

---

# **БЕЛАРУС 1025.4**

**с двигателем Д-245S3А (ММЗ) и  
двигателем ТСD 2012 L04-2V (DEUTZ)**

---

1025.4-0000010 PPC

## **РУКОВОДСТВО ПО РАЗБОРКЕ-СБОРКЕ**

(Дополнение к Руководству по разборке-сборке  
тракторов БЕЛАРУС 1025/1025.2/1025.3)

МТЗ 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 можете получить от дилера торговой марки «БЕЛАРУС».

---

РУП «Минский тракторный завод», 2010

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения РУП «Минский тракторный завод»

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение.....	3
1 Требования безопасности.....	4
2 Общие сведения.....	6
3 Демонтаж и установка двигателя, и его систем.....	8
3.1 Демонтаж двигателя Д-245S3A, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС1025.4».....	8
3.1.1 Установка двигателя на трактор.....	12
3.2 Демонтаж двигателя Deutz TCD 2012 L04-2V, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4».....	13
3.2.1 Установка двигателя на трактор.....	15
3.3 Разборка-сборка выхлопной системы тракторов «БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V».....	16
3.4 Разборка-сборка воздухоочистителя, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4» с двигателем Д-245S3A.....	17
3.5 Разборка-сборка воздухоочистителя, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4» с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V.....	18
3.6 Демонтаж-монтаж системы охлаждения, устанавливаемой на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4» с двигателем Д-245S3A.....	19
3.7 Демонтаж-монтаж системы охлаждения, устанавливаемой на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4» с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V.....	20
3.8 Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Д-245S3A».....	21
3.9 Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4» с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V.....	22
3.10 Демонтаж-монтаж ограждения вентилятора, двигатель Д-245S3A.....	23
3.11 Демонтаж-монтаж ограждения вентилятора, двигатель Deutz TCD 2012 L04-2V.....	24
3.12 Отсоединение переднего бруса от двигателя «Deutz TCD 2012 L04-2V».....	25
3.13 Разборка-сборка управления подачей топлива, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4».....	26
3.14 Демонтаж-монтаж системы управления двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V.....	28
3.15 Демонтаж-монтаж системы управления двигателем Д-245S3A.....	31
3.16 Демонтаж-монтаж элементов системы электрооборудования двигателей Д-245S3A и Deutz, устанавливаемых на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4».....	33
4 Демонтаж-монтаж элементов электрооборудования трансмиссии.....	36
5 Демонтаж щитка приборов.....	39
5.1 Разборка-сборка щитка приборов.....	40
6 Управление БД и ПВМ (электрическая часть) тракторов БЕЛАРУС-1025.4 с двигателями Д-245S3A и Deutz TCD 2012 L04-2V.....	43
7 Демонтаж-монтаж облицовки трактора «БЕЛАРУС-1025.4».....	47
8 Разборка-сборка балласта тракторов «БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V».....	48
9 Демонтаж и установка кабины.....	50

## **Введение**

Руководство по разборке-сборке содержит порядок разборки-сборки узлов и агрегатов, сведения об их устройстве и работе, регулировочные и технические характеристики узлов тракторов «БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Д-245S3А» и тракторов «БЕЛАРУС-1025.4 с двигателе Deutz TCD 2012 L04-2V».

Настоящее руководство является дополнением руководства по разборке-сборке 1025-0000010 PPS и прикладывается вместе с этим руководством.

Руководство по разборке-сборке является наглядным пособием для сервисного персонала, занятого в проведении ремонтов или технического обслуживания.

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

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

**ВНИМАНИЕ:** Изучите и строго выполняйте все указания, приведенные ниже в разделе "Требования безопасности".

### **Принятые сокращения:**

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

## **1. Требования безопасности**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРУГИХ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ!**

*Руководство по разборке-сборке «БЕЛАРУС-1025.4»*

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 серьезным травмам и обесценить Ваш труд!

## **2. Общие сведения**

Трактор «БЕЛАРУС-1025.4» представляет собой универсально-пропашной колесный трактор тягового класса 1,4 с колесной формулой 4х4. Трактор данного класса предназначен 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 вышеуказанном тракторе установлен рядный, четырёхцилиндровый дизель с турбонаддувом.

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

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

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

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

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) – ВОМ 1 с, (8 зубьев по ГОСТ 3480), направлением 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) - с коническими колесными редукторами и планетарно-цилиндрическими колесными редукторами. Привод ПВМ - редуктор с гидроуправляемой фрикционной муфтой и автоматическим включением ПВМ, карданный вал.

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

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

Заднее навесное устройство НУ-2 исполнения I по ГОСТ 10677 с регулируемым правым раскосом и внутренней блокировкой нижних тяг.

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

Трактор имеет пневмопривод, обеспечивающий управление тормозов прицепа.

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

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

Размер основных шин: передних колес - 360/70R24;  
задних колес - 18.4R34.

## *Руководство по разборке-сборке «БЕЛАРУС-1025.4»*

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

Естественная вентиляция осуществляется через боковые и задние окна.

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

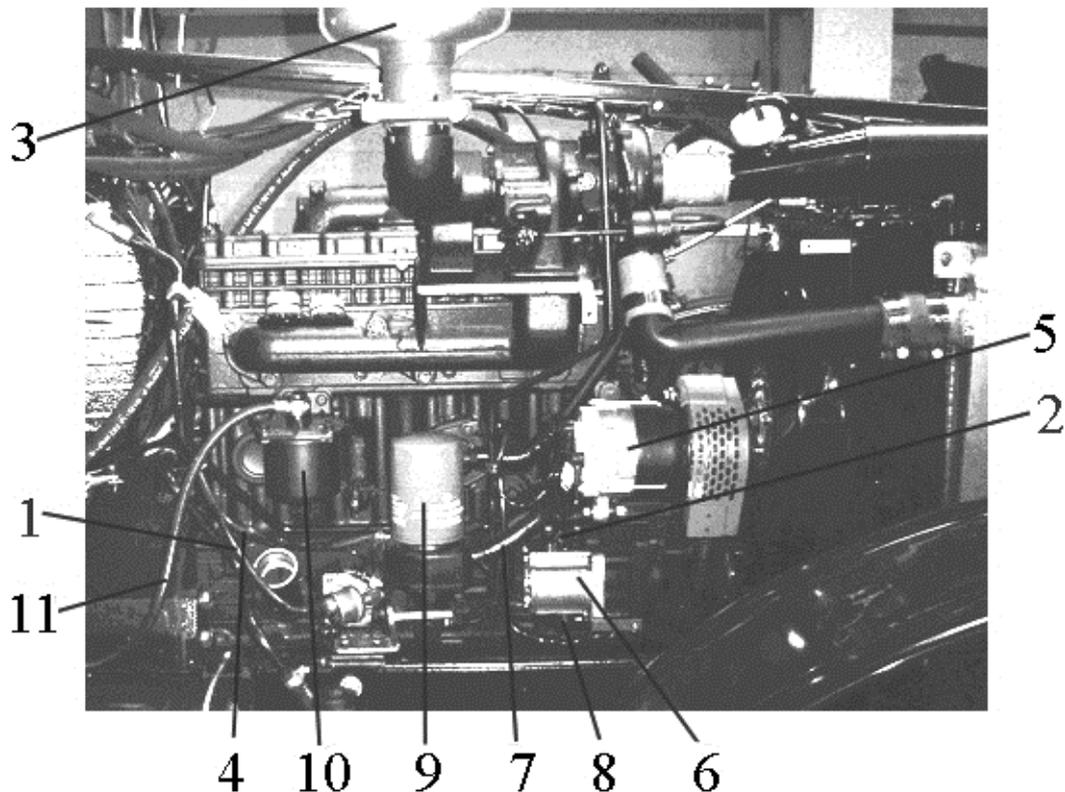
Дизель закрыт капотом, со съёмными боковинами (пластик).

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-1025.4», приведены в прилагаемых к каждому трактору «руководствах по эксплуатации трактора» и установленного на него двигателя.

### 3 Демонтаж и установка двигателя и его систем

#### 3.1 Демонтаж двигателя Д-245S3А, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4»



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

**Рисунок 3.1** Двигатель Д-245S3А устанавливаемый на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4».

а) демонтируйте облицовку трактора, смотри раздел 7 «Демонтаж-монтаж облицовки трактора Беларус-1025.4»;

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, как сказано в разделе 6.1.2 «Разборка-сборка маслобака ГОРУ» Руководства 1025-0000010 РРС;

д) отпустите хомуты и сдвиньте термостойкие силиконовые патрубки с воздухопроводов и охладителя наддувочного воздуха, смотри раздел 3.8 «Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Д-245S3А»;

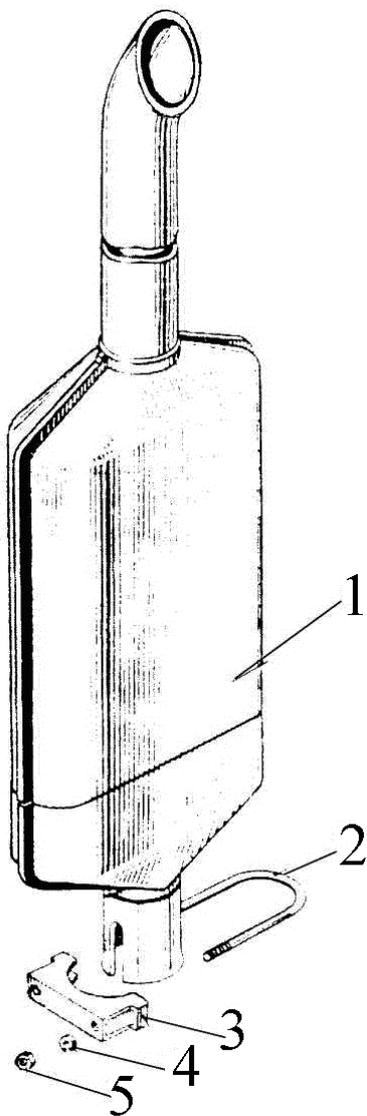
е) демонтируйте жгуты системы электрооборудования двигателя, смотри раздел 3.15 «Демонтаж-монтаж системы управления двигателем Д-245S3А», раздел 3.16 «Демонтаж-монтаж элементов системы электрооборудования двигателей Д-245S3А и Deutz, устанавливаемых на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4»» и раздел 6 «Управление БД и ПВМ

(электрическая часть) тракторов БЕЛАРУС-1025.4 с двигателями Д-245S3А и Deutz TCD 2012 L04-2V»;

ж) отсоедините от двигателя патрубки системы охлаждения двигателя, смотри раздел 3.6 «Демонтаж-монтаж системы охлаждения, устанавливаемой на тракторах БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Д-245S3А»;

з) отсоедините конденсатор и привод компрессора кондиционера, смотри раздел 7.9 «Демонтаж-монтаж кондиционера» Руководства 1025-0000010 РРС;

и) снимите глушитель 1 (рисунок 3.2), для чего отверните гайки 5, ослабив хомут 3;



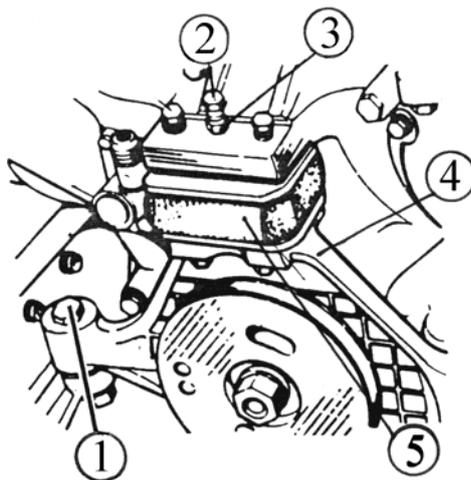
1 – глушитель; 2 – скоба; 3 – хомут; 4 – шайба; 5 – гайка.

**Рисунок 3.2** Глушитель.

к) демонтируйте воздухопроводы воздухоочистителя, как указано в разделе 3.4 «Разборка-сборка воздухоочистителя, устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Д-245S3А»;

л) отсоедините металлические маслопроводы ГОРУ 7, 11 от рукавов высокого давления и отсоедините рукав высокого давления 9 (рисунок 6.2) раздела 6.1 «Разборка-сборка узлов системы гидрообъемного рулевого управления (ГОРУ)» Руководства 1025-0000010 РРС;

м) демонтируйте карданный вал ПВМ;

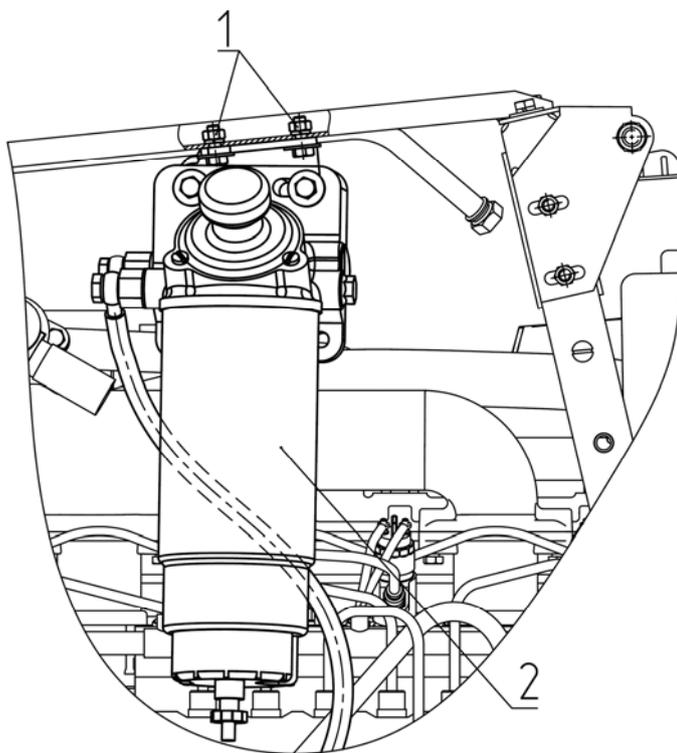


1 - болт крепления опоры; 2 - регулировочный болт; 3 - контргайка; 4 - опора; 5 – амортизатор.

**Рисунок 3.3** Передняя опора двигателя

н) отсоедините переднюю опору двигателя от переднего бруса, отвернув болты 1 (рисунок 3.3);

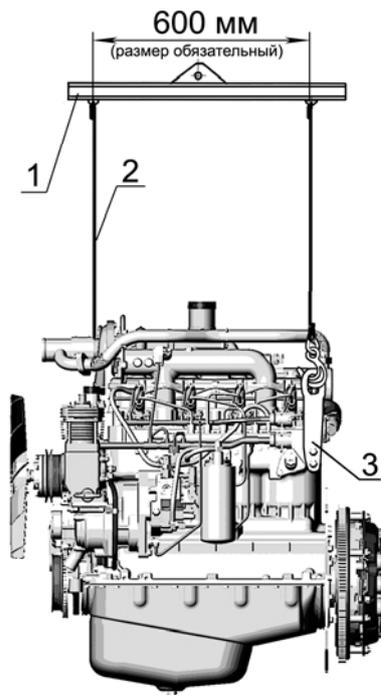
о) отверните болты 1 и демонтируйте фильтр грубой очистки топлива 2, вместе с кронштейном (рисунок 3.4),



1 – болт крепления; 2 – топливный фильтр грубой очистки топлива.

**Рисунок 3.4** Вид слева двигателя (по ходу движения)

п) застопорите дизель, согласно схеме (рисунок 3.5);



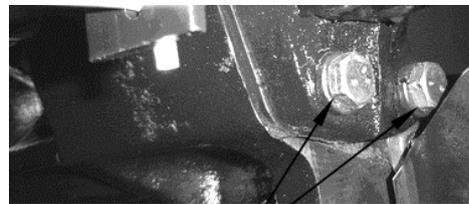
1 – балка 2 – чалка; 3 – серьга.

**Рисунок 3.5** Схема строповки двигателя

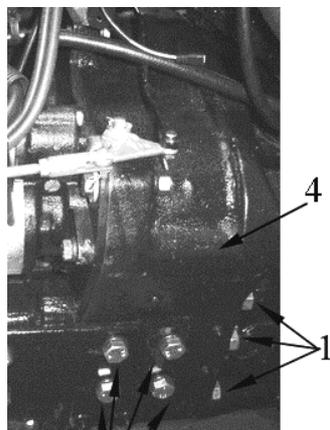
р) отделите передний мост, вместе с радиаторами, от трактора, отвернув болты 1 (рисунок 3.6), крепления лонжеронов, и откатите его в сторону;



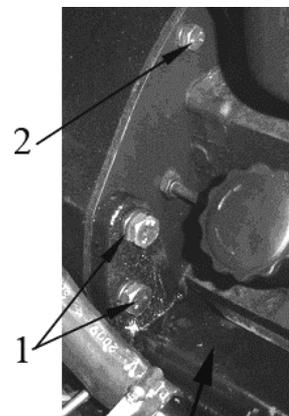
а)



б)



в)



г)

**Рисунок 3.6**

**К рисунку 3.6:**

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

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

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

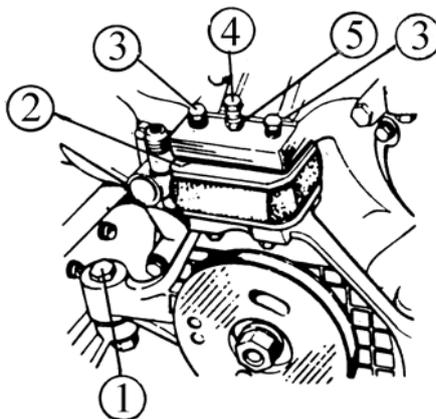
т) отсоедините дизель, выдвинув его вперед, до выхода муфты сцепления из колокола корпуса сцепления, и переместите его с помощью подъемника к месту ремонта.

### 3.1.1 Установка двигателя на трактор

Перед установкой двигателя проведите регулировку муфты сцепления, смотри раздел **4.3.2** «Демонтаж-монтаж и разборка-сборка муфты сцепления» Руководства 1025-0000010 РРС.

