УРАЛЕЦ

180.000 РЭ
Руководство по эксплуатации
Трактор малогабаритный Уралец

ООО «ТРАКТОР»

ДОСТИЖЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ

многократный медалист и призер международных агропромышленных выставок и форумов в номинациях:

- За организацию производства косилки роторной навесной Н-17
- За производство роторного плуга-копателя «Уралец»
- За производство минитрактора «Уралец-220»
- За организацию серийного производства минитракторов Уралец
- За создание и освоение комплекса по выращиванию и уборке картофеля
- За разработку и серийное производство полуприцепов тракторных
- За создание сеноуборочного комплекса Уралец
- За создание и освоение серийного производства плуга-картофелекопателя

ПРАВИТЕЛЬСТВО ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
ЮЖНО-УРАЛЬСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

Конкурс в области предпринимательской деятельности
«Золотой Меркурий»

Общество с ограниченной ответственностью
«Трактор»

1 место

в номинации

«Лучший предприниматель в сфере производства, строительства»

Временно исполняющий обязанности
Губернатора Челябинской области — Б.А. Дубровский

Президент Южно-Уральской
торгово-промышленной палаты — Ф.Л. Дегтярёв

г. Челябинск, 2014 г.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

на товарный знак (знак обслуживания)
№ 469157

Уралец

Правообладатель: ***Общество с ограниченной ответственностью "Трактор", 456584, Челябинская область, г. Еманжелинск, ул. Ленина, 10 (RU)***

Заявка **№ 2010738313**
Приоритет товарного знака **26 ноября 2010 г.**
Зарегистрировано в Государственном реестре товарных знаков и знаков обслуживания Российской Федерации ***22 августа 2012 г.***
Срок действия регистрации истекает **26 ноября 2030 г.**

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5

ГЛАВА 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАКТОРОВ 6

1.1. Основные технические характеристики 6
1.2. Дизельный двигатель 7
1.3. Трансмиссия 8
1.4. Ходовая и тормозная системы 8
1.5. Гидравлическая навесная система 8
1.6. Система отбора мощности 8
1.7. Тягово-сцепное устройство (ТСУ) 8
1.8. Электрооборудование и приборы 9
1.9. Топливо, смазочные материалы и заправочные ёмкости 9

ГЛАВА 2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ТРАКТОРОМ 10

ГЛАВА 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАКТОРА 13

3.1. Подготовка к эксплуатации 13
3.2. Запуск двигателя 14
3.3. Остановка двигателя 17
3.4. Ввод в эксплуатацию 18
3.5. Система управления трактором 19
3.6. Управление и эксплуатация трактора 21
3.7. Управление гидравлической навесной системой 26
3.8. Управление валом отбора мощности (ВОМ) 29

ГЛАВА 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 29

4.1. Ежесменное техническое обслуживание трактора (ЕТО) 29
4.2. Техническое обслуживание первой категории (ТО-1) 32
4.3. Техническое обслуживание второй категории (ТО-2) 32
4.4. Техническое обслуживание третьей категории (ТО-3) 33
4.5. Сезонное техническое обслуживание 33

ГЛАВА 5. РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ТРАКТОРА 33

5.1. Регулирование сцепления 33
5.2. Регулирование центральной передачи 35
5.3. Регулирование тормоза 40
5.4. Регулирование передней оси и рулевого управления 41
5.5. Регулирование положения глушителя 43

ГЛАВА 6. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ТРАКТОРА 44

ГЛАВА 7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 46

1. Двигатель 46
2. Система трансмиссии 51
3. Тормозная система 53
4. Гидравлическая система 53
5. Электрическая система 54

ГЛАВА 8. ПОЛНОПРИВОДНЫЙ ТРАКТОР «УРАЛЕЦ» 57
8.1 Полный привод 57
8.2 Устройство 57
8.3 Эксплуатационные ограничения 59
8.4 Смазка 59
ГЛАВА 9. МЕХАНИЗМ БЛОКИРОВКИ ДИФФЕРЕНЦИАЛА 60
9.1 Назначение 60
9.2 Устройство и работа МБ 60
9.3 Эксплуатационные ограничения и требования безопасности. 60
ПРИЛОЖЕНИЕ 61
Схема навесного устройства 61
Моменты затяжки основных резьбовых соединений 61
КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ 62
ПРИЛОЖЕНИЕ 63
Лист Сервисного (Сезонного) обслуживания 63

Введение

Колёсные малогабаритные универсальные тракторы серии Уралец (Уралец-220, Уралец-224), далее по тексту – трактор, представляют собой компактные четырехколёсные тракторы, разработанные в связи с возросшей потребностью отечественных и иностранных производителей промышленной техники в небольших колесных тракторах. Эти тракторы созданы на основе энергосберегающих технологий, эффективны и многофункциональны.

Техническое описание и руководство по эксплуатации тракторов Уралец содержит краткое описание устройства тракторов, его основных сборочных единиц и агрегатов. В руководстве приведены правила управления трактором, технического обслуживания и смазки, способы регулирования и методы устранения неисправностей трактора. Убедительно просим вас следовать описанным в руководстве инструкциям. Это продлит срок эксплуатации машины и повысит эффективность работы.

Перед началом использования обязательно прочитайте данное руководство по эксплуатации до конца.

Рекомендуется использовать оригинальные запасные части, т.к. использование неоригинальных запасных частей негативно влияет на функции тракторов, снижает срок службы и повышает потребность в обслуживании.

В связи с постоянной работой по улучшению качества и технологичности своей продукции, производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкции машины, которые могут быть не отражены в данном руководстве.

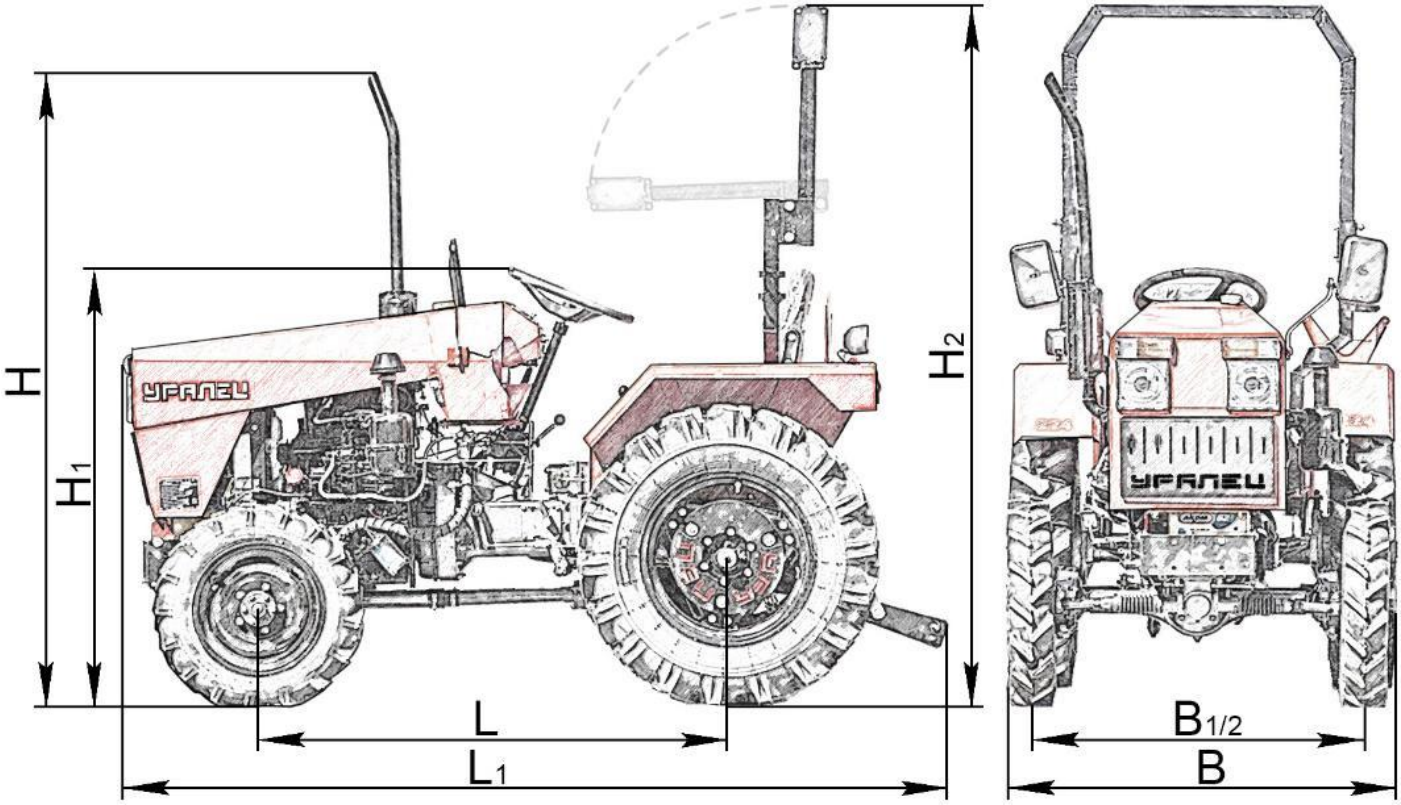


Рис. 1-1. Габаритные размеры трактора

1.1. Основные технические характеристики

Модель	Уралец	
	220	**224**
Двигатель	TY295 / JD295	
Тип привода	2 × 4	4 × 4
Тяговое усилие на крюке, кН	3,9	4,3
Колесная база L, мм	1440	1500
Колея передних B_1/ задних колес B_2, мм	960 / 1000*	960 / 1000
Клиренс, мм	300	215
Мин. радиус поворота, м	3,9	4
Габаритные размеры: длина L_1, мм ширина B, мм высота H, мм высота по рулю H_1, мм высота по дуге H_2, мм	 2750 1300 1970** 1365 2140	 2750 1300 1970 1395 2140

* трактор может поставляться с раздвижной передней колеей

**зависит от выбранного положения глушителя

Расч. скорость, км/ч - передняя 1-ая 2-ая 3-ая 4-ая 5-ая 6-ая - задняя 1-ая 2-ая		2,47 4,72 7,21 9,37 17,90 27,35 2,47 9,37	
Масса конструкц-ая, кг		915	960
Масса эксплуатац-ая, кг		1050	1100

1.2. Дизельный двигатель

Модель	**Уралец 220 / 224**
Дизельный двигатель	TY295/JD295
Кол-во цилиндров	2
Диаметр цилиндра х ход поршня, мм	95x108
Рабочий объем, л	1,531
Номинальная мощность, кВт	
1 ч	
12 ч	16,18
Частота вращ. коленчатого вала при номин. мощности, об/мин	2300
Макс. крутящий момент, Н·м/частота вращения колен. вала, об/мин	66 / ≤1650
Удельный расход топлива, г/кВт·ч	≤ 259
Удельный расход масла, г/кВт·ч	≤ 2,31
Тип топливного насоса	плунжерный
Регулятор	центробежный
Форсунка	штифтовая с сопловыми отверстиями
Насос масляный	роторного типа
Фильтр топливный	бумажный
Фильтр масляный	сетчатый
Охлаждение двигателя	жидкостное
Смазка	комбинированная
Пусковое устройство	электростартер

1.3. Трансмиссия

Сцепление	сухое, однодисковое
Коробка передач	(3+1)*2
Главный привод	одна пара конических шестерней
Дифференциал	двухсателлитный, закрытого типа
Конечная передача	цилиндрические шестерни внешнего зацепления

1.4. Ходовая и тормозная системы

Модель		**Уралец 220**	**Уралец 224**
Тип рамы		безрамное соединение	
Передний мост		трубчатый	
Шины	передние	6,00 - 12	6,00 - 14
	задние	7,50 - 20	11,2 - 20
Механизм рулевого управления		червячного типа	
Тормоз		сухой колодочного типа	
Стояночный тормоз		ножной	

1.5. Гидравлическая навесная система

Модель	**Уралец 220 / 224**
Полное открытое давление предохранительного клапана, МПа	12,75 ± 0,5
Гидроцилиндр	одностороннего действия
Диаметр × ход поршня, мм	54 × 77
Тип навесного устройства	трехточечное стандартное
Гидробак	с ручным управлением
Макс. работоспособность подъема, кН	2,73

1.6. Система отбора мощности

Частота вращения ВОМ, об/мин	540
Размеры шлицевой части	35 × 29 × 6
Направление вращения вала	по часовой стрелке

1.7. Тягово-сцепное устройство (ТСУ)

Модель	**Уралец 220 / 224**
Высота над уровнем земли, мм	410
Диаметр отверстия сцепной петли, мм	20

1.8. Электрооборудование и приборы

Модель	Уралец 220 / 224
Параметры сети	12 В, однофазная с минусовым заземлением
Генератор	JF200 (14В, 500Вт)
Указатель давления масла в дизеле	СА-15 до 0,5 МПа
Аккумуляторная батарея	12 В, 62Ач, ток пуск. 540 А
Регулятор напряжения	JFT142A (1000Вт, 14В, 142А)
Электростартер	1315А 12В, 2,5 кВт
Амперметр	30А

1.9. Топливо, смазочные материалы и заправочные ёмкости

Наименование ёмкости	Объем, л		Время года и температура	Марка топлива / смазочного масла
	220	224		
Топливный бак	30	30	Лето: температура выше -10 ºС	дизельное топливо летнее
			Зима: температура ниже -10-25 ºС	дизельное топливо зимнее
			Зима: температура ниже -25 ºС	диз. топливо арктическое
Поддон картера двигателя, топливный насос	5	6	Зима: температура ниже -10 ºС	масло моторное 5W40, 10W40
			Лето: температура выше -10 ºС	масло моторное М8ДМ, М8В
Коробка передач; раздаточная коробка	17	18	Зима: температура ниже -10 ºС	масло трансмиссионное Супер Т-3
			Лето: температура выше -10 ºС	масло трансмиссионное ТАД-17 И
Передний ведущий мост	–	1,5	Зима: температура ниже -10 ºС	масло трансмиссионное Супер Т-3
			Лето: температура выше -10 ºС	масло трансмиссионное ТАД-17 И

Гидравлическая система, гидробак	3	3	Зима: температура ниже -10 ºС	масло гидравлическое ВМГЗ
			Лето: температура выше -10 ºС	масло моторное М8ДМ, М8В
Воздушный фильтр	–	–	Нет сезонной зависимости	масло моторное М8ДМ, М8В
Механизм рулевого упр-я	–	–	Нет сезонной зависимости	литол-24
Пресс-маслёнки	1	1	Нет сезонной зависимости	литол-24
Радиатор	9	10,5		вода чистая умягчённая или тосол А40

Глава 2. Меры безопасности при работе с трактором

Внимательно прочитайте все указания по технике безопасности, которые содержатся в данном руководстве, и осмотрите все предупреждающие знаки на транспортном средстве. Сохраняйте знаки в хорошем состоянии.

Внимательно изучите порядок управления транспортным средством. Запрещается эксплуатация данного транспортного средства лицами, не имеющими прав на управление трактором и не ознакомленными с данным руководством по эксплуатации. Не управляйте трактором, если вы плохо себя чувствуете, в этом случае немедленно прекратите работу. Запрещается управление трактором лицам, находящимся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

Сохраняйте транспортное средство в соответствующем рабочем состоянии. Несогласованные с производителем улучшения и модернизация транспортного средства могут быть причиной плохой работы и повлиять на длительность работоспособности.

⚠ Виды воздействий, представляющих опасность для здоровья при использовании и обслуживании трактора:

- *Значительная масса минитрактора.*
- *Повышенная опасность в момент присоединения – отсоединения ТСУ трактора и дышла прицепа.*
- *Возможность опрокидывания или столкновения с другими участниками дорожного движения при несоответствии скорости передвижения дорожным условиям.*
- *Изменение взаимного положения навесного оборудования относительно трактора при подъеме-опускании гидронавеской трактора.*
- *Повышенная опасность в момент присоединения – отсоединения к валу отбора мощности карданного вала навесного орудия.*

Не производите запуск двигателя посредством соединения зажимов стартера.

⚠ Запрещается производить запуск двигателя, если оператор находится на земле, а не на транспортном средстве.

Производите запуск двигателя только тогда, когда находитесь в водительском кресле, при этом коробка передач должна находиться в нейтральном положении и должен быть включен стояночный тормоз (тормозные педали фиксируются в нажатом положении специальным фиксатором).

Используйте трактор только по назначению, неправильное использование или использование не по назначению могут привести к нежелательным последствиям. Будьте предельно осторожными и внимательными, чтобы избежать возможных опасностей.

Не перевозите людей и оборудование на тракторе.

Необходимо снижать скорость во время поворотов, управления трактора в опасных местах, на рыхлой почве и на крутой местности.

Перед началом обслуживания трактора, подождите, пока все движущие компоненты и детали не остановятся.

Никогда не залезайте и не слезайте с движущегося трактора.

Если оставляете трактор без присмотра, включите нейтральную передачу и стояночный тормоз, опустите оборудование на землю, выключите двигатель и выньте ключ зажигания.

Перед началом движения убедитесь, что у вас на пути нет пешеходов или предметов, способных помешать движению трактора.

При движении в гору необходимо выбирать соответствующий скоростной режим, при спуске с горы не переходите на инерционный режим движения и не меняйте передачи.

При езде по дорогам общего пользования соблюдайте правила дорожного движения. При этом работа правого и левого тормозов должна быть синхронизирована. Запрещается использовать одностороннее торможение для осуществления резких поворотов, при перевозках грузов и во время движения трактора по проезжей части.

При работе на наклонной поверхности работайте на умеренной скорости, замедляйте движение трактора, особенно в случае поворота.

⚠ Не присоединяйте к трактору оборудование, рассчитанное на более мощную технику.

При необходимости буксирования другого транспортного средства или оборудования, используйте сцепное устройство или длинную цепь. Присоединяйте буксируемый груз только к сцепному устройству во избежание опрокидывания трактора назад.

Тормозной путь возрастает с увеличением скорости и веса буксируемого груза, а также на склонах гор. Буксируемый груз с наличием тормозов или без, создает трудность для трактора, а слишком быстрое передвижение может привести к потере управляемости. Принимайте во внимание общий вес оборудования и его груза.

Используйте рекомендуемую максимальную скорость:

- если тормоза прицепного устройства отсутствуют, не перемещайтесь со скоростью свыше 20км/ч и не буксируйте груз, вес которого превышает вес трактора в 1.5 раза,
- при наличии тормозов на буксируемом оборудовании или транспортном средстве, не перемещайтесь свыше 30 км/ч и не буксируйте груз, вес которого превышает вес трактора в 3 раза.

Будьте предельно внимательными во время буксировки грузов при неблагоприятных условиях поверхности дороги, во время осуществления поворотов или на спусках.

При техническом обслуживании электрооборудования на прицепном и навесном оборудовании отсоедините электропроводку трактора.

Носите обтягивающую одежду и защитное оборудование в соответствии с видом работы.

⚠ Запрещается включение в работу вала отбора мощности, присоединенного к действующему механизму при нахождении людей или посторонних предметов в зоне действия механизма.

Во время работы двигатель производит выхлопные газы, которые могут стать причиной возникновения удушья. При необходимости использования трактора в закрытом помещении, устраняйте газы с помощью удлинителя выхлопной трубы.

Никогда не производите смазочные работы, техническое обслуживание и регулировку трактора во время движения. Будьте внимательными, чтобы руки, ноги и одежда находились вдали от движущихся и вращающихся деталей. Опустите оборудование на землю. Выключите двигатель. Выньте ключ. Проследите, чтобы все детали трактора остыли.

Перед разъединением любого гидравлического соединения убедитесь, что система не находится под давлением. Находясь под давлением, масло гидравлической системы может выбегать, что может стать причиной травмы, поэтому при устранении утечки масла используйте средства защиты (щитки, очки, перчатки).

Своевременное выполнение технического обслуживания способствует увеличению работоспособности и срока эксплуатации трактора.

Глава 3. Эксплуатация трактора

3.1. Подготовка к эксплуатации

Перед запуском двигателя необходимо:

1. Проверить надежность всех наружных креплений механизмов и узлов двигателя и трактора, в особенности болтов и шайб ступиц колес, при необходимости притянуть. Нанести консистентную смазку на точки смазки.

2. Проверить внешнее состояние трактора на наличие сколов, трещин, подтеков и т.п. Устранить дефекты.

3. Проверить уровень масла в картере двигателя и корпусе коробки передач, в гидравлической системе навесного оборудования. При необходимости дозаправить их.

4. Проверить уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения, при необходимости долить воду или тосол.

5. Залить топливо в бак. Рекомендуется залить топлива не менее половины бака.

⚠ Меры предосторожности при заправке топливом.

Для того чтобы избежать неполадок в работе двигателя и продлить срок его эксплуатации, заправляйте трактор топливом без примесей. В процессе заправки трактора топливом соблюдайте следующие меры предосторожности:

• Перед заправкой топливо должно отстояться в течение 48 часов. Сгустки топлива с днища канистры не следует заливать в бак.

• Заливайте в бак только предварительно отфильтрованное топливо.

• Механизмы, задействованные в процессе заправки топлива, должны содержаться в чистоте.

• Следует периодически очищать топливный бак и фильтр, а также сливать отработанное топливо.

6. Ручным топливным насосом закачать топливо в цилиндры (рис. 3-1)

7. Проверить исправность муфты сцепления, органов управления двигателем, правильность установки навесного оборудования.

8. Проверить сходимость передних колёс (4-12 мм) и уровень давления в шинах, отрегулировать параметры, если в этом есть необходимость.

9. Проверить электрическую проводку и аккумуляторную батарею. При необходимости зарядить АКБ, заменить предохранители.

