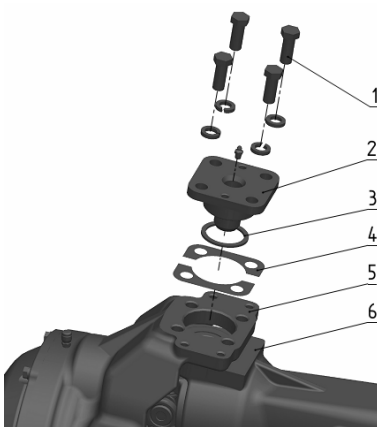
Рисунок 5.53

2) 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 5.54).

3) ввинтите болты 1, не затягивая их.

4) установите нижнюю ось шкворня без регулировочных прокладок. Установите и затяните болты нижней оси.

5) затяните болты 1 верхней оси 2.

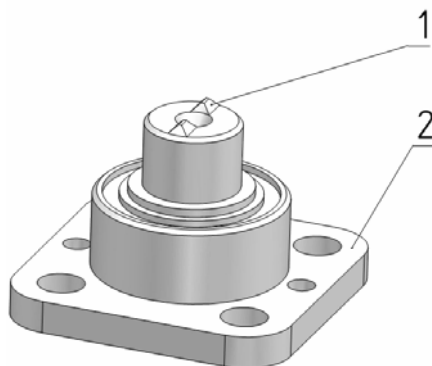


1 – болт; 2 – ось шкворня; 3 – кольцо; 4– регулировочные прокладки; 5 – корпус поворотного кулака; 6 – рукав ПВМ.

Рисунок 5.54

6) при установке левой нижней оси шкворня 2, (рисунок 5.55), сориентируйте выступы 1 на торце оси так, чтобы ось выступов была параллельна продольной оси ПВМ. Если один из

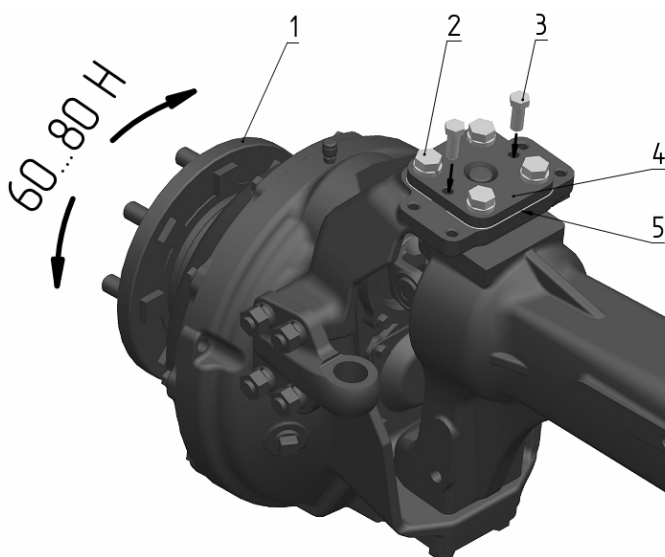
выступов изношен, поверните ось на 180° , чтобы второй неизношенный выступ совпадал с осью толкателя датчика угла поворота колеса.



1 – выступ; 2 – нижняя левая ось шкворня

Рисунок 5.55

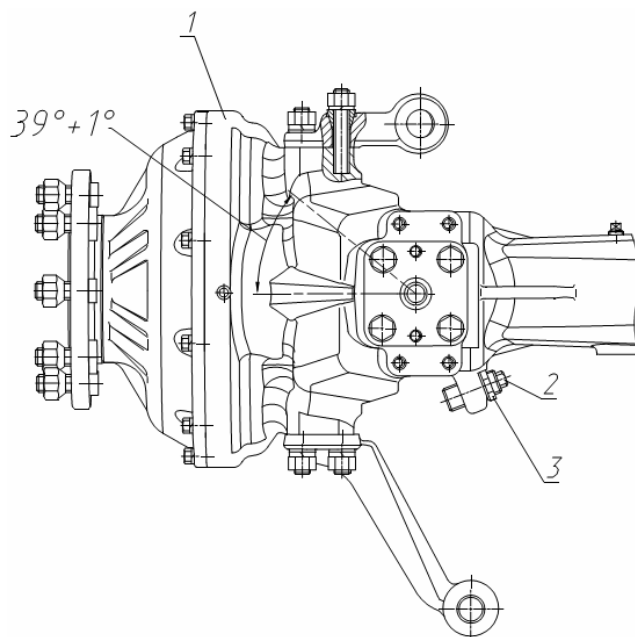
7) отрегулируйте предварительный натяг в конических роликоподшипниках осей шкворня. Натяг считается правильным, если усилие поворота кулака, приложенное к фланцу 5, составляет 60...80 Н. Если усилие не укладывается в указанные пределы, отрегулируйте его с помощью разрезных регулировочных прокладок 4, 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 5.56)



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

Рисунок 5.56

д) проверьте и, если необходимо, отрегулируйте максимально допустимые углы поворота кулака 1 (рисунок 5.57), которые должны быть в пределах $39...40^{\circ}$ 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 5.57

6 КОЛЁСА И СТУПИЦЫ

6.1 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:

а) работы производите на специально отведенном участке или в помещении на отдельном помосте. **Запрещается монтаж и демонтаж шин непосредственно на тракторе;**

б) 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.

в) 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;

г) 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, зашпаклевать и окрасить;

д) 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°C;

е) для облегчения монтажа-демонтажа следует наносить мыльный раствор на борта покрышки и края ободьев. Запрещается применять для этой цели производные нефти или жиры;

ж) 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;

з) 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;

и) 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;

к) 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;

л) накачку производите стоя на безопасном расстоянии от шины или в специальном ограждении. Длина шланга между шиной и датчиком давления должна составлять около 5 м;

м) при демонтаже шины никогда не пытайтесь ослабить борта покрышки, находящиеся под давлением на ободу; Перед началом демонтажа отверните гайку вентиля, удалите золотник и выпустите воздух из шины.

6.2 Демонтаж заднего колеса и ступицы

- а) установите трактор на ровной площадке, установив упоры под передние и задние колеса;
- б) поддомкратьте соответствующий рукав полуоси;
- в) отверните восемь гаек 6;
- г) снимите заднее колесо.

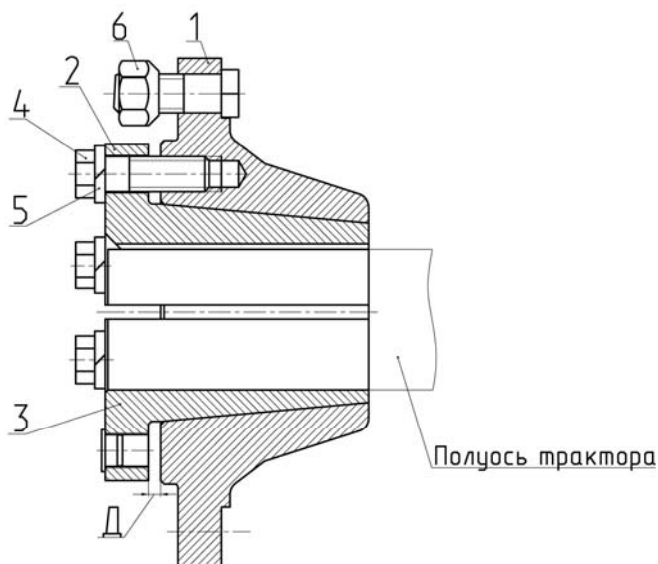
6.2.1 Разборка-сборка ступицы заднего колеса

- а) очистите полуось от грязи;
- б) выверните стяжные болты 4 (рисунок 6.1) вкладышей и вверните их в демонтажные резьбовые отверстия. Если выдвижение вкладышей с помощью демонтажных болтов затруднено, залейте керосин или другую проникающую жидкость в места разъема вкладышей, выждите некоторое время и затем ввинчивайте демонтажные болты, одновременно постукивая по корпусу ступицы до выдвижения вкладышей;
- в) снимите ступицу в сборе с полуоси;
- г) извлеките вкладыши из корпуса ступицы.

Сборку производите в обратной последовательности:

- а) установите вкладыши в корпус ступицы;
- б) установите на болты 4 шайбы 5, затем вверните стяжные болты 4 вкладышей в корпус ступицы на несколько оборотов;
- в) установите ступицу в сборе на полуось трактора;
- г) затяните болты 4 крутящим моментом от 360 до 450 Нм в несколько приемов до затяжки всех болтов требуемым моментом, выдержав зазор «Д» от 5 до 10 мм.

ВНИМАНИЕ! После затяжки болтов проверьте, чтобы торцы вкладышей выступали один относительно другого на величину, не более 1...2 мм.



1 – вкладыш, 2 – корпус ступицы, 3 – вкладыш, 4 – стяжной болт, 5 – шайба, 6 – гайка.

Рисунок 6.1 – Ступица в сборе

7 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

7.1 Разборка-сборка узлов гидрообъёмного рулевого управления устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221.3/1221.4 с двигателем ММЗ»

Демонтаж маслобака ГОРУ:

- а) отверните пробку 1 (рисунок 7.1) и слейте масло из маслобака;
 - б) отсоедините шланг 10, ослабив хомут 9;
 - в) отвернув клапан 14, отсоедините маслопровод 6;
 - г) отвернув три болта 15, снимите бак 7 с корпуса гидроагрегатов;
- Установку бака на трактора произведите в обратной последовательности. После установки заполните бак маслом.

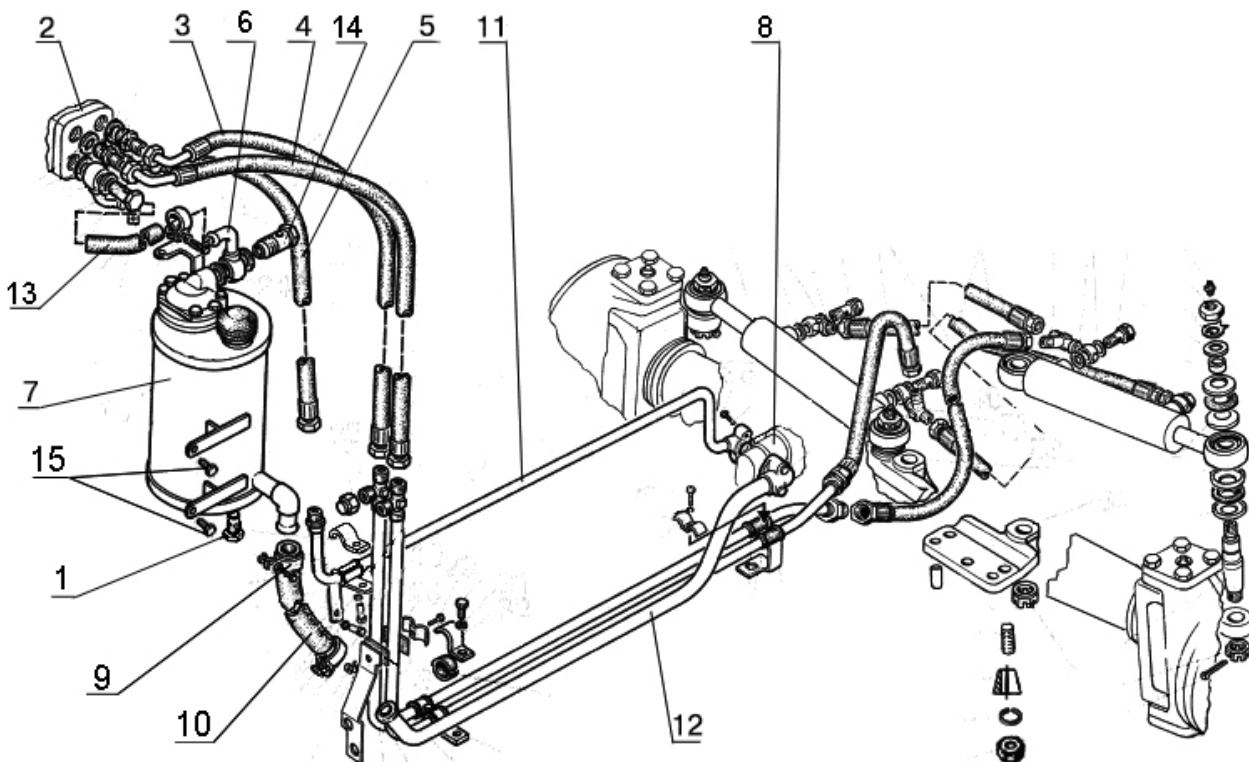


Рисунок 7.1

Разборка-сборка маслобака ГОРУ:

- а) выкрутите заливную пробку 5 (рисунок 7.2), достаньте сетчатый фильтр 4 и промойте его дизельным топливом;
 - б) отверните болты 9 и снимите фильтр в сборе;
 - в) отвернув болты 8, отсоедините крышку фильтра от стакана 16;
 - г) извлеките элемент фильтрующий 14;
 - д) выньте клапан предохранительный 12 и промойте его чистым дизельным топливом;
 - е) 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.

Демонтаж насоса дозатора:

- а) отсоедините рукава высокого давления 3, 4, 5 (рисунок 7.1) и маслопровод 13;
 - б) отверните четыре болта крепления и отсоедините насос-дозатор 2;
 - в) поместите насос-дозатор в полиэтиленовый пакет.
- Установку насоса-дозатора произведите в обратной последовательности.

Разборка-сборка насоса-дозатора:

ВНИМАНИЕ! Учитывая чрезвычайную сложность и ответственность насоса-дозатора с точки зрения безопасности рулевого управления, его разборку-сборку могут выполнять только специалисты сервисной службы фирмы-изготовителя (или другой уполномоченной сервисной службой), прошедшие надлежащее обучение, хорошо ознакомленные 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.

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

Демонтаж насоса питания:

- а) отсоедините маслопроводы 11, 12 (рисунок 7.1), отвернув болты, их крепления к насосу и извлеките из маслопроводов резиновые кольца;
 - б) отвернув четыре болта крепления, отсоедините насос питания 8;
 - в) поместите насос питания в полиэтиленовый пакет;
- Установку насоса питания на трактор производите в обратном порядке. Перед сборкой резиновые кольца, при необходимости замените новыми и смажьте смазкой «Литол-24» ГОСТ 21150-87.

Демонтаж гидроцилиндров:

Для демонтажа гидроцилиндров 3, 4 (рисунок 7.3) выполните следующее:

- а) отвернув болты 5, 6, 7, 8, отведите в сторону рукава высокого давления 1, 2;
 - б) демонтируйте палец 15, для чего:
 - 1) отогните усы шайбы стопорной 9, отверните гайку 10;
 - 2) снимите шайбы 9, 11, чашки уплотнителя 12, уплотнитель шарнира 13, втулку сферическую 14;
- Демонтаж пальцев 16, 17, 18 аналогичен пальцу 15;
- в) снимите гидроцилиндры 3, 4;
 - г) выходные отверстия гидроцилиндров 3, 4 оберните полиэтиленовой пленкой и поместите цилиндры в полиэтиленовый пакет;

Установку гидроцилиндров на трактор производите в обратном порядке, при этом медные кольца замените новыми.

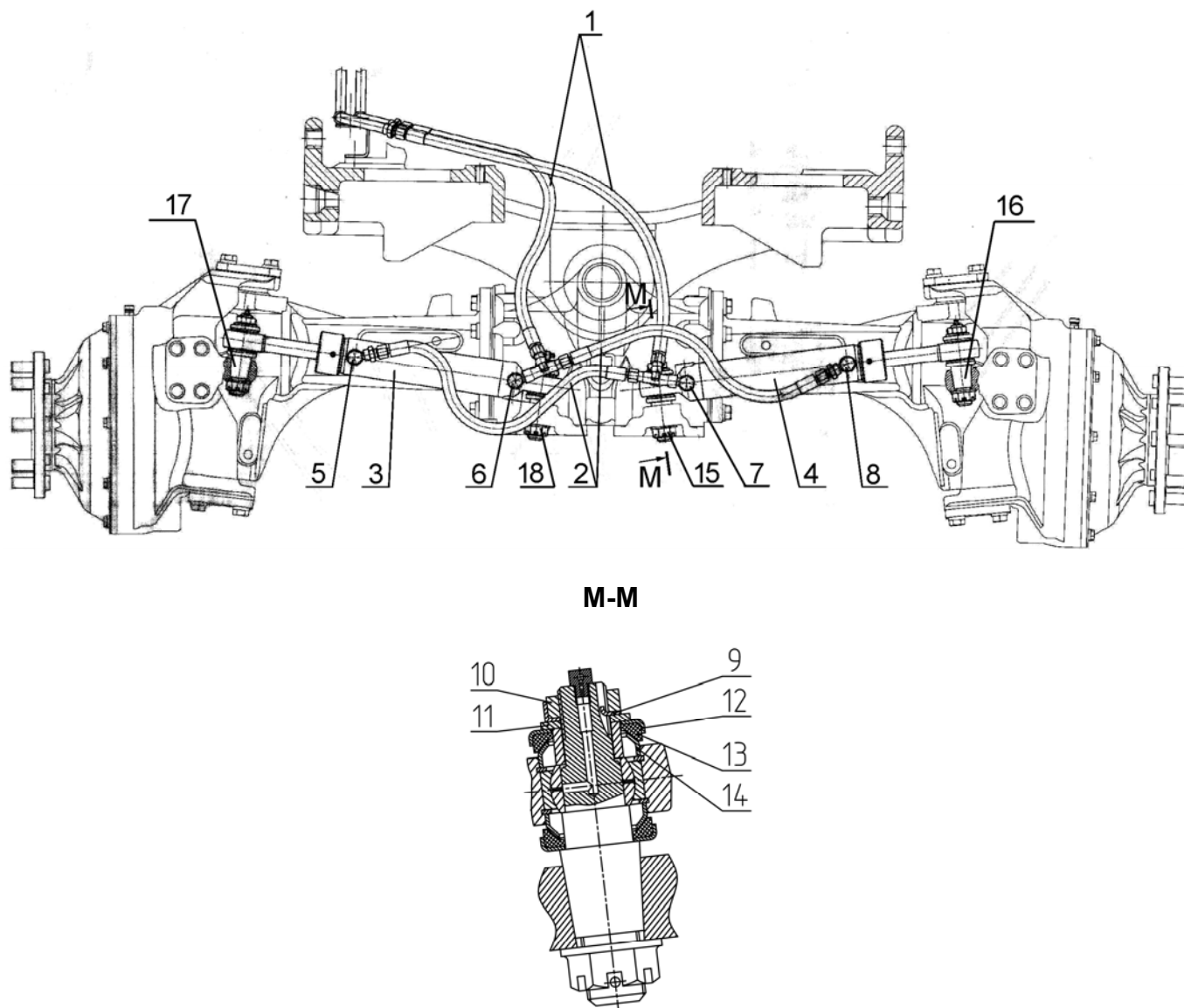


Рисунок 7.3

Разборка-сборка рулевого гидроцилиндра:

- а) отверните винт 9 (рисунок 7.4);
- б) отверните гайку накладную 5;
- в) извлеките из корпуса цилиндра 17 шток 2 с поршнем 4 и передней крышкой 1;
- г) разогните стопорные лунки на пояске гайки 3 и отверните гайку;
- д) снимите поршень 4, переднюю крышку 1 и гайку накладную 5.

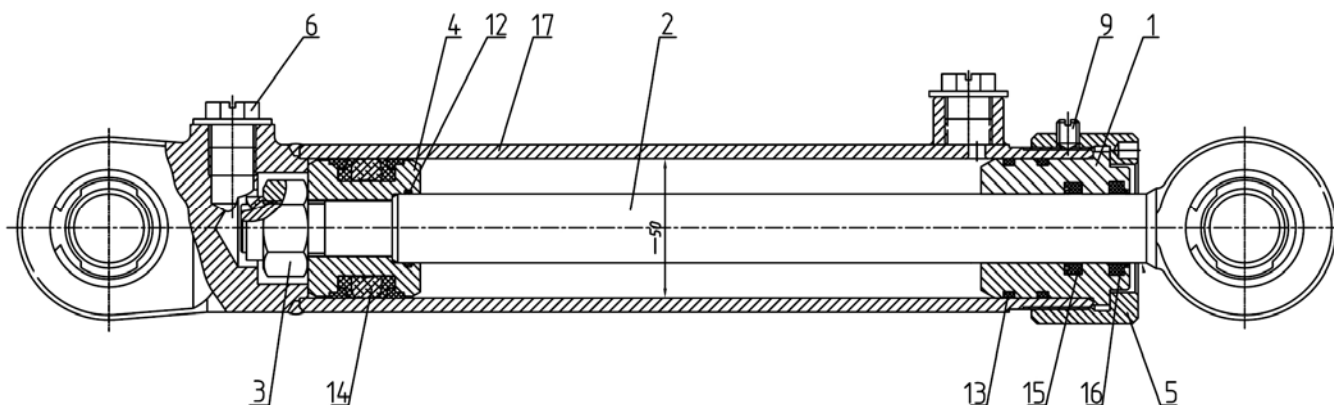


Рисунок 7.4 Гидроцилиндр

Сборку гидроцилиндра выполните в обратной последовательности:

- а) перед сборкой смажьте маслом уплотнительные элементы 12, 13, 14, 15, 16;
- б) на шток 2 наденьте гайку накидную 5, переднюю крышку 1, поршень 4;
- в) гайку 5 затяните моментом 80 Н·м и застопорите (загните поясик гайки 5 в пазы на штоке 2);
- г) подсобранный шток (с поршнем и передней крышкой) установите в корпус цилиндра 17;
- д) гайку накидную 5 затяните моментом 100 Н·м и застопорите винтом 9.

7.1.1 Разборка-сборка узлов гидрообъёмного рулевого управления устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем Deutz»

Разборка-сборка ГОРУ трактора «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем Deutz» аналогична разборке-сборке ГОРУ трактора «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем ММЗ» за исключением маслобака ГОРУ.

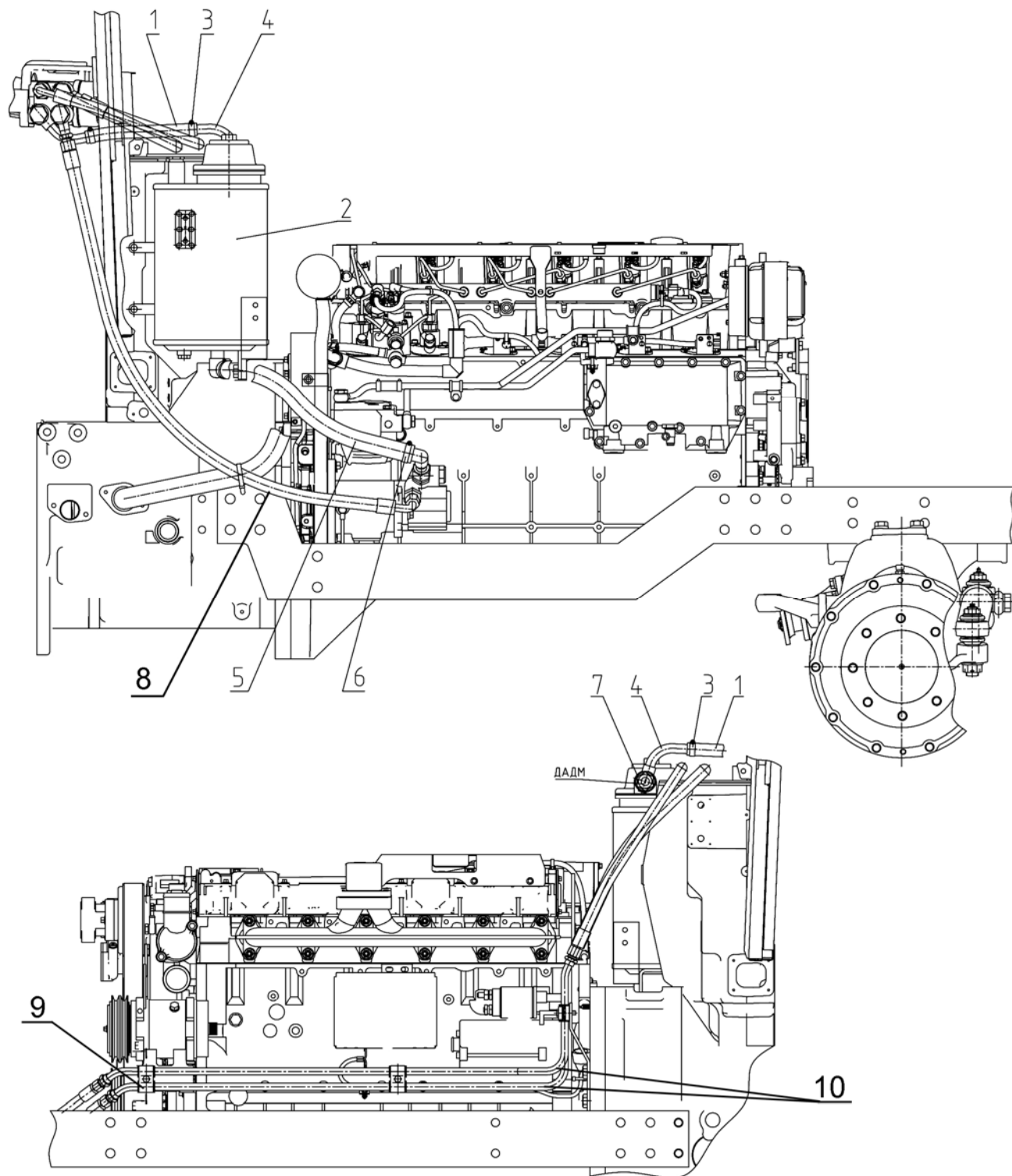


Рисунок 7.5 а

Разборка-сборка маслобака ГОРУ трактора «БЕЛАРУС 1221.4 с двигателем Deutz»

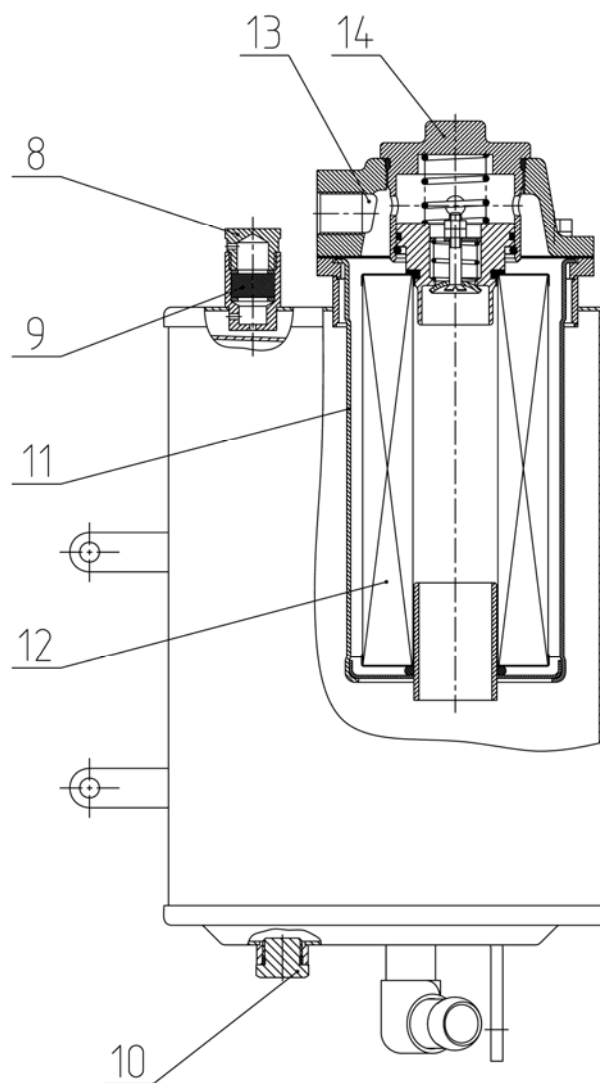


Рисунок 7.5 б Бак ГОРУ трактора «БЕЛАРУС 1221.4 Deutz».

- а) отверните сливную пробку 10 (рисунок 7.5 б) маслобака ГОРУ 2 (рисунок 7.5 а) и слейте из него масло;
- б) отсоедините шланг 1 (рисунок 7.5 а), ослабив хомут 3;
- в) отсоедините маслопровод 4, отвернув клапан 7;
- г) отсоедините шланг 5, ослабив хомут 6;
- д) отверните три болта крепления, и отсоедините маслобак 2;
- е) выкрутите заливную пробку совместно с предохранительным клапаном 14 (рисунок 7.5 б), промойте дизельным топливом и установите на место;
- ж) отверните четыре болта крепления крышки фильтра 13 и снимите, её;
- з) выньте фильтрующий элемент 12, извлеките корпус фильтра 11 и промойте его чистым дизельным топливом;
- и) установите фильтрующий элемент и соберите фильтр в обратном порядке;
- к) отверните пробку сапуна 8 извлеките фильтр 9 и промойте его дизельным топливом, затем установите обратно и заверните пробку сапуна;

л) отверстия в маслобаке заглушите пробками или оберните полиэтиленовой пленкой;
Установка маслобака ГОРУ на трактор производится в обратном порядке. При этом медные кольца клапана 7 (рисунок 7.5 а) обязательно, замените новыми. Масло в маслобак заливается, через фильтр 12 (рисунок 7.5 б) отвернув заливную пробку 14.

7.1.2 Разборка-сборка узлов системы гидрообъемного рулевого управления устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221В.2»

Демонтаж насоса-дозатора 2:

- а) отсоедините рукава высокого давления 3, 4, 5, 6 (рисунок 7.6);
 - б) отвернув четыре болта крепления, отсоедините насос-дозатор 2;
 - в) поместите насос-дозатор в полиэтиленовый пакет.
- Установку насоса-дозатора произведите в обратной последовательности.

Демонтаж насоса-дозатора 1:

- а) отсоедините маслопроводы 18, 19, 20, 21;
 - б) отвернув четыре болта крепления, отсоедините насос-дозатор 1;
 - в) поместите насос-дозатор в полиэтиленовый пакет;
- Установку насоса-дозатора на трактор производите в обратном порядке, при этом медные кольца замените новыми.

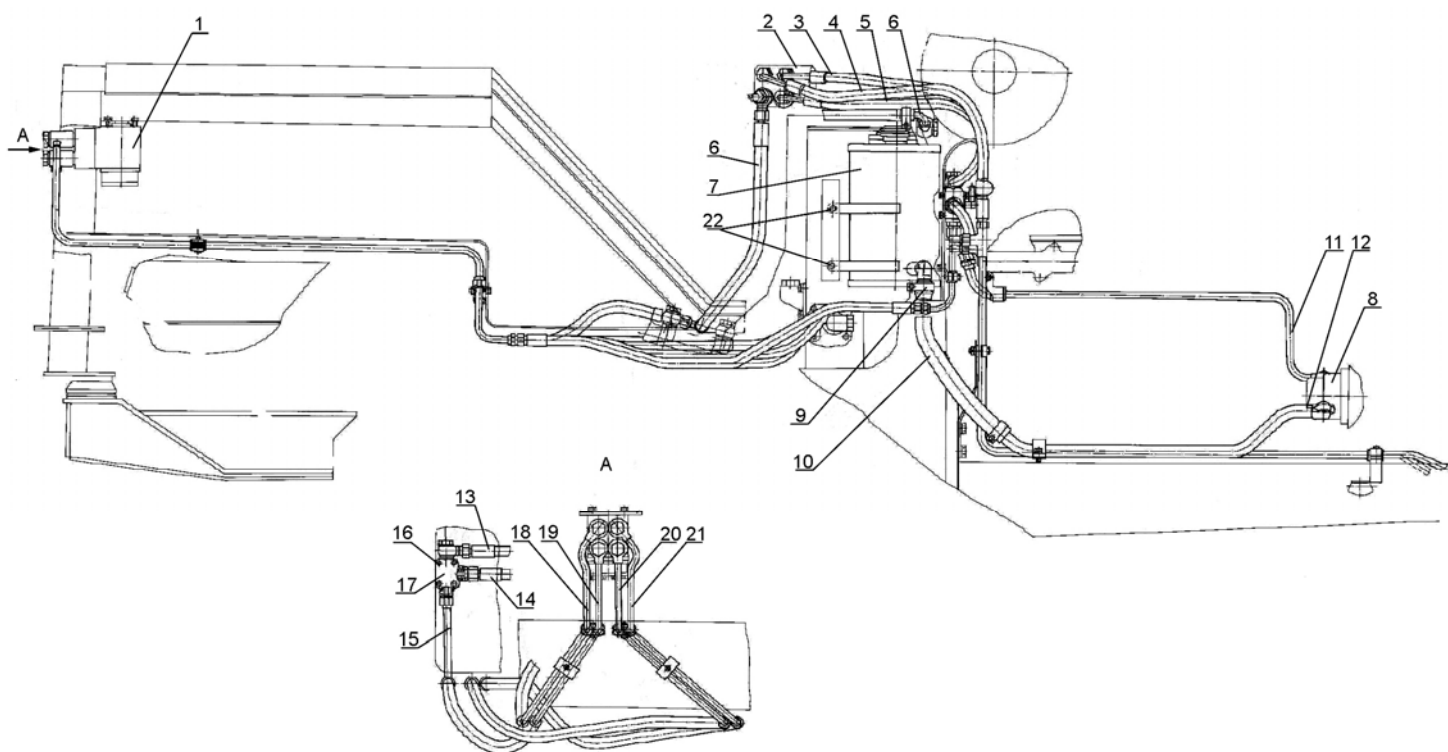


Рисунок 7.6

Демонтаж крана реверса 17:

- а) снимите кран реверса 17 (рисунок 7.6) с трактора, для чего:
 - 1) отсоедините гидравлические рукава 13, 14 и маслопровод 15;

- 2) отверните болты 16 крепления крана реверса 17;
- 3) снимите кран реверса 17;

Разборка-сборка крана реверса:

- 1) отвернув стопорную гайку 2 (рисунок 7.7), выверните рычаг 1 из золотника 5 и снимите стопор 3;
- 2) ослабив затяжку гаек 7, выверните упоры 6;
- 3) отвернув винты 8, выведите стопор 9 из проточки золотника 5;

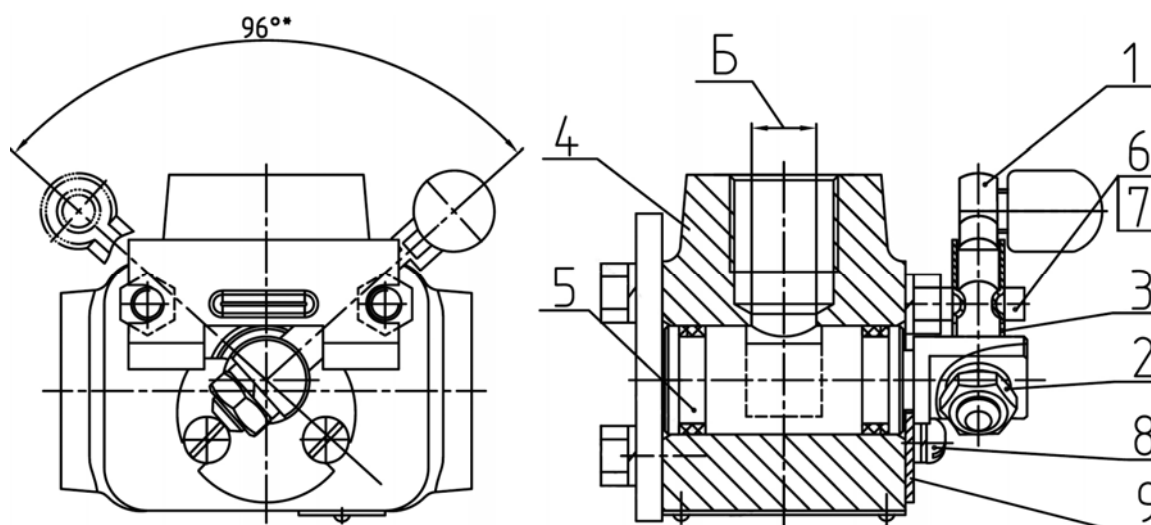


Рисунок 7.7

Демонтаж уплотнительных колец:

- а) переместите золотник 5 (рисунок 7.8) в сторону «Б» **на 7...8 мм, не более!** (во избежание среза колец 3 и 4 об острые кромки трёх внутренних отверстий в корпусе);
- б) извлеките из канавки 2, золотника, уплотнительное кольцо 5 и защитное кольцо 6;
- в) выдвиньте золотник из корпуса в противоположную сторону «А»;
- г) извлеките из канавки 1, золотника, уплотнительное кольцо 4 и защитное кольцо 3.

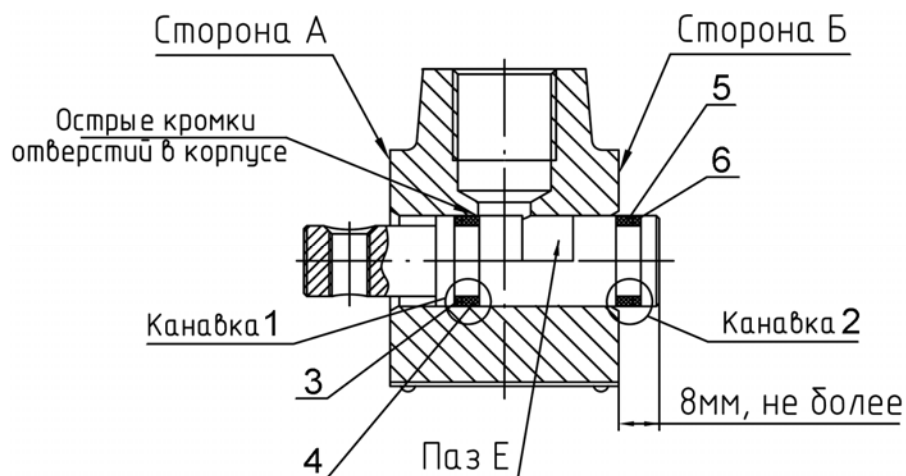


Рисунок 7.8

Сборка крана производится в обратном порядке:

- а) перед сборкой детали промойте дизельным топливом и протрите чистой ветошью;
- б) смажьте кольца и золотник тонким слоем консистентной смазки «Литол-24»;

Проверка правильности сборки крана реверса:

а) рычаг 1 (рисунок 7.7) должен поворачиваться между упорами 6 в пределах угла 96 градусов, в крайних положениях I и II (рисунок 7.9), рычаг должен фиксироваться стопором 9 (рисунок 7.7);

б) установите рычаг 1 (рисунок 7.7) в положение I, при этом паз «Е» (рисунок 7.9) золотника должен быть виден одновременно через отверстия «В» и «Г»;

в) установите рычаг 1 (рисунок 7.7) в положение II (рисунок 7.9), при этом паз «Е» золотника должен быть виден одновременно через отверстия «Г» и «Д».

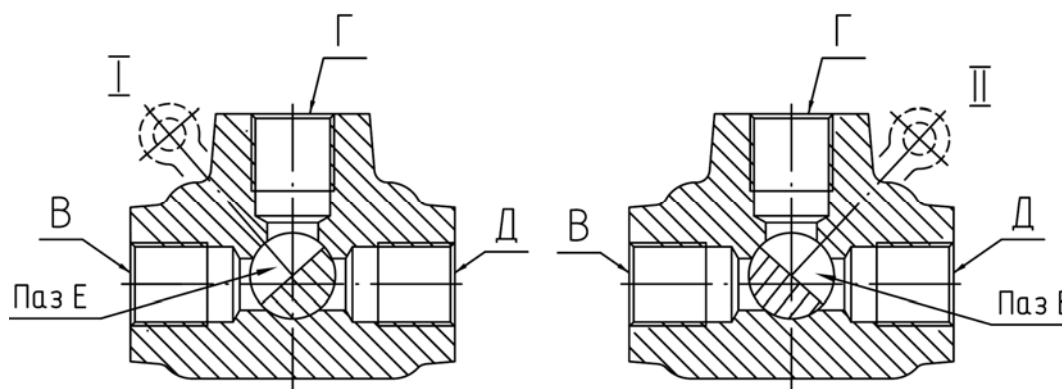


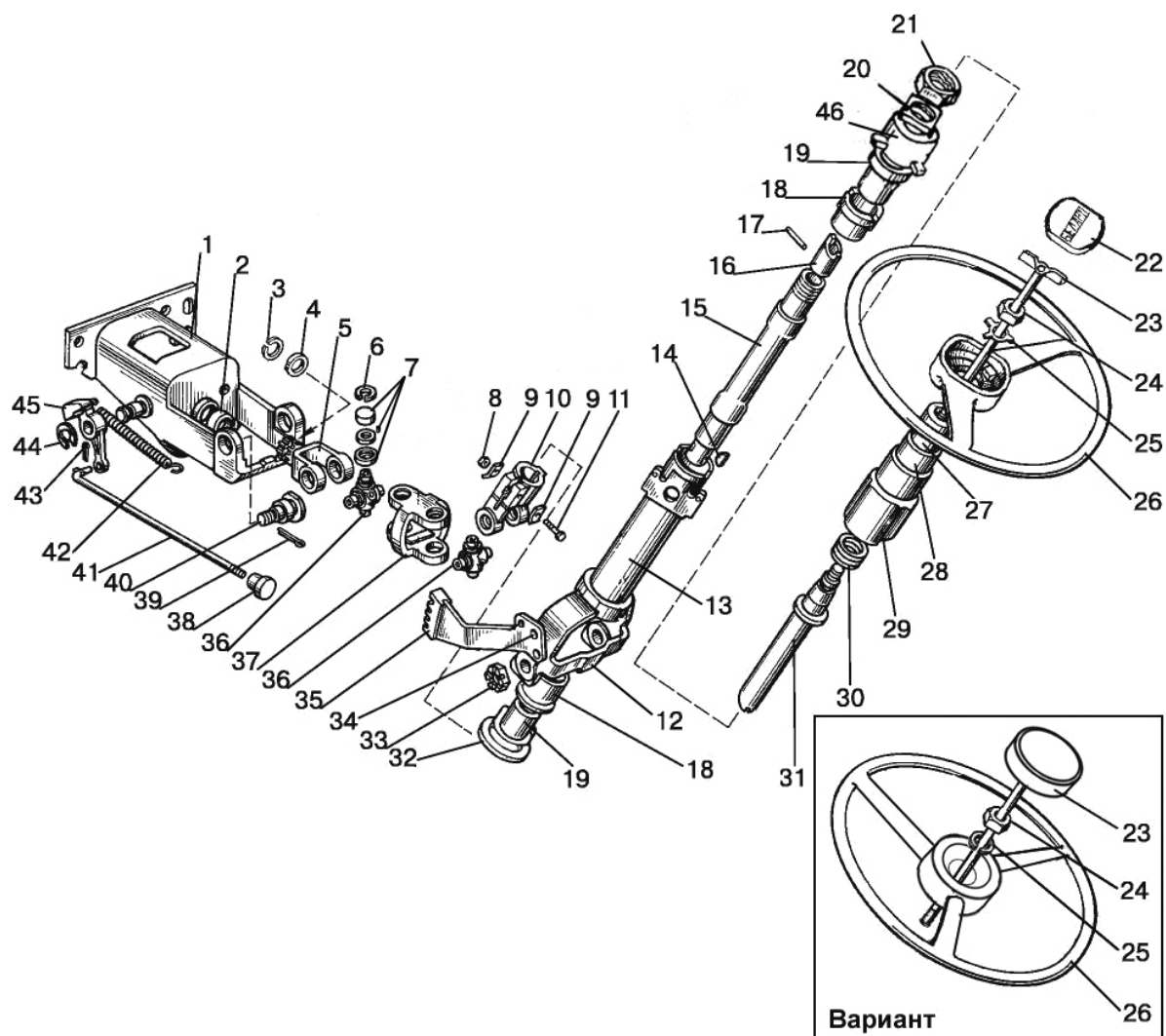
Рисунок 7.9

Установку крана реверса на трактор произведите в обратной последовательности.