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

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



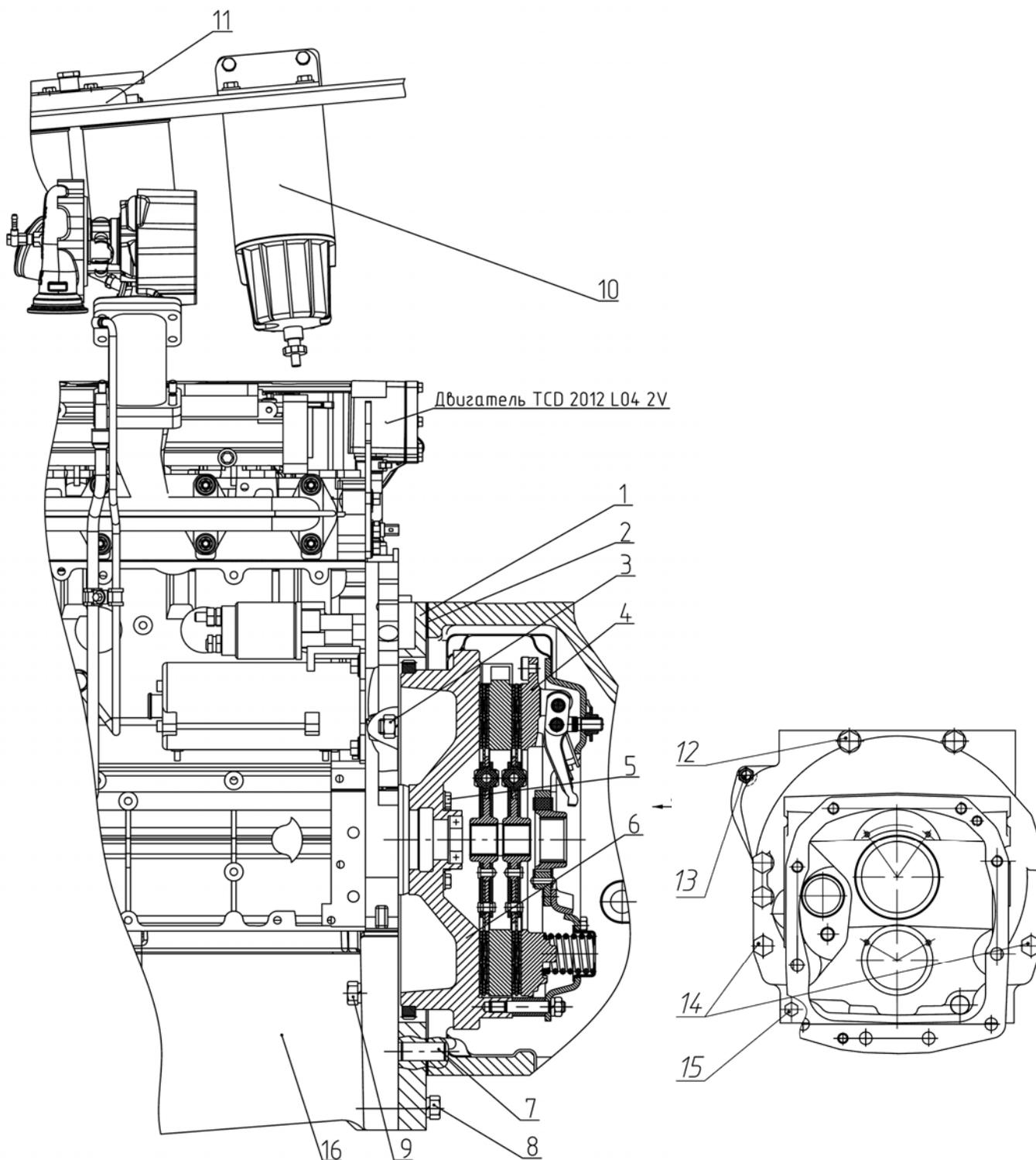
1 - болт передней опоры; 2 - зазор; 3 - болты упругого элемента; 4 - регулировочный болт; 5 – контргайка.

**Рисунок 3.7**

Дальнейшую сборку производите в последовательности обратной разборке, смотри раздел **3.1** «Демонтаж двигателя Д-245S3А, устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС-1025.4»;

Крутящие моменты затяжки резьбовых соединений II класса выполняются по СТП 212-2226-2006 (ОСТ 23.4.250-85).

**3.2 Демонтаж двигателя Deutz TCD 2012 L04-2V, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4»**



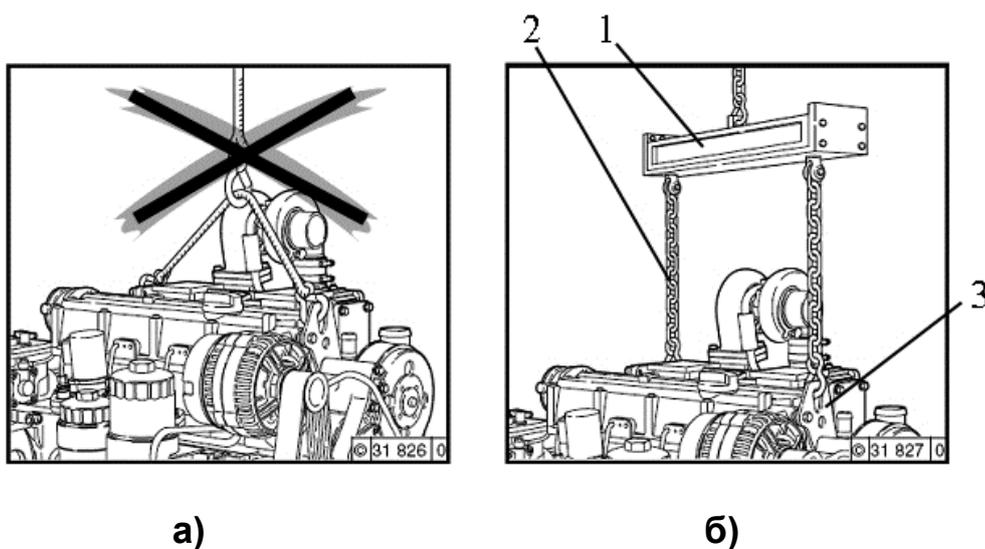
1 – проставка; 2 – прокладка; 3 – гайка; 4 – муфта сцепления; 5 – болт; 6 – маховик; 7 – штифт; 8 – болт; 9 – болт; 10 – фильтр грубой очистки; 11 – фильтр сдвоенный тонкой очистки топлива; 12 – болт, 13 – болт; 14 – болт; 15 – болт; 16 – картер.

**Рисунок 3.8**

а) демонтируйте облицовку трактора, смотри раздел 7 «Демонтаж-монтаж облицовки трактора БЕЛАРУС-1025.4»;

## Руководство по разборке-сборке «БЕЛАРУС-1025.4»

- 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, как сказано в разделе **6.1.2** «Разборка-сборка маслобака ГОРУ» Руководства 1025-0000010 РРС;
- д) отпустите хомуты и сдвиньте термостойкие силиконовые патрубки с воздухопроводов и охладителя наддувочного воздуха (смотри раздел **3.9** «Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V»);
- е) демонтируйте жгуты системы электрооборудования двигателя и управления БД и ПВМ, смотри раздел **3.14** «Демонтаж-монтаж системы управления двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V», раздел **3.16** «Демонтаж-монтаж элементов системы электрооборудования двигателей Д-245S3А и Deutz TCD 2012 L04-2V, устанавливаемых на тракторах БЕЛАРУС-1025.4» и раздел **6** «Управление БД и ПВМ (электрическая часть) тракторов БЕЛАРУС-1025.4 с двигателями Д-245S3А и Deutz TCD 2012 L04-2V»;
- ж) отсоедините от двигателя патрубки системы охлаждения дизеля, как сказано в разделе **3.7** «Демонтаж-монтаж системы охлаждения, устанавливаемой на тракторах Беларус-1025.4 с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V»;
- з) отсоедините конденсатор и привод компрессора кондиционера, смотри раздел **7.9** «Демонтаж-монтаж кондиционера» Руководства 1025-0000010 РРС;
- и) снимите глушитель, как сказано в разделе **3.3** «Разборка-сборка выхлопной системы тракторов БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V»;
- к) демонтируйте воздухопроводы воздухоочистителя, смотри раздел **3.5** «Разборка-сборка воздухоочистителя, устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V»;
- л) отсоедините металлические маслопроводы ГОРУ 7, 11 от рукавов высокого давления и отсоедините рукав высокого давления 9 (рисунок 6.2) раздела **6.1** «Разборка-сборка узлов системы гидрообъемного рулевого управления (ГОРУ)» Руководства 1025-0000010 РРС;
- м) демонтируйте карданный вал ПВМ;
- н) отверните болты и демонтируйте фильтры грубой 10 и тонкой 11 очистки топлива, (рисунок 3.8);
- о) закрепите двигатель, согласно схеме (рисунок 3.9 б);



1 – балка; 2 – чалка; 3 – серьга.

**Рисунок 3.9** Схема строповки двигателя

## Руководство по разборке-сборке «БЕЛАРУС-1025.4»

п) отсоедините передний брус, вместе с радиаторами и передним мостом, от трактора, смотри раздел **3.12** «Отсоединение переднего бруса от двигателя Deutz TCD 2012 L04-2V», и откатите его в сторону;

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

с) отсоедините дизель, выдвинув его вперед, до выхода муфты сцепления из колокола корпуса сцепления, отвернув болты 9, 8, 12, 13, 14, 15 (рисунок 3,8).

### 3.2.1 Установка двигателя на трактор

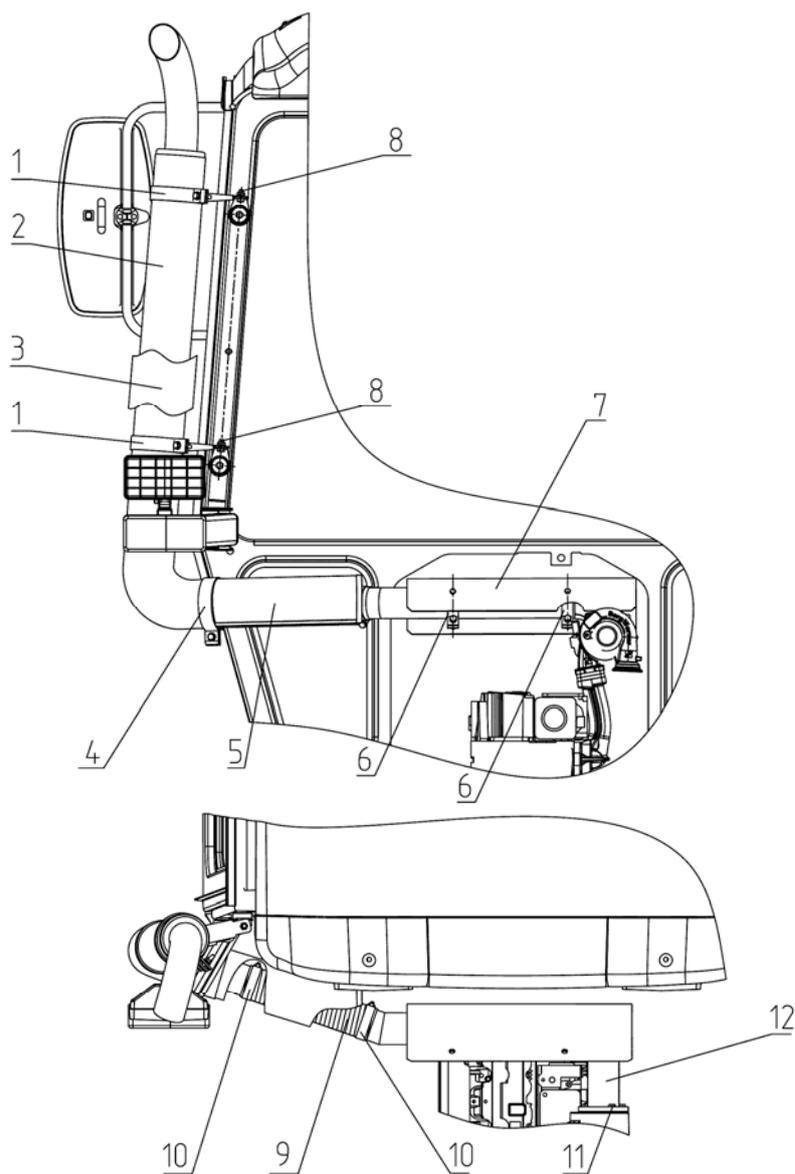
Перед установкой двигателя проведите регулировку муфты сцепления, смотри раздел **4.3.2** «Демонтаж-монтаж и разборка-сборка муфты сцепления» Руководства 1025-0000010 РРС.

Дальнейшую сборку производите в последовательности обратной разборке, смотри раздел **3.2** «Демонтаж двигателя Deutz TCD 2012 L04-2V, устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС-1025.4»;

Позиции (рисунок 3.8)	Крутящий момент затяжки, Н м.
8, 12, 15	220...250
10, 14	350...380

Крутящие моменты затяжки неуказанных резьбовых соединений выполняются по II классу СТП 212-2226-2006 (ОСТ 23.4.250-85).

### 3.3 Разборка-сборка выхлопной системы тракторов «БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V»



1 – хомут; 2 – глушитель; 3 – ограждение; 4 – хомут; 5 – ограждение; 6 – хомут; 7 – экран; 8 – болт; 9 – металлорукав; 10 – хомут; 11 – болт; 12 – патрубок.

**Рисунок 3.10** Выхлопная система трактора 1025.4

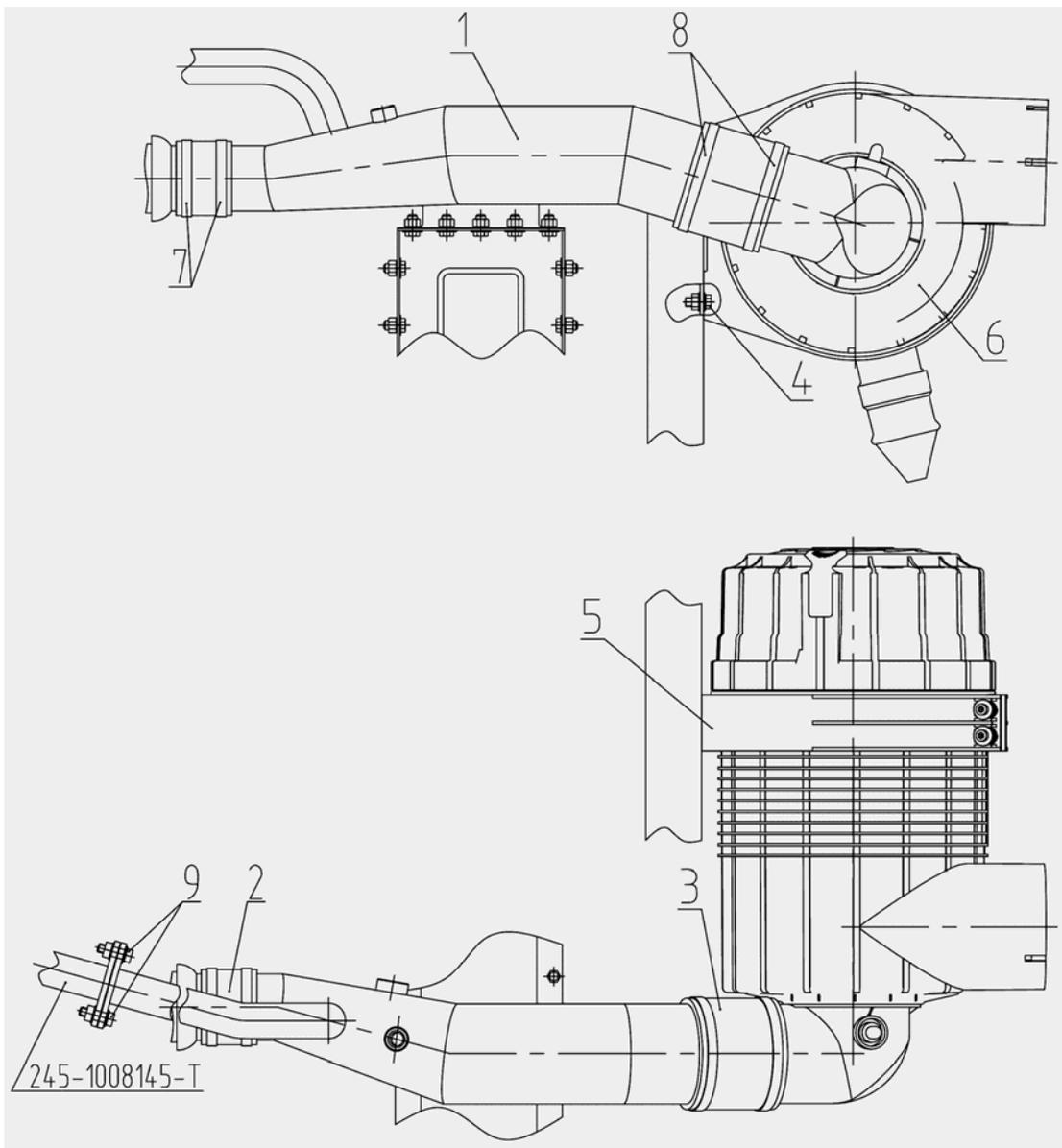
- а) ослабьте крепление хомута 4 (рисунок 3.10);
- б) демонтируйте ограждение 5;
- в) ослабьте крепление хомутов 10;
- г) демонтируйте металлорукав 9;
- д) отверните болты 8;
- е) демонтируйте глушитель 2 с хомутами 1 и ограждением 3;
- ж) отверните болты 11;
- з) демонтируйте патрубок 12 с хомутами 6 и экраном 7.

Сборку производите в последовательности обратной разборке.

### 3.4 Разборка-сборка воздухоочистителя, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4» с двигателем Д-245S3А

- а) демонтируйте облицовку трактора, смотри раздел 7 «Демонтаж-монтаж облицовки трактора БЕЛАРУС-1025.4»;
- б) ослабьте хомуты 7 и 8 (рисунок 3.11);
- в) отверните болты 9;
- г) демонтируйте патрубки 2, 3 и воздуховод 1;
- д) ослабьте хомут крепления 5;
- е) демонтируйте фильтр воздушный 6;
- ж) отверните болты 4;
- з) демонтируйте хомут крепления 5.

Сборку воздухоочистителя производите в последовательности обратной разборке.



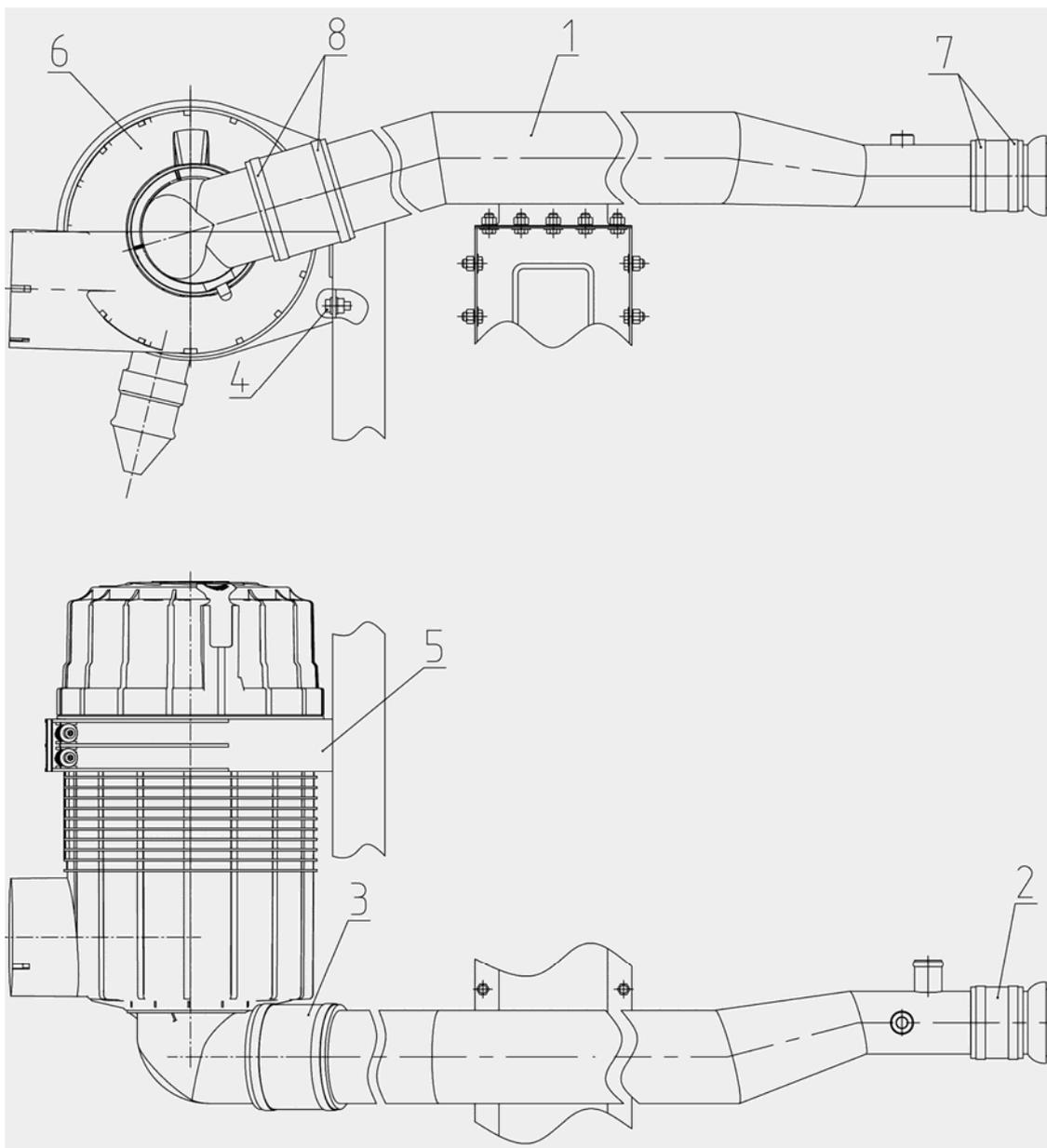
1 - воздуховод; 2, 3 - патрубки; 4 - болт; 5 - хомуты крепления; 6 –фильтр воздушный; 7, 8 – хомуты.