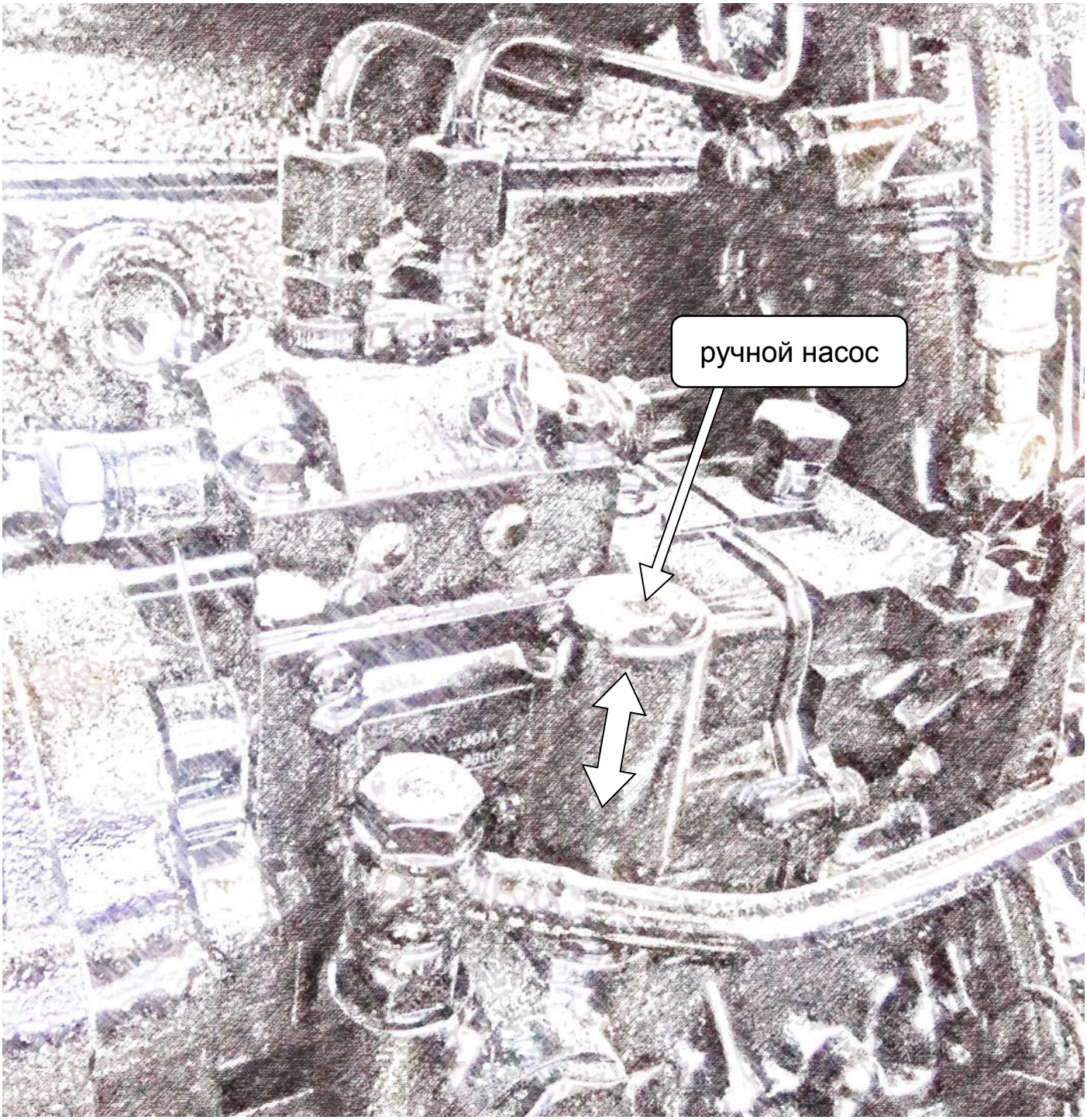


Рис. 3-1. Ручной насос

3.2. Запуск двигателя

1.) Установите рычаг переключения скоростей в нейтральное положение.
2.) Установите ручку контроля скорости в положении «Старт» (рис. 3-2), равное нажатию на педаль акселератора на 2/3 от максимального положения.
3.) Откройте клапана двигателя, потянув тягу декомпрессора (рис. 3-3). Удерживайте её левой рукой.

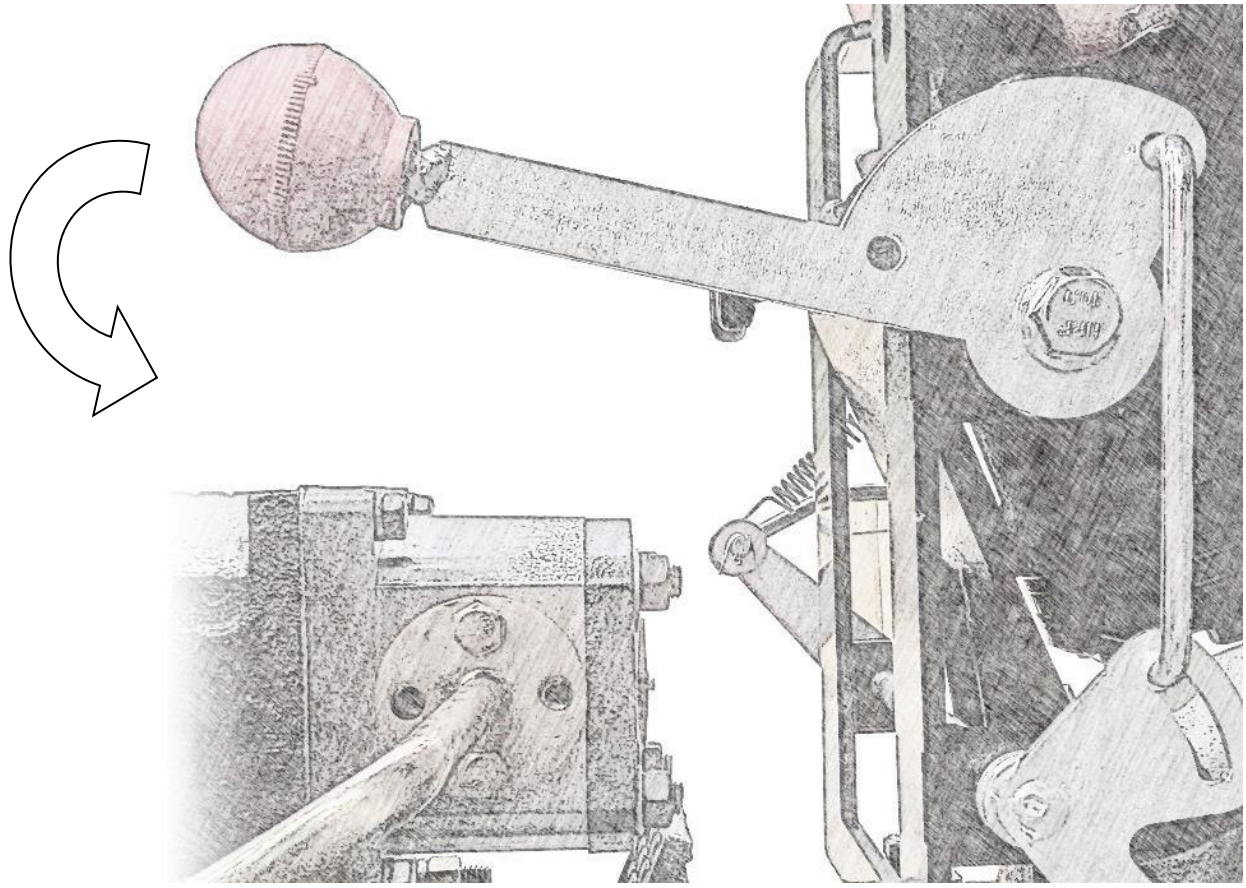


Рис. 3-2. Ручка контроля скорости

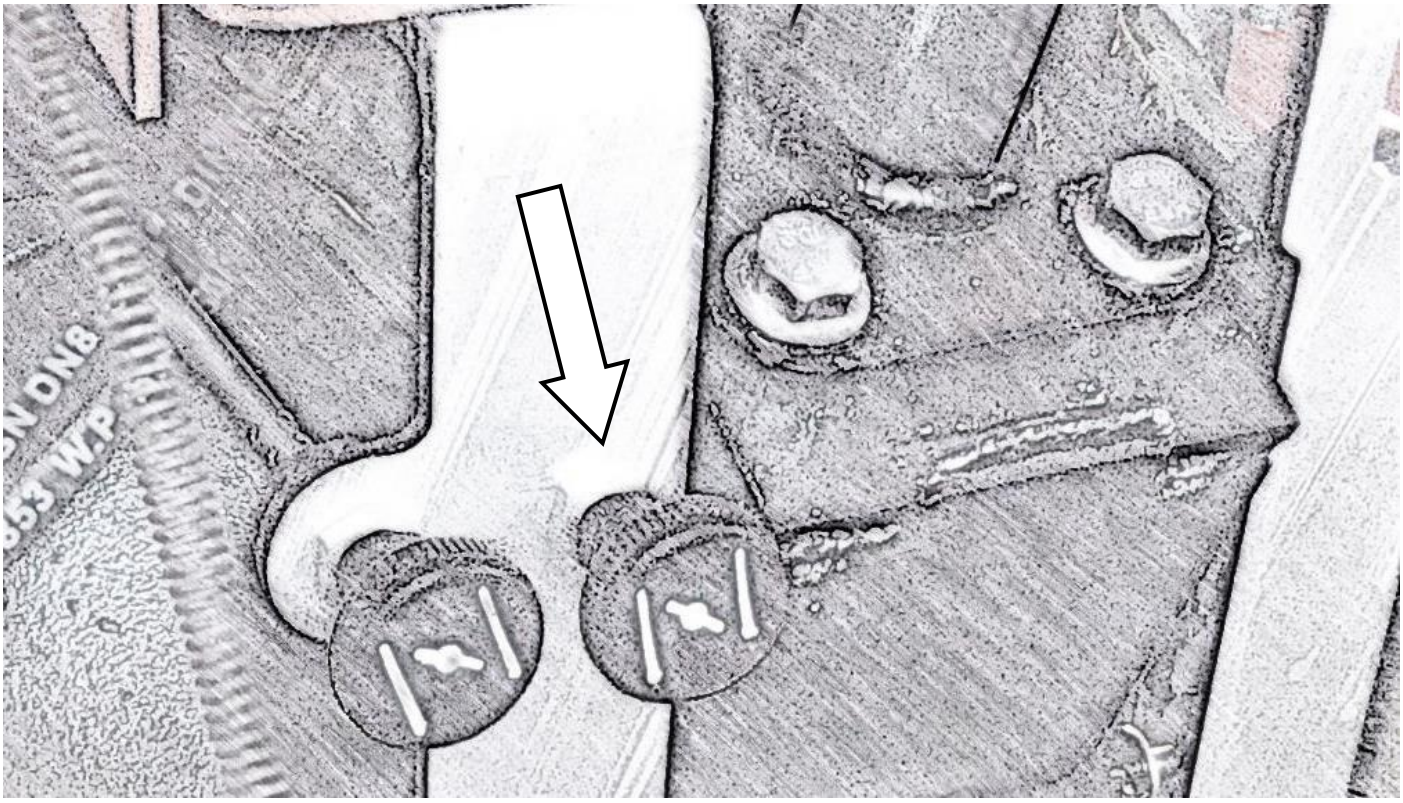


Рис. 3-3. Тяга декомпрессора

4.) Для предварительного подогрева двигателя «свечами подогрева» на нижней панели с левой стороны от рулевой стойки зажмите кнопку свечей (рис. 3-4). Подержите кнопку в данном положении в течение 20-30 секунд, после этого производите запуск двигателя.

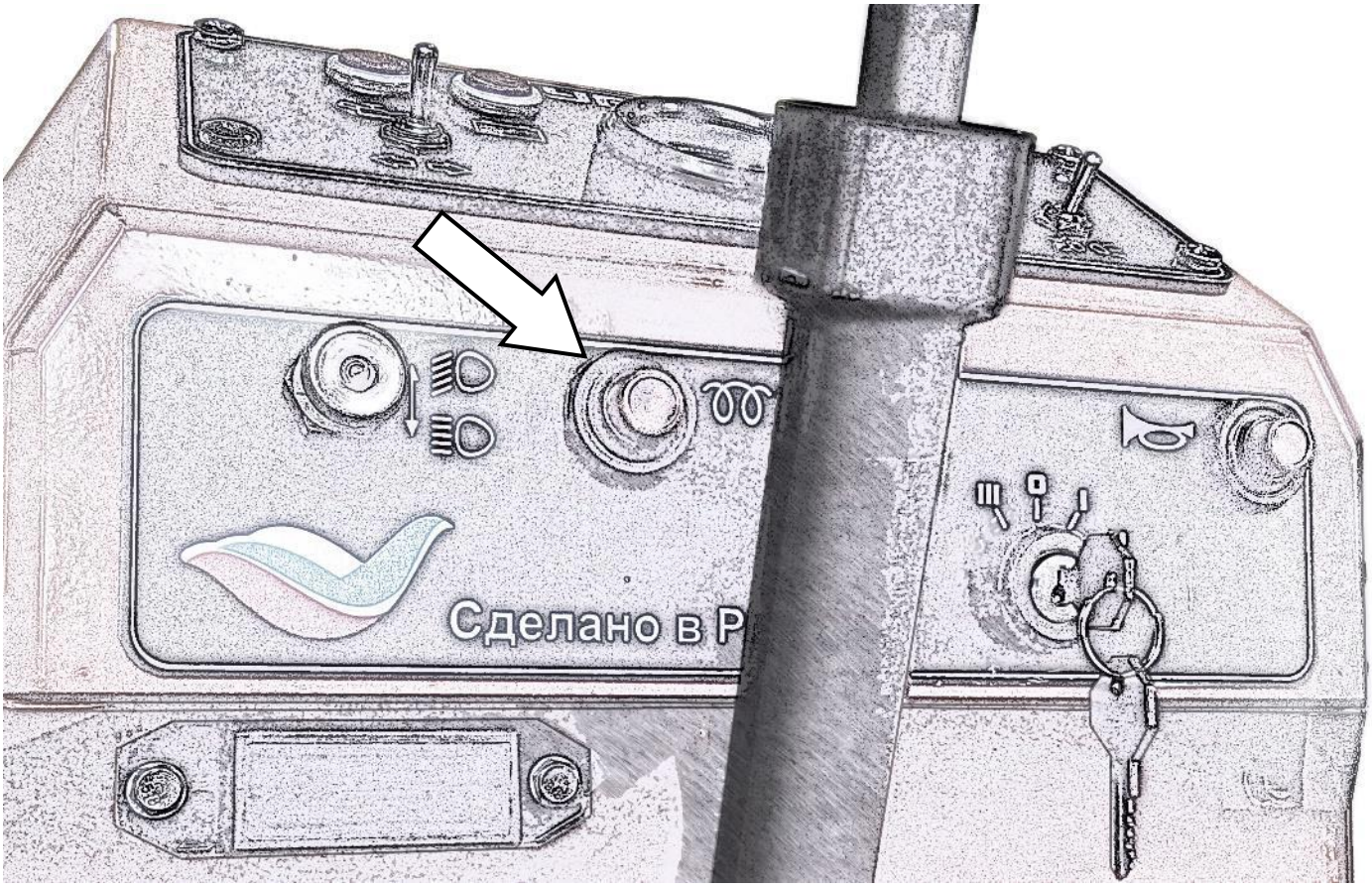


Рис.3-4. Кнопка свечей подогрева и ключ зажигания

5.) Поверните ключ зажигания в пусковое положение 2 (рис.3-4) по часовой стрелке. Держите его правой рукой. *Коленвал двигателя должен начать вращаться.* Спустя 3 секунды после начала вращения необходимо вернуть тягу декомпрессора в исходное положение (для закрытия клапанов). Ключ зажигания необходимо удерживать до запуска двигателя. После отпускания ключ вернется в рабочее положение 1.

⚠ **ВНИМАНИЕ:** Если двигатель не запускается в течение 30 секунд – прекратите запуск. Верните ключ в положение 0. Повторите действия, начиная с пункта 3 с интервалом в 30 секунд.

Если при троекратном повторе данных действий двигатель не заводится, необходимо прекратить запуск и найти причины возможных неисправностей.

6.) После запуска двигателя, необходимо уменьшить обороты двигателя с помощью ручки контроля скорости. Обороты должны быть минимальные, но двигатель не должен глохнуть.

7.) Прогревание двигателя составляет 3 - 5 минут, после чего трактор готов к движению.

8.) При работающем тракторе АКБ заряжается от двигателя.

9.) Для нормально работающего двигателя давление масла должно находиться в пределах 0,2 – 0,4 МПа.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Если после пуска дизеля из воздушного фильтра поднимается черный дым, это последствие обратного вращения коленвала дизеля. Такое может произойти при пуске дизеля без применения декомпрессора, в особенности в холодное время года. Необходимо остановить дизель и устранить неисправность.

Если после пуска дизеля с уменьшением подачи топлива повышается частота вращения коленчатого вала, то двигатель идет «вразнос». Необходимо остановить двигатель прекращением подачи топлива или воздуха, или открытием редукционного клапана.

3.3. Остановка двигателя

1.) Полностью остановите трактор, желательно на ровной горизонтальной поверхности.
2.) Переместите ручку контроля скорости в положение «Стоп», отпустите педаль газа.
3.) После того, как двигатель снизит обороты до минимального значения, потяните рукоятку глушения дизеля (рис. 3-5).

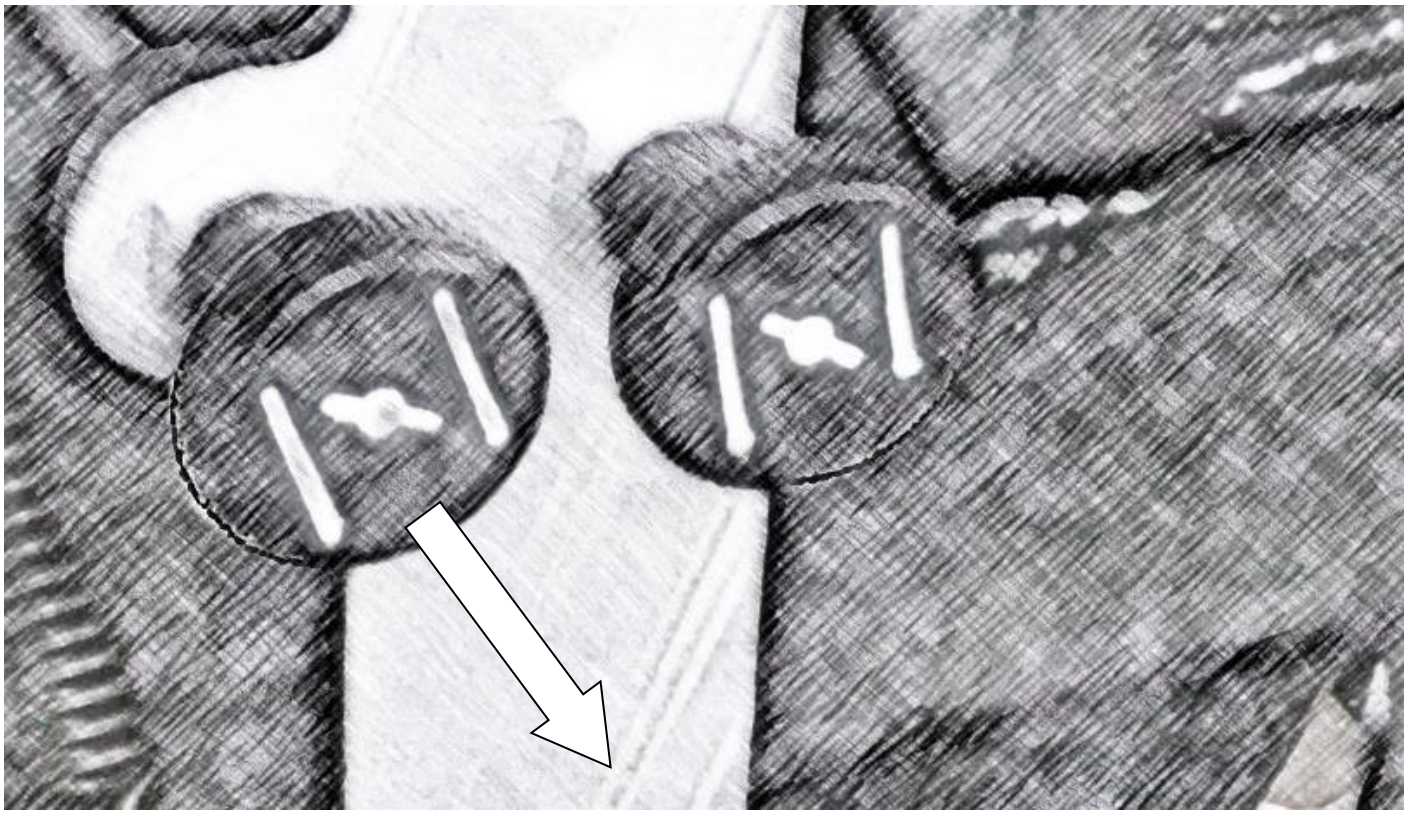


Рис. 3-5. Рукоятка глушения дизеля

4.) Для экстренной остановки двигателя в любой момент крайней опасности необходимо потянуть тягу декомпрессора (рис.3-3).

⚠ **Такой способ остановки дизеля применяется только в экстренном случае!**

Рекомендации:

1.) Без подогрева масла запускать дизель рекомендуется при температурах окружающей среды не ниже -5°С. Если температура ниже -5°С, то перед запуском двигателя необходимо **прогреть масло в картере** с целью уменьшения его вязкости. Топливо и масла в системах в этом случае должны быть зимними (см. таблицу 1-9).

2.) При отрицательной температуре окружающей среды для предотвращения размораживания двигателя после завершения работы трактора необходимо **сливать воду** из охлаждающей системы дизеля (рис. 3-6).

⚠ **ВНИМАНИЕ!** При несоблюдении данных рекомендаций возможен преждевременный износ или поломка деталей и узлов трактора, ведущих к трудоемкому и дорогостоящему ремонту не являющемся гарантийным!

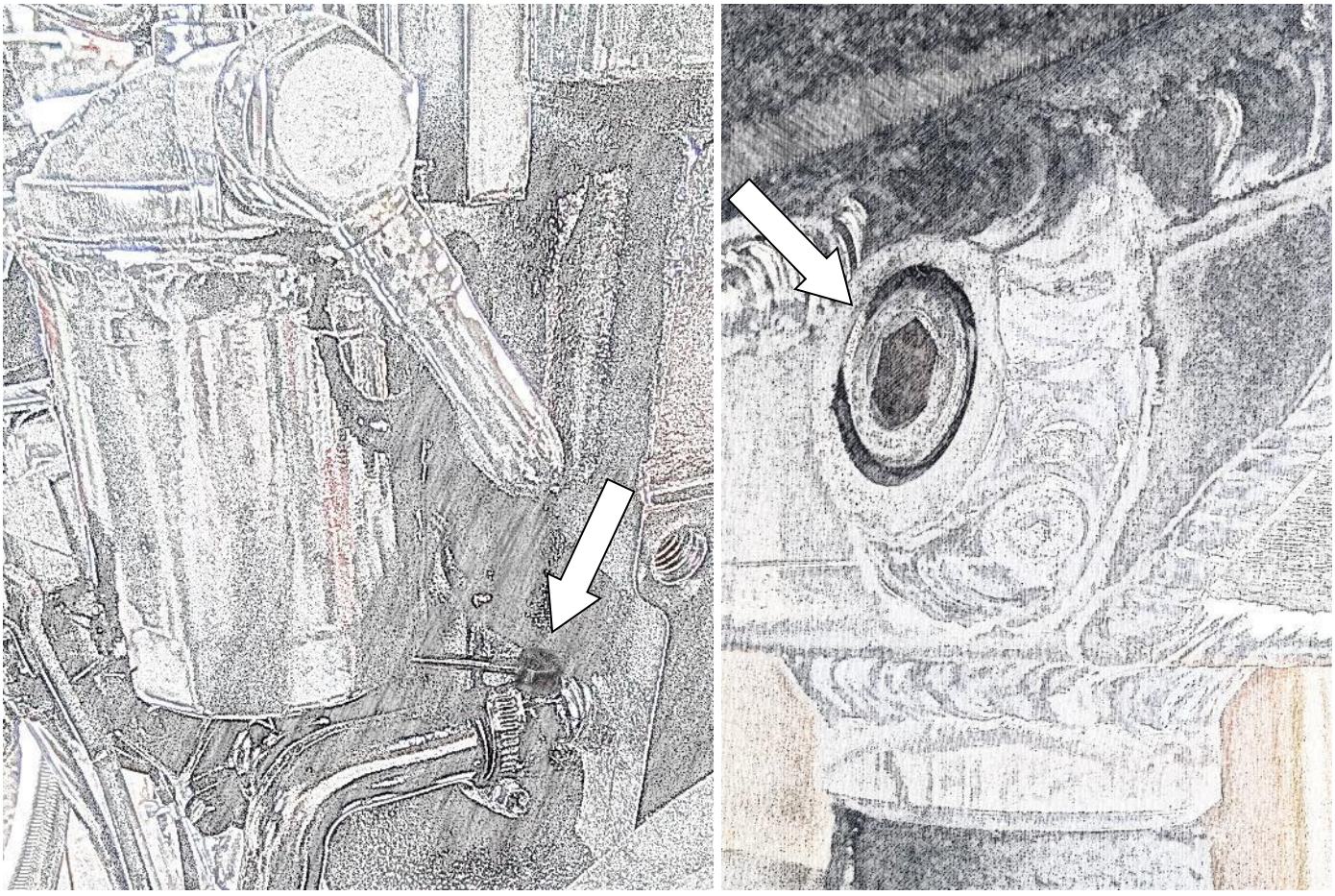


Рис. 3-6. Слив охлаждающей жидкости с двигателя (слева) и с радиатора (справа)

3.4. Ввод в эксплуатацию

Новый трактор не рекомендуется вводить в эксплуатацию без предварительной обкатки. Несоблюдение данного правила значительно сократит срок эксплуатации трактора.