7.2 Рулевая колонка

7.2.1 Разборка-сборка рулевой колонки

Рулевая колонка трактора без реверсивного поста управления состоит из трубы 13, (рисунок 7.10), 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 7.10 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:

- а) отвинтите винты крепления чехла 29, к щитку приборов;
- б) снимите крышку 22, отверните зажим 23 и выньте рулевое колесо 26 вместе с пружиной 30, валом 31, чехлом 29 и втулками 27 и 28;
- в) вставьте металлический стержень между проушинами вилки 10, (рисунок 7.11), кардана, и отверните на 1-2 оборота ключом S=36 мм контргайку 21;
- г) отогните стопорную шайбу 9, со стороны гайки 8, отверните ее и выньте болт 11 со второй шайбой 9;
- д) потяните за отбойник 46 и выньте вал 15 вместе с хвостовиком 16 и штифтом 17 из вилки 10 и трубы 13;
- е) отверните гайку 20 с контргайкой 21 и снимите с трубы 13 отбойник 46;
- ж) выньте из трубы 13 втулку 19 с амортизатором 18 и разъедините их;
- з) отклоните вилку 10 снимите шайбу 32 и выньте вторую втулку 19 с амортизатором 18.
- и) отверните болты «Б», (рисунок 7.11), и снимите насос-дозатор «А»;
- к) снимите стопорное кольцо 3 и шайбу 4;
- л) выньте карданное соединение 5, 7, 10, 36, 37, и втулку 2;
- м) снимите пружину 42.

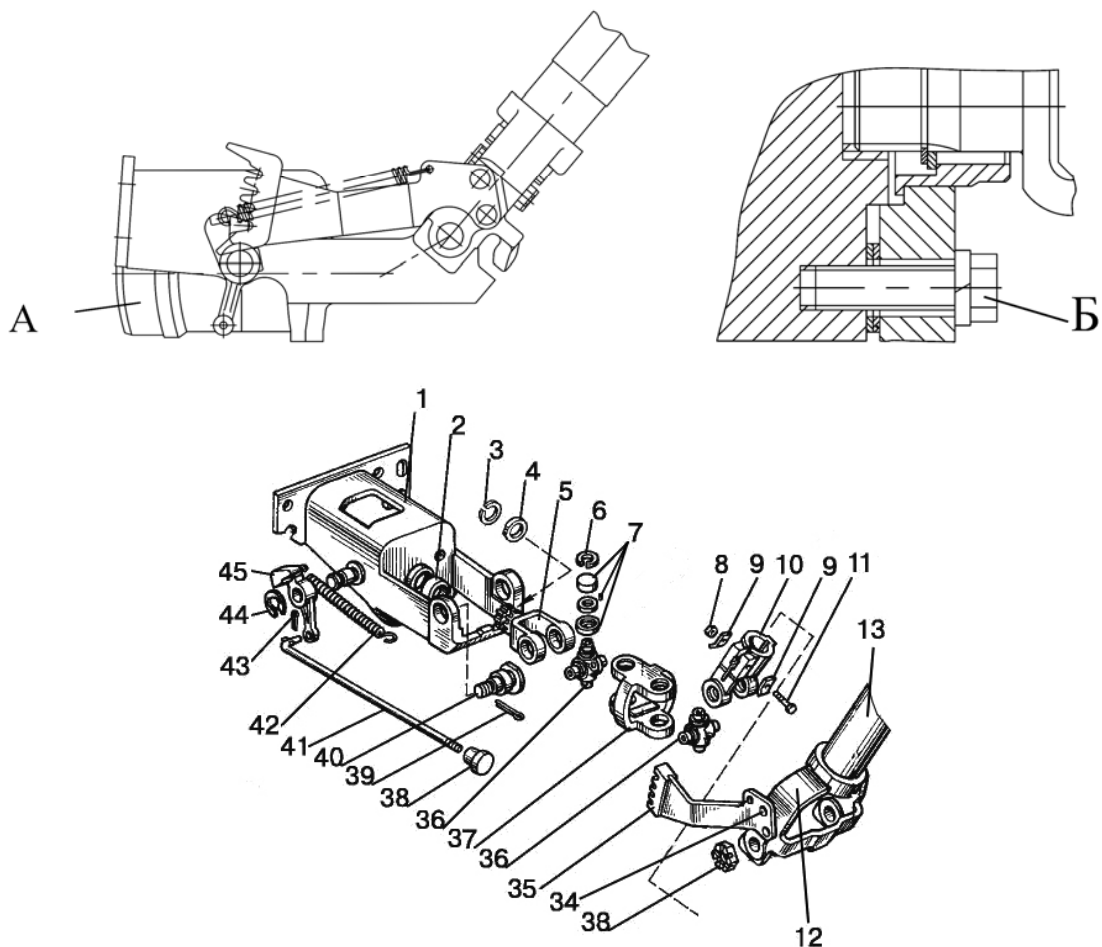


Рисунок 7.11

- н) расшплинтуйте и отверните ключом $S = 27$ мм гайки 38 с обеих сторон кронштейна 1, а затем извлеките винты 40;
- о) снимите трубу 13, выполненную заодно с вилкой 12 и сектором 35;
- п) расшплинтуйте и отсоедините тягу 41, (рисунок 7.12), от фиксатора 45;

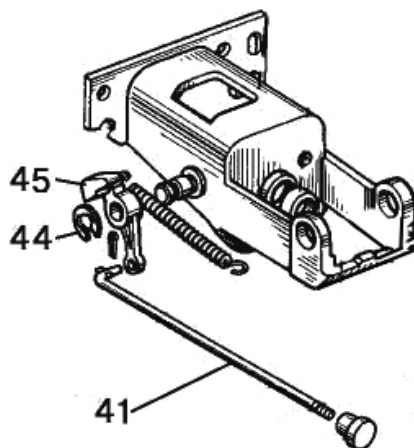


Рисунок 7.12

р) снимите стопорное кольцо 44 и фиксатор 45.

Сборку рулевой колонки выполните в следующей последовательности:

- 1) закрепите кронштейн 1 (рисунок 7.13) в тисках, смажьте ось «А» смазкой «Литол-24»;
- 2) установите фиксатор 45 на ось «А» и застопорите кольцом 44;

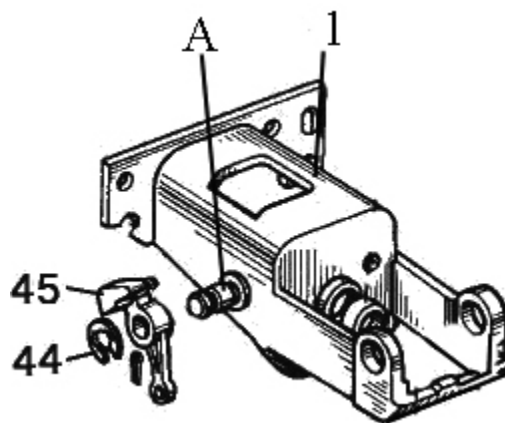


Рисунок 7.13

- 3) установите втулку 2, (рисунок 7.14), 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;

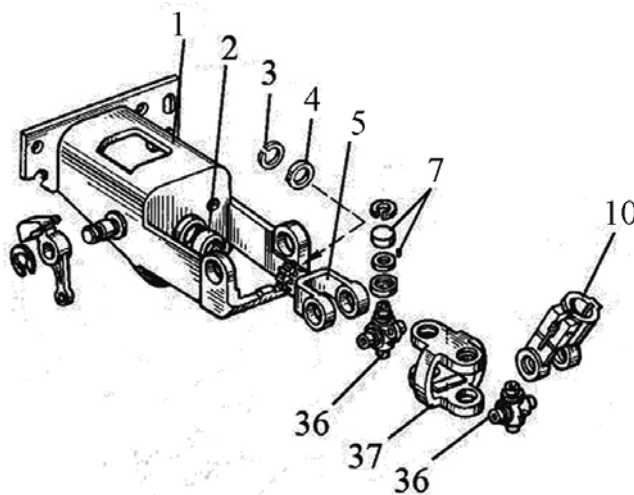


Рисунок 7.14

6) соедините вилку трубы 13, (рисунок 7.15), 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;

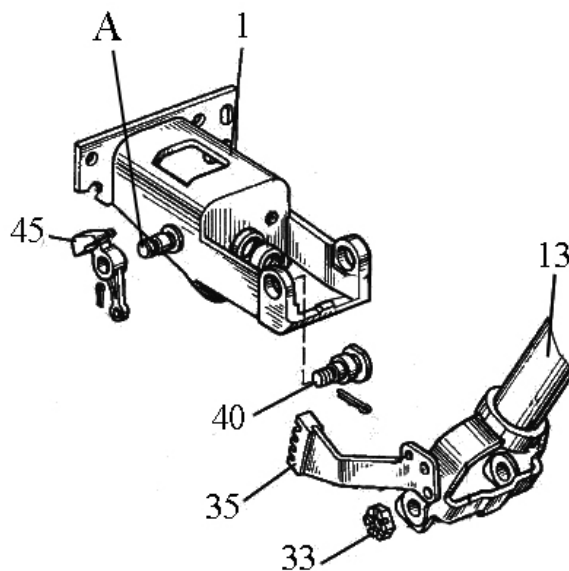


Рисунок 7.15

7) установите пружину 42, (рисунок 7.16), между фиксатором и трубой

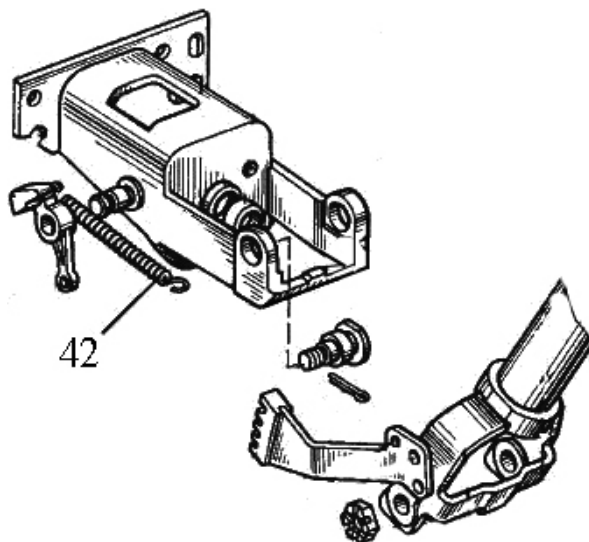


Рисунок 7.16

8) установите амортизаторы 18, (рисунок 7.17), до упора буртов, амортизаторов, в верхний и нижний торцы трубы 13;

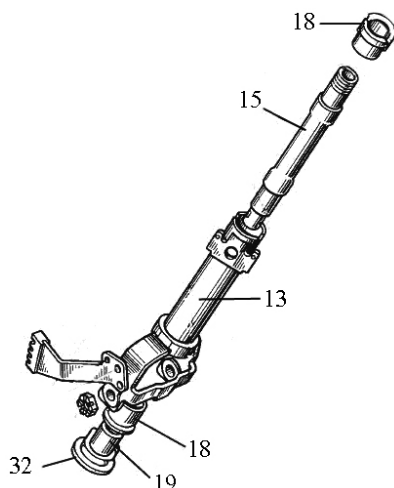


Рисунок 7.17

- 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 7.18), 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;

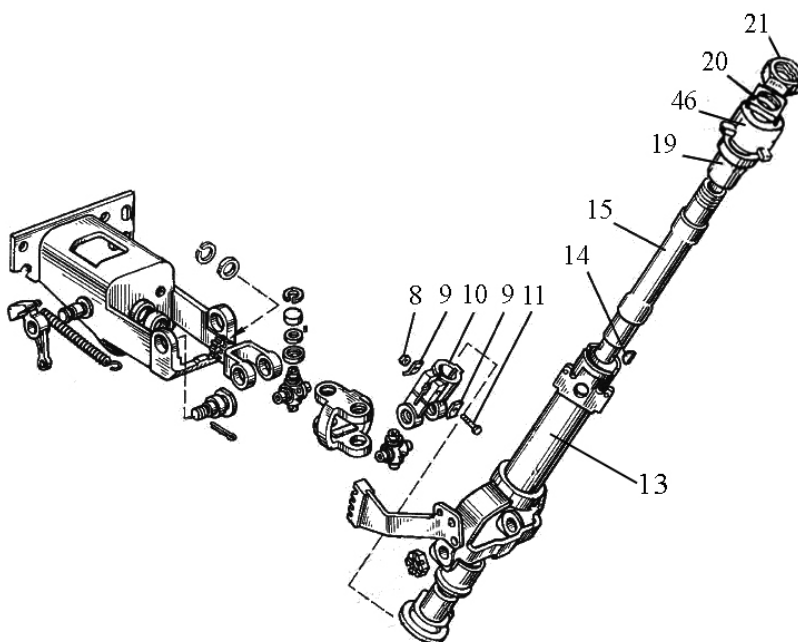


Рисунок 7.18

- 17) установите верхнюю втулку 19, (рисунок 7.19), 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;

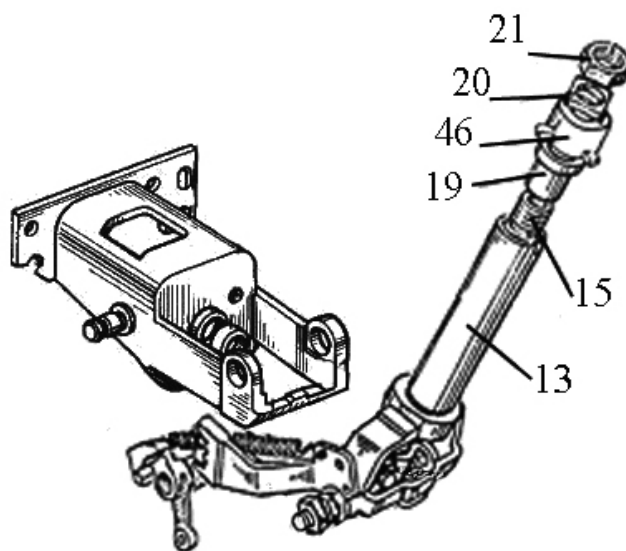


Рисунок 7.19

- 23) установите насос-дозатор «А», (рисунок 7.20), и закрепите его четырьмя болтами «Б» (М10х30) с пружинными шайбами;
- 24) соберите рулевое колесо 26, (рисунок 7.21), с валом 31, установив пружину 30, чехол 29, втулки 27, 28, стопорную шайбу 25, гайку 24 и зажим 23;

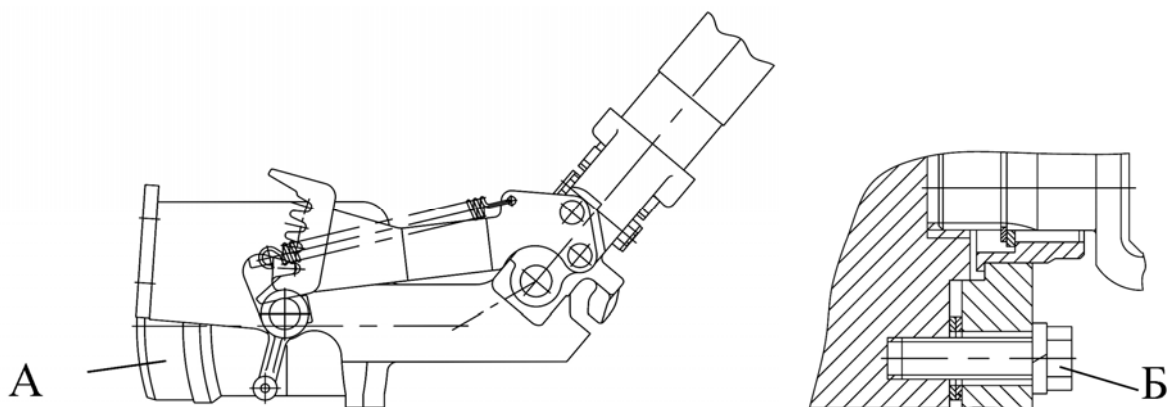


Рисунок 7.20

- 25) установите рулевое колесо 26, (рисунок 7.21), в сборе с валом 31, чехлом 29, втулками 27 и 28 в трубу 13 рулевой колонки;

- 26) закрепите чехол 29, (рисунок 7.21), двумя винтами 4 (рисунок 11.21) раздела **11.11** «Демонтаж щитка приборов», к кронштейну щитка приборов;
- 27) заверните зажим 23, (рисунок 7.21), и закройте крышкой 22;
- 28) установите тягу 41, (рисунок 7.10), и соедините с фиксатором 45 с помощью шайбы и шплинта;

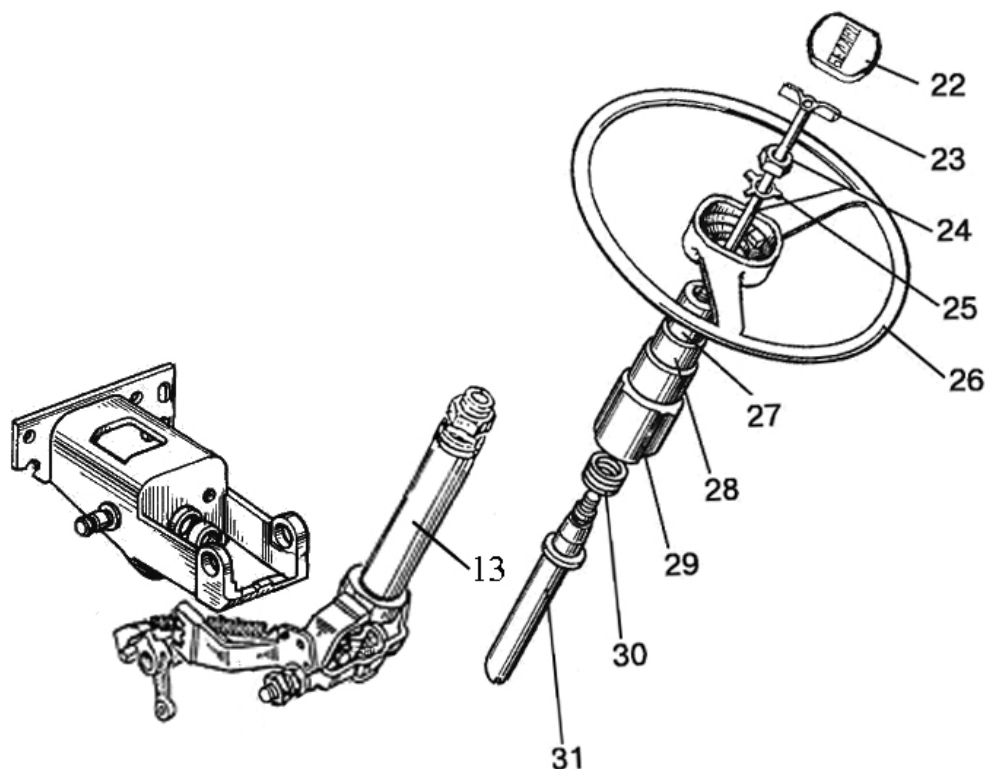


Рисунок 7.21

Проверка правильности сборки:

После сборки и установки рулевой колонки на трактор проверьте при работающем дизеле 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 7.10), отсутствуют.

7.2.2 Разборка-сборка рулевой колонки реверсивного поста управления

Рулевая колонка трактора реверсивного поста управления состоит из трубы 1, (рисунок 7.22), и кронштейна 2, которые закреплены винтами 3, гайками 4 и шайбами 5.

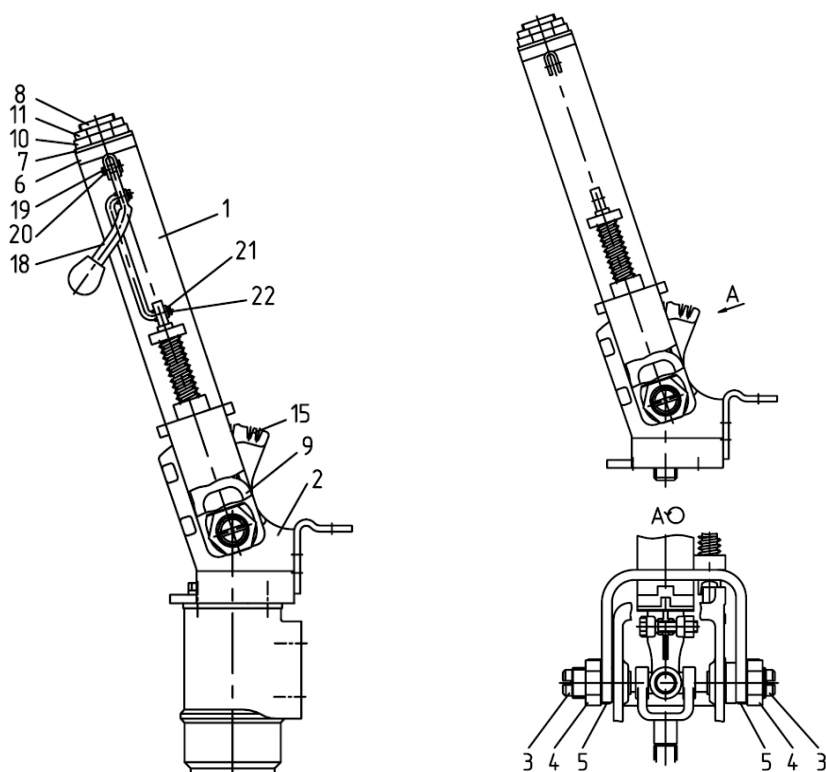


Рисунок 7.22

В трубе 1, в амортизаторах 6 на полиамидных втулках 7 установлен вал 8 с жестко закрепленным на нем карданом 9. Аналогично рулевой колонки переднего хода хвостовик со штифтом может максимально перемещаться в продольных пазах вала 8, обеспечивая регулировку рулевого колеса по высоте. Вал 8, фиксируется гайкой 10 с контргайкой 11. Кардан 9 жестко закреплен на валу 8 с помощью болта 12 (рисунок 7.23) гайки 13 и шайб 14.

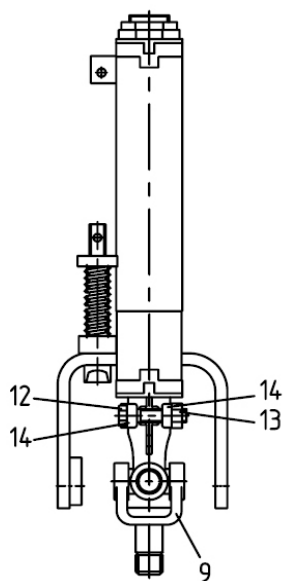


Рисунок 7.23

Угол наклона рулевой колонки и колеса ступенчато регулируется с помощью зубчатого сектора 15 (рисунок 7.22), выполненного заодно с кронштейном 2 трубы 1 и фиксатора 16 (рисунок 7.24) с пружиной 17 и рычагом управления 18 (рисунок 7.22).

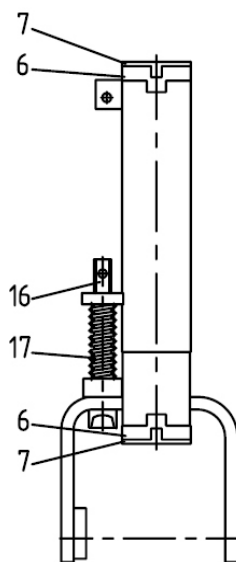


Рисунок 7.24

Для разборки рулевой колонки выполните следующее:

- а) закрепите рулевую колонку за кронштейн 2 (рисунок 7.22) в тисках;
- б) демонтируйте шпильки 19 и 22 (рисунок 7.22), шайбу 21, извлеките палец 20 и снимите рычаг 18;
- в) отверните болты 23 (рисунок 7.25) и выньте их вместе с шайбами 24, после чего снимите насос-дозатор 25;

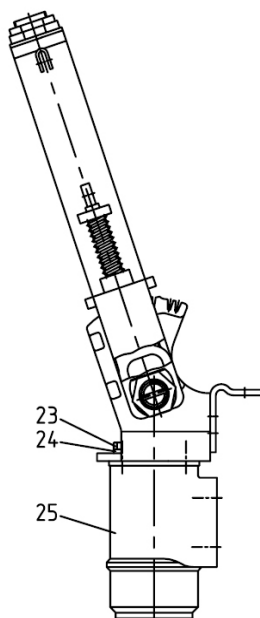


Рисунок 7.25

- г) отогните шайбы 5 (рисунок 7.22);
- д) отвинтите на 2-3 оборота гайки 4 и выверните винты 3 вместе с гайками 4;
- е) снимите кронштейн 2;
- ж) отогните стопорную шайбу 14 (рисунок 7.23) со стороны гайки 13;
- з) отверните гайку 13 и выньте болт 12 вместе со второй шайбой 14;
- и) снимите кардан 9;
- к) извлеките сегментную шпонку 27 (рисунок 7.26);

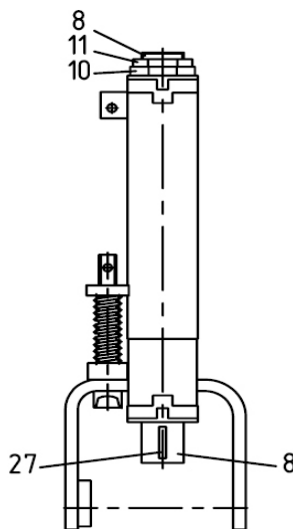


Рисунок 7.26

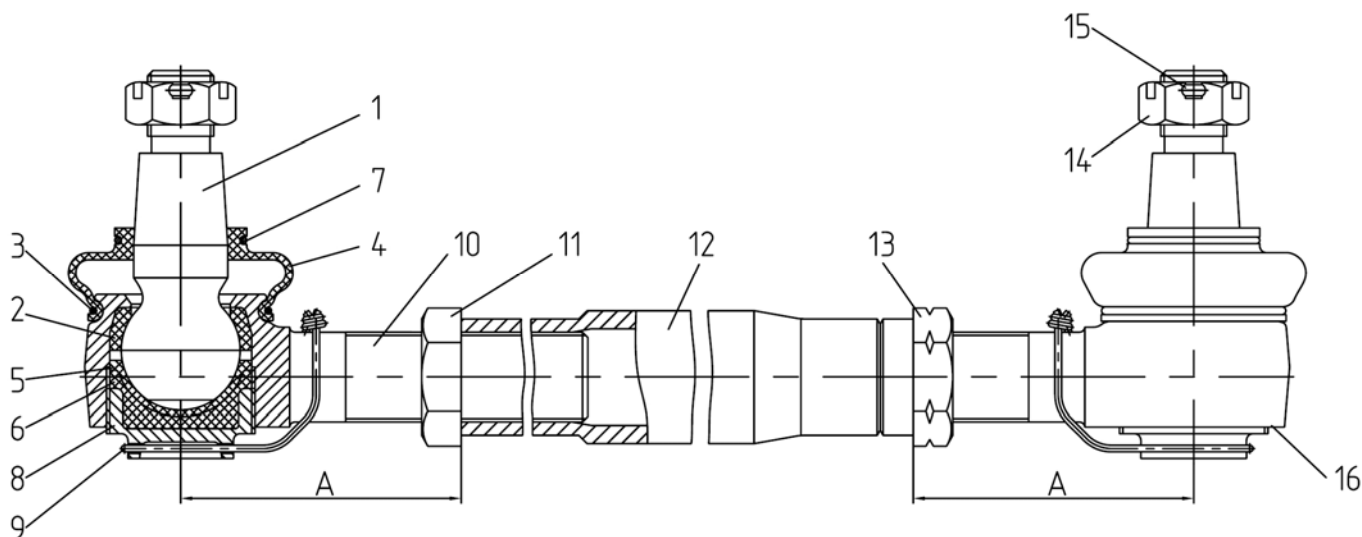
- л) вытяните вал 8 (рисунок 7.22) вместе с гайкой 10 и контргайкой 11;
- м) свинтите гайку 10 и контргайку 11 с вала 8;
- н) извлеките из трубы 1, с двух сторон, полиамидные втулки 7 вместе с амортизаторами 6 и разъедините их;
- о) выньте фиксатор 16 (рисунок 7.24) и снимите пружину 17.

Сборку рулевой колонки выполните в следующей последовательности:

- а) закрепите кронштейн 2 (рисунок 7.22) в тиски;
- б) установите между кронштейном ивилкой трубы 1 пружину 17 (рисунок 7.24) и, смазав поверхности трения смазкой «Литол-24», вставьте фиксатор 16;
- в) установите в трубу 1 (рисунок 7.22) с её верхнего торца амортизатор 6 до упора, затем смажьте смазкой «Литол-24» внутреннюю поверхность полиамидной втулки 7 и вставьте ее в амортизатор до упора буртиков;
- г) наверните на вал 8 гайку 10 на 2-3 оборота, вставьте вал в трубу 1;
- д) установите с другого торца трубы 1 амортизатор 6 до упора, смажьте внутреннюю поверхность полиамидной втулки 7 смазкой «Литол-24» и установите ее на вал 8, одновременно вставляя в амортизатор 6 до упора буртиков;
- е) установите сегментную шпонку 27 (рисунок 7.26);
- ж) установите на вал 8 (рисунок 7.22) со стороны сегментной шпонки, кардан 9 и совместив отверстие в его вилке с прорезью вала, вставьте болт 12 (рисунок 7.23) с шайбой 14 в отверстие вилки кардана, накиньте на болт вторую шайбу 14;
- з) навинтите гайку 13, затяните и застопорите ее, отогнув шайбу 14;

- и) подтяните до упора вверх вал 8 (рисунок 7.22) за кардан 9;
- к) заверните до упора гайку 10, затем отверните её на 0,5-1,0 оборота и законтрите контргайкой 11. Должен быть осевой люфт вала 8, но не более 1 мм;
- л) совместите оси отверстий вилки трубы 1 и кронштейна 2, при этом шип фиксатора 16 (рисунок 7.24) должен войти во впадину сектора 15;
- м) вкрутите до упора винты 3 (рисунок 7.22) в вилки кронштейна 2, накиньте на винты шайбы 5 и навинтите гайки 4 на 3-4 оборота;
- н) соедините насос-дозатор 25 (рисунок 7.25) с кронштейном 2 (рисунок 7.22) и закрепите его болтами 23 (рисунок 7.25) с шайбами 24;
- о) установите рычаг 18 (рисунок 7.22) с помощью пальца 20, шайбы 21 и шплинтов 19 и 22;
- п) установите рулевую колонку на трактор и при работающем двигателе отрегулируйте соосность вала 8 и золотника насоса-дозатора 25 (рисунок 7.25) перемещением кронштейна 2 (рисунок 7.22), относительно вилок трубы 10, вкручивая и выкручивая винты 3 вправо или влево;
- р) законтрите винты 3 гайками 4 и отогните стопорные шайбы 5.

7.3 Разборка 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 7.27 Тяга рулевая

Разборку рулевой тяги (рисунок 7.27) выполните в следующей последовательности:

- а) отверните на 1-2 оборота гайки 11 и 12, выкрутите шарниры 10 и 16;
б) развяжите проволоку 9, выверните пробки 8;
в) извлеките вкладыши 5 и 6, выньте шплинты 15;
г) свинтите гайки 14, выньте пальцы 1 и вкладыши 2;
д) снимите кольца 3 и 7, снимите чехол 4.

Сборку рулевой тяги произведите в последовательности обратной разборке:

- а) вложите вкладыши 2, вставьте пальцы 1, затем вкладыши 5 после чего вставьте вкладыши 6;
- б) ввинтите пробки 8, завяжите проволоки 9, наденьте чехлы 4 и наложите кольца 3 и 7;
- в) навинтите гайки 14, вставьте шплинты 15 и засшплинтуйте их;
- г) вкрутите шарниры 10 и 16 в трубу 12 и законтрите гайками 11 и 13.

8 КАБИНА

Кабина тракторов «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3/1221.4» обладает защитными свойствами, обеспечивающими защиту оператора при опрокидывании трактора в аварийных ситуациях.

Кабина оборудована системами вентиляции и отопления.

Параметры шума и вибрации на рабочем месте оператора соответствуют требованиям, предъявляемым к кабинам тракторов данной серии.

Кабина трактора оборудована стеклоочистителем передних и задних стёкол, омывателем переднего стекла, зеркалами заднего вида.

Стёкла кабины выполнены в соответствии с Правилами ЕЭК ООН №43.

В качестве аварийных выходов в кабине тракторов «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3/1221.4» предусмотрены двери левая и правая, открывающийся люк крыши и открывающееся заднее окно.

8.1 Демонтаж и установка кабины

Перед снятием кабины с кронштейнов выполните следующее:

а) отсоедините:

1) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2» - разъемы 23 жгута по двигателю и по трансмиссии (рисунок 11.1) раздела **11.1.1** «Демонтаж элементов электрооборудования двигателя (ММЗ) устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС-1221.2/1221В.2»;

2) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.3» - разъемы 23 жгута по двигателю и по трансмиссии (рисунок 11.2) раздела **11.1.2** «Демонтаж элементов электрооборудования двигателя (ММЗ) устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС-1221.3»;

3) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.4» - разъемы 23 жгута по двигателю и по трансмиссии (рисунок 11.3) раздела **11.1.3** «Демонтаж элементов электрооборудования двигателей (ММЗ либо Deutz) устанавливаемых на тракторах БЕЛАРУС-1221.4»;

б) отсоедините:

1) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2» - разъём жгута 13 по кабине, смотри раздела **11.5.2** «Операции при демонтаже/монтаже кабины»;

2) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.3 (1221-8700410)» - разъём жгута 8 по кабине, смотри раздела **11.5.5** «Операции при демонтаже/монтаже кабины»;

3) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.3 (1221-8700210-Д)» - разъём жгута 8 по кабине, смотри раздела **11.6.2** «Операции при демонтаже/монтаже кабины»;

4) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.3 (1221-8700250-Д)» - разъём жгута 8 по кабине, смотри раздела **11.7.2** «Операции при демонтаже/монтаже кабины»;

5) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.4 (ММЗ или Deutz)» - разъём жгута 8 по кабине, смотри раздела **11.8.2** «Операции при демонтаже/монтаже кабины»;

6) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.4 Deutz (1221-8700910-Б)» - разъём жгута 8 по кабине, смотри раздела **11.9.2** «Операции при демонтаже/монтаже кабины»;

7) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.4 ММЗ (1221-8700910-М)» - разъём жгута 8 по кабине, смотри раздела **11.10.2** «Операции при демонтаже/монтаже кабины»;

в) отсоедините рукава левых и правых боковых выводов 14 от крепления к кронштейнам 11 (рисунок 9.8) раздела **9.1** «Разборка-сборка гидropодъёмника».

г) отсоедините тягу 24, управления стояночным тормозом, от рычага 14, (рисунок 4.128) раздела **4.6.1** «Демонтаж стояночного и правого рабочего тормоза в сборе»;

д) выверните болты 25 и снимите педали 1 и 2, левого и правого тормозов, (рисунок 4.130) раздела **4.6.4** «Демонтаж рычагов тормозов»;

е) демонтируйте управление сцеплением, для чего выполните следующее:

- 1) отсоедините трубопровод 35, рукав гибкий 15 (рисунок 8.1), отвернув накладки гайки;
- 2) отсоедините толкатель главного цилиндра на реверсе 40 от педали 39, вынув палец 11;
- 3) снимите главный цилиндр на реверсе 40 с кронштейна 46, отвернув два болта 41;
- 4) снимите пружину 36 и педаль 39;
- 5) снимите кронштейн 46 с кабины, отвернув три болта 45;

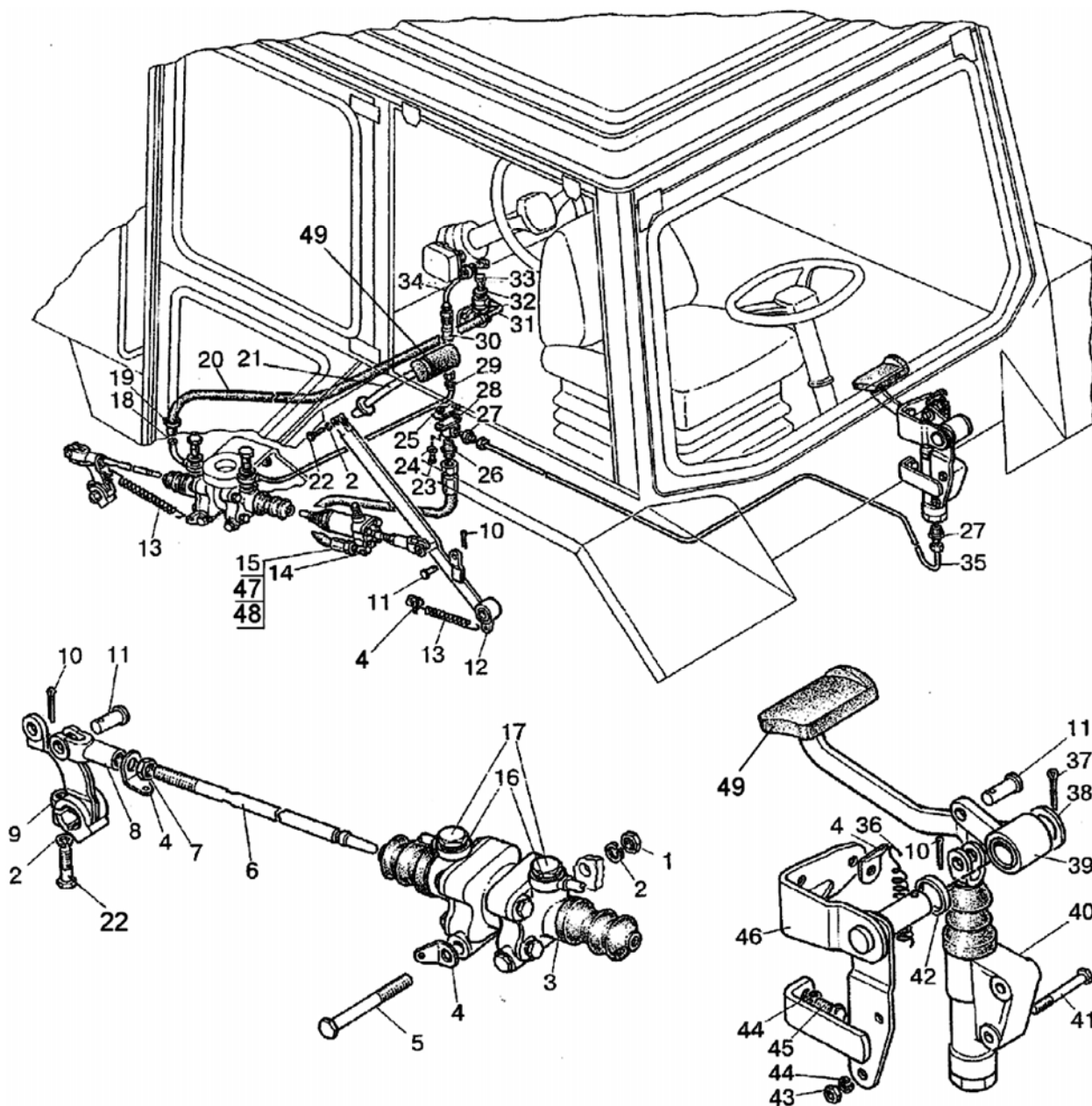


Рисунок 8.1

- 6) снимите угольник 28 с кабины, отвернув два болта 23;
- 7) отверните болт 22, снимите стержень 21;

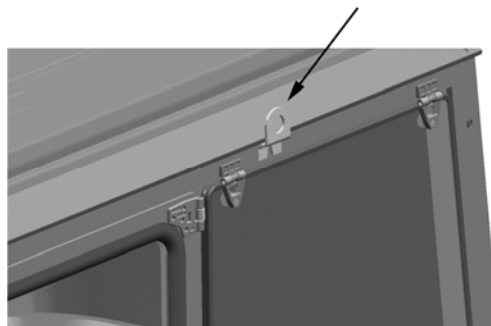


Рисунок 8.2

ж) демонтируйте управление подачей топлива, для чего:

1) расшплинтуйте пальцы и демонтируйте тягу 28 педали 25, управления подачей топлива, (рисунок 3.18) раздела **3.12** «Разборка-сборка управления подачей топлива, устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221В.2» и (рисунок 3.19) раздела **3.13** «Разборка-сборка управления подачей топлива, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС-1221.2/1221.3»;

2) демонтируйте трос останова двигателя, для чего:

- отсоедините фиксатор 2 с винтом 1;
- ослабьте гайки 5 крепления троса 14 к кронштейну 7;

3) при наличии на тракторе гидрокрюка отсоедините рукоятку управления 1 (рисунок 8.3) от двуплечего рычага 2 и извлеките рукоятку из гнезда в кабине расположенного слева от оператора;

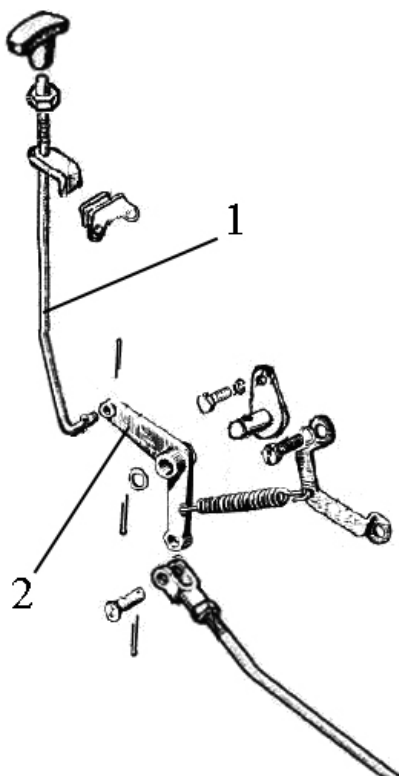


Рисунок 8.3

- и) произведите расстыковку контура охлаждения кондиционера при помощи быстроразъёмных соединений БРС-81 2 (рисунок 8.13) раздела 8.8 «Демонтаж-монтаж кондиционера на тракторах БЕЛАРУС 1221.3/1221.4», и расстыковку шлангов отопителя;
- к) расшплинтуйте четыре шплинта 8, гайки М16 (рисунок 8.5);
- л) отвинтите четыре гайки 7 (М16), снимите шайбы 6 и нижние виброизоляторы 5;
- м) поднимите кабину над шасси трактора, используя для строповки проушины справа и слева на кабине, строповку проводите согласно схемы (рисунок 8.2) (масса кабины ≈ 600 кг);
- н) снимите болты 2 (рисунок 8.5) М16х120 с шайбами 1;
- о) установите кабину на ровную поверхность (на деревянный брус или металлические подставки, упоры);
- п) снимите чашку виброизолятора 3, верхний виброизолятор 4 из гнезд переднего и заднего опорных кронштейнов.