**Рисунок 3.11** Установка воздухоочистителя.

### 3.5 Разборка-сборка воздухоочистителя, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4» с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V

- а) демонтируйте облицовку трактора, смотри раздел 7 «Демонтаж-монтаж облицовки трактора БЕЛАРУС-1025.4»;
- б) ослабьте хомуты 7 и 8 (рисунок 3.12);
- в) демонтируйте патрубки 2, 3 и воздуховод 1;
- г) ослабьте хомут крепления 5;
- д) демонтируйте фильтр воздушный 6;
- е) отверните болты 4;
- ж) демонтируйте хомут крепления 5.

Сборку воздухоочистителя производите в последовательности обратной разборке.

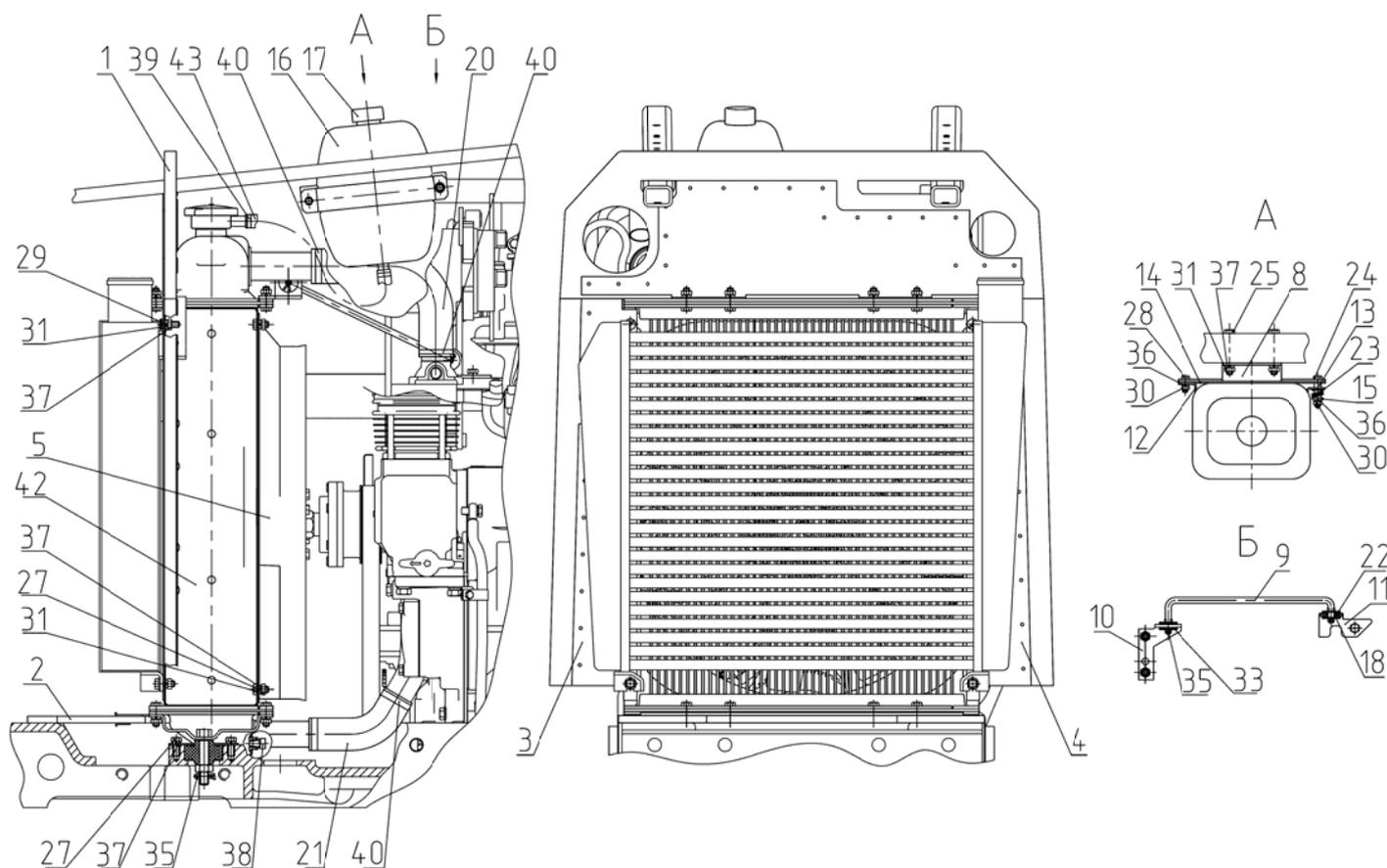


1 - воздуховод; 2, 3 - патрубки; 4 - болт; 5 - хомуты крепления; 6 – фильтр воздушный; 7, 8 - хомуты

**Рисунок 3.12** Установка воздухоочистителя

### 3.6 Демонтаж-монтаж системы охлаждения, устанавливаемой на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4» с двигателем Д-245S3А

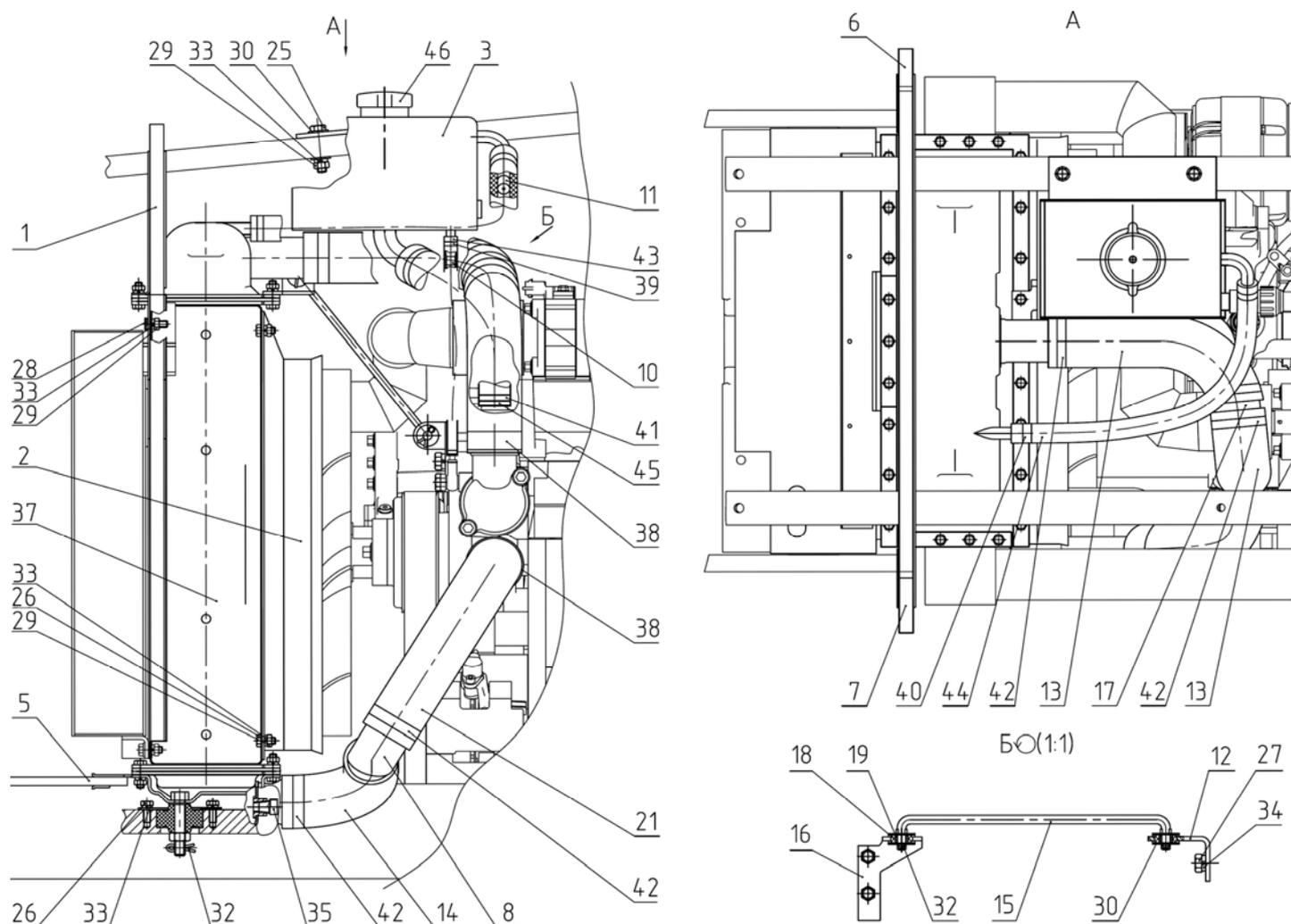
- а) слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения трактора;
- б) отсоедините шланги 20, 21 и рукав 43 от радиатора 42 (рисунок 3.13) или от двигателя;
- в) отверните два болта 25 и демонтируйте расширительный бачок 16;
- г) демонтируйте ОНВ, согласно разделу 3.8 «Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Д-245S3А»;
- д) отсоедините уплотнитель 1 от радиатора 42, отвернув четыре гайки;
- е) отсоедините провода клеммной колодки на диффузоре вентилятора 5;
- ж) отверните четыре болта 27 диффузора вентилятора 5 и отсоедините диффузор;
- з) отсоедините кронштейн 11 от двигателя и кронштейн 10 от радиатора 42;
- и) извлеките растяжку 9 с кронштейнами 10, 11;
- к) расшплицуйте и отвинтите две гайки крепления радиатора 42;
- л) демонтируйте радиатор 42 с уплотнителями 2, 3, 4;
- м) отсоедините уплотнители 2, 3, 4 от радиатора 42.



1, 2, 3, 4 – уплотнитель; 5 – кожух вентилятора; 8 – кронштейн; 9 – растяжка; 10, 11 – кронштейн; 12 – хомут; 13 – втулка; 14 – пластина; 15 – тарелка; 16 – бачок расширительный; 17 – пробка; 18 – амортизатор; 20, 21 – шланг; 22 – трубка; 23 – пружина; 24, 25, 27, 28 – болт; 29 – винт; 30, 31 – гайка; 33, 36, 37 – шайба; 35 – шплинт; 38 – пробка; 39, 40 – хомут «Норма» TORRO; 42 – радиатор водяной; 43 – рукав.

Рисунок 3.13 Установка водяного радиатора

**3.7 Демонтаж-монтаж системы охлаждения, устанавливаемой на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4» с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V**



**Рисунок 3.14**

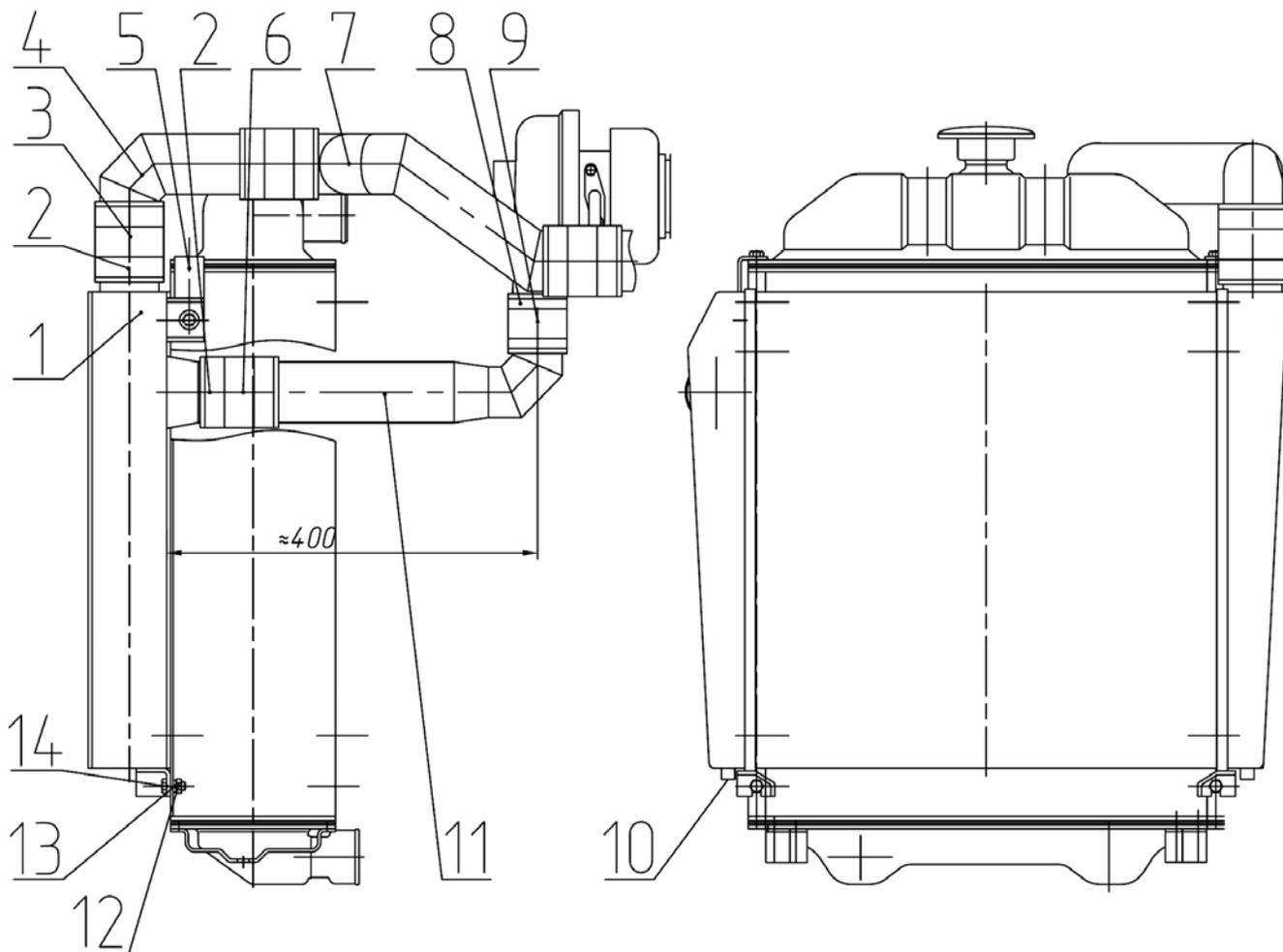
- а) слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения;
- б) отсоедините шланги 13, 14, 44 от радиатора 37 (рисунок 3.14);
- в) отсоедините шланги 13, 21, 43, 45 от двигателя;
- г) отверните два болта 25 и демонтируйте расширительный бачок 3;
- д) демонтируйте ОНВ, смотри раздел 3.9 «Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025.4» с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V»;
- е) отсоедините уплотнитель 1 от радиатора 37, отвернув четыре гайки;
- ж) отсоедините провода клеммной колодки на диффузоре вентилятора;
- з) отверните четыре болта 26 диффузора вентилятора 2 и отсоедините диффузор;
- и) отсоедините кронштейн 12 от двигателя и кронштейн 16 от радиатора 37;
- к) извлеките растяжку 15 с кронштейнами 12, 16;
- л) расшплинтуйте и отвинтите две гайки крепления радиатора;
- м) демонтируйте радиатор с уплотнителями 5, 6, 7;
- н) отсоедините уплотнители 5, 6, 7 от радиатора 37.

### 3.8 Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Д-245S3А»

а) отпустите хомуты 8, 2 (рисунок 3.15) и сдвиньте термостойкие силиконовые патрубки 3, 6, 9 с воздухопроводов 4, 7, 11 и охладителя 1;

б) отвинтите болты 14 крепления кронштейна 5 охладителя к водяному радиатору и снимите охладитель.

Установку производите в обратной последовательности



1 - охладитель наддувочного воздуха; 2, 8 – хомуты; 3, 6, 9 - силиконовые патрубки; 4, 7, 11 – воздухопроводы; 5 – кронштейн; 10 – пробка; 12 – гайка; 13 – шайба; 14 - болт.

**Рисунок 3.15** Установка охладителя наддувочного воздуха.

**3.9 Демонтаж охладителя наддувочного воздуха (ОНВ), устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4» с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V**

а) отпустите хомуты 1 и 2 (рисунок 3.16), и сдвиньте термостойкие силиконовые патрубки 3 с воздухопроводов 4 и охладителя 5;

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

Установку производите в обратной последовательности.

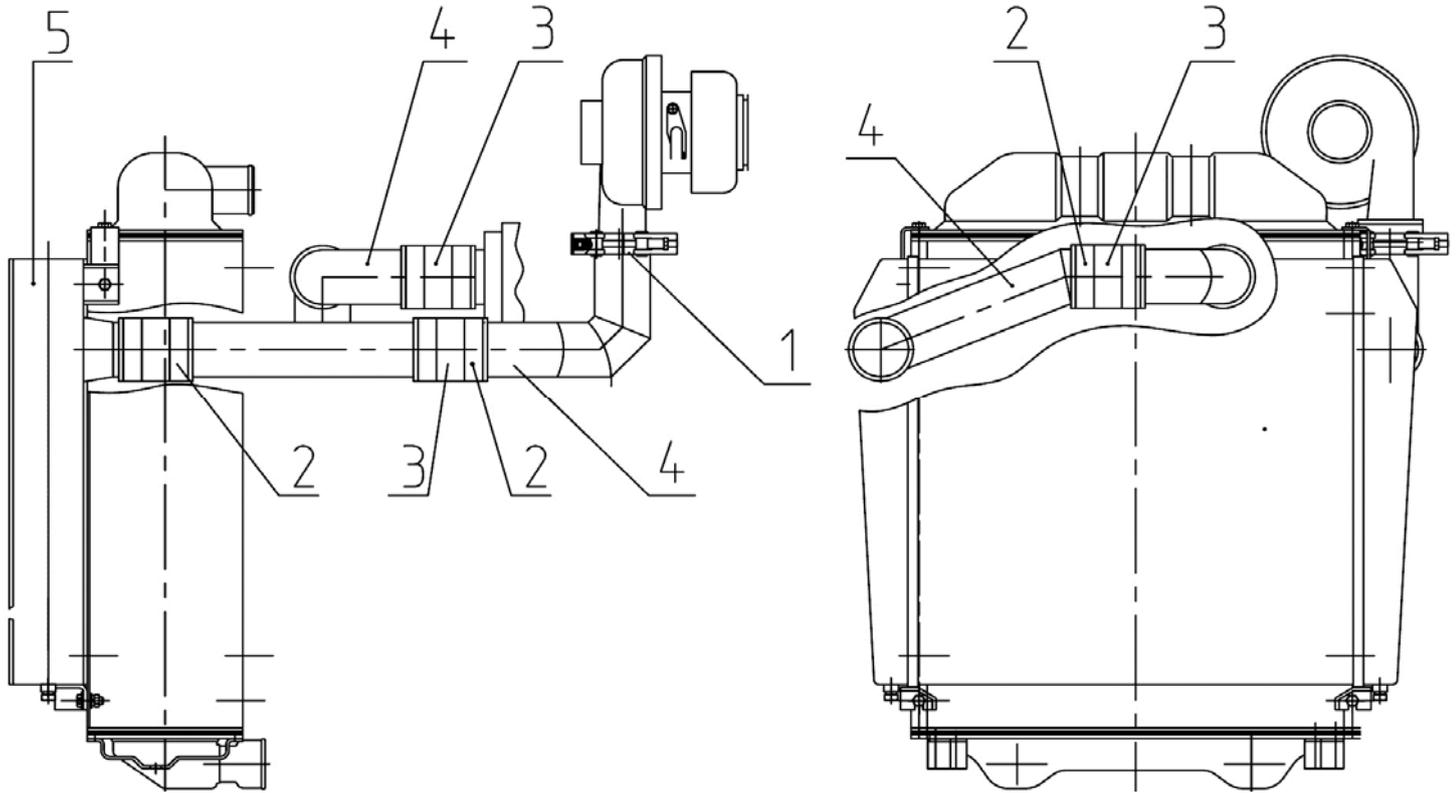


Рисунок 3.16

### 3.10 Демонтаж-монтаж ограждения вентилятора, двигатель Д-245S3А

- а) отверните болты 4 и демонтируйте правое ограждение 2 (рисунок 3.17);
- б) отверните болты 3 и демонтируйте левое ограждение 1.