После того, как вы, проделав шаги, указанные в п. 3.1., завели двигатель, позвольте ему поработать на средних или низких оборотах, затем постепенно увеличьте обороты до повышения температуры и масла. Избегайте

работы двигателя на высоких оборотах сразу после пуска. Убедитесь, что двигатель не стучит, не наблюдается утечки воды, воздуха или масла, а также, что показатели электроприборов в норме.

Обкатку нового трактора следует производить согласно таблице 3-1.

Таблица 3-1

Тяговое усилие	Время обкатки, ч			Всего, ч
	на 2 передаче	на 3 передаче	на 4 передаче	
1/3 номин. усилия	4	4	4	22
2/3 номин. усилия	3	4	3	

В процессе обкатки обратите внимание на следующее:

- удостоверьтесь, что трактор работает в нормальном режиме;
- убедитесь в исправности муфты сцепления и в том, что при нажатии на педаль сцепления передача вращения от двигателя на шасси прекращается;
- удостоверьтесь в том, что механизм переключения передач в коробке передач (включая промежуточный карданный вал) работает легко и без заеданий, а также проверьте исправность автоматического затвора переключения передач;
- убедитесь в исправности тормозной системы;
- убедитесь в исправности механизма рулевого управления;
- убедитесь в исправности электроизмерительных приборов и электрооборудования.

В случае обнаружения неисправностей в работе машины следует устранить неполадки, после чего можно продолжать обкатку трактора. Во время обкатки коробки передач рычаг включения ВОМ должен находиться в положении «выключен».

Первоначальная обкатка двигателя 6 часов, после чего масло необходимо заменить. Если в районе заправочного отверстия или на крышке клапанов Вашего трактора есть наклейка с указанием вязкости масла (10W40 или 5W30 или М8ДМ), следует применять указанный тип масла. В зимнее время замены масла не требуется, так как тракторы обкатываются в условиях завода.

Обкатка гидравлической системы механизма навески трактора с нагрузкой должна быть проведена с навесным орудием перед обкаткой трансмиссии. Произведите подъем как минимум 20 раз, в то время как двигатель работает на средних оборотах.

3.5. Система управления трактором

Органы системы управления трактором приведены на рис. 3.7.

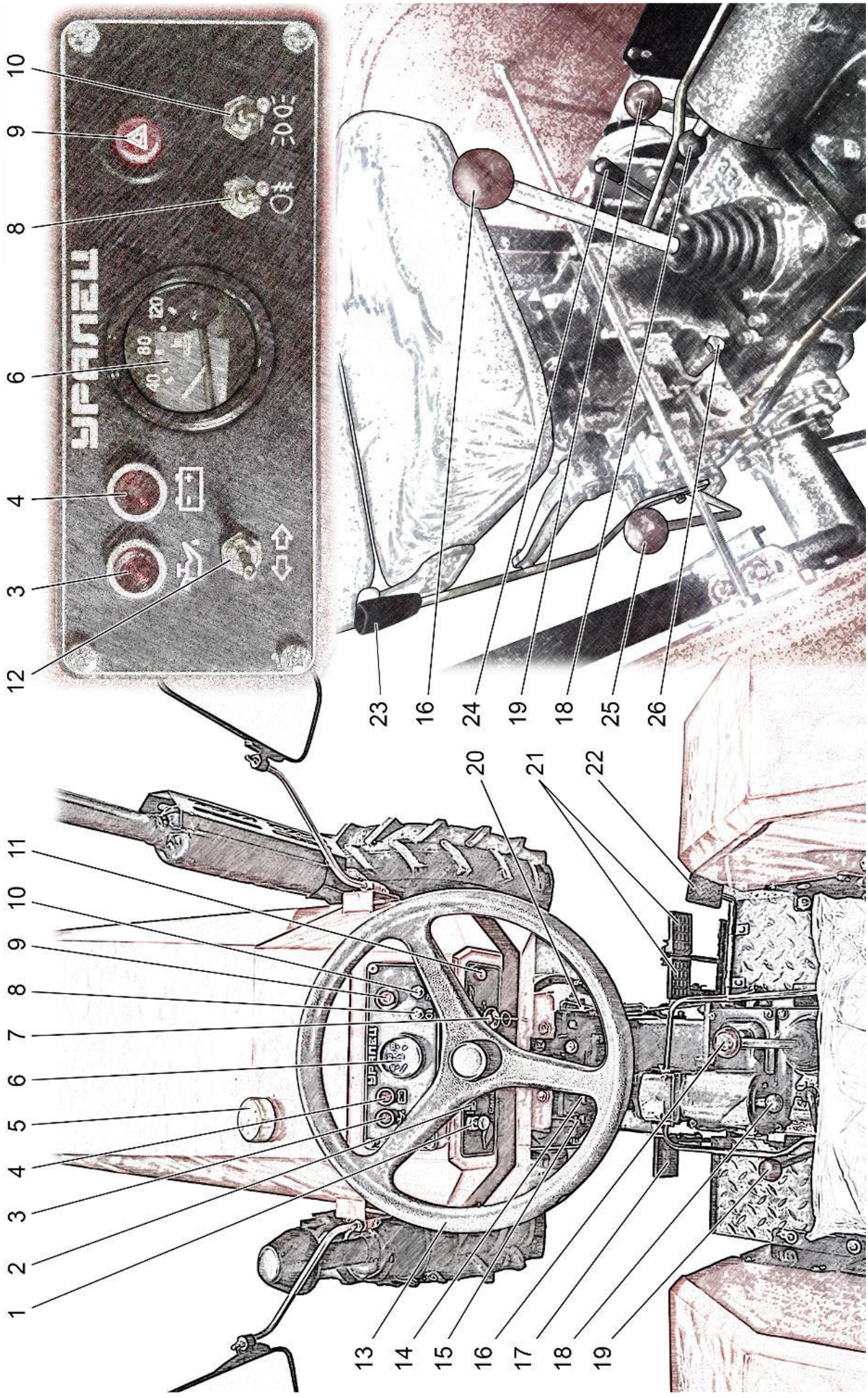


Рис. 3.7. Органы управления трактором

1. Тяга переключения света (ближний/дальний), 2. Кнопка свечей подогрева, 3. Индикатор давления масла, 4. Индикатор заряда аккумуляторной батареи, 5. Заливная горловина бензобака, 6. Указатель температуры охлажд. жидкости, 7. Ключ зажигания, 8. Выключатель фонаря задней навески, 9. Выключатель аварийной сигнализации, 10. Выключатель света. 11. Кнопка звукового сигнала, 12. Кнопка включения указателей поворота, 13. Рулевое колесо, 14. Тяга декомпрессора, 15. Тяга глушения двигателя, 16. Рычаг переключения передач, 17. Педаль сцепления, 18. Рукоять включения масляного насоса, 19. Рукоять включения переднего ведущего моста, 20. Рычаг управления подачей топлива (ручной газ), 21. Педали тормоза, 22. Педаль управления подачей топлива (педаль газа), 23. Рукоять управления задней навесной системой, 24. Рукоять включения ВОМ, 25. Рукоять включения блокировки дифференциала, 26. Клапан переключения с задней навесной системы на дополнительный гидравлический вывод.

3.6. Управление и эксплуатация трактора

Подготовка трактора к пуску при повседневной эксплуатации

1) Рычаг переключения передач установить в нейтральное положение.

2) Тягу декомпрессора установить в положение «Декомпрессия» (см. рис. 3-3), рычаг управления подачей топлива - в положение «Закрыто», коленчатый вал повернуть на несколько оборотов рукояткой.

3) Открыть кран топливного бака дизеля (Рис 3-8).

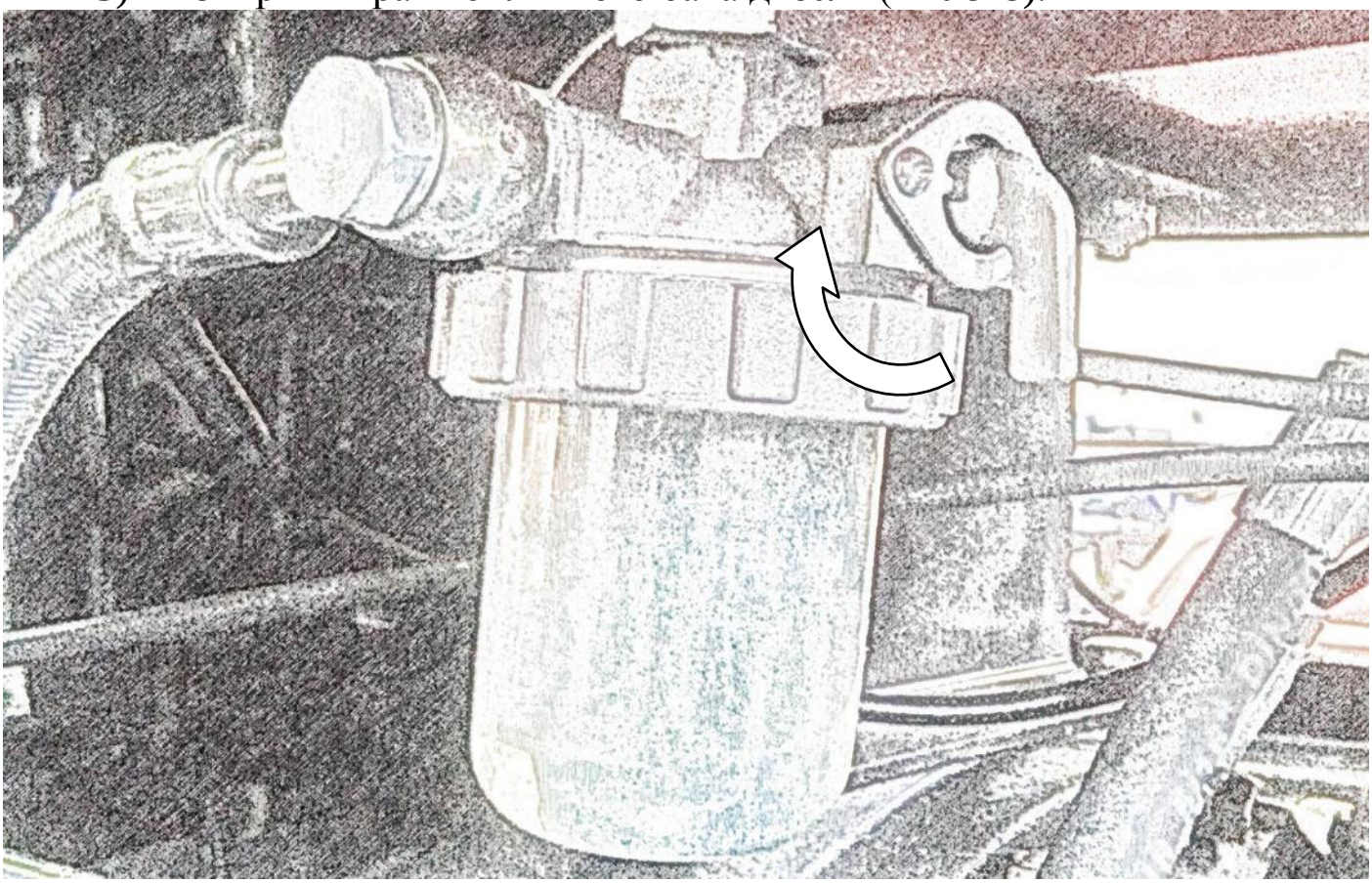


Рис. 3-8. Открытие крана топл. бака

После длительного перерыва в работе есть вероятность попадания воздуха в топливную систему. Для устранения этой проблемы необходимо поэтапно «выгнать» воздух из системы:

1) Залейте в бак топливо;

2) Открутите гайку, соединяющую топливную трубку и топливный фильтр (№1 на рис. 3-9). Выпустите воздух, используя ручной насос ТНВД (рис. 3-1). Топливо из трубки должно течь ровной струей. Закрутите соединительную гайку;

3) Открутите гайку, соединяющую топливный фильтр и топливную трубку (№2 на рис. 3-9). Выпустите воздух, топливо из фильтра должно течь ровной струей. При необходимости прочистите или замените фильтр. Закрутите соединительную гайку.

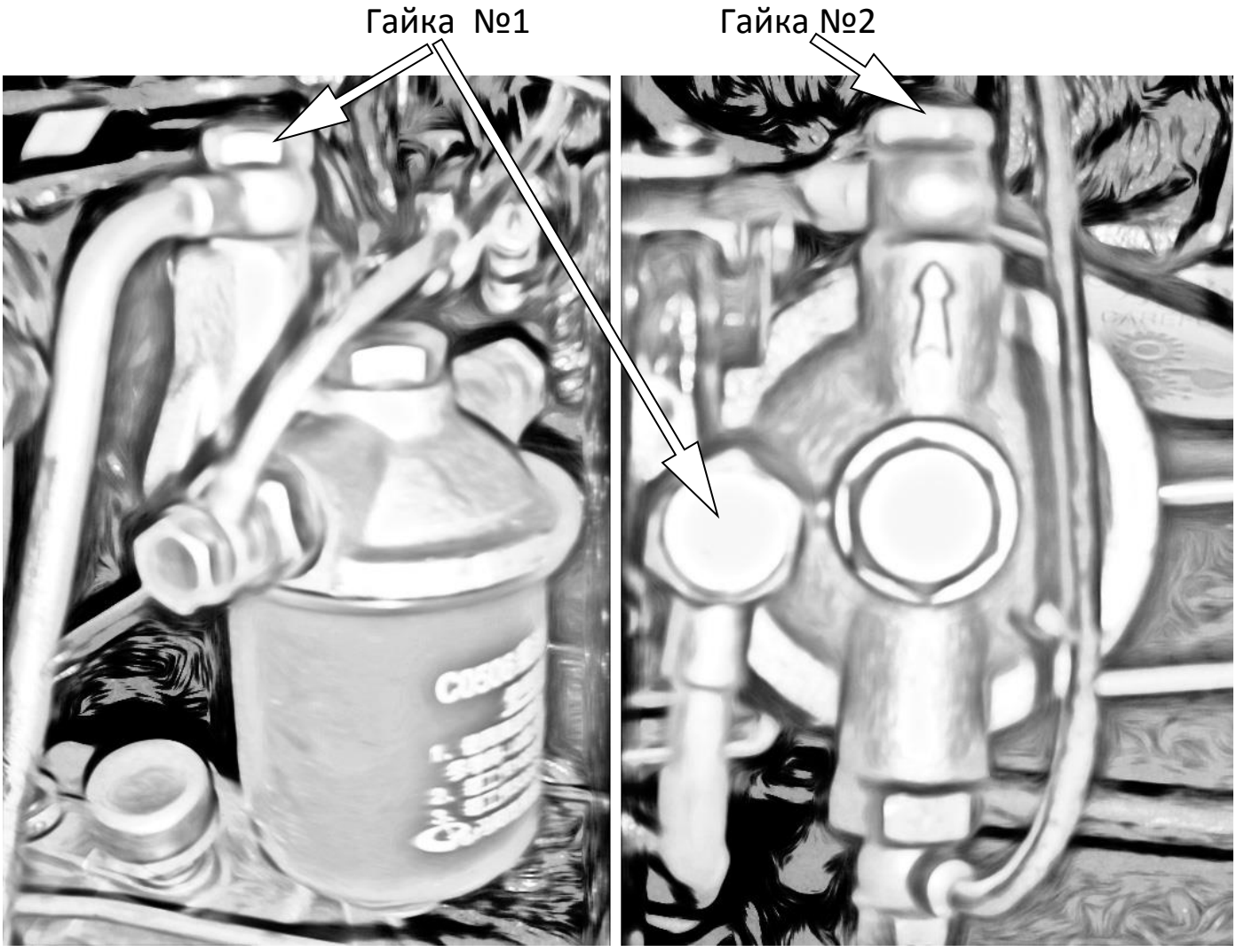


Рис. 3-9. Топливный фильтр

4) Выкрутите винт ТНВД (рис. 3-10). Винт должен быть выкручен неполностью. Выпустите воздух, используя ручной насос ТНВД. Топливо из-под винта должно струиться без пузырей. Закрутите винт.

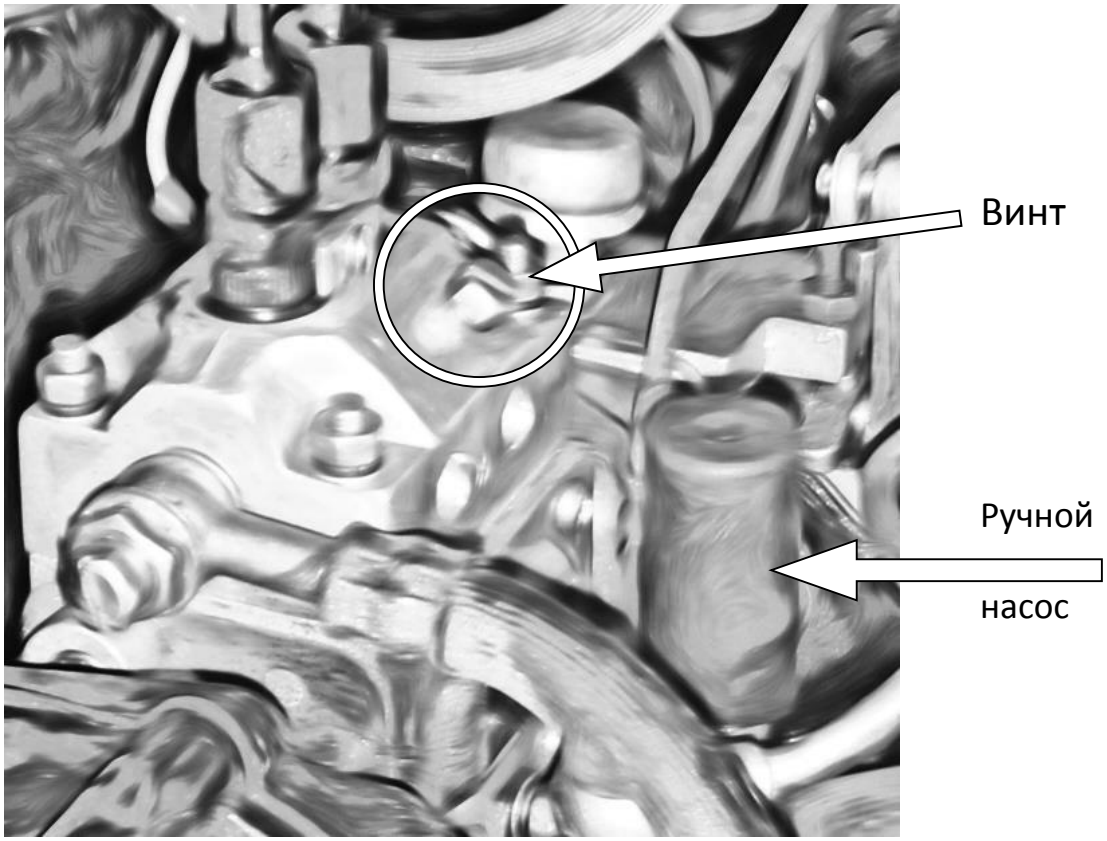


Рис. 3-10. Топливный насос высокого давления ТНВД

5) Открутите одну из двух гаек, соединяющих топливные трубки и форсунки (рис. 3-11). Выпустите воздух, используя ручной насос. Топливо из трубки должно струиться без пузырей. Закрутите гайку.

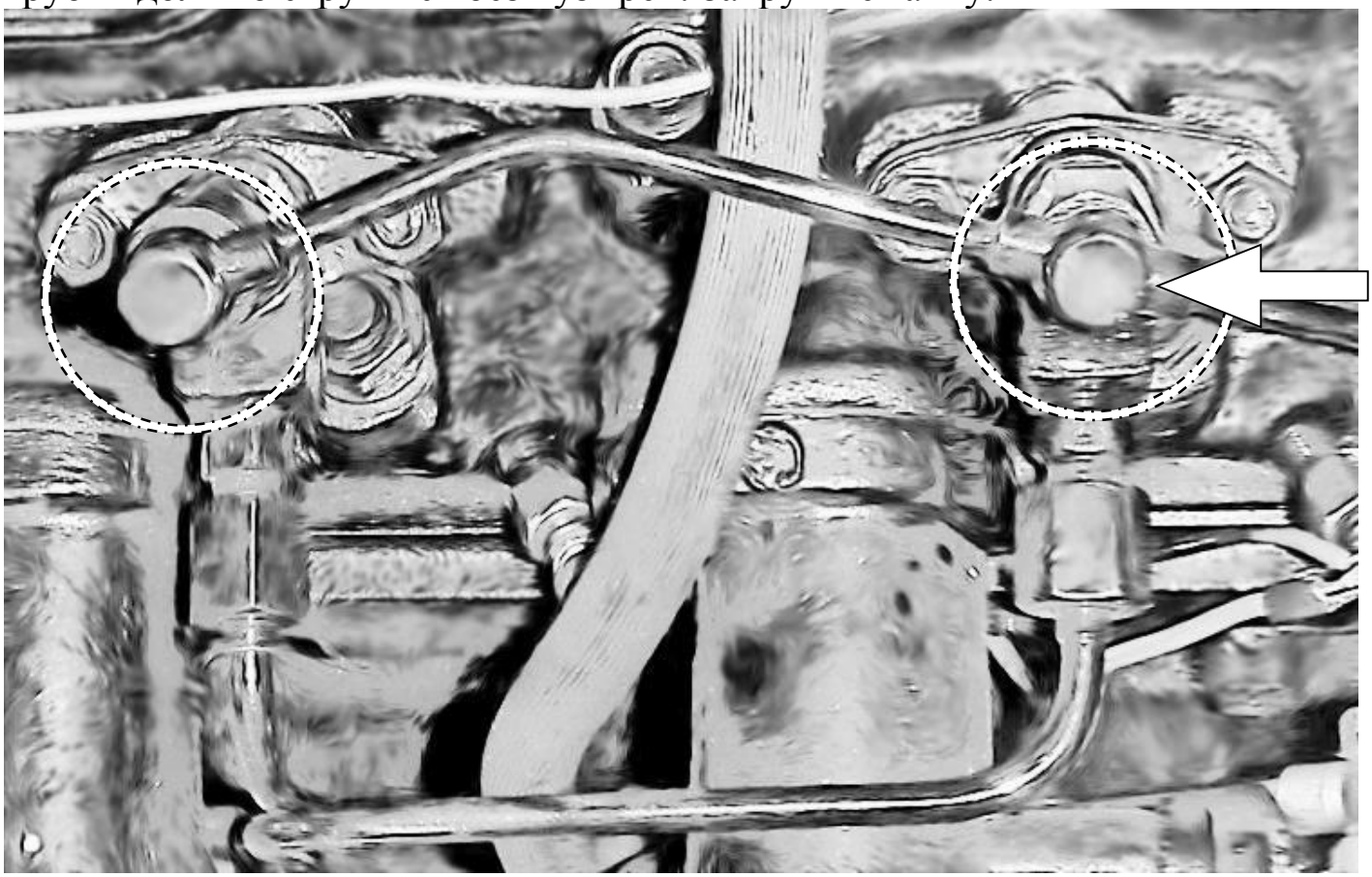


Рис. 3-11. Форсунки

В условиях низких температур для подогрева дизеля перед пуском рекомендуется:
- содержание трактора в закрытом помещении,
- заправка радиатора тосолом или горячей водой,
- подогрев дизеля горячим маслом.