Установку кабины на шасси трактора производите в обратной последовательности.

Выполните затяжку гайки 7 до появления отверстия под шплинт, при этом должно быть исключено проворачивание нижнего виброизолятора 5 при повороте от руки. При необходимости доверните гайку 7 на 1-2 оборота.

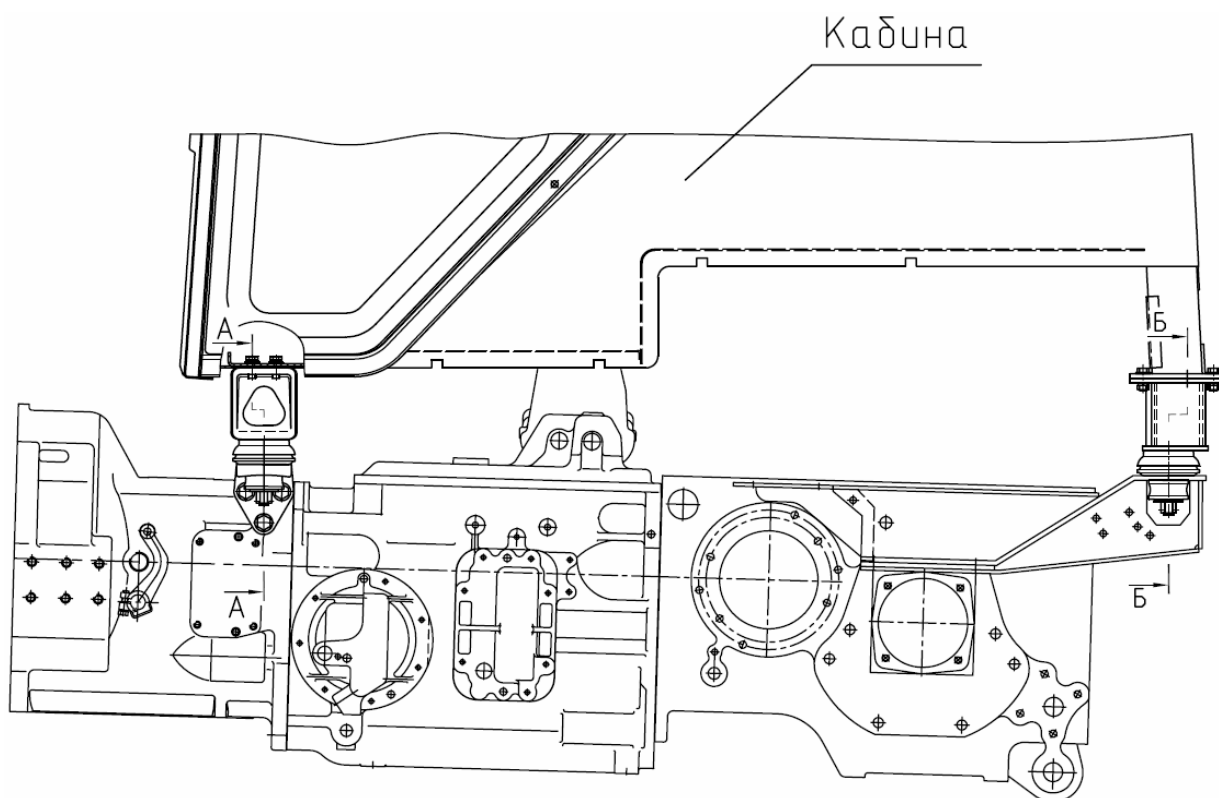
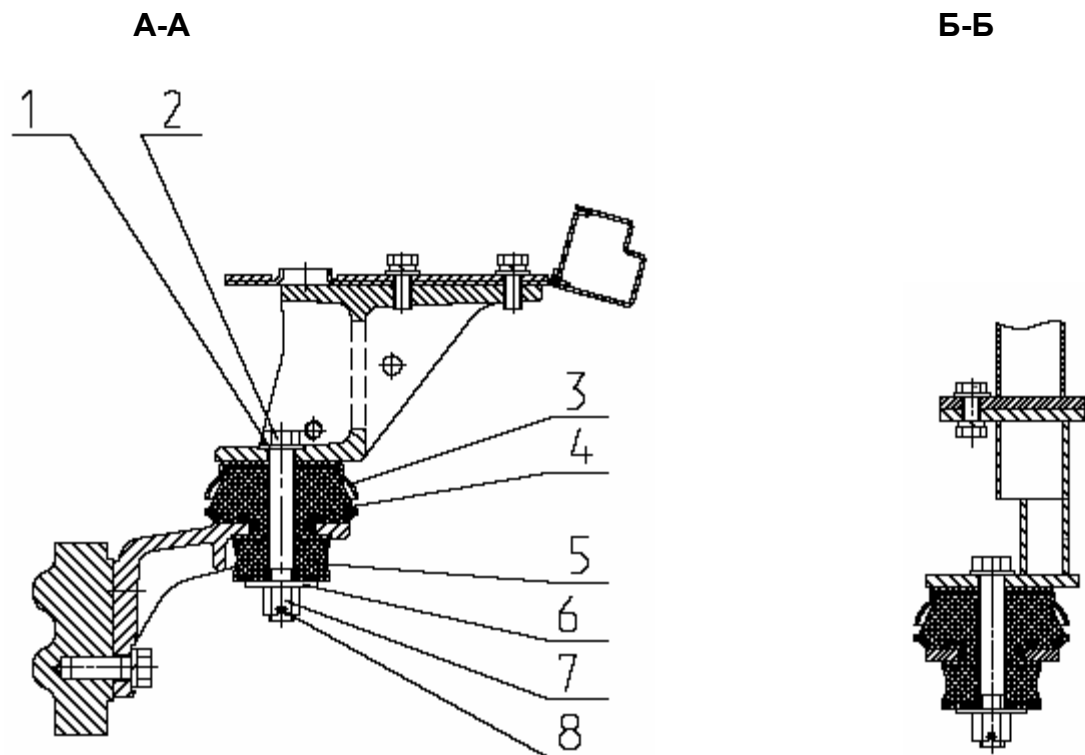


Рисунок 8.4



1 – шайба; 2 – болт (М16); 3 – чашка виброизолятора; 4 – верхний виброизолятор; 5 – нижний виброизолятор; 6 – шайба; 7 – гайка; 8 – шплинт.

Рисунок 8.5

8.2 Демонтаж-монтаж облицовки трактора «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2»

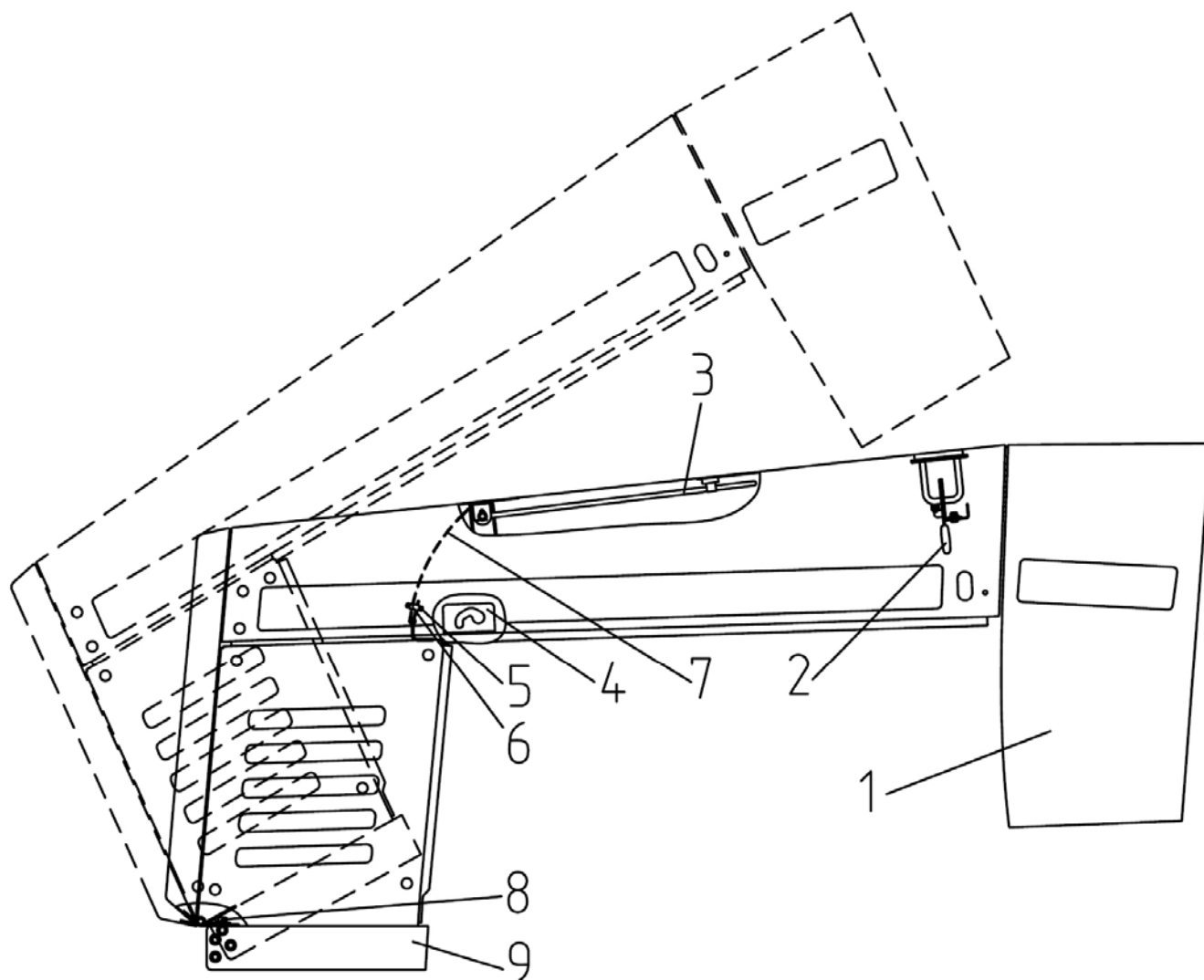


Рисунок 8.6 Облицовка тракторов

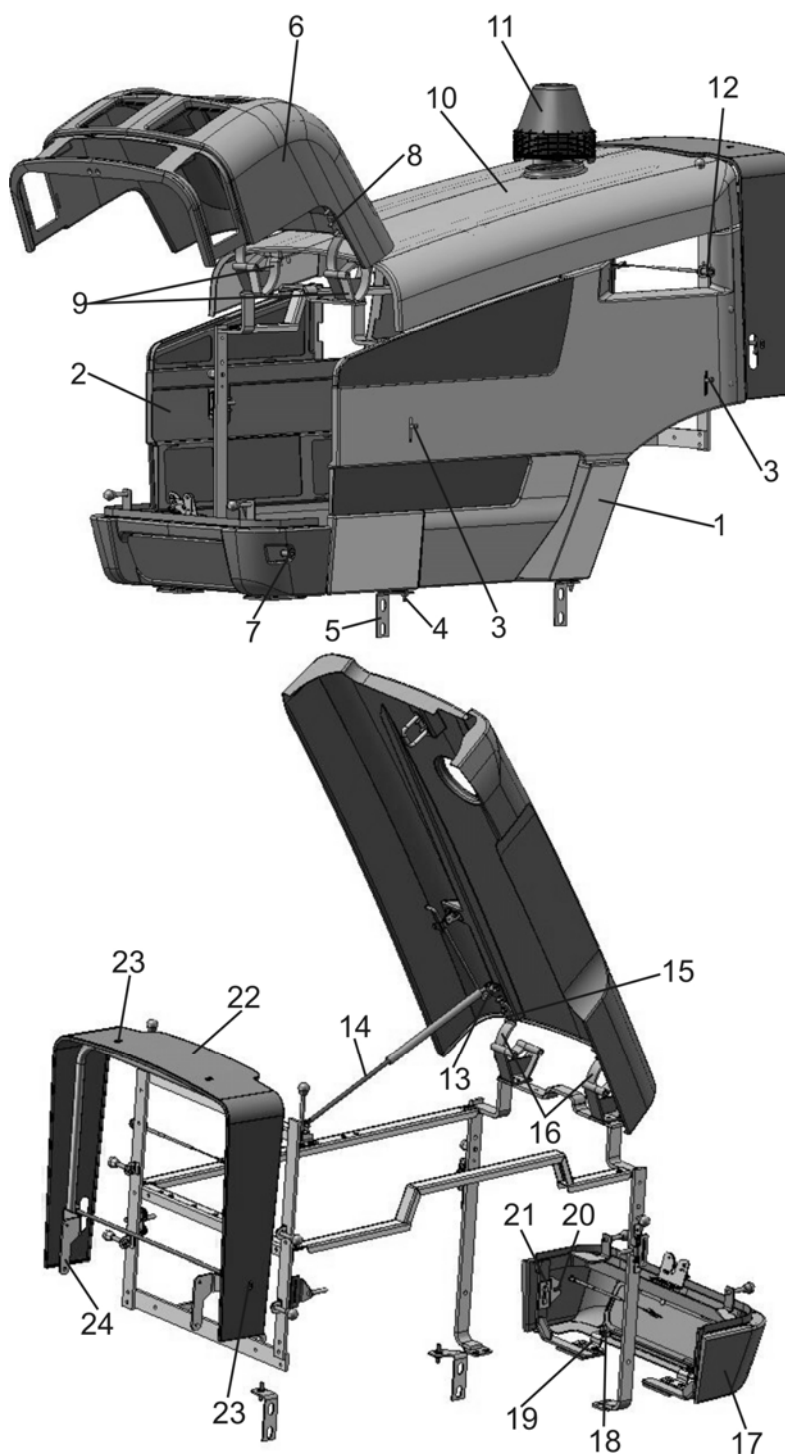
Демонтируйте облицовку, для чего выполните следующее:

а) снимите капот 1 (рисунок 8.6), для чего:

- 1) потяните рычаг замка 2 на себя;
- 2) поднимите капот 1 вверх и зафиксируйте тягу 3 в отверстии кронштейна 4;
- 3) отвинтите два винта 5 на муфте 6 и освободите капот 1 от тросика 7;
- 4) освободите тягу 3 из отверстия кронштейна 4 и зафиксируйте ее на капоте 1;
- 5) открутите четыре болта 8, соединяющих капот со швеллером 9;
- 6) снимите капот 1.

Монтаж облицовки производится в обратной последовательности.

8.3 Демонтаж-монтаж облицовки тракторов «БЕЛАРУС 1221.3/1221.4»



1 – боковина; 2 – боковина; 3 – замок; 4 – фиксатор; 5 – опора; 6 – маска; 7 – трос управления; 8 – гайка; 9 – петля; 10 – капот; 11 – моноциклон; 12 – трос управления; 13 – шплинт; 14 – пневмоподъёмник; 15 – гайка; 16 – петля; 17 – фартук; 18 – гайка; 19 – кронштейн; 20 – гайка; 21 – кронштейн; 22 – обечайка; 23 – болт; 24 – дуга.

Рисунок 8.7 Демонтаж облицовки трактора

Для демонтажа облицовки выполните следующее:

а) снимите боковины 1 и 2 (рисунок 8.7), для чего:

- 1) потяните рычаги замков 3 вниз;
- 2) приподнимите боковины 1 и 2 вверх для снятия фиксаторов с опор 5 и на себя;

б) снимите маску 6, для чего:

- 1) потяните трос управления 7 на себя;
- 2) поднимите маску 6;
- 3) открутите четыре гайки 8, соединяющие маску 6 и петли 9;

в) снимите капот 10, для чего:

- 1) снимите моноциклон 11;
- 2) потяните ручку троса управления 12 на себя;
- 3) поднимите капот 10;
- 4) достаньте шплинт 13 и отсоедините пневмоподъёмник 14;
- 5) открутите четыре гайки 15, соединяющие капот 10 и петли 16;

г) снимите фартук 17, для чего:

- 1) открутите две гайки 18, соединяющие фартук 17 и кронштейны 19;
- 2) открутите четыре гайки 20, соединяющие фартук 17 и кронштейны 21;

д) снимите обечайку 22, для чего:

- 1) открутите четыре болта 23, соединяющие обечайку 22 с дугой 24.

Монтаж облицовки производите в обратной последовательности.

8.4 Разборка-сборка облицовочных панелей правого бокового пульта

- а) открутите болты 10 и 11, снимите крышку 3 (рисунок 8.8);
 б) открутите болты 11 и снимите пульт 1;
 в) открутите болты 11 и снимите кронштейн 2.
 Сборку производите в последовательности обратной разборке.

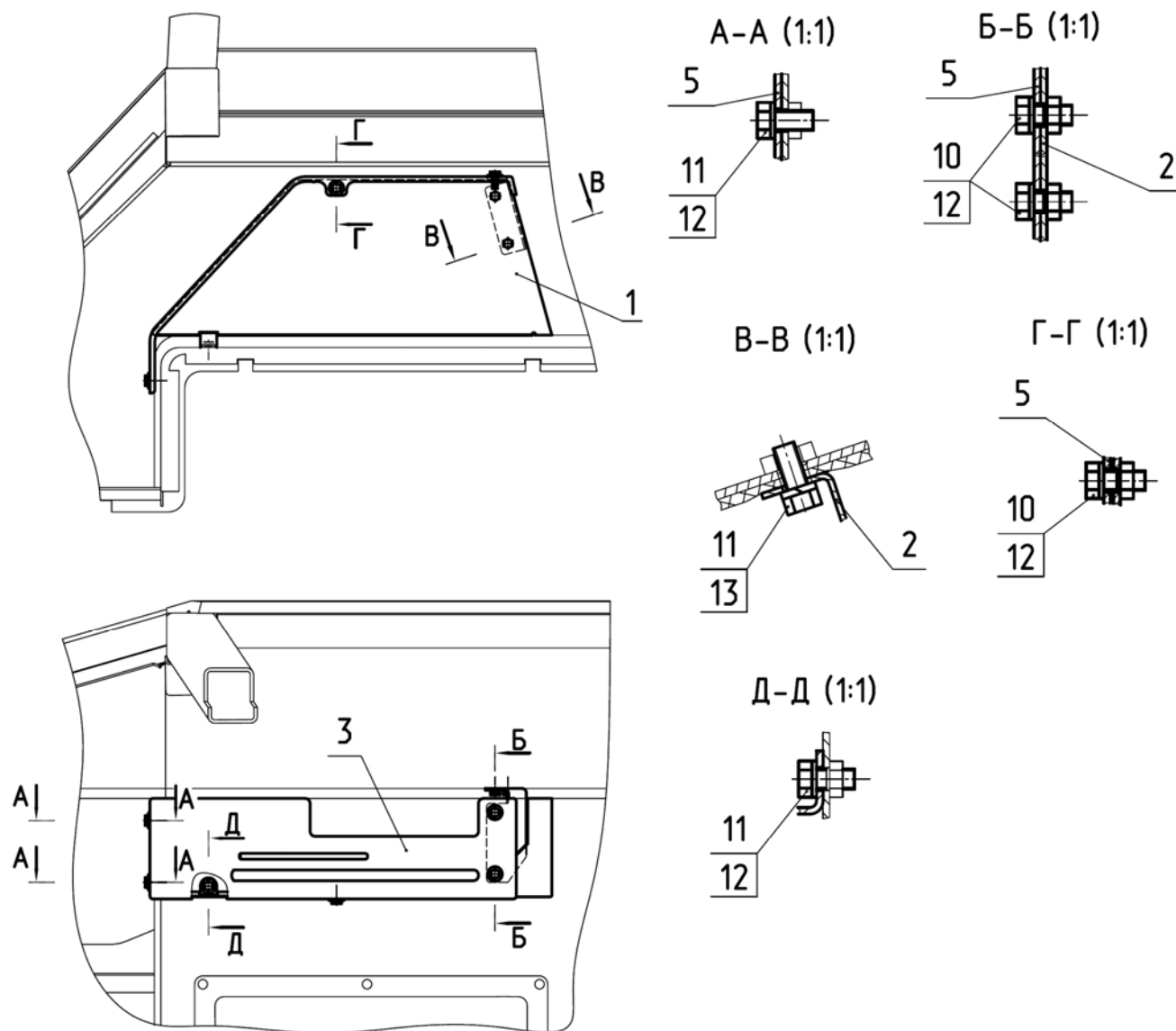


Рисунок 8.8

8.5 Разборка-сборка панелей 85-6702550 передней стенки кабины

- а) отверните болты 6 (рисунок 8.9) сечение «Д-Д», и болты 7 сечение «В-В», снимите левую панель 4 (0-6700320);
 б) отверните болты 5 сечение «Н-Н», и болты 7 сечение «В-В»;
 в) снимите правую нижнюю панель 1 (85-6700330);
 г) снимите правую верхнюю панель 2 (85-6700340);
 д) отверните болты 7 сечение «Г-Г» и снимите панель 3 (80-6700300).
 Сборку панелей осуществите в последовательности обратной разборке.

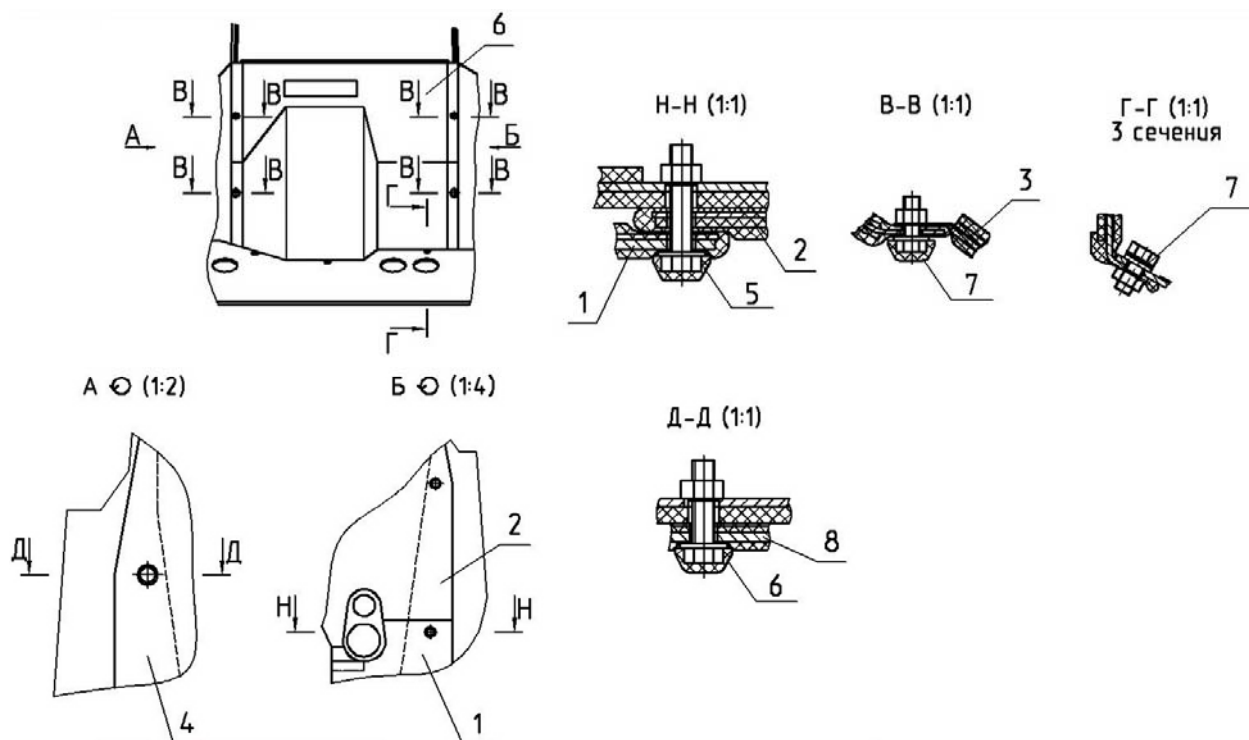


Рисунок 8.9

8.6 Разборка-сборка крыльев задних колес

8.6.1 Разборка-сборка пластиковых крыльев задних колес тракторов с УК

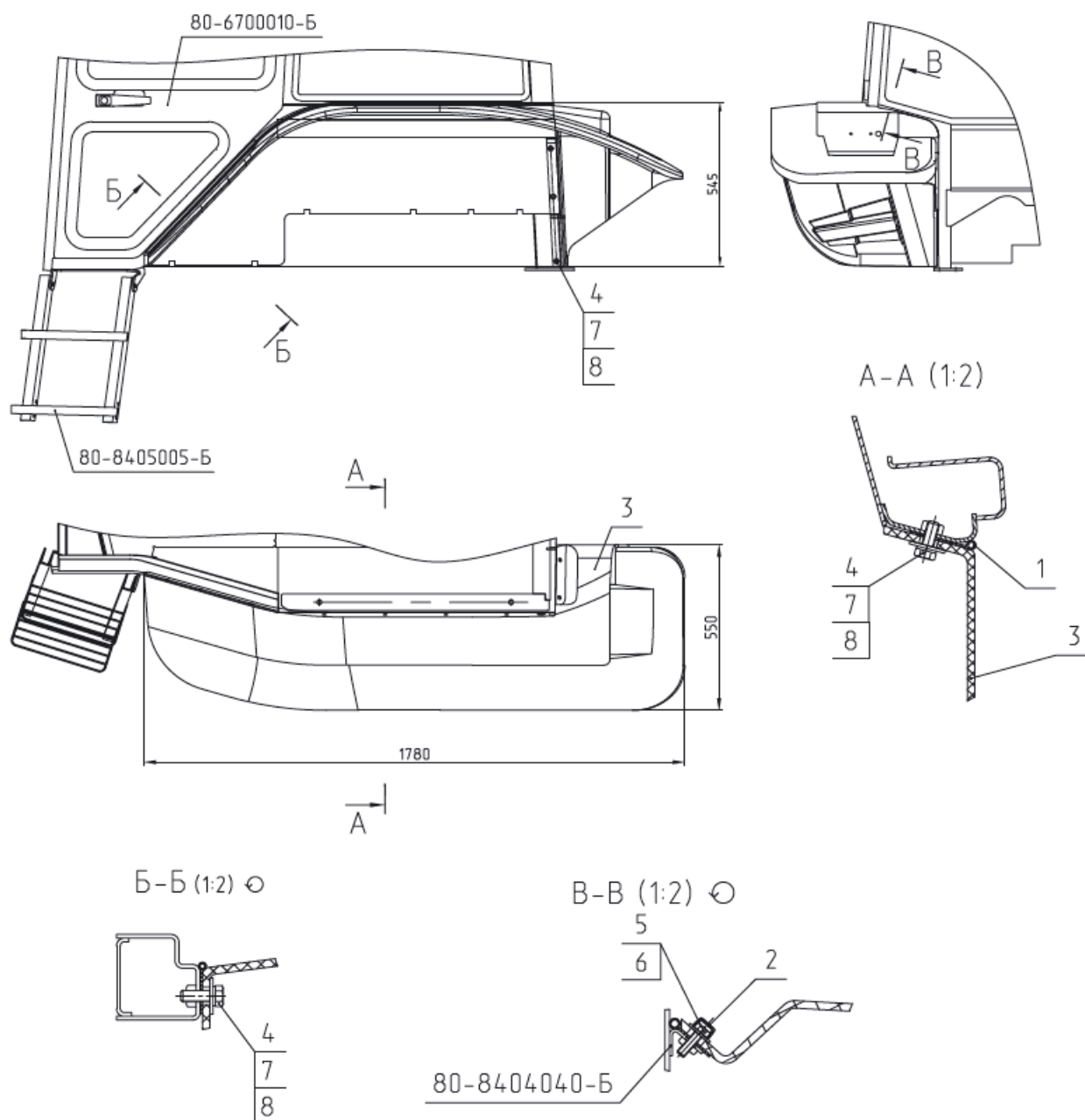
Демонтируйте крыло, для чего выполните следующее:

- а) снимите с болтов 5 колпачки 2 (рисунок 8.10);
- б) отверните болты 4 и 5;
- в) снимите болты 4, 5 с шайбами 6, 7 и 8;
- г) снимите крыло 3 и уплотнитель 1.

Монтаж выполняется в обратной последовательности.

- а) на кабину 80-6700010-Б наживите крыло 3 при помощи болтов 4 и 5 и шайб 6, 7 и 8;
- б) между кабиной и крылом 3 установите уплотнитель 1;
- в) затяните болты 4 и 5;
- г) 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 8.10 Установка пластиковых крыльев задних колес.

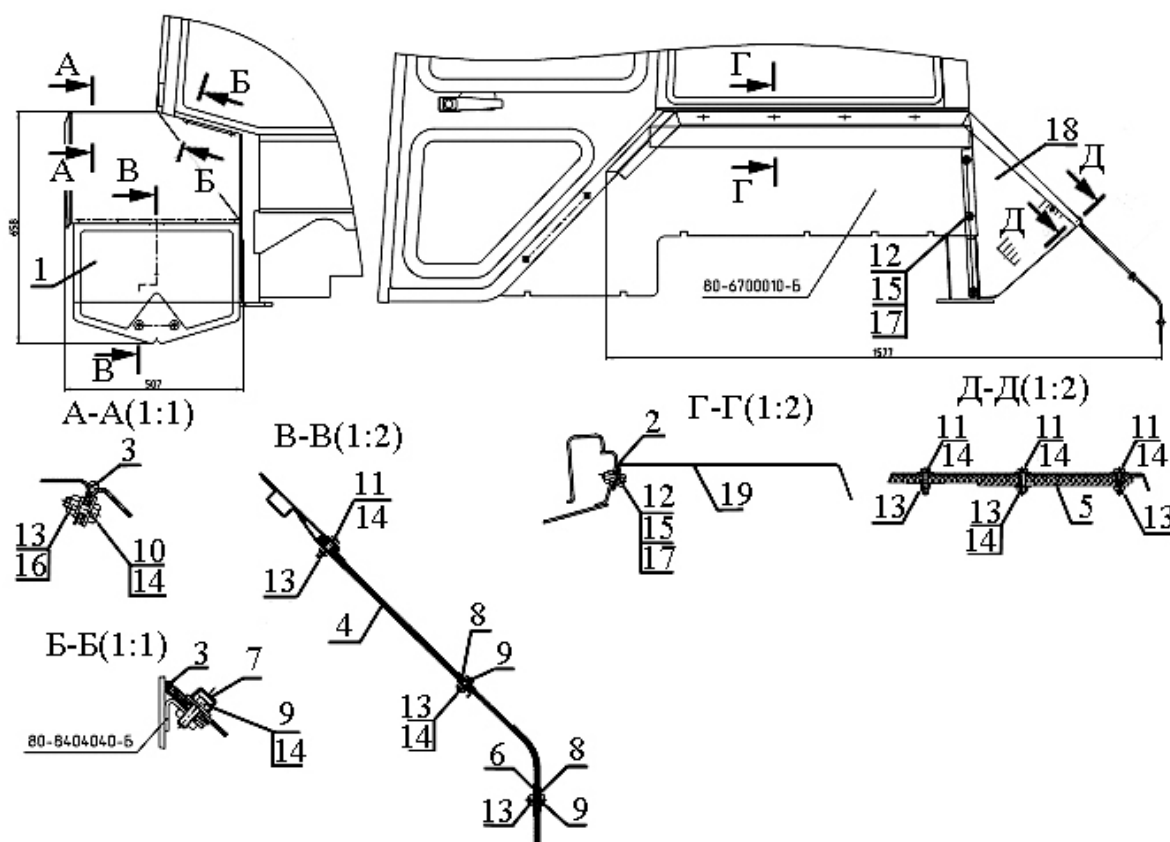
8.6.2 Разборка-сборка металлических крыльев задних колес тракторов с УК

- открутите гайки 13 и снимите пластину 6, пружину 4 и брызговик 1 (рисунок 8.11);
- снимите колпачки 7 с болтов 9;
- открутите болты 9, 10, 12 и снимите закрылок 18;
- открутите болты 12 и снимите крыло 19 вместе с уплотнителем 3;

Сборку выполните в обратной последовательности:

- а) на кабину наживите крыло 19 при помощи болтов 12 и шайб 15 и 17;
- б) на кабину наживите закрылок 18 при помощи болтов 9, 12 и шайб 14, 15 и 17;
- в) соедините крыло 19 и закрылок 18 при помощи болтов 10, гаек 13, шайб 14 и 16;
- г) между кабиной и крылом 19 установите уплотнитель 2;
- д) между кабиной и закрылок 18, а также крылом 19 и закрылок 18 установите уплотнитель 3;
- е) затяните болты 9, 10 и 12;
- ж) на болты 9 набейте колпачки 7;
- з) на закрылок закрепите брызговик 1, пружину 4 и пластину 5 при помощи болтов 11, гаек 13 и шайб 14;
- и) пружину 4 соедините с брызговиком 1 при помощи болтов 9, гаек 13, шайб 8 и 14;
- к) 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.

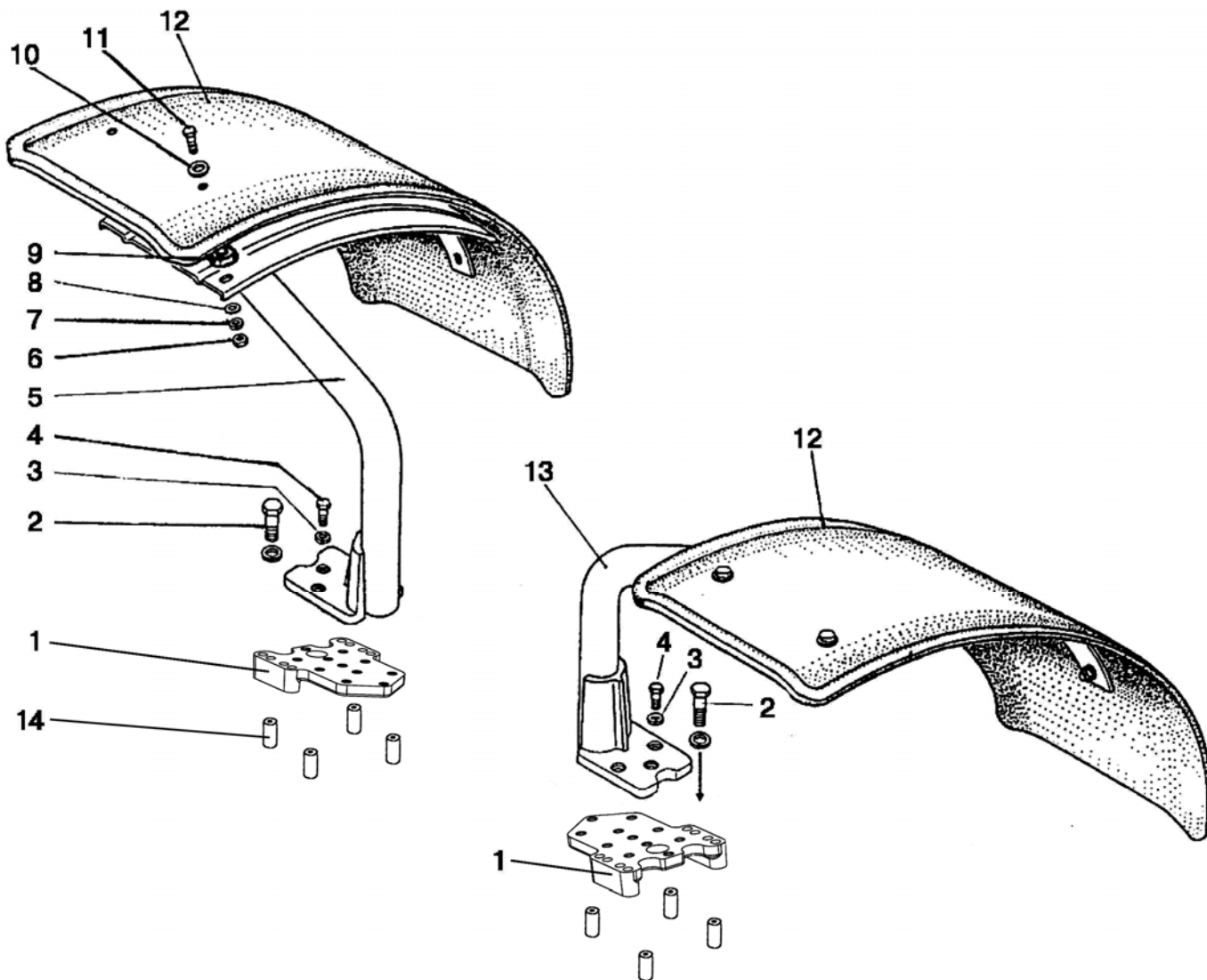
Рисунок 8.11 Установка металлических крыльев задних колес.

8.7 Демонтаж крыльев передних колес тракторов «БЕЛАРУС 1221 и модификаций»

- а) открутите болты 11 (рисунок 8.12) и снимите крылья 12;
- б) открутите болты 4 и снимите стойки 5 и 13;
- в) открутите болты 2 и снимите основания 1 и втулки 14.

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, 14 – втулки.

Рисунок 8.12 Установка крыльев передних колес с ПВМ-822 (длинная балка).

8.8 Демонтаж-монтаж кондиционера (при установке по заказу) на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3/1221.4»

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 хладагона. 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 (рисунки 8.13, 8.14), с трактора, выполните следующее:

а) демонтируйте манжеты «80-3723045-01» 1, которыми шланги кондиционера закреплены к деталям трактора;

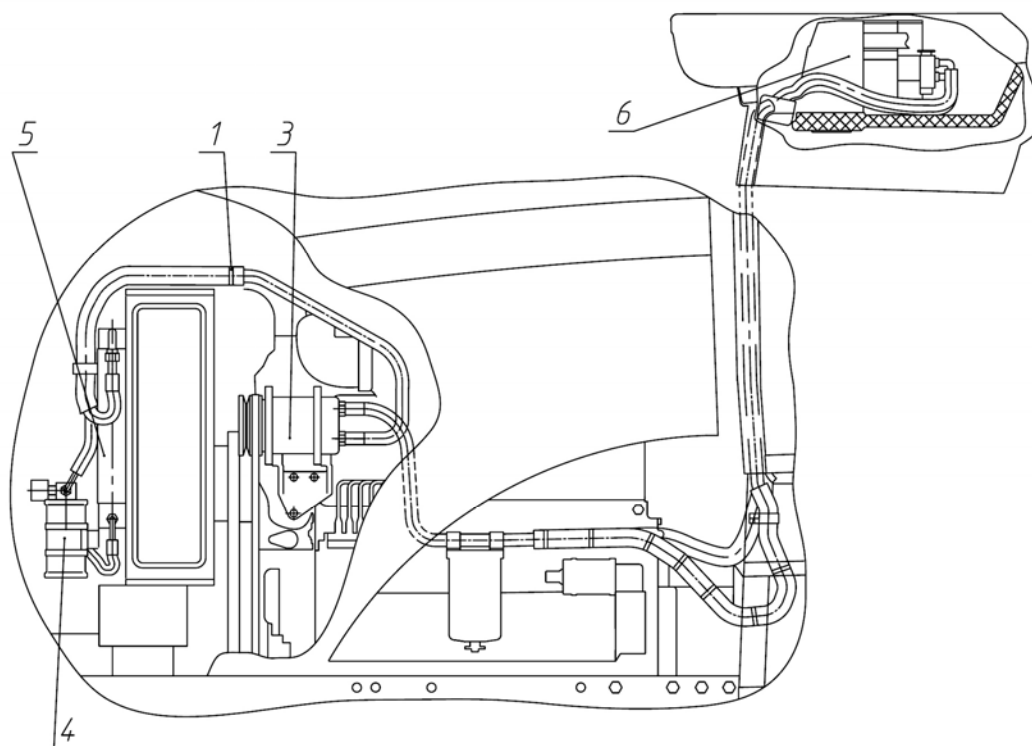


Рисунок 8.13 Демонтаж кондиционера с двигателя ММЗ.