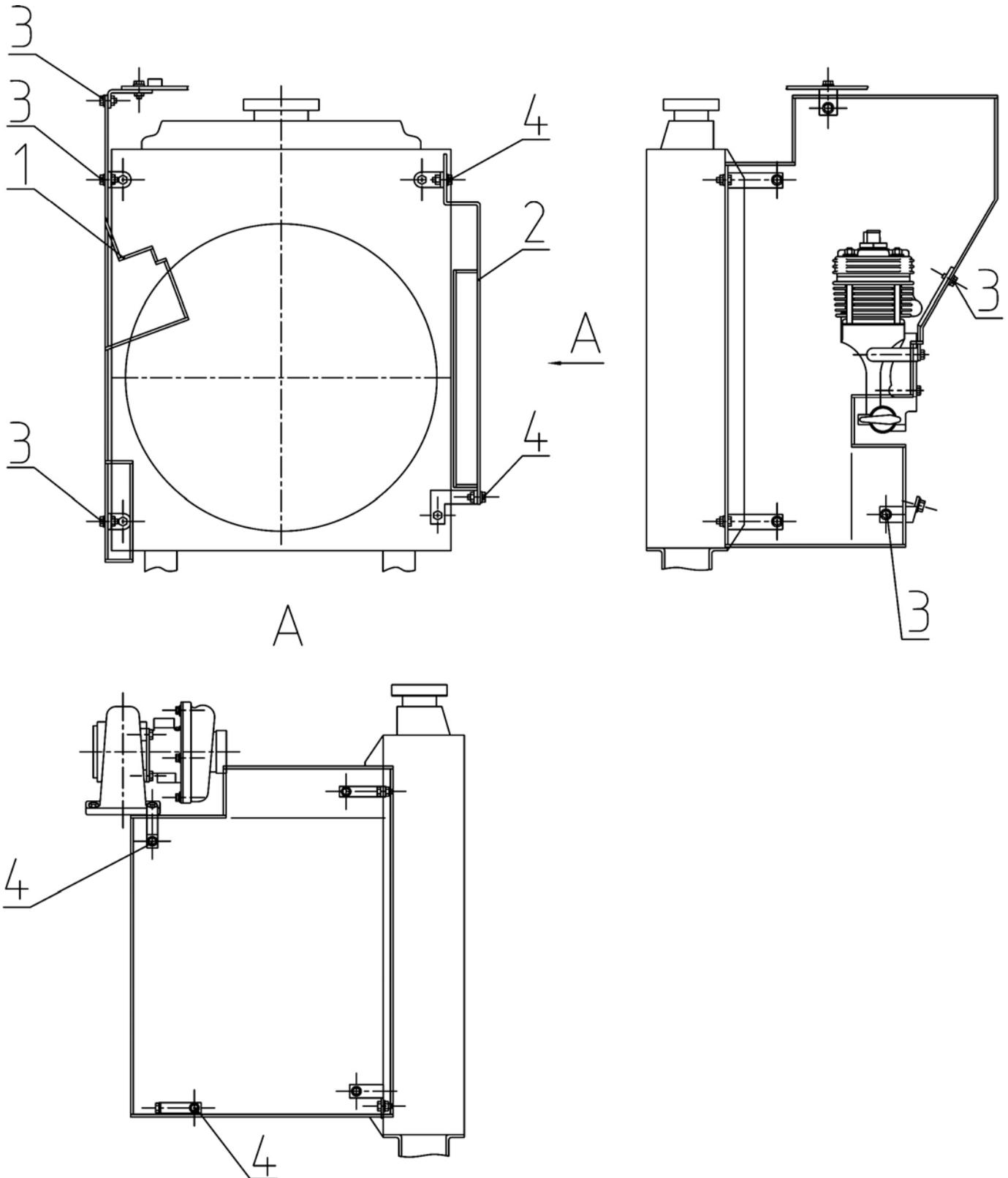


Рисунок 3.17

### 3.11 Демонтаж-монтаж ограждения вентилятора, двигатель Deutz TCD 2012 L04-2V

- а) отверните болты 4 и демонтируйте правое ограждение 2 (рисунок 3.18);
- б) отверните болты 3 и демонтируйте левое ограждение 1.

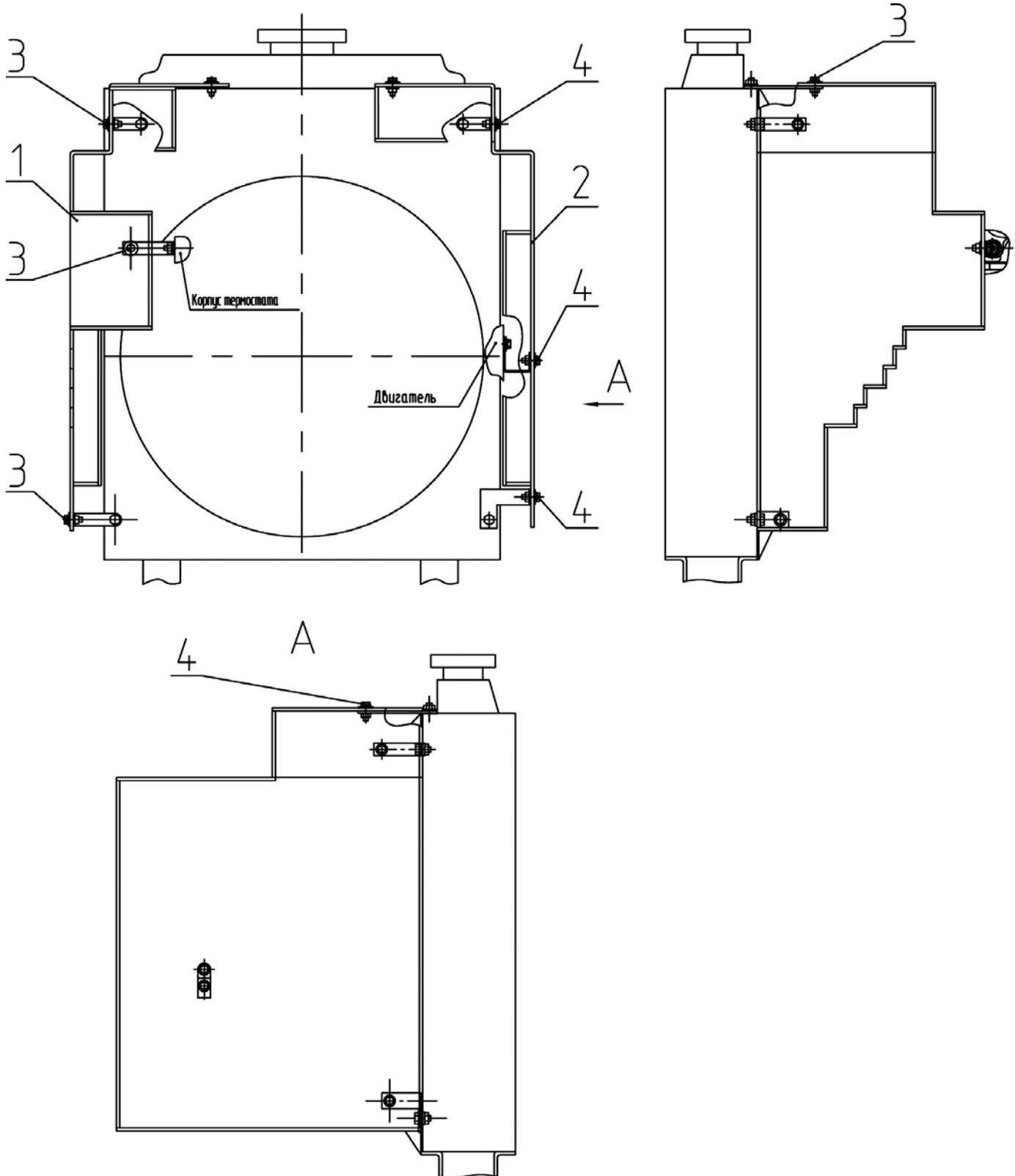


Рисунок 3.18

### 3.12 Отсоединение переднего бруса от двигателя «Deutz TCD 2012 L04-2V»

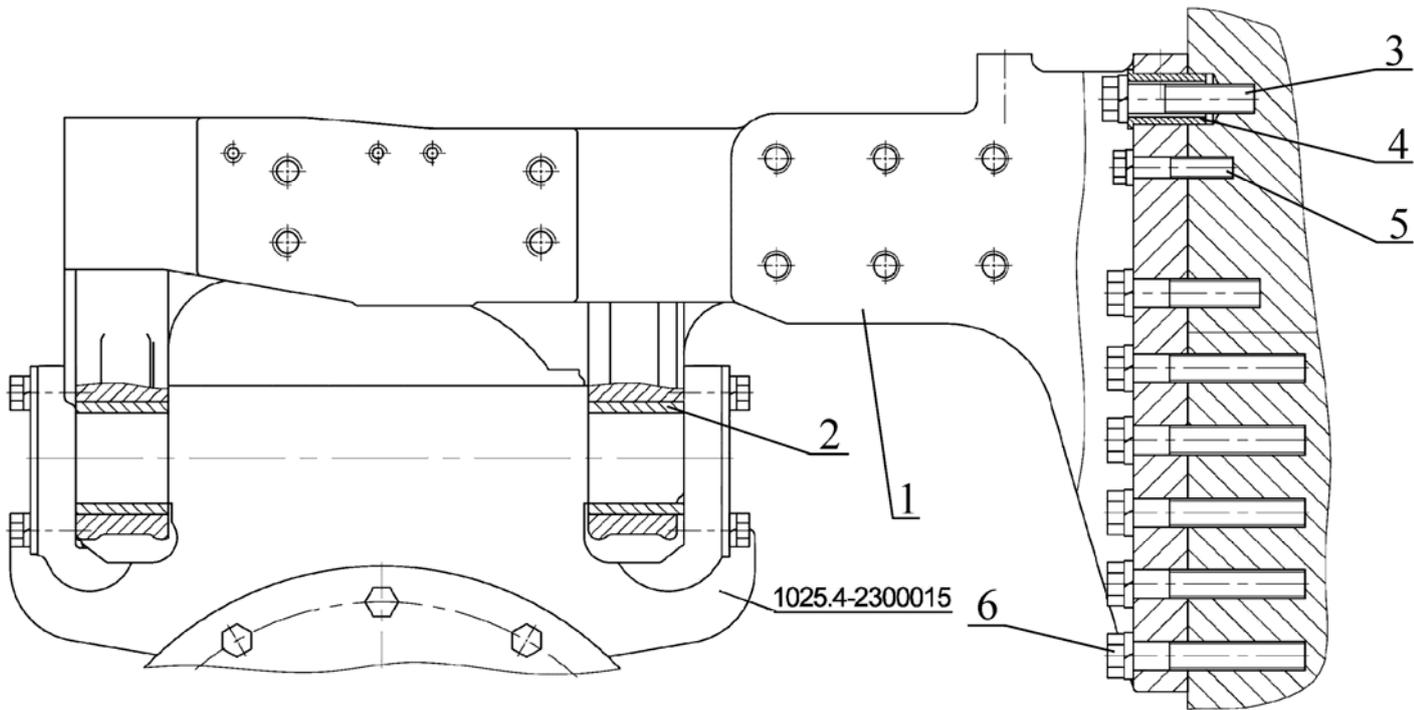
Для отсоединения переднего бруса (рисунок 3.19) от двигателя выполните следующее:

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.



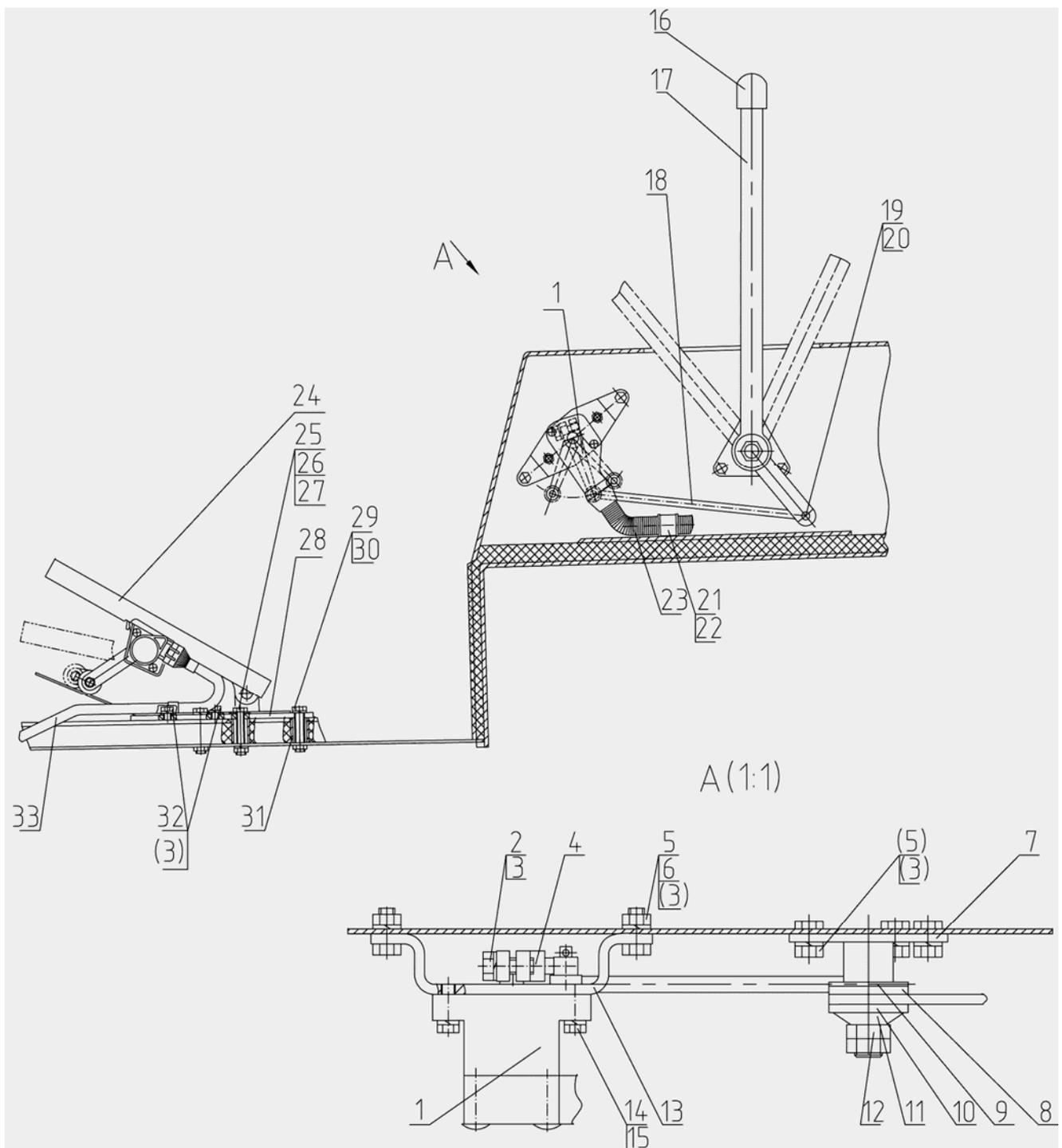
1 – брус передний; 2 – втулка; 3 – болт; 4 – втулка; 5 – болт; 6 – болт.

Рисунок 3.19

**3.13 Разборка-сборка управления подачей топлива, устанавливаемого на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4»**

- а) отсоедините жгут 33 (рисунок 3.20);
- б) отверните болты 25, 29 и 32;
- в) демонтируйте педаль 24 и пластину 28;
- г) демонтируйте крышку правого бокового пульта, смотри раздел **7.2** «Разборка-сборка облицовочных панелей правого бокового пульта» Руководства 1025-0000010 РРС;
- 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.

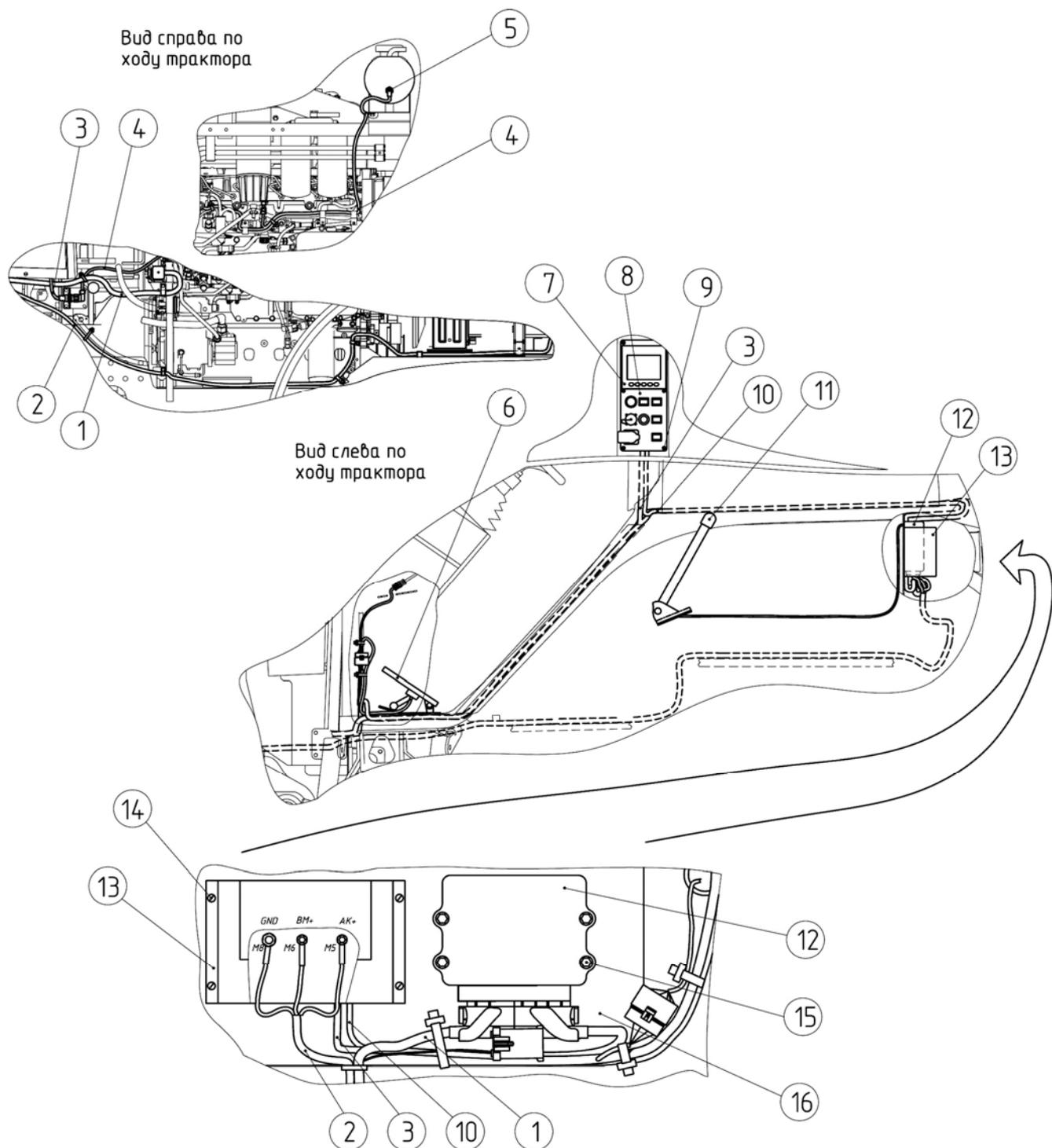
Сборку производите в обратной последовательности.