Управление трактором

1. Трогание с места

- проверить педаль тормоза, она должна находиться в исходном положении,
- выключить муфту сцепления, нажав на педаль (рис. 3-12)

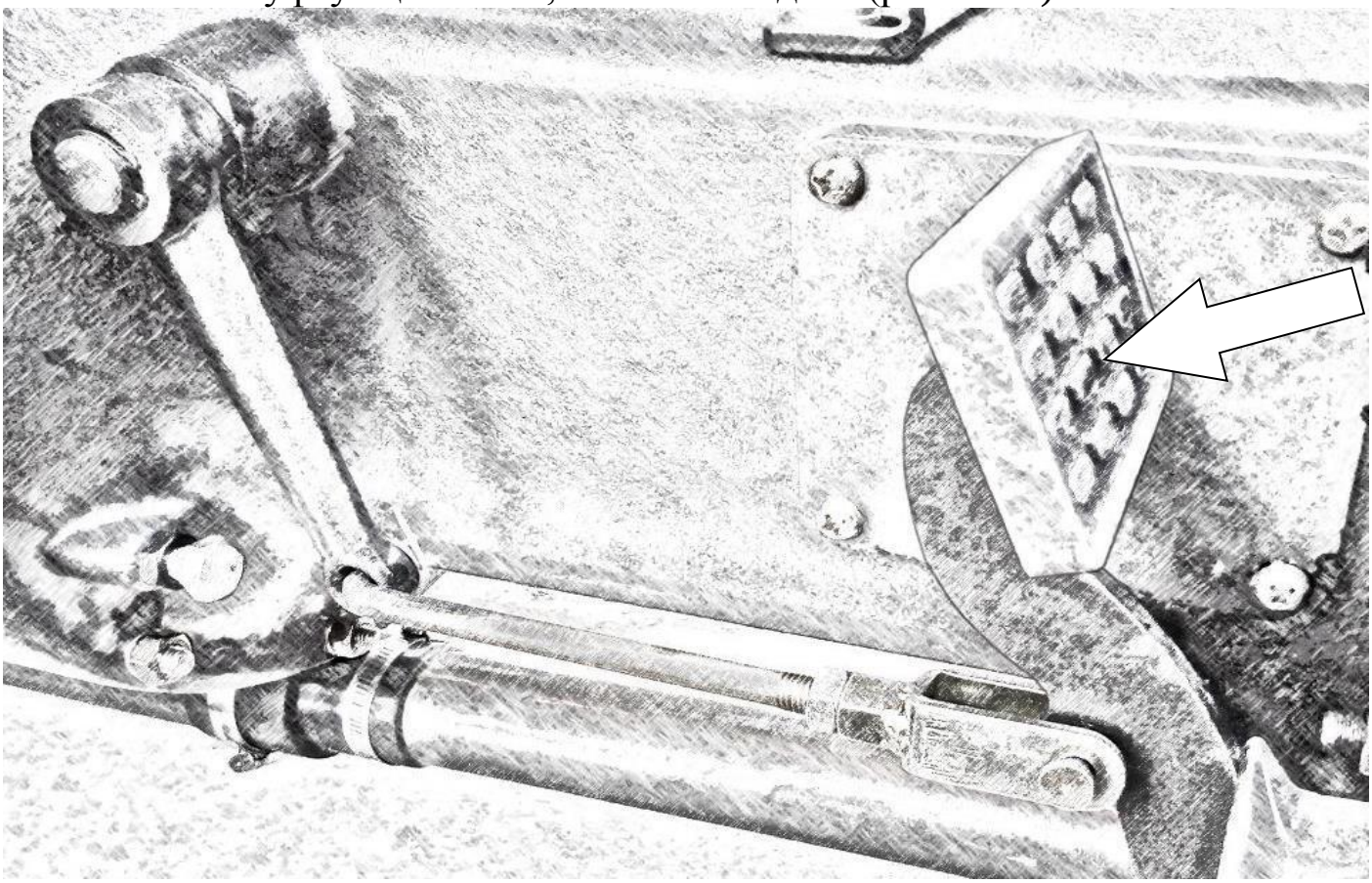


Рис. 3-12. Нажатие на педаль сцепления.

- плавно, без рывков, включить выбранную передачу (рис. 3-13). Выбрать рычагом положение «Н» (низкие передачи), затем перевести рычаг в позицию «1» с которой необходимо производить трогание с места. Если передача не включается, вернуть рычаг переключения передач в нейтральное положение, отпустить педаль сцепления, включить требуемую передачу,
- увеличить подачу топлива плавным перемещением рычага и плавно включить муфту сцепления, трактор при этом тронется с места. Если при включенном сцеплении работает дизель, но трактор с места не трогается, нужно проверить и устранить пробуксовывание сцепления.
- для перехода с 3 на 4 передачу нужно перевести рычаг в положение «В» (высокие передачи) а затем уже в положение «1», что будет соответствовать 4 скорости.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Выбирайте передачи до начала движения в зависимости от будущих условий работы; переключение передач при движении допускается только с двойным выжимом педали сцепления и при наименьших оборотах дизеля. При переключении передачи на движущемся тракторе возможен быстрый износ и поломка шестерен коробки передач. Во избежание износа деталей скорость движения трактора после его трогания с места рекомендуется набирать постепенно.

2.Остановка трактора

Для остановки трактора уменьшить подачу топлива. Затем выключить муфту сцепления, передвинуть в нейтральное положение рычаги переключения передач и диапазонов и включить муфту сцепления. Сходить с трактора только после его полной остановки.

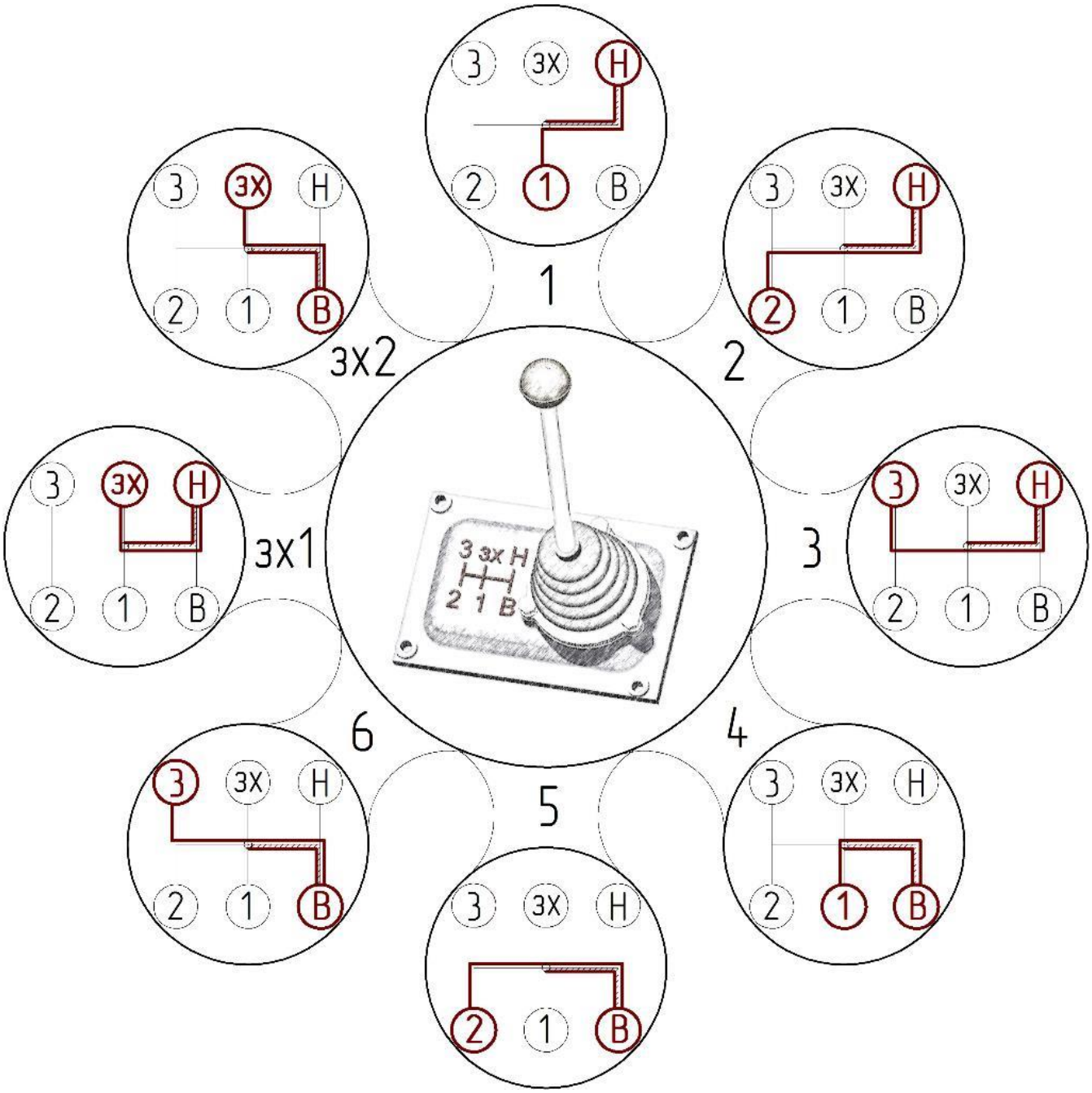


Рис. 3-13. Схема переключения передач

3.Выбор передачи для выполнения основных сельскохозяйственных работ

1 передача: фрезерование, посев;
2 передача: фрезерование, обработка тяжелой глинистой почвы;
3 передача: обработка почвы, посев и боронование;
4 передача: посев, боронование и уборка;
5 передача: уборка, прикатывание, транспортная работа на посевных полях;
6 передача: транспортировка на дорогах.

1 задний ход: сцепление с сельскохозяйственными машинами или орудиями.
2 задний ход: ход назад с работающим дизелем.

⚠ **Внимание!** Включение / выключение пониженной и повышенной передачи, а также всех передач необходимо выполнять **только при выключенном сцеплении**.

3.7. Управление гидравлической навесной системой

Рукоятка управления гидравлической навесной системой имеет три положения: «подъем», «нейтральное» и «опускание» (рис. 3-14). Положение «опускание» является плавающим, в данном положении гидроцилиндр возвращается в исходное положение под тяжестью навесного устройства. Это положение может быть использовано в некоторых работах на тракторе для копирования рельефа.

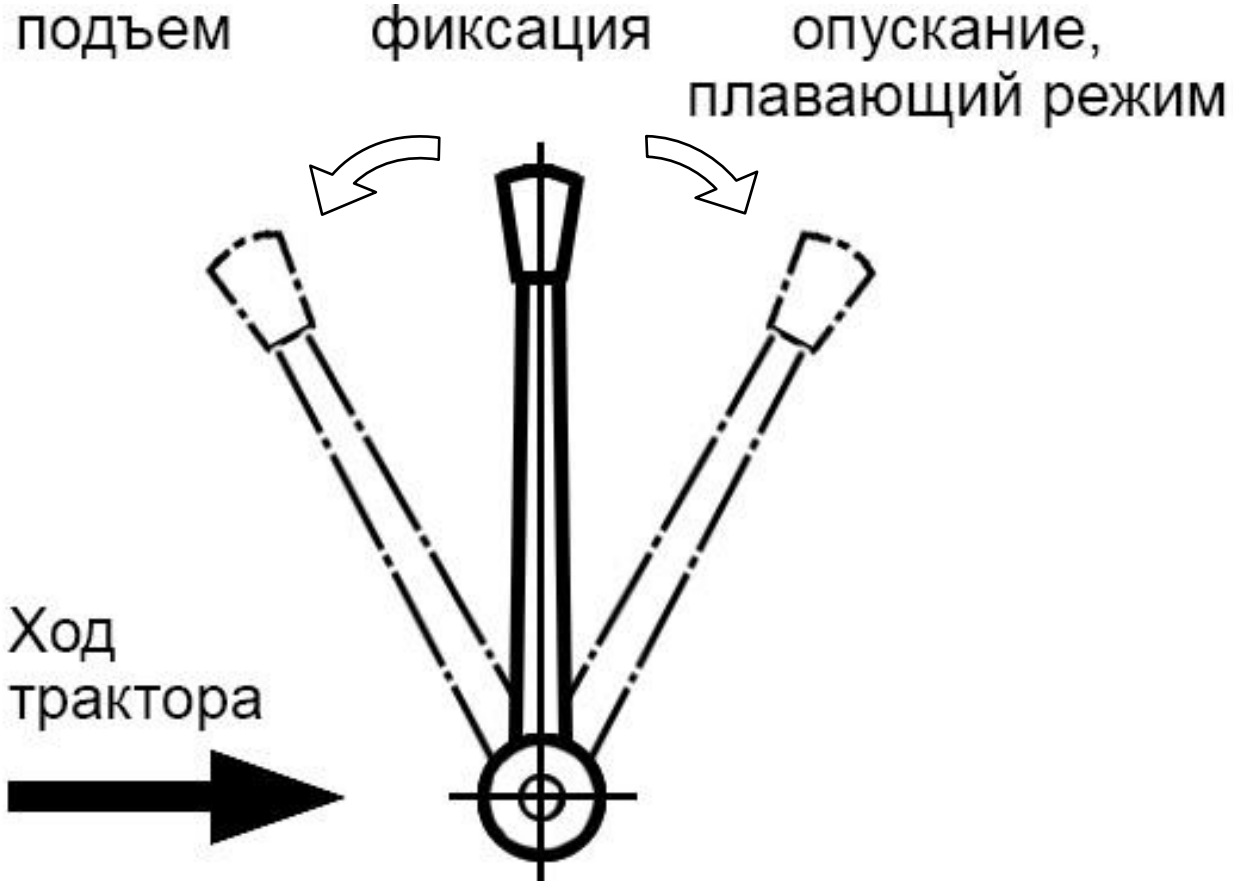


Рис. 3-14 Схема положений рукоятки управления задней гидронавесной системой

Рукоятка включения масляного насоса гидросистемы закреплена на левой стороне корпуса коробки передач (рис. 3-17).

Рис.3-15. Масляный насос гидравлической системы.
L – насос выключен, H – насос включен

С помощью фиксатора, находящегося на левой стороне корпуса гидроподъемника (гидробака), можно удерживать навесное орудие в самом верхнем положении – транспортном (рис. 3-16).

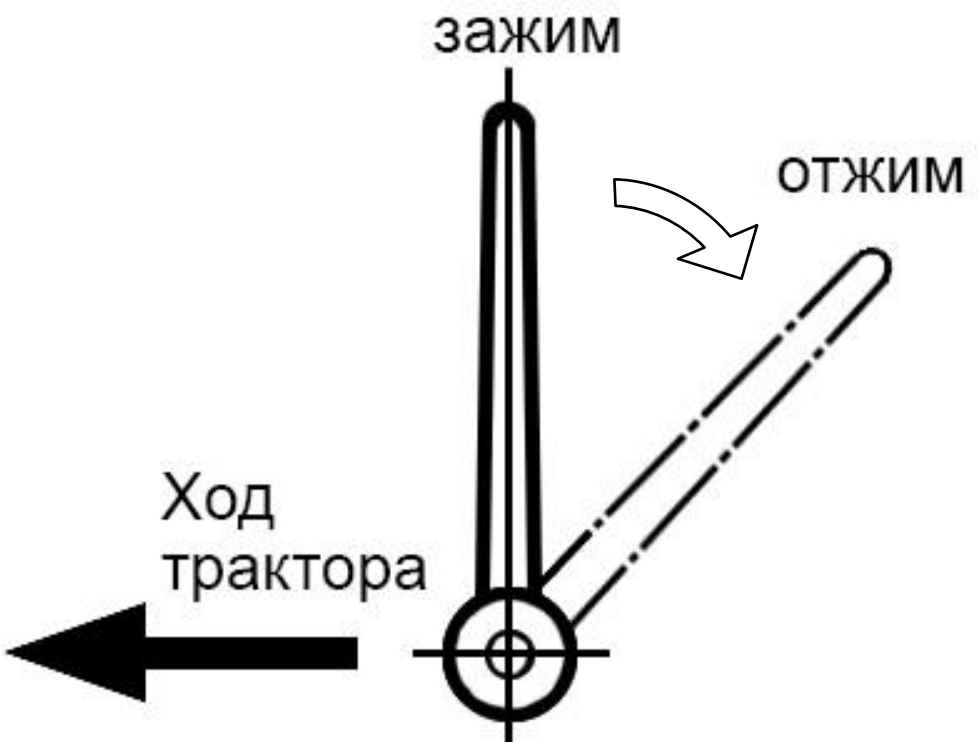


Рис. 3-16. Рукоятка фиксирующая

Управление гидравлической навесной системой:

1. Проверить уровень масла в корпусе гидробака. Уровень масла должен находиться между метками на масломерной линейке. Залив и слив масла из корпуса гидробака производится из соответствующих отверстий на корпусе (рис. 3-17).

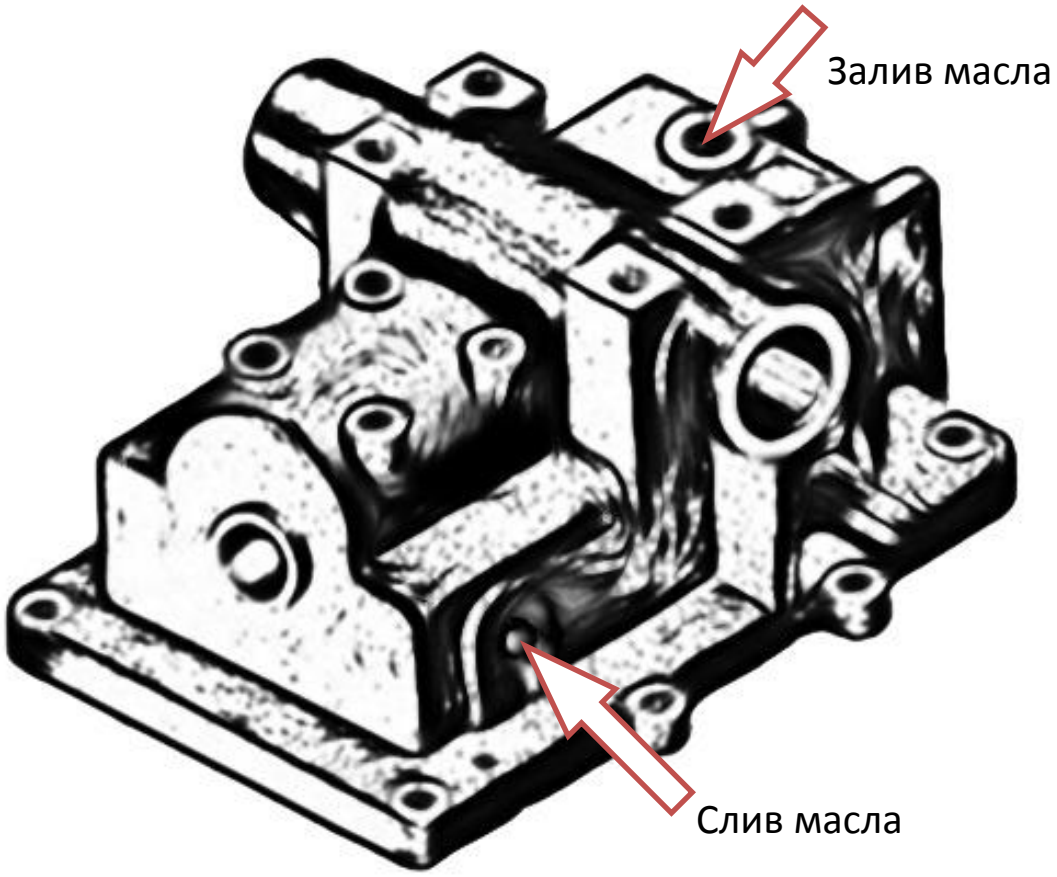


Рис. 3-17. Заливное и сливное отверстия на корпусе гидробака.

2. Рукоятку фиксатора поставить в положение «Отжим».
3. Рукоятку включения масляного насоса поставить в положение «включено», убедиться в отсутствии утечки масла во всех соединениях системы.
4. Повторить несколько раз подъем и опускание навесной системы без нагрузки и при необходимости устранить неисправности.
5. Начать работу, убедившись в исправности гидросистемы.
6. При длительных переездах трактора с навешенным орудием разгрузите гидравлическую систему, для этого установите навесное устройство с орудием в поднятое транспортное положение и зафиксируйте это положение специальной тягой.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** При работе трактора не связанной с работой навесного оборудования, масляный насос должен находиться **в выключенном** положении (рис. 3-15). Шток включения насоса рекомендуется вытягивать с двойным выжимом педали сцепления.

Включение / выключение масляного насоса необходимо выполнять **только при выключенном сцеплении**.

Длительная задержка рукоятки управления гидросистемой в положении «подъема» не рекомендуется, так как это приводит к повышению температуры масла и нарушению режима работы системы.

⚠ **При поднятой навеске, выключить масляный насос!** Невыполнение данного требования приводит к поломке гидроцилиндра и гидробака, что не является гарантийным случаем!

3.8. Управление валом отбора мощности (ВОМ)

На тракторе установлен вал отбора мощности зависимого типа, который расположен сзади коробки передач. При работе трактора с машинами, не требующими привода для рабочих органов, хвостовик выходного вала следует закрыть колпаком.

Вал отбора мощности выключается перемещением рычага в нейтральное положение. Частота вращения стандартного вала отбора мощности составляет 540 оборотов в минуту. Рычаг управления работой ВОМ размещен на левой стороне корпуса коробки передач. Включение ВОМ осуществляется перемещением рычага от себя, выключение ВОМ - перемещением рычага к себе.

⚠ **Внимание!** Перемещение рычага управления работой ВОМ трактора производится при выключенной муфте сцепления.

Глава 4. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание трактора проводится с целью поддержания его в работоспособном и сохранном состоянии. Несоблюдение установленной периодичности и низкое качество технического обслуживания трактора значительно уменьшают его ресурс, приводят к увеличению простоев трактора из-за возникновения внезапных отказов, росту трудовых и материальных затрат на его эксплуатацию.

