

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

К-424-0000010ИЭ



Трактор "КИРОВЕЦ" К-424



АО "Петербургский тракторный завод"
ОАО "Кировский завод"
пр. Стачек 47, Санкт-Петербург, Россия, 198097
www.kirovets-ptz.com

В связи с постоянной работой по совершенствованию тракторов, повышающей их надёжность и улучшающей условия их эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящей инструкции.

СОКРАЩЕНИЯ:

- КП – коробка передач;
- ЛКП – лакокрасочное покрытие;
- МОМ – механизм отбора мощности;
- ЗИП – запасные части, инструмент, принадлежности;
- ЕТО – ежесменное техническое обслуживание;
- ТО-1 – первое техническое обслуживание;
- ТО-2 – второе техническое обслуживание;
- СТОТ – станция технического обслуживания тракторов;

ПАМЯТКА ОПЕРАТОРУ	7
СИМВОЛЫ	8
ВВЕДЕНИЕ	10
1. ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ И ИНСТРУКЦИОННЫЕ ТАБЛИЧКИ.....	11
2.ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	13
2.1. Общие правила безопасности.....	13
2.2. Требования безопасности при расконсервации, монтаже, опробовании и обкатке	17
2.3. Требования безопасности при работе с электрооборудованием трактора	18
2.4. Требования безопасности при работе с трактором	18
2.5. Требования безопасности при эксплуатации пневматических шин	19
2.6. Требования безопасности при буксировке транспорта и транспортных работах	20
2.7. Требования безопасности при работе с сельскохозяйственными орудиями	21
2.8. Меры безопасности при проведении технического обслуживания, устранении неисправностей и постановке на хранение	22
2.9. Требования пожарной безопасности.....	23
3. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	25
3.1. Назначение и область применения трактора.....	25
3.2. Техническая характеристика.....	26
3.3. Двигатель	30
3.4. Системы трактора	30
3.4.1. Система очистки воздуха	30
3.4.2. Топливная система.....	31
3.4.3. Система охлаждения	32
3.4.4. Обслуживание блока радиаторов.....	35
3.5. Пневматическая система	38
3.6. Гидросистема.....	43
3.7. Система электрооборудования	47
3.8. Система отопления и кондиционирования	49
3.9. Коробка передач	53
3.10. Электронное устройство управления КП	54
3.11. Карданная передача	55
3.12. Мост ведущий.....	56
3.13. Рама и подвеска	57
3.14. Колеса	57
3.15. Система выпуска отработавших газов.....	58
3.16. Кабина.....	58

3.16.1 Сидение водителя	59
4. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИБОРЫ	61
4.1. Рулевая колонка и панель клавишных переключателей.....	62
4.2. Щиток приборов	63
4.2.1. Контрольные лампы щитка приборов.....	64
4.2.2. Регулирование настроек щитка приборов	66
4.2.3. Под-рулевой переключатель	68
4.3. Органы управления боковой панели	70
4.3.1. Управление коробкой передач (КП)	71
4.3.2. Контроллер VTS-3	71
4.3.3. Дисплей КПП.....	72
4.2.5. Управление задним навесным устройством	74
4.2.6. Ручной газ	76
4.2.7. Выносные кнопки системы управления ЗНУ.....	77
4.2.8. Панель потолочных переключателей.....	78
4.2.9. Управление кондиционером.....	79
4.2.10. Блоки плавких предохранителей	80
4.2.11. Освещение и сигнализация	80
5. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ	81
5.1. Досборка и наладка	81
5.2. Установка светосигнальной аппаратуры.....	81
5.3. Регулировка фар головного освещения	82
5.4. Бачки омывателя.	82
5.5. Порядок подготовки трактора к работе.....	83
5.6. Подготовка и пуск двигателя.....	84
5.7. Пуск двигателя при отрицательных температурах.....	85
5.8. Пуск двигателя от внешнего источника тока.....	86
5.9. Трогание с места	86
5.10. Остановка	87
5.11. Движение и включение	87
5.12. Выключение и парковка.....	88
5.13. Правила эксплуатации мостов	88
5.13.1. Правила заправки моста смазочными материалами.....	88
5.14. Правила транспортирования, буксировки и поддомкрачивания трактора.....	90
5.15. Правила эксплуатации шин	91
5.15.1. Монтаж и демонтаж колес с шинами	92

5.15.2. Монтаж шины на обод.....	93
5.15.3. Демонтаж шины с обода.....	94
5.15.4. Рекомендации по внутреннему давлению в шинах	95
5.15.5. Комплект сдваивания колес (опция).....	96
6. РАБОТА С СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ.....	97
6.1. Присоединение гидросистемы сельскохозяйственных машин, орудий и транспортных средств к гидросистеме трактора	97
6.3. Соединение сельскохозяйственных машин, орудий и транспортных средств с тягово-сцепными устройствами трактора.....	99
6.4. Регулировка нижних тяг	101
6.5. Порядок работы с навесными и полунавесными сельскохозяйственными машинами (орудиями).....	101
6.7. Порядок работы с транспортными средствами	103
6.8. Рекомендации по применяемым машинам и комплектованию агрегатов при работе с трактором «Кировец» К-424.....	104
6.9. Рекомендации по применяемым импортным машинам и комплектованию агрегатов при работе с трактором	106
«Кировец» К-424	106
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	107
7.1. Виды и периодичность технического обслуживания	107
7.2. Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания, выполняемых оператором в технологической последовательности	108
7.2.1. Техническое обслуживание при подготовке нового или капитально отремонтированного трактора к эксплуатационной обкатке, при проведении эксплуатационной обкатки, по окончании эксплуатационной обкатки	108
7.2.2. Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)	109
7.2.3. Первое техническое обслуживание (ТО-1), второе техническое обслуживание (ТО-2).	110
7.4. Виды и перечни работ по техническому обслуживанию во время хранения.	113
7.4.1. Техническое обслуживание во время длительного хранения.....	113
в закрытых помещениях, под навесом и на открытых площадках.....	113
7.4.2. Таблица смазки.....	114
7.5. Содержание и порядок проведения операций технического обслуживания	117
7.5.1. Обслуживание воздухоочистителя.....	117
7.5.2. Проверка герметичности трассы подвода очищенного воздуха к двигателю и отсоса пыли из воздухоочистителя.....	118
7.5.3. Техническое обслуживание системы охлаждения.....	118
7.5.4. Слив масла с радиатора ОНВ (охлаждение надувочного воздуха)	119
7.6. Техническое обслуживание коробки передач	119
7.6.1. Проверка уровня масла:	119

7.6.3. Замена масла и расход заливаемого масла	120
7.6.4. Замена фильтра.....	120
7.6.8. Техническое обслуживание мостов	121
7.7. Виды и периодичность планового технического обслуживания	121
7.7.1. Виды и периодичность технического обслуживания моста.....	121
7.7.2. Порядок проведения технического обслуживания	123
7.8. Эксплуатационные материалы моста	123
7.8.1. Перечень смазочных материалов моста	123
7.8.2. Перечень эквивалентов смазочных материалов иностранного производства	123
7.10. Техническое обслуживание карданных валов.....	124
7.11. Техническое обслуживание пневмосистемы трактора	124
7.11.1. Слив конденсата из воздушных баллонов	124
7.11.2. Проверка работы пневмосистемы трактора	124
7.11.3. Обслуживание регулятора давления	125
7.11.4. Продувка пневмосистемы.....	126
7.11.5. Обслуживание агрегатов тормозной системы	126
7.12. Техническое обслуживание гидравлических систем навесного устройства и управления поворотом.....	127
7.12.1. Проверка уровня и замена масла в гидробаке гидросистемы навесного устройства и управления поворотом	128
7.12.2. Устранение подтеканий трубопроводов, шлангов и уплотнений гидроузлов гидросистем управления поворотом и навесного устройства	128
7.12.3. Монтаж и эксплуатация рукавов высокого давления	130
7.13. Техническое обслуживание колёс трактора.....	130
7.13.1. Проверка состояния шин и колёс.....	130
7.13.2. Проверка давления воздуха и накачивания шин	130
7.14. Техническое обслуживание электрооборудования	130
7.15. Обслуживание системы кондиционирования.....	131
8. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, ВХОДЯЩИХ В ЗИП.....	132
8.1. Замена фильтрующих элементов гидросистем, датчиков, предохранителей, электроламп и других деталей	132
8.2. Инструменты и принадлежности	132
8.3. Правила хранения	133
8.4. Подготовка трактора к кратковременному и длительному хранению	133
9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	135
9.1. Возможные неисправности в работе кондиционера и способы их устранения.....	137
10. ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛОМАЦИЙ.....	139

ПРИЛОЖЕНИЕ 1	140
Схема пневматической системы	140
ПРИЛОЖЕНИЕ 1А	141
Перечень элементов пневмосистемы	141
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	143
Схема гидравлической системы «Bosch»	143
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1	144
Схема гидравлической системы «Bosch» с MOMГР	144
ПРИЛОЖЕНИЕ 2А	145
Перечень элементов гидравлической системы «Bosch»	145
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	146
Значения моментов затяжки крепежа основных узлов.....	146
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	147
Максимальные крутящие моменты затяжки соединений мостов, Нм	147
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	148
Заправочные ёмкости.....	148
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	149
Журнал регистрации замеров внутреннего давления воздуха в шинах	149
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	150
Карточка учёта работы шины.....	150
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	151
Электросхема	151
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 А	152
Перечень элементов электрооборудования к электро-схеме	152
ПРИЛОЖЕНИЕ 8Б.....	154
Блоки плавких предохранителей.....	154

ПАМЯТКА ОПЕРАТОРУ

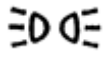
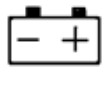
Перед тем как приступить к работе на тракторе, внимательно изучите настоящую инструкцию и руководство по эксплуатации двигателя, установленного на Вашем тракторе. Строго соблюдайте все указания по эксплуатации и техническому обслуживанию, обратив особое внимание на раздел "Требования безопасности".

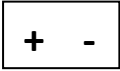


ВНИМАНИЕ ПОСЛЕ ВВОДА ТРАКТОРА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В ТЕЧЕНИИ ПЕРВЫХ 100 МОТО/ЧАСОВ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ С НАГРУЗКОЙ БОЛЕЕ 70% МОЩНОСТИ ДВС, ТОЕСТЬ НА НОМИНАЛЬНЫХ ОБОРОТАХ!

<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> работать на тракторе без средств пожаротушения. Трактор должен быть оборудован противопожарным инвентарём: огнетушителем.	<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> открывать пробки заливной горловины при температуре охлаждающей жидкости выше 70°C.
<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> работать на тракторе при неисправном рулевом управлении, тормозной системе, электроосвещении и сигнализации.	<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> заправлять систему охлаждения двигателя и систему отопления водой.
<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> работать на тракторе с неисправными приборами.	<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> эксплуатация двигателя с негерметичными трассами подвода воздуха от воздухоочистителя к двигателю и отсоса пыли из воздухоочистителя.
<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> буксировка трактора за механизм навески.	<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> эксплуатация трактора с негерметичными трубопроводами топливной системы.
<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> буксировка трактора без снятия карданных валов от переднего и заднего мостов.	<u>КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> работать с засорённой или обледенелой сеткой воздухозаборной гофры, находящейся на капоте и без свободного выхода газов из выхлопной трубы.
<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> использовать предохранители, не соответствующие по номиналу значению электрической схемы.	<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> при движении пользоваться стояночным тормозом.
<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> производить крутой поворот. При поворотах выбирайте скорость, обеспечивающую безопасность движения.	при работе на склонах проявляйте осторожность, аккуратность в вождении трактора и выполняйте следующие условия:
Переезд с навесными машинами через канавы, бугры и другие препятствия производите под прямым углом на малой скорости, избегая резких толчков и кренов трактора более 5°.	- не глушите двигатель, - не переключайте режим работы КПП в «автоматический режим» на крутых подъёмах и спусках;
При использовании трактора на транспортных работах на заснеженных, переувлажнённых и других дорогах с низким коэффициентом сцепления, а также на уклонах, поворотах, косогорах, при гололёде и т.п. осуществляйте движение только в «ручном» режиме работы КПП на первой передаче (см. 4.2.5), не допускайте резких торможений и поворотов.	<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> находиться под трактором при работающем двигателе.
При переездах через плотины, гати и мосты убедитесь в возможности проезда осуществляйте движение только в «ручном» режиме работы КПП на первой передаче (см. 4.2.5).	<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> при движении под уклон использовать накат;
Разрешается движение тракторного поезда с максимальной (до 30 км/ч) скоростью <u>только на дорогах с сухим твёрдым покрытием.</u>	Поперёк склона (величина уклона не должна превышать 5°) разрешается работать только в «ручном» режиме работы КПП на первой передаче (см. 4.2.5) и избегать крутых поворотов и переезда препятствий.
Транспортная скорость трактора с навесными орудиями по ровной дороге не должна превышать 15 км/ч, а при движении по ухабистой дороге или по бездорожью- 10 км/ч.	При движении на скользких дорогах рекомендуется вести тракторный поезд "врастяжку" - для этого тормозите, в первую очередь, агрегатируемое транспортное средство с помощью ручного тормозного крана, а затем используйте рабочие тормоза трактора.

СИМВОЛЫ

	топливо		стояночный тормоз
	давление масла в двигателе		габаритные огни
	подогрев зеркал		головное переднее освещение
	аварийная температура охлаждающей жидкости двигателя		головное заднее освещение
	ошибка двигателя		ближний свет
	давление масла в трансмиссии		дальний свет
	аккумуляторная батарея	N	нейтраль
	вентилятор отопителя	R	задний ход
	передний стеклоомыватель	F	передний ход
	передний стеклоочиститель		аварийная сигнализация
	задний стеклоочи- тель/стеклоомыватель		знак "Автопоезд"
	включение поворота влево		звуковой сигнал
	включение поворота вправо		выключатель "массы"

	воздушный фильтр		Замедление/ускорение оборотов ДВС
	уровень масла в гидросистеме	%	Нагрузка ДВС
	аварийная температура масла в гидросистеме		аварийное давление воздуха в 1-ом контуре
	проблесковый маячок		аварийное давление воздуха во 2-ом контуре

ВВЕДЕНИЕ

В данной инструкции содержатся важные сведения о безопасной эксплуатации, регулировке и техническом обслуживании трактора «Кировец» К-424, производства компании АО «Петербургский тракторный завод».

Инструкция разделена на десять разделов, перечисленных в общем оглавлении. Пользуйтесь данным руководством как справочным средством.

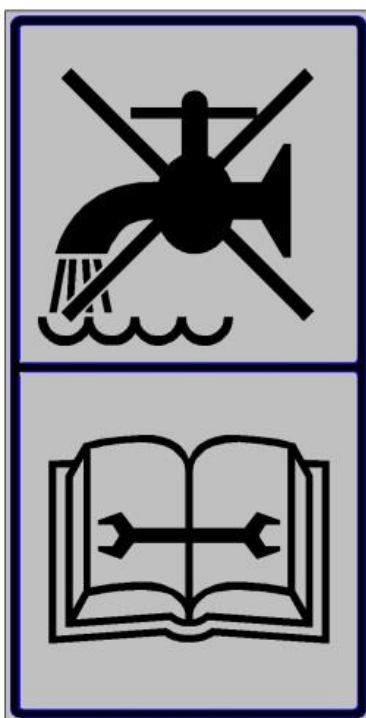
Длительная и надёжная работа трактора «Кировец» обеспечивается при условии правильной эксплуатации и своевременном проведении технического обслуживания. Прочитайте данное руководство перед запуском двигателя или началом использования трактора. Если какая-либо информация в данном руководстве непонятна, или вам необходимы дополнительные сведения или поддержка, обратитесь в сервисный центр.