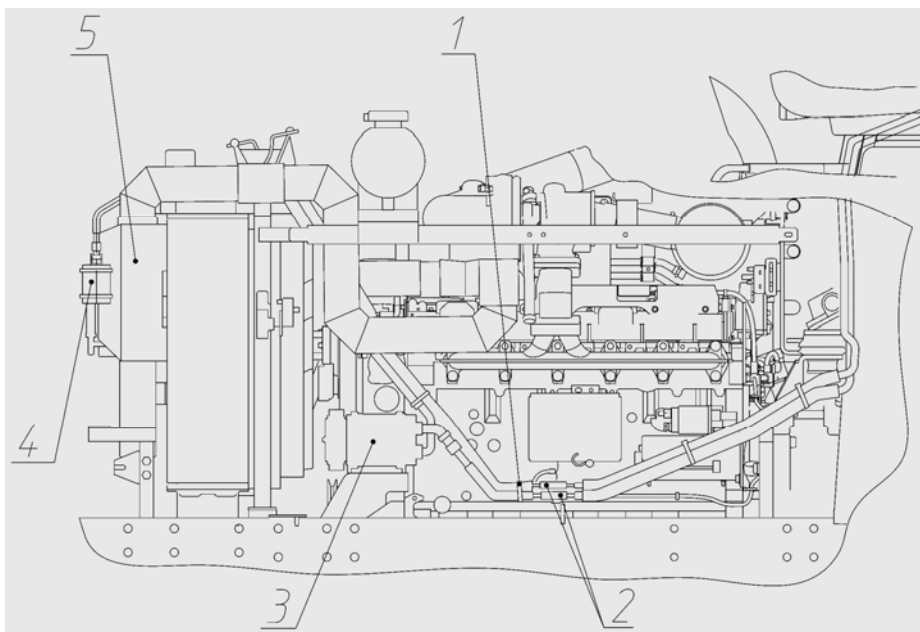


Рисунок 8.14 Демонтаж кондиционера с двигателя Deutz.

- б) при наличии комплекта быстроразъёмных соединений «БРС-81» 2 произведите расстыковку контура охлаждения, используя гаечные ключи «S29» и «S30»;
- в) предохраняя от раскручивания штуцеры (фитинги) шлангов кондиционера, демонтируйте компрессор 3, фильтр-осушитель 4 и конденсатор 5;
- г) фильтр-осушитель 4 демонтируется посредством ослабления крепящих его хомутов;
- д) для демонтажа конденсатора 5 отверните четыре гайки крепления к кронштейнам.
- е) демонтаж отопителя-охладителя 6 не производится, т.к. полумуфты комплекта быстроразъёмных соединений «БРС-81» 2 не возможно пропустить через стойки кабины;
- ж) при отсутствии комплекта быстроразъёмных соединений «БРС-81» 2, после удаления из системы хладагента, разборка системы кондиционирования может производиться в любой последовательности, специальных указаний не требуется;
- з) демонтаж системы отопления после слива жидкости из системы охлаждения двигателя не требует специальных указаний.

Для слива охлаждающей жидкости из отопителя и системы охлаждения дизеля выполните следующее:

- а) установите трактор на горизонтальную площадку;
- б) снимите пробку расширительного бачка и откройте сливные краны радиатора, блока цилиндров дизеля, кран отопителя;
- в) снимите шланг отопителя с крана.

После заливки охлаждающей жидкости в систему охлаждения:

- а) 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;
- б) убедитесь в циркуляции жидкости через отопитель;
- в) радиатор отопителя должен прогреваться;

г) уровень охлаждающей жидкости в радиаторе системы охлаждения дизеля при этом понизится;

д) долейте охлаждающую жидкость в радиатор системы охлаждения дизеля до необходимого уровня (до метки «МАХ» на расширительном бачке).

Сборка системы кондиционирования производится в обратной последовательности.

После сборки системы кондиционирования необходимо выполнить регулировку натяжения ремней привода компрессора кондиционера.

8.9 Проверка и регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера

Проверка натяжения ремня привода компрессора кондиционера:

натяжение ремня 1 (рисунки 8.15, 8.16) 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 $(39\pm 2,0)$ Н перпендикулярно середине ветви.

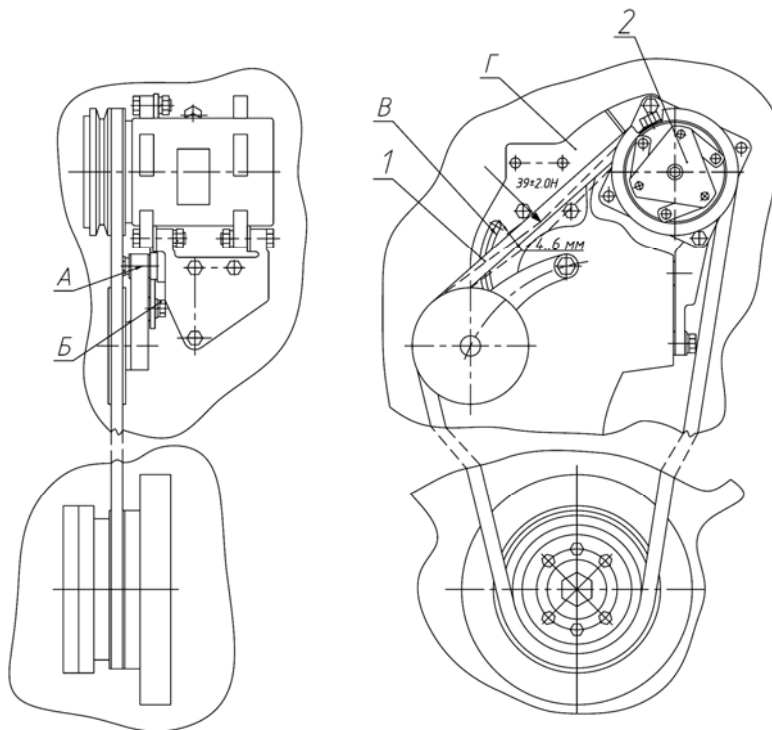


Рисунок 8.15 Проверка и регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера, дизеля ММЗ.

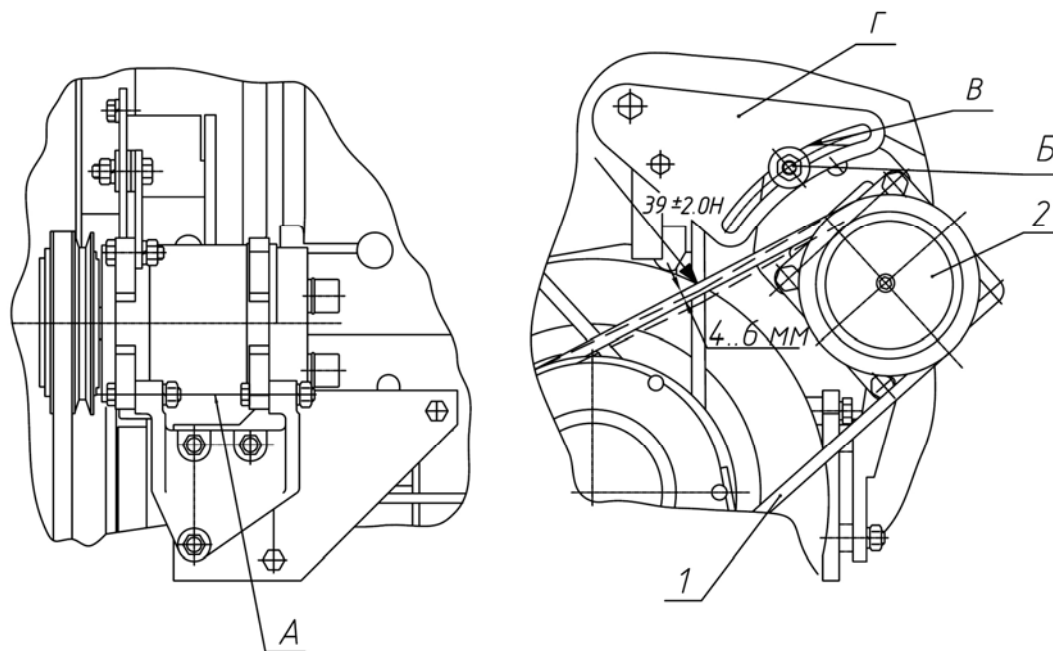


Рисунок 8.16 Проверка и регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера, дизеля Deutz.

Регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера:

регулировку натяжения ремня 1 (рисунки 8.15, 816) производите посредством поворота компрессора 2 на оси вращения «А» и зажима резьбового соединения «Б» в пазу сектора «В». После регулировки прогиб ремня от усилия ($39 \pm 2,0$) Н, приложенного перпендикулярно середине ветви, должен быть в пределах 4...6 мм.

9 ГИДРОНАВЕСНАЯ СИСТЕМА

9.1 Разборка-сборка узлов гидроподъёмника.

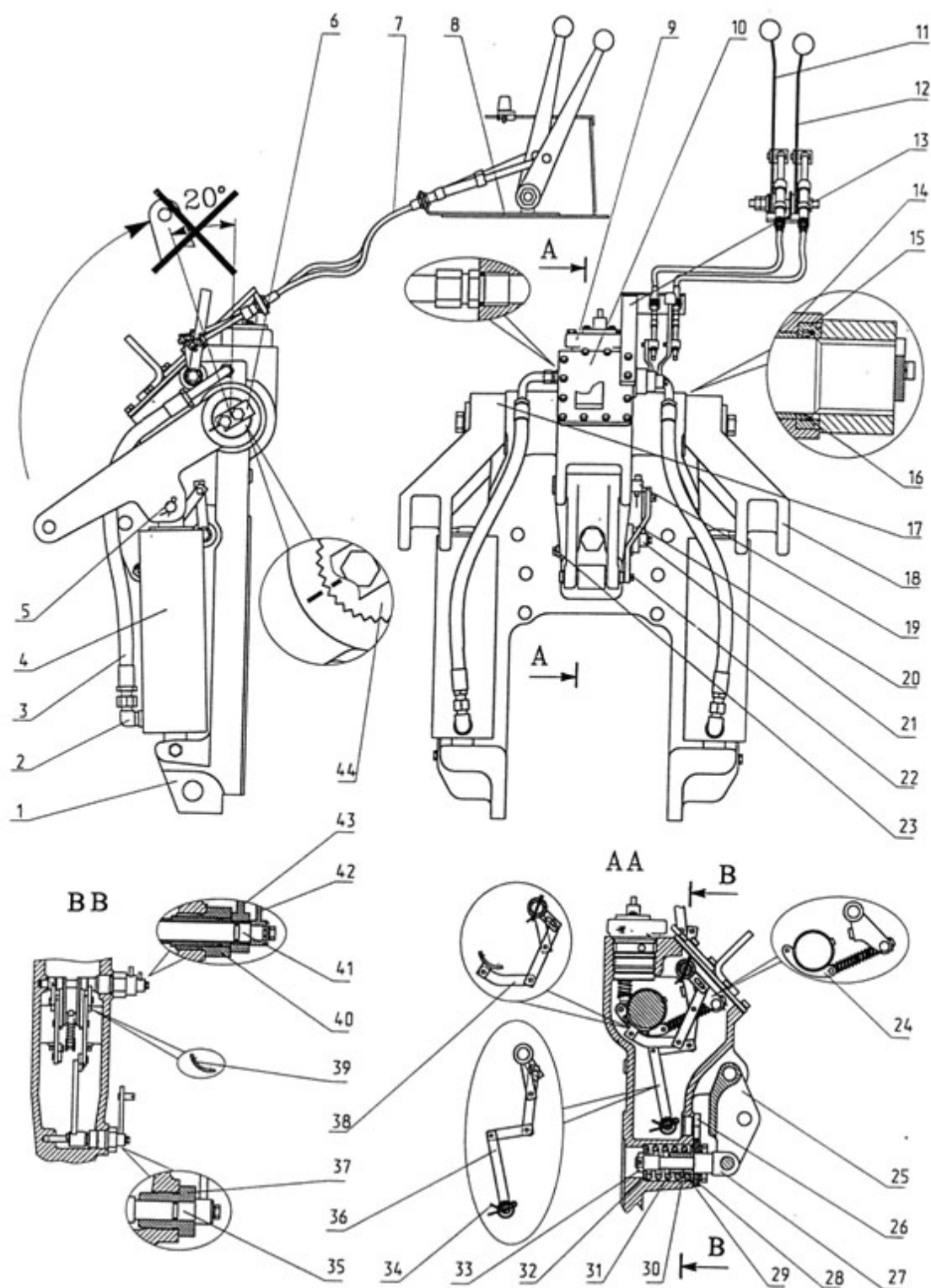


Рисунок 9.1

Разборка-сборка гидроподъемника (без снятия с трактора)

- 1) опустите навеску в крайнее нижнее положение;
- 2) слейте масло из корпуса 1 гидроподъемника (рисунок 9.1), отвернув сливную коническую пробку 23 с левой стороны гидроподъемника;
- 3) расшплинтуйте и отсоедините от силового 43 и позиционного 42 рычагов тросы 7;
- 4) отверните два болта крепления кронштейна 13 к корпусу 1 и крышке 10;
- 5) отведите кронштейн с тросами в сторону;
- 6) отверните два болта крепления распределителя к корпусу гидроподъемника 1 и монтажной лопаткой выдвиньте распределитель из корпуса;
- 7) снимите цилиндры, отвернув нижние гайки шлангов 3, болты крепления цилиндров к нижней части корпуса 1 гидроподъемника;
- 8) расшплинтуйте и удалите пальцы 5 крепления цилиндров к левому 17 и правому 18 поворотным рычагам.

ВНИМАНИЕ! Во избежание поломки деталей, после снятия обоих цилиндров, при установленном в корпус распределителя подъем поворотных рычагов в зону меньшую, чем 20° от вертикали не допускается.

- 9) расшплинтуйте и снимите силовую тягу 20;
- 10) снимите серьгу 25, предварительно сняв пальцы 19 и 22;
- 11) отверните четыре болта крепления крышки 28 силового датчика;
- 12) удалите регулировочные прокладки 29;
- 13) вытяните из корпуса сборку силового датчика;
- 14) расшплинтуйте и отверните гайку 33 силового датчика;
- 15) снимите со штока шайбу 32, пружину 31, втулку 30 и крышку 28;
- 16) отверните остальные десять болтов крепления крышки 10 к корпусу 1;
- 17) аккуратно, стараясь не повредить прокладку, снимите крышку;
- 18) отверните болт крепления позиционного 42 и силового 43 рычагов и снимите рычаги;
- 19) удалите шплинт, крепящий позиционное звено 38 к верхнему валику 41 (крайний левый рычаг);
- 20) вытяните валик 41 из корпуса;
- 21) отверните четыре болта крепления поворотных рычагов 17 и 18 к поворотному валу (по два на каждый) и снимите стопорные шайбы 6;
- 22) проверьте совпадение меток на торцах вала и на рычагах (при заводской регулировке рычаги могли переставляться, и метки могут не совпадать; в этом случае нанесите зубилом или кернером на рычагах свои метки) и снимите рычаги;
- 23) отверткой выдвиньте из отверстий корпуса 1 обоймы 15 с манжетами 16 и, во избежание повреждения губок уплотнительных манжет поворачивая вокруг оси, снимите их с вала;
- 24) отверните пробку 26;
- 25) проволочным крючком или узкими пассатижами вытащите фигурный шплинт 34;
- 26) выдвиньте из корпуса нижний валик 35 вместе с рычагом 21;
- 27) выньте силовое звено 36, втолкнув его по втулке 40 внутрь корпуса 1;
- 28) повернув вал 44 в удобное положение, отверните два болта крепления позиционного звена 38 к валу, извлеките его из корпуса;
- 29) снимите ограничитель 39, отвернув два болта его крепления к поворотному валу 44;
- 30) придерживая суммирующее звено 24, выведите поворотный вал из корпуса и извлеките суммирующее звено;
- 31) выверните верхнюю 40 и нижнюю 37 втулки.

Сборка гидроподъемника производится в обратной последовательности.

Перед сборкой проверьте состояние всех уплотнительных элементов, особенно манжет 16, запрессованных в обоймы 15, трех резиновых и четырех пластмассовых колец в канавках распределителя - скручивание колец и их механические повреждения (срезы, трещины, расслоения) не допускаются, смажьте уплотнения и контактирующие с ними при сборке поверхности жировой смазкой.

Измерьте диаметр четырех втулок 14 (рисунок 9.1) и сопрягаемые с ними диаметры участков поворотного вала 44, максимальная разница диаметров не должна превышать 0,5 мм. При необходимости выпрессуйте и замените втулки или вал. При замене правого 17 и левого 18 поворотных рычагов нанесите на новых рычагах метки в соответствии с нанесенными Вами метками на снятых деталях.

При установке распределителя:

а) во избежание повреждения золотника перед установкой распределителя сориентируйте распределитель относительно корпуса гидроподъемника так, чтобы примерно совпадали крепежные отверстия в распределителе и корпусе гидроподъемника;

б) введите распределитель в корпус гидроподъемника, установите крепежные болты;

в) поочередно затягивайте крепежные болты до полного выбора зазора между привалочными плоскостями корпуса гидроподъемника и распределителя.

ВНИМАНИЕ! Чрезмерная затяжка болтов крепления может привести к заклиниванию золотника распределителя.

Обратите внимание на правильность сборки и регулировки силового датчика (в том случае, если он разбирался):

а) гайку 33 силового датчика заворачивайте до выбора осевого зазора между опорными витками пружины 31 и сопрягаемыми деталями;

б) поверните гайку до совпадения ее прорезей с отверстием под шплинт;

в) введите шплинт в отверстие штока 27, так чтобы его длинный ус находился со стороны резьбового торца штока, и загните этот ус на поверхность торца;

г) после введения собранного и отрегулированного силового датчика в отверстие корпуса гидроподъемника, наживите болты, подожмите рукой его крышку к корпусу и заполните зазор между ними с левой и правой стороны регулировочными прокладками, разница в количестве прокладок с левой и правой стороны не должна превышать 1 шт.;

д) затяните болты, проверьте осевой люфт штока - он не должен превышать 1 мм.

Замена вышедших из строя резиновых колец (без полной разборки гидроподъемника):

- **на верхней втулке 40** (рисунок 9.1) (течь между втулкой и корпусом 1) и на полом валике силового звена 36 (течь между втулкой 40 и силовым рычагом 43):

а) расшплинтуйте и отсоедините тросы 7 от рычагов 42 и 43, отвернув болт крепления на торце валика 41, снимите рычаги;

б) выверните втулку 40;

- **на верхнем валике 41** (рисунок 9.1) (течь между рычагами 42 и 43):

а) расшплинтуйте и отсоедините соответствующий трос 7 от позиционного рычага 42;

б) снимите крышку 10 гидроподъемника, отвернув болты ее крепления;

- в) удалите шплинт на валике 41, крепящий позиционное звено 38;
- г) вытягивайте валик 41 за позиционный рычаг 42, пока уплотнительное кольцо не выйдет из полого валика силового звена 36;
- д) снимите позиционный рычаг, отвернув болт крепления;

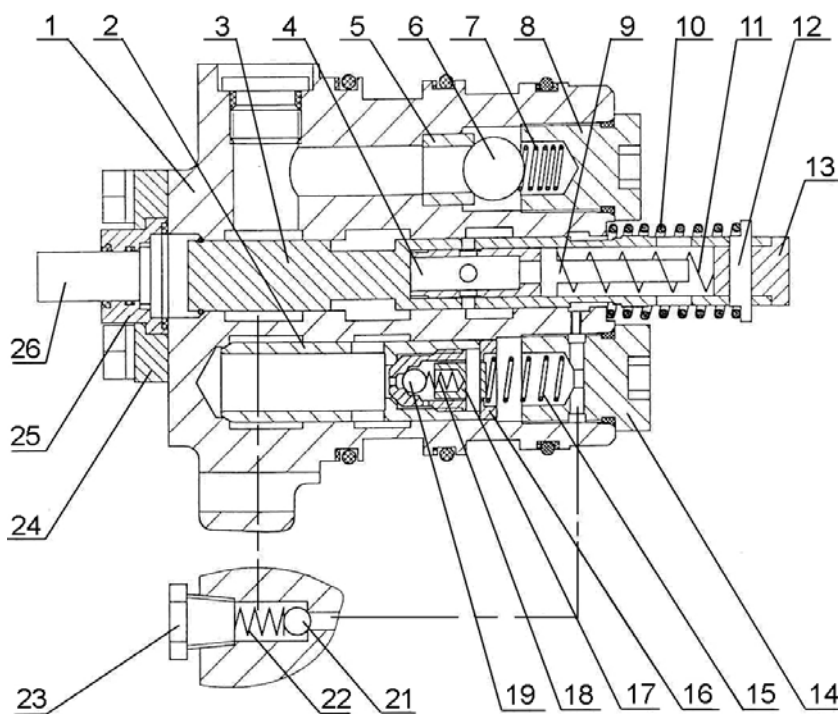
- **на нижней втулке 37** (рисунок 9.1) (течь между втулкой и корпусом) и на нижнем валике 35 (течь между втулкой и рычагом 21):

- а) расшплинтуйте и снимите с рычага 21 передний конец силовой тяги 20;
- б) снимите рычаг, отвернув болт крепления на торце валика 35;
- в) выверните нижнюю втулку 37;
- г) потяните валик 35 до выхода кольца из корпуса.

Работы, проводимые на снятом распределителе гидроподъемника.

Разборка золотника:

а) отожмите возвратную пружину 10 (рисунок 9.2) на золотнике 3 в сторону корпуса 1 так, чтобы освободился стопорный штифт 12, и извлеките его из отверстия в золотнике, приняв меры к тому, чтобы внутренняя пружина 11 не "выстрелила" упором 13 на конце золотника;



1 - корпус, 2 - клапан разгрузки, 3 - золотник, 4 - клапан замедлительный, 5 - седло, 6 - шарик 14,288 мм, 7 - пружина клапана обратного, 8 - пробка клапана обратного, 9 - упор, 10 - пружина золотника, 11 - пружина клапана замедлительного, 12 - штифт, 13 - упор, 14 - пробка клапана разгрузки, 15 - пружина клапана разгрузки, 16 - корпус клапана отсечки, 17 - втулка направляющая, 18 - пружина клапана отсечки, 19 - шарик 5,556 мм, 21 - шарик 5,556 мм, 22 - пружина клапана уравнивающего, 23 - пробка коническая, 24 - крышка, 25 - втулка толкателя, 26 - толкатель.

Рисунок 9.2 Устройство распределителя

- б) извлеките пружину 11, упор 9 и клапан замедлительный 4;
- в) отверните два болта крепления крышки 24, снимите крышку в сборе с втулкой 25 и толкателем 26 и извлеките в сторону снятой крышки золотник 3, не снимая с него стопорное кольцо;
- г) проверьте состояние одетого на золотник стопорного кольца и самого золотника - глубокие царапины, грязь и посторонние частицы в отверстиях и на его поверхности не допускаются, промойте все снятые детали дизельным топливом, смажьте моторным или гидравлическим маслом;
- д) вставьте клапан замедлительный 4 внутрь золотника 3 ступенчатой стороной вперед;
- е) проверьте легкость перемещения клапана 4 внутри золотника 3 и отсутствие его заедания – при вдвинутом до отказа клапане через боковые отверстия золотника диаметром 3 мм должны быть видны отверстия диаметром 4 мм на клапане, при легком ударе торцом золотника о твердую поверхность клапан должен выскакивать из золотника;
- ж) золотник со стопорным кольцом, но без клапана замедлительного вставьте с верхней стороны (со стороны крышки) в корпус, проверьте легкость его осевого перемещения - золотник в корпусе должен перемещаться под действием своего веса или легкого встряхивания корпуса с золотником;
- з) установите крышку 24 в сборе с втулкой 25 и толкателем 26, проверив состояние резиновых колец и грязесъемника во втулке 25;
- и) вставьте клапан замедлительный 4, упор 9, пружину 11 и, сжав упором пружину, введите стопорный штифт 12 в отверстия золотника 3 и упора 9, чтобы лыски на штифте оказались повернутыми к корпусу;
- к) отжав отверткой, опорный виток пружины 10, введите его под лыски стопорного штифта 12 и наворачивайте пружину на золотник до тех пор, пока второй опорный виток не зайдет под лыски стопорного штифта;
- л) нажмите на торец золотника (усилие « 15 кгс), и отпустите, заедание золотника в корпусе не допускается, общий ход золотника должен быть не менее 8 мм.

Разборка клапанов разгрузки и отсечки:

- а) отверните пробку 14 (рисунок 9.2) на нижнем торце распределителя (клапан разгрузки 2 виден через боковое отверстие во второй от нижнего торца канавке корпуса распределителя);
- б) извлеките пружину 15;
- в) извлеките клапан разгрузки 2;
- г) отверните клапан отсечки 16, удерживая от проворачивания клапан 2 металлическим стержнем диаметром 4-7 мм, вставленным в его боковые отверстия;
- д) вытолкните проволокой диаметром 1-3 мм стопорный штифт из корпуса клапана отсечки;
- е) извлеките направляющую втулку 17, пружину 18 и шарик 19;
- ж) промойте все детали в дизельном топливе;
- з) проверьте состояние уплотняющей кромки в корпусе 1 (на глубине 90 мм) - на ней не должно быть раковин, трещин, посторонних частиц, при необходимости притрите клапан разгрузки к этой кромке с использованием мелкоабразивной притирочной пасты;
- и) проверьте отсутствие посторонних частиц в жиклерных отверстиях диаметром 1,8 мм по оси и диаметром 1,3 мм на боковой поверхности корпуса клапана отсечки 16;
- к) проверьте состояние уплотняющей кромки клапана отсечки (под шарик) - на ней не должно быть посторонних частиц, раковин, след от шарика не должен прерываться по всему периметру кромки;

- л) при необходимости причеканьте шарик к седлу ударом молотка массой 0,15-0,25 кг;
- м) установите в корпус клапана отсечки 16 шарик 19, пружину 18 и направляющую втулку 17;
- н) вдавливая направляющую втулку, совместите ее боковое отверстие с боковыми отверстиями в корпусе клапана отсечки, вставьте стопорный штифт;
- о) заверните клапан отсечки 16 в клапан разгрузки 2, нанеся на поверхность резьбы каплю маслостойкой краски или герметика;
- п) вставьте клапан разгрузки 2 в корпус 1 распределителя, проверни легкость его перемещения в корпусе - перемещение должно происходить под своим весом или при легком воздействии мизинца руки;
- р) установите пружину 15 и заверните пробку 14, проверив состояние резинового уплотнительного кольца на ней;
- с) проверьте работу клапана разгрузки 2, оттянув клапан за видимое в боковом отверстии корпуса отверстие клапана с помощью шила или узкой отвертки и резко отпустив. Клапан должен вернуться в исходное положение со щелчком (удар по уплотняющей кромке).

Разборка обратного клапана:

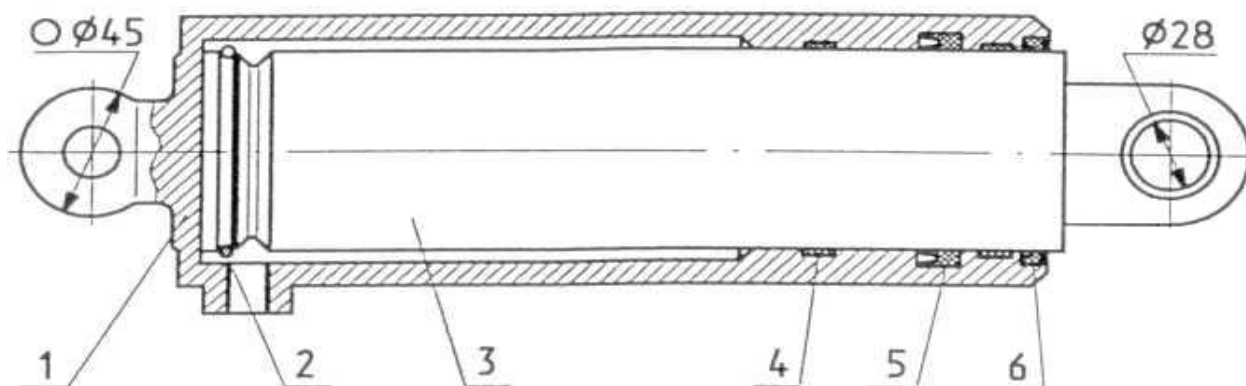
- а) отверните пробку 8 (рисунок 9.2) (шарик 6 обратного клапана виден в боковом отверстии в первой к нижнему торцу распределителя канавке);
- б) извлеките пружину 7 и шарик 6;
- в) промойте детали в дизельном топливе;
- г) проверьте состояние седла клапана: на его уплотняющей кромке не должно быть трещин, посторонних частиц, раковин, след от шарика не должен прерываться по всему периметру кромки;
- д) при необходимости причеканьте шарик к седлу ударом молотка массой 0,15-0,25 кг;
- е) установите пружину 7 и заверните пробку 8, проверив состояние резинового уплотнительного кольца на ней;
- ж) через боковое отверстие шилом или узкой отверткой проверьте подвижность шарика обратного клапана: он должен отрываться от седла не менее, чем на 2 мм и при удалении инструмента возвращаться обратно без заеданий.

Разборка и проверка уравнивающего клапана:

- а) отверните коническую пробку 23 (рисунок 9.2) на верхнем торце распределителя;
- б) извлеките пружину 22 и шарик 21;
- в) проверьте состояние уплотняющей кромки в корпусе под шарик. При необходимости допускается причеканка шарика к седлу легким ударом молотка массой 0,15-0,25 кг. При наличии глубоких раковин допускается исправление кромки путем углубления отверстия на 0,5-2 мм сверлом диаметром 7,8-8,4 мм и углом при вершине не менее 120 градусов и последующей чеканки. Образовавшаяся стружка должна быть полностью удалена.

Разборка и сборка плунжерных цилиндров:

- а) установите цилиндр в слесарные тиски, осторожно зажав его корпус 1 (рисунок 9.3) так, чтобы через подводящее отверстие была видна полость цилиндра;
- б) переместите плунжер 3 цилиндра в такое положение (почти полностью вдвинутый плунжер), чтобы стопорное кольцо 2 на нем и расположенная рядом с ним монтажная канавка оказались против подводящего отверстия;



1-корпус, 2-кольцо стопорное, 3-плунжер, 4-кольцо направляющее
5-манжета, 6-грязесъемник.

Рисунок 9.3 Устройство плунжерного цилиндра:

- в) поверните плунжер вокруг оси, чтобы разрез на стопорном кольце устанавливался против отверстия;
- г) введите в отверстие отвертку и перебросьте один край стопорного кольца в монтажную канавку;
- д) удерживая кольцо в монтажной канавке, поворачивайте плунжер до тех пор, пока всё стопорное кольцо не перейдет в монтажную канавку;
- е) вытяните плунжер из корпуса 1.

При сборке: проведите операции в обратной последовательности, предварительно промыв и смазав все детали и проверив состояние стопорного кольца 2, грязесъемника 6, направляющих колец 4, манжеты 5 и плунжера 3. При введении плунжера в грязесъемник губки грязесъемника аккуратно расправьте на поверхности плунжера, подворачивание губок не допускается.

Устройство цилиндров диаметром 90 мм не приводится, так как они являются поршневыми, хорошо известными в эксплуатации, и какие-либо особенности в их конструкции отсутствуют.

Регулировка тросов управления:

- а) отсоедините тросы 7 (рисунок 9.1) от рычагов 42 и 43;
- б) установите оба рычага, 42 и 43, в крайнее переднее положение, для того чтобы навеска опустилась до полностью вдвинутого положения цилиндров 4;
- в) гайками на оболочках тросов, крепящими их к кронштейну 8 в боковом пульте кабины, отрегулируйте хода рукояток 11 и 12 так, чтобы они охватывали всю обозначенную цифрами зону на крышке пульта;
- г) установите позиционную рукоятку 12 на метку «9», а силовую рукоятку 11 на метку «4»;
- д) поверните рычаги 42 и 43 назад до выбора зазоров (до момента, когда почувствуется сопротивление, оказываемое возвратной пружиной распределителя);
- е) гайками, крепящими оболочки тросов к кронштейну 13, отрегулируйте длину свободных концов тросов до совпадения пальцев на тросах с отверстиями в рычагах 42 и 43;
- ж) вставьте пальцы в отверстия и зашплинтуйте их.

9.1.1 Разборка-сборка узлов гидросистемы

Демонтаж-монтаж распределителя РП 70-1221:

- а) отсоедините тяги управления 1 (рисунок 9.4), 2 от распределителя 3;
 - б) отсоедините от распределителя 3 нагнетательный маслопровод 4, маслопроводы выводов 5, 6, 7, 8, 9, 10 сливной маслопровод 11;
 - в) во избежание попадания посторонних частиц во внутреннюю полость маслопроводов заверните концы всех снятых маслопроводов целлофаном и уложите их на чистую поверхность;
 - г) отверните три гайки 12 крепления кронштейна распределителя 13 к маслобаку 15 и снимите распределитель 3 вместе с кронштейном 13;
 - д) отверните четыре болта 14 крепления распределителя 3 к кронштейну 13.
- Установку распределителя на маслобак производите в обратной последовательности.

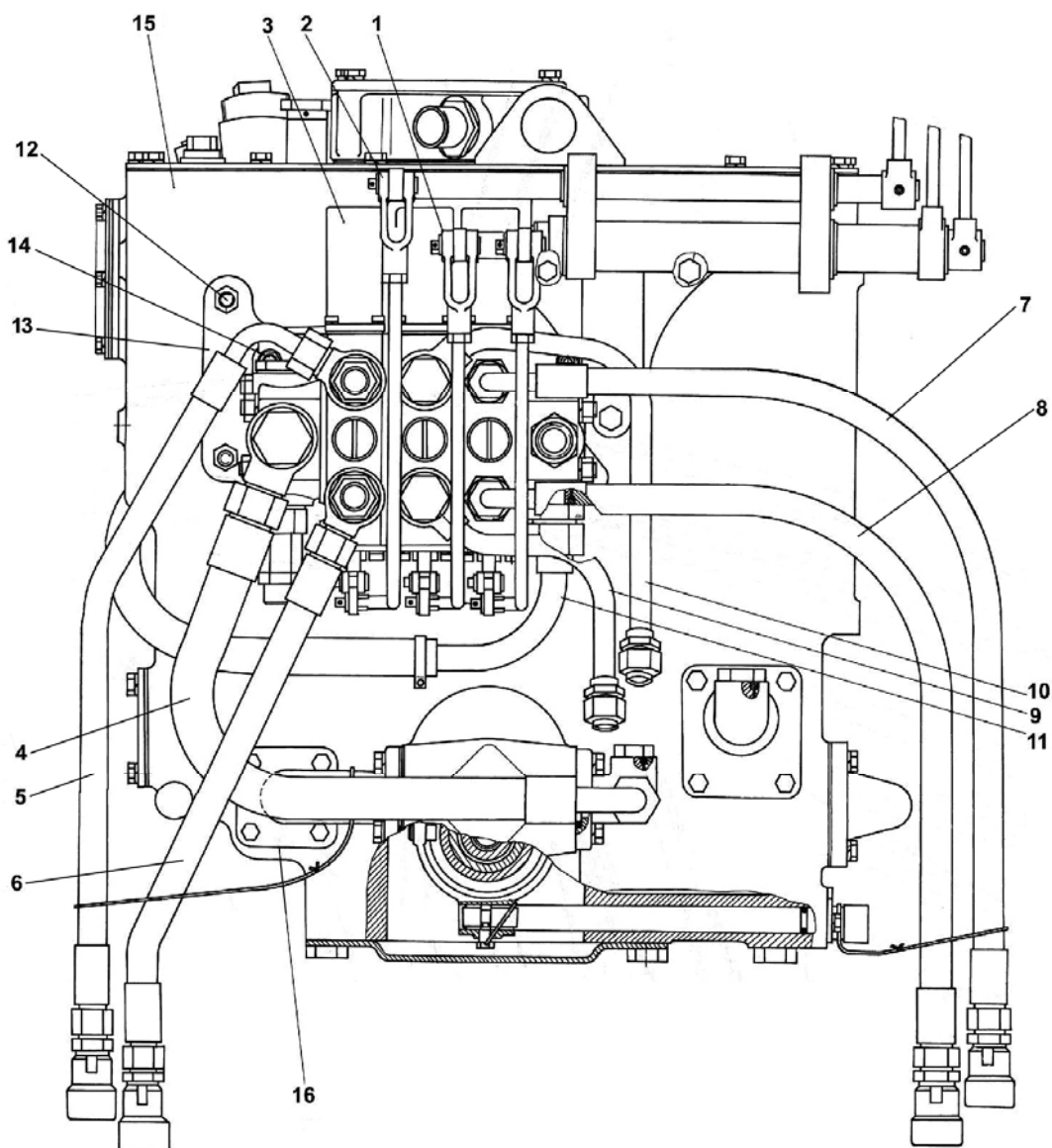


Рисунок 9.4
244

Разборка-сборка привода насоса на снятом с трактора маслобаке:

- а) отсоедините от насоса всасывающий патрубок 16 (рисунок 9.4) и нагнетательную магистраль 4;
- б) отверните болты 2 (рисунок 9.5) и гайки 13 крепления насоса 1 к маслобаку 17 (рисунок 9.6);
- в) снимите насос 1 (рисунок 9.5) и прокладку 3;
- г) расшплинтуйте болт 14 (рисунок 9.6) крепления вилки 15 на валу 16 и выверните его;
- д) придерживая вилку 15, достаньте вал 16 с рукояткой и вилку 15;
- е) заверните два демонтажных болта во фланец стакана 5 (рисунок 9.5) и достаньте стакан с прокладкой 4;
- ж) достаньте привод из маслобака;
- з) снимите с вал-шестерни подшипники 6;
- и) снимите муфту 11 и достаньте три шарика 10;
- к) достаньте одно или оба стопорных кольца 7;
- л) достаньте втулку 9 и шайбу 12.

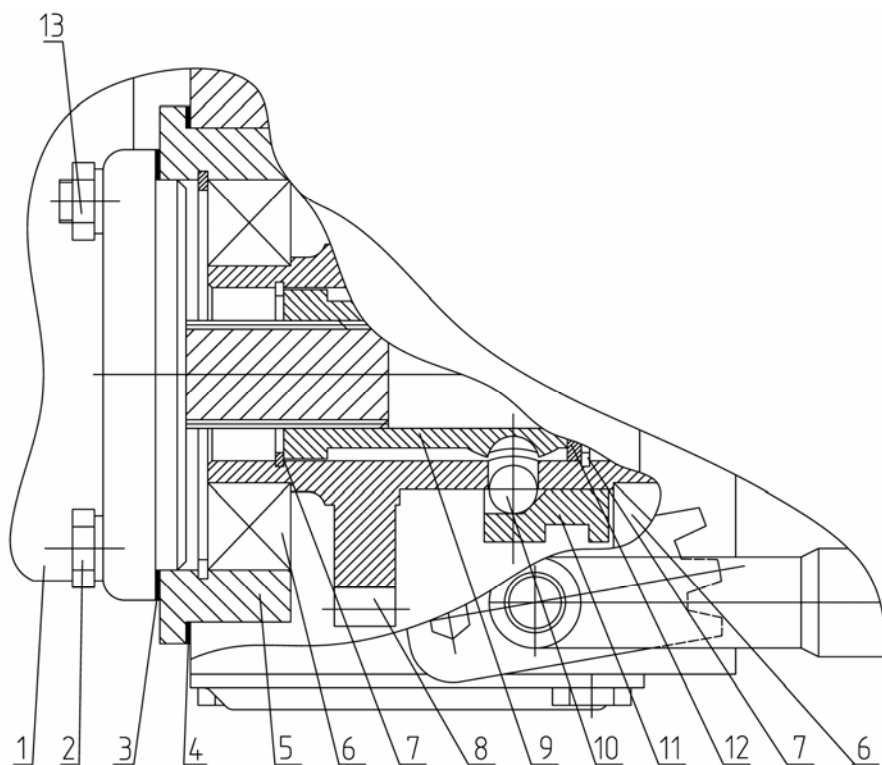


Рисунок 9.5

Сборку и установку привода производите в последовательности обратной разборке.

Перед установкой шариков 10, лунки на втулке 9, совместите с отверстиями на вал-шестерне.

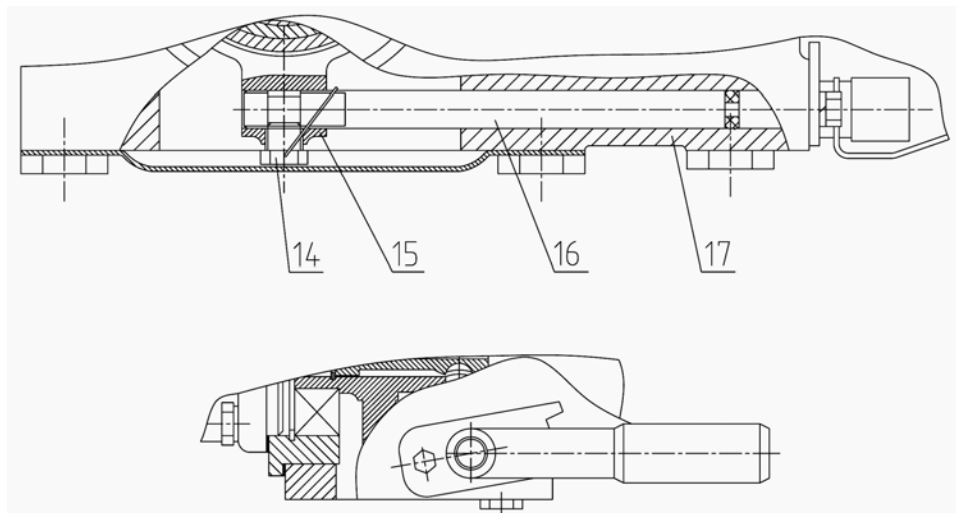


Рисунок 9.6

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае комплектации привода без рукоятки вилка 15 (рисунок 9.6) на валу 16 не фиксируется, крепление вала 16 осуществляется болтом 18 (рисунок 9.7) к маслобаку 17.