Техническое обслуживание трактора заключается в ежедневной и периодической проверке, очистке, смазке, подтяжке и регулировании его механизмов. Работы по техническому обслуживанию разделяются на:

ЕТО - ежесменное тех. обслуживание, выполняемое через каждые 10 моточасов;

ТО-1 - через каждые 100 моточасов работы;

ТО-2 - через каждые 500 моточасов работы;

ТО-3 - через каждые 1000 моточасов работы.

4.1. Ежесменное техническое обслуживание трактора (ЕТО)

1. Очистить трактор от пыли и грязи.

2. Проверить уровень и, при необходимости, долить масло в картер дизеля, охлаждающую жидкость в радиатор.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Залив охлаждающей жидкости в радиатор производится при неработающем дизеле во избежание ожогов.

3. Произвести смазку в соответствии с картой смазки (рис. 4-1) и таблицей смазки (таблица 4-1).

4. Проверить крепление наружных резьбовых соединений и, при необходимости, подтянуть их.

5. Устранить возможное подтекание масла, топлива и охлаждающей жидкости.

6. Проверить давление в шинах и, при необходимости, накачать их.

7. Проверить осмотром исправность механизмов управления, электрооборудования и измерительно-контрольных приборов.

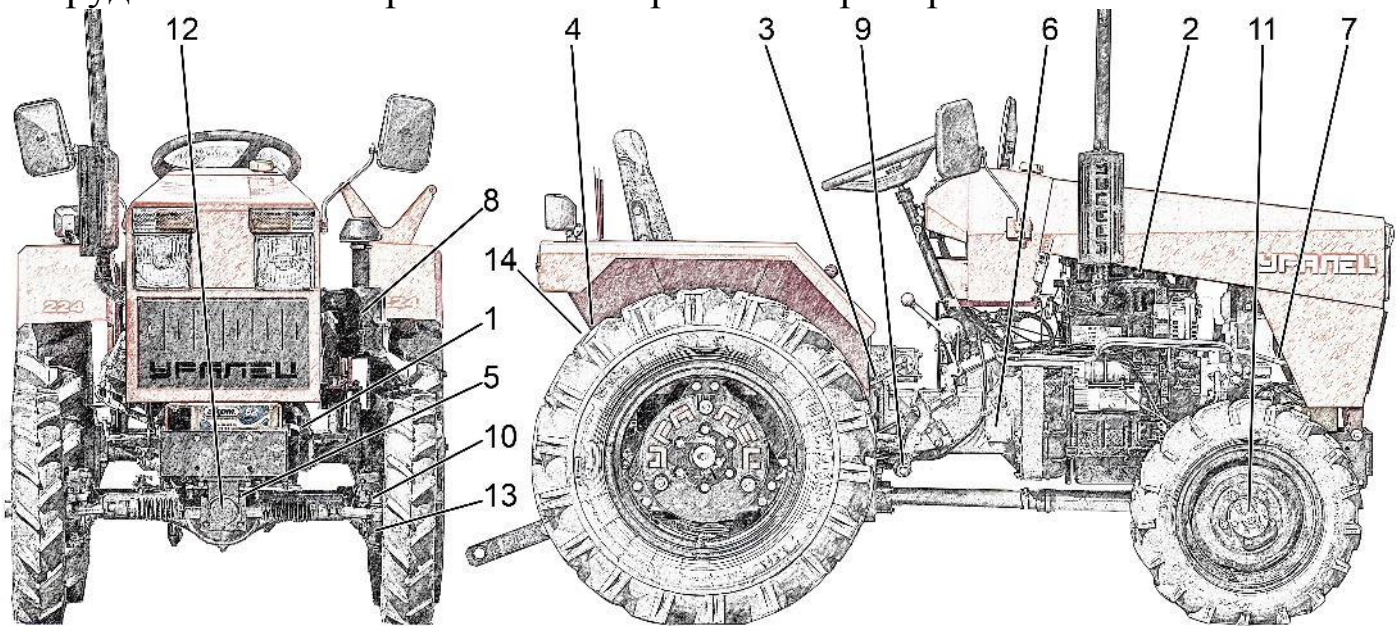


Рис. 4-1. Карта смазки трактора.

1–картер двигателя; 2–коромысла; 3–коробка передач; 4–гидробак; 5–передний ведущий мост; 6–выжимной подшипник; 7–бачок рулевого управления; 8–масляный воздушный фильтр; 9–втулка валика педали сцепления; 10–шаровый палец рулевой тяги и кулаки; 11-подшипники передник колес; 12–ось качания переднего моста; 13–поворотные кулаки моста; 14–ВОМ

Таблица 4-1.

№	Наименование точек смазки	Место точек смазки	Кол-во	Смазочные материалы	Периодичн. моточасов	Примечание
1	Картер дизеля	Сверху или в заливную горловину корпуса дизеля	1	Масло моторное	10	Проверка, дозаправка
					250	Замена
2	Коромысла впускных и выпускных клапанов дизеля	В камере коромысел дизеля	1	Масло моторное	10	Внутренняя смазка

Продолжение таблицы 4-1.

3	Коробка передач	Горловина на крышке доп. коробки передач	1	Масло трансмиссионное	100	Проверка, дозаправка
					500	Очистка, замена
4	Механизм навески (гидробак)	Заправочная горловина гидробака	1	ВМГЗ	10	Проверка, дозаправка
					500	Очистка, замена
5	Передний ведущий мост	Корпус переднего ведущего моста	1	Масло трансмиссионное	500	Замена
6	Выжимной подшипник сцепления	В правом смотровом окне корпуса муфты сцепления	1	Литол	100	Нагнетание
					500	Очистка, нагнетание
7	Бачок рулевого управления	Справа перед радиатором	1	ВМГЗ	500	Замена
8	Воздушный масляный фильтр	Слева от дизеля	1	Масло моторное	500	Очистка, замена
9	Втулка оси педали сцепления	Слева, ось педали	1	Литол	10	Нагнетание до появления смазки из краев
10	Шаровый палец рычага поворота	Поперечная тяга (гидроцилиндр)	4 (2)			
11	Подшипник переднего колеса	Крышка ступицы передн. колеса	2			
12	Втулки оси качания	Ось качания переднего моста	1			
13	Втулка поворотного ступичного кулака	Левый и правый кулаки переднего моста	2			
14	ВОМ	Сзади трактора	1			

4.2. Техническое обслуживание первой категории (ТО-1)

ТО-1 производится через каждые 100 моточасов работы.

1. Промыть топливный бак и сетчатый элемент фильтра.
2. Промыть масляный фильтр и фильтрующие элементы топливного фильтра чистым керосином или дизельным топливом. Поврежденные бумажные элементы заменить.
3. Промыть воздушный фильтр и заменить масло.
4. Промыть масляный фильтр гидросистемы.
5. Промыть и отрегулировать зазоры между клапанами и коромыслами дизеля согласно инструкции на него, смазать рабочие поверхности коромысел.
6. Проверить и, при необходимости, отрегулировать муфту сцепления дизеля.
7. Смазать подшипник выключения муфты сцепления, открыть правое смотровое окно корпуса дополнительной коробки передач, сделать нагнетание трансмиссионного масла в масленку.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Во избежание скольжения муфты нагнетание в подшипник выключения не должно быть избыточным.

4.3. Техническое обслуживание второй категории (ТО-2)

ТО-2 проводится через каждые 500 моточасов работы.

1. Промыть топливный бак и топливопроводы. Промыть гидробак и маслопроводы гидросистемы. Масло в гидросистеме заменить.
2. Промыть форсунку, очистить ее от нагара, проверить качество впрыска и тарировать давление впрыска.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Разборка плунжерной пары форсунки недопустима за исключением необходимости.

3. Очистить картер дизеля, заменить масло.
4. Проверить герметичность между клапаном и его гнездом. При наличии повреждений устранить.
5. Коробку передач промыть в дизельном топливе. Заменить масло.
6. Проверить и, при необходимости, отрегулировать осевые зазоры в подшипниках направляющих колес и наполнить подшипники литолом.
7. Проверить и отрегулировать сходимость передних колес и свободный ход рулевого колеса.

4.4. Техническое обслуживание третьей категории (ТО-3)

ТО-3 проводится через каждые 1000 моточасов работы.

1. Очистить водяной бак и водопроводы радиатора от пыли, а внутренние поверхности системы охлаждения от накипи.
2. Очистить головки цилиндров и поршни от нагара и промыть их дизельным топливом.
3. Проверить коррозию и износ деталей дизеля, при выходе их значений за пределы допустимых для эксплуатации, заменить их.
4. Проверить и, при необходимости, заменить фильтрующие элементы воздухоочистителя, топливного и масляного фильтров.
5. Масло в коробке переключения передач заменить и промыть внутреннюю полость корпуса дизельным топливом.
6. Совершив вышеуказанные операции, провести кратковременную обкатку с целью проверить техническое состояние узлов и деталей трактора.

4.5. Сезонное техническое обслуживание

Выполняется при переходе к осенне-зимнему периоду эксплуатации.

Для нормальной работы трактора в холодное время года выполните следующие операции:

1. Заменить топливо и масла летних марок на зимние.
2. Перед пуском дизеля его надо подогреть (см. раздел «Пуск дизеля»).
3. Трактор рекомендуется пускать в работу только при температуре жидкости в системе охлаждения не ниже 50 ºС.
4. При длительной стоянке трактора рекомендуется сливать охлаждающую жидкость из системы охлаждения дизеля.
5. Восстановить поврежденное лакокрасочное покрытие и защитить от коррозии.

Глава 5. Регулирование оборудования трактора

5.1. Регулирование сцепления

В процессе эксплуатации трактора детали муфты сцепления изнашиваются. Из-за такого износа муфта сцепления выключается неполностью или возникает пробуксовка.

1. Регулировка зазора между отжимным диском и выжимным подшипником.

При включенной муфте сцепления зазор между отжимным диском и торцевой поверхностью выжимного подшипника должен быть равномерным в пределах 1,5-2,0 мм (Рис. 5-1).

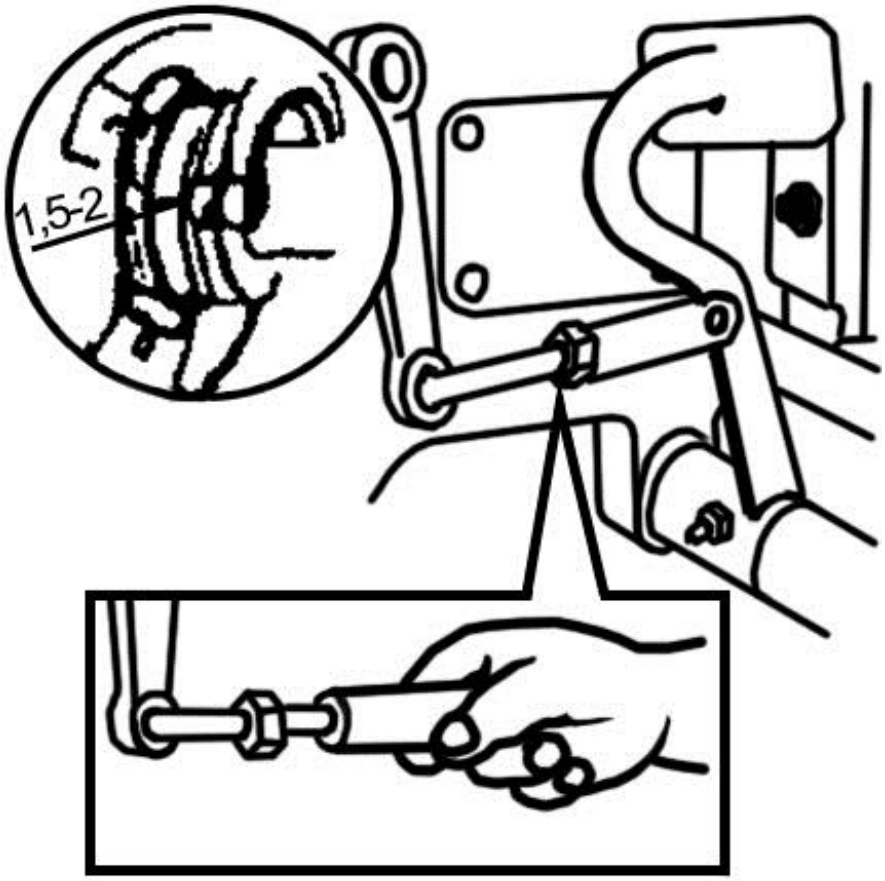


Рис. 5-1. Регулировка свободного хода педали

При необходимости зазор регулируется следующим образом: открыть правый люк корпуса муфты сцепления, отвернуть контргайки, отрегулировать три установочные гайки - затяните гайки на болтах для уменьшения зазора, и отверните их для увеличения зазора. После регулировки проверьте повторно зазор щупом и затяните контргайки (рис. 5-2).

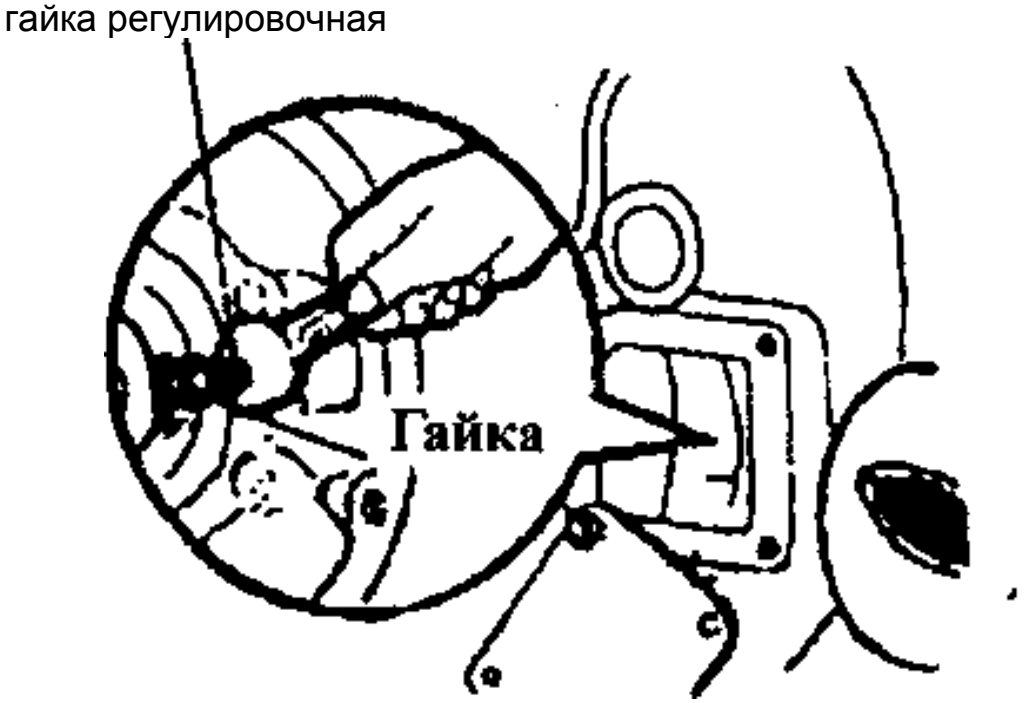


Рис. 5-2. Регулировка зазора между отжимным кольцом и выжимным подшипником

2. Регулировка свободного хода педали сцепления.

Свободным ходом является расстояние перемещения педали сцепления от исходного положения до положения ощутимого повышения усилия на ее перемещение, что соответствует началу воздействия выжимного подшипника на отжимные рычаги. Свободный ход педали сцепления должен быть в пределах 20-30 мм (рис. 5-3). При необходимости его регулируют: отвернуть контргайки, вынуть соединительный палец, проворачиванием регулирующей вилки изменить длину тяги, что изменит свободный ход педали сцепления. По окончании регулировки завинтить контргайки.

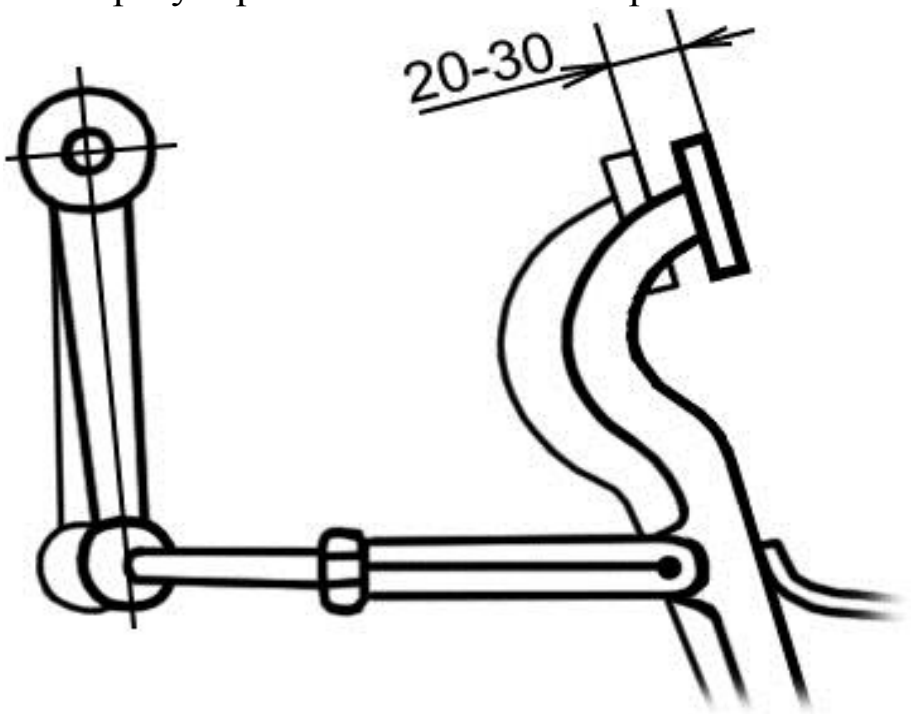


Рис. 5-3. Свободный ход педали сцепления

3. Регулировка рабочего хода педали сцепления.

Отрегулировать ограничитель так, чтобы расстояние от болта до отжимного коромысла было установлено примерно 24 мм. Необходимо, чтобы муфта сцепления могла выключаться полностью, и рабочий ход педали не был слишком большим во избежание преждевременного повреждения деталей и узлов.

5.2. Регулирование центральной передачи

Регулированием центральной передачи устраняется зазор в подшипниках.

При эксплуатации конические шестерни центральной передачи подвергаются действиям знакопеременных напряжений, вследствие чего изнашиваются подшипники 7205, 92906 (NUP 2/32,5) (рис. 5-4) на валу ведущей конической шестерни и подшипник 7306 на валу центральной передачи (валу ведомой конической шестерни). Износ подшипников влечет за собой увеличение осевого зазора, таким образом, нарушается правильное зацепление конических шестерен центральной передачи, что ведет к быстрому износу зубчатой пары, и даже выкрашиванию и трещинам в зубьях шестерен.

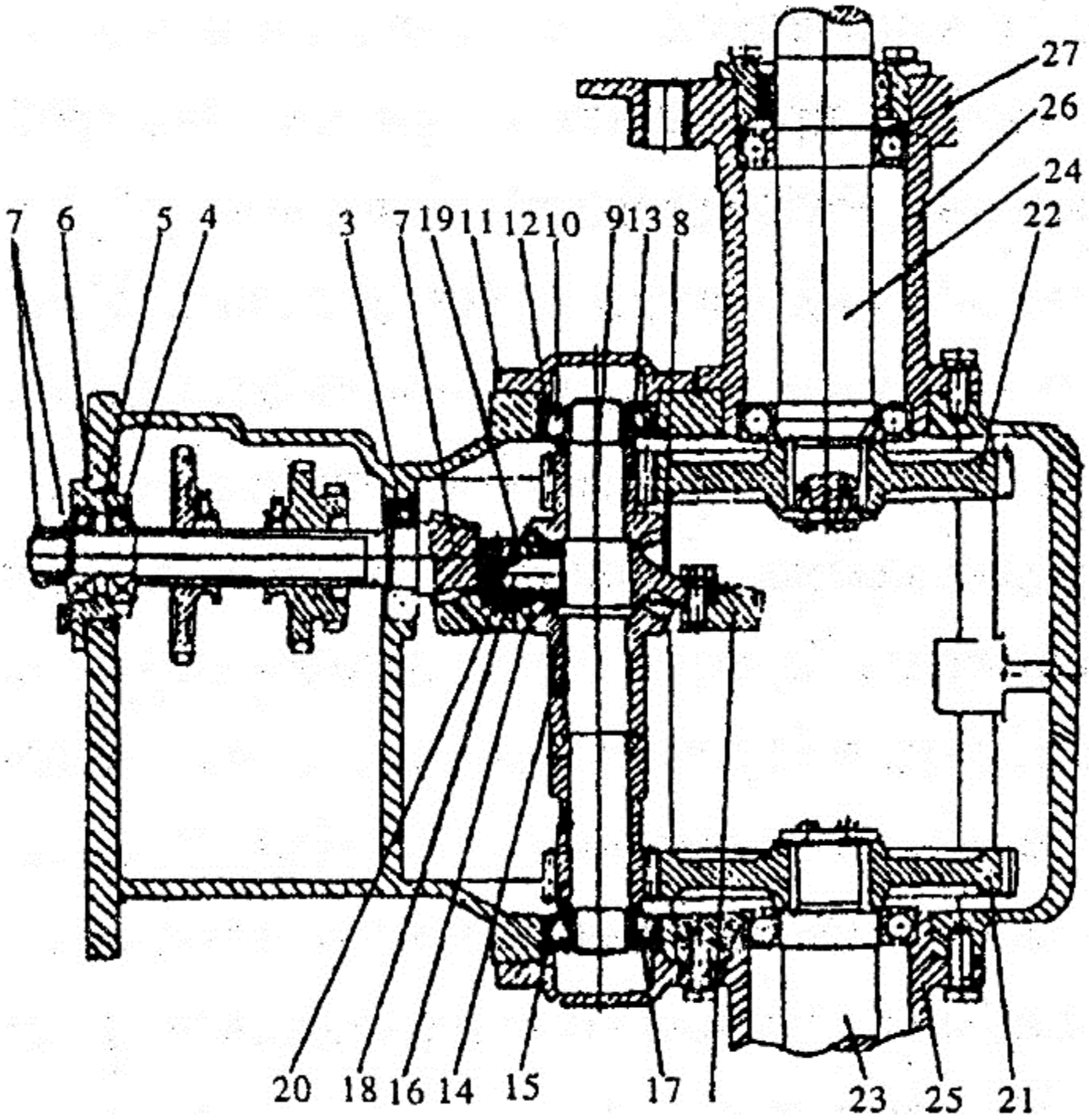


Рис. 5-4. Схема конструкции заднего моста:

1 - ведомая коническая шестерня; 2 - ведущая коническая шестерня;
3 - подшипник 92906; 4 - подшипник 7205; 5 - корпус подшипника;
6 – регулировочные прокладки; 7-регулировочная и стопорная гайка;
8-крестовина сателлита дифференциала; 9 -ось центральной передачи;
10 - подшипник 7306; 11 - крышка подшипника; 12 - регулировочные прокладки;
13 - шестерня правой полуоси; 14 - шестерня левой полуоси;
15- ведущая шестерня конечной передачи; 16-планетарная шестерня (колесо);
17 - антифрикционная прокладка; 18 - ось планетарной шестерни;
19 - антифрикционная прокладка; 20 - штифт;
21,22 - ведомые шестерни левой и правой конечных передач;
23, 24 - левая и правая оси ведущих колес,
25,26 - корпусы левой и правой полуосей, 27- регулировочные прокладки.