К работе на тракторе допускаются лица, окончившие специальные курсы по изучению конструкции и особенностей эксплуатации трактора «Кировец» и получившие удостоверение на право работать на этом тракторе, также должны продемонстрировать умение работать на тракторе и обслуживать его правильным и безопасным образом.

1. ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ И ИНСТРУКЦИОННЫЕ ТАБЛИЧКИ



Наклейка внутри кабины слева по ходу движения трактора. Перед началом работы на тракторе необходимо изучить раздел "Требования безопасности" и инструкцию по эксплуатации. Во время движения необходимо пристегнуть ремень безопасности. Стояночный тормоз должен быть отключен.



Наклейка у заливной горловины расширительного бака. **Запрещается** заправлять систему охлаждения двигателя и систему отопления водой

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- При движении выбирайте скорость, обеспечивающую своевременную остановку и безопасный поворот трактора (тракторного поезда).
- Движение тракторного поезда с максимальной скоростью (до 30 км/час) разрешается только на дорогах с сухим твердым покрытием.
- При движении трактора (тракторного поезда) на крутых подъемах и спусках не переключайте режимы в КП.
- При движении трактора поперек склона соблюдайте особую осторожность: работу производите на скорости не выше 13,4 км/ч, избегайте крутых поворотов и переезда препятствий.
- Отцепляя орудия и прицепы, разъедините разъемы электрической, гидравлической и пневматической систем.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

- Производить крутые повороты на скоростях выше 16 км/час.
- При движении на крутых подъемах и спусках выключать двигатель.
- При движении под уклон использовать накат.
- На транспортных работах пользоваться рычагом ручной подачи топлива (ручным "газом").
- Движение трактора со скоростью более 20 км/час при давлении в шинах менее 1,7 кг/см².
- Работа трактора при движении поперек склона с величиной уклона более 5°.

ПОРЯДОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ

- Обесточьте электросистему - нажмите кнопку "Выключатель массы".
- Остановите двигатель.
- Потушите очаг огня, используя огнетушитель или другие имеющиеся средства.

Наклейка основных правил безопасности в кабине трактора

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Общие правила безопасности

Ознакомьтесь с условными обозначениями по технике безопасности

Это знак, предупреждающий об опасности. Если вы видите этот знак на машине или в тексте данного руководства, знайте, что он предупреждает о возможности получения травмы. Соблюдайте рекомендуемые меры предосторожности и правила техники безопасности при эксплуатации машины.



Знать значение предупредительных надписей

Предупредительные надписи - ОПАСНО, ОСТОРОЖНО или ВНИМАНИЕ - используются с предупредительными символами. О самых серьезных опасностях предупреждает знак ОПАСНО. Предупредительные знаки ОПАСНО или ОСТОРОЖНО располагаются непосредственно около опасных объектов. Предупреждения общего характера обозначаются знаком ВНИМАНИЕ. Надпись ВНИМАНИЕ также используется в данном руководстве для привлечения внимания пользователя к указаниям по технике безопасности.



ОПАСНО



ОСТОРОЖНО



ВНИМАНИЕ

Следуйте указаниям по технике безопасности

Внимательно прочитайте все указания по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве, а также ознакомьтесь с предупредительными знаками на самой машине. Содержите предупредительные знаки в хорошем состоянии. Заменяйте потерянные или поврежденные предупредительные знаки. Убедитесь в том, что на новых узлах оборудования и запасных частях имеются все необходимые предупредительные знаки. Запасные предупредительные знаки по технике безопасности можно заказать у обслуживающего вашу организацию дилера.

Научитесь методам работы с машиной и надлежащему обращению с ее системами управления. Не допускайте к работе на машине лиц, не прошедших инструктаж.

Содержите машину в исправном рабочем состоянии. Несанкционированные изменения, вносимые в машину, могут ухудшить ее работу и/или нарушить безопасность ее эксплуатации, а также сократить срок ее службы.

Если какая-либо часть данного руководства Вам непонятна и Вам нужна помощь, обращайтесь к обслуживающему вашу организацию дилеру.



Избегайте самопроизвольного движения машины

Самопроизвольное движение машины может привести к травмам или смерти. Не запускайте двигатель замыканием контактов стартера. Если рабочий контур закорочен, машина заводится и при включенной передаче.

НИКОГДА не заводите двигатель, находясь вне машины (стоя на земле). Заводите двигатель, только находясь на сидении водителя, при этом рукоятка переключения передач должна находиться в положении **Нейтраль** и при включенном стояночном тормозе.



Пользуйтесь ремнем безопасности

Если ремень, его пряжка, детали крепления или реtractor имеют следы повреждений, то ремень безопасности подлежит замене. Ремень и детали крепления подлежат проверке не реже чем раз в год. При этом ремень проверяется на наличие всех деталей крепления ремня, а также таких повреждений как порезы, протертые места, признаки интенсивного или непривычного износа, обесцвечивание. При замене используйте только детали, предназначенные для данной машины. Обратитесь в сервисный центр.



Используйте защитную одежду

Носите плотно прилегающую защитную одежду и пользуйтесь средствами индивидуальной защиты, соответствующими выполняемой работе. Продолжительное воздействие громкого шума может вызвать нарушение слуха или его потерю.

Для защиты от раздражающего или неприятного громкого шума пользуйтесь соответствующими устройствами защиты, такими как шлемофоны или ушные пробки. Безопасная эксплуатация оборудования постоянно требует полного внимания водителя. При работе с машиной не разрешается слушать радио/музыку через наушники.



Соблюдать осторожность при работе сельскохозяйственными химикатами

Химикаты, используемые в сельском хозяйстве (например, фунгициды, гербициды, инсектициды, пестициды, удобрения и средства для уничтожения грызунов), могут нанести вред Вашему здоровью и окружающей среде, если не соблюдать требуемых мер предосторожности. Для безопасного, эффективного и надлежащего применения сельскохозяйственных химикатов всегда следовать указаниям на этикетках.

Для снижения риска получения травм:



- Пользоваться предписанными изготовителем средствами личной защиты и надевать защитную спецодежду. При отсутствии информации от изготовителя следовать следующим общим указаниям:

- Химикаты, помеченные как Danger (Опасно) наиболее токсичны. Обычно требуется использование защитных очков, респираторов, перчаток, а также средств защиты от попадания на кожу.

- Химикаты, помеченные как Warning (Предупреждение) менее токсичны. Обычно требуют использования защитных очков, перчаток, а также средств защиты от попадания на кожу.

- Химикаты, помеченные как Caution (Предостережение) наименее токсичны. Обычно требуется использование перчаток и средств защиты от попадания на кожу.

- Не вдыхать токсичные испарения и распыленные химикаты.

- Работая с химикатами, всегда иметь под рукой мыло, воду и полотенце. При контакте химикатов с кожей, руками или лицом немедленно смывать их водой с мылом. При попадании химикатов в глаза немедленно промыть водой.

- После работы с химикатами и перед принятием еды, пищи, курением или отпращиванием физиологических потребностей мыть руки и лицо.

- Работая с химикатами, не курить и не принимать пищу.

- После работы с химикатами всегда принимать ванну или душ и сменить одежду. Стирать одежду перед ее повторным использованием.

- Если при работе с химикатами или вскоре после этого вы почувствуете недомогание, следует немедленно обратиться к врачу.



Соблюдайте правила безопасности при обращении с топливом - предупреждайте возможность возгорания.

Соблюдайте правила безопасности при обращении с топливом: оно легко воспламеняется. Нельзя заправлять машину вблизи открытого огня или искр, а также курить во время заправки. Перед заправкой машины обязательно выключить двигатель. Заправка должна производиться на

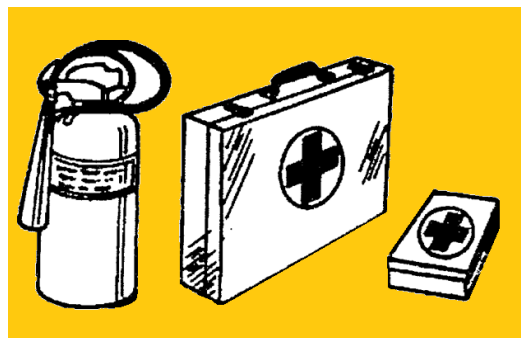
открытом воздухе. Во избежание возгорания машина должна содержаться в чистоте. Не допускаются скопление на ней сора, грязи, остатков смазки и пр.

Подтеки горючего необходимо сразу удалять.



Будьте готовы к чрезвычайным ситуациям

Будьте готовы к возможности возникновения пожара. Иметь под рукой аптечку первой помощи и огнетушитель. Держать возле телефонного аппарата список номеров телефонов врачей, службы скорой помощи, больницы и пожарной охраны.



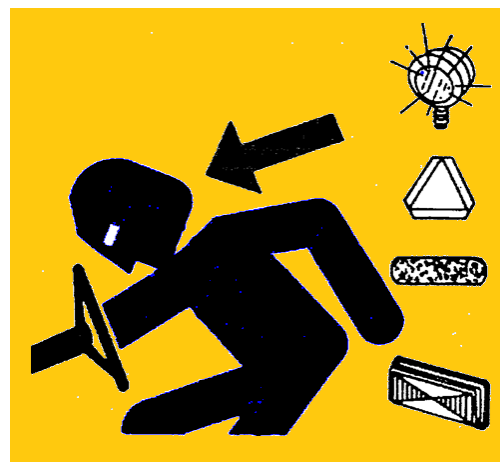
Избегайте приближений к вращающимся деталям

Затягивание во вращающиеся части трансмиссии может привести к тяжелым травмам, в том числе со смертельным исходом. На машине всегда должны быть установлены ограждения привода и кожух трактора. Убедитесь в том, что вращающиеся щитки поворачиваются свободно. Одежда должна плотно прилегать к телу. Перед регулировкой, подсоединением или очисткой оборудования с приводом от ВОМ необходимо убедиться в том, что двигатель и ВОМ остановлены.



Пользуйтесь сигнальными огнями и устройствами

Не допускайте столкновений с другими транспортными средствами на автодорогах. Чаще следите за движущимся, сзади транспортом, особенно на поворотах, и включайте поворотные сигнальные огни. Днем и ночью пользуйтесь фарами главного света, мигающими предупредительными огнями и сигналами поворота. Следуйте действующим в данной местности правилам освещения и маркировки оборудования. Содержите фары, огни освещения и маркировочные средства в исправности и чистоте. Потерянные или поврежденные сигнальные фары, огни освещения и маркировочные средства подлежат замене или ремонту. Соответствующий комплект сигнальных фонарей можно приобрести у сервисного центра.



Несоблюдение мер предосторожности при работе с трактором может привести к несчастным случаям. Будьте осторожным при выполнении операций, сопряженных с риском. Принимайте все возможные меры для предупреждения и предотвращения аварийных ситуаций.



Соблюдайте правила техники безопасности при проведении техобслуживания

Перед началом работы освоите действия и операции по техобслуживанию. Рабочее место должно быть сухим и чистым. Не производите смазку, техобслуживание или регулировку машины во время ее движения. Руки, ноги и одежда должны находиться на удалении от работающих деталей и узлов. Отключите привод и источники энергии. Опустите рабочее оборудование на землю. Остановите двигатель. Выньте ключ зажигания. Дайте машине остыть. Надежно закрепите все узлы машины, которые проходят техобслуживание в вывешенном положении. Все детали и узлы должны содержаться в исправности и быть отрегулированы в соответствии с инструкцией.

Неисправности устраняйте незамедлительно. Изношенные или сломанные детали подлежат замене. Полностью удалите накопившиеся смазку, масло или мусор. Перед регулировкой электрических систем или перед сварочными работами на самоходном оборудовании отсоединить минусовой (-) кабель батареи. Перед техобслуживанием компонентов электрической системы или сварочными работами на прицепном оборудовании следует отсоединить его электропроводку от разъема на тракторе.



2.2. Требования безопасности при расконсервации, монтаже, опробовании и обкатке

- При мойке трактора, нанесении и снятии смазок, лакокрасочных покрытий рабочие должны быть обеспечены фартуками, перчатками и защитными очками.
- Подготовку трактора к работе производите только при неработающем двигателе и включенном стояночном тормозе; навесные орудия должны быть опущены.
- При расконсервации, монтаже, сборке, опробовании и обкатке выполняйте указания соответствующих разделов.
- Расконсервацию и консервацию трактора производите в специально оборудованном помещении с соблюдением всех правил техники безопасности при обслуживании и правил пожарной безопасности.

2.3. Требования безопасности при работе с электрооборудованием трактора

- Аккумуляторные батареи должны быть надёжно закреплены, закрыты крышкой и не должны иметь течи электролита.
- Перед включением выключателя "масса" после длительной стоянки трактора (более суток), особенно в летнее время, откройте крышку контейнера аккумуляторных батарей на время не менее 5 мин. для удаления взрывоопасной водородно-воздушной смеси, образующейся в процессе саморазряда.
- Следите за состоянием электрооборудования. Искрообразование, обрыв проводов и клемм, особенно вблизи нагретых частей и в местах возможного попадания на них масла и топлива, недопустимы.

2.4. Требования безопасности при работе с трактором

- Перед пуском двигателя джойстик переключения передач должен находиться в положении "Нейтраль N"; стояночный тормоз включен.
- Перед троганием с места убедитесь, что путь свободен и между трактором и сельскохозяйственными орудиями, а также в районе оси поворота нет людей. О начале движения предупредите звуковым сигналом.
- Перед тем, как выйти из трактора, установите джойстик переключения передач - в положение "Нейтраль N"; включите стояночный тормоз и выключите двигатель и массу.
- Для исключения перегрева гидросистемы не оставляйте трактор в положении полного (до "упора") поворота рам вправо или влево.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при движении пользоваться стояночным тормозом.
- Следите за показаниями контрольных приборов и их исправностью. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работать на тракторе с неисправными приборами.
- **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работать на тракторе при неисправном рулевом управлении, тормозной системе, электроосвещении и сигнализации.
- Тормоза трактора должны быть в исправном состоянии. При торможении трактора, двигающегося по сухому и твёрдому грунту со скоростью 8,33 м/с (30 км/ч), рабочим тормозом тормозной путь не должен быть более 13м, при скорости 5,6 м/с (20,2 км/ч) - не более 6,5м. Полностью выжатая педаль тормоза не должна упираться в пол кабины.
- Давление воздуха в пневмосистеме трактора на приборном щитке в процессе работы должно быть 0,65-0,8 МПа (6,5– 8,0 кгс/см²), показания давления на регуляторах давления в пневмогидроусилителях при нажатой педали тормоза должно быть 0,55±0,03 МПа (5,5±0,3 кгс/см²).
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** открывать пробки заливной горловины и расширительного бака или выворачивать паровоздушный клапан при температуре охлаждающей жидкости выше 70°C.

- Все рукоятки и кнопки управления трактором должны фиксироваться в соответствующих положениях.
- Допустимая скорость трактора на подъездных путях и проездах не более 10 км/ч только в «ручном» режиме работы КПП на первой передаче (см. 4.2.5).
- При повороте выбирайте скорость, обеспечивающую безопасность движения.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить крутой поворот только в «ручном» режиме работы КПП на первой передаче (см. 4.2.5).
- При переездах через плотины, гати и мосты убедитесь в возможности проезда и двигайтесь с допустимой скоростью не более 10 км/ч, только в «ручном» режиме работы КПП на первой передаче (см. 4.2.5).

При работе на склонах проявляйте осторожность, аккуратность в вождении трактора и выполняйте следующие условия:

- не глушите двигатель;
- при движении под уклон запрещается использовать накат;
- поперёк склона (величина уклона не должна превышать 5°) разрешается работать только в «ручном» режиме работы КПП на первой передаче (см. 4.2.5) и избегать крутых поворотов и переезда препятствий.
- Преодоление водной переправы вброд производите только после тщательной подготовки и проверки маршрута движения.
- Допускается преодоление брода глубиной не более 0,8 м.