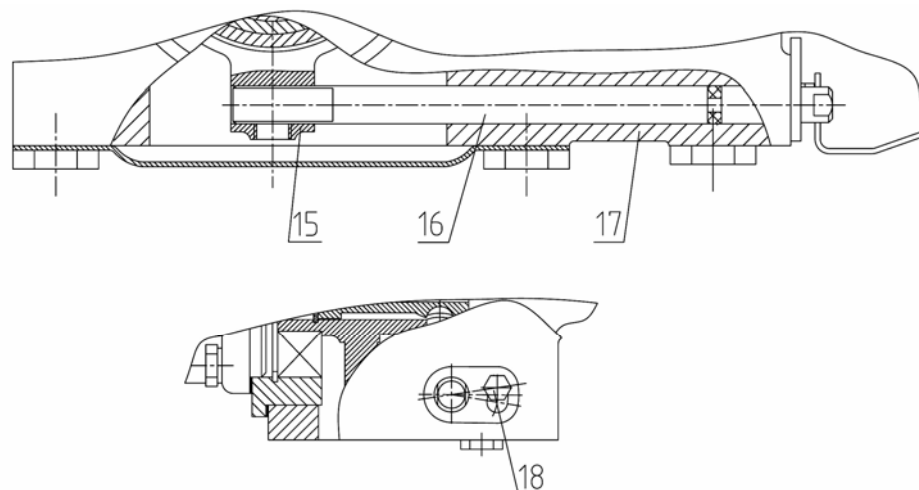


Рисунок 9.7

Демонтаж маслобака с трактора при снятой кабине (для гидросистемы с распределителем РП 70-1221):

- а) установите емкость объемом не менее 25 литров под сливной болт 10 (рисунок 9.8) снизу маслобака 1, отверните заливную пробку 4, а затем болт 10 и слейте масло;
- б) снимите маслопровод свободного слива, состоящий из шланга 3 и трубопроводов 5 и 8, предварительно освободив крепление.
- в) отсоедините рукава 13 правых задних выводов от трубопроводов в зоне маслобака и снимите их, предварительно освободив крепление.
- г) отсоедините нагнетательный рукав 7 от распределителя и от гидроподъемника 2 и снимите его, предварительно освободив крепление.

д) отсоедините хомуты сливного шланга 12 на маслобаке и на гидроподъёмнике 2 и снимите его, предварительно освободив крепление.

е) отсоедините рукава 6 задних левых выводов от распределителя и снимите их, предварительно освободив крепление.

ж) отсоедините крепление левых и правых маслопроводов 14 к кронштейнам 11;

з) во избежание попадания посторонних частиц во внутреннюю полость маслопроводов заверните концы всех снятых маслопроводов целлофаном и уложите их на чистую поверхность.

и) установку и крепление снятых маслопроводов производите в обратной последовательности.

к) отверните четыре болта 15 крепления маслобака 1 к корпусу муфты сцепления.

л) слегка расшатйте маслобак и, зацепив кран-балкой за кронштейн 9, снимите маслобак с трансмиссии.

м) установите маслобак на чистую поверхность, исключая попадание посторонних частиц в место подсоединения маслопроводов.

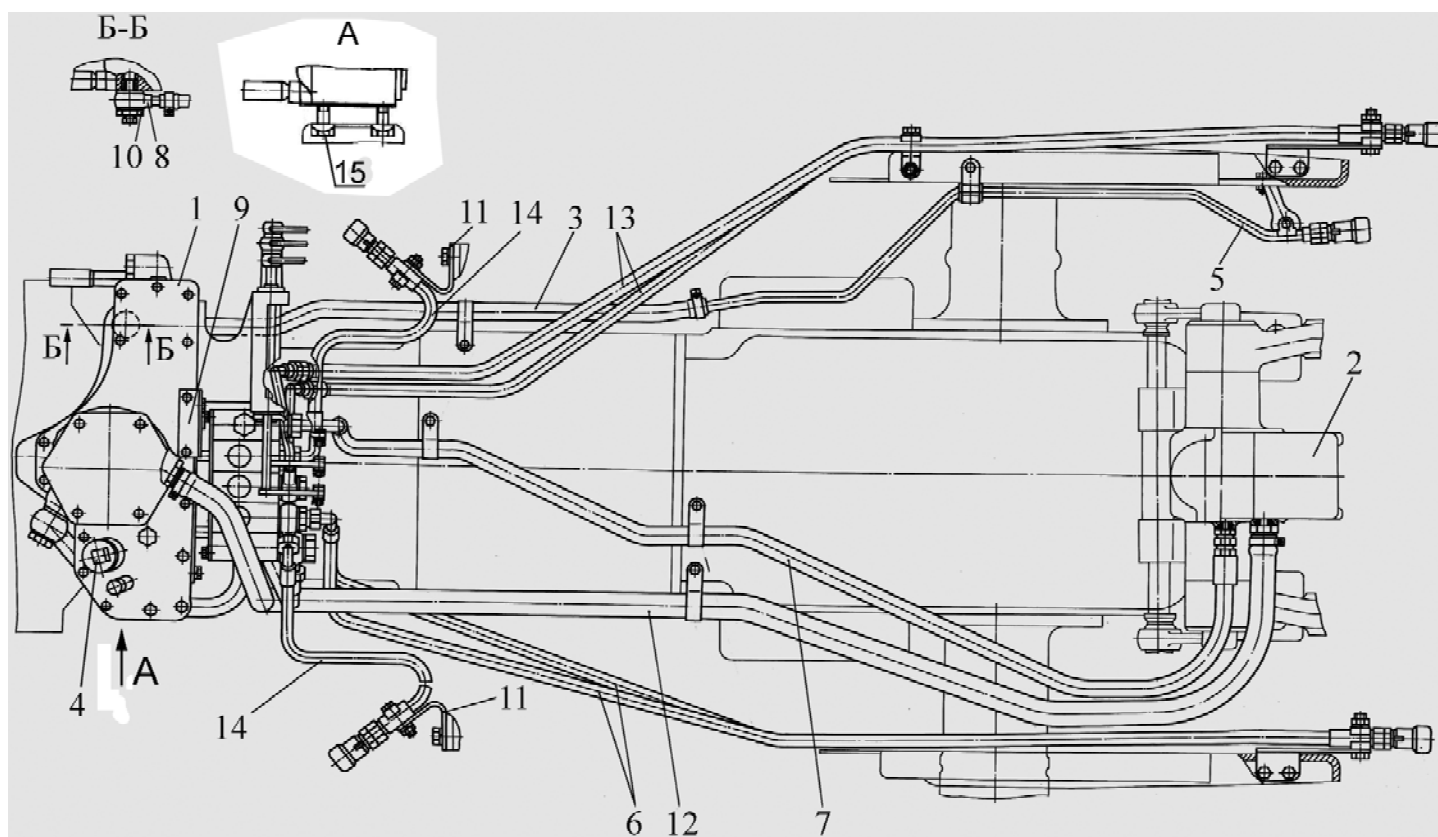


Рисунок 9.8

Демонтаж-монтаж распределителя RS 213 Mita:

а) отсоедините тяги управления 1, 2 от распределителя 3 (рисунок 9.9);

б) отсоедините от распределителя 3 нагнетательный маслопровод 4, маслопроводы выводов 5, 6, 7, 8, 9, 10 сливной маслопровод 11;

в) во избежание попадания посторонних частиц во внутреннюю полость маслопроводов заверните концы всех снятых маслопроводов целлофаном и уложите их на чистую поверхность;

г) отверните три гайки 12 крепления кронштейна распределителя 13 к маслобаку 15 и снимите распределитель 3 вместе с кронштейном 13;

д) отверните четыре болта 14 крепления распределителя 3 к кронштейну 13.

Установку распределителя на маслобак производите в обратной последовательности.

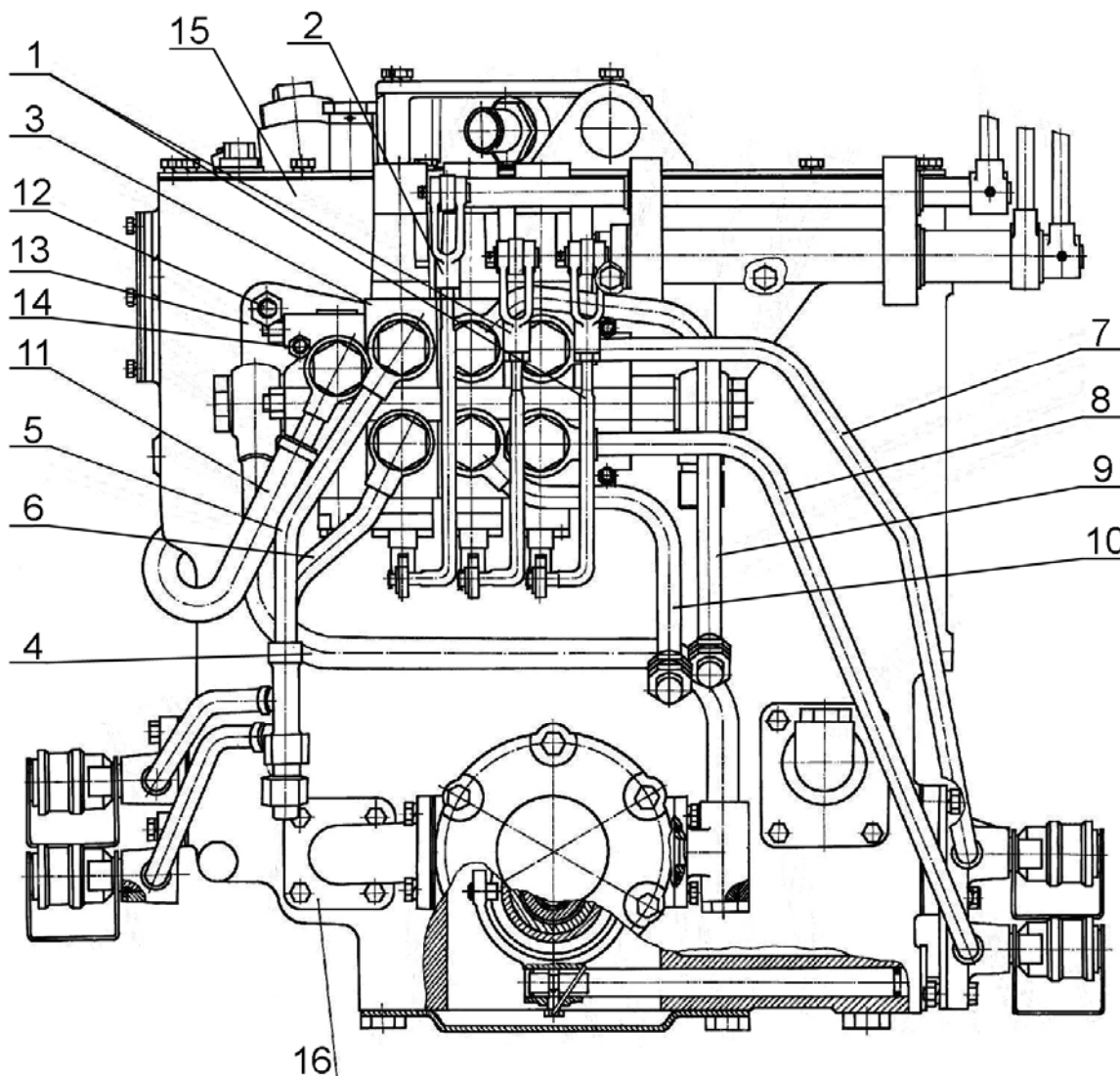


Рисунок 9.9

Демонтаж маслобака с трактора при снятой кабине (для гидросистемы с распределителем RS 213 Mita):

а) установите емкость объемом не менее 25 литров под сливной болт 10 (рисунок 9.10) снизу маслобака 1, отверните заливную пробку 4, а затем болт 10 и слейте масло;

б) снимите маслопровод свободного слива, состоящий из шланга 3 и трубопроводов 5 и 8, предварительно освободив крепление;

- в) отсоедините рукава 13 правых задних выводов от трубопроводов в зоне маслобака и снимите их, предварительно освободив крепление;
- г) отсоедините нагнетательный рукав 7 от распределителя и от гидроподъёмника 2 и снимите его, предварительно освободив крепление;
- д) отсоедините хомуты сливного шланга 12 на маслобаке и на гидроподъёмнике 2 и снимите его, предварительно освободив крепление;
- е) отсоедините рукава 6 задних левых выводов от трубопроводов в зоне маслобака и снимите их, предварительно освободив крепление;
- ж) во избежание попадания посторонних частиц во внутреннюю полость маслопроводов заверните концы всех снятых маслопроводов целлофаном и уложите их на чистую поверхность;
- з) установку и крепление снятых маслопроводов производите в обратной последовательности;
- и) отверните четыре болта 14 крепления маслобака 1 к корпусу муфты сцепления;
- к) слегка расшатайте маслобак и, зацепив кран-балкой за кронштейн 9, снимите маслобак с трансмиссии;
- л) установите маслобак на чистую поверхность, исключая попадание посторонних частиц в место подсоединения маслопроводов.

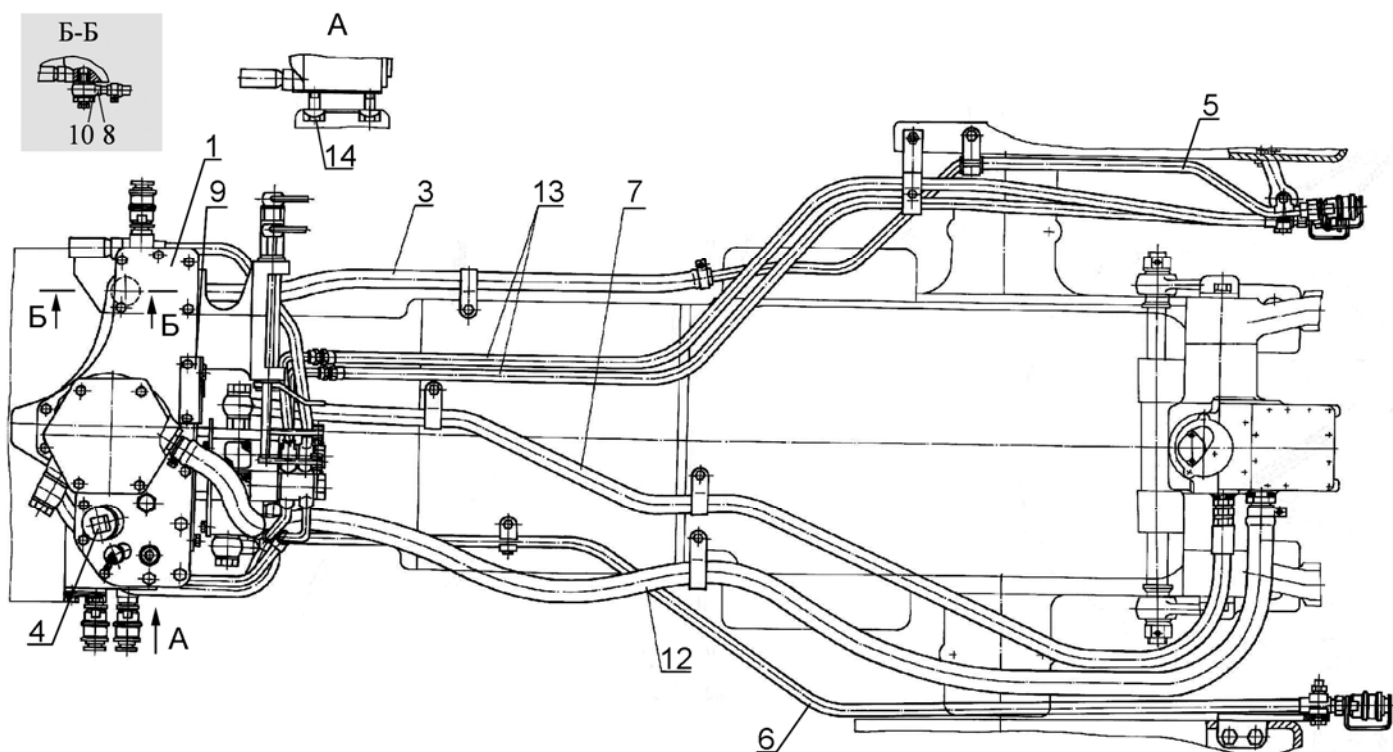
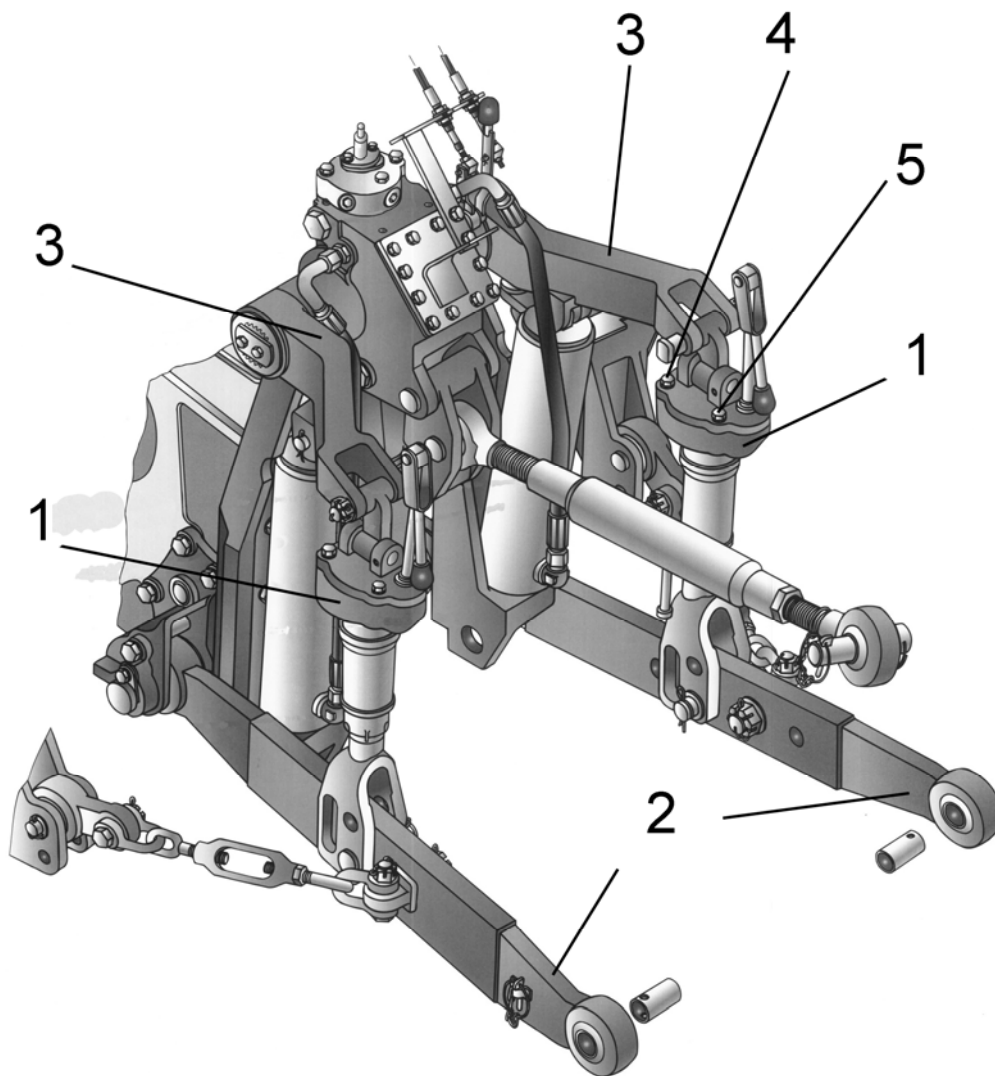


Рисунок 9.10

9.2 Разборка–сборка заднего навесного устройства (ЗНУ) трактора с гидроподъёмником

Разборка и сборка ЗНУ не представляет сложности за исключением разборки-сборки шестерёнчатых раскосов 1 (рисунок 9.11) (смотри ниже).



1-раскосы; 2-нижние тяги; 3-рычаги подъёмные; 4, 5-болы крышки раскоса.

Рисунок 9.11

Разборка шестерёнчатого раскоса:

- а) отсоедините раскос от подъёмного рычага 3 и нижней тяги 2 (рисунок 9.11);
- 2) отверните четыре болта 4, 5 (рисунок 9.11) и снимите крышку 2 (рисунок 9.12), в сборе, с рукояткой 3;
- 3) вверните вилку 4 (рисунок 9.12) 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.

Сборку выполните в обратной последовательности.

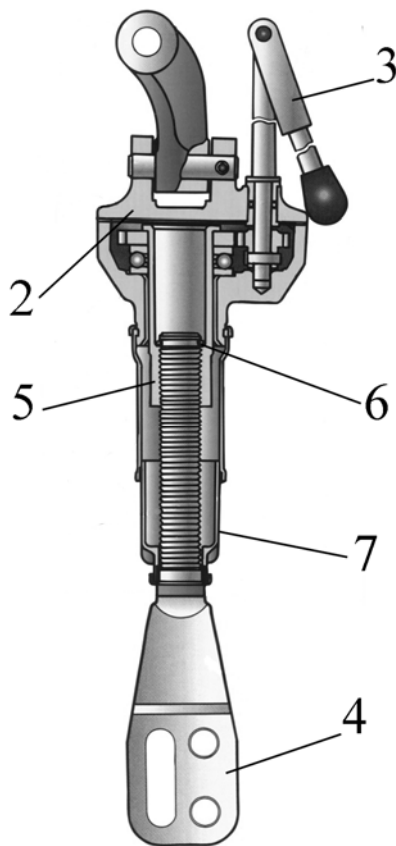


Рисунок 9.12 Раскос шестерёнчатый.

9.3 Разборка-сборка тягово-цепного устройства (ТСУ) лифтового типа с гидropодъёмником

Разборка ТСУ осуществляется в следующей последовательности, смотри (рисунки 9.13, 9.14, 9.15, 9.16):

- а) снимите скобу 1 (рисунки 9.13, 9.15), предварительно отвернув гайки 2 (рисунок 9.15);
- б) вытащите палец, предварительно отвернув болты 4 и сняв пластину 5 (рисунок 9.14);
- в) снимите тягу 6 (рисунок 9.14);

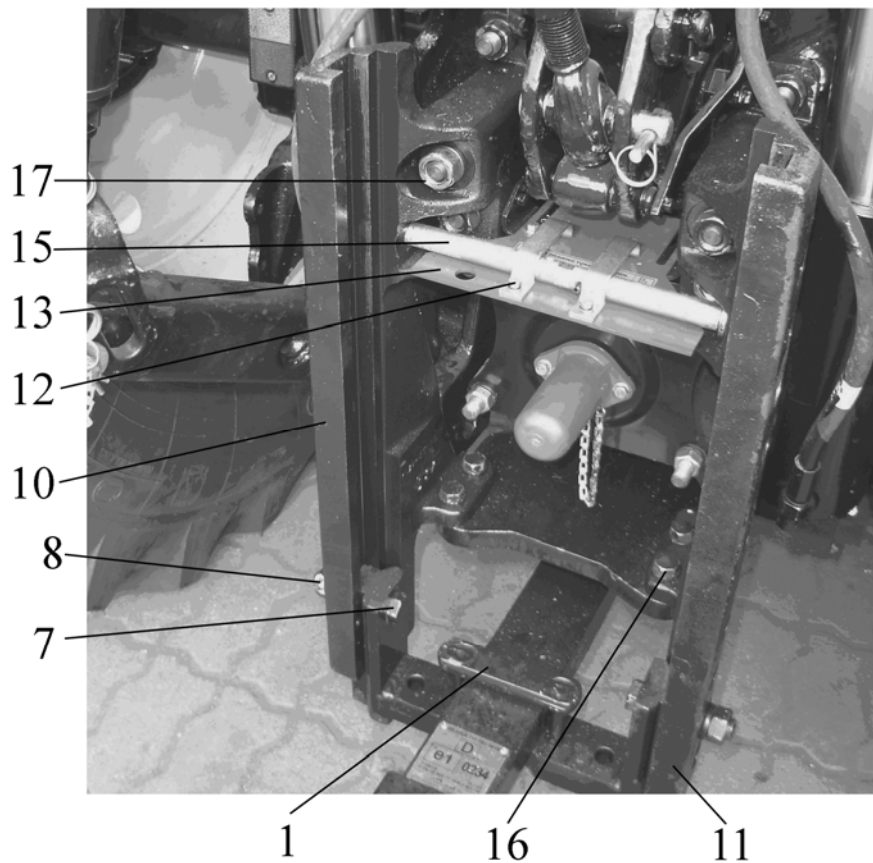


Рисунок 9.13

- г) снимите пальцы 7, отвернув гайки 8 (рисунок 9.13);
- д) снимите поперечину 9 (рисунок 9.15) с направляющих 10, 11 (рисунки 9.13, 9.16);
- е) выверните болты 12 (рисунок 9.13) и снимите щиток 13

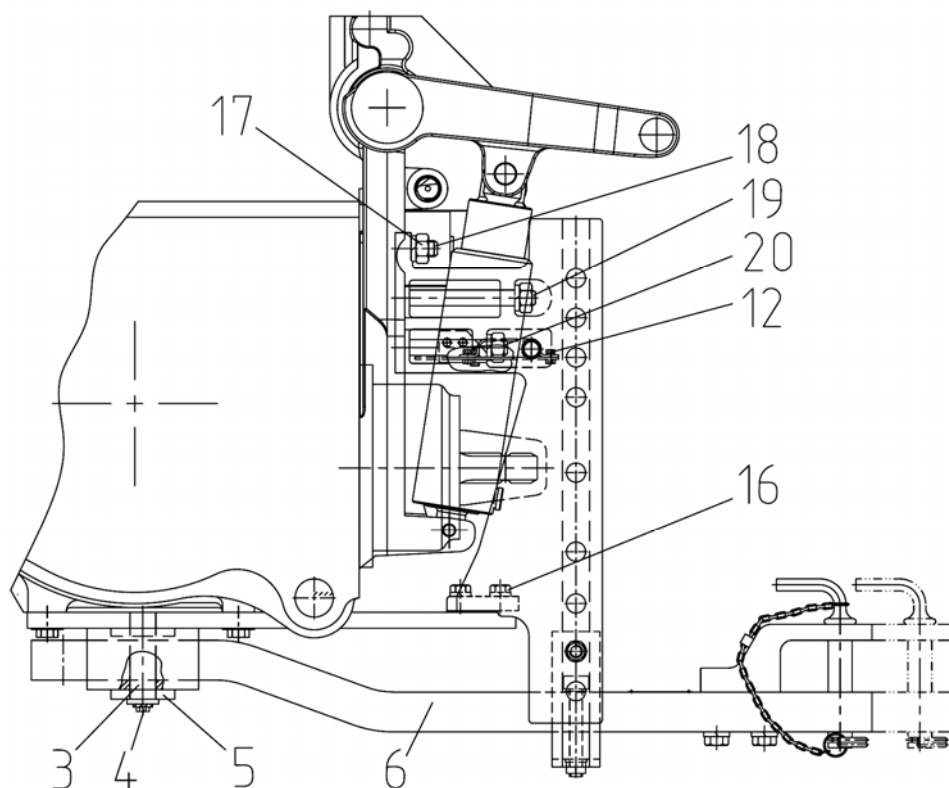


Рисунок 9.14

ж) выбейте штифт 14 (рисунок 9.16), вверните стяжку 15 в левую боковину 10 и, вытащив втулку 16, снимите стяжку 15 через отверстие в правой боковине 11, предварительно вывернув её из левой боковины;

з) выверните болты 16 (рисунки 9.13, 9.14) и, отвернув гайки 17 со шпилек 18, 19, 20 (рисунок 9.14), снимите боковины 10, 11 (рисунок 9.13).

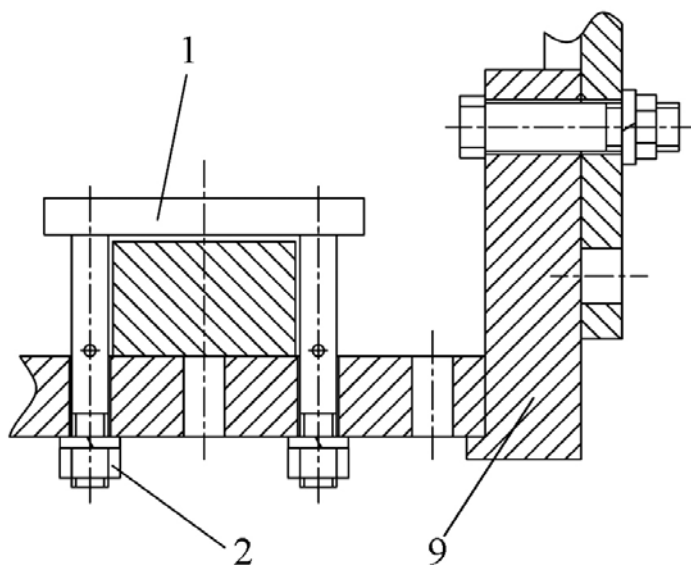


Рисунок 9.15

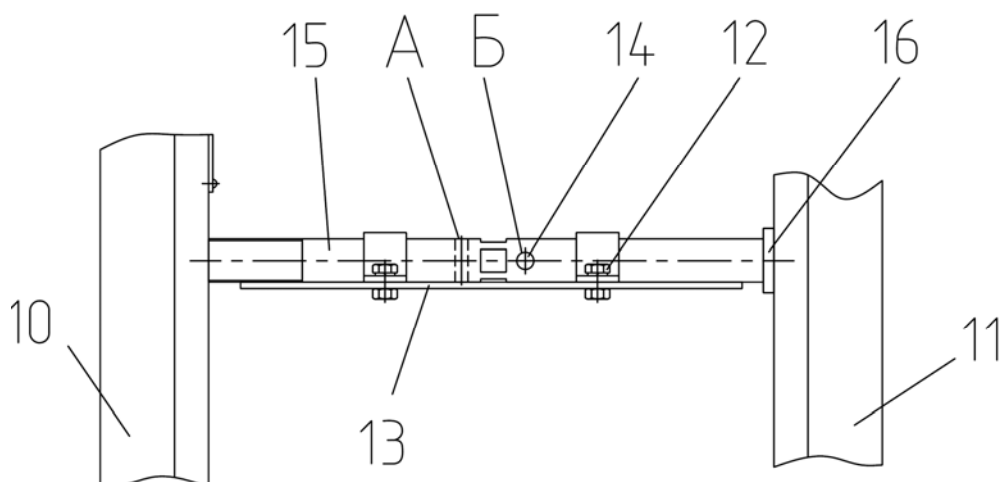


Рисунок 9.16

Сборку узла осуществляйте в обратной последовательности, при этом:

а) шпильки 18, 19 и 20 (рисунок 9.14) вворачивайте резьбовой частью с тугей резьбой в корпус заднего моста – **у нормальной резьбы, с противоположной стороны – фаска увеличена;**

б) при установке стяжки 15 (рисунок 9.16), вверните её в левую боковину 10, и, установив втулку 16, выверните до упора, буртом во втулку;

в) 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.

10 РАЗБОРКА-СБОРКА ПОЛУРАМЫ И БАЛЛАСТА

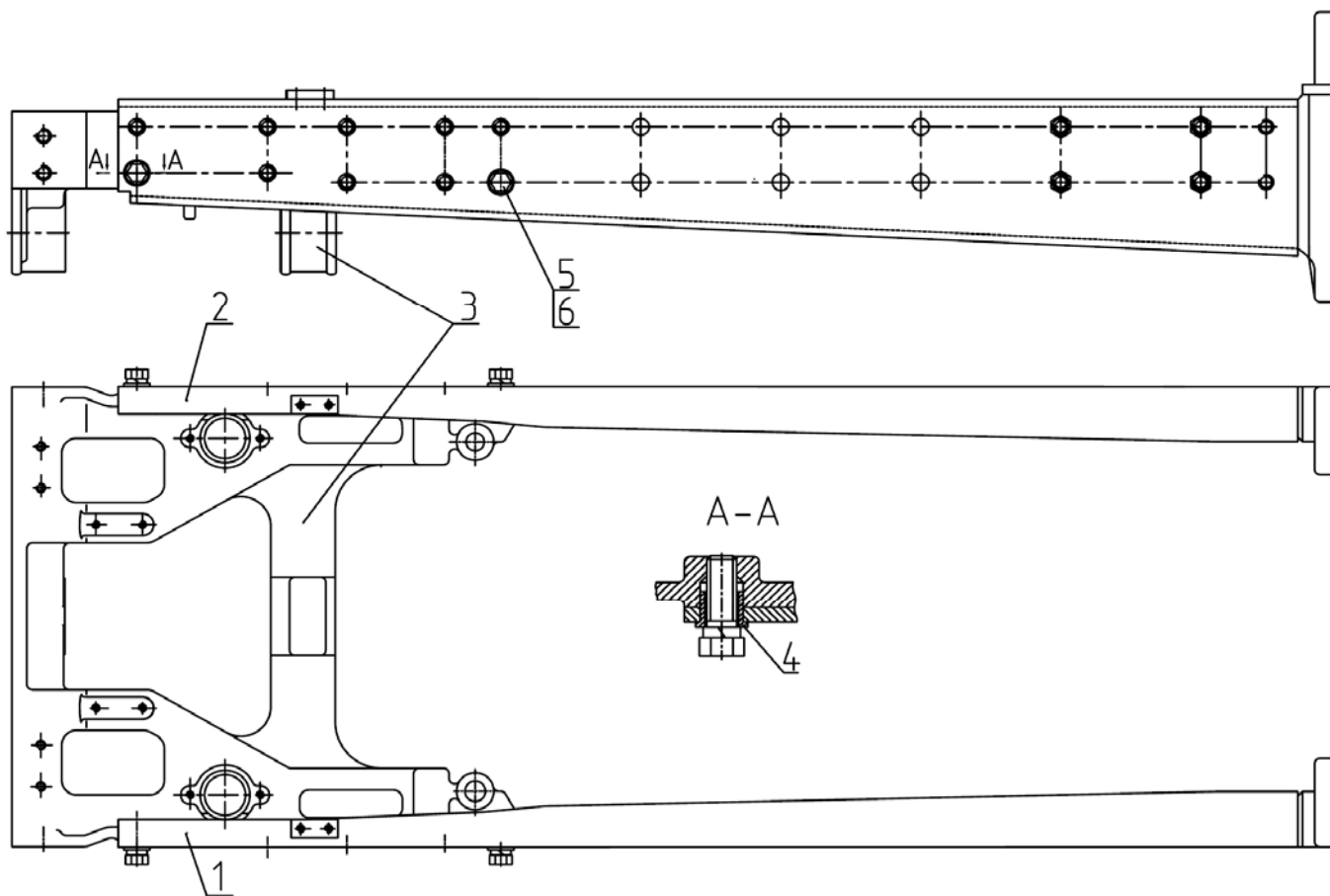
10.1 Разборка-сборка полурамы тракторов «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3/1221.4»

Разборку полурамы производите в следующей последовательности:

- а) отверните и извлеките болты 5 и шайбы 6 (рисунок 10.1);
- б) достаньте втулки 4 и отсоедините лонжероны 1 и 2.

Сборку полурамы производите в последовательности обратной разборке:

- а) установите на место лонжероны 1 и 2;
- б) вставьте втулки 4 и заверните, их, болтами 5 и шайбами 6.



1 – лонжерон левый; 2 – лонжерон правый; 3 – брус передний; 4 – втулка; 5 – болт; 6 – шайба.

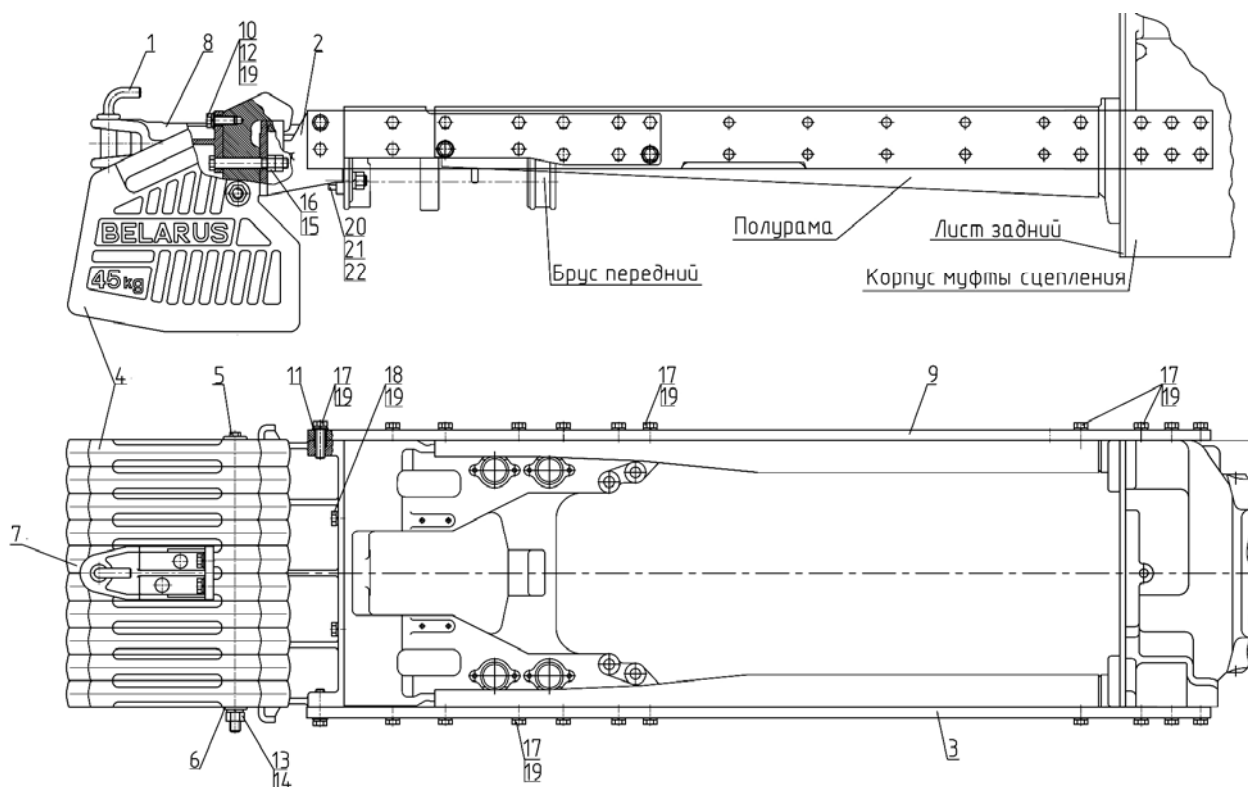
Рисунок 10.1

10.2 Разборка-сборка балласта

- а) снимите струну 5, (рисунок 10.2), открутив гайку 14 с шайбами 6 и 13;
- б) снимите грузы 4;
- в) отверните и извлеките болты 10 и 16 с шайбами 12 и 19 и гайками 15;
- г) снимите проушину 8 со шкворнем 1;
- д) снимите грузы 7;
- е) отверните и извлеките болты 17 с шайбами 19;
- ж) выньте втулки 11;
- з) отсоедините полосы 3 и 9;
- и) отверните и извлеките болты 18 и 20 с шайбами 19, 21 и гайками 22;
- к) отсоедините кронштейн 2.

Сборку балласта производите в последовательности обратной разборке:

- а) установите кронштейн 2 с помощью болтов 18 и 20 с шайбами 19, 21 и гаек 22;
- б) установите на место полосы 3 и 9, вставьте втулки 11 завернув болты 17 с шайбами 19;
- в) навесьте на кронштейн 2 грузы 7;
- г) приставьте проушину 8 со шкворнем 1 и прикрепите их болтами 10 и 16 с шайбами 12 и 19 и гайками 15;
- д) навесьте грузы 4 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 – втулка, 12 – шайба, 13 – шайба, 14 – гайка, 15 – гайка, 16 – болт, 17 – болт, 18 – болт, 19 – шайба, 20 – болт, 21 – шайба, 22 – гайка.

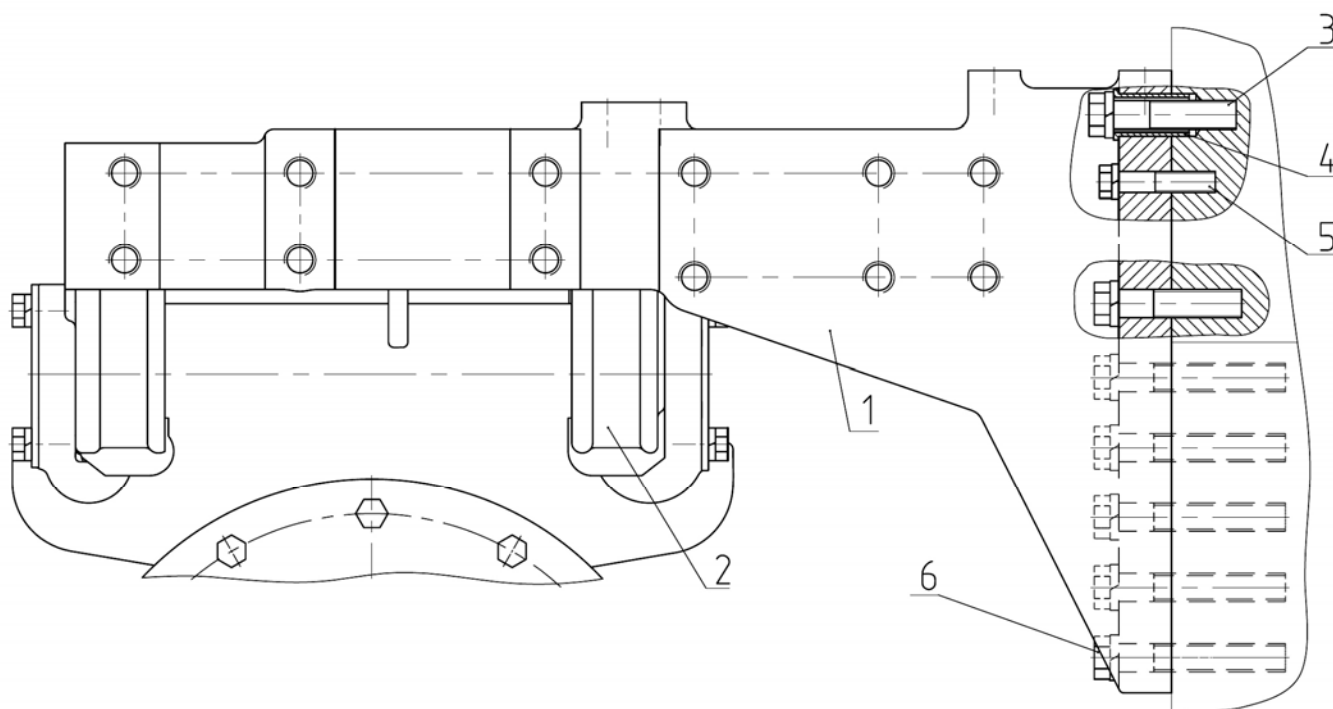
Рисунок 10.2

10.3 Отсоединение переднего бруса от двигателя «Deutz»

Для отсоединения переднего бруса (рисунок 10.3) от двигателя выполните следующее:

- а) отверните болты 3, 5 и 6, крепящие передний брус 1 к картеру дизеля;
- б) расстыкуйте передний брус с двигателем;
- в) извлеките две втулки 4 из бруса, если они свободно извлекаются.