Для проверки и регулировки центральной передачи выполните следующее:

1. Подготовительная работа

Очистите коробку передач от пыли и грязи. Слейте трансмиссионное масло. Промойте внутреннюю полость корпуса дизельным топливом.

2. Регулировка зазора в подшипнике 7205 вала ведущей конической шестерни.

Передвиньте ведущую коническую шестерню ломиком, при этом нормальное осевое перемещение не должно превышать 0,1 мм (его измеряют индикатором) и, при необходимости, отрегулируйте. Рассоедините основную и дополнительную коробки передач. Отвинтите контргайку на переднем конце вала ведущей конической шестерни (рис. 5-5). Завинчивая регулировочную гайку, рукой поворачивайте ведущую коническую шестерню до тех пор, пока не ощутите заметное сопротивление. Закрутите контргайку.

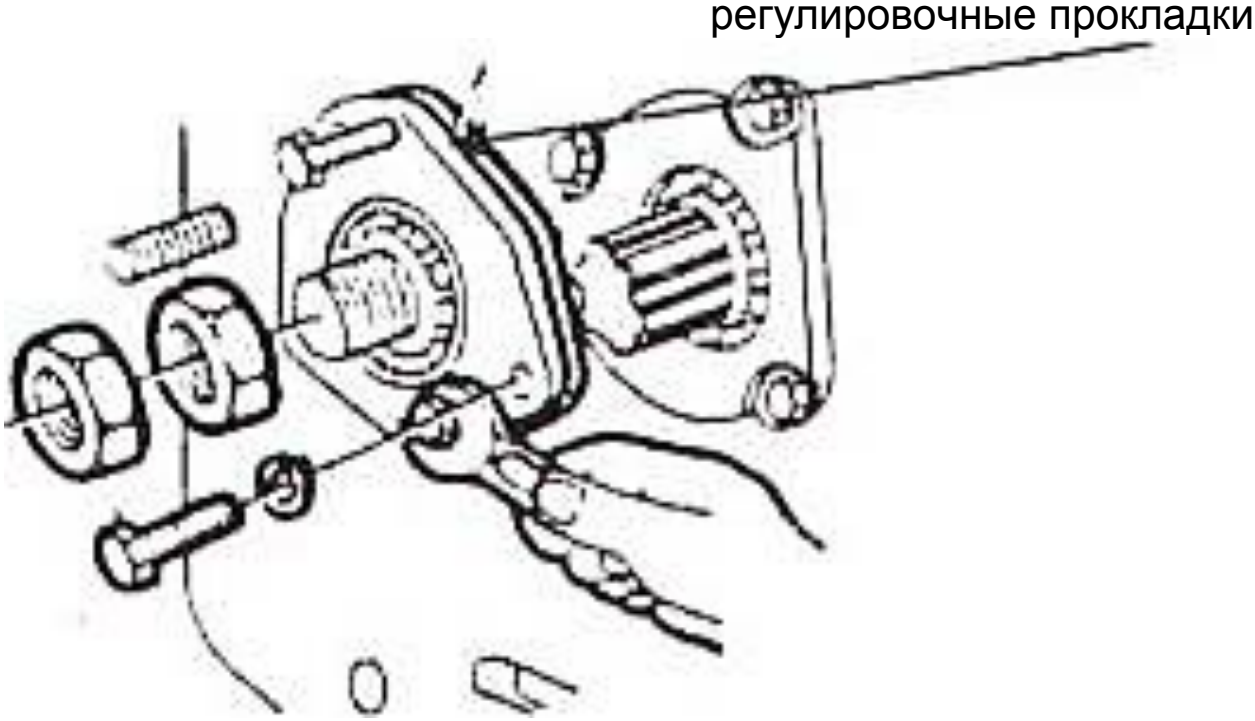


Рис. 5-5. Регулировка центральной передачи I

3. Проверка и регулировка зазора в подшипниках 7306 вала центральной передачи.

Упереть ножку индикатора в торец венца ведомой конической шестерни. Передвигая ведомую коническую шестерню ломиком налево и направо, наблюдают пределы размаха стрелки. Нормальное осевое перемещение не должно превышать 0,15 мм. При превышении данного значения необходимо произвести регулировку. Поворачивая ведомую коническую шестерню, увеличивайте или уменьшайте количество регулировочных прокладок подшипников 7306, установленных на двух концах вала центральной передачи до тех пор, пока не ощутите заметное сопротивление (рис. 5-6).

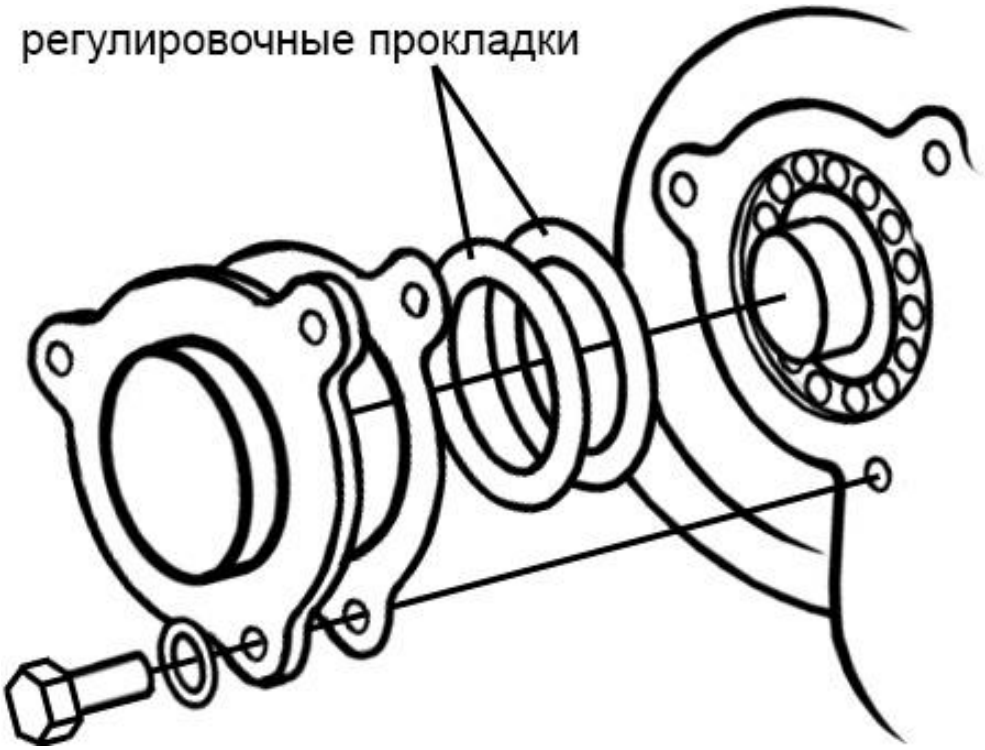


Рис. 5-6. Регулировка центральной передачи II

4. Проверка отпечатка зацепления шестерен.

При проверке особое внимание обращайте на отпечаток рабочей поверхности зубьев переднего хода.

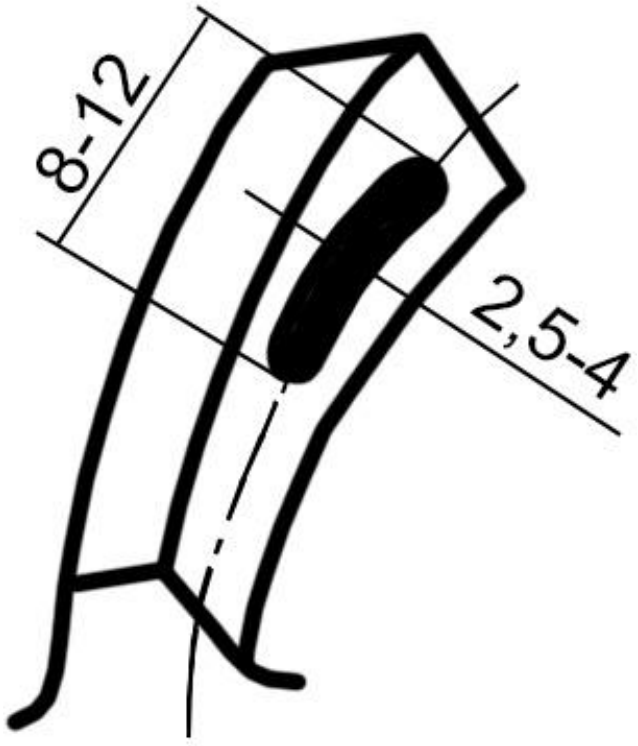


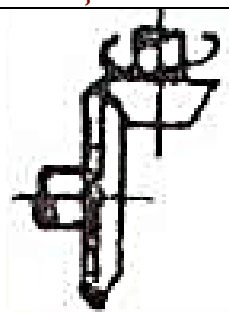
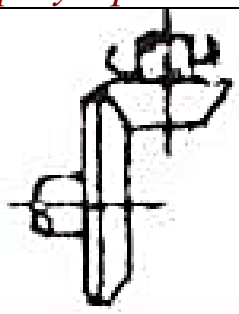
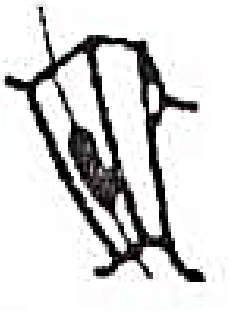
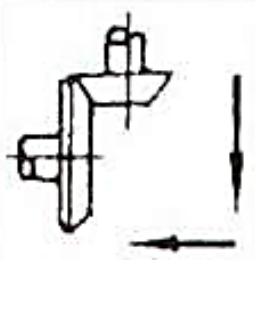
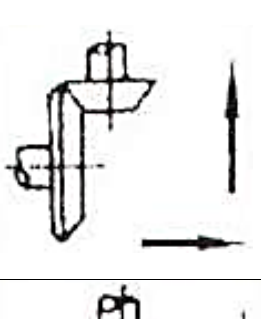
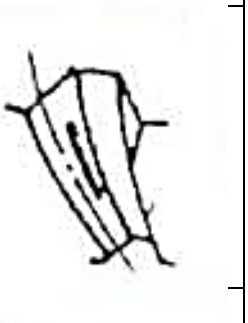
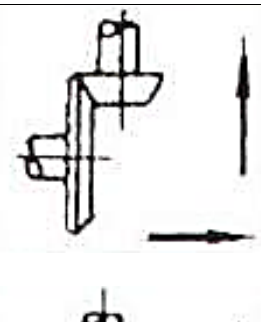
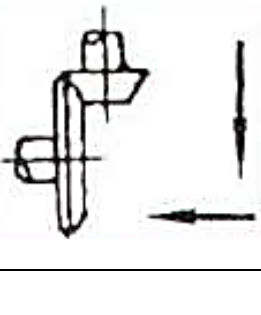
Рис. 5-7. Правильный отпечаток зацепления

На рисунке 5-7 показан правильный отпечаток зацепления.

5. Регулировка расположения отпечатка зацепления

Регулировка выполняется согласно указаниям, приведенным в таблице 5-1. Указанный способ достижения правильного зацепления шестерен является общим для регулирования отпечатка зацепления всех тракторов.

Таблица 5-1. Способы регулирования контактов зубьев.

 Движение вперед	 Задний ход			Способ достижения правильного зацепления шестерен
		Правильный контакт конических шестерен		Пятно контакта должно располагаться в средней части зуба и составлять не менее 50% длины зуба
		Неправильный контакт конических шестерен		Придвинуть ведущую шестерню к ведомой. Если боковой зазор будет слишком мал, отодвинуть ведомую шестерню на длину не меньшую 50% длины зуба.
				Придвинуть ведомую шестерню к ведущей. Если боковой зазор будет слишком мал, отодвинуть ведущую шестерню.
				Отодвинуть ведущую шестерню от ведомой. Если боковой зазор слишком велик, придвинуть ведомую шестерню.
				Отодвинуть ведомую шестерню от ведущей. Если боковой зазор слишком велик, придвинуть ведущую шестерню.

5.3. Регулирование тормоза

1. Регулировка свободного хода педали тормоза.

Нормальный зазор между тормозной колодкой и барабаном составляет 0,5-0,7 мм, что соответствует свободному ходу педали 30-40 мм (рис. 5-8).

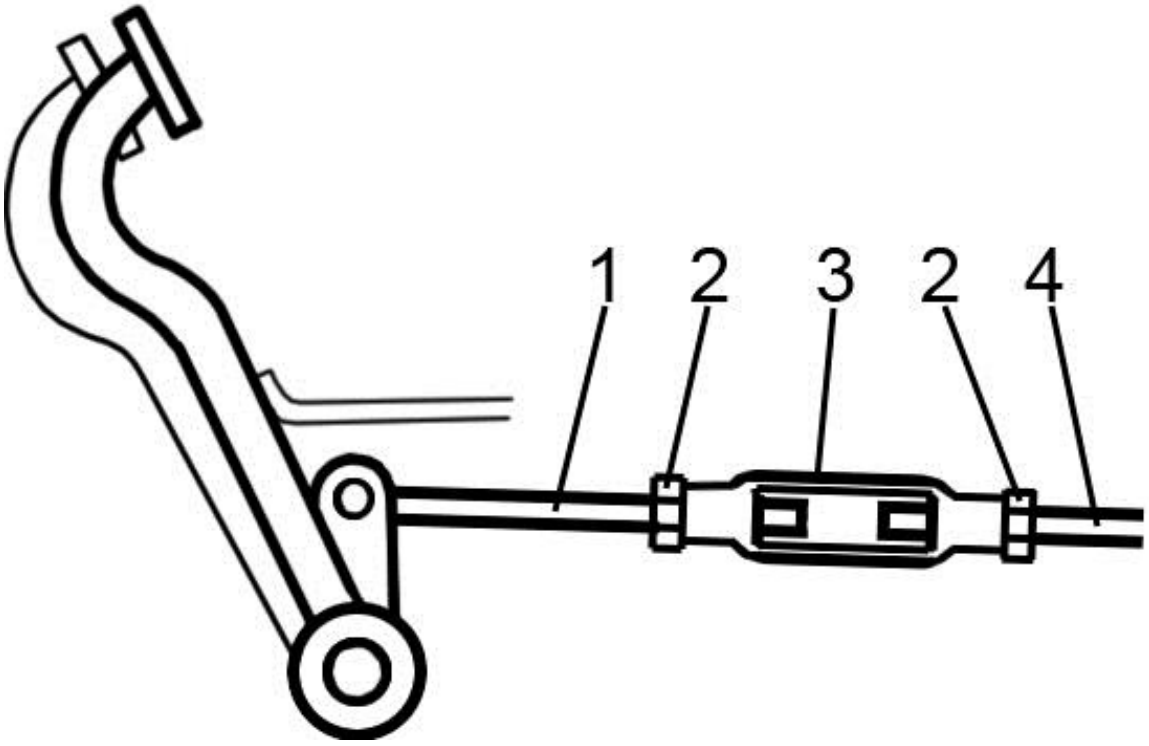


Рис. 5-8. Регулирование свободного хода тормозной педали:
1,4 – рычаги; 2 – контргайки; 3 – регулировочная втулка.

При регулировании свободного хода педали ослабьте контргайки 2 (рис.5-8, 5-9) тормозной тяги. Ввинчиванием (если ход педали нужно уменьшать) или вывинчиванием (если ход педали нужно увеличить) тяги в регулировочную втулку, установите требуемый ход педали (рис. 5-10). Затяните контргайки.

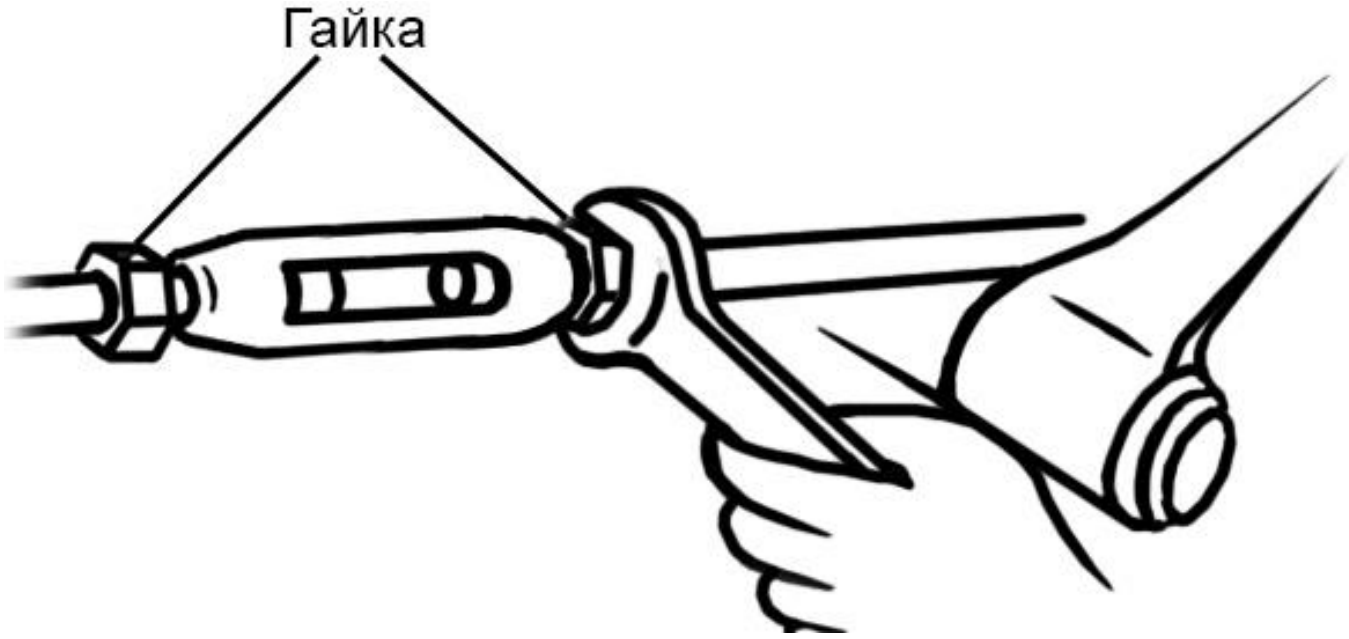


Рис. 5-9. Регулировка тормоза (1)

Рис. 5-10. Регулировка тормоза (2)

2. Проверка и регулировка левого и правого тормозов.

Эффективность торможения обоих тормозов должна быть одинакова. В противном случае экстренное торможение при высокоскоростном движении может привести к аварии вследствие неравномерного торможения.

Разность следов проскальзывания задних колес не должна превышать 400 мм при экстренном торможении трактора с высокой скоростью на горизонтальном участке дороги. При необходимости произвести регулирование.

Регулировать целесообразно засчет увеличения зазора тормоза, имеющего лучшую эффективность торможения, а не уменьшением зазора тормоза с худшей эффективностью.

5.4. Регулирование передней оси и рулевого управления

1. Регулировка передней оси.

Наиболее характерные отклонения от нормальной работы ходовой системы – виляние и колебания колес. Возможные причины: нарушение регулировки подшипников вследствие износа конических роликовых подшипников. Поэтому необходимо периодически проводить проверку и регулировку зазора в подшипниках.

При регулировании с поднятых передних колес отвинчивают три болта, снимают колпак ступицы колеса, затягивают подшипники, затем отпускают корончатую гайку на 1/16 - 1/8 оборота затем, чтобы осевой зазор подшипников был в пределах 0,1 - 0,2 мм. При вращении колеса вручную оно должно вращаться легко и без заметного виляния. Корончатую гайку шплинтуют и устанавливают на место колпак.

2. Регулировка сходимости передних колес.

Сходимость колес определяют, как разность расстояний между колесами спереди и сзади на уровне их центров. Нормальное значение сходимость трактора - 4~12 мм.

В процессе эксплуатации трактора величина сходимости передних колес меняется. Несвоевременные проверка и регулировка сходимости могут привести к вилянию и колебанию колес, а, следовательно, и затруднению управления поворотом и повышенному износу протекторов шин.

Регулируют сходимость колес изменением длины поперечной рулевой тяги.

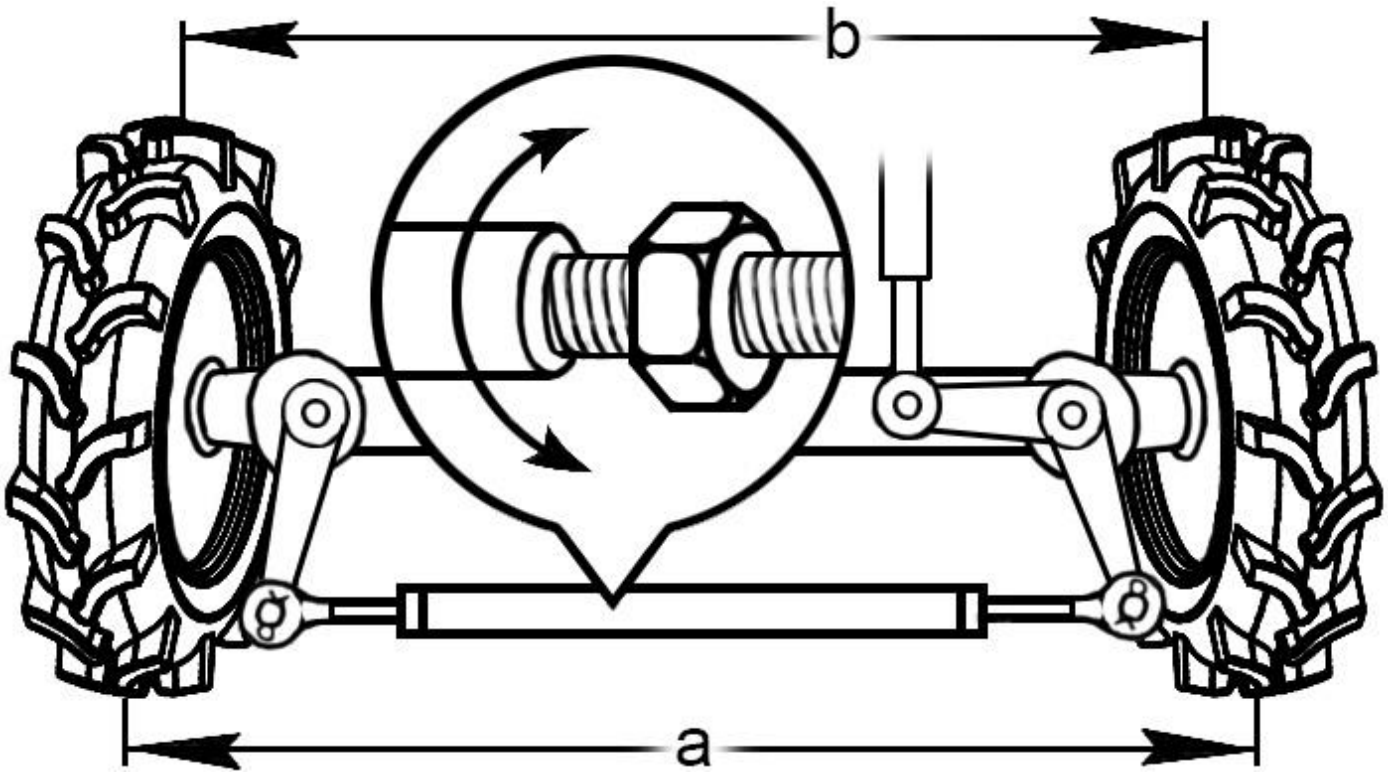


Рис. 5-11. Регулировка сходимости:
a – расстояние между колесами с задней стороны;
b – расстояние между колесами спереди.