Во время работы на тракторе:

- следите за показаниями приборов и сигнальных устройств. Показания приборов и сигнализация контрольных ламп должны соответствовать указаниям раздела "Органы управления";
- не допускайте работу двигателя под нагрузкой при температуре охлаждающей жидкости ниже 70°C;
- категорически запрещается присоединять к гидросистеме трактора неочищенные трубопроводы и гидроарматуру сельскохозяйственных машин и орудий.

2.5. Требования безопасности при эксплуатации пневматических шин

- Не допускайте работы трактора со значительной пробуксовкой колёс.
- Не допускайте работы и стоянки трактора на повреждённых и спущенных шинах.
- Не допускайте езды на шинах с пониженным внутренним давлением даже на небольшие расстояния, так как это приводит к выходу шин из строя.
- Во избежание повышенного износа шин эксплуатируйте трактор на дорогах с твёрдым покрытием не более 30% общего времени эксплуатации.
- Предохраняйте шины от попадания на них топлива, масла и других нефтепродуктов.

2.6. Требования безопасности при буксировке транспорта и транспортных работах

- При работе с тросами на буксирных крюках **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** находиться в радиусной зоне тросов. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** буксировка трактора за механизм навески. При буксировке трактора снять карданы мостов.
- К работе с прицепами, полуприцепами и другими транспортными средствами допускаются только лица, знающие правила работы с ними.
- При агрегатировании с прицепами и полуприцепами присоединяйте их страховочные цепи к соединительным звеньям, находящимся на рымах тяг навесного устройства.

При использовании трактора на транспортных работах необходимо принимать следующие меры предосторожности:

- работы производить с включенным знаком "Автопоезд";
- проверьте надёжность работы пневмосистемы;
- обращайтесь особое внимание на выбор скорости движения с учётом дорожных условий, радиусов поворота, обзорности, особенности и состояния транспортных средств и перевозимого груза;
- на заснеженных, переувлажнённых и других дорогах с низким коэффициентом сцепления, а также на уклонах, поворотах, косогорах, при гололёде и т.п. осуществляйте движение только в «ручном» режиме работы КПП на первой передаче (см. 4.2.5), не допускайте резких торможений и поворотов;
- при движении на дорогах с низким коэффициентом сцепления рекомендуется вести транспортный поезд "врастяжку" - для этого тормозите в первую очередь агрегатируемое транспортное средство с помощью перевода в промежуточное положение ручного тормозного крана, а затем используйте рабочие тормоза трактора;
- при возникновении опасности для движения примите меры к снижению скорости и остановке транспортного поезда;
- в случае непредвиденной остановки трактора на проезжей части дороги включайте аварийную сигнализацию. Включение производится нажатием на кнопку  ;
- тормоза прицепов должны быть отрегулированы в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации прицепов;
- разрешается движение тракторного поезда с максимальной скоростью 8,39 м/с (30 км/ч) только на дорогах с сухим твёрдым покрытием;
- при первых признаках складывания или заноса транспортного поезда отпустите педаль тормоза, и тормозите с помощью рукоятки управления тормозами прицепов до ликвидации складывания или заноса;
- на стоянке тракторного поезда, при погрузке (разгрузке) прицепов включите стояночный тормоз, нажав кнопку (P) на подлокотнике (на щитке приборов должен загореться символ (P) «стояночный тормоз включен»). Перед началом движения нажмите кнопку (P) при этом на щитке приборов символ (P) должен погаснуть.

При движении с транспортным средством:

- периодически проверяйте работоспособность тормозов прицепа, притормаживая его рукояткой управления тормозами прицепа;
- перевозка людей на прицепах запрещена.

2.7. Требования безопасности при работе с сельскохозяйственными орудиями

- Присоединение к трактору и навешивание сельскохозяйственных машин и орудий на трактор должны производиться лицами, обслуживающими данные машины. Прицепщик, навешивающий машину, должен стоять в стороне до полной остановки трактора и начать сцепку (навеску) только после сигнала водителя.
- При работе трактора с сельскохозяйственными машинами и орудиями соблюдайте правила безопасности, изложенные в инструкции по эксплуатации данной машины или орудия.
- Подъезжайте на тракторе к сельскохозяйственным машинам, орудиям или прицепах только в «ручном» режиме работы КПП на первой передаче (см. 4.2.5) предварительно подав звуковой сигнал.
- После соединения с прицепными орудиями и прокачки гидросистемы проверьте уровень масла в гидробаке по смотровому окну (уровень масла должен быть не ниже середины окна) и при необходимости дозаправьте.
- Находиться под поднятым сельскохозяйственным орудием **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**
- При длительной остановке не оставляйте навесное сельскохозяйственное орудие в поднятом положении. Находиться под поднятым орудием **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**
- При работе с гидрофицированными сельскохозяйственными машинами и орудиями следует помнить, что максимальное рабочее давление на выходе из быстросоединяемых разрывных устройств составляет не менее 15,0 МПа (150 кгс/см²).
- Переезд с навесными машинами через канавы, бугры и другие препятствия производите под прямым углом только в «ручном» режиме работы КПП на первой передаче (см. 4.2.5), избегая резких толчков и больших кренов трактора.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** езда на необорудованных для этого прицепных орудиях, навесных машинах и вне кабины трактора.
- Прицепные орудия и прицепы должны иметь жёсткие сцепки, не позволяющие им набегать на трактор.
- При отсоединении трактора от прицепных орудий или прицепов предварительно рассоедините пневма-систему и электро-систему.
- При кратковременных остановках для осмотра агрегата, который работает с валом отбора мощности, необходимо выключать вал отбора мощности.

- Присоединение и отсоединение вала редуктора МОМ (устанавливается опционально) к шлицевой втулке привода сельскохозяйственного орудия производить при неработающем двигателе.

2.8. Меры безопасности при проведении технического обслуживания, устранении неисправностей и постановке на хранение

- Перед проведением технического обслуживания и устранением неисправностей трактор обязательно очистить от пыли и грязи.
- Операции технического обслуживания, устранения неисправностей и очистки от грязи выполняйте только при неработающем двигателе, включенном стояночном тормозе, выключенной массе, навешенные орудия должны быть опущены. При работающем двигателе **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** находиться под трактором, а также в районе оси поворота трактора.
- При поддомкрачивании трактора пользуйтесь надёжными домкратами грузоподъёмностью не менее 120 000Н (12 000кгс). Во избежание складывания рам трактора при его поддомкрачивании, установите распорную планку, закреплённую на грузовой полураме.
- При пользовании подъёмно-транспортными устройствами необходимо строго соблюдать соответствующие требования по технике безопасности.
- Инструмент и приспособления должны быть исправными, соответствовать своему назначению и обеспечивать безопасность выполнения работ.
- При мойке трактора, нанесении и снятии защитных смазок рабочие должны быть обеспечены фартуками, рукавицами и защитными очками.
- При монтаже и демонтаже колёс строго соблюдайте правила, изложенные в соответствующем подразделе. На каждый тип колёс монтируйте шину только того размера, который определён технической характеристикой данного колеса.
- Все ремонтные работы, связанные с применением электросварки непосредственно на тракторе, выполняйте при выключенном выключателе "массы", и отключения всех блоков управления (ЭБУ) ДВС, КПП и гидросистемы трактора.

При техническом обслуживании аккумуляторных батарей необходимо:

- не допускать попадания на руки электролита;
- при очистке батареи надевать рукавицы и пользоваться обтирочным материалом, смоченным в растворе аммиака (нашатырного спирта);
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить проверку степени заряженности батарей путём короткого замыкания клемм;
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** пользоваться открытым огнём при проверке уровня электролита;
- никогда не заливать воду в кислоту во избежание её выплёскивания;

- При постановке трактора на хранение, при осмотре и техническом обслуживании в период хранения и при снятии с хранения должно быть обеспечено выполнение соответствующих указаний раздела "Правила хранения".
- При хранении должны быть приняты меры, предотвращающие опрокидывание и самопроизвольное смещение трактора. Трактор должен быть установлен на прочные, специально подготовленные подставки или козлы.
- Помните, что охлаждающие автожидкости и антифризы ядовиты и попадание даже небольшого количества их в организм может вызвать тяжёлое отравление.

2.9. Требования пожарной безопасности

- Каждый водитель обязан знать правила пожарной безопасности, способы тушения пожара и соблюдать меры, предотвращающие возникновение пожаров.
- Трактор должен быть оборудован противопожарным инвентарём (огнетушителем). Место крепления огнетушителя предусмотрено с лева по ходу движения трактора на гидробаке
- Места стоянки трактора, хранения горюче-смазочных материалов должны быть опаханы полосой не менее 3 метров и обеспечены средствами пожаротушения.
- В местах хранения тракторов **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** курение, разведение костров и выполнение работ, связанных с применением открытого огня.
- Заправку горюче-смазочными материалами производите механизированным способом. При заправке и проверке уровня масла и топлива не пользуйтесь открытым огнём и не курите.
- При необходимости проведения ремонта в полевых условиях с применением электрогазосварки детали и сборочные единицы предварительно очистите, удалите лакокрасочное покрытие и промойте до удаления топлива и смазки.
- При промывке деталей и сборочных единиц керосином или бензином примите меры, исключающие воспламенение паров промывочной жидкости.
- Не допускайте скопления солоmistых продуктов на двигателе.
- Следите за исправностью и своевременной заправкой огнетушителя.
- При остановке двигателя выключайте выключатель "массы".
- Периодически очищайте выхлопную трубу от нагара и копоти.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** пользоваться открытым огнём для прогрева трубопроводов, масла в поддоне двигателя и при заправке топливом и маслом.

В случае появления очага пламени необходимо:

- выключить выключатель "массы" (обесточить систему);
- прекратить подачу топлива;
- очаг огня потушить огнетушителем, или другими имеющимися подручными средствами.

- Не заливайте горящее топливо водой.
- Для исключения взрыва аккумуляторных батарей **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа на тракторе при напряжении выше допустимого напряжения, установленного в соответствии с температурой окружающего воздуха.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать предохранители, не соответствующие по номиналу значению электрической схемы.
- При работе на тракторе нельзя носить промасленную, пропитанную топливом спецодежду.
- Не допускайте подтекания топлива и масла, в местах соединения трубопроводов. Пролитое топливо и масло необходимо вытирать.
- Не допускайте искрения из выхлопной трубы, которое может быть причиной пожара, и свидетельствует о нарушении в работе топливной аппаратуры.

3. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

3.1. Назначение и область применения трактора

Трактор «КИРОВЕЦ» К-424 является сельскохозяйственным трактором общего назначения, служит для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями, в агрегате с которыми можно выполнять пахоту, культивацию, боронование, посев, лушение, дискование, плантаж, безотвальную обработку почвы, снегозадержание и другие виды работ. Кроме того, тракторы можно эффективно использовать и на транспортных работах на полевых и грунтовых дорогах, а также дорогах с твёрдым покрытием. Трактор рассчитан на широкое применение в большинстве почвенно-климатических зон.

Описание конструкции, монтажа и правил эксплуатации указанного оборудования изложены в инструкциях, прилагаемых к каждому виду оборудования.

Агрегатирование трактора с сельскохозяйственными машинами или орудиями и транспортными средствами, их эксплуатация должны производиться согласно инструкциям заводов-изготовителей этих машин.

На подмоторной раме трактора устанавливается четырёхтактный дизельный двигатель. Пуск двигателя осуществляется электростартером.

Трансмиссия состоит из эластичной муфты, коробки передач, карданной передачи, промежуточной опоры, переднего и заднего мостов.

Коробка передач - автоматическая, 6-ступенчатая, с блокировкой гидротрансформатора. Управление трактором осуществляется рулевым колесом с помощью двух гидроцилиндров за счёт разворота рам трактора относительно друг друга вокруг оси поворота.

Ходовая часть состоит из четырех односкатных колес на шинах низкого давления. Все колеса трактора оборудованы гидравлическими, дисковыми тормозами. Стояночный тормоз пневматический с пружинным энергоаккумулятором, совмещённым с контуром рабочих тормозов.

Трактор имеет раздельно-агрегатную гидравлическую систему, трехточечное навесное устройство.

3.2. Техническая характеристика

Таблица 1

Параметры		Значения
Тяговый класс по ГОСТ 27021		4
Номинальное тяговое усилие, кН		40+0,3
Двигатель		ЯМЗ-53625 дизельный, четырёхтактный, шестицилиндровый
Мощность, кВт (л.с.)	Двигателя номинальная*	176,5 (240)
	Двигателя эксплуатационная, не менее	175 (238)
Номинальная частота вращения коленчатого вала, мин-1*		2300
Максимальный крутящий момент, Н·м (кгс·м), не менее*		900 (92)
Частота вращения, соответствующая максимальному крутящему моменту, мин-1*		1300...1600
Корректорный коэффициент запаса крутящего момента двигателя, %, не менее		35
Минимальная частота вращения коленчатого вала при холостом ходе, мин-1*		700±50
Максимальная частота вращения коленчатого вала при холостом ходе, мин-1*		2300
Удельный расход топлива, г/(кВт·ч) (г/(л.с.·ч))	При номинальной мощности, не более *	197(145)
	При эксплуатационной мощности, не более	229 (168)
Относительный расход масла двигателем в процентах от расхода топлива, г/(кВт·ч), не более*	на угар	0,3
	общий, при эксплуатации с учётом смены смазки	0,7
Скорость движения трактора вперед при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя и отсутствии буксования, м/с (км/ч)	наименьшая замедленная	1,6(5,8)
	наибольшая рабочая	3,89(14)
	наибольшая транспортная с полной массой штатного поезда (прицепов)	11,1(40)
Скорость движения трактора назад при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя и отсутствии буксования, м/с (км/ч)	наименьшая	1,67(6)
	наибольшая	9,72(35)

*Показатели определяются на заводе-изготовителе двигателя

ТРАКТОР «КИРОВЕЦ» К-424

Параметры		Значения
Колёсная формула		4x4
Число передач	переднего хода	6
	заднего хода	3
Управление режимами работы КП		Автоматическое
Масса трактора, кг, не более:	Конструкционная	9500
	эксплуатационная с балластированием	11200
	эксплуатационная с передним навесным устройством	11200
Распределение эксплуатационной массы по осям (%)*	передний мост	58
	задний мост	42
Наибольшее из средних условных давлений движителей, кПа, не более		160 (давление одного движителя)
Дорожный просвет, мм, не менее	под главной передачей ведущего моста	500
	под осью вертикального шарнира	530
Колея трактора, мм		1930
Наименьший радиус поворота (по наружной кромке наружного колеса с выключенным задним мостом), м		6,2
Наибольшая глубина преодолеваемого брода, м		0,8
Грузоподъёмность заднего навесного устройства (на расстоянии 610 мм от оси подвеса), кН (кгс), не более		45 (4500)
Грузоподъёмность переднего навесного устройства (на расстоянии 610 мм от оси подвеса), кН (кгс), не менее		25 (2500)
Навесоспособность трактора, % от эксплуатационной массы трактора по ГОСТ 19677, не менее*		40
Условный объёмный коэффициент гидросистемы, не менее		по результатам испытаний
Давление жидкости в гидросистеме управления навесным устройством и гидромеханизмами с/х машин, МПа (кгс/см ²)	максимальное (окончание открытия клапана)	21...23 (210...230)
	на выходе из гидросистемы, не более	1,5 (15)
Размер зева прицепной скобы, мм		85
Крюк тяговый	диаметр зева крюка, мм	35+1,9
	расстояние в транспортном положении от оси крюка до опорной поверхности, мм	500...1050
Длительность непрерывной работы без дозаправки топливом при за-		10,4