Присоединение переднего бруса к двигателю выполните в обратной последовательности.



1 – брус передний; 2 – втулка; 3 – болт; 4 – втулка; 5 – болт; 6 – болт.

Рисунок 10.3

11 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

11.1 Демонтаж-монтаж элементов электрооборудования двигателей устанавливаемых на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3/1221.4 с двигателями ММЗ и Deutz»

Электрооборудование двигателя включает в себя:

- а) жгут по двигателю, жгут преобразователя напряжения (система пуска 24 В), жгут свечей накаливания, предназначенные для соединения узлов и элементов двигателя в электрической части;
- б) кронштейн, с расположенным на нём блоком предохранителей и реле свечей накаливания;
- в) преобразователь напряжения (24 В), датчики, звуковые сигналы и др. узлы.

Электрооборудование двигателя тракторов «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3» аналогичное. Отличительной особенностью электрооборудования трактора «БЕЛАРУС 1221.3» является наличие свечей накаливания для облегчения запуска при низких температурах.

При наличии свечей накаливания дополнительно имеются следующие элементы:

- жгут свечей накаливания;
- реле свечей накаливания.

При системе запуска 24В в электрооборудовании присутствуют:

- преобразователь напряжения;
- жгут преобразователя напряжения.

Трактора «БЕЛАРУС 1221.4» соответствуют уровню Tier-3A, на них устанавливаются двигатели ММЗ и Deutz. В части электрооборудования двигателя для них характерно:

- а) обязательное наличие свечей накаливания и связанных с ними элементов;
- б) наличие электронного блока управления двигателем;
- в) отсутствие некоторых датчиков, устанавливаемых на предшествующих моделях;
- г) изменённое расположение преобразователя напряжения;
- д) подключение преобразователя включено в основной жгут электрооборудования двигателя;

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.).

ВНИМАНИЕ: Монтаж и демонтаж элементов электрооборудования двигателя производите при отсоединённых клеммах аккумуляторных батарей.

11.1.1 Демонтаж элементов электрооборудования двигателя (ММЗ) устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2»

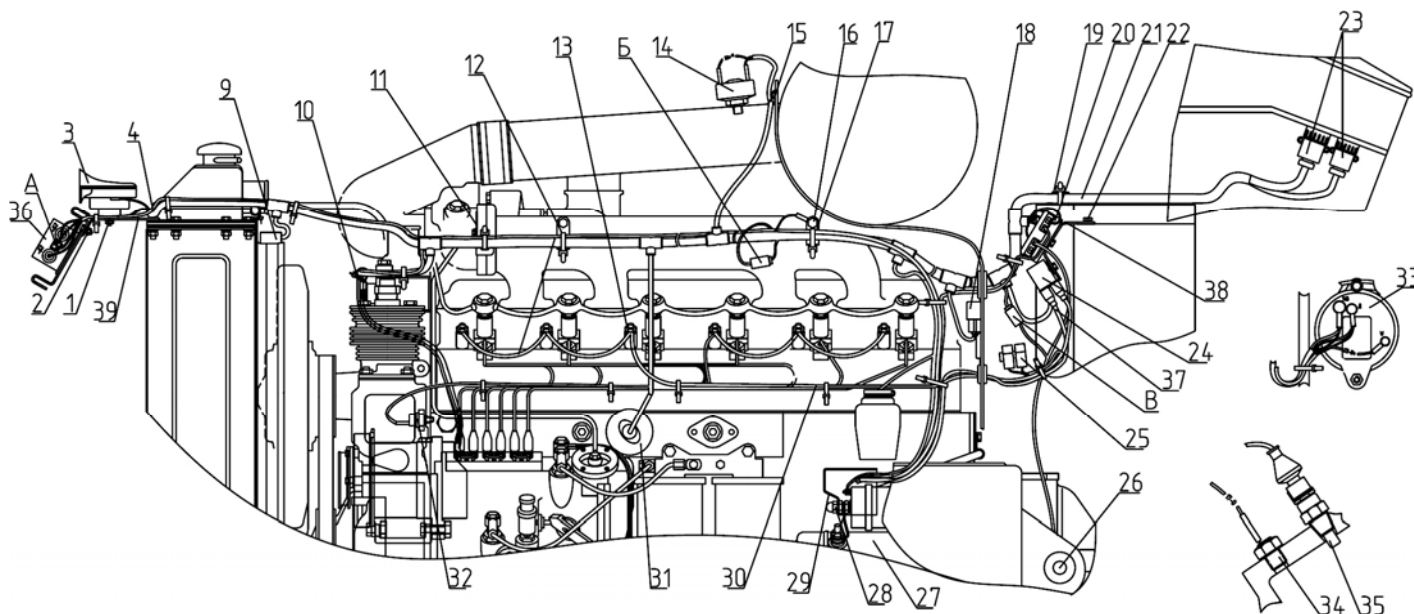


Рисунок 11.1

а) для демонтажа жгута электрооборудования двигателя 21 (система пуска 12 В) выполните следующее:

- 1) отсоедините от генератора 33 (рисунок 11.1) клеммы «14В», «Д» и «W»;
- 2) отсоедините провода от датчика засоренности воздухоочистителя 14, расположенного перед воздушным фильтром;
- 3) отсоедините колодку от датчика давления масла в двигателе 31 и гнездо от датчика аварийного давления масла 32 (расположены на блоке двигателя);
- 4) отсоедините колодку от датчика указателя температуры 35 и гнездо от датчика аварийной температуры 34 (расположены на корпусе термостата);
- 5) отсоедините провода от панелей 9;
- 6) отсоедините провода от блока предохранителей 20, колодку и болтовой наконечник от реле свечей накаливания 24;
- 7) отверните гайку фигурную 28, снимите кожух 29, отверните обе гайки стартера 27 (клеммы «+30» и «+50») и снимите провода;
- 8) отверните болт 16 и отсоедините наконечник;
- 9) разогните скобу 15;
- 10) отсоедините колодку от реле 18;
- 11) отсоедините провода от сигналов 3;
- 12) демонтируйте манжеты (в том числе и на кронштейнах 10, 11, 12, 17, 19);
- 13) разъедините колодки «Б» и «В»;
- 14) отверните два разъёма 23 на передней стенке кабины.

б) для демонтажа жгута 21 (рисунок 11.1) электрооборудования двигателя (система пуска 24 В), выполните все операции указанные в пункте «а» (смотри выше);

в) для демонтажа жгута преобразователя напряжения 4 (рисунок 11.1) (система пуска 24 В) выполните следующее:

- 1) отсоедините от генератора 33 клеммы «14В» и «Д»;
- 2) отверните гайку фигурную 28 и снимите кожух стартера, отверните гайку М10 и отсоедините провод;
- 3) отсоедините колодку «А» от преобразователя напряжения 36, отверните винты;
- 4) разъедините колодку «Б»;
- 5) демонтируйте манжеты.

Монтаж узлов системы электрооборудования выполните в последовательности обратной демонтажу.

11.1.2 Демонтаж элементов электрооборудования двигателя (ММЗ) устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3»

Для демонтажа жгута электрооборудования двигателя 21 (рисунок 11.1) выполните операции указанные в пункте «а» раздела 11.1.1 «Демонтаж элементов электрооборудования двигателя (ММЗ) устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2»;

Для демонтажа жгута преобразователя напряжения 4 (рисунок 11.1) выполните операции указанные в пункте «в» раздела 11.1.1 «Демонтаж элементов электрооборудования двигателя (ММЗ) устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2»;

а) для демонтажа жгута свечей накаливания 30 (рисунок 11.1) выполните следующее:

- 1) отверните винт на реле свечей накаливания 24;
- 2) отверните шесть гаек свечей накаливания 13;
- 3) подвесные предохранители 25 входят в состав данного жгута;
- 4) демонтируйте манжеты.

11.1.3 Демонтаж элементов электрооборудования двигателей (ММЗ либо Deutz) устанавливаемых на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4»

Различие двигателей ММЗ (рисунок 11.2) и Deutz (рисунок 11.3) заключается в компоновочном размещении свечей накаливания (ММЗ – слева, Deutz – справа по ходу трактора) и трассы жгута электрооборудования двигателя (ММЗ – по верху, Deutz – по низу двигателя).

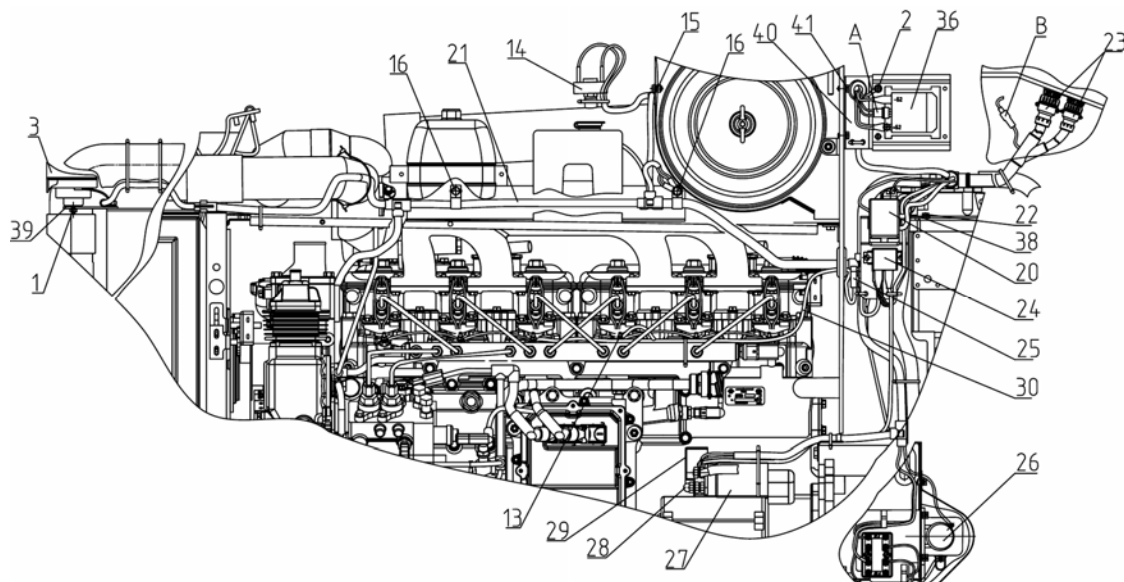


Рисунок 11.2 Двигатель ММЗ

Для демонтажа жгута электрооборудования двигателя 21 (рисунки 11.2, 11.3) выполните операции указанные в пункте «а» раздела 11.1.1 «Демонтаж элементов электрооборудования двигателя (ММЗ) устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2»;

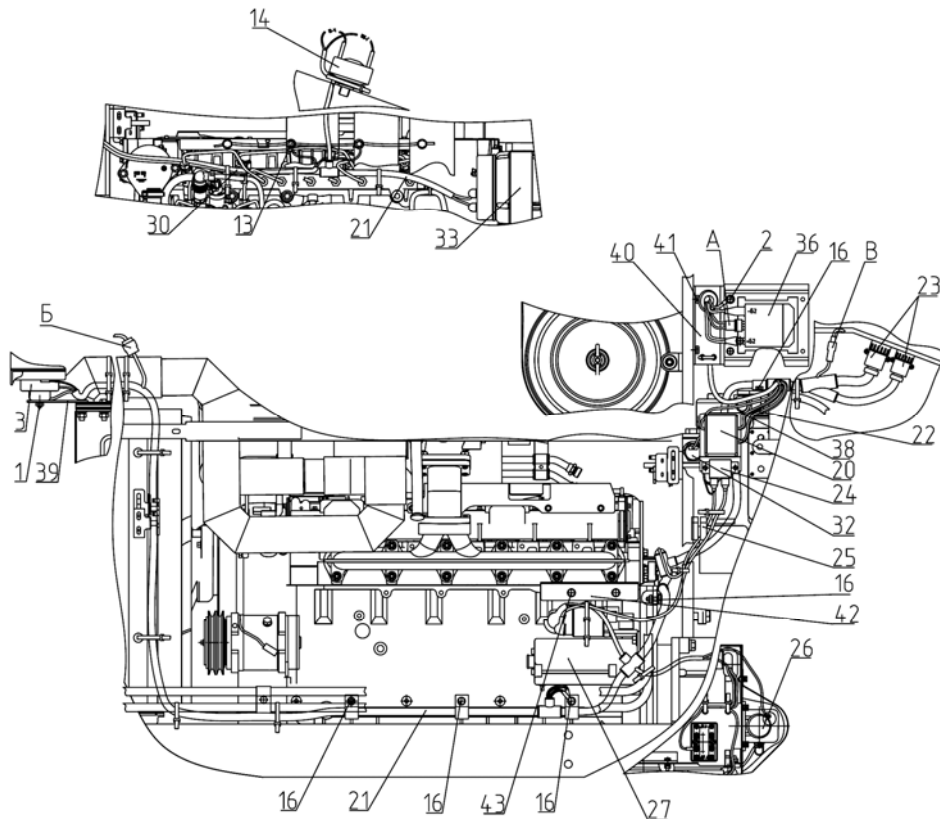


Рисунок 11.3 Двигатель Deutz

Для демонтажа жгута свечей накаливания 30 (рисунки 11.2, 11.3) выполните операции указанные в пункте «а» раздела 11.1.2 «Демонтаж элементов электрооборудования двигателя (ММЗ) устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.3»

Замена отдельных элементов электрооборудования двигателя:

При замене блока предохранителей 20 необходимо демонтировать все подходящие провода и вывернуть два винта М6;

При замене реле свечей накаливания 24 демонтируйте все провода (в том числе и провод питания реле 37) и выверните два винта М6;

Для снятия кронштейна блока предохранителей и реле свечей накаливания 38 выверните два болта М8 22 на маслобаке;

Для демонтажа преобразователя напряжения 36, отсоедините все провода, отверните два болта М6 2;

Для демонтажа звуковых сигналов 3, отсоедините провода и отверните гайку 1;

Для снятия кронштейна 39, отверните два болта М8 радиатора;

Для снятия кронштейна 40, отверните два болта 41, крепящие его к обечайке трактора;

Для демонтажа экрана стартера 42, отверните два болта 43 в блоке двигателя.

Сборка (монтаж) узлов системы электрооборудования двигателя:

Сборка электрооборудования двигателя производится в обратной последовательности, при этом необходимо учесть следующие крутящие моменты затяжки:

а) выводы генератора 33 затяните крутящим моментом:

«14В» - от 9 до 13 Нм,

«Д» и «W» - от 2,0 до 3,0 Нм;

б) выводы стартера 27:

«+30» - от 15 до 18 Нм,

«+50» - от 2 до 3 Нм;

в) выводы преобразователя напряжения 36, винты реле свечей накаливания 24 и гайки блока предохранителей 20 от 1,9 до 2,1 Нм;

г) гайки выводов выключателя «массы» 26:

М4 – от 1,9 до 2,1 Нм;

М6 – от 4,0 до 4,5 Нм;

д) разъёмы 23 жгута 21, винты крепления блока предохранителей 20 и реле свечей накаливания 24 затяните до упора;

е) датчик засоренности воздухоочистителя 14 от 2,0 до 2,2 Нм;

ж) датчики аварийного давления масла в двигателе 32 от 10 до 15 Нм;

з) датчик указателя температуры 35 от 30 до 35 Нм;

и) датчик давления масла в двигателе 31 от 20 до 25 Нм;

к) датчик аварийной температуры 34 от 25 до 30 Нм;

л) болты крепления кронштейнов 10, 11, 12, 17, 19, 38, 39, 41 – от 18 до 25 Нм.

11.2 Разборка-сборка аккумуляторного отсека и элементов системы запуска устанавливаемых на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2»

Разборка-сборка аккумуляторного отсека и элементов системы запуска двигателя, как правило, связана с выходом из строя каких либо элементов. Она включает в себя:

- а) замену выключателя «массы»;
- б) замену аккумуляторных батарей;

Демонтаж элементов аккумуляторного отсека

Перед демонтажем элементов аккумуляторного отсека отверните четыре болта крепления крышки отсека.

Для замены выключателя «массы» 7 (рисунок 11.4), выполните следующее:

- а) отсоедините провода 2, 12 предварительно отвернув гайки выводов выключателя «массы» 7;
- б) демонтируйте выключатель массы, отвернув два болта 5, крепящие его к аккумуляторному отсеку;

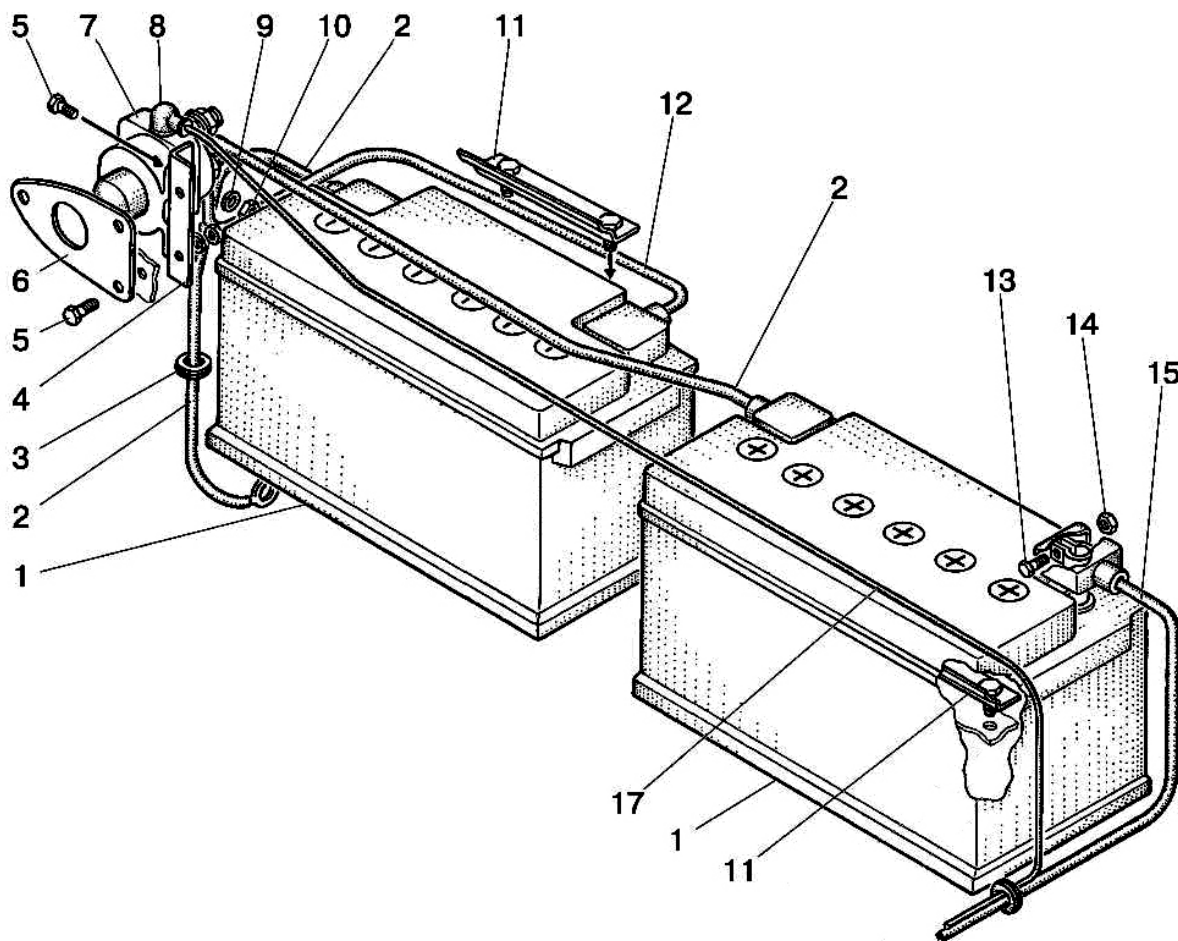


Рисунок 11.4

Для замены двух аккумуляторных батарей 1 (рисунок 11.4), выполните следующее:

- а) снимите клеммы с аккумуляторов, ослабив болты 13;
- б) отверните гайки прижимов 11, фиксирующие аккумуляторы;
- в) извлеките аккумуляторы.

Установку и монтаж выполните в обратной последовательности, при этом необходимо учесть крутящие моменты затяжки:

а) клеммы выключателя «массы» затяните крутящим моментом:

- «М5» – 1...1,5 Н м;
- «М6» – 5...5,5 Н м;
- «М8» – 14...15 Н м;

б) гайки клемм АКБ затяните крутящим моментом 6,0...6,5 Н м;

в) клеммы аккумуляторных батарей и наконечники проводов смажьте смазкой «Литол-24».

ВНИМАНИЕ: При подключении аккумуляторов, и проводов к выключателю «массы», соблюдайте полярность!

11.3 Разборка–сборка аккумуляторного отсека и элементов системы запуска устанавливаемых на тракторах «БЕЛАРУС 1221В.2/1221.3/1221.4 с двигателями ММЗ и Deutz»

Разборка-сборка аккумуляторного отсека и элементов системы запуска двигателя, как правило, связана с выходом из строя каких либо элементов. Она включает в себя:

- а) замену выключателя «массы»;
- б) замену аккумуляторных батарей;
- в) демонтаж аккумуляторного ящика.

11.3.1 Демонтаж элементов аккумуляторного отсека

Для замены выключателя «массы» 3 (рисунок 11.5), выполните следующее:

- а) отсоедините провода 1, 6 предварительно отвернув гайки «М» на самом выключателе «массы» 4;
- б) демонтируйте кожух выключателя массы, отвернув два болта 8, крепящие его к аккумуляторному ящику;
- в) демонтируйте выключатель «массы», отвернув два болта 9, крепящие его к аккумуляторному ящику;

Для замены двух аккумуляторных батарей 11 (рисунок 11.5), выполните следующее:

- а) снимите кожух 3, предварительно отвернув болты 10;
- б) снимите клеммы с аккумуляторов, ослабив болты 12;
- в) отверните болты 13, и снимите прижимы 14, фиксирующие аккумуляторы;
- г) извлеките аккумуляторы.

Для демонтажа аккумуляторного ящика 5 (рисунок 11.5), выполните следующее:

- а) демонтируйте аккумуляторные батареи 11, как указано выше;
- б) отверните болты 15 крепящие аккумуляторный ящик 5 и демонтируйте его.

Установку и монтаж выполните в обратной последовательности, при этом необходимо учесть крутящие моменты затяжки:

- а) клеммы выключателя «массы» затяните крутящим моментом:

«М5» – 1...1,5 Н м;
«М6» – 5...5,5 Н м;
«М8» – 14...15 Н м;
«М16» – 130...200 Н м.

- б) гайки клемм АКБ затяните крутящим моментом 6,0...6,5 Н м;

- в) клеммы аккумуляторных батарей и наконечники проводов смажьте смазкой «Литол-24».

ВНИМАНИЕ: При подключении аккумуляторов, и проводов к выключателю «массы», соблюдайте полярность!

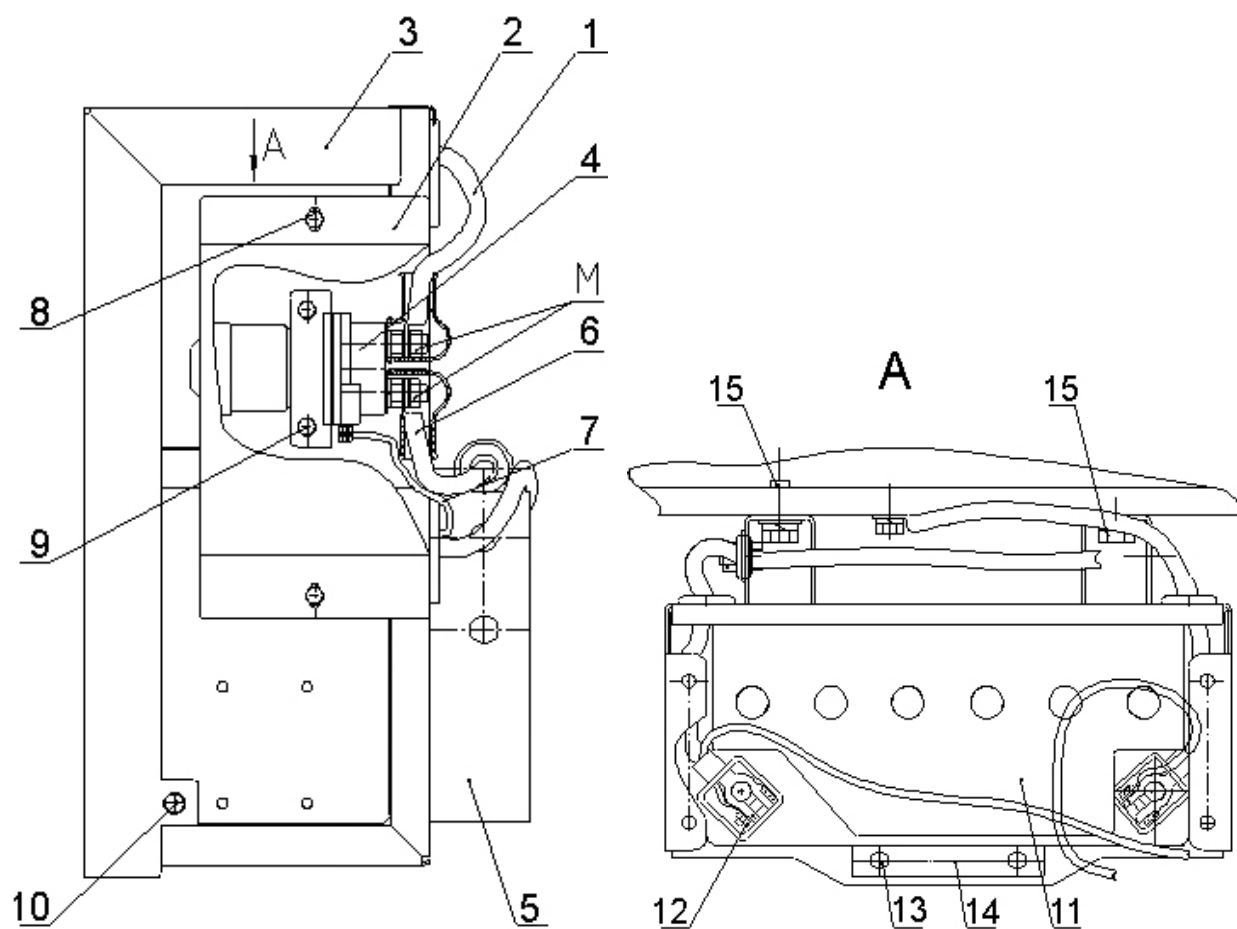


Рисунок 11.5 Разборка-сборка аккумуляторного отсека и элементов системы запуска.

11.4 Демонтаж-монтаж элементов электрооборудования трансмиссии

Демонтаж жгута трансмиссии устанавливаемого на тракторе «БЕЛАРУС 1221» и его модификациях:

- а) отсоедините разъем «Л» жгута 1 (рисунок 11.6) от разъема щитка приборов, расположенного на передней стенке кабины;
- б) демонтируйте жгут 1 (рисунок 11.6), для чего отсоедините его колодки от:
 - 1) выключателя блокировки пуска 6;
 - 2) датчика давления воздуха в пневмосистеме 2;
 - 3) датчика аварийного давления воздуха в пневмосистеме 4;
 - 4) датчика давления масла в КПП 5;
 - 5) двух датчиков скорости 9;
 - 6) датчика объема топлива 2 (рисунок 11.8) для тракторов «БЕЛАРУС 1221.4»;
 - 6.1) датчика уровня топлива 8 (рисунок 11.6) устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221.3»;
- в) рассоедините, крепежные манжеты 10 по всей длине жгута, и снимите жгут 1 с трансмиссии.

Монтаж нового жгута производите в последовательности обратной демонтажу.

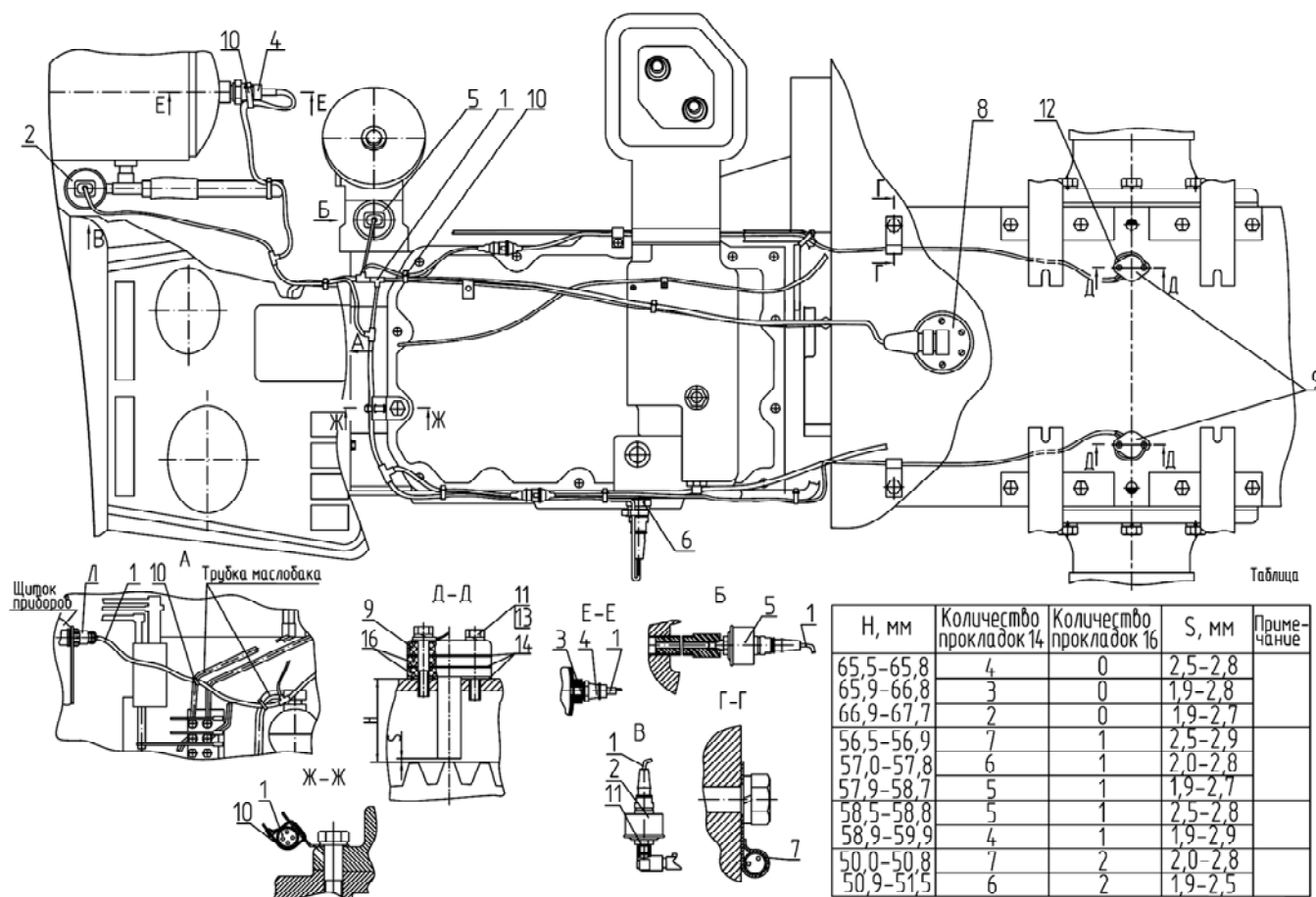


Рисунок 11.6 Электрооборудование трансмиссии тракторов «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3»

Демонтаж датчика давления воздуха 2 (рисунок 11.6):

- а) отсоедините присоединительную колодку жгута 1 (рисунок 11.6 вид «В»);
- б) выверните датчик 2;
- в) снимите уплотнительное кольцо 11;

При установке нового датчика заверните его крутящим моментом 20...25 Н·м, установив для герметичности новое уплотнительное кольцо 11.

Демонтаж датчика аварийного давления воздуха 4 (рисунок 11.6):

- а) отсоедините присоединительную колодку жгута 1 (рисунок 11.6 «Е-Е»);
- б) выверните датчик 4 вместе с шайбой 3.

При установке нового датчика заверните его крутящим моментом 20...25 Н·м, установив для герметичности новую шайбу 3.

При отсутствии пневмосистемы на тракторе, отводы подключения датчика давления воздуха 2 (рисунок 11.6) и датчика аварийного давления воздуха 4 на жгуте сверните узлом, поместите в трубку ПВХ 18 (рисунок 11.7) и закрепите манжетами 10, предварительно установив в двухклемную колодку переемы 19.

Демонтаж датчика давления масла 5 (рисунок 11.6) в КПП:

- а) отсоедините присоединительную колодку жгута 1 (рисунок 11.6 вид «Б»);
- б) выверните датчик 5.

При установке нового датчика заверните его крутящим моментом 20...25 Н·м.

Демонтаж датчиков скорости 9 (рисунок 11.6):

- а) отсоедините присоединительные колодки датчиков 9 от колодок жгута 1;
- б) рассоедините, крепежные манжеты 10 (рисунок 11.6 «Ж-Ж») и отожмите хомуты крепления проводов датчиков;
- в) отверните болты крепления 11 (рисунок 11.6 «Д-Д») с шайбами 13;
- г) демонтируйте датчики 9, сняв при этом регулирующие прокладки 14, 16;
- д) установку новых датчиков производите, выдержав необходимый зазор «S», для чего:
 - 1) замерьте штангенциркулем размер «Н» (рисунок 11.6 «Д-Д») от поверхности, на которой установлен датчик до торца зуба шестерни;
 - 2) выберите, по таблице, требуемое количество регулировочных прокладок 14 и 16;
 - 3) установите болты крепления 11 с шайбами 13 на герметик, предварительно установив провод «массы» датчиков под любой из болтов 11, и заверните их крутящим моментом 10...15 Нм.

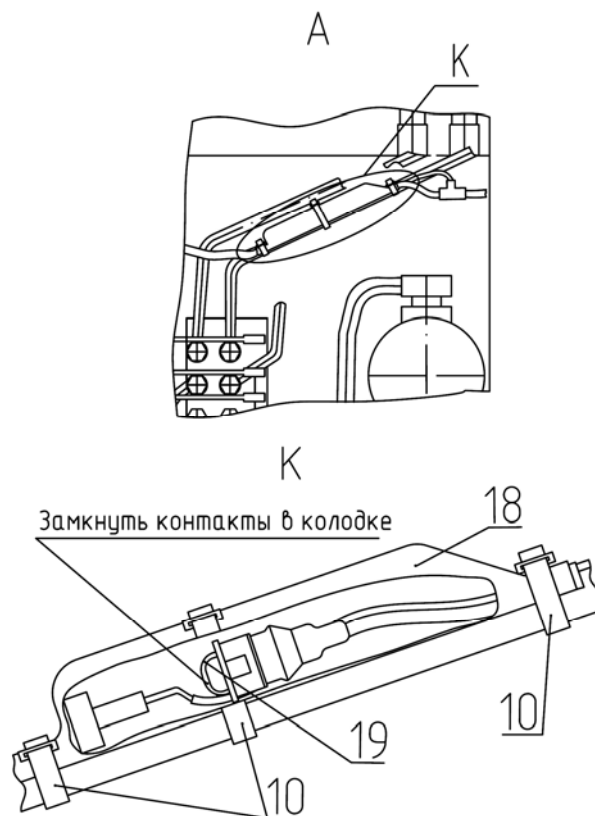


Рисунок 11.7 При отсутствии пневмосистемы на тракторе.

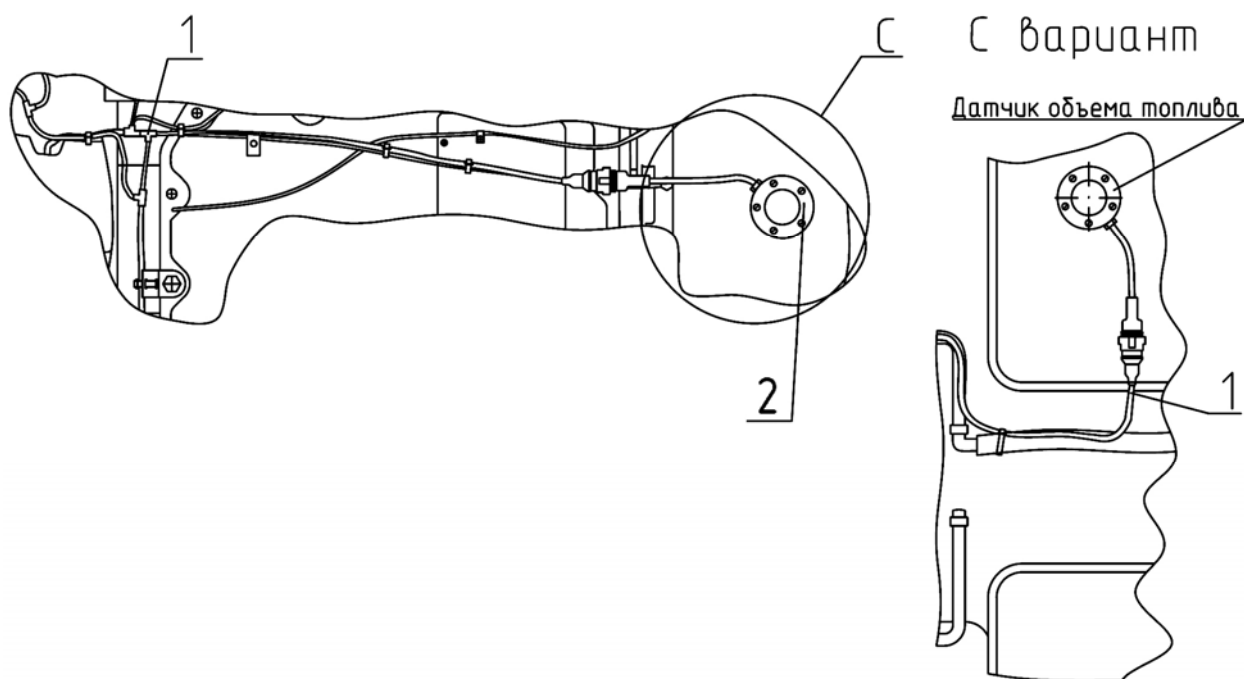


Рисунок 11.8 Отличительная особенность электрооборудования тракторов «БЕЛАРУС 1221.4»

11.5 Управление узлами трактора

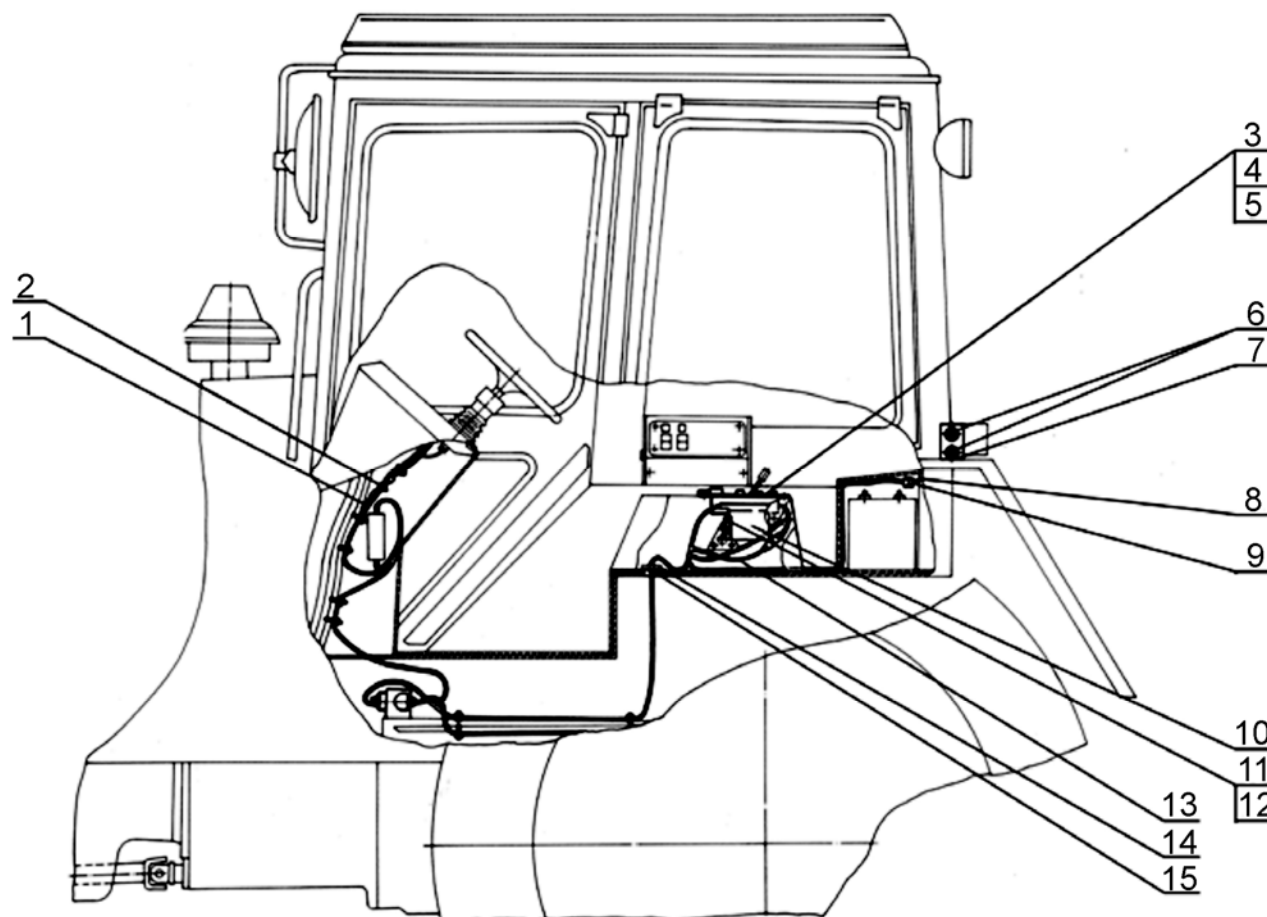
11.5.1 Управление задним навесным устройством (ЗНУ) 1221 – 8700610 устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2»

Для замены панели управления 3 или электронного блока 10 (рисунок 11.9) снимите крышку правого пульта, смотри раздел 8.4 «Разборка-сборка облицовочных панелей правого бокового пульта».