3. Регулировка свободного хода рулевого колеса.

Свободный ход рулевого колеса у трактора 15°-20° и не должен превышать 30º. Если свободный ход рулевого колеса превышает допустимый, необходимо определить неисправность механизмов, входящих в рулевое управление и отрегулировать их.

Регулировка шаровой цапфы.

В случае, когда зазор из-за сильного износа слишком велик и не может быть компенсирован действием пружин, заменяют цапфу или гнездо и колпак.

5.5. Регулирование положения глушителя

Глушитель может быть установлен в двух положениях: вертикальном и горизонтальном. Регулирование сделано для уменьшения габарита по высоте, при необходимости.

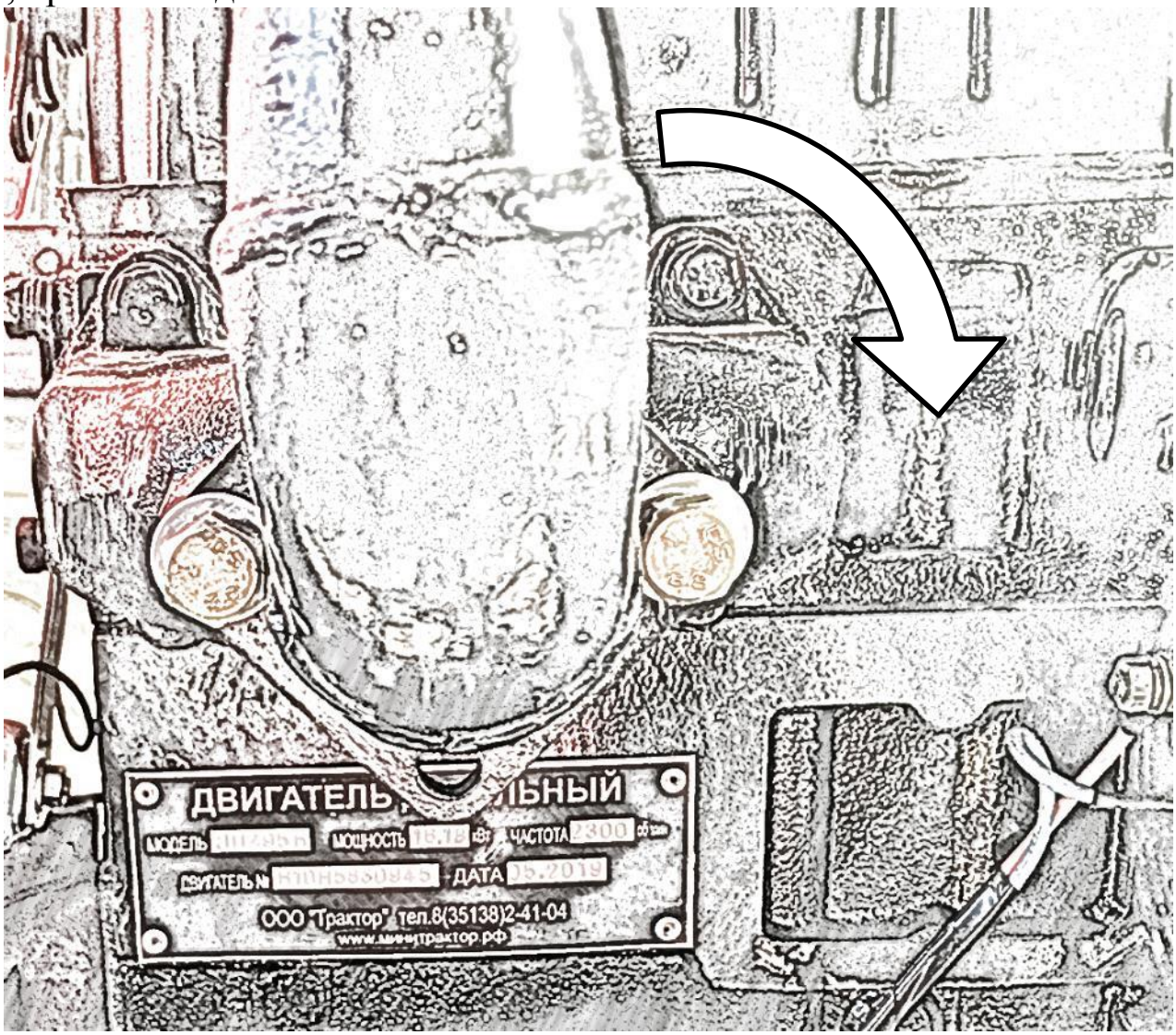


Рис. 5-12. Регулирование положения глушителя

Глава 6. Электрооборудование трактора

Электрооборудование трактора состоит из аккумуляторной батареи, генератора, пускового двигателя, реле-регулятора и т. д. На тракторе установлены две передние фары (либо блок-фара), одна задняя фара, передние указатели поворота, два задних стоп-сигнала с указателями поворота (рис. 6-1).

Состав электрооборудования трактора:

1-Передние фары,
2-Передние указатели поворотов,
3-Аккумуляторная батарея 12В,
4-Датчик температуры охлаждающей жидкости,
5-Датчик давления масла,
6-Свеча накаливания,
7-Генератор,
8-Стартер,
9-Индикатор давления масла,
10-Индикатор заряда аккумуляторной батареи,
11-Переключатель поворотов,
12-Показатель температуры охлаждающей жидкости,
13-Выключатель аварийной сигнализации,
14-Выключатель задней фары,
15-Выключатель габаритных огней,
16-Реле поворотов,
17-Блок предохранителей,
18-Размыкатель стоп-сигнала,
19-Звуковой сигнал,
20-Выключатель звукового сигнала,
21-Выключатель свечи накаливания,
22-Замок зажигания,
23-Переключатель света (ближний / дальний),
24-Задняя семиконтактная присоединительная розетка,
25-Задняя фара навески,
26-Задние указатели стоп-сигнала с указателями поворотов,
27-Фонарь подсветки номерного знака.

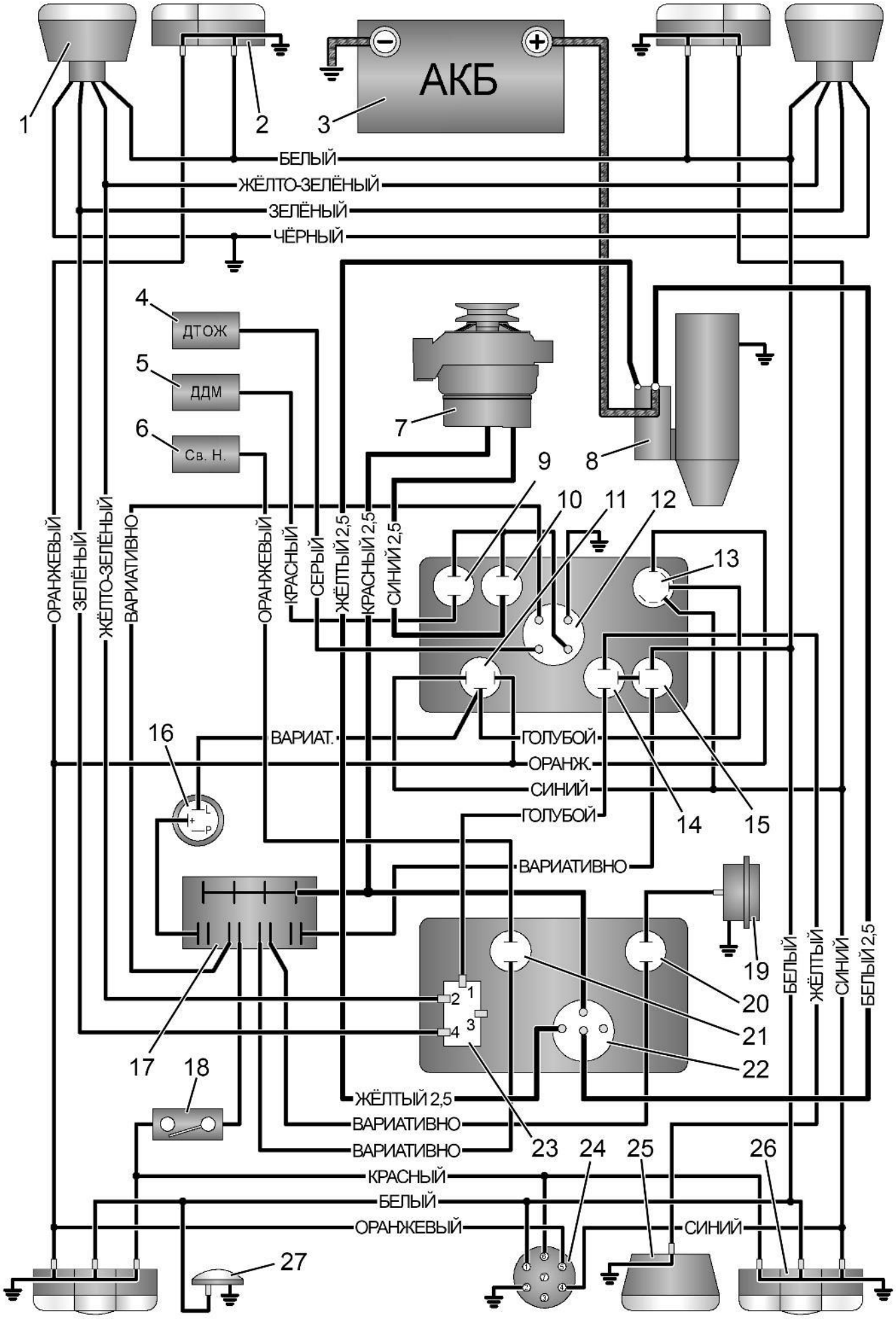


Рис. 6-1. Схема подключений электрооборудования

Глава 7. Возможные неисправности и методы их устранения

1. Двигатель

Возможные причины неисправности	Метод устранения
Пуск двигателя затруднен или вообще невозможен	
1. Неполадки в топливной системе - отсутствие топлива в баке - воздух в топливной системе - заблокирована топливная магистраль - не открываются клапана - некачественное топливо	 - залейте топливо - удалите воздух (см. п. 3-4), устраните причины попадания воздуха - проверьте все части топливной системы на наличие грязи и воды, устраните неисправности - проверьте привод декомпрессора, замените неиспр. - слейте топливо, промойте топливную систему, выполните действия по удалению воздуха из системы. Залейте качественное топливо.
2. Недостаточная степень сжатия - недостаточная очистка клапана или плохое притирание декомпрессионного винта - утечка газов через клапана - прорыв газов через прокладку головки блока цилиндров - износ, залипание или соединение поршневых колец	 - притрите клапана - замените на новые или промойте - замените на новую и затяните гайки в соответствии с руководством на двигатель - замените поврежденные, очистите залипшие кольца
3. Неправильный угол опережения и зазоры клапанов	отрегулируйте в соответствии с руководством на двигатель
4. Низкая температура окружающей среды	используйте свечи подогрева или залейте воду с температурой около 50 °C в систему охлаждения
5. Неправильно подобрано моторное масло	используйте масло, рекомендованное для соответствующего сезона

Нет давления или давление масла ненормальное	
1. Нет или слишком низкое давление	
- слишком низкий уровень масла	- долейте масло
- пружина обр. клапана масляного фильтра повреждена	- замените
- износ шестерен масляного насоса	- замените пары неисправных шестерен
- слишком большой зазор опорных подшипников	- проверьте и замените их, если необходимо
2. Повышенное давление масла	
- обр. клапан фильтра не срабатывает.	- проверьте и отрегулируйте
- масло становится слишком густым при низких температурах.	- замените на рекомендуемое
3. Отсутствует масло в оси распредвала	
- слишком низкое давление масла	- отрегулируйте
- засорена система смазки	- проверьте систему, устраните засоры
Цвет выхлопного дыма ненормален	
Нормальный цвет дыма – бледно-черный. Если при горении топлива в цилиндр попадает вода, то появляется белый дым. При сжигании моторного масла появляется синий дым.	
1. Чёрный дым	
- позднее закрытие клапана	- отрегулируйте или притрите клапан
- перегрузка двигателя	- отрегулируйте нагрузку
- неправильный угол опережения зажигания	- отрегулируйте
- неравномерное распределение топлива по цилиндрам	- проверьте впрыск топлива на стенде наладки насоса и отрегулируйте
- забился воздушный фильтр	- продуйте и прочистите фильтр
- износ поршневых колец	- замените новым комплектом
2. Белый дым	
- слабое распределение топлива в сочетании с каплями масла	- проверьте, отрегулируйте или замените топливный насос
- слишком низкая температура охлаждающей жидкости	- прикройте радиатор утеплителем
- вода попадает в цилиндр	

	- проверьте прокладку головки и головку блока цилиндров, замените поврежденные части новыми
3. Синий дым - маслосъемное кольцо установлено наоборот - износ поршневых колец и прокладок клапанов - слишком высокий уровень масла	 - переверните его, расположив меткой «UP» вверх - замените их новыми - слейте лишнее масло
Двигатель не развивает полную мощность	
1. Забился топливный фильтр	- промойте или замените при необходимости
2. Плохое распыление форсунок	- регулировка либо замена форсунок
3. Плунжер и цилиндр топливного насоса износились	- замените новыми
4. Деформация пружины регулятора	- отрегулируйте или замените новой
5. Неправильный угол опережения зажигания	- отрегулируйте
6. Забился воздушный фильтр	- продуйте и прочистите фильтр
7. Утечка газов из клапанов	- проверьте чистоту, произведите доводку
8. Несвоевременное срабатывание клапанов	- регулировка клапанного зазора
9. Недостаточная степень сжатия.	- замените гильзу цилиндра или поршневые кольца
Сильная вибрация двигателя	
1. Значительная разница в степени сжатия и количестве топлива в цилиндрах	- проверьте и отрегулируйте
2. Воздух в топливных трубках	- удалите воздух из системы
3. Двигатель неправильно установлен или крепежные болты ослаблены	- выровняйте двигатель и снова затяните болты
4. Стук поршня приводит к неровной работе	- проверьте форсунки и угол опережения подачи топлива, отрегулируйте

Ненормальный шум при работе двигателя	
1. Слишком много топлива	- отрегулируйте
2. Заклинена иголка распылителя	- отрегулируйте или замените
3. Слишком большой зазор клапанов (можно ясно услышать стук клапанов)	- отрегулируйте
4. Поршень касается клапанов	- гнездо клапанов мало, расширьте посадочное место клапана
5. Поршень касается головки блока цилиндров	- замените прокладку головки на более толстую
6. Пружина клапана разбита	- замените на новую
7. Вкладыш нижней головки шатуна или втулка верхней головки шатуна изношены	- проверьте и замените неисправные детали
8. Слишком большой зазор между поршнем и гильзой цилиндра	- замените новым поршнем или гильзой цилиндра
Перегрев двигателя	
1. Утечка воздуха из-под поршневых колец	- замените новыми
2. Вода попала в масло, разбавленное или испорченное масло, или слишком высокий/ низкий уровень масла.	- проверьте и замените масло или доведите уровень масла до нормы, слив или долив необходимое количество
3. Слишком сильное зажатие опорного подшипника	- проверьте и отрегулируйте
4. Водный насос сломан или крепление ослаблено	- проверьте и отрегулируйте
5. Термостат не работает, или недостаточно жидкости в расширительном бачке	- замените термостат и долейте воды
6. Главная прокладка головки блока повреждена	- замените на новую
7. Слишком много накипи в водяной рубашке двигателя	- очистите водяную рубашку
8. Двигатель перегружен	- уменьшите нагрузку
9. Угол опережения слишком большой	- проверьте и отрегулируйте

Слишком большое потребление масла	
1. Используется неподходящее масло	- используйте масло согласно рекомендациям
2. Поршневые кольца износились	- замените новыми
3. Поршневые кольца залипли, масловозвратное отверстие в канавке поршневых колец забилось	- удалите нагар и очистите поршень
4. Утечка из-под заднего сальника	- проверьте, замените новым сальником и крышкой
5. Слишком высокий уровень масла	- слейте необходимое количество
Повышение уровня масла	
1. Вода просачивается из-под прокладки головки блока	- проверьте и замените новой прокладкой
2. Вода просачивается через головку блока или чашеобразное отверстие под пробку	- залейте эпоксидной смолой или замените пробку
Двигатель идет «вразнос»	
1. Шток контроля поставки топлива находится в максимальном положении	- проверьте и отремонтируйте
2. Регулировочная тяга плунжера сломана или выскочила из фиксатора	- проверьте и отремонтируйте
3. Слишком много масла в топливном насосе	- слейте необходимое количество
4. Слишком много масла попадает в цилиндр	- проверьте и устраните
Двигатель глохнет	
1. Воздух находится в топливной системе или фильтрующий элемент забит	- проверьте, удалите воздух или замените фильтрующий элемент
2. Не поступает топливо	- проверьте наличие топлива в баке, проверьте состояние топливопроводящих трубок и фильтра
3. Заклинило поршень	- проверьте и замените
4. Втулки регулятора плунжера или диска скольжения заедает	- проверьте, восстановите или замените их

2. Система трансмиссии

Возможные причины неисправности	Метод устранения
Сцепление	
1. Сцепление буксует - фрикционные диски трения вымазаны маслом - прижимная пружина ослаблена или разбита - слишком маленький или вообще отсутствует свободный ход педали - ведомый диск искривлен, неровный или чрезмерно изношен - концы трех выжимных рычагов находятся не в одной плоскости	 - промойте диск с бензином и устраните утечку масла - замените новой - отрегулируйте свободный ход педали - исправьте или замените новым - отрегулируйте концы выжимных рычагов в одной плоскости
2. Сцепление не до конца размыкается, из-за чего трудно переключать передачи или передачи переключаются со скрипом и трактор дергается - чрезмерно свободный ход педали - ведомый диск чрезмерно искривлен - разбит фрикционный диск - слишком плотное шлицевое соединение фрикционного диска	 - отрегулируйте свободный ход педали - замените новым - замените новым - ослабьте шлицевое соединение
3. Вибрация и шум в сцеплении - сломана пружина выжимных рычагов - выжимной подшипник недостаточно смазан или поврежден - износ шлицевой поверхности вала или втулки фрикционного диска	 - замените новой пружиной - добавьте смазки или замените подшипник - ремонт либо замена деталей

Коробка переключения передач	
1. Посторонний звук в коробке передач - подшипники качения или игольчатые подшипники чрезмерно изношены или повреждены - ненормальное включение главной передачи - шлицы вала и ответные шлицы ступиц шестерен передач изношены	 - проверьте и замените изношенные подшипники на новые - проверьте включение главной передачи и люфт, отрегулируйте - замените детали новыми
2. Заклинивание - подающие вилки чрезмерно изношены или деформированы - фиксирующие пружины подающих вилок ослаблены - профиль зуба или шпонок чрезмерно изношенный	 - замените новыми - замените новыми - замените изношенные детали новыми
3. Перегрев коробки передач - слишком маленький зазор подшипников или люфт передачи - недостаточно или слишком много масла - масло плохого качества	 - отрегулируйте - добавьте или отлейте масло до нужного уровня - замените масло на более качественное
Система управления	
1. Биение переднего колеса. - чрезмерный люфт подшипника пер. колеса или втулка оси чрезмерно изношена - неправильное схождение п. колес - шаровый палец или его гнездо чрезмерно изношены - болты рулевых тяг или шарового пальца ослаблены	 - отрегулируйте люфт подшипника или замените втулку оси - отрегулируйте схождение колес - замените шаровый палец или его гнездо - проверьте и затяните болтовые соединения
2. Преждевременный износ передних шин - неправильное схождение п. колес - низкое давление в шинах	 - отрегулируйте схождение колес - накачайте шины до рекомендованного давления

3. Тормозная система

Возможные причины неисправности	Метод устранения
1. Неэффективное торможение	
- тормозные колодки вымазаны машинным маслом	- протрите тормозные колодки бензином и устраните утечку масла
- износ тормозных колодок или тормозного барабана	- замените изношенные части новыми
- тормозной кулачок чрезмерно износился	- замените тормозной кулачок
- большой свободный ход педали	- откорректируйте свободный ход педали
2. Смещение тормозного усилия	
- усилие левого и правого тормоза различны	- откорректируйте свободный ход педали левой и правой для балансировки тормозного усилия
- одна тормозная колодка вымазана машинным маслом	- протрите тормозные колодки бензином и устраните утечку масла
3. Тормоз освобождается не до конца и перегревается	
- ослаблена возвратная пружина тормозных колодок	- замените новой
- педали тормоза не могут вернуться в исходное положение	- проверьте, целая ли возвратная пружина педали, не заклинивает ось педали, устраните
- слишком маленький свободный ход педали	- откорректируйте свободный ход педали

4. Гидравлическая система

1. Недостаточная поднимающая сила или подъемник не работает	
- слишком низкий уровень масла или залито неподходящее гидравлическое масло	- добавьте или замените на рекомендованное масло до указанного уровня
- масляный фильтр забит	- промойте фильтр
- воздух попал внутрь гидравлической системы	- удалите воздух из системы и зажмите соединительные трубки или замените сальники
- сальники насоса серьезно изношены и происходит утечка	- замените масляные сальники насоса

- контрольный клапан заклинивает	- поработайте с рычагом управления подъемника неск-ко раз и переключите гл. контрольный клапан отверткой; если клапан все еще заклинивает, снимите и промойте его начисто
- главный распределительный клапан серьезно изношен	- замените изношенный на новый
- сломался предохранительный клапан	- отремонтируйте или замените предохранительный клапан
- большая утечка в цилиндре	- замените сальники или изношенные детали
- утечка в сальниках распред-ля	- замените сальники
2. Гидронавеска не опускается	
- главный распределительный клапан заклинил или закрыт замыкающий клапан	- устраните проблему как при изношенном клапане или выкрутите замыкающий клапан в самое высокое положение

5. Электрическая система

Возможные причины неисправности	Метод устранения
Аккумуляторная батарея	
1. Недостаточно электроэнергии	
- низкий уровень электролита	- долить электролит
- короткое замыкание между полярными пластинами	- очистить от отложений, заменить электролит
- сульфитация полярных пластин	- зарядить несколько раз, чтобы удалить серу
- генератор или реле зарядки не работают	- заменить генератор
- плохой контакт в проводном соединении	- проверить контакты проводов
2. Перегрев	
- короткое замыкание между полярными пластинами	- см. выше
- слишком высокий ток зарядки	- проверить и заменить реле зарядки
3. Емкость уменьшилась	
- полярные пластины повреждены, активное вещество осыпалось, распорки повреждены	- заменить пластины и распорки новыми

Генератор	
1. Генератор не вырабатывает поток	
- соединительные провода неправильно подсоединены, неисправны или произошло короткое замыкание	- проверить подключение генератора, заменить неисправные провода, проверить карбюратор
- диоды повреждены, неправильно соединены или произошло короткое замыкание	- заменить, починить
- неисправна система охлаждения ротора или статора, произошло КЗ или неправильно выполнено заземление	- заменить, починить
- недостаточный уровень напряжения	- увеличить напряжение
- перегорел контактный зажим, или нарушена система проводки	- проверить, устранить неисправности
2. Недостаточная мощность генератора	
- обмоточный провод ротора или статора нарушен	- починить или заменить неисправные детали
- повреждены один или оба диода	- заменить
- ремень генератора ослаблен	- отрегулировать натяжение ремня
3. Поток тока непостоянен	
- соскальзывает ремень генератора	- отрегулировать натяжение ремня, очистить от масла
- нарушены контакты схемы пере-зарядки	- проверить, исправить
- обмотка генератора нарушена или произошло короткое замыкание	- проверить, заменить неисправное
- сбои в работе генератора	- починить или заменить

Возможные причины неисправности	Метод устранения
4. При работе слышны нехарактерные звуки	
- неправильный монтаж генератора, несоответствие между вращающейся и постоянной частями системы	- проверить правильность установки, провести повторный монтаж
- неполадки в работе подшипника	- заменить подшипник
- ротор при работе задевает статор	- исправить неполадку
5. При работе появляется запах горелой проводки:	
- нарушение работы диода	- заменить или починить
- статор задевает ротор, вследствие чего возникло короткое замыкание, и сгорела проводка системы охлаждения генератора	- заменить проводку и обмотку генератора
- неэффективная работа регулятора или перегруженность системы	- починить или заменить
6. Слишком высокое вырабатываемое напряжение:	
- слишком высокий ток регулятора	- снизить интенсивность тока
- неполадки в заземлении	- проверить систему и устранить неполадки
- клеммы генератора загрязнены и не работают	- очистить клеммы
Стартер	
1. Не работает	
- соединительный провод неисправен или нарушено соединение	- затянуть болты на контактных соединениях
- аккумулятор разряжен	- зарядите или замените
- нарушено соединение щетки коммутатора или механизм коммутатора неисправен	- очистить поверхность коммутатора или заменить щетку
- неправильно выполнено подключение	- проверить схему подключения, исправить
2. Стартер работает, но двигатель не заводится	
- нарушено соединение щетки коммутатора или механизм коммутатора неисправен	- см. выше
- поверхность коммутатора загрязнена	- очистить тонкой абразивной тканью

- плохое соединение клемм	- очистить и проверить крепление клемм
- нарушены контакты выключателя с соленоидным приводом	- проверить соленоидный привод на наличие неисправностей
- неправильно подобран аккумулятор или он недостаточно заряжен	- зарядить аккумулятор или заменить его
- зацепление стартовой шестерни стартера не отрегулировано, слишком малое перемещение ротора	- закрутить соединительный винт на 2-3 оборота

Глава 8. Полноприводный трактор «Уралец»

8.1 Полный привод

Полноприводный трактор «Уралец-224» создан на базе заднеприводного трактора для увеличения тяговой силы трактора в сложных условиях работы.