*Показатели определяются расчётным или расчётно-экспериментальными методами

ТРАКТОР «КИРОВЕЦ» К-424

Параметры		Значения
грузке двигателя по ГОСТ 19677, мото/час, не менее*		
Ресурс до первого капитального ремонта при $\dot{Y}=80$, мото/час, не менее	трактора	8000
	шин	2000
Средняя наработка на сложный II и III группы сложности отказ в гарантийный период 2000 м·ч, не менее**		450
Удельная суммарная оперативная трудоёмкость технического обслуживания, чел·ч/мото·ч, не более		0,051
Габаритные размеры, мм	длина с поднятой навеской в транспортном положении	6960
	ширина (на уровне колеса)	2540
	высота (по выхлопной трубе)	3505
База трактора, мм		3140
Коэффициент готовности, не менее		0,97
Путь торможения трактора при скорости движения 8,3 м/с (30 км/ч), м, не более		12,3
Максимальное усилие сопротивления перемещению органов управления, Н (кг), не более	рулевое колесо	30 (3)
Угол поперечной статической устойчивости, рад(...°), не менее		0,61 (35)
Предельные углы, град, не более	подъёма и спуска трактора (без прицепа)	28
	крена	12
	подъёма трактора с прицепом	20
	крен трактора с прицепом	12

**Показатели уточняются по результатам испытаний

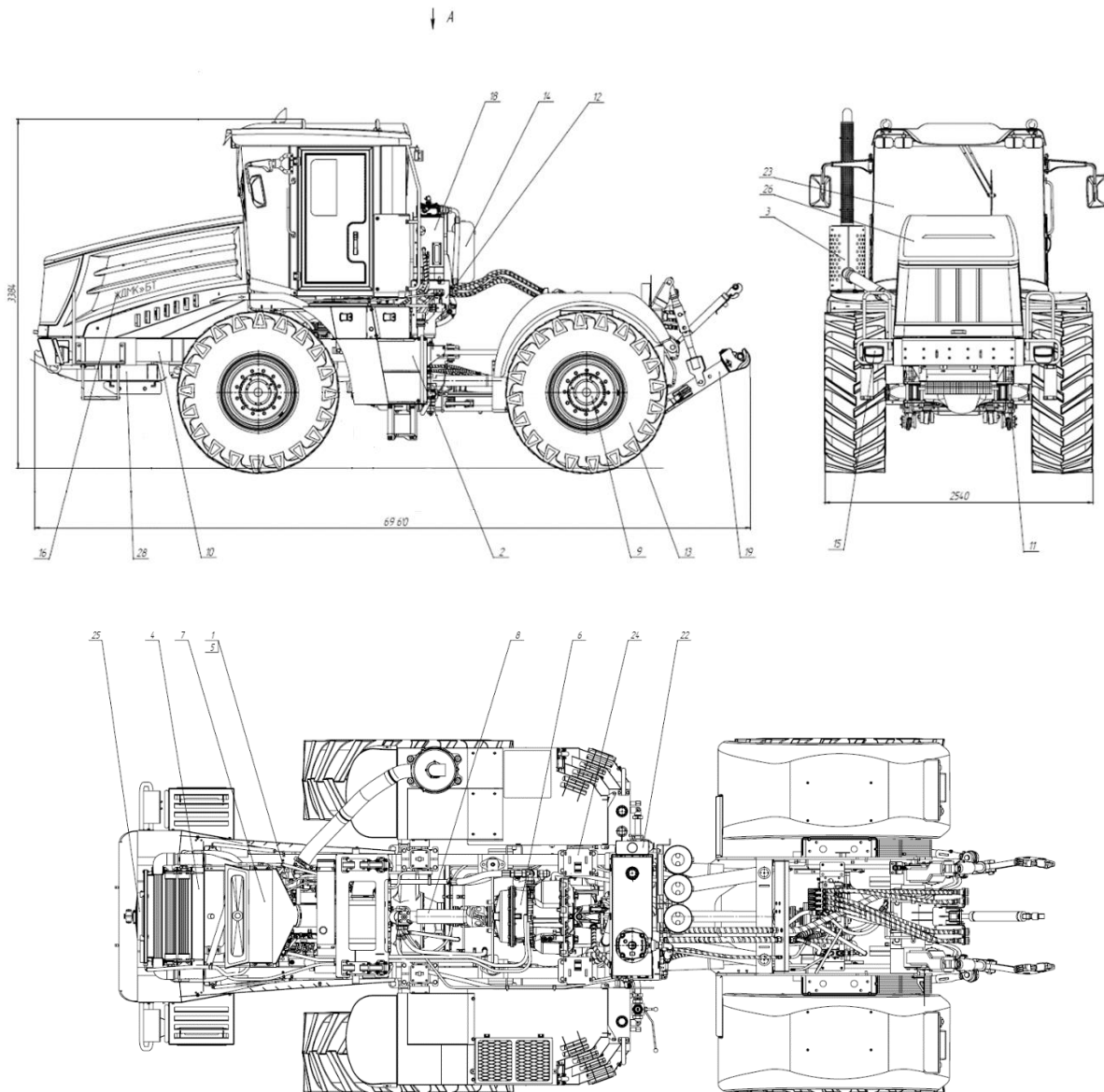


Рис.1. Общий вид трактора «Кировец» К-424

1-установка двигателя; 2-система питания; 3-система выпуска отработавших газов; 4-система охлаждения; 5-муфта упругая; 6-КПП; 7-система очистки воздуха; 8-карданная передача; 9-мосты ведущие; 10-рама; 11-подвеска; 12-стойка; 13-колеса; 14-тормоза; 15-электрооборудование; 16- установка табличек; 18-рабочее оборудование; 19-задняя навеска; 22-омыватели; 23-кабина; 24-установка кабины; 25-система отопления и кондиционирования; 26-облицовка; 28-защита.

3.3. Двигатель

На тракторе установлен двигатель ЯМЗ-53625 - четырехтактный, шестицилиндровый, с рядным расположением цилиндров, жидкостного охлаждения, с турбонаддувом, с охлаждением наддувочного воздуха.



ВНИМАНИЕ! Замену масла в двигателе производить через каждые 250 мото/ часов.

Для передачи крутящего момента от двигателя к коробке передач, на маховик двигателя устанавливается эластичная муфта, которая служит демпфером динамических перегрузок, а также снижает крутильные колебания.

3.4. Системы трактора

3.4.1. Система очистки воздуха

Система очистки воздуха сухая, двухступенчатая, комбинированная. Воздух, засасываемый двигателем, поступает через заборное отверстие 1 в первую ступень воздухоочистителя, состоящую из блока циклонов 2. Очищенный в циклонах воздух поступает по гофре 3 во вторую ступень воздухоочистителя, где проходит вторичную очистку путем фильтрации через воздушный двухступенчатый фильтр, и далее направляется в цилиндры двигателя.

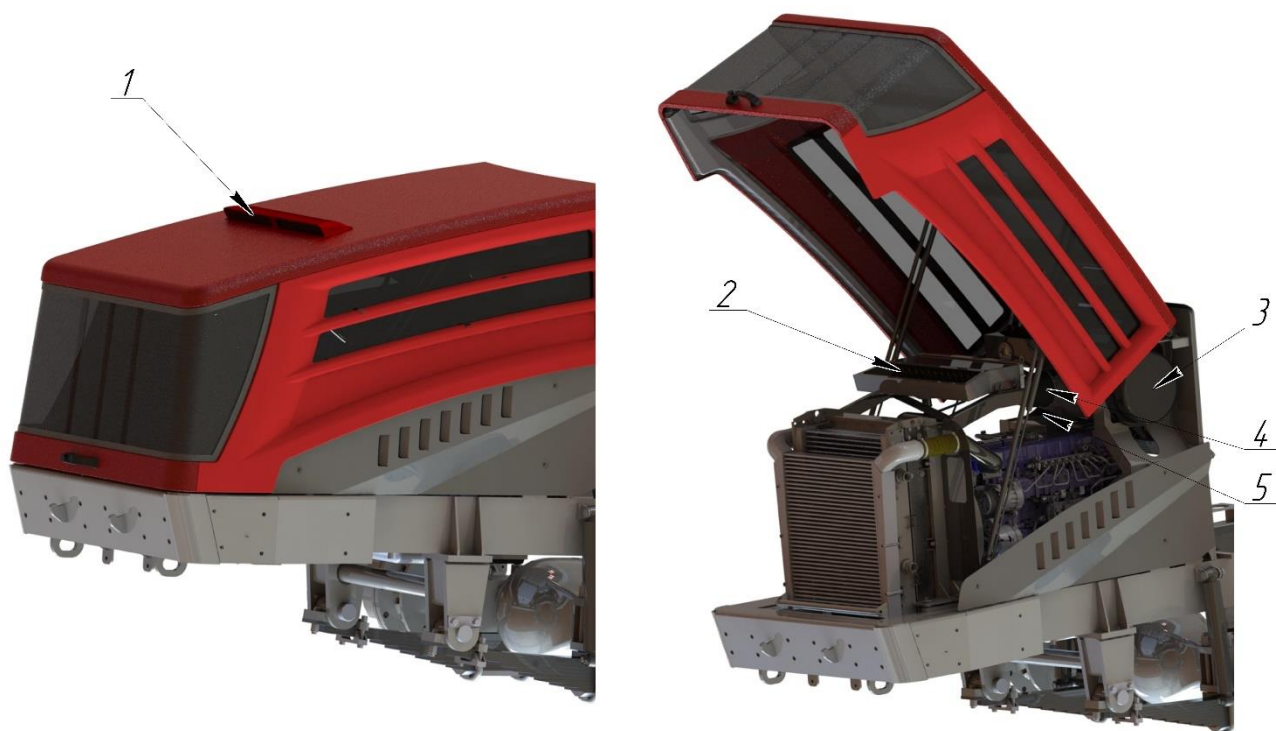


Рис.2. Система очистки воздуха

1 – отверстие заборное; 2 – блок циклонов; 3 – фильтр воздушный двухступенчатый;
4 – труба гофрированная подвода воздуха к фильтру от блока циклонов; 5 – воздухопровод от фильтра к турбине ДВС.

3.4.2. Топливная система

Топливная система состоит из двух топливных баков, ручного топливоподкачивающего насоса установленного на фильтре грубой очистки топлива, фильтр грубой очистки под гидробаком справа по ходу движения трактора и тонкой очистки топлива на ДВС слева по ходу движения трактора, топливного оборудования ДВС, топливопроводов подачи и обратного слива топлива.

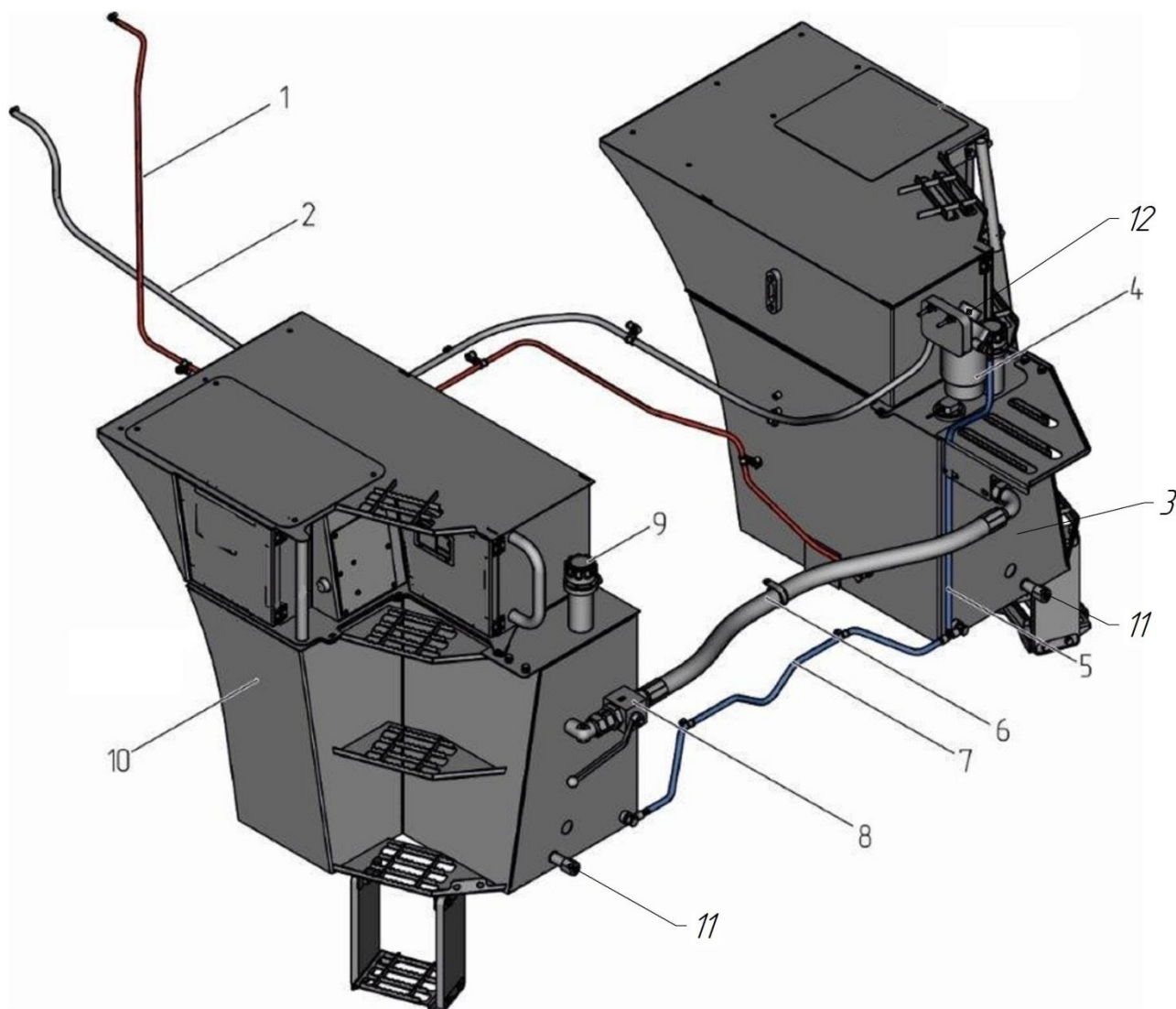


Рис.3. Топливная система

1-магистраль обратной подачи топлива с ДВС в бак; 2-магистраль подачи топлива в ДВС; 3-правый топливный бак; 4-фильтр грубой очистки с ручным топливоподкачивающим насосом; 5- магистраль подачи топлива в фильтр; 6-рукав сообщения между баками; 7- магистраль постоянного сообщения между баками; 8-кран разобщительный; 9-горловина заливная; 10-левый топливный бак; 11- штуцер слива топлива с бака; 12 – кнопка подкачки топлива на фильтре.

Фильтр грубой очистки поз. 4 оборудован автоматической системой подогрева топлива и датчиком наличия посторонних жидкостей в фильтре, связанными с блоком управления ДВС.

При заправке трактора кран поз.8 должен быть открыт (см. рис. 3.1). Разрешается заправка трактора топливом через заливную горловину в любой из двух топливных баков, при этом заполняются оба бака. После завершения заправки кран поз. 8 **обязательно закрыть.**



а) положение ручки крана при заправке

б) положение ручки крана при работе трактора

Рис. 3.1 Работа крана

3.4.3. Система охлаждения

Система охлаждения двигателя закрытая, с компенсационным контуром, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости. В систему охлаждения входят водяной насос, радиатор, расширительный бачок с паровоздушным клапаном с окном уровня охлаждающей жидкости, вентилятор с электронным управлением от ЭБУ ДВС, а также водяные трубы и кран слива охлаждающей жидкости (см. рис.4, рис.4.1).