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 3.20** Управление подачей топлива.

### 3.14 Демонтаж-монтаж системы управления двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V



1 – жгут соединения двигателя с электронным блоком управления двигателем; 2 – жгут питания блока коммутации и защиты серии 1000; 3 – жгут по кабине; 4 – жгут по двигателю; 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 1000; 14 – винты крепления блока коммутации и защиты серии 1000; 15 – болты крепления электронного блока управления двигателем; 16 – кронштейн.

**Рисунок 3.21** Управление двигателем Deutz (электронная часть)

### **Замена датчика уровня охлаждающей жидкости**

Для замены датчика 5 (рисунок 3.21) уровня охлаждающей жидкости выполните следующее:

- а) отсоедините разъем жгута 4 от датчика 5;
- б) выкрутите датчик 5 из бачка, снимите кольцо.

При установке нового датчика 5:

- 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 от 20 до 25 Н\*м);
- б) присоедините разъем жгута 4 к датчику 5.

### **Замена элементов панели**

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 3, 10 из гнезда на накладке правой стойки;
- в) отсоедините разъем жгута 3 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 3 или 10;
- ж) установите панель 8 в сборе с установленными элементами и подсоединенными жгутами 3, 10 в гнездо на накладке правой стойки;
- з) заверните винты 9 крепления панели 8.

### **Замена блока коммутации и защиты серии 1000**

Для замены блока 13 коммутации и защиты выполните следующее:

- а) отсоедините разъемы жгутов 3, 10 и наконечники жгута 2 от блока 13;
- б) отверните четыре винта 14 крепления блока 13 к кронштейну 16;
- в) снимите блок 13 с кронштейна 16;

Сборку с новым блоком 13 выполните в обратной последовательности.

### **Замена электронного блока управления двигателем**

Для замены электронного блока 12 выполните следующее:

- а) отсоедините разъемы жгутов 1, 3 от электронного блока 12;
- б) отверните четыре болта 15 крепления электронного блока 12 к кронштейну 16;
- в) снимите электронный блок 12;

Сборку с новым электронным блоком 12 выполните в обратной последовательности.

**ВНИМАНИЕ! Необходимо соблюдать индивидуальное соответствие электронного блока конкретному двигателю (№ электронного блока должен соответствовать № двигателя).**

### **При замене двигателя выполните следующее:**

- а) перед заменой двигателя отсоедините со стороны двигателя разъем жгута 1;
- б) отсоедините жгут 4 от жгута 3;
- в) возле аккумуляторов отсоедините наконечники жгута 2, также снимите манжеты и хомуты крепления жгутов.

*Руководство по разборке-сборке «БЕЛАРУС-1025.4»*

После замены двигателя подсоединение и крепление жгутов 1, 2, 3 и 4 выполните в обратной последовательности в соответствии со схемой.

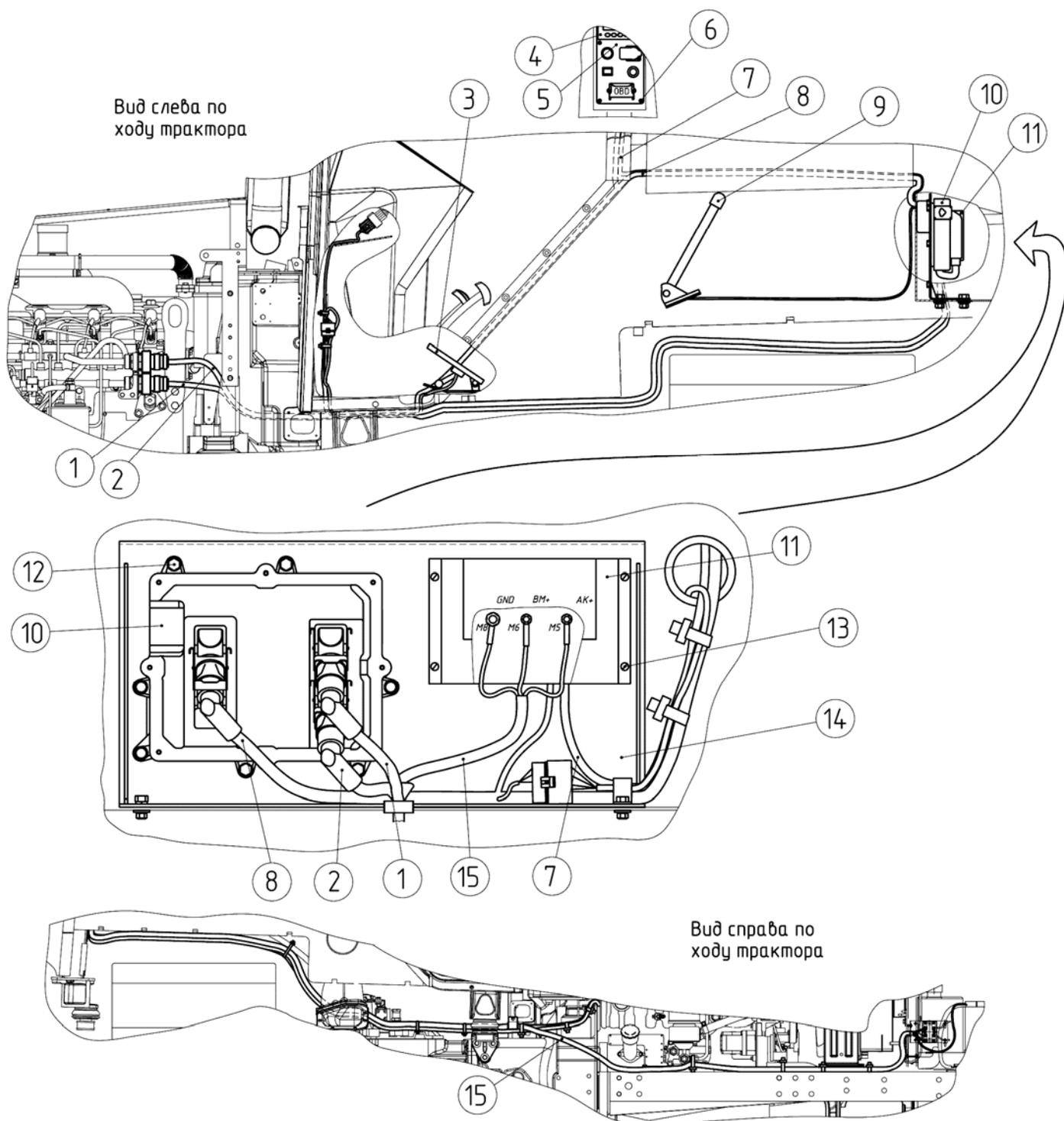
**При демонтаже/монтаже кабины выполните следующее:**

а) перед демонтажем кабины произведите операции, аналогичные проводимым при замене двигателя;

б) освободите разъем жгута 3 от крепления его к трансмиссии в месте стыка со жгутом 4, а также снимите манжеты и хомуты крепления жгутов 1 и 2 на трансмиссии.

После монтажа кабины подсоединение и крепление жгутов 1 и 2 выполните в обратной последовательности.

### 3.15 Демонтаж-монтаж системы управления двигателем Д-245S3А



1 – удлинитель жгута сенсорного; 2 – удлинитель жгута инжекторного; 3 – педаль электронная; 4 – монитор информационный; 5 – панель управления; 6 – винты крепления панели управления; 7 – жгут розетки и прикуривателя; 8 – жгут по кабине; 9 – датчик ручной подачи топлива; 10 – электронный блок управления двигателем; 11 – блок коммутации и защиты серии 1000; 12 – болты крепления электронного блока управления двигателем; 13 – винты крепления блока коммутации и защиты 1000; 14 – кронштейн; 15 – жгут питания блока коммутации и защиты серии 1000.

**Рисунок 3.22** Управление двигателем Д-245S3А (электронная часть)

### **Замена элементов панели**

Для замены установленных на панели 5 (рисунок 3.22) управления двигателем элементов выполните следующее:

- а) отверните шесть винтов 6 крепления панели 5;
- б) извлеките панель 5 с закрепленными на ней элементами и подсоединенными жгутами 7, 8 из гнезда на накладке правой стойки;
- в) отсоедините разъем жгута 7 или 8 от соответствующего элемента;
- г) снимите элемент с панели 5, при необходимости отверните винты крепления его к панели;
- д) установите новый элемент на панели 5, при необходимости заверните винты крепления его к панели;
- е) присоедините к нему разъем жгута 7 или 8;
- ж) установите панель 5 в сборе с установленными элементами и подсоединенными жгутами 7, 8 в гнездо на накладке правой стойки;
- з) заверните винты 6 крепления панели 5.

### **Замена блока коммутации и защиты серии 1000**

Для замены блока 11 коммутации и защиты выполните следующее:

- а) отсоедините разъемы жгутов 7, 8 и наконечники жгута 15 от блока 11;
- б) отверните четыре винта 13 крепления блока 11 к кронштейну 14;
- в) снимите блок 11 с кронштейна 14;

Сборку с новым блоком 11 выполните в обратной последовательности.

### **Замена электронного блока управления двигателем**

Для замены электронного блока 10 выполните следующее:

- а) отсоедините разъемы жгутов 1, 2 и 8 от электронного блока 10;
- б) отверните четыре болта 12 крепления электронного блока 10 к кронштейну 14;
- в) снимите электронный блок 10;

Сборку с новым электронным блоком 10 выполните в обратной последовательности.

**ВНИМАНИЕ! Необходимо соблюдать индивидуальное соответствие электронного блока конкретному двигателю (№ электронного блока должен соответствовать № двигателя).**

### **При замене двигателя выполните следующее:**

- а) перед заменой двигателя отсоедините, со стороны двигателя, разъемы жгутов 1 и 2;
- б) возле аккумуляторов отсоедините наконечники жгута 15, также снимите манжеты крепления жгутов.

После замены двигателя подсоединение и крепление жгутов 1, 2 и 15 выполните в обратной последовательности, в соответствии со схемой.

### **При демонтаже/монтаже кабины выполните следующее:**

- а) перед демонтажем кабины произведите операции, аналогичные проводимым при замене двигателя, а также снимите манжеты и хомуты крепления жгутов 1, 2 и 15 на трансмиссии.

После монтажа кабины подсоединение и крепление жгутов 1, 2 и 15 выполните в обратной последовательности.

### 3.16 Демонтаж-монтаж элементов системы электрооборудования двигателей Д-245S3A и Deutz, устанавливаемых на тракторах «БЕЛАРУС-1025.4»

Электрооборудование двигателя включает в себя:

-жгут по двигателю, жгут преобразователя напряжения (система пуска 24 В), жгут свечей накаливания, предназначенные для соединения узлов и элементов двигателя в электрической части;

-кронштейны, с расположенными на них блоками предохранителей и реле свечей накаливания;

-преобразователь напряжения (24 В), датчики и др. узлы.

#### Демонтаж узлов системы 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.). Монтаж-демонтаж на тракторах с двигателями **ММЗ** и **Deutz** аналогичный. Отличие заключается лишь в расположении свечей накаливания (у Deutz справа по ходу трактора) и датчика аварийного давления масла в ГОРУ (у Deutz возле кабины).

**ВНИМАНИЕ:** монтаж и демонтаж элементов электрооборудования двигателя производите при отсоединённых клеммах аккумуляторных батарей.

**При замене двигателя выполните следующее:**

а) **демантируйте жгут преобразователя напряжения 17** (рисунок 3.23), для чего:

- 1) отсоедините от генератора 23 клеммы «D» и «+В» и колодку А от жгута 4;
- 2) отверните болт 24 и отсоедините провод «массы» преобразователя;
- 3) отсоедините колодку Б от преобразователя напряжения 18, отверните винты и болт 19;
- 4) отверните гайку блока предохранителей 22.

б) **демантируйте жгут свечей накаливания 12**, для чего:

- 1) отверните винт на реле свечей накаливания 10;
  - 1.1) на двигателе Д-245S3A отверните четыре гайки свечей накаливания 14;
  - 1.2) на двигателе Deutz TCD 2012 L04-2V, отверните общую гайку свечей накаливания;
- 2) подвесные предохранители В входят в состав данного жгута.

в) **демантируйте жгут электрооборудования двигателя 4**, для чего:

- 1) отсоедините от генератора 23 клеммы «D», «+В», и колодку А от жгута 17;
- 2) отсоедините провод от выключателя «массы» 2 и датчика аварийного давления масла в ГОРУ 1;
- 3) отсоедините провода от датчика засоренности воздухоочистителя 3;
- 4) отсоедините жгут питания фар и сигнала;
- 5) отсоедините провода от блока предохранителей 9 и колодку от реле свечей накаливания 10;
- 6) отверните гайку фигурную, снимите кожух, отверните обе гайки стартера 27 (клеммы «+30» и «+50»), снимите все провода;
- 7) отверните болт крепления хомута 5 к маслобаку;
- 8) демантируйте манжеты;
- 9) отверните два разъёма 6 на передней стенке кабины.

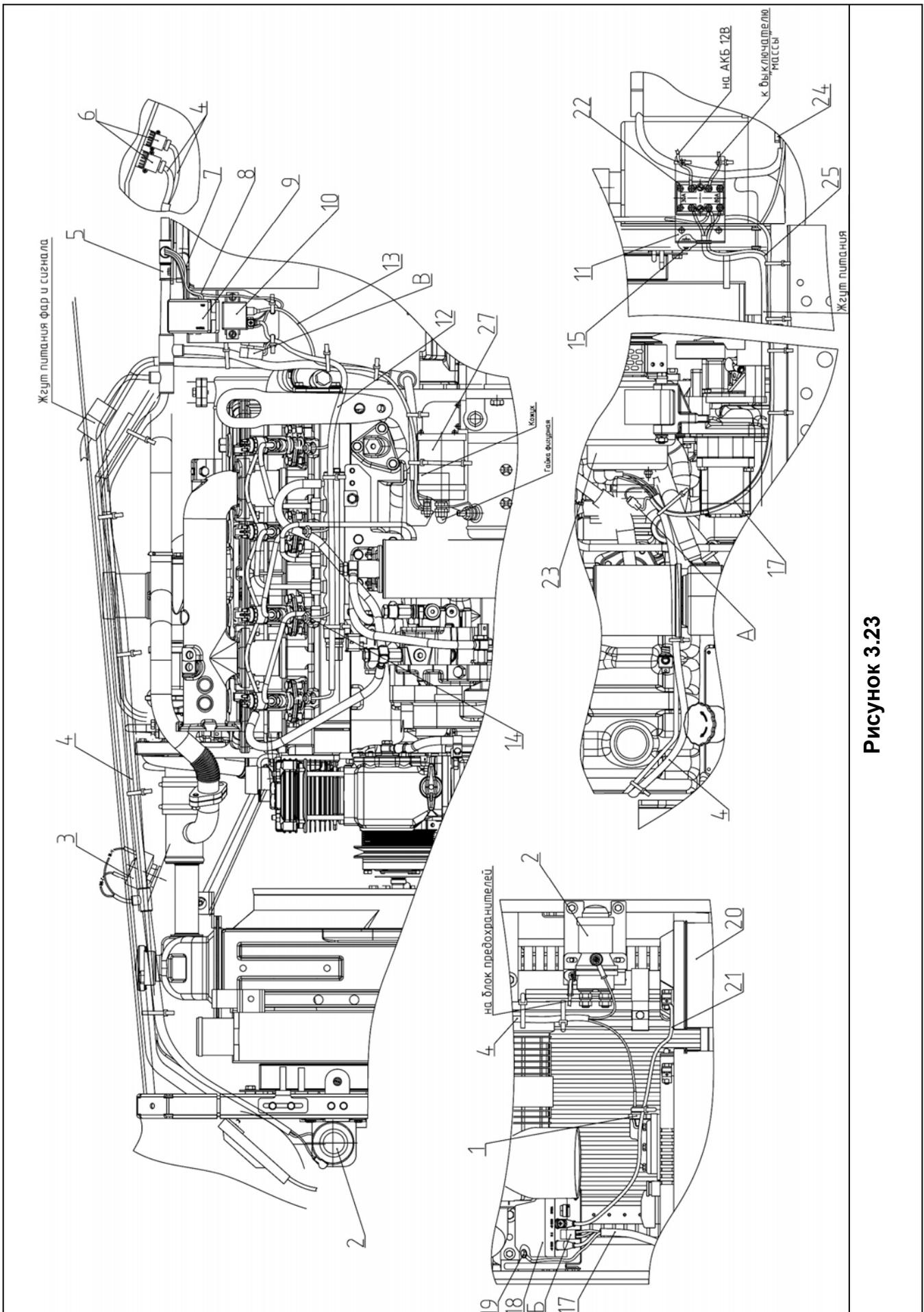


Рисунок 3.23

### **Замена элементов системы электрооборудования**

а) при замене блоков предохранителей 9 и 22, демонтируйте все подходящие провода и выверните два винта М6;

б) при замене реле свечей накаливания 10, демонтируйте все провода (в том числе и провод питания реле 13) и выверните два винта М6;

в) для демонтажа преобразователя напряжения, отсоедините все провода, в том числе и провод 21, идущий на АКБ 20, отверните два болта М6 19.

**Монтаж электрооборудования двигателя** производится в обратной последовательности, при этом необходимо учесть следующие крутящие моменты затяжки:

а) выводы генератора 23 затяните крутящим моментом:

**для ММЗ:**

«+В» - от 7,5 до 8 Н \*м,

«D» - от 1,6 до 2,2 Н \*м.

**для Deutz:**

«+В» - от 9,0 до 13,0 Н \*м,

«D» - от 2,7 до 3,8 Н \*м.

б) выводы стартера 27 затяните крутящим моментом:

«+30» - от 15 до 18 Н \*м,

«+50» - от 2 до 3 Н \* м.

в) выводы преобразователя напряжения 18 и винты реле свечей накаливания 10 и гайки блока предохранителей 9 - от 1,9 до 2,1 Н \*м;

г) гайки выводов выключателя «массы» 2 затяните крутящим моментом:

М4 – от 1,9 до 2,1 Н \*м;

М6 – от 4,0 до 4,5 Н \*м.

д) разъёмы 6 жгута 4, винты крепления блока предохранителей 9 и реле свечей накаливания 10 затяните до упора;

е) датчик засоренности воздухоочистителя 3 – от 2,0 до 2,2 Н \*м;

датчики аварийного давления масла в ГОРУ 1 – от 10 до 15 Н \*м;

ж) болты крепления кронштейна 8 и хомута 5 – от 18 до 25 Н \*м;

кронштейна 11 – от 7 до 10 Н \*м.

#### 4 Демонтаж-монтаж элементов электрооборудования трансмиссии

##### **Демонтаж жгута трансмиссии на тракторе «БЕЛАРУС-1025.4» с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V:**

- а) отсоедините разъем «Л» жгута 1 (рисунок 4.1 а) от разъема щитка приборов, расположенного на передней стенке кабины;
- б) отсоедините колодки жгута 1 от:
  - выключателя блокировки пуска,
  - датчика давления воздуха в пневмосистеме 2,
  - датчика аварийного давления воздуха в пневмосистеме 4,
  - датчика давления масла в КПП 5,
  - 2-х датчиков скорости 9,
  - датчика объёма топлива.
- в) рассоедините, крепежные манжеты 10 по всей длине жгута, и снимите жгут с трансмиссии.