Передний ведущий мост приводится в действие через привод раздаточной коробки, расположенном под дополнительной коробкой передач.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Привод ведущего переднего моста является вспомогательным устройством для тяжелых условий работы с навесными орудиями. **Включение переднего моста на повышенных** (транспортных) **передачах не допускается!**

Движение с включенным передним мостом вызывает повышенный шум, увеличенный износ деталей трансмиссии и больший расход топлива.

8.2 Устройство

8.2.1 Передний ведущий мост (см. Рис. 8.1) состоит из узла ведущей шестерни, дифференциала, шарнирных полуосей, конечных поворотных узлов крепления колёс, корпусных узлов и рулевых тяг.

Крутящий момент от раздаточной коробки через приводной соединительный вал передаётся на ведущую коническую вал-шестерню (7). Далее через дифференциал вращение передаётся на обе шарнирных полуоси (13). От полуоси вращение идёт на ступицу колеса (22).

Поворот колёс осуществляется через воздействие на продольную (25) и поперечную (17) рулевые тяги. Левый поворотный кулак (18) толкаемый продольной рулевой тягой проворачивается вокруг шарового узла совместно с корпусом шарнирной передачи. Поперечная рулевая тяга связывает левый и правый поворотные кулаки, обеспечивая одновременный поворот колёс.

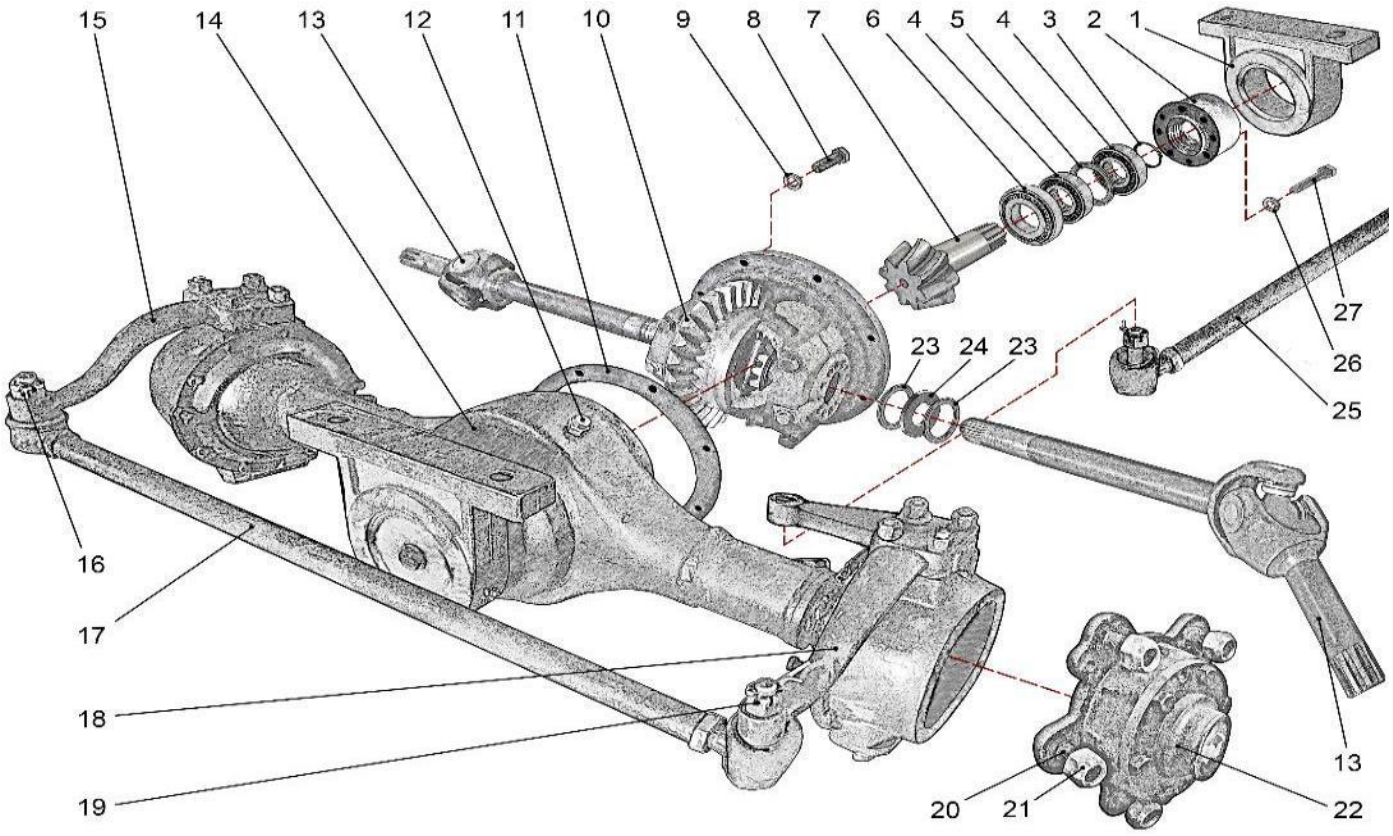


Рис. 8.1 Передний ведущий мост

1. Опора качания переднего моста; 2. Стакан подшипников; 3. Стопорное кольцо 30 (наружное); 4. Подшипник шариковый; 5. Манжета; 6. Подшипник роликовый, радиально-упорный; 7. Шестерня коническая ведущая; 8. Болт; 9. Шайба стопорная; 10. Дифференциал переднего моста в сборе; 11. Прокладка крышки дифференциала; 12. Масленка; 13. Вал карданный переднего ведущего колеса (Полуось шарнирная); 14. Корпус переднего моста в сборе; 15. Рычаг поворотный правый; 16. Наконечник поворотный правый; 17. Тяга поперечная рулевая; 18. Рычаг поворотный левый; 19. Наконечник поворотный левый; 20. Болт ступицы шлицевый; 21. Гайка колёсная; 22. Ступица в сборе; 23. Манжета шарнирной полуоси; 24. Шайба; 25. Тяга продольная рулевая; 26. Шайба стопорная; 27. Болт

8.2.2 Раздаточная коробка передач (см. Рис. 8.2) представляет собой механизм передачи крутящего момента от коробки передач трактора на соединительный вал привода переднего моста (11), который соединяет выходной вал раздаточной коробки (8) с ведущей вал-шестерней переднего моста.

Раздаточный механизм приводится в движение от вторичной ведущей шестерни вала коробки передач через промежуточную шестерню (14) на ведомую подвижную шестерню (5) установленную на выходном валу (8).

Игольчатый подшипник К202417 (15) удерживает на промежуточной оси (16) промежуточную шестерню (14), обеспечивая её свободное вращение. Передний мост включается в работу втулкой включения (7) с помощью рычага (1).

На конец выходного вала (8) устанавливается соединительная шлицевая муфта (9) передающая крутящий момент на приводной вал (11).

Соединительный вал защищен от грунта и растений защитным трубчатым кожухом (13), который с помощью хомута (12) удерживается на кронштейне (18)

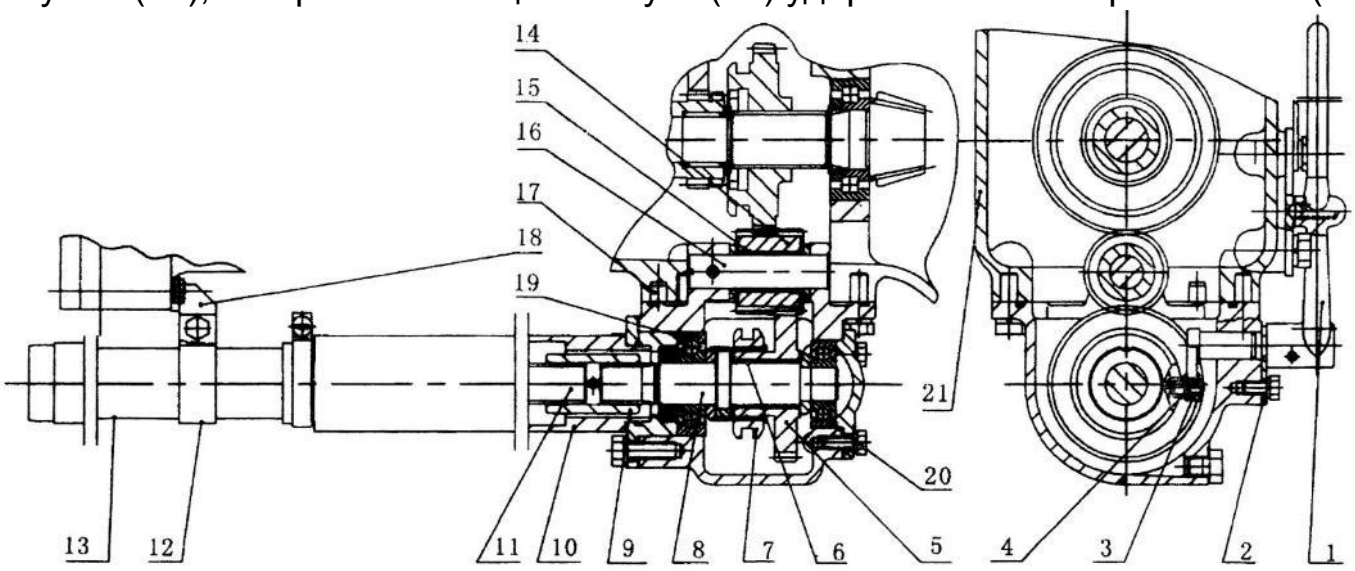


Рис. 8.2 Раздаточная коробка передач
1. Рычаг включения переднего моста; 2. Циферблат и ограничитель; 3. Приводная вилка и ось; 4. Приводная головка; 5. Ведомая подвижная шестерня; 6. Игольчатый подшипник; 7. Втулка включения; 8. Выходной вал; 9. Соединительная шлицевая муфта; 10. Защитная втулка; 11. Приводной соединительный вал; 12. Хомут; 13. Защитный кожух; 14. Промежуточная шестерня; 15. Игольчатый подшипник; 16. Промежуточная ось; 17. Установочный штифт; 18. Поддерживающий кронштейн; 19. Подшипник; 20. Подшипник; 21. Корпус коробки передач;

8.3 Эксплуатационные ограничения

Подключайте передний мост **только** при выполнении технологических операций и при движении в тяжелых дорожных условиях;

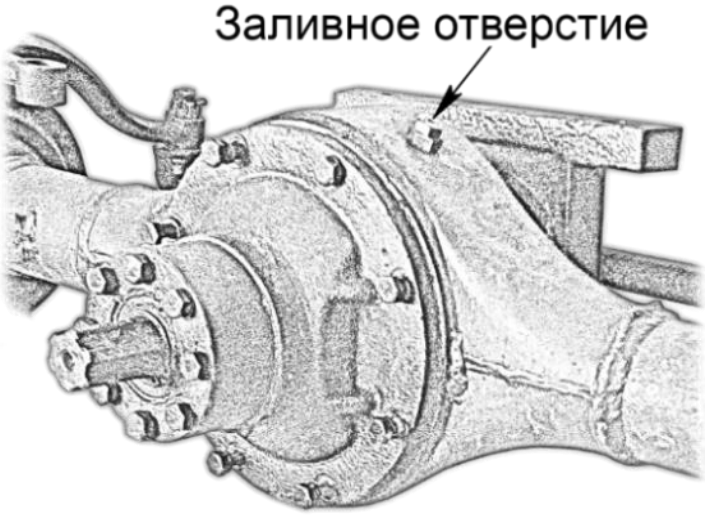
Отключайте передний мост при движении по дорогам с сухим твердым покрытием;

⚠ Включение переднего моста на повышенных (транспортных) передачах не допускается!

8.4 Смазка

Смазка переднего моста осуществляется через верхнее (заливное) отверстие на корпусе коробки дифференциала. Слив производится через нижнее (сливное) отверстие.

Смазка раздаточной коробки осуществляется совместно со смазкой коробки передач трактора.



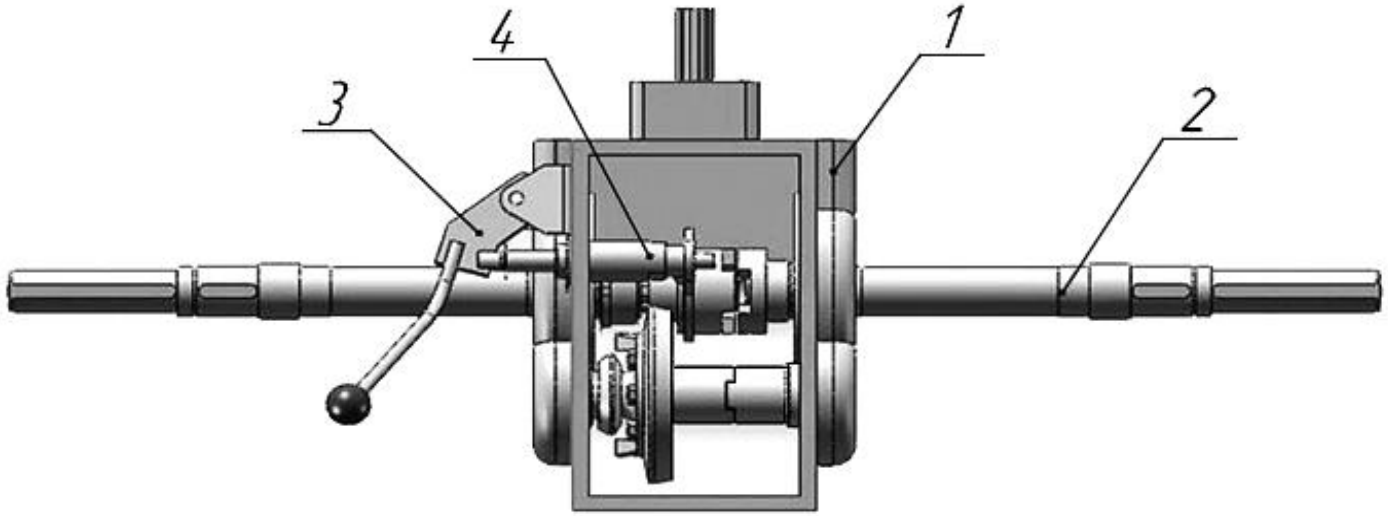


Рис.9.1 – Устройство МБ минитрактора «Уралец»
1-Корпус; 2- Полуоси; 3- Рукоятка; 4- Механизм включения

9.1 Назначение

Механизм блокировки дифференциала ведущего моста (МБ) предназначен для кратковременной принудительной блокировки межколесного дифференциала с целью повышения проходимости и тягового усилия минитрактора в сложных дорожных условиях.

⚠ Механизм блокировки является опцией и монтаж его производится предприятием-изготовителем по требованию заказчика.

9.2 Устройство и работа МБ

МБ (рис. 9.1) представляет собой постоянно разомкнутую кулачковую муфту, включаемую рычагом 3 через механизм включения 4. При включении МБ полуоси 2 соединяются друг с другом кулачковой муфтой и вращаются с одинаковой скоростью. Для включения блокировки рычаг 3 переместить рукой по направлению «на себя». При отпускании рычага он под воздействием возвратной пружины переместится в исходное положение и МБ будет выключен.

9.3 Эксплуатационные ограничения и требования безопасности.

- включайте МБ только кратковременно и по назначению;
- не включайте МБ на твердых покрытиях с высоким коэффициентом сцепления (асфальт, бетон и т.п.), т.к. это приводит к существенному ухудшению управляемости минитрактора, чрезмерным нагрузкам на детали и узлы и сокращению их ресурса.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Запрещено длительное постоянное включение МБ на скользком покрытии, т.к. это может привести к потере управляемости минитрактора и аварийной ситуации.

Приложение

Схема навесного устройства

в [ ] даны размеры механизма подъема плунжерного.

Моменты затяжки основных резьбовых соединений

Наименование соединения	Значение момента (Н·м)
Трансмиссия	
гаек крепления М12	350 – 500
гаек крепления М8	80 – 150
Ходовая система	
гаек крепления М14	650 – 980
гаек крепления М12	350 – 500
гаек крепления М10	250 – 400
В рабочих органах:	
гаек крепления М10	250 – 400
гаек крепления М12	350 – 500

Контактная информация

ООО «ТРАКТОР»

456584, Челябинская область, г. Еманжелинск, ул. Ленина,10.
8 (35138) 2-41-04; 8 (35138) 2-41-13; 8 (351) 220-01-28
уралец.рф, минитрактор.рф, почвофрезы.рф
uralets.tractor@ya.ru, minitractor@mail.ru

Представительства и сервисные центры

Московская область
ООО «ОПЛА»
117405 г. Москва, Варшавское ш., 141 стр. 80
8(495) 640-66-07; 8(903) 204-24-24
Московская обл, Чеховский р-н, с.Новый Быт, ул. Молодёжная, Промзона (напротив д. №30)
8(916) 828-04-00
info@oplamash.ru www.oplamash.ru

Республика Удмуртия
инженер по гарантии, Петров В. С.
Татарстан, Менделеевский р-н, д. Енабердино
8(906) 3333-913
www.трактор18.рф

Республика Татарстан
ИП Фатихова Л.А. (ТД Уралец)
г. Казань, Мамадышский тракт, д. 35
г. Бугульма, ул. Чайковского д. 19
8(927) 465-12-94; 8983464093
г. Альметьевск, ул. Советская 42а
8(986) 931-55-50; 89872824348
г. Набережные Челны, Казанский п-т 252а
8(906) 122-25-78; 89172470690
buga400418@gmail.com
www.минитракторишка.рф

Пермский край
Торговый дом "Стефи-Техника"
с. Фролы, ул. Сибирская, 28А
8(342) 299-83-73
www.трактор59.рф; xt180@yandex.ru

Тверская область
ООО «ФТГ-Агро»
г.Тверь; ул.Ефимова-40/1
8(4822) 42-46-00; 8(920) 156-28-28
www.трактор69.рф; traktor069@mail.ru

Республика Бурятия
ООО «Трейд Ин»
г. Улан-Удэ, ул. Крылова, дом 3а
+7 (301) 267-76-76
Ltd-kapital@mail.ru

Ленинградская область
ИП Маслевцов Д. А. (Трактор-Ист)
г. Санкт-Петербург, Выборгское шоссе, 214
8(911) 925-55-25
tractor.spb@mail.ru

Омская область
ИП Иванищев Н.Г.
г. Омск, ул. Авиационная 56
8(800) 500-77-01; 8(3812) 59-96-65;
ekssib55@mail.ru

Оренбургская область
ООО «Техника Сервис»
г. Оренбург, ул. Донгузская, 64а
8 (3532) 663-115; 8(922) 625-63-64
www.трактор56.рф, motordetal56@rambler.ru

Челябинская область
ИП Киселев В.В.
г. Челябинск, ул. Луценко 6, бокс 4
8(351) 215-03-61; 8(351) 215-03-48; 89028900348
www.трак74.рф, tractormini74@mail.ru

Новосибирская область
ООО «Трактор-54»
г. Новосибирск, ул. Тюменская 4, оф.326
8(383)350-71-11; 8(983) 303-35-55
traktornsk.54@yandex.ru; trak54@yandex.ru
www.трактор54.рф

Вологодская область
ООО «Трактороцентр»
г. Вологда, ул. Гагарина, д. 83а
+7 (817) 253-14-87; +7-921-237-13-30
kapustin@vdtrak.ru; www.трактор39.рф

Республика Киргизия
ООО «АХТС-Уралец»
Киргизия, г. Бишкек, ул. Абдрахманова 170в (ТЦ МОТО), каб.50
Киргизия, г.Токмак, ул. Жантаева (Шоссейная) 1, Чуйская автобаза.
+996-0554-555-191; +996-0701-555-191; +996-0776-555-131
uralec-kg@mail.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ

Модель трактора _____
Год выпуска _____
Номер трактора _____
Номер двигателя _____

Наименование организации-продавца: _____
Адрес: _____
Телефон:_____
Дата продажи _____

Лист Сервисного (Сезонного) обслуживания

Уважаемый покупатель, на Вашем тракторе должно проводиться сезонное обслуживание 2 раза в год в апреле и октябре (по решению сервисных центров Юга и Севера России допускаются корректировки сроков, но не более 15 дней). При ТО полностью меняются масла и фильтрующие элементы.

Производятся необходимые регулировки и смазка трактора.

ТО 1

Подпись специалиста сервисного центра _____

ТО 2

Подпись специалиста сервисного центра _____

ТО 3

Подпись специалиста сервисного центра _____

ТО 4

Подпись специалиста сервисного центра _____