Для замены панели управления 3 выполните следующее:

- а) отсоедините разъем жгута панели 3 от разъема жгута по кабине 13;
- б) отверните четыре винта 4 с гайками 5 крепления панели управления 3 к крышке правого пульта;
- в) извлеките панель 2 с выходящим из нее жгутом из гнезда в крышке правого бокового пульта 5;

Установку новой панели производите в обратной последовательности.



1 – жгут по трансмиссии; 2 – манжета; 3 – панель управления; 4 – винт; 5 – гайка 6 – выключатель кнопочный с контровочной гайкой; 7 – кронштейн; 8 – жгут; 9 – колодка; 10 – блок электронный; 11 – болт; 12 – гайка; 13 – жгут по кабине; 14 – пластина; 15 – втулка.

Рисунок 11.9 Управление ЗНУ (электрическая часть) «БЕЛАРУС 1221.3»

Для замены электронного блока 10 выполните следующее:

- а) отверните болты 11 с гайками 12 крепления блока 10 к правому пульту;
- б) отсоедините двадцатипятиконтактный разъем жгута 13 от блока 10;
- в) снимите электронный блок 10;

Установку и подключение нового электронного блока 10 выполните в обратной последовательности.

Для замены выключателей кнопочных 6 выполните следующее:

- а) отсоедините от соответствующего выключателя 6 жгут 8 (нажав на защелку фиксации разъема);
- б) отверните контровочную гайку крепления выключателя 6;
- в) извлеките выключатель 6 из гнезда в кронштейне 7.

Установку нового выключателя 6 выполните в следующей последовательности:

- а) вставьте выключатель 6 в гнездо в кронштейне 7;
- б) сориентируйте выключатель защелкой наружу;
- в) заверните контровочную гайку (момент затяжки $(5\pm 0,5)\text{Н м}$);
- г) присоедините разъем жгута 8 к выключателю 6 (для выключателей 6 “подъем” (верхних) – ответвление жгута 8 с меткой).

ПРИМЕЧАНИЕ: замену элементов управления навесным устройством и их подключение производите в соответствии с прилагаемой электрической схемой соединений.

11.5.2 Операции при демонтаже/монтаже кабины:

Отсоедините электрический разъем жгута 13 по кабине от жгута 1 по трансмиссии (закреплен на кронштейне на крышке КП).

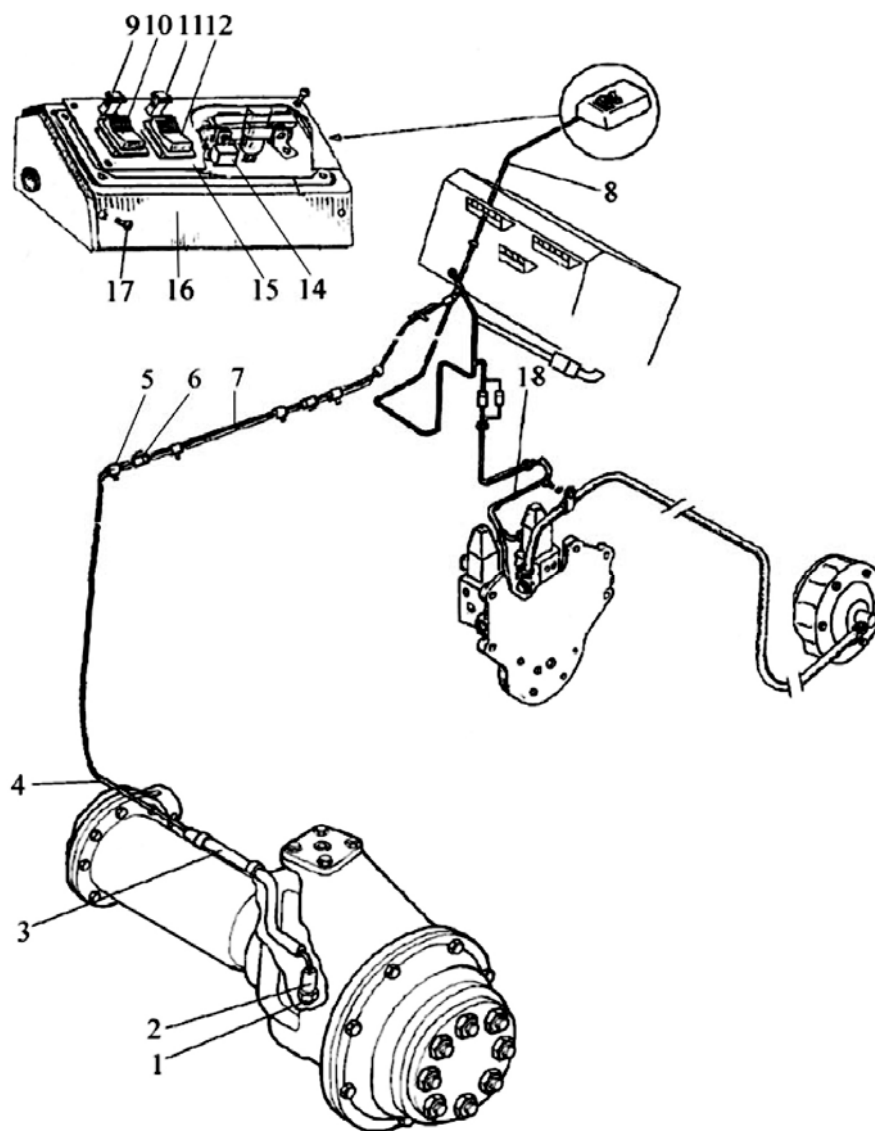
Замену жгутов системы управления НУ проводите в соответствии со схемой (рисунок 11.10).



11.5.3 Управление БД и ПВМ 1221-8700410 (электрическая часть) устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3»

Для замены выключателя ВК 12-51 (датчика угла поворота направляющих колес), установленного в ПВМ с левой стороны трактора (по ходу движения) выполните следующее:

- а) поверните направляющие колеса до упора влево (вправо);
- б) при остановленном дизеле отсоедините разъем жгута 4 (рисунок 11.11) от выключателя 2;
- в) выкрутите ключом выключатель 2 из гнезда в балке ПВМ, снимите, регулировочные прокладки 1.



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.

Рисунок 11.11 - Управление БД и ПВМ (электрическая часть) «Беларус-1221.3»

Установка нового выключателя ВК 12-51 производится в обратной последовательности. Момент затяжки выключателя 2 (45 ± 5) Н м.

Количеством регулировочных прокладок 1 обеспечивается регулировка срабатывания выключателя 2. Срабатывание выключателя 2 (размыкание контактов) должно происходить при повороте направляющих колес на угол свыше (13 ± 2)° 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:

- а) рассоедините разъемы жгутов 4 и 7;
- б) снимите штыревую колодку 6 со жгута 4;
- в) отсоедините манжеты 5 крепления жгута 4;
- г) протяните жгут через трубу 3.

Установку нового жгута производите в обратной последовательности.

Для замены элементов на панели 15, управления БД и ПВМ (ламп контрольных 9, 11, переключателей 10 и 12, реле 14 и др.) выполните следующее:

- а) отверните четыре винта 17 крепления крышки 16 и приподнимите ее в сборе с панелью 15;
 - б) отсоедините разъемы жгута 8 от соответствующего элемента, снимите элемент с панели 15.
- Установку соответствующего элемента производите в обратной последовательности.

11.5.4 Операции при замене двигателя:

а) отсоедините с обеих сторон разъемы жгута по двигателю 7 (от жгута по ПВМ 4 и от жгута по кабине 8);

б) демонтируйте жгут по двигателю 7.

После замены двигателя установку и подсоединение жгута 7 выполните в обратной последовательности.

11.5.5 Операции при демонтаже/монтаже кабины:

а) перед демонтажем кабины отсоедините разъемы жгута по кабине 8 от жгута по двигателю 7 и от жгута по трансмиссии 18.

б) 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 выполните в соответствии со схемой (рисунки 12.4).

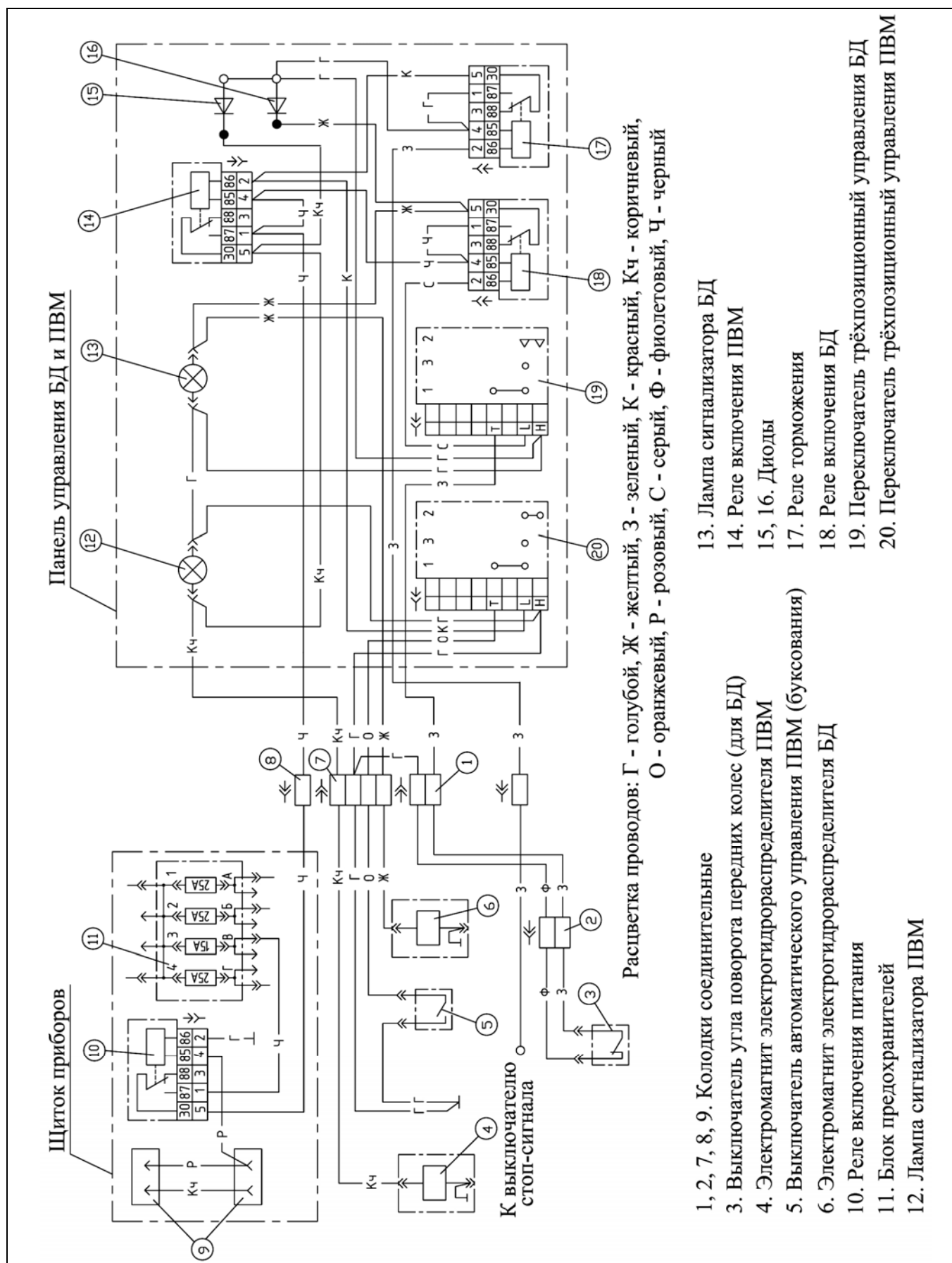
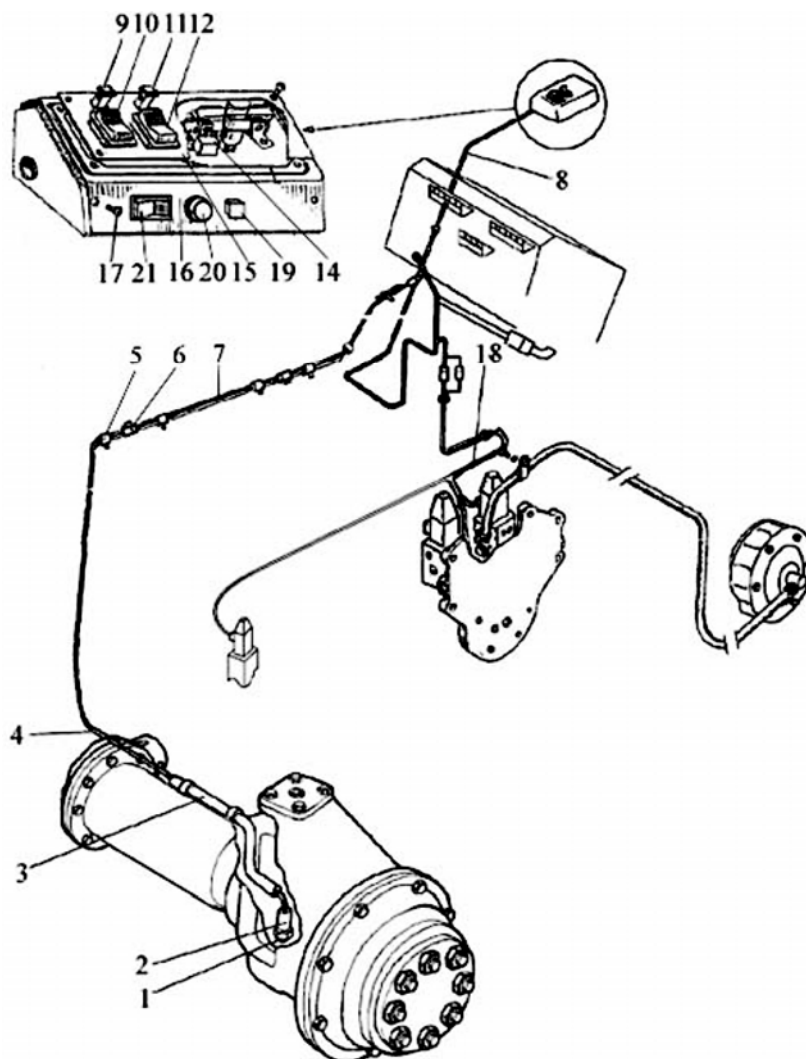


Рисунок 11.12 Схема электрическая системы управления БД заднего моста и ПВМ

11.6 Управление БД, ПВМ и передним ВОМ 1221-8700210-Д (электрическая часть) устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3»

Для замены выключателя ВК 12-51 (датчика угла поворота направляющих колес), установленного в ПВМ с левой стороны, выполните следующее:

- а) поверните направляющие колеса до упора влево (вправо);
- б) при остановленном дизеле отсоедините разъем жгута 4 (рисунок 11.13) от выключателя 2;
- в) выкрутите ключом выключатель 2 из гнезда в балке ПВМ и снимите, регулировочные прокладки 1.



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, 19 – лампа контрольная; 10 – переключатель ПВМ; 12 – переключатель БД; 14 – реле; 15 – панель; 16 – крышка; 17 – винт; 18 – жгут по трансмиссии; 20 – выключатель; 21 – переключатель ПВОМ.

Рисунок 11.13 - Управление БД, ПВМ и ПВОМ (электрическая часть) устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3»

Установку нового выключателя ВК 12-51 выполните в обратной последовательности. Момент затяжки выключателя 2 (45 ± 5) Н•м.

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, к выключателю ВК 12-51 (датчик угла поворота направляющих колес), по ПВМ выполните следующее:

- а) рассоедините разъемы жгутов 4 и 7;
- б) снимите штыревую колодку 6 со жгута 4;
- в) отсоедините манжеты 5 крепления жгута 4;
- г) протяните жгут через трубу 3.

Установку нового жгута производите в обратной последовательности.

Для замены элементов на панели 15 или крышке 16 управления БД, ПВМ и ПВОМ (ламп контрольных 9, 11, 19, переключателей 10, 12 и 21 реле 14 и др.) выполните следующее:

- а) отверните четыре винта 17 крепления крышки 16 и приподнимите ее в сборе с панелью 15;
- б) отсоедините разъемы жгута 8 от соответствующего элемента, снимите элемент с панели 15 или крышки 16.

Установку соответствующего элемента производите в обратной последовательности.

11.6.1 Операции при замене двигателя:

- а) отсоедините с обеих сторон разъемы жгута по двигателю 7 (от жгута по ПВМ 4 и от жгута по кабине 8);

- б) демонтируйте жгут по двигателю 7.

После замены двигателя установку и подсоединение жгута 7 провести в обратной последовательности.

11.6.2 Операции при демонтаже/монтаже кабины:

- а) отсоедините, перед демонтажем кабины, разъемы жгута по кабине 8 от жгута по двигателю 7 и от жгута по трансмиссии 18.

- б) 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, ПВМ и ПВОМ выполните в соответствии со схемой (рисунок 11.14).

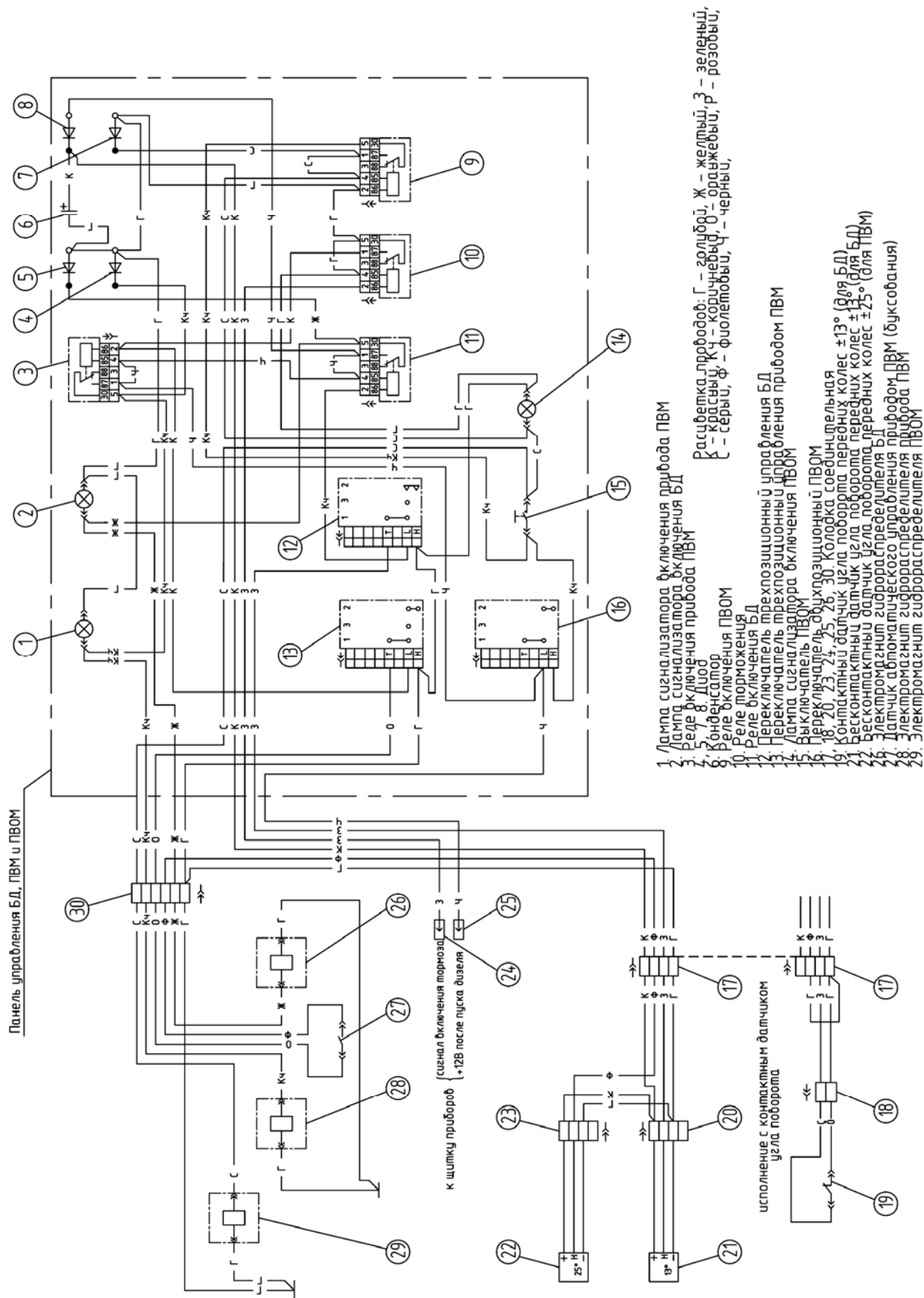
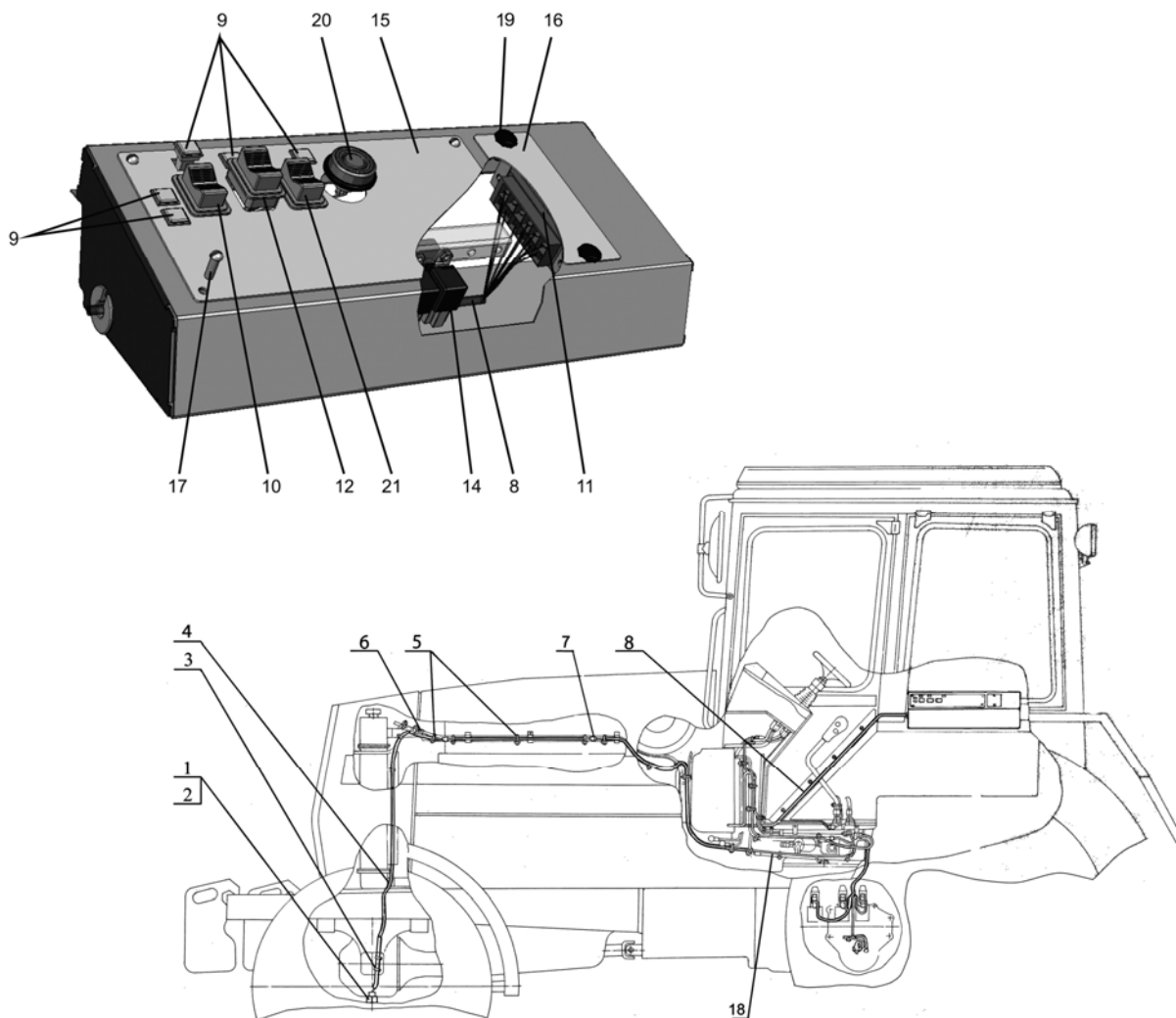


Рисунок 11.14 Схема электрическая системы управления БД, ПВМ и ПВОМ (БЕЛАРУС 1221/1221В

11.7 Управление БД, ПВМ, ВОМ и редуктором 1221-8700250-Д (электрическая часть) устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3»

Для замены выключателя ВК 12-51 (датчика угла поворота направляющих колес), установленного в ПВМ с левой стороны выполните следующее:

- а) поверните направляющие колеса до упора влево (вправо);
- б) при остановленном дизеле отсоедините разъем жгута 4 (рисунок 11.15) от выключателя 2;
- в) выкрутите ключом выключатель 2 из гнезда в балке ПВМ;
- г) снимите регулировочные прокладки 1.



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 – лампа контрольная; 10 – переключатель ПВМ; 11 – блок предохранителей БП-1; 12 – переключатель БД; 14 – реле; 15 – панель; 16 – крышка; 17 – винт; 18 – жгут по трансмиссии; 19 – винт; 20 – выключатель; 21 – переключатель ВОМ.

Рисунок 11.15 Управление БД, ПВМ, ВОМ и редуктором (электрическая часть) устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.3»

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 ВК 12-51.

Для замены жгута 4 к выключателю ВК 12-51 (датчик угла поворота направляющих колес) по ПВМ выполните следующее:

- а) рассоедините, разъемы жгутов 4 и 7, снимите штыревую колодку 6 со жгута 4;
- б) отсоедините манжеты 5 крепления жгута 4, протяните жгут через трубу 3.

Установка нового жгута производится в обратной последовательности.

Для замены элементов на панели 15 управления БД, ПВМ, ВОМ и редуктором (ламп контрольных 9, переключателей 10, 12 и 21 реле 14 и др.) выполните следующее:

- а) отверните четыре винта 17 крепления панели 15, и приподнимите ее в сборе с установленными на ней элементами;
- б) отсоедините разъемы жгута 8 от соответствующего элемента;
- в) снимите элемент с панели 15.

Установку соответствующего элемента произведите в обратной последовательности.

Для замены предохранителей выполните следующее:

- а) отверните два винта 19 крепления крышки 16 и приподнимите её в сборе с блоком предохранителей;
- б) снимите крышку с блока предохранителей и извлеките неисправный предохранитель из гнезда.

Установку нового предохранителя и сборку выполните в обратной последовательности.

11.7.1 Операции при замене двигателя:

- а) отсоедините с обеих сторон разъемы жгута по двигателю 7 (от жгута по ПВМ 4 и от жгута по кабине 8);

- б) демонтируйте жгут по двигателю 7.

После замены двигателя установку и подсоединение жгута 7 выполните в обратной последовательности.

11.7.2 Операции при демонтаже/монтаже кабины:

а) перед демонтажем кабины отсоедините разъемы жгута по кабине 8 от жгута по двигателю 7 и от жгута по трансмиссии 18;

б) 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, ПВМ, ВОМ и редуктором выполните в соответствии со схемой (рисунок 11.16).

Рис. 1

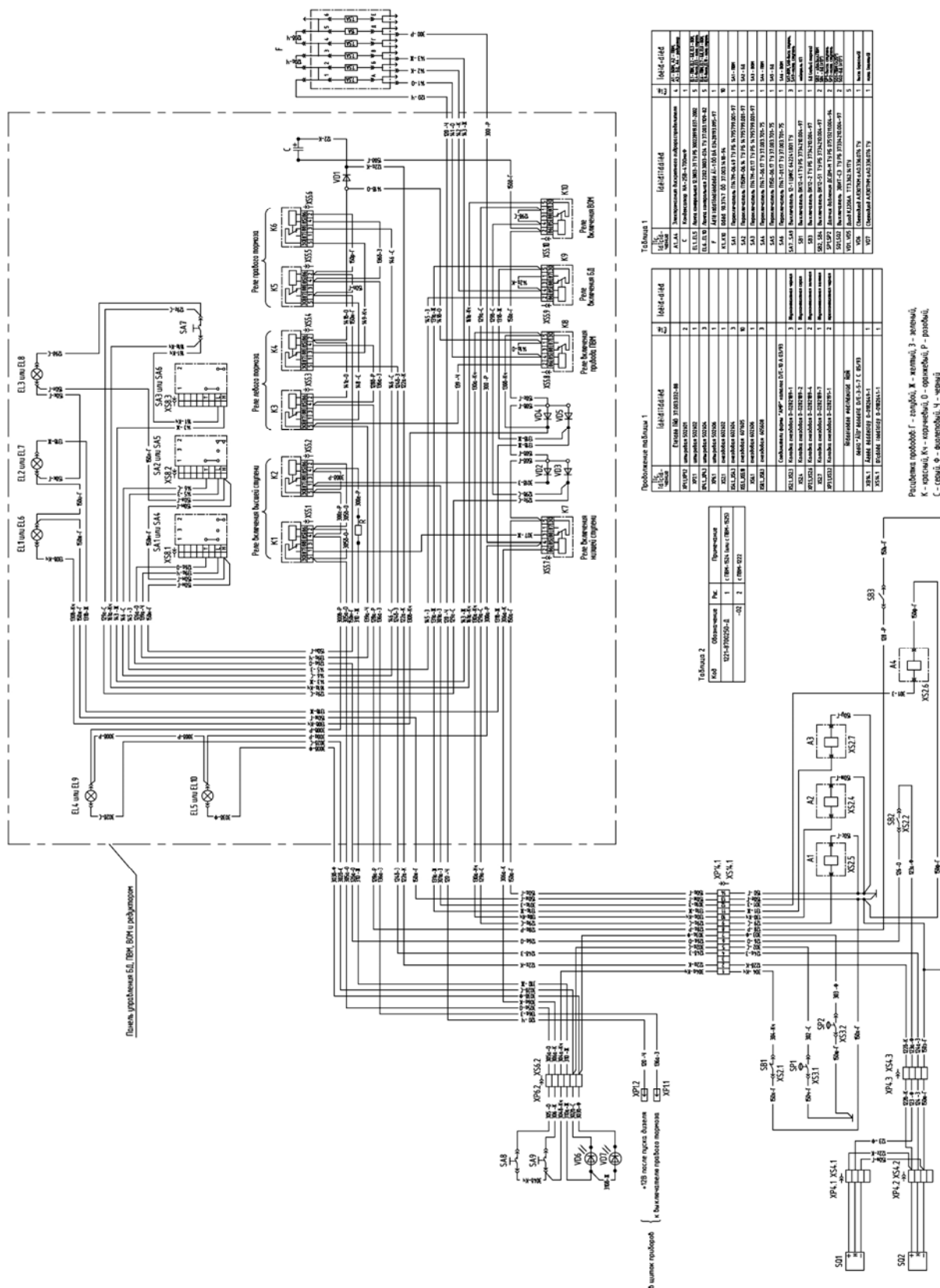
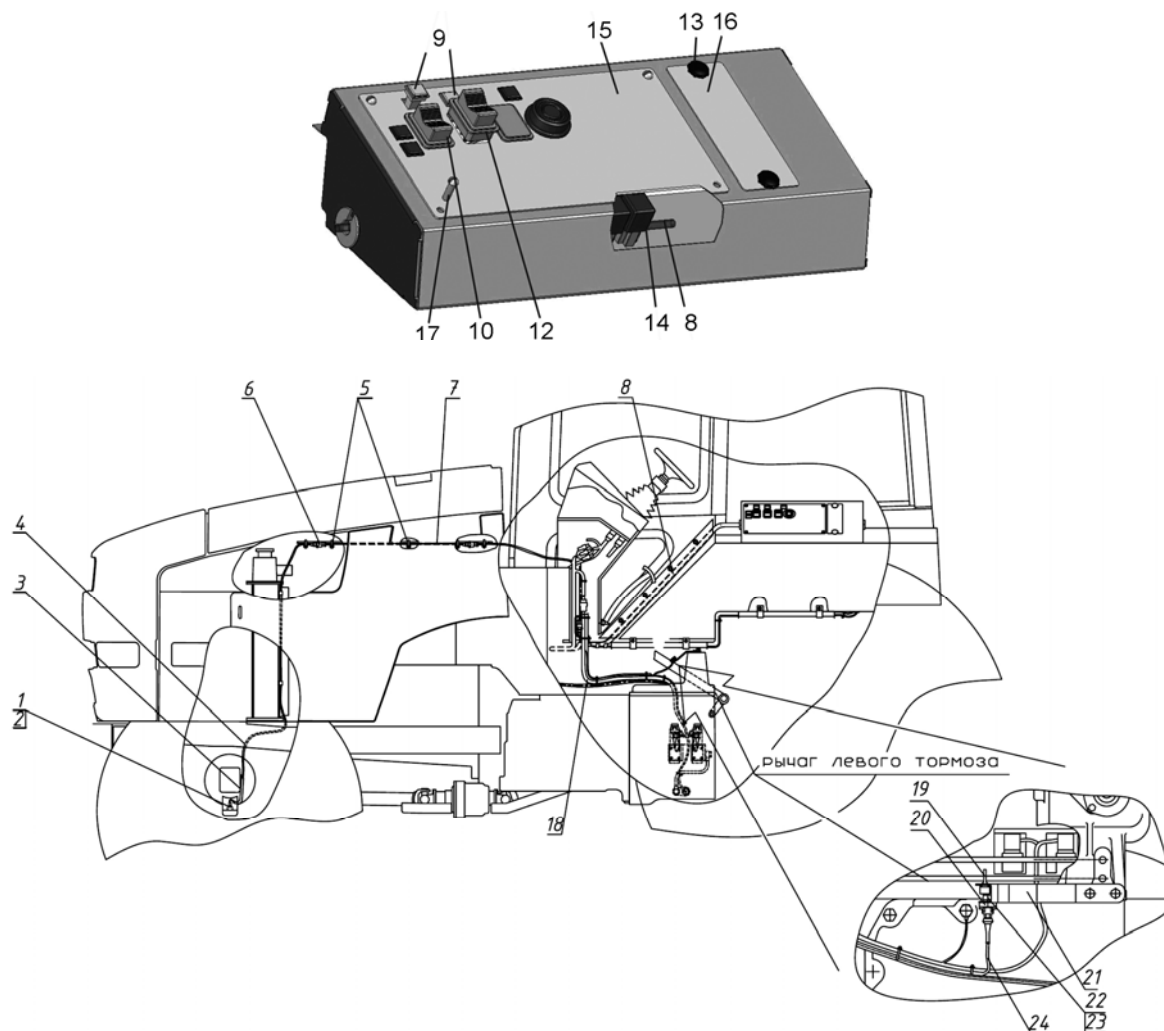


Рисунок 11.16 Схема управления БД, ПВД, РВД и редуктором тракторов «БЕЛАРУС 1221»

11.8 Управление БД и ПВМ, ММЗ или Deutz, (электрическая часть) устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4»

Для замены выключателя ВК 12-51 (датчика угла поворота направляющих колес) установленного в ПВМ с левой стороны трактора (по ходу движения), выполните следующее:

- а) поверните направляющие колеса до упора влево (вправо);
- б) при остановленном дизеле отсоедините разъем жгута 4 (рисунок 11.17) от выключателя 2;
- в) выкрутите ключом выключатель 2 из гнезда в балке ПВМ;
- г) снимите регулировочные прокладки 1.



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 – лампа контрольная; 10 – переключатель ПВМ; 12 – переключатель БД; 13 – винт; 14 – реле; 15 – панель; 16 – крышка; 17 – винт; 18 – жгут по трансмиссии; 19 – рычаг; 20 – датчик левого тормоза (выключатель 12-21); 21 – кронштейн; 22 – гайка; 23 – шайба; 24 – жгут к датчику левого тормоза.

Рисунок 11.17 Управление БД и ПВМ (электрическая часть) устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4»

Установку нового выключателя ВК 12-51 произведите в обратной последовательности. Момент затяжки выключателя 2 (45 ± 5) Н м.

Количеством регулировочных прокладок 1 обеспечивается регулировка срабатывания выключателя 2. Срабатывание выключателя 2 (размыкание контактов) должно происходить при повороте направляющих колес на угол свыше (13 ± 2)° 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 ВК 12-51.

Для замены жгута 4 выключателя ВК 12-51 (датчик угла поворота направляющих колес) по ПВМ выполните следующее:

- а) рассоедините, разъемы жгутов 4 и 7;
- б) снимите штыревую колодку 6 со жгута 4;
- в) отсоедините манжеты 5 крепления жгута 4;
- г) протяните жгут через трубу 3.

Установку нового жгута выполните в обратной последовательности.

Замена (переключателей, ламп контрольных, реле и др.) на панели

Для замены элементов на панели 15 БД и ПВМ (ламп контрольных 9, переключателей 10 и 12, реле 14 и др.) выполните следующее:

- а) отверните четыре винта 17 крепления панели 15 и приподнять ее в сборе с установленными на ней элементами;
- б) отсоедините разъем жгута 8 от соответствующего элемента;
- в) снимите элемент с панели 15.

Установку соответствующего элемента произведите в обратной последовательности.

11.8.1 Операции при замене двигателя:

- а) отсоедините с обеих сторон разъемы жгута по двигателю 7 (от жгута по ПВМ 4 и от жгута по кабине 8);
- б) демонтируйте жгут по двигателю 7.

После замены двигателя установку и подсоединение жгута 7 выполните в обратной последовательности.

11.8.2 Операции при демонтаже/монтаже кабины:

а) перед демонтажем кабины отсоедините разъемы жгута по кабине 8 от жгута по двигателю 7 и от жгута по трансмиссии 18;

б) 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 выполните в соответствии со схемой (рисунок 11.18).