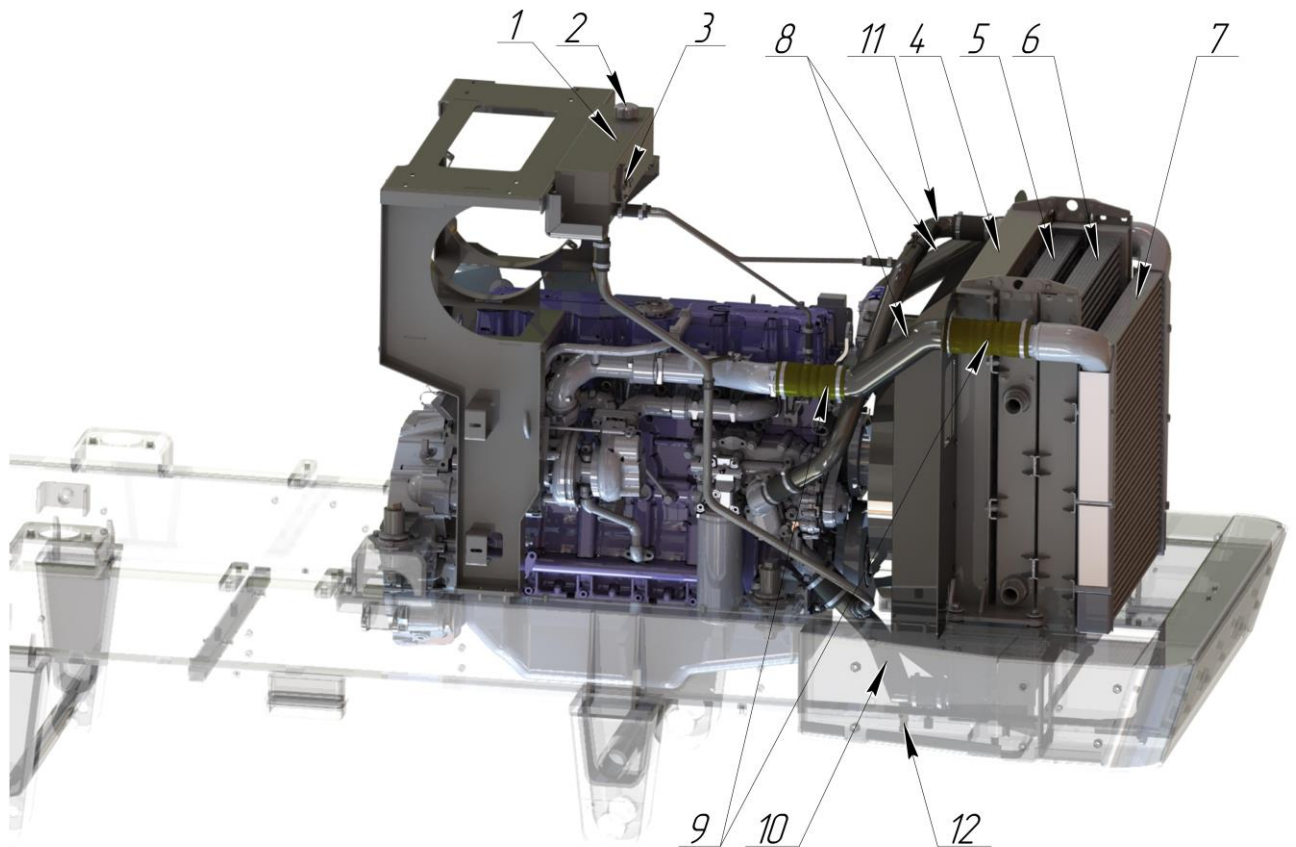


Рис.4. Система охлаждения

1 – бак расширительный; 2 – крышка с паровоздушным клапаном; 3 – окно смотровое уровня ОЖ; 4 – секция охлаждения воды ДВС; 5 – секция охлаждения масла КПП, 6 – секция охлаждения масла гидросистемы рабочего оборудования и управления поворотом; 7 – секция охлаждения наддувочного воздуха ДВС; 8 – трубы подвода наддувочного воздуха от турбины к ДВС; 9 – соединительные патрубки магистрали подвода наддувочного воздуха; 10– труба подвода холодной воды из радиатора в ДВС; 11 – труба подвода горячей воды из ДВС в радиатор; 12 – кран слива охлаждающей жидкости из системы охлаждения ДВС.

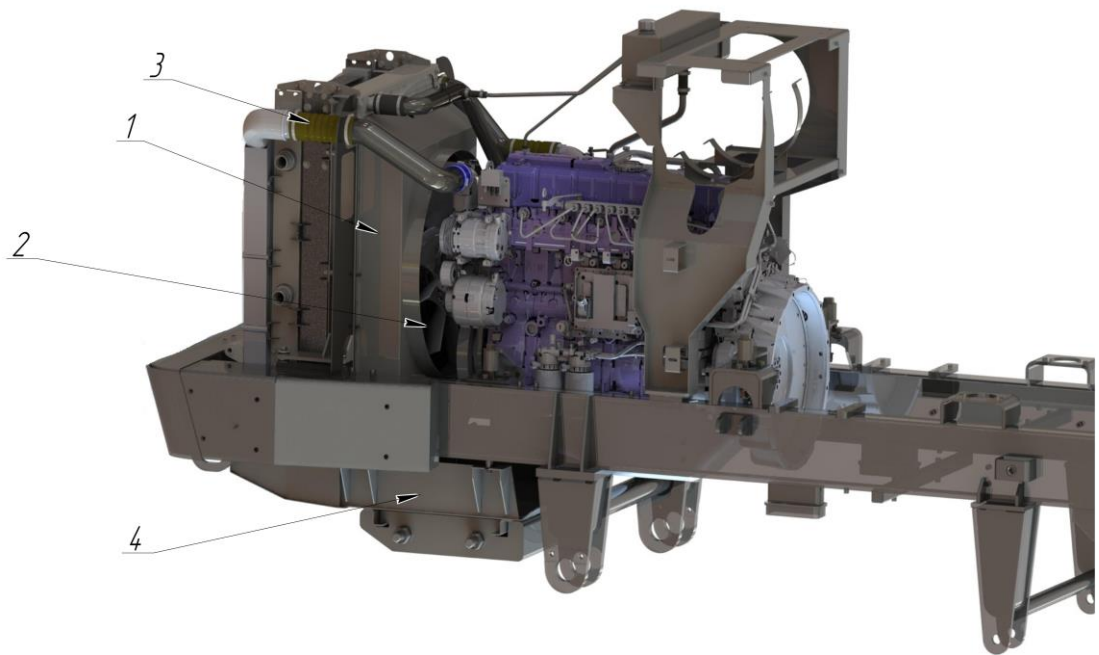


Рис. 4.1. Система охлаждения

1 – кожух радиатора; 2 - вентилятор с электронным управлением от ЭБУ ДВС; 3 - соединительный патрубок магистрали подвода наддувочного воздуха в ДВС; 4 – защита картера ДВС.

⚠ ВНИМАНИЕ! Замена ОЖ ДВС производится один раз в 3 года. Для замены ОЖ необходимо снять защиту 4 (смотри рис.4.1), открутить крышку 2 с расширительного бака 1, открыть кран 12 (см. рис. 4).

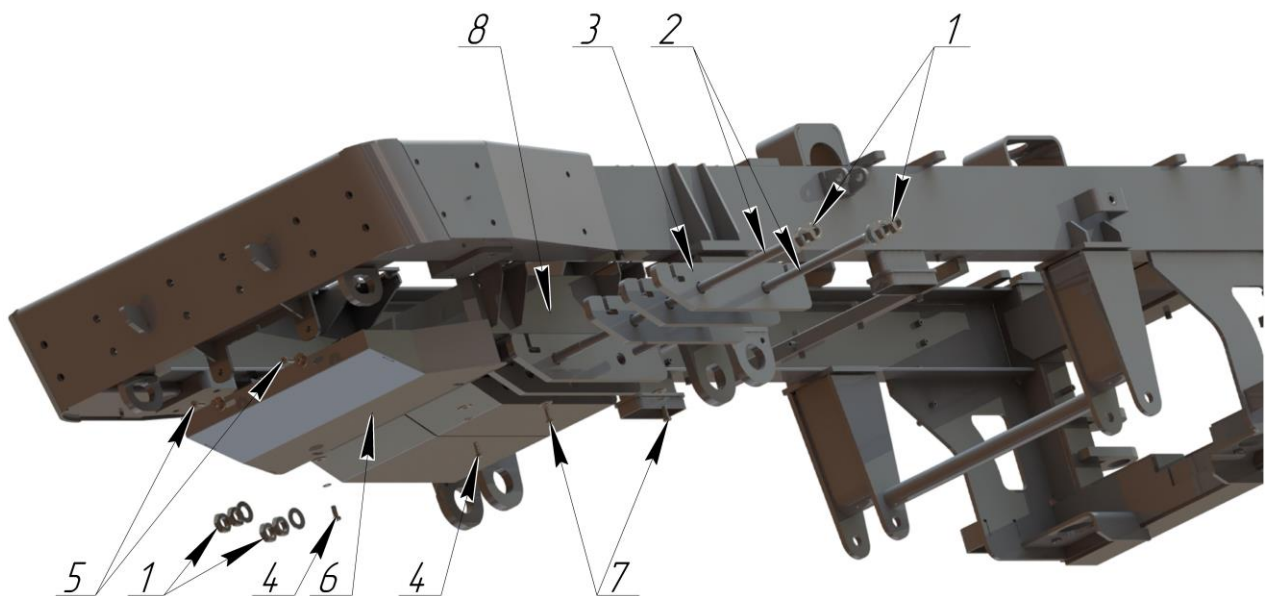


Рис.4.2. Защита картера ДВС

Демонтаж защиты картера ДВС проводить в следующей последовательности:

- 1) Открутить гайки 1 крепления балластных грузов с двух сторон.
- 2) Вынуть шпильки 2.
- 3) Снять груза балластные 3 (32 шт по 9 кг).
- 4) Выкрутить болты 4 и 5, снять передний кожух защиты 6.
- 5) Выкрутить болты 7 (4 шт), снять защиту 8.

Установку защиты производить в обратном порядке.

3.4.4. Обслуживание блока радиаторов.



ВНИМАНИЕ! Осмотр секций радиатора на наличие подтёков рабочих жидкостей, повреждения пластин и засорения ячеек проводить каждые 40 м.ч. Слив масла из секции охлаждения наддувочного воздуха проводить через каждые 100 м.ч.

Схемы раскрытия секций блока радиаторов, в зависимости от модели радиатора, представлены на рисунках ниже.

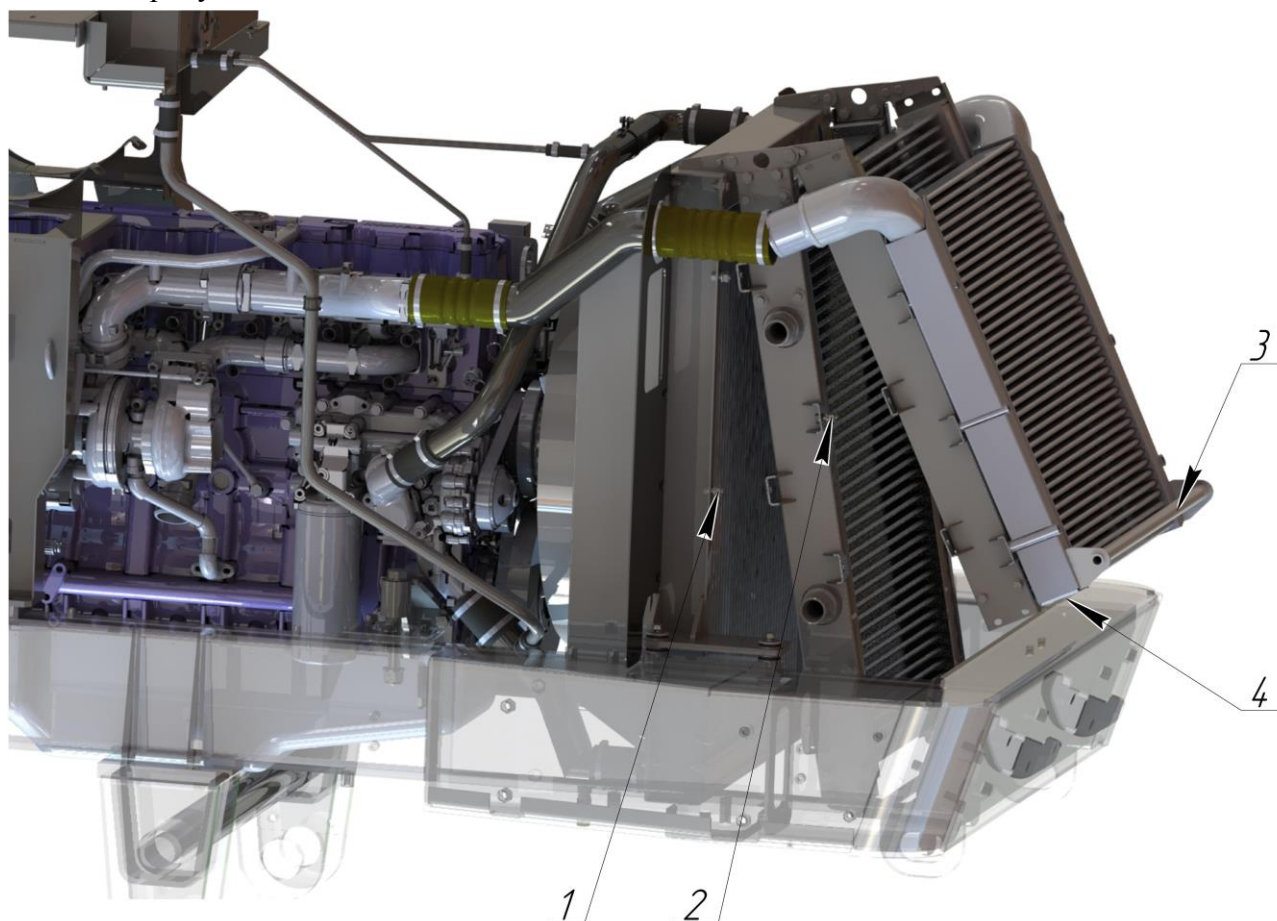


Рис.5. Раскрытие секций радиатора первого исполнения

1,2 – болты крепления секций блока радиаторов; 3 – ручка; 4 – пробка слива масла из секции охлаждения наддувочного воздуха.

Для раскрытия секций блока радиаторов необходимо отвернуть болты 1 и 2 попарно с права и слева блока радиаторов. После потянуть вверх за ручку 3 до полного раскрытия секции и фиксации их на упорах справа и слева. После раскрытия радиатора провести его оближивание: продуть сжатым воздухом со стороны двигателя в сторону бампера или промыть струёй воды под давлением начиная с секции охлаждения масла КПП (поз.5 рис.4).