Монтаж нового жгута производите в последовательности обратной демонтажу.

##### **Демонтаж жгута трансмиссии на тракторе «БЕЛАРУС-1025.4» с двигателем Д-245S3А:**

Демонтаж и монтаж жгута 1 (рисунок 4.1 б) на двигателе Д-245S3А, аналогичен демонтажу на двигателе Deutz TCD 2012 L04-2V.

Отличительной особенностью электрооборудования трансмиссии для тракторов с двигателями ММЗ является другое место установки датчика давления воздуха в пневмосистеме 2 и датчика аварийного давления воздуха в пневмосистеме 4, а соответственно, и иная трасса жгута 1 (рисунок 4.1 б).

##### **Демонтаж датчиков давления воздуха:**

- а) отсоедините присоединительную колодку жгута 1, смотри вид «В» или «И»;
- б) выверните датчик 2;
- в) снимите уплотнительное кольцо 11.

При установке нового датчика заверните его крутящим моментом от 20 до 25 Н·м, установив для герметичности новое уплотнительное кольцо 11.

##### **Демонтаж датчика аварийного давления воздуха:**

- а) отсоедините присоединительную колодку жгута 1, смотри вид «В» или разрез «К-К»;
- б) выверните датчик 4 вместе с шайбой 3.

При установке нового датчика заверните его крутящим моментом от 20 до 25 Н·м, установив для герметичности новую шайбу 3.

##### **Демонтаж датчика давления масла в КПП:**

- а) отсоедините присоединительную колодку жгута 1, смотри вид «Б»;
- б) выверните датчик 5.

При установке нового датчика заверните его крутящим моментом от 20 до 25 Н·м.

##### **Демонтаж датчиков скорости:**

- а) отсоедините присоединительные колодки датчиков 9 от колодок жгута 1;
- б) рассоедините крепежные манжеты 10 и отожмите хомуты (разрез «Г-Г») для крепления проводов датчиков;
- в) отверните болты крепления 6 или 12 с шайбами 13, в соответствии с сечением «Д-Д» или «Д1-Д1»;

## Руководство по разборке-сборке «БЕЛАРУС-1025.4»

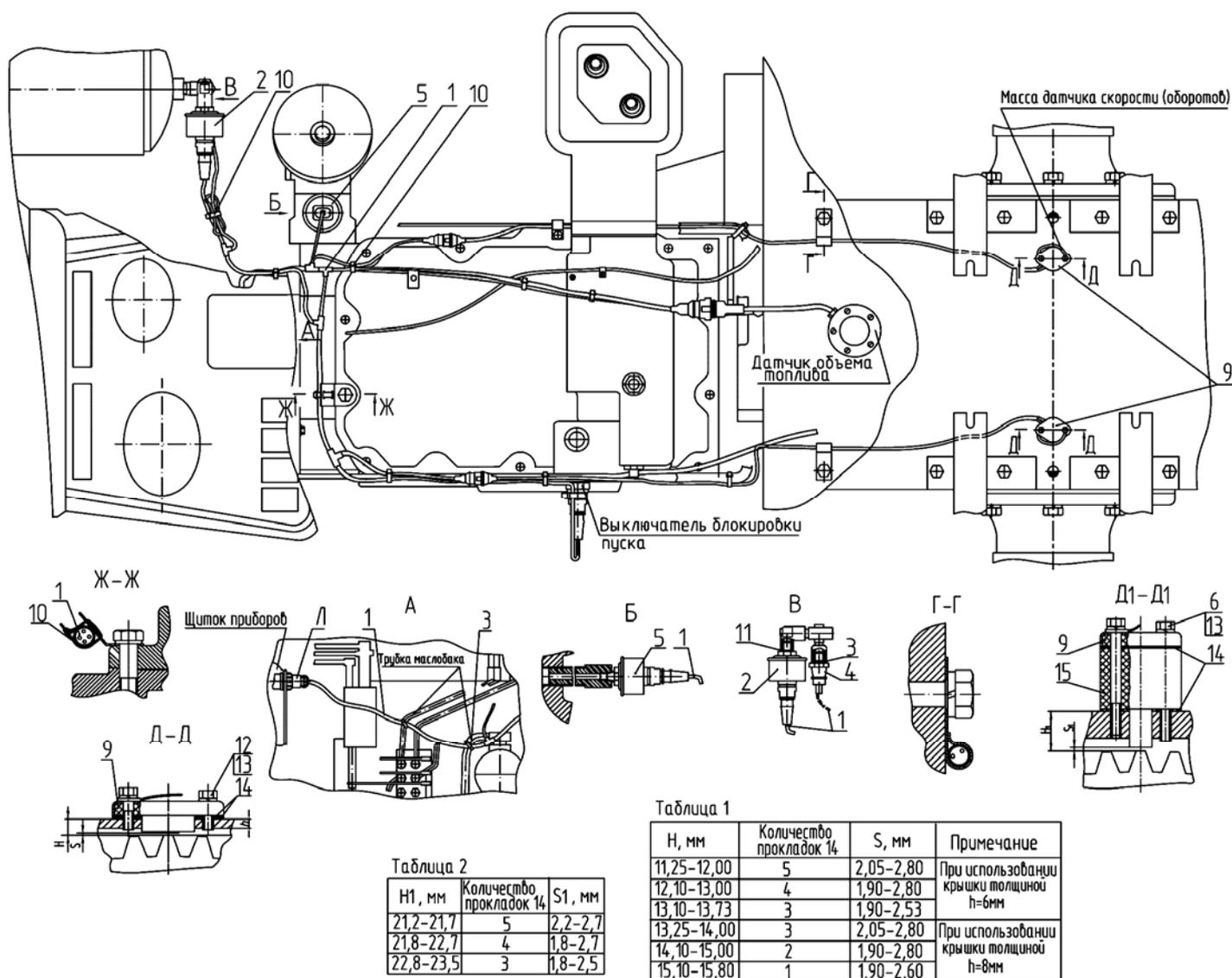
г) демонтируйте датчики 9, сняв при этом регулирующие прокладки 14 и стойки 15 (в комплектации тракторов с силовым регулятором).

Установку новых датчиков производите, выдержав необходимый зазор «S» или «S1», для чего:

а) замерьте штангенциркулем размер «Н» или «Н1» от поверхности, на которой установлен датчик до торца зуба шестерни;

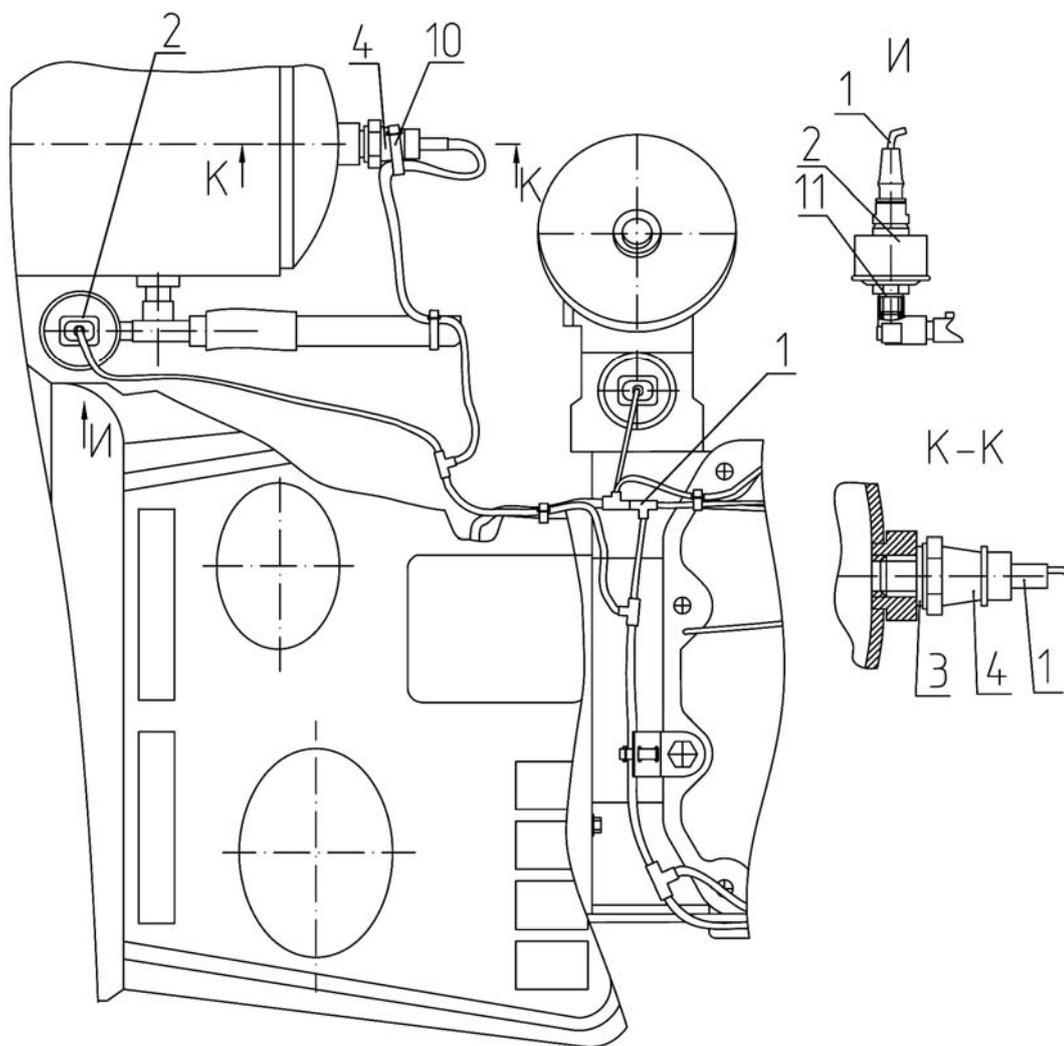
б) выберите, по соответствующей таблице (1 или 2), требуемое количество регулировочных прокладок 14;

в) установите болты крепления 6 или 12 с шайбами 13 на герметик, предварительно установив провод «массы» датчиков под любой из болтов 6 или 12, и заверните болты крутящим моментом от 10 до 15 Н·м.



а)

Электрооборудование трансмиссии трактора «БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V»



б)

Отличительная особенность электрооборудования трансмиссии трактора «БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Д-245S3А» от трактора «БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V».

Рисунок 4.1

## 5 Демонтаж щитка приборов

а) демонтируйте юбочные панели поста управления, смотри раздел 7.3 «Разборка-сборка панелей 85-6702550 передней стенки кабины» Руководства 1025-0000010 РРС;

б) отсоедините разъемы по двигателю, кабине и трансмиссии 1 (рисунок 5.1) на основании щитка приборов;

в) отсоедините 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.

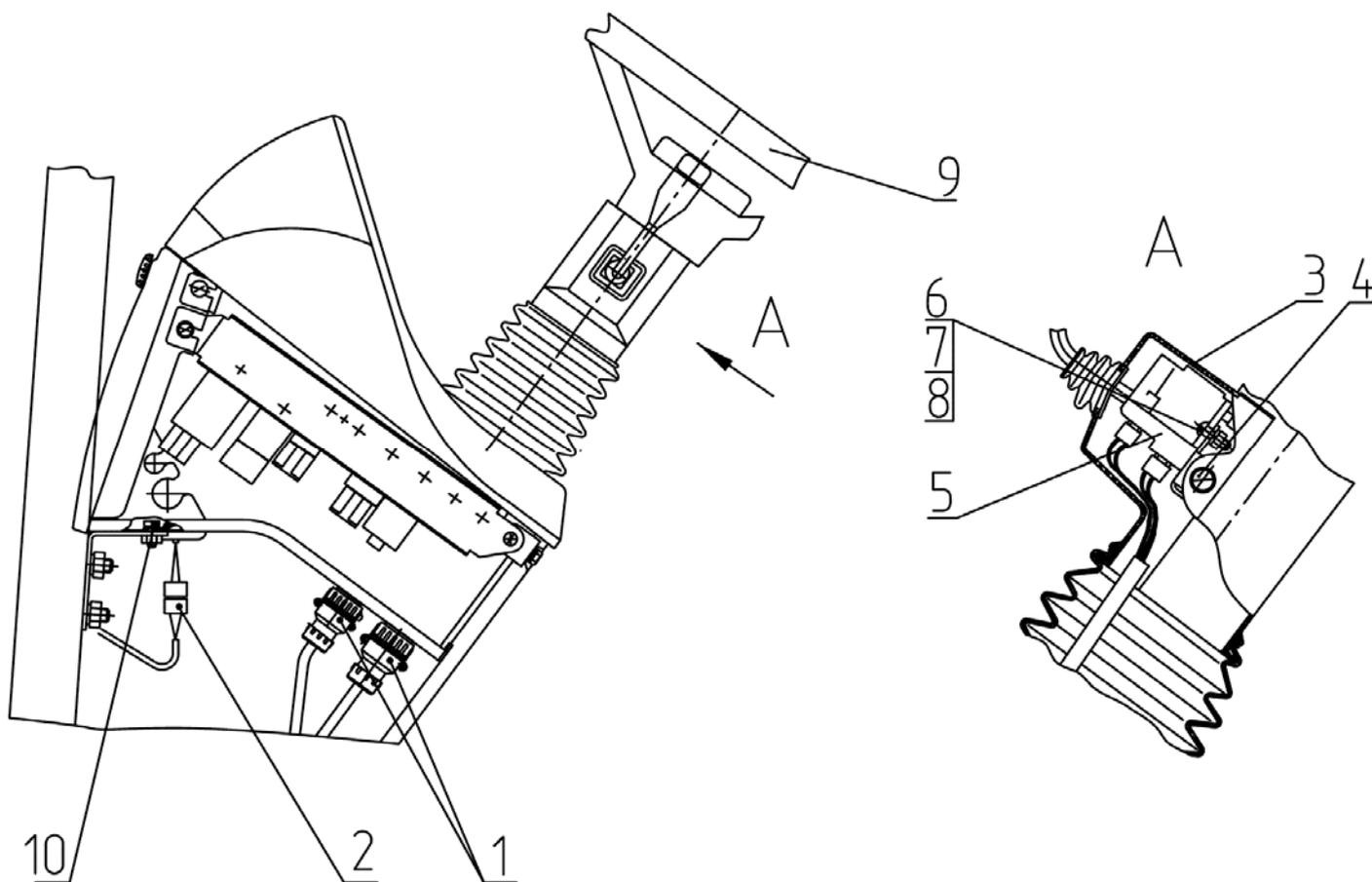


Рисунок 5.1

## **5.1 Разборка-сборка щитка приборов**

Перед разборкой щитка приборов необходимо предварительно демонтировать его с трактора, смотри раздел 5 «Демонтаж щитка приборов»

### **Для полной разборки щитка выполните следующее:**

- а) отверните два винта 1 (рис. 5.2) 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 (рисунком 5.3).

### **Замена комплектующих без снятия щитка приборов.**

а) для замены подрулевого переключателя 5 (Рис.5.1) снимите кожух 3, предварительно отвернув два винта 4, отверните крепящие винты 6 с гайками 7 и шайбами 8, затем отсоедините от переключателя колодку жгута и замените переключатель.

б) для замены предохранителей откиньте крышку 10 (рисунок 5.2) с блоками предохранителей, предварительно отвернув два быстросъемных винта 9;

в) снимите с требуемого блока крышку и замените предохранитель;

г) для замены крышки 10, блока предохранителей, предварительно отверните два быстросъемных винта 9;

д) отверните четыре винта 1, крепления блоков предохранителей (рисунок 5.3), снимите три блока предохранителей и замените крышку;

е) для замены реле, установленных на планке 2 (рисунок 5.2), необходимо ее снять, 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.

ж) для замены уплотнителя 3 отверните крепящие панель 4 два винта 1 и два винта 5, после этого приподнимите панель и замените уплотнитель.

### **Замена остальных комплектующих**

а) для замены блоков предохранителей 2, 3, 4 (рисунок 5.3) 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 (Приложение 1025.4-0000010-01 РЭ или 1025.4-0000010 РЭ).

б) для замены задней стенки 5 (рисунок 5.3) 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 в соответствии с рисунком.

г) для замены реле звукового сигнала 9 (рисунок 5.3) предварительно отверните винт 10 крепления реле, затем снимите с реле колодку жгута и замените реле;

*Руководство по разборке-сборке «БЕЛАРУС-1025.4»*

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 (Приложение 1025.4-0000010-01 РЭ или 1025.4-0000010 РЭ).

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;

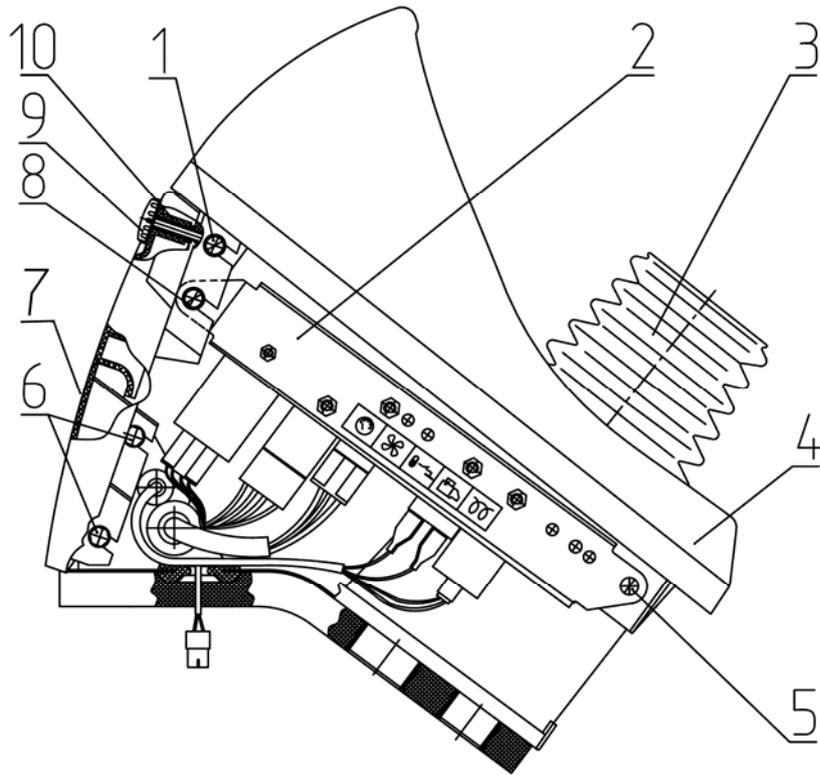


Рисунок 5.2

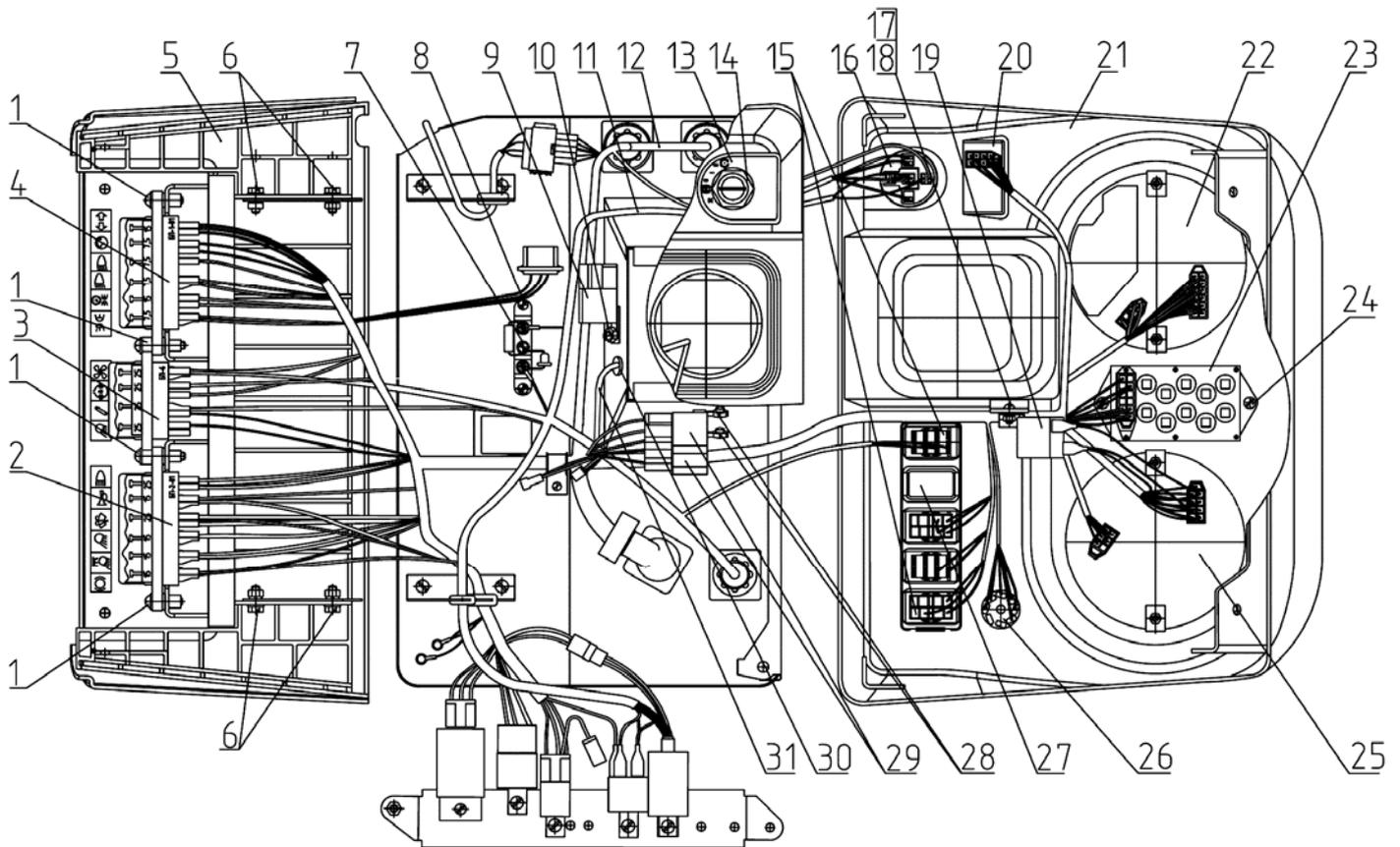


Рисунок 5.3

## **6 Управление БД и ПВМ (электрическая часть) тракторов БЕЛАРУС-1025.4 с двигателями Д-245S3А и Deutz TCD 2012 L04-2V**