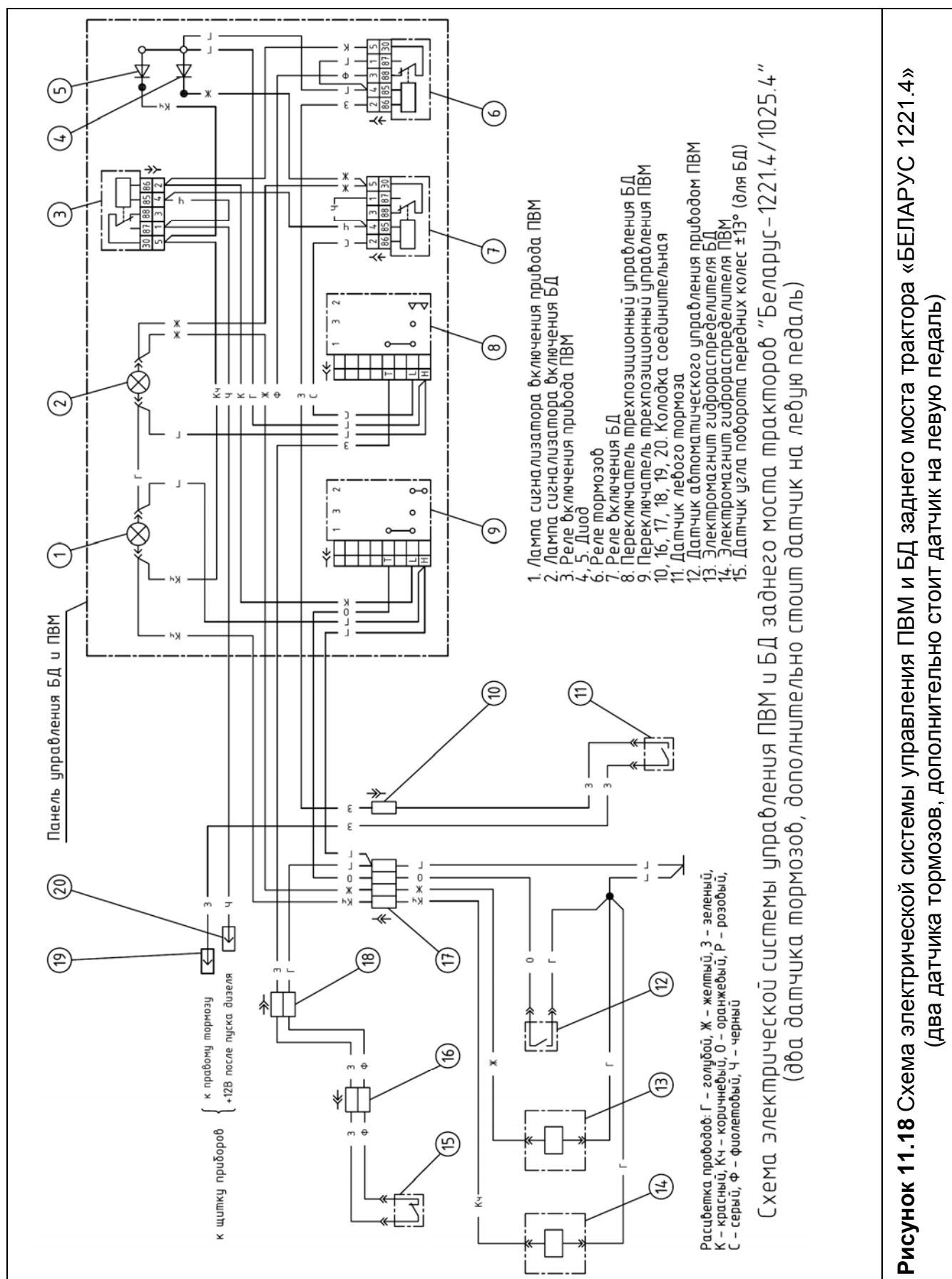


Рисунок 11.18 Схема электрической системы управления ПВМ и БД заднего моста трактора «БЕЛАРУС 1221.4»
(два датчика тормозов, дополнительно стоит датчик на левую педаль)

11.9 Управление двигателем Deutz 1221.4 – 8700910-Б, устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4»

Для замены датчика 5 уровня охлаждающей жидкости выполните следующее:

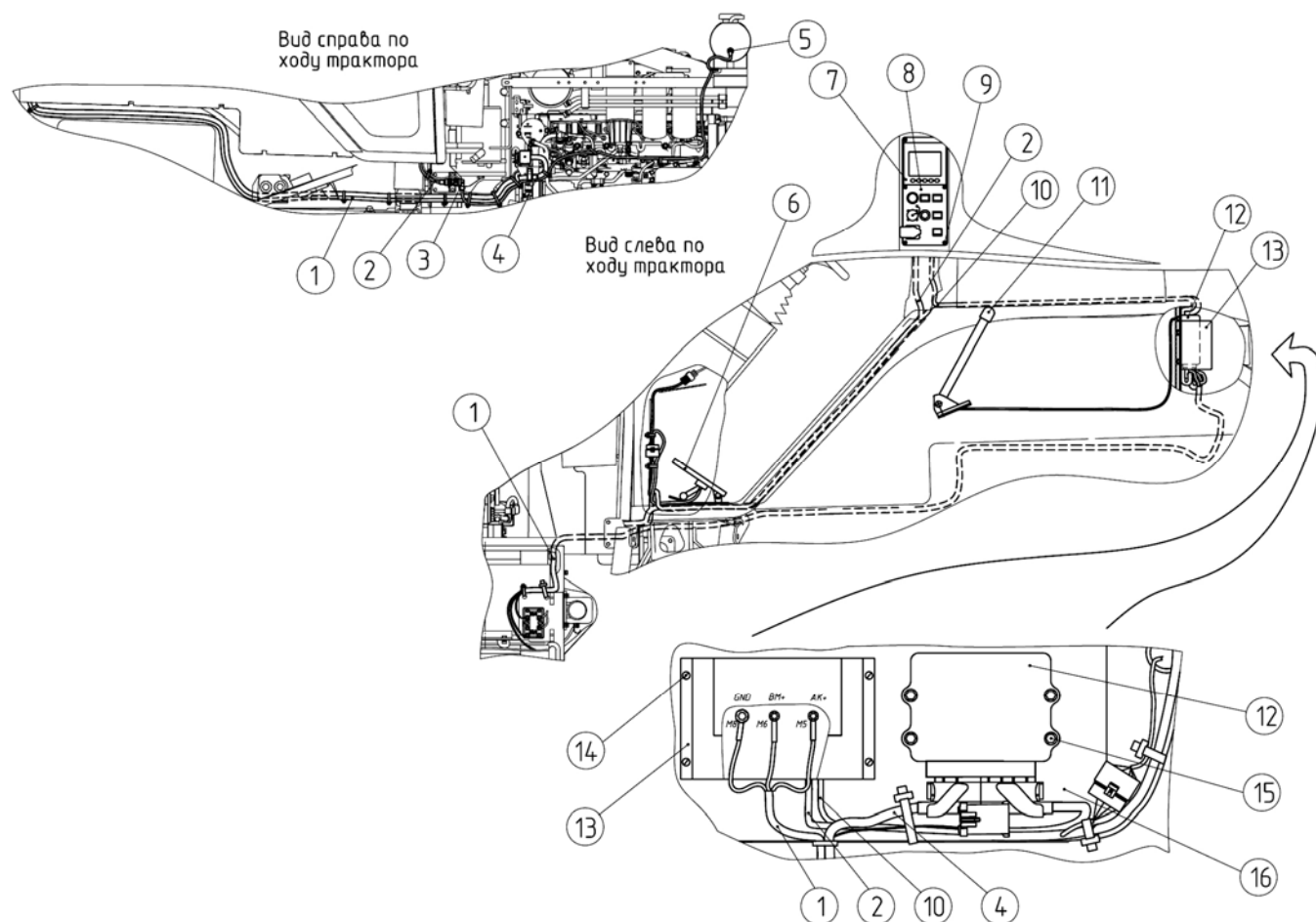
а) отсоедините разъем жгута 3 (рисунок 11.19) от датчика 5;

б) выкрутите датчик 5 из бачка и снимите кольцо.

При установке нового датчика 5 выполните следующее:

а) закрутите датчик 5 в резьбовое отверстие в бачке, предварительно подложив под него новое кольцо 013-017-25-1-4 ГОСТ 18829-73/ ГОСТ 9833-73 (момент затяжки 20...25 Н*м);

б) присоедините разъем жгута 3 к датчику 5.



1 – жгут питания блока коммутации и защиты серии 1000; 2 – жгут по кабине; 3 – жгут по двигателю; 4 – жгут соединения двигателя с электронным блоком управления двигателем; 5 – датчик уровня охлаждающей жидкости; 6 – педаль электронная; 7 – монитор информационный; 8 – панель управления; 9 – винты крепления панели управления; 10 – жгут розетки и прикуривателя; 11 – датчик ручной подачи топлива; 12 – электронный блок управления двигателем; 13 – блок коммутации и защиты серии 1000; 14 – винты крепления блока коммутации и защиты серии 1000; 15 – болты крепления электронного блока управления двигателем; 16 – кронштейн.

Рисунок 11.19 Управление двигателем Deutz (электронная часть)

Для замены установленных на панели 8, управления двигателем, элементов выполните следующее:

- а) отверните шесть винтов 9 крепления панели 8;
- б) извлеките панель 8 с закрепленными на ней элементами и подсоединенными жгутами 2, 10 из гнезда на накладке правой стойки;
- в) отсоедините разъем жгута 2 или 10 от соответствующего элемента;
- г) снимите элемент с панели 8, при необходимости отверните винты крепления его к панели;
- д) установите новый элемент на панель 8, при необходимости заверните винты крепления его к панели;
- е) присоедините к нему разъем жгута 2 или 10;
- ж) установите панель 8 в сборе с установленными элементами и подсоединенными жгутами 2, 10 в гнездо на накладке правой стойки;
- з) заверните винты 9 крепления панели 8.

Для замены блока 13 коммутации и защиты серии 1000 выполните следующее:

- а) отсоедините разъемы жгутов 2, 10 и наконечники жгута 1 от блока 13;
- б) отверните четыре винта 14 крепления блока 13 к кронштейну 16;
- в) снимите блок 13 с кронштейна 16;
- г) соберите все с новым блоком 13 в обратной последовательности.

Для замены электронного блока 12 управления двигателем выполните следующее:

- а) отсоедините разъемы жгутов 2, 4 от электронного блока 12;
- б) отверните четыре болта 15 крепления электронного блока 12 к кронштейну 16;
- в) снимите электронный блок 12;
- г) соберите все с новым электронным блоком 12 в обратной последовательности.

ВНИМАНИЕ! Необходимо соблюдать индивидуальное соответствие электронного блока конкретному двигателю (№ электронного блока должен соответствовать № двигателя).

11.9.1 Операции при замене двигателя:

- а) отсоедините, со стороны двигателя разъем жгута 4;
- б) отсоедините жгут 3 от жгута 2;
- в) возле аккумуляторов отсоедините наконечники жгута 1, также снимите манжеты и хомуты крепления жгутов.

После замены двигателя подсоединение и крепление жгутов 1, 2, 3 и 4 выполните в обратной последовательности, в соответствии со схемой.

11.9.2 Операции при демонтаже/монтаже кабины:

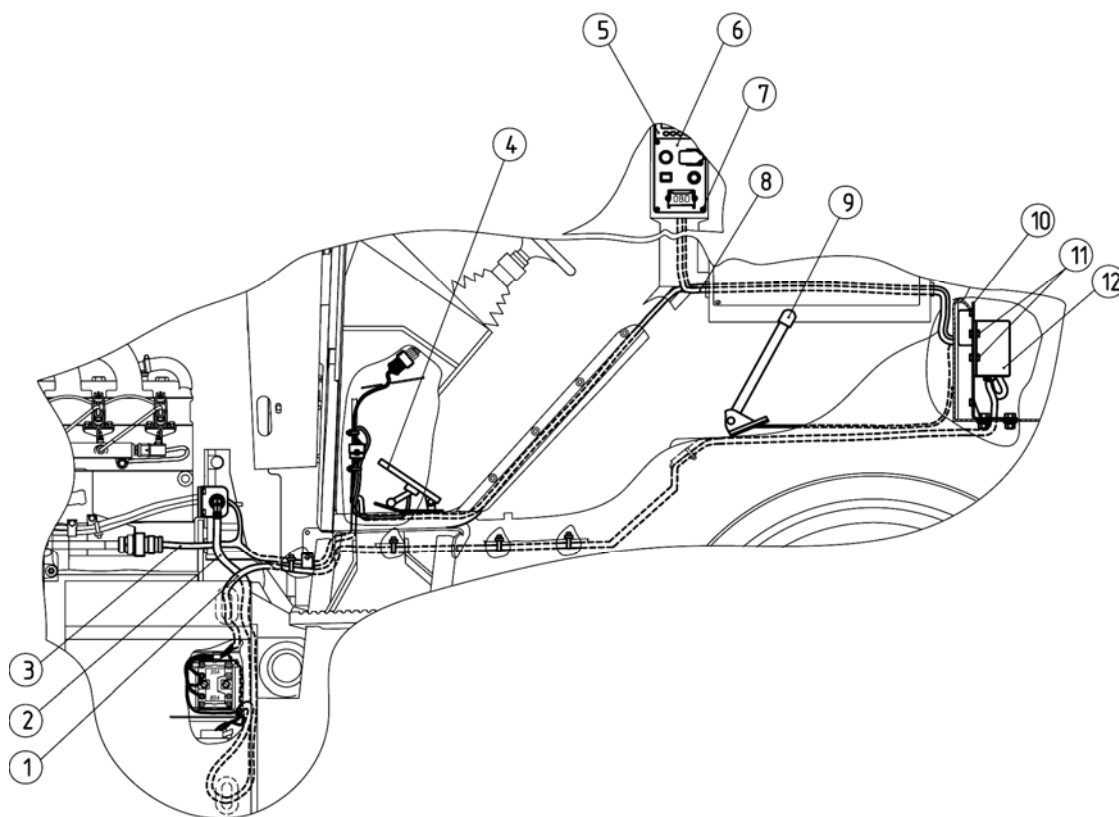
- а) произведите операции, аналогичные проводимым при замене двигателя;
- б) освободите разъем жгута 2 от крепления его к трансмиссии в месте стыка со жгутом 3;
- в) снимите манжеты и хомуты крепления жгутов 1 и 4 на трансмиссии.

После монтажа кабины подсоединение и крепление жгутов 1, 2, 3 и 4 выполните в обратной последовательности.

11.10 Управление двигателем ММЗ 1221.4 – 8700910-М, устанавливаемое на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4»

Для замены установленных на панели 6 управления двигателем элементов выполните следующее:

- а) отверните шесть винтов 7 (рисунок 11.20) крепления панели 6;
- б) извлеките панель 6 с закрепленными на ней элементами и подсоединенными жгутами 3, 8 из гнезда на накладке правой стойки;
- в) отсоедините разъем жгута 3 или 8 от соответствующего элемента;
- г) снимите элемент с панели 6, при необходимости отверните винты крепления его к панели;
- д) установите новый элемент на панель 6, при необходимости заверните винты крепления его к панели;
- е) присоедините к нему разъем жгута 3 или 8;
- ж) установите панель 6 в сборе с установленными элементами и подсоединенными жгутами 3, 8 в гнездо на накладке правой стойки;
- з) заверните винты 7 крепления панели 6.



1 – жгут питания блока коммутации и защиты серии 1000; 2 – жгут по двигателю; 3 – жгут по кабине; 4 – педаль электронная; 5 – монитор информационный; 6 – панель управления; 7 – винты крепления панели управления; 8 – жгут розетки и прикуривателя; 9 – датчик ручной подачи топлива; 10 – кронштейн; 11 – винты крепления блока коммутации и защиты серии 1000; 12 – блок коммутации и защиты серии 1000.

Рисунок 11.20 Управление двигателем ММЗ (электронная часть)

Для замены блока 12 коммутации и защиты серии 1000 выполните следующее:

- а) отсоедините разъемы жгутов 3, 8 и наконечники жгута 1 от блока 12;
- б) отверните четыре винта 11 крепления блока 12 к кронштейну 10;
- в) снимите блок 12 с кронштейна 10;
- г) соберите все с новым блоком 12 в обратной последовательности.

11.10.1 Операции при замене двигателя:

- а) отсоедините, со стороны двигателя, разъем жгута 3;
 - б) отсоедините жгут 2 от жгута 3 и освободите при этом разъем жгута 3 от крепления его к кронштейну;
 - в) в аккумуляторном отсеке отсоедините наконечники жгута 1, и вытяните жгут из отсека;
 - г) снимите манжеты и хомуты крепления жгутов;
- После замены двигателя подсоединение и крепление жгутов 1, 2 и 3 выполните в обратной последовательности в соответствии со схемой.

11.10.2 Операции при демонтаже/монтаже кабины:

- а) произведите операции, аналогичные проводимым при замене двигателя;
 - б) снимите манжеты и хомуты крепления жгутов 1 и 3 на трансмиссии.
- После монтажа кабины подсоединение и крепление жгутов 1, 2 и 3 выполните в обратной последовательности.

11.11 Демонтаж-монтаж и разборка-сборка щитка приборов

11.11.1 Демонтаж-монтаж щитка приборов 80-3805010-Д1 устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3»

а) демонтируйте юбочные панели поста управления, как сказано в разделе 8.5 «Разборка-сборка панелей 85-6702550 передней стенки кабины»;

б) отсоедините от щитка приборов разъемы 1 (рисунок 11.21) по двигателю и трансмиссии;

в) отсоедините от колодки 2, жгута щитка приборов, колодку жгута крыши кабины;

г) снимите пластмассовый кожух 3, предварительно отвинтив винты 4 его крепления;

д) снимите подрулевой переключатель 5 вместе с кожухом 3, предварительно отвинтив винты 6 крепления переключателя;

е) снимите рулевое колесо 7;

ж) снимите щиток приборов, предварительно отвинтив болты 8 его крепления.

Установку щитка производите в обратной последовательности.

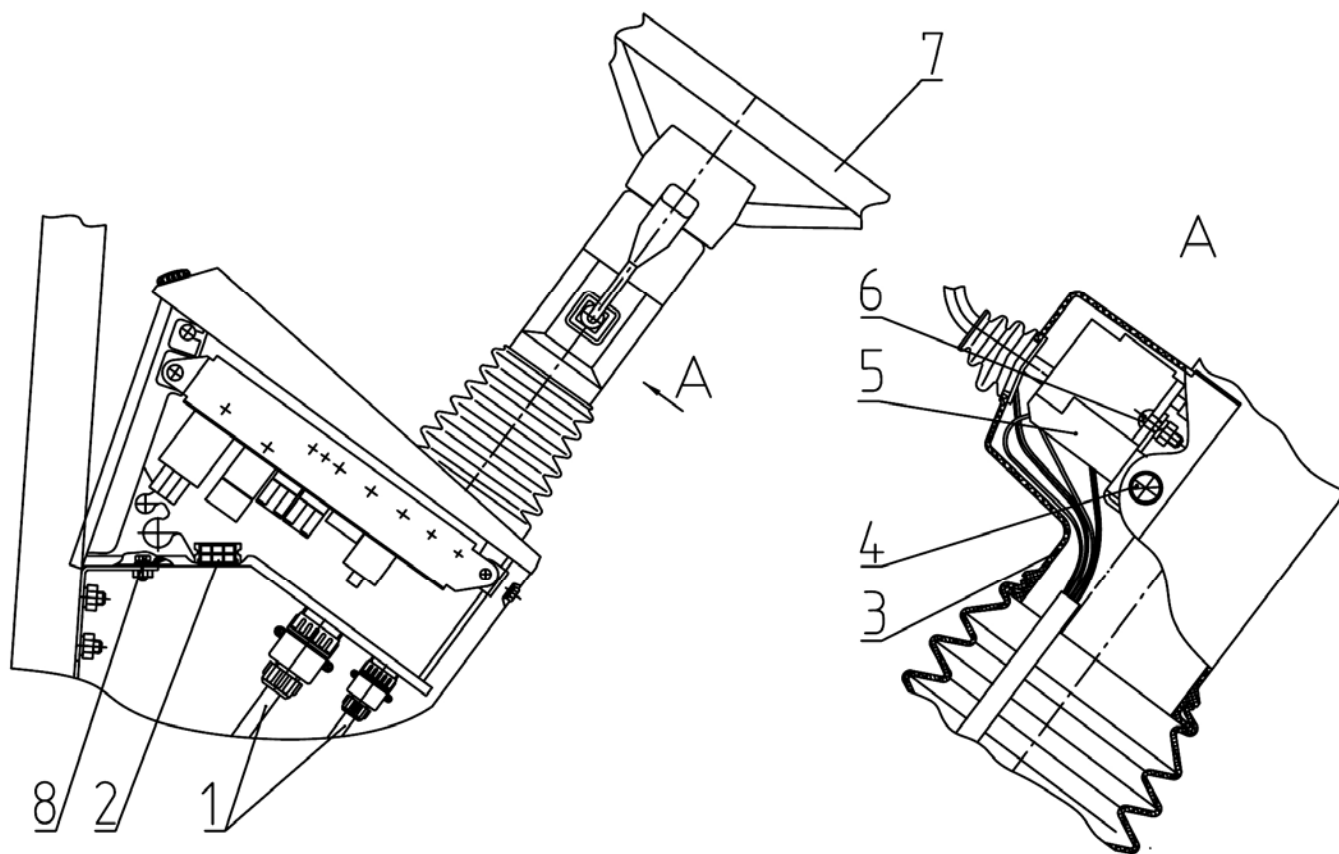


Рисунок 11.21

Разборка-сборка щитка приборов:

Для полной разборки щитка приборов предварительно демонтируйте, его с трактора (смотри выше раздел 11.11.1 «Демонтаж-монтаж щитка приборов 80-3805010-Д1 устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.2/1221В.2/1221.3»), затем выполните следующее:

- а) отверните винты 1 (рисунок 11.22), 2 и быстросъемный винт 3;
- б) отверните винты 4, 5 крепления панели с реле 6;
- в) отверните болты 7 крепления задней стенки 8;
- г) разложите щиток в соответствии с (рисунок 11.23).

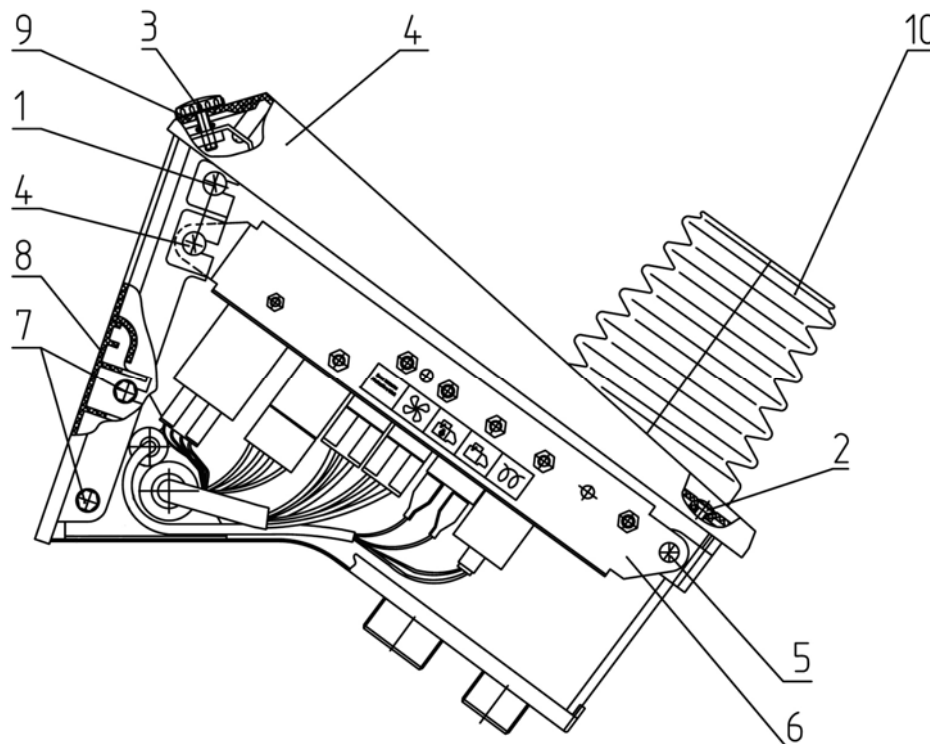


Рисунок 11.22

Для замены комплектующих без снятия щитка приборов (рисунок 11.22), выполните следующее:

- а) для замены предохранителей откиньте крышку 9 с блоками предохранителей, предварительно отвернув быстросъемный винт 3, снимите с требуемого блока крышку и замените предохранитель;
- б) для замены крышки 9 блока предохранителей отверните быстросъемный винт 3, выньте из держателей блоки предохранителей и замените крышку;
- в) для замены реле, установленных на планке 6, снимите её, предварительно отвинтив винты 4 и 5;
- г) отсоедините от планки 6 колодки и провода, и замените реле, отвернув крепящие их винты.

ВАЖНО: При обратной установке реле и подсоединении проводов и колодок строго следуйте схеме электрической соединений.

д) для замены уплотнителя 10 предварительно отверните винты 1 и 2, приподнимите щиток 4 и замените уплотнитель;

Замена остальных комплектующих смотри (рисунок 11.23);

а) 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.

б) для замены держателя 5, блока предохранителей 3, достаньте блок из держателя, отверните шурупы 6 и замените держатель. Установку блока производить в обратном порядке;

в) для замены задней стенки 7 предварительно отверните крепящие стенку болты 8, 9, отверните быстросъемный винт 3, (рисунок 11.22) и затем замените стенку;

г) для замены реле 10 (рисунок 11.23), 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.

д) для замены жгутов 15, 16, 17 предварительно отсоедините 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.

е) для замены таблички 18 отверните гайку 19 крепления выключателя стартера 20 и замените табличку;

ж) для замены заглушки 20 сожмите ее “усики” и достаньте со стороны лицевой поверхности щитка;

з) 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.

и) для замены пульта 22, управления индикатором комбинированным, отсоедините от него колодку жгута и замените индикатор;

к) для замены клавишных выключателей 23 отсоедините колодки жгута либо провода, затем снимите выключатели со стороны лицевой поверхности панели щитка;

л) 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;

м) для замены сигнализатора звукового 25, отсоедините от него провода жгута, затем отвинтите крепящий его шуруп 26 с соответствующей шайбой и затем сигнализатор;

н) 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.

о) для замены комбинации приборов 33 отсоедините колодки жгута, открутите гайки крепления прибора, снимите удерживающие скобы, затем снимите прибор со стороны лицевой поверхности панели щитка;

п) для замены выключателя аварийной сигнализации 34 отсоедините колодку жгута, затем снимите выключатель со стороны лицевой поверхности панели щитка;

р) 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.

с) для замены реле 37 фар дорожных, отсоедините от них колодки жгута, отверните крепящие реле винты 36 и замените реле;

т) для замены подрулевого переключателя 5 (рисунок 11.21), снимите втулку 38 (рисунок 11.23), отсоедините жгут переключателя от жгута щитка приборов и замените переключатель.

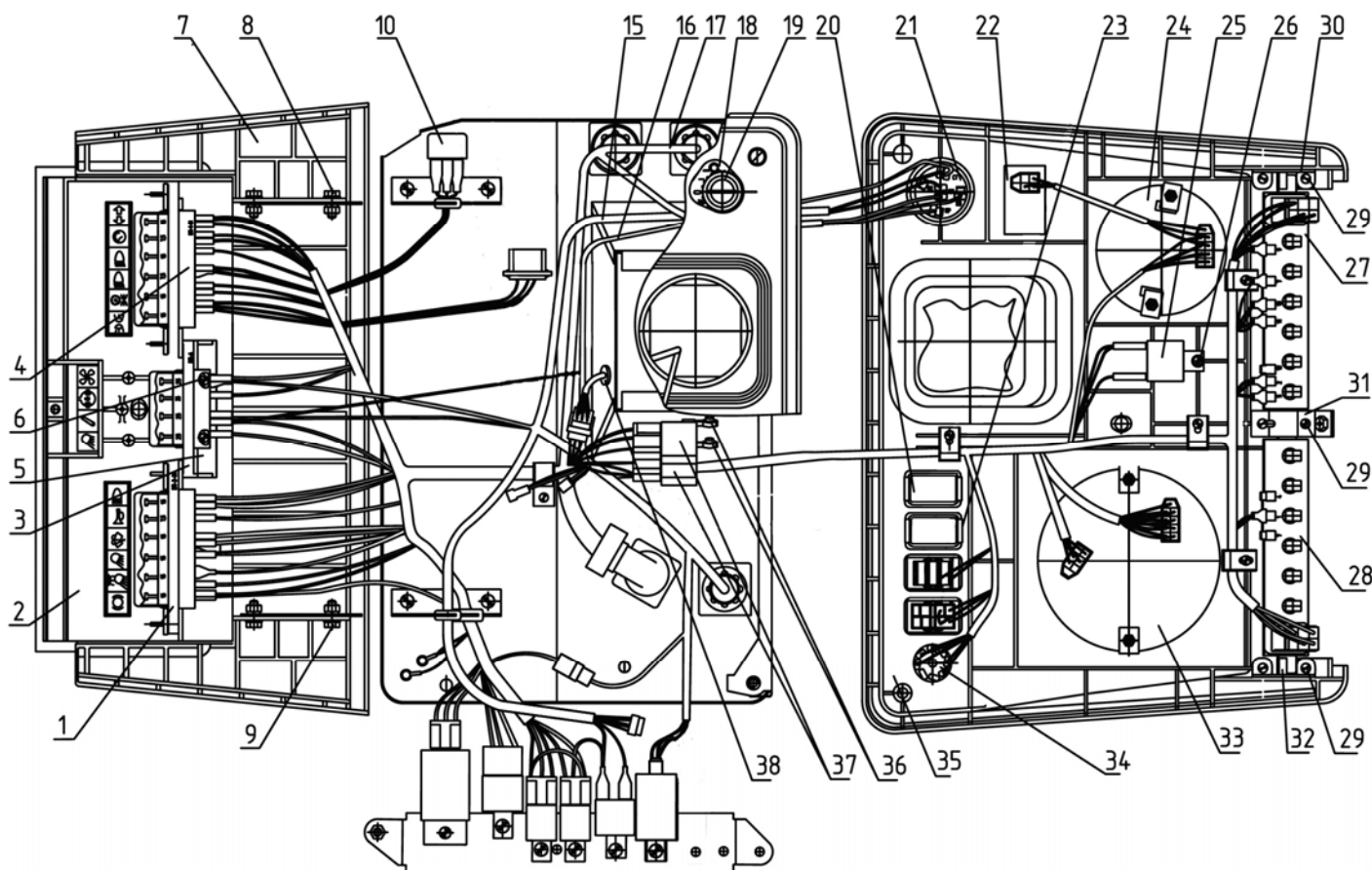


Рисунок 11.23

11.11.2 Демонтаж щитка приборов устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС 1221.4»

- а) демонтируйте юбочные панели поста управления, смотри раздел 8.5 «Разборка-сборка панелей 85-6702550 передней стенки кабины»;
- б) отсоедините разъемы жгутов по двигателю, кабине и трансмиссии 1 (рисунок 11.24) на основании щитка приборов;
- в) отсоедините разъём от колодки жгут 2, рабочих фар;
- г) снимите кожух 3, предварительно отвернув два винта 4;
- д) снимите с рулевой колонки подрулевой переключатель 5, предварительно отвернув два винта 6 с гайками 7 и шайбами 8;
- е) снимите рулевое колесо 9;
- ж) снимите щиток приборов, предварительно отвернув два болта 10, его крепления.

Установку щитка производите в обратной последовательности.

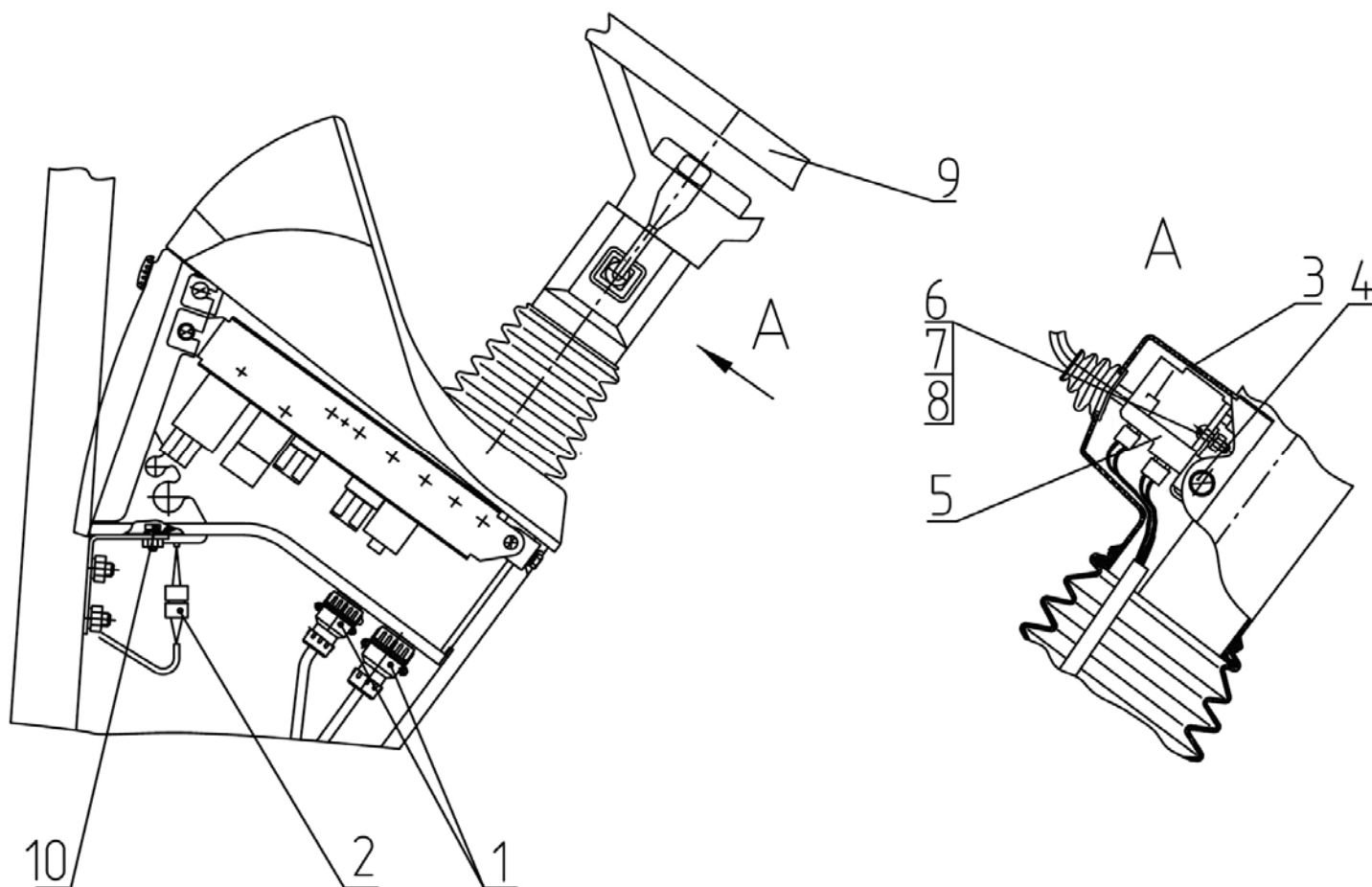


Рисунок 11.24

Разборка-сборка щитка приборов

Перед разборкой щитка приборов необходимо предварительно демонтировать его с трактора, смотри раздел 11.11.2 «Демонтаж щитка приборов устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС 1221.4»;

Для полной разборки щитка выполните следующее:

- а) отверните два винта 1 (рисунок 11.25) и два винта 5, а также два быстросъемных винта 9;
- б) отверните винт 8 крепления планки 2 с реле;
- в) отверните четыре болта 6, крепления задней стенки 7;
- г) разложите щиток в соответствии с (рисунок 11.26).

Замена комплектующих без снятия щитка приборов:

Для замены подрулевого переключателя 5 (рисунок 11.24) выполните следующее:

- а) снимите кожух 3, предварительно отвернув два винта 4;
- б) отверните крепящие винты 6 с гайками 7 и шайбами 8;
- в) отсоедините от переключателя колодку жгута и замените переключатель 5.

Для замены предохранителей выполните следующее:

- а) откиньте крышку 10 (рисунок 11.25) с блоками предохранителей, предварительно отвернув два быстросъемных винта 9;
- б) снимите с требуемого блока крышку и замените предохранитель.

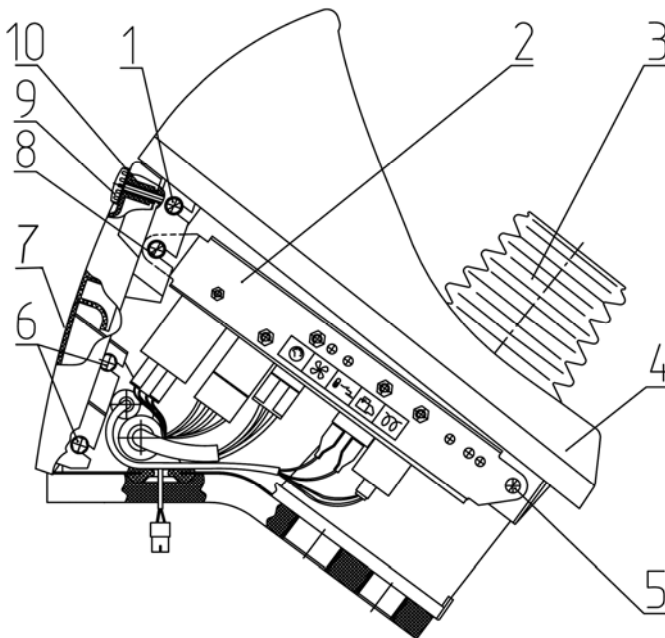


Рисунок 11.25

Для замены крышки 10, блока предохранителей, выполните следующее:

- а) отверните два быстросъемных винта 9 (рисунок 11.25);
- б) отверните четыре винта 1 (рисунок 11.26), крепления блоков предохранителей;
- в) снимите три блока предохранителей и замените крышку.

Для замены реле, установленных на планке 2 (рисунок 11.25) выполните следующее:

а) снимите планку 2 для чего:

1) отвинтите винт 5 и винт 8, отсоединив от реле колодки и провода;

2) отверните крепящие соответствующие реле винты (по одному на каждом) и замените реле.

При обратной установке реле и подсоединении проводов и колодок строго следуйте схеме электрической соединений.

Для замены уплотнителя 3 (рисунок 11.25) отверните крепящие панель 4 два винта 1 и два винта 5, после чего приподнимите панель и замените уплотнитель.

Замена других комплектующих:

а) для замены блоков предохранителей 2, 3, 4 (рисунок 11.26) отсоедините от них провода, затем отверните крепящие их винты 1 и замените соответствующий блок.

ВНИМАНИЕ. При обратной установке блоков предохранителей строго следуйте схеме электрической соединений приведенной в «Руководстве по эксплуатации» данного трактора.

б) для замены задней стенки 5 предварительно отверните крепящие стенку четыре болта 6 и замените стенку;

в) для замены сопротивления подпитки генератора 7 отсоедините от него провода, затем отверните два винта 8 и замените сопротивление.

ВНИМАНИЕ! При замене сопротивления строго соблюдайте его ориентацию.

г) для замены реле звукового сигнала 9 предварительно отверните винт 10 крепления реле, затем снимите с реле колодку жгута и замените реле;

д) для замены жгутов 11, 12 отсоедините провода жгутов от элементов, отверните крепящие жгуты скобы, отверните крепящие разъемы по четыре винта и замените жгуты.

ВНИМАНИЕ: При подсоединении проводов жгута к элементам щитка приборов строго следуйте схеме электрической соединений приведенной в «Руководстве по эксплуатации» данного трактора.

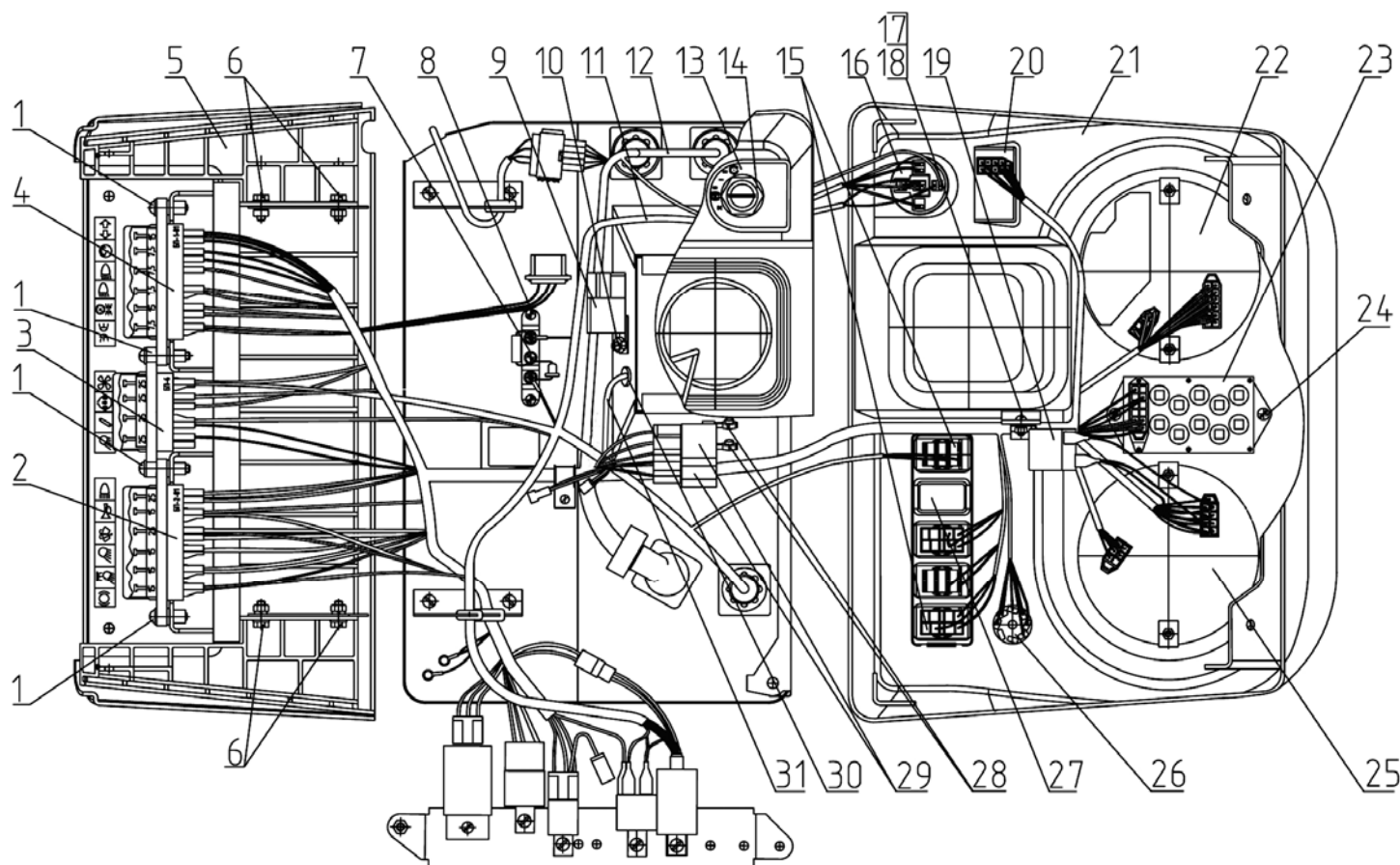


Рисунок 11.26

е) для замены таблички 13 отверните гайку 14 крепления выключателя стартера 16 и замените табличку;

ж) для замены клавишных выключателей 15 отсоедините колодки жгута либо провода, подсоединенные к соответствующему выключателю, затем снимите выключатели со стороны лицевой поверхности панели 21 щитка и замените;

з) для замены выключателя стартера 16 отсоедините от него две колодки с проводами, затем отверните гайку 14, снимите табличку 13 и замените выключатель;

и) для замены сигнализатора звукового 19 отсоедините от него провода жгута, затем отвинтите крепящий его винт 17 со скобой 18 и замените сигнализатор;

к) для замены пульта 20, управления индикатором комбинированным, отсоедините от него колодку жгута, затем снимите пульт со стороны лицевой поверхности панели 21 щитка и замените пульт;

л) для замены индикатора комбинированного 22 отсоедините от него две колодки жгута, открутите две гайки крепления прибора, снимите удерживающие скобы, затем извлеките индикатор со стороны лицевой поверхности панели 21 щитка и замените индикатор;

м) для замены блока контрольных ламп 23 отсоедините от него колодку жгута, отверните два винта 24, затем снимите блок с панели 21 щитка и замените его;

н) для замены комбинации приборов 25 отсоедините от нее две колодки жгута, открутите две гайки крепления прибора, снимите удерживающие скобы, а затем снимите прибор со стороны лицевой поверхности панели 21 щитка и замените его;

- о) для замены выключателя аварийной сигнализации 26 отсоедините от него колодку жгута, затем снимите выключатель со стороны лицевой поверхности панели 21 щитка и замените;
- п) для замены заглушки 27 немного сожмите фиксирующий выступ заглушки, снимите заглушку со стороны лицевой поверхности панели 21 щитка и замените;
- р) для замены двух реле 29, фар дорожных, отсоедините от них колодки жгута, отверните крепящие реле винты 28 и замените реле;