По окончании облуживания снять секции радиаторов с упоров, для чего потянуть за ручку 3 и приподнять упоры, радиатор сложится под собственным весом, после установить болты поз.1 и 2

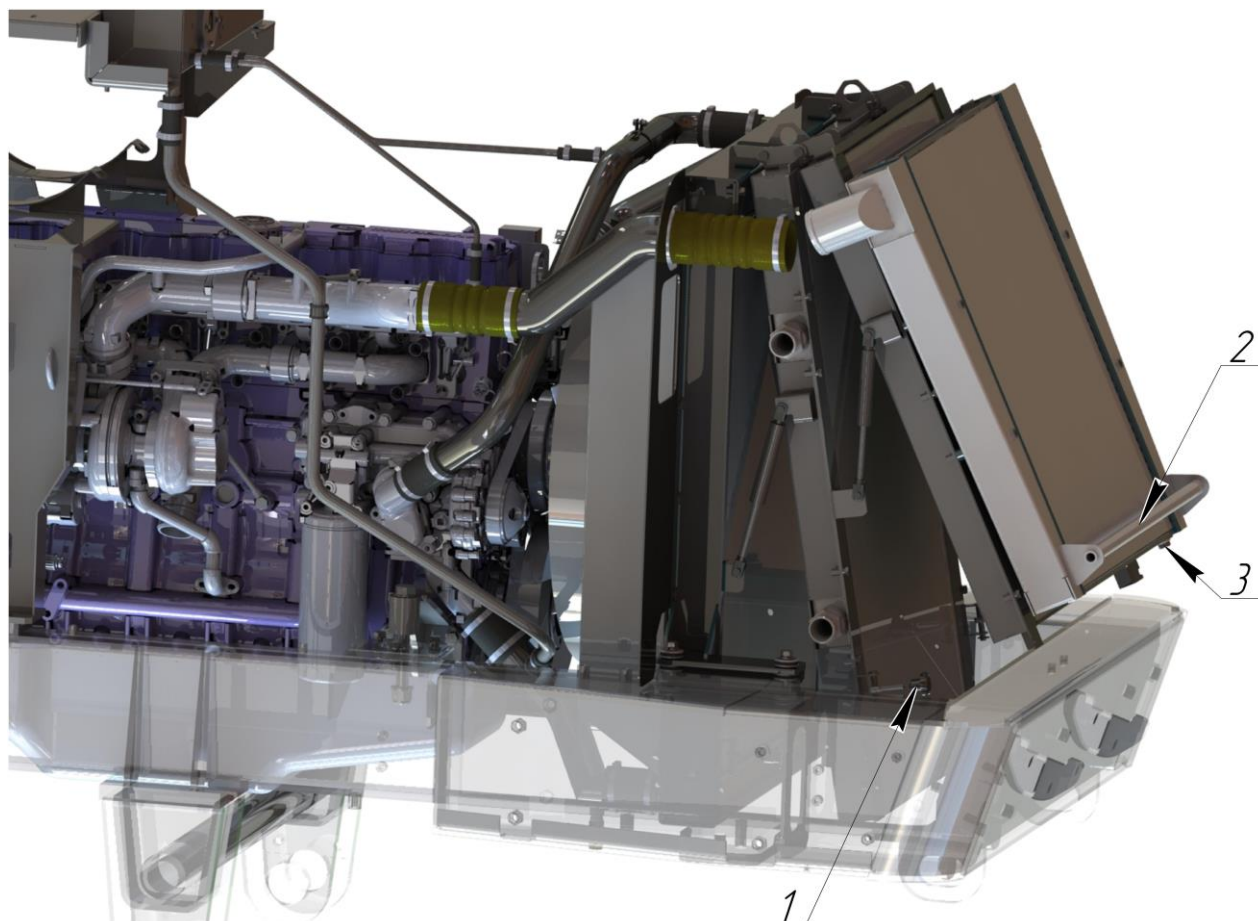


Рис.5.1. Раскрытие секций радиатора второго исполнения

1 – фиксаторы крепления секций блока радиаторов (с двух сторон); 2 – ручка; 3 – пробка слива масла из секции охлаждения наддувочного воздуха.

Для раскрытия секций блока радиаторов необходимо отвернуть гайки на фиксаторах 1 и откинуть их с права и слева блока радиаторов. После потянуть вверх за ручку 2 до полного раскрытия секции и фиксации их на газовых пружинах. После раскрытия радиатора провести его оближивание: продуть сжатым воздухом со стороны двигателя в сторону бампера или промыть струёй воды под давлением начиная с секции охлаждения масла КПП (поз.5 рис.4).

По окончании облуживания потянуть вниз за ручку 2, радиатор сложится под собственным весом, после накинуть фиксаторы 1 справа и слева и затянуть гайки фиксаторов.

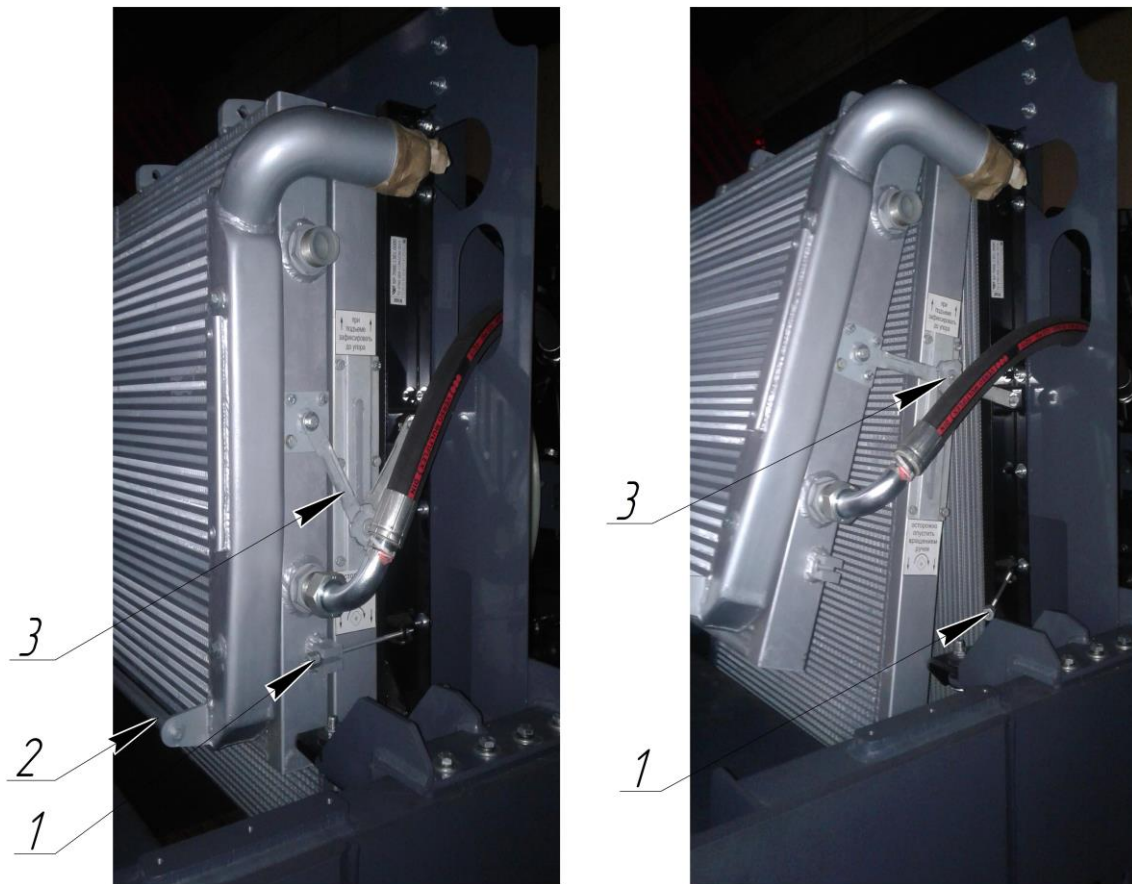


Рис.5.2. Раскрытие секций радиатора третьего исполнения

Для раскрытия секций блока радиаторов необходимо отвернуть гайки на фиксаторах 1 и откинуть их с права и слева блока радиаторов. После потянуть вверх за ручку 2 до полного раскрытия секции и фиксации их на упоре 3. После раскрытия радиатора провести его оближивание: продуть сжатым воздухом со стороны двигателя в сторону бампера или промыть струёй воды под давлением начиная с секции охлаждения масла КПП (поз.5 рис.4).

По окончании облуживания вращать гайку фиксатора 3 по часовой стрелке, радиатор сложится под собственным весом, после накинуть фиксаторы 1 справа и слева и затянуть гайки фиксаторов.

3.5. Пневматическая система

Пневматическая система состоит из компрессора, регулятора давления, клапана предохранительного, ресиверов, тормозной педали, магистралей подачи сжатого воздуха, регуляторов давления и пневмогидроусилителей.

Регулятор давления служит для поддержания давления в пневмосистеме в диапазоне 6,5...8,0 кгс/см.

Ресиверы предназначены для создания запаса сжатого воздуха, охлаждения и осушения, поступающего из компрессора. В ресиверах предусмотрены клапан для слива конденсата воды и масла.

Защитный клапан предохраняет пневмосистему от чрезмерного повышения давления в случае неисправности регулятора давления.

Трактор оборудован соединительной головкой тип А для соединения пневмосистемы трактора с прицепом или другим потребителем сжатого воздуха. В случае разрыва сцепки головка разъединяет воздухопроводы, чем предотвращается повреждение шлангов.

Разобщительный кран установлен перед соединительной головкой и служит для отключения пневмосистемы буксируемых машин и прицепов от пневмосистемы трактора.

Тормозной кран предназначен для управления тормозами колес трактора и буксируемых машин и прицепов. Схема тормозной и пневматической систем приведены в (Приложении 1).

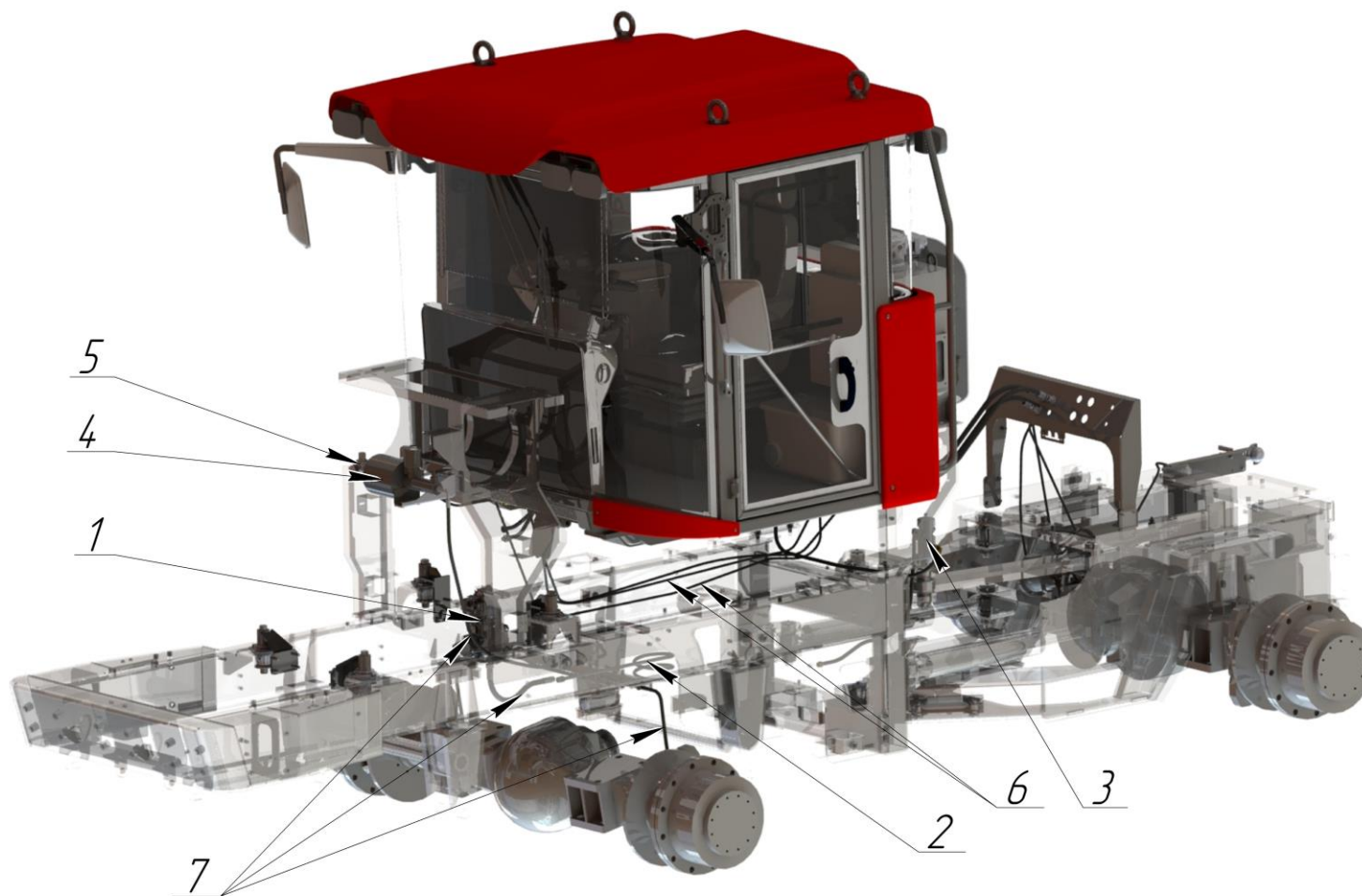


Рис.6. Пневматическая система

1 - компрессор, установлен на ДВС; 2 – шланг; 3 – редуктор давления; 4 – пневмогидроусилитель привода тормозов переднего моста; 5 – регулятор давления с манометром привода тормозов переднего моста; 6 – магистрали подачи сжатого воздуха к тормозной педали; 7 – рукава привода тормозов переднего моста.

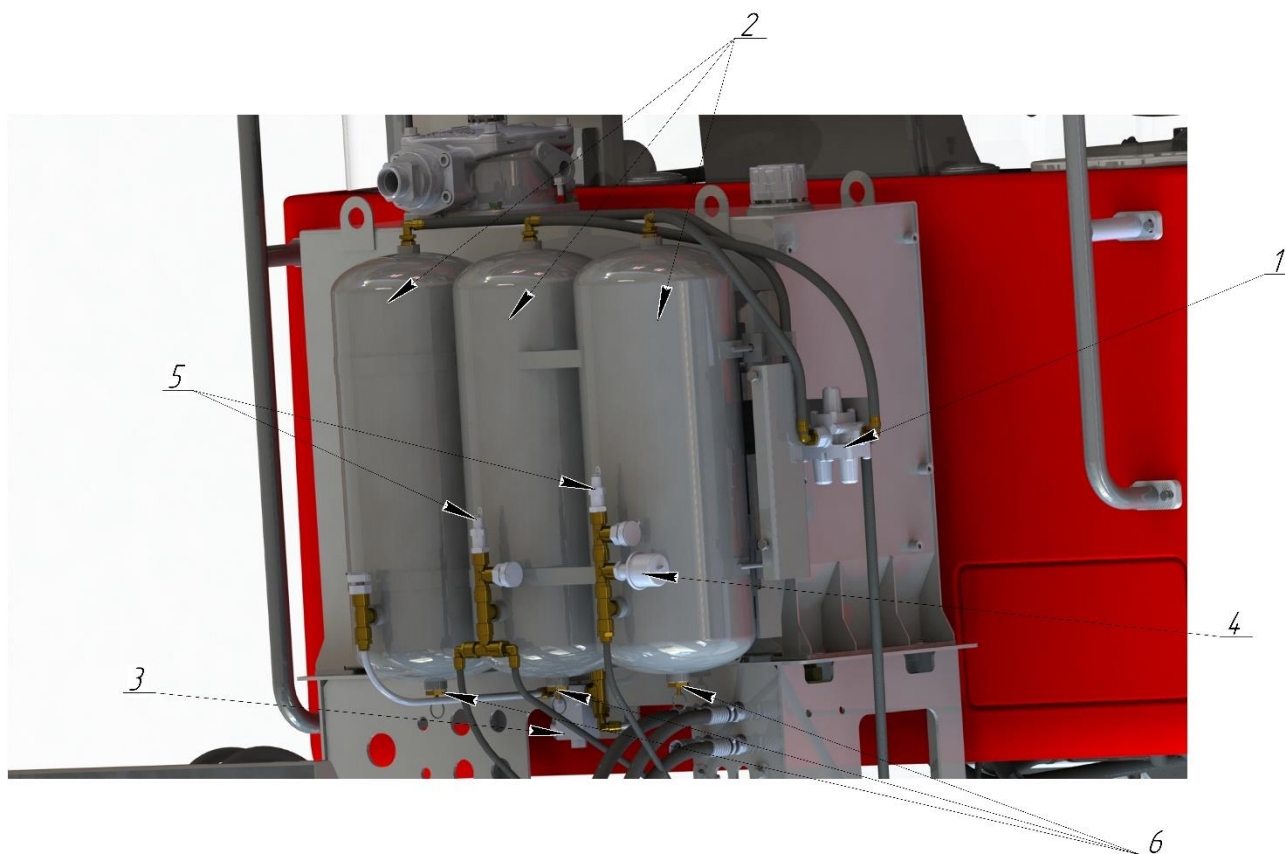


Рис.6.1. Пневматическая система (защитный кожух не показан)

1 – клапан защитный тройной; 2 – ресивер; 3 – электромагнитный клапан включения стояночного тормоза (КЭМ-16); 4 – датчик давления; 5 – датчики аварийного давления; 6 – кран слива конденсата.