### **Замена выключателя ВК 12-51 (датчика угла поворота направляющих колес)**

- а) для замены выключателя ВК 12-51, установленного в ПВМ с левой стороны, поверните направляющие колеса до упора влево (вправо);
- б) при остановленном дизеле отсоедините разъем жгута 4 (рисунок 6.1 а) от выключателя 2;
- в) выкрутите ключом выключатель 2 из гнезда в балке ПВМ, снимите, регулировочные прокладки 1.

Установка нового выключателя ВК 12-51 производится в обратной последовательности.

Момент затяжки выключателя 2 ( $45\pm 5$ ) 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.

### **Замена жгута к выключателю ВК 12-51 (датчик угла поворота направляющих колес)**

- а) для замены жгута 4 по ПВМ рассоедините разъемы жгутов 4 и 7;
- б) снимите штыревую колодку 6 со жгута 4;
- в) отсоедините манжеты 5 крепления жгута 4, протяните жгут через трубу 3.

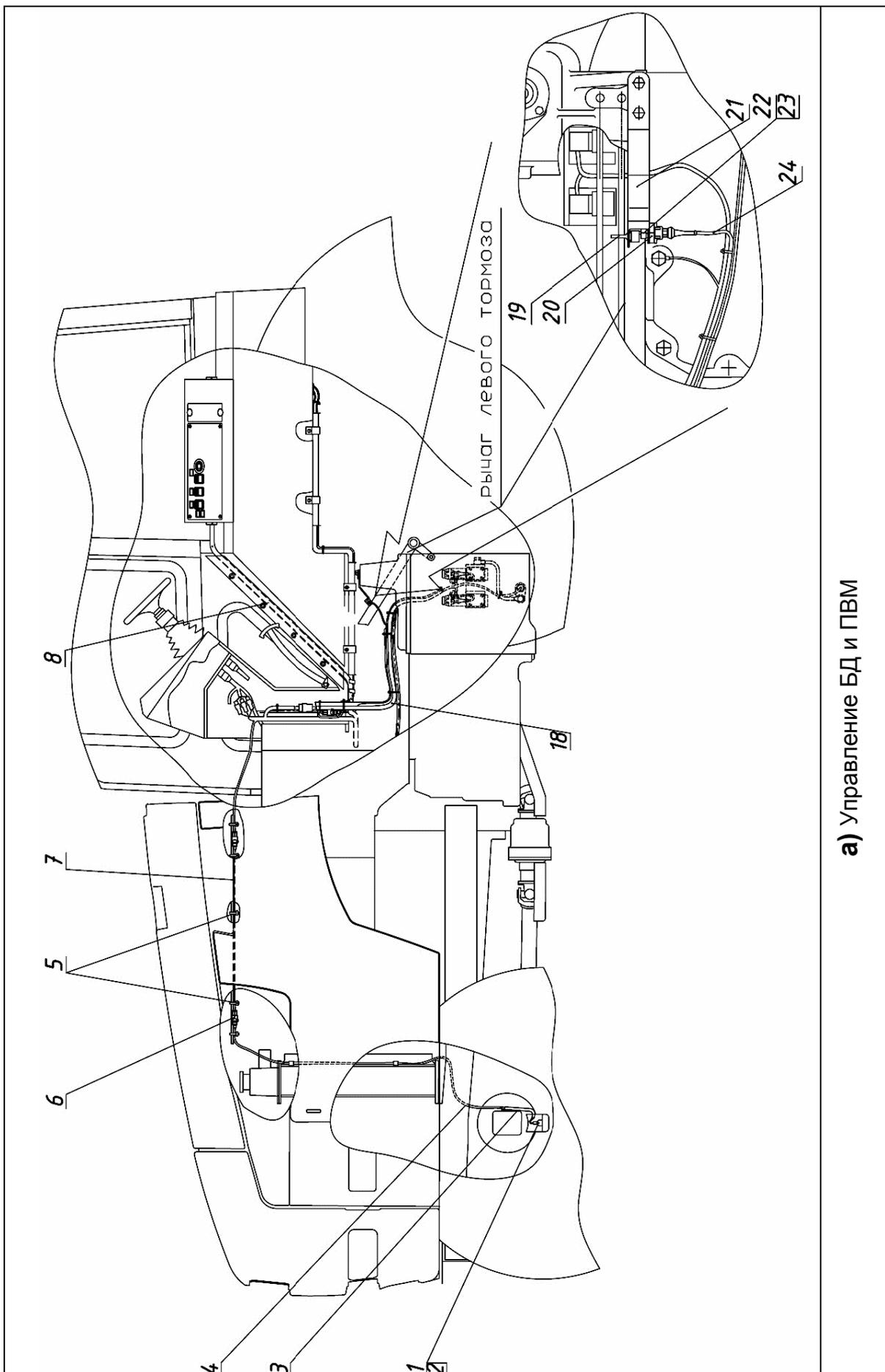
Установка нового жгута производится в обратной последовательности.

**Замена элементов** (переключателей, ламп контрольных, реле и др.) на панели БД и ПВМ.

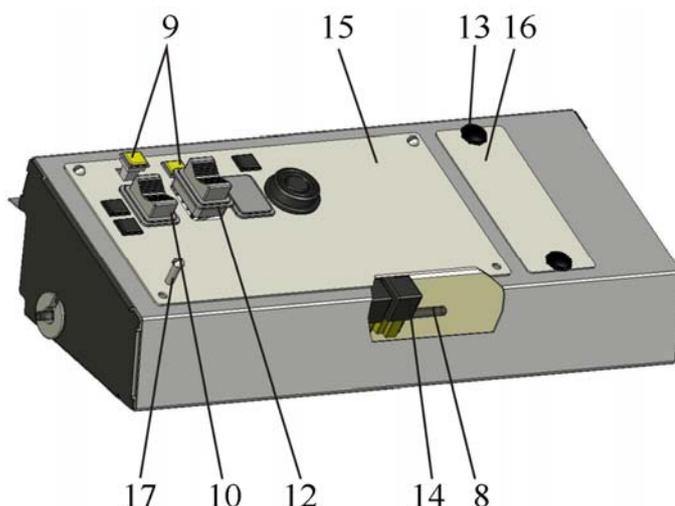
а) для замены на панели 15 (рисунок 6.1 б) ламп контрольных 9, переключателей 10 и 12, реле 14 и других элементов, отверните четыре винта 17 крепления панели 15 и приподнимите ее в сборе с установленными на ней элементами;

б) отсоедините разъем жгута 8 от соответствующего элемента, снимите элемент с панели 15.

Установка соответствующего элемента производится в обратной последовательности.



а) Управление БД и ПВМ



б)

1 – прокладка регулировочная; 2 – выключатель ВК 12-51; 3 – труба; 4 – жгут по ПВМ к выключателю ВК 12-15; 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 12-12); 21 – кронштейн; 22 – гайка; 23 – шайба; 24 – жгут к датчику левого тормоза.

**Рисунок 6.1** Управление БД и ПВМ (электрическая часть)

**При замене двигателя выполните следующее:**

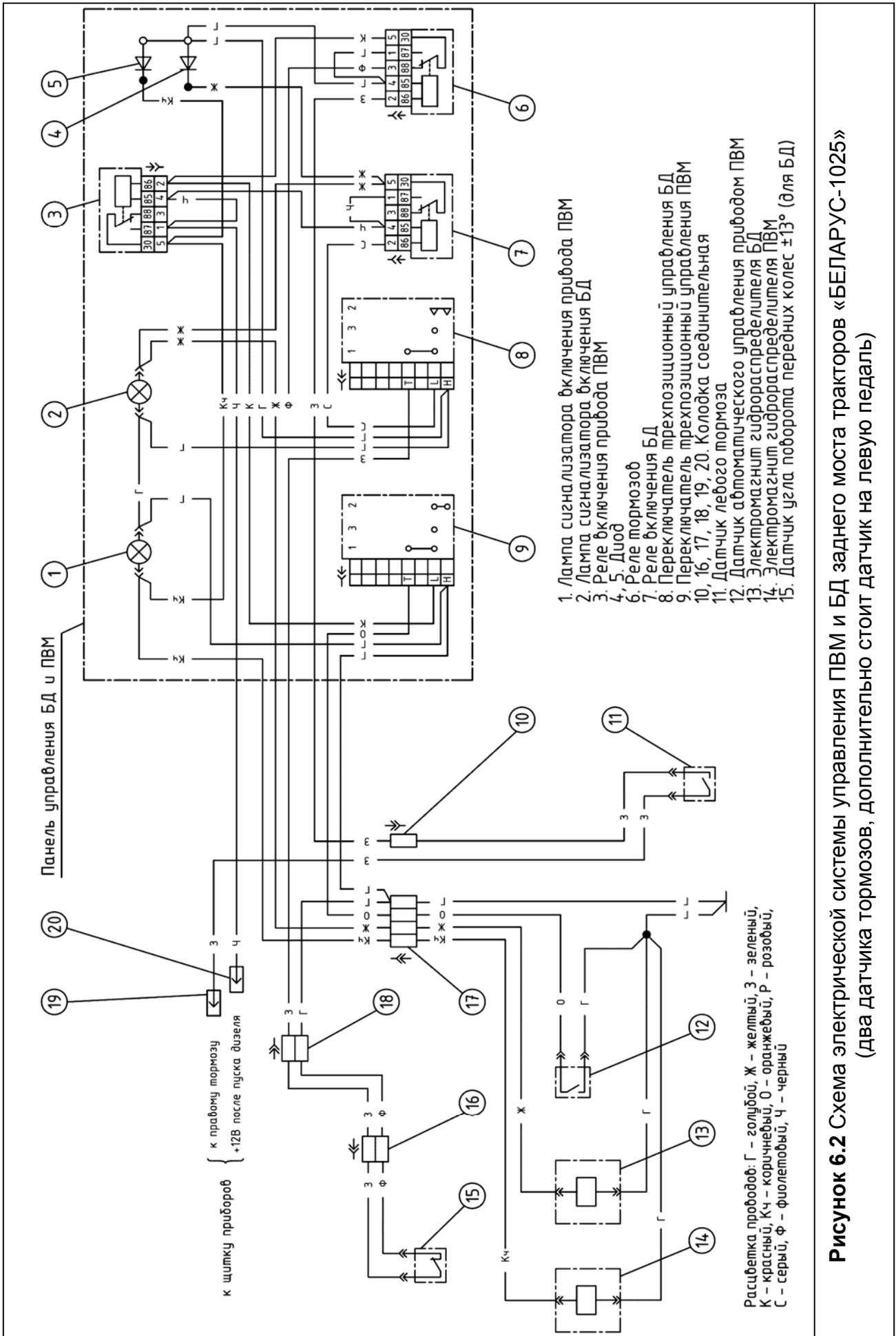
- а) отсоедините с обеих сторон разъемы жгута по двигателю 7 (рисунок 6.1 а) (от жгута по ПВМ 4 и от жгута по кабине 8);
- б) демонтируйте жгут по двигателю 7.

После замены двигателя установку и подсоединение жгута 7 произведите в обратной последовательности.

**При демонтаже/монтаже кабины выполните следующее:**

- а) перед демонтажем кабины отсоедините разъемы жгута по кабине 8 (рисунок 6.1 а) 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 проводить в соответствии со схемой (рисунок 6.2).



**Рисунок 6.2** Схема электрической системы управления ПВМ и БД заднего моста тракторов «БЕЛАРУС-1025» (два датчика тормозов, дополнительно стоит датчик на левую педаль)

## 7 Демонтаж-монтаж облицовки трактора «БЕЛАРУС-1025.4»

Для демонтажа облицовки, (рисунок 7.1), выполните следующее:

- а) снимите боковины 1 и 2, для чего:
  - 1) потяните рычаги замков 3 вниз;
  - 2) приподнимите боковины 1 и 2 вверх и на себя для снятия зацепов 4 с фиксаторов 5 и кронштейнов 6;
- б) снимите маску 7, для чего:
  - 1) потяните рычаг замка 8 влево;
  - 2) поднимите маску 7;
  - 3) открутите четыре болта 9, соединяющих маску и петли 10;
- в) снимите капот 11, для чего:
  - 1) потяните ручку тросика 12 на себя;
  - 2) поднимите капот 11;
  - 3) достаньте шплинт 13, и отсоедините пневмоподъемник 14;
  - 4) открутите четыре болта 15, соединяющих капот и петли 16.
- г) снимите обечайку 17, для чего:
  - 1) открутите два болта 18, соединяющих обечайку и проушину 19;
  - 2) открутите болт 20, соединяющий обечайку и кабину.

Монтаж облицовки производится в обратной последовательности.

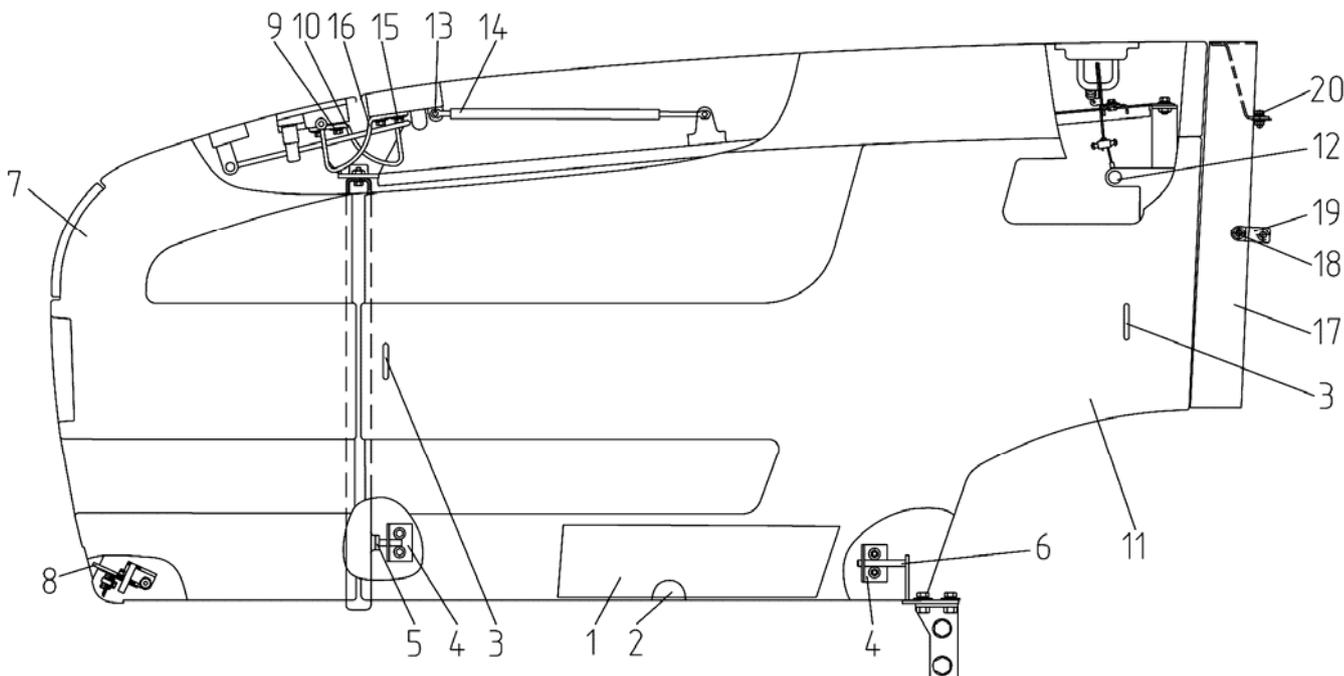
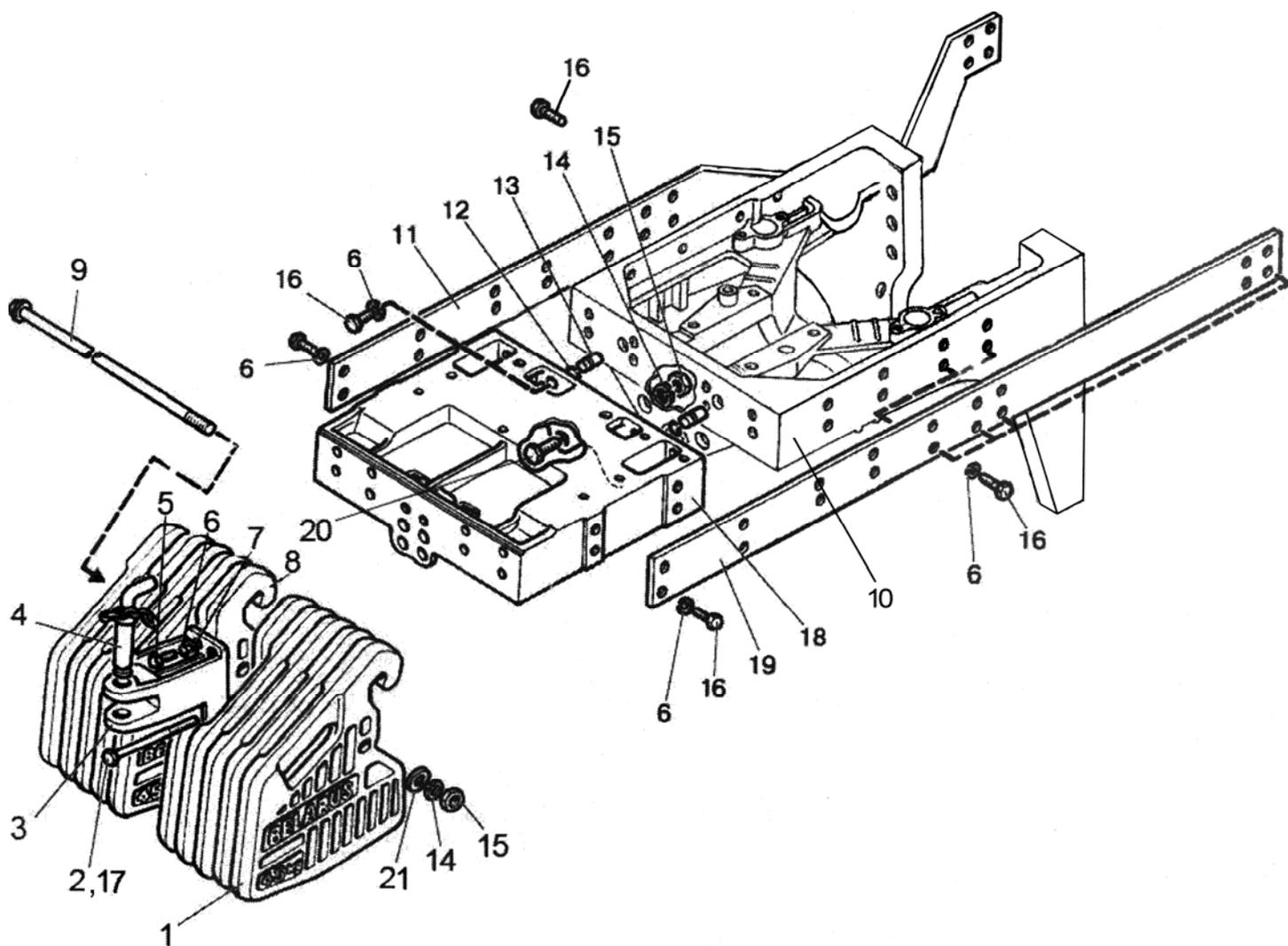