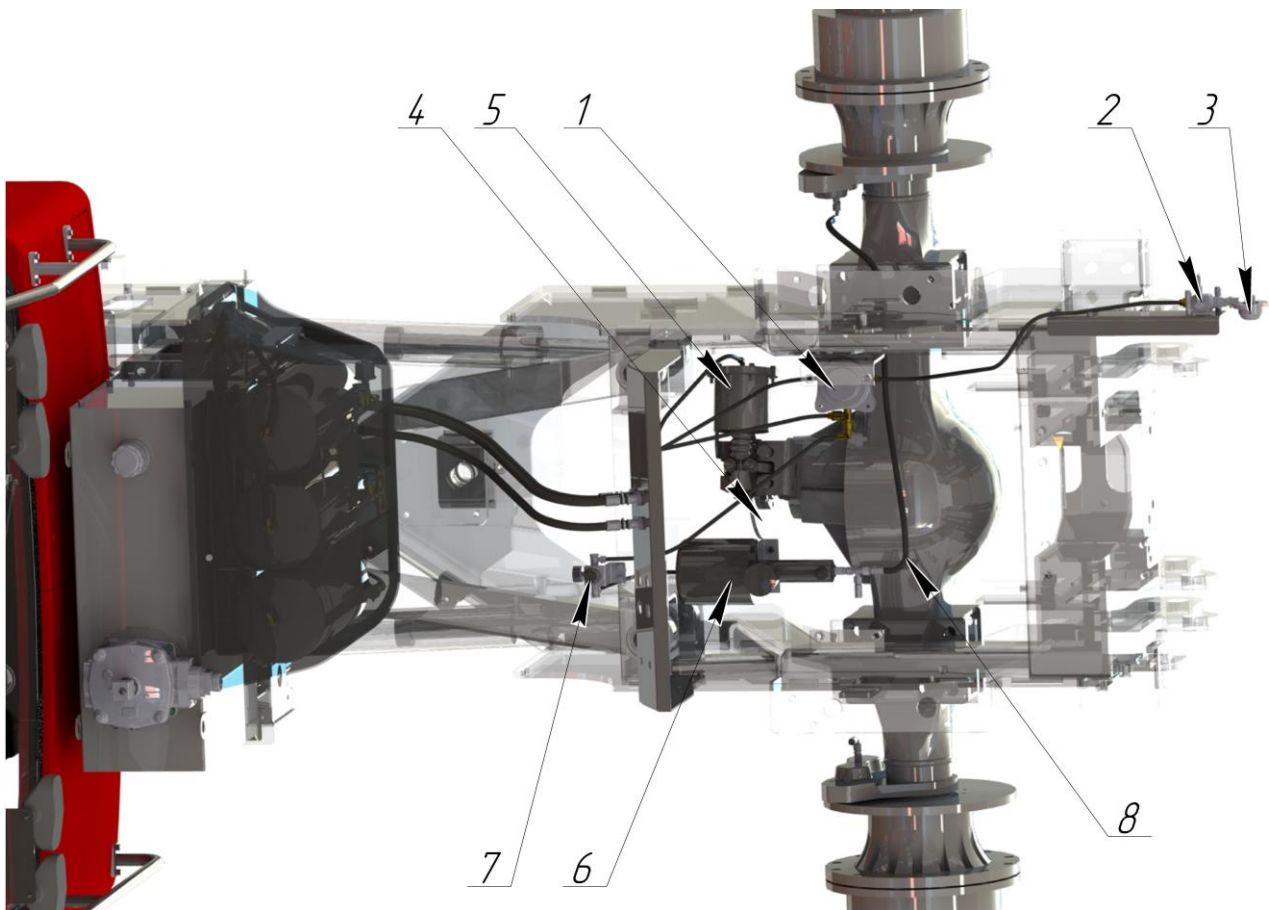


Рис.6.2. Пневматическая система

1 - Клапан управления тормозами прицепа с однопроводным приводом; 2 – кран разобщительный; 3 – головка соединительная тип «А»; 4 – диск стояночного тормоза; 5 – привод включения стояночного тормоза; 6 – пневмогидроусилитель привода тормозов заднего моста; 7 – регулятор давления с манометром привода тормозов заднего моста; 8 – рукава привода тормозов заднего моста.

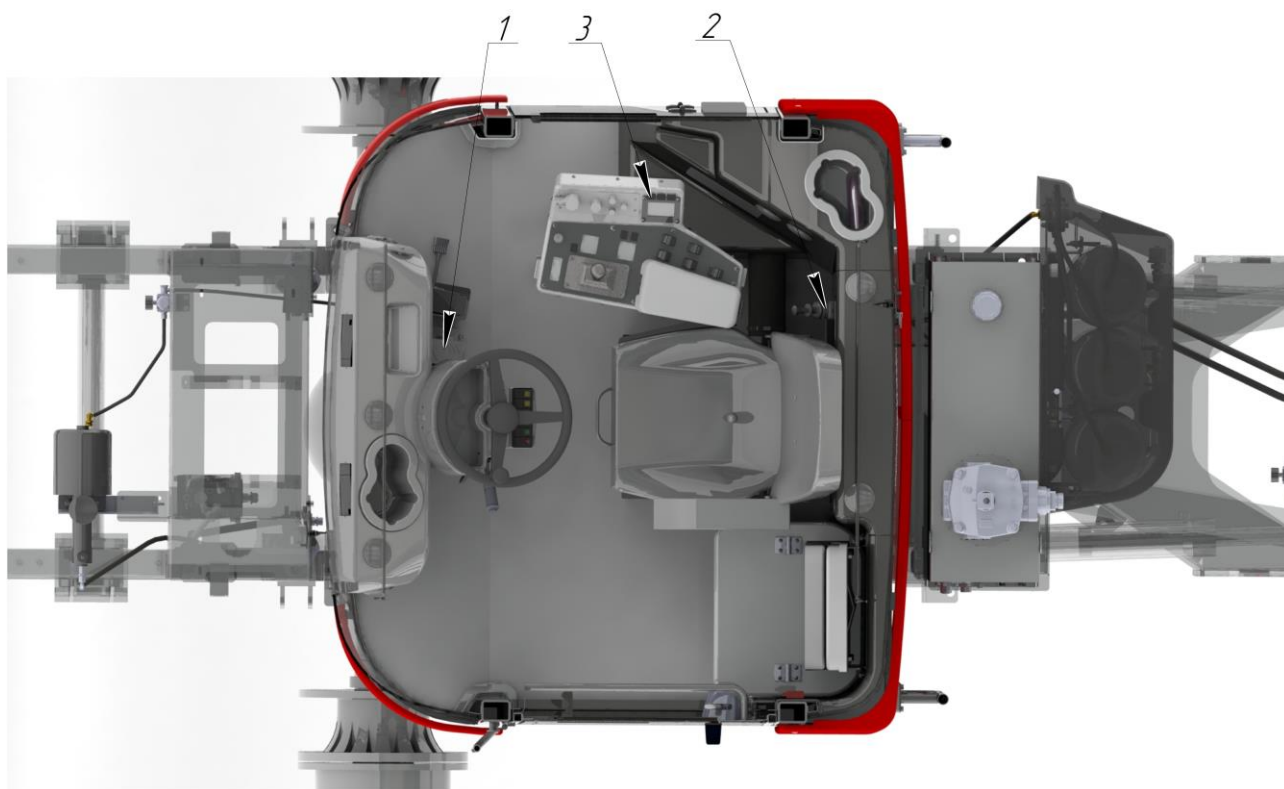


Рис.6.3. Органы управления тормозами

1 – педаль тормозная; 2 – кран управления тормозами прицепа; 3 – кнопка включения/выключения стояночного тормоза.

⚠ ВНИМАНИЕ! Настройку давления привода тормозов на регуляторах давления 5 рис.6 и 7 рис.6.2 производить при заполненных ресиверах (давление не менее 6,5 кгсм, контролировать по щитку приборов) и нажатой педали тормоза. Показания давления на манометрах должно быть в пределах **5,5...6,0 кгсм**. Для настройки давления поднять вверх колпачок на регуляторе давления и его вращением выставить требуемое значение давления, зафиксировать колпачок, опустив его вниз.

⚠ ВНИМАНИЕ! Замену тормозной жидкости (DOT 4) в пневмогидроусилителях 4 рис. 6 и 6 рис.6.2 производить через 3 года.

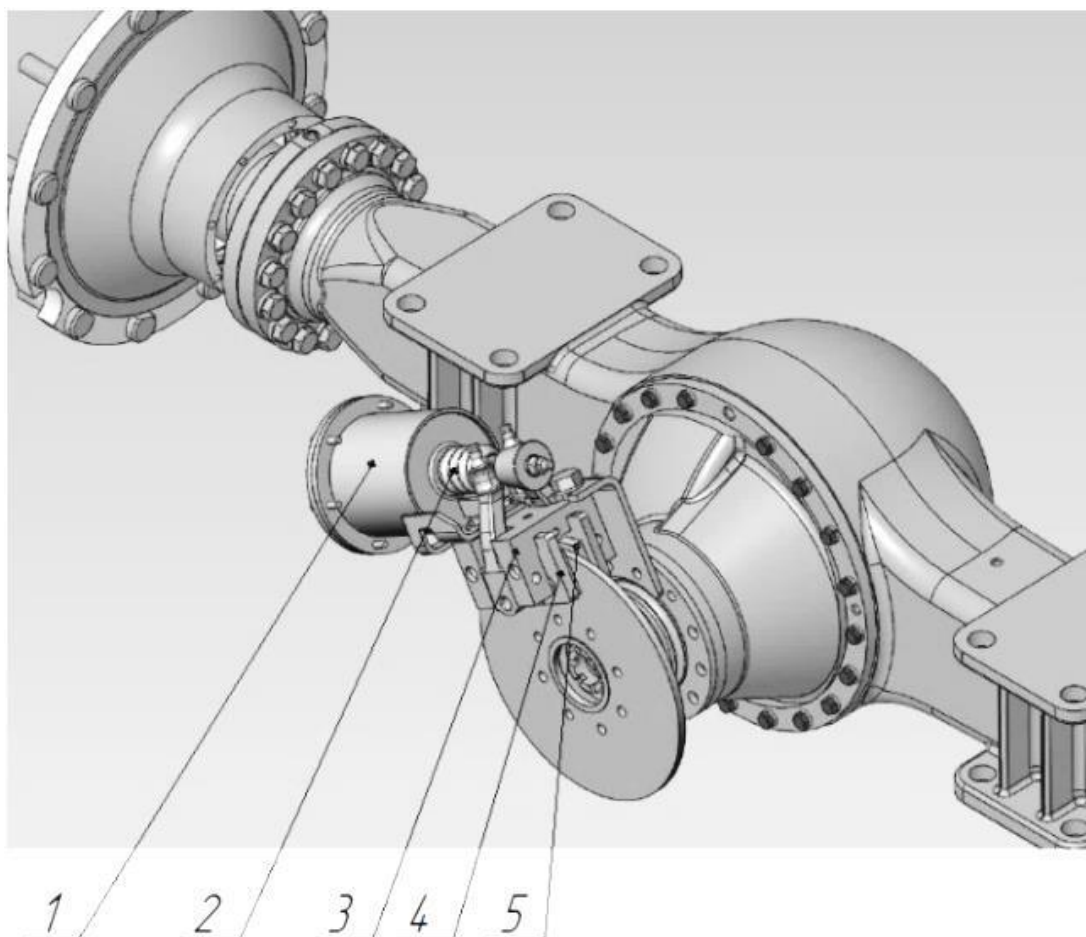


Рис.7. Стояночный тормоз

1-пневмокамера; 2-пружина нажимная; 3-суппорт; 4-колодка тормозная; 5-накладка фрикционная.

Колодочно-дисковый, с пневмопружинным энергоаккумулятором, установлен на входном валу заднего ведущего моста и предназначен для удержания трактора на уклоне до 20° .

Тормоз состоит из диска, закрепленного на входном фланце заднего моста, суппорта, установленного неподвижно с помощью кронштейна на картере главной передачи, двух колодок с фрикционными накладками, установленных в суппорте и имеющих возможность перемещаться в сторону диска под действием двуплечих рычагов.

3.6. Гидросистема

Гидросистема рабочего оборудования и управления поворотом трактора предназначена для изменения направления движения трактора посредством поворота одной рамы относительно другой в горизонтальной плоскости и управления рабочим оборудованием. На тракторе установлена совмещённая гидросистема рабочего оборудования и управления поворотом трактора с единым гидробаком и единым сливным фильтром.

Схема гидросистемы приведена в (приложении 2).

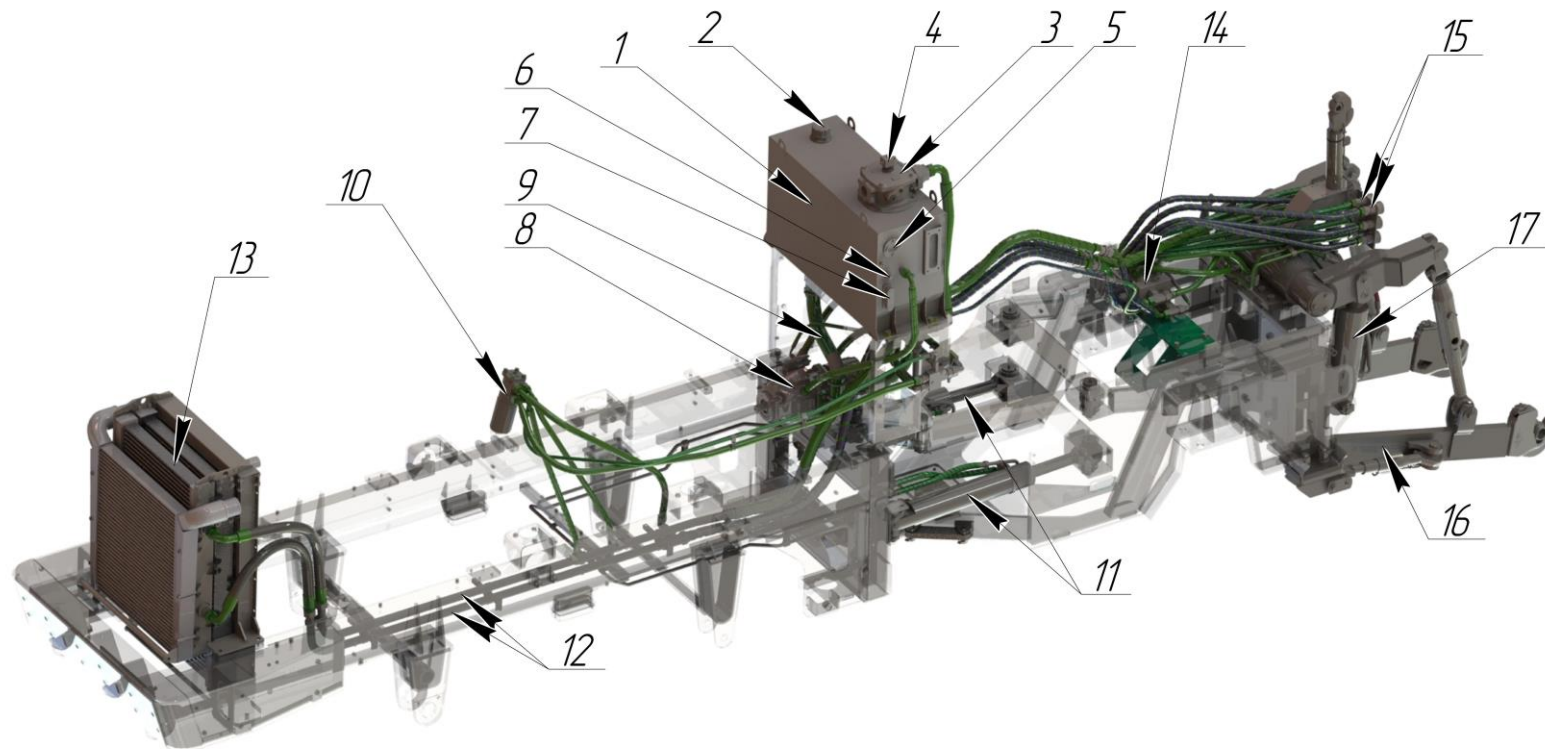


Рис.8. Система гидравлическая управления поворотом и рабочим оборудованием

1 – гидробак; 2 – заливная горловина; 3 – фильтр сливной; 4 – датчик засорённости сливного фильтра; 5 – смотровое окно контроля уровня масла; 6 – датчик аварийной температуры масла гидросистемы; 7 – датчик аварийного уровня масла; 8 – гидронасос; 9 – магистраль подачи масла в насос; 10 – насос-дозатор; 11 – гидроцилиндры управления поворотом; 12 – трубы подачи масла в радиатор; 13 – блок радиаторов; 14 – гидрораспределитель; 15 – быстроразъёмные соединения подключения внешних потребителей; 16 – механизм навески задний; 17 – гидроцилиндры подъёма/опускания навески.

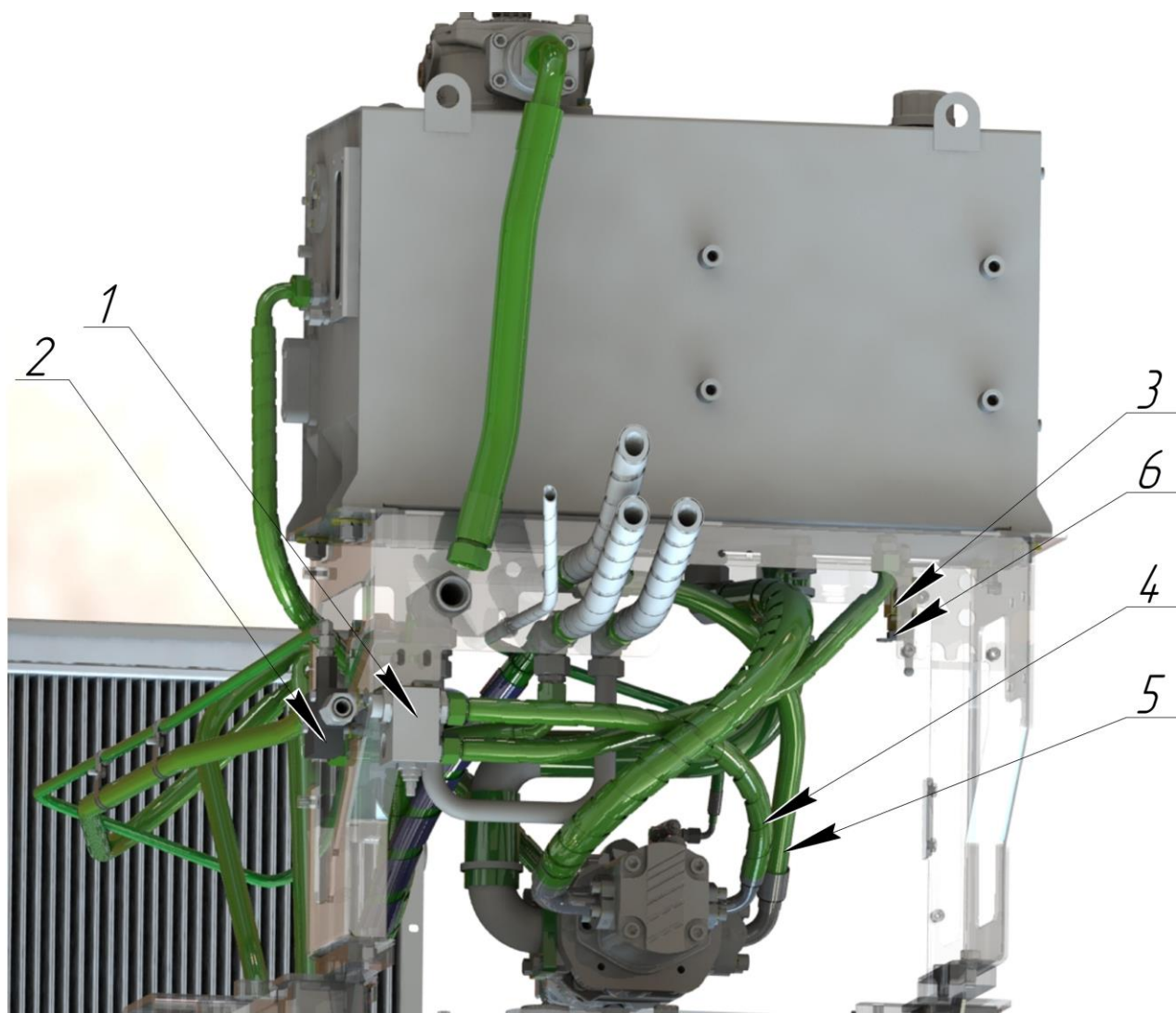


Рис.8.1. Система гидравлическая управления поворотом и рабочим оборудованием

1 – клапан предохранительный; 2 – клапан приоритетный; 3 – кран слива масла из гидробака; 4 – напорная магистраль рулевого оборудования; 5 – напорная магистраль рабочего оборудования; 6 – заглушка.

Для замены масла гидросистемы необходимо:

- 1) отвернуть пробку 6.
- 2) надеть рукав на кран 3 для слива масла и открыть кран.

Для заправки гидросистемы необходимо:

- 1) закрыть кран 3.
- 2) навернуть крышку 6.
- 3) снять крышку с горловины 2 рис.8 залить ~160 л масла, уровень контролировать по смотровому окну 5 рис.8.
- 4) надеть крышку на горловину.

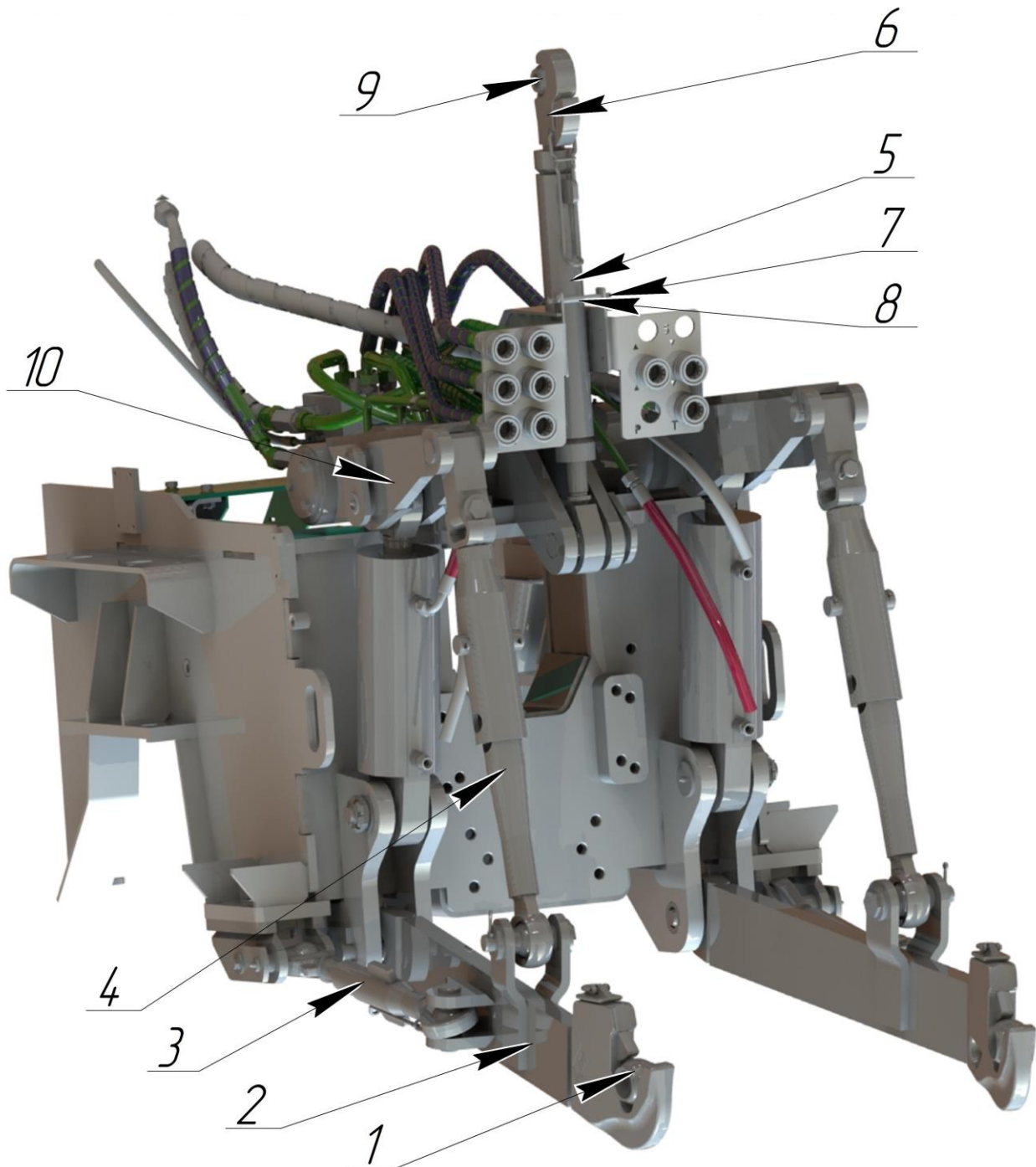


Рис.9. Механизм навески задний

1 – шар нижней тяги; 2 – тяга; 3 – стабилизатор; 4 – раскос вертикальный; 5 – тяга центральная; 6 – захват центральной тяги; 7 – шплинт быстросъёмный; 8 – ось; 9 – шар центральной тяги. 10 - вал рычагов.

Регулировка длины центральной тяги.

Вынуть шплинт 7 и вытянуть ось 8. Опустить тягу 5 и вставить обратно ось 8 и шплинт 7. Вращением тяги 5 установить требуемую длину.

3.7. Система электрооборудования

Однопроводная, напряжением 24 В, минусовые клеммы соединяются с "массой" трактора. Источниками электроэнергии служат две аккумуляторные батареи, расположенные в ящиках (см. рис 9.1) и генератор переменного тока. Электрические цепи потребителей электроэнергии защищены от коротких замыканий блоками плавких предохранителей. На тракторах имеется возможность подключения к электропитанию с напряжением 12 и 24 В. Электро-схема трактора, представлена в (приложении 8).

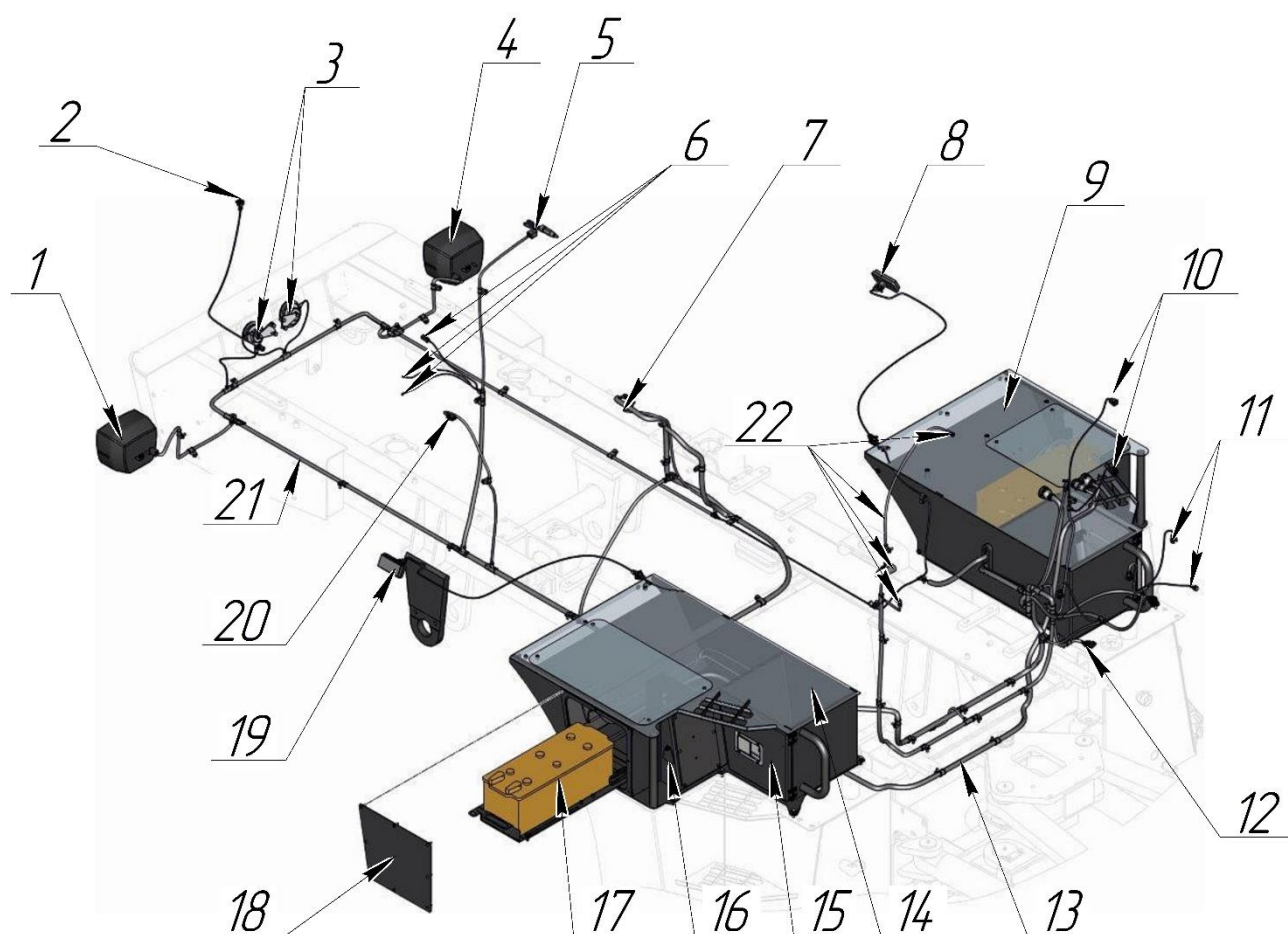


Рис.9.1. Электрооборудование подмоторной рамы.

1,4-фары; 2-подключение к вентилятору кондиционера; 3-звуковые сигнализаторы; 5-датчик уровня охлаждающей жидкости; 6-подключение к генератору; 7-подключение стартера; 7,19-указатели поворота; 9,14-ящики АКБ; 10- подключение к бачкам омывателя; 11-подключение к топливному фильтру; 12-подключение к датчику уровня топлива; 13-жгут сообщения АКБ; 15-инструментальный ящик; 16-выключатель массы; 17-АКБ; 18-крышка ящика АКБ; 20-подключение к компрессору кондиционера; 21- жгут подмоторной рамы.