Рисунок 7.1 Облицовка трактора

## 8 Разборка-сборка балласта тракторов «БЕЛАРУС-1025.4 с двигателем Deutz TCD 2012 L04-2V»

Для разборки грузов выполните следующее:

- а) отверните гайку 15 (рисунок 8.1), снимите струну 9 с шайбами 14 и 21, затем снимите грузы 1;
- б) отверните болты 5 и извлеките с шайбами 6 и 7;
- в) свинтите гайки 17 и выньте болты 2;
- г) снимите проушину 3 со шкворнем 4;
- д) снимите грузы 8;
- е) свинтите гайки 15, снимите болты 20 с шайбами 14 и 21;
- ж) отверните болты 16 и снимите их с шайбами 6;
- з) снимите полосы 11 и 19 и кронштейн 18;
- и) извлеките штифты 13 со стопорными кольцами 12 из кронштейна 18 или бруса 10, если они извлекаются.



1, 8 – грузы; 2 – болт; 3 – проушина; 4 – шкворень; 5 – болт; 6, 7 – шайба; 9 – струна; 10 – брус; 11 – полоса; 12 – кольцо стопорное; 13 – штифт; 14 – шайба; 15 – гайка; 16 – болт; 17 – гайка; 18 – кронштейн; 19 – полоса; 20 – болт; 21 – шайба.

Рисунок 8.1

*Руководство по разборке-сборке «БЕЛАРУС-1025.4»*

Сборку производите в последовательности обратной разборке.

- а) установите штифты 13 со стопорным кольцом 12 в кронштейн 18 или брус 10;
- б) соедините кронштейн 18 с брусом 10, прикрепите их болтами 16 и 20 с шайбами 6, 14 и гайками 15;
- в) установите полосы 11 и 19, прикрепив их болтами 16 с шайбами 6;
- г) навесьте на кронштейн грузы 8;
- д) приставьте проушину 3 со шкворнем 4 и прикрепите их болтами 5 и 2 с шайбами 6, 7 и гайками 15;
- е) навесьте грузы 1 и закрепите их струной 9 с шайбами 14 и 21, и гайкой 15.

## 9 Демонтаж и установка кабины

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

Перед снятием кабины с кронштейнов выполните следующее:

а) отсоедините разъемы жгута по кабине 8 от жгута по двигателю 7 и от жгута по трансмиссии 18, как сказано в разделе **6** «Управление БД и ПВМ (электрическая часть) тракторов БЕЛАРУС-1025.4 с двигателями Д-245S3А и Deutz TCD 2012 L04-2V»;

б) отсоедините рукава левых и правых боковых выводов 14 от крепления к кронштейнам 11, (рисунок 8.20) раздела **8.3.3.5** «Демонтаж маслобака с трактора гидронавесной системы при снятой кабине» Руководства 1025-0000010 РРС.

4) отсоедините тягу 24, управления стояночным тормозом, от рычага 14, (рисунок 4.85) раздела **4.6.2** «Демонтаж стояночного тормоза и правого рабочего тормоза в сборе» Руководства 1025-0000010 РРС;

5) выверните болты 25 и снимите педали 1 и 2, левого и правого тормозов, (рисунок 4.87) раздела **4.6.5** «Демонтаж рычагов тормозов» Руководства 1025-0000010 РРС;

6) демонтируйте жгут электрооборудования двигателя 4, как сказано в разделе **3.16** «Демонтаж-монтаж элементов системы электрооборудования двигателей Д-245S3А и Deutz, устанавливаемых на тракторах БЕЛАРУС-1025.4»

7) отверните болт 4 и снимите педаль сцепления 2 (рисунок 4.7) раздела **4.3.1** «Разборка-сборка узлов управления сцеплением» Руководства 1025-0000010 РРС;

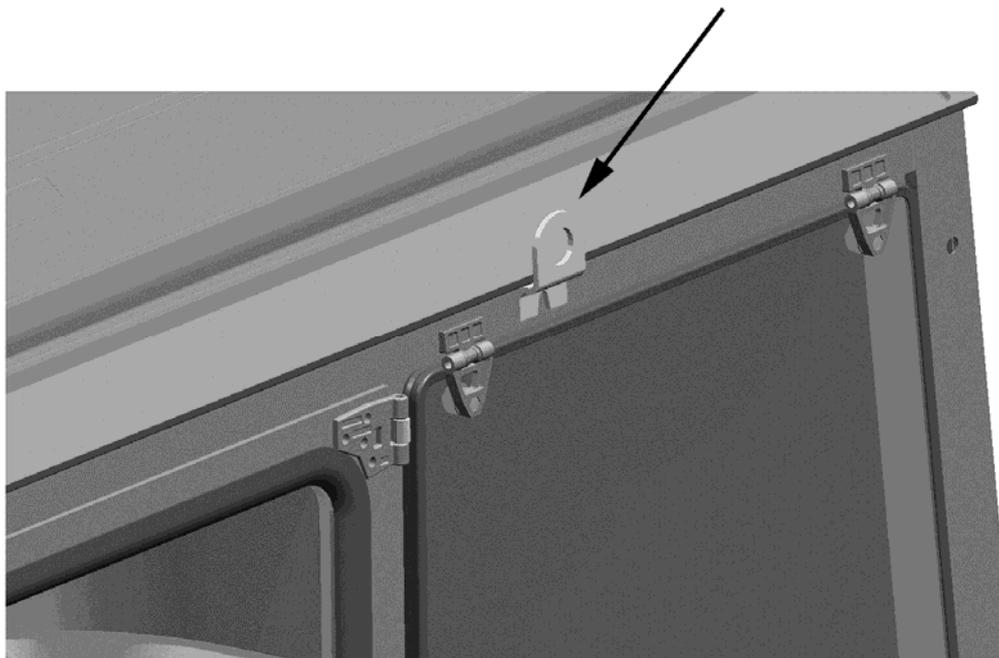


Рисунок 9.1

8) отсоедините тягу 28 от педали 25, расшплинтовав шплинт 4 (рисунок 3.10) раздела **3.5** «Разборка-сборка управления подачей топлива, устанавливаемого на тракторах «Беларус-1025/1025.2/1025.3» Руководства 1025-0000010 РРС;

9) для тракторов с силовым регулятором: при наличии на тракторе гидropодъёмника или ТСУ совмещенного типа, отсоедините рукоятку управления 1 (рисунок 9.2) узлом, от двуплечего рычага 2, и извлеките рукоятку из гнезда в кабине расположенного слева от оператора;

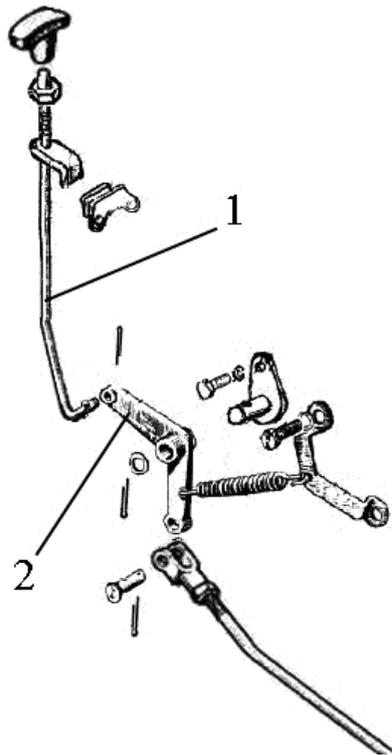


Рисунок 9.2

10) для демонтажа механизма фиксации НУ – отсоедините рычаг 3 (рисунок 9.3), расположенный под сидением оператора, от тяги 4;

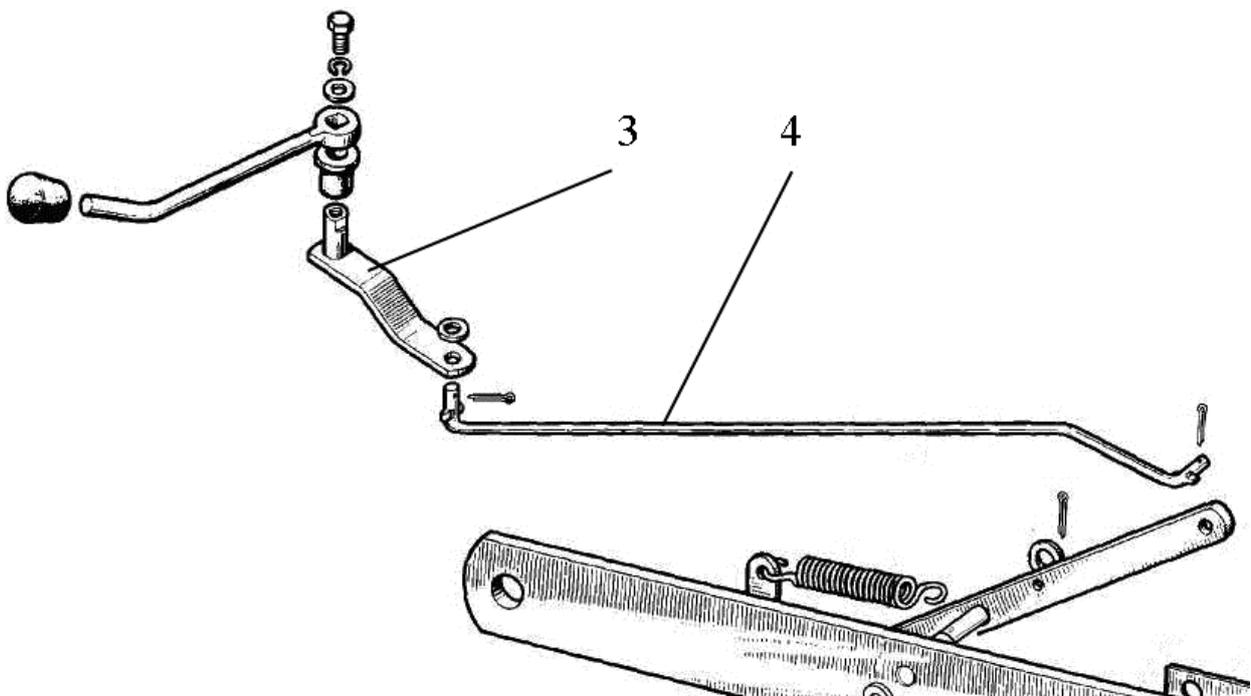


Рисунок 9.3

11) произведите расстыковку контура охлаждения при помощи быстроразъёмных соединений БРС-81 2 (рисунок 7.16) раздела 7.9 «Демонтаж-монтаж кондиционера» Руководства 1025-000010 РРС, и расстыковку шлангов отопителя;

## Руководство по разборке-сборке «БЕЛАРУС-1025.4»

- 4) расшплинтуйте четыре шплинта 8, гайки М16 (рисунок 9.5);
- 5) отвинтите четыре гайки 7 М16, снимите шайбы 6 и нижние виброизоляторы 5;
- 6) поднимите кабину над шасси трактора, используя для строповки проушины справа и слева на кабине, показанные на схеме (рисунок 9.1) (масса кабины ≈ 700 кг);
- 7) отверните и выньте, болты 2 (рисунок 9.5) М16х120 с шайбами 1;
- 8) установите кабину на ровную поверхность (на деревянные лаги или металлические подставки, упоры);
- 9) снимите чашку виброизолятора 3, верхний виброизолятор 4 из гнезд переднего и заднего опорных кронштейнов.

Установку кабины на шасси трактора выполняйте в обратной последовательности.

-После монтажа кабины присоедините разъемы жгута по кабине 8 к жгуту по двигателю 7 и к жгуту по трансмиссии 18, смотри раздел 6 «Управление БД и ПВМ (электрическая часть) тракторов БЕЛАРУС-1025.4 с двигателями Д-245S3А и Deutz TCD 2012 L04-2V»;

Замену жгутов системы управления БД и ПВМ проводите в соответствии со схемой (рисунок 6.2), раздела 6 «Управление БД и ПВМ (электрическая часть) тракторов БЕЛАРУС-1025.4 с двигателями Д-245S3А и Deutz TCD 2012 L04-2V».

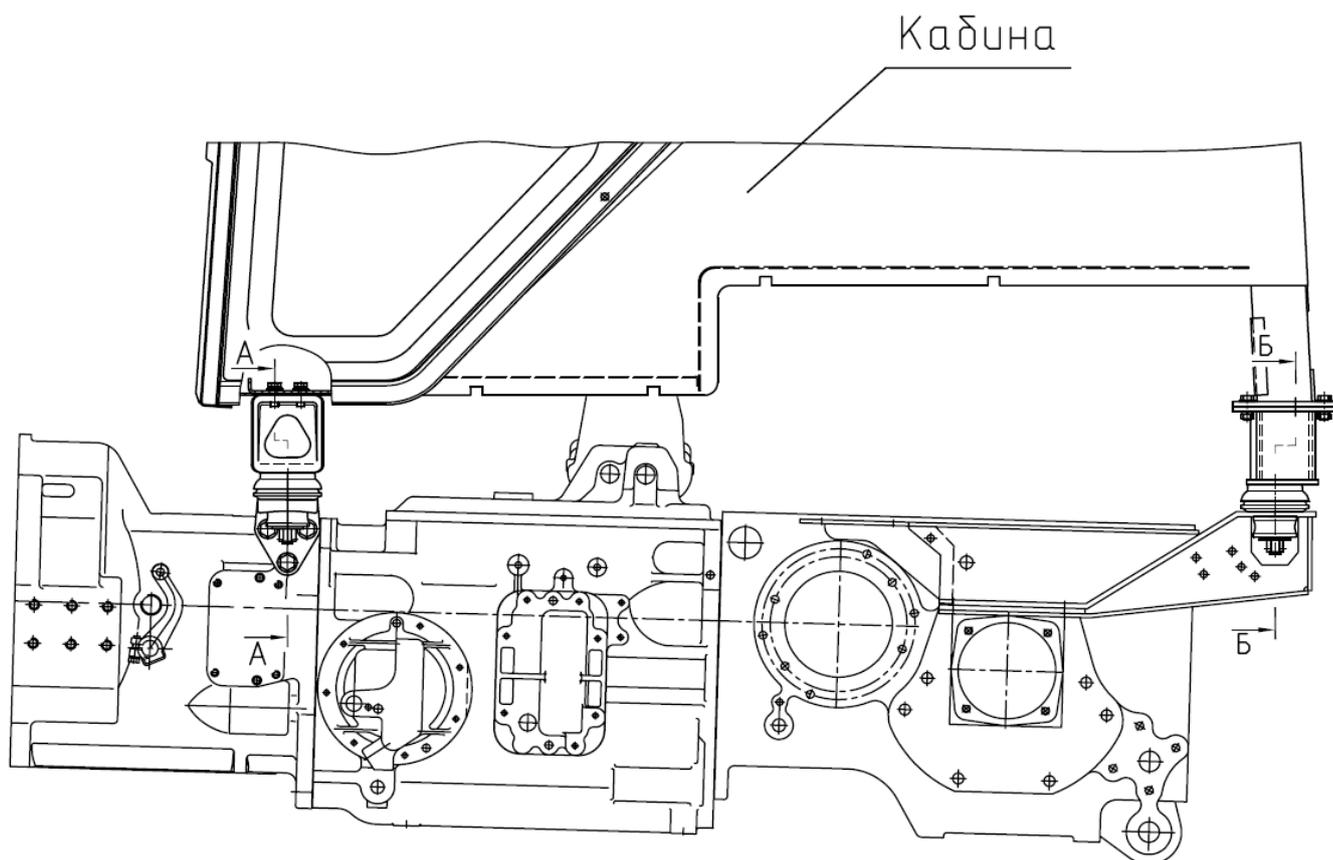
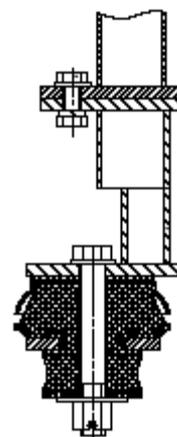
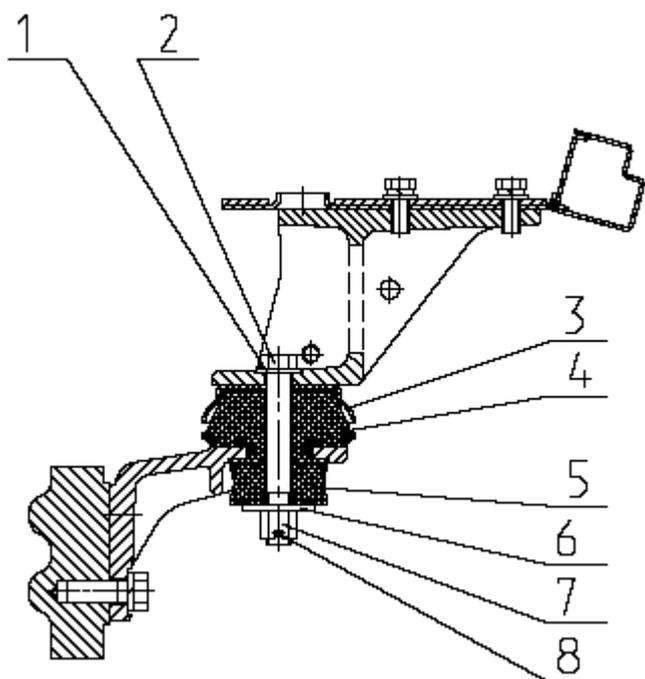


Рисунок 9.4

А-А

Б-Б



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

Рисунок 9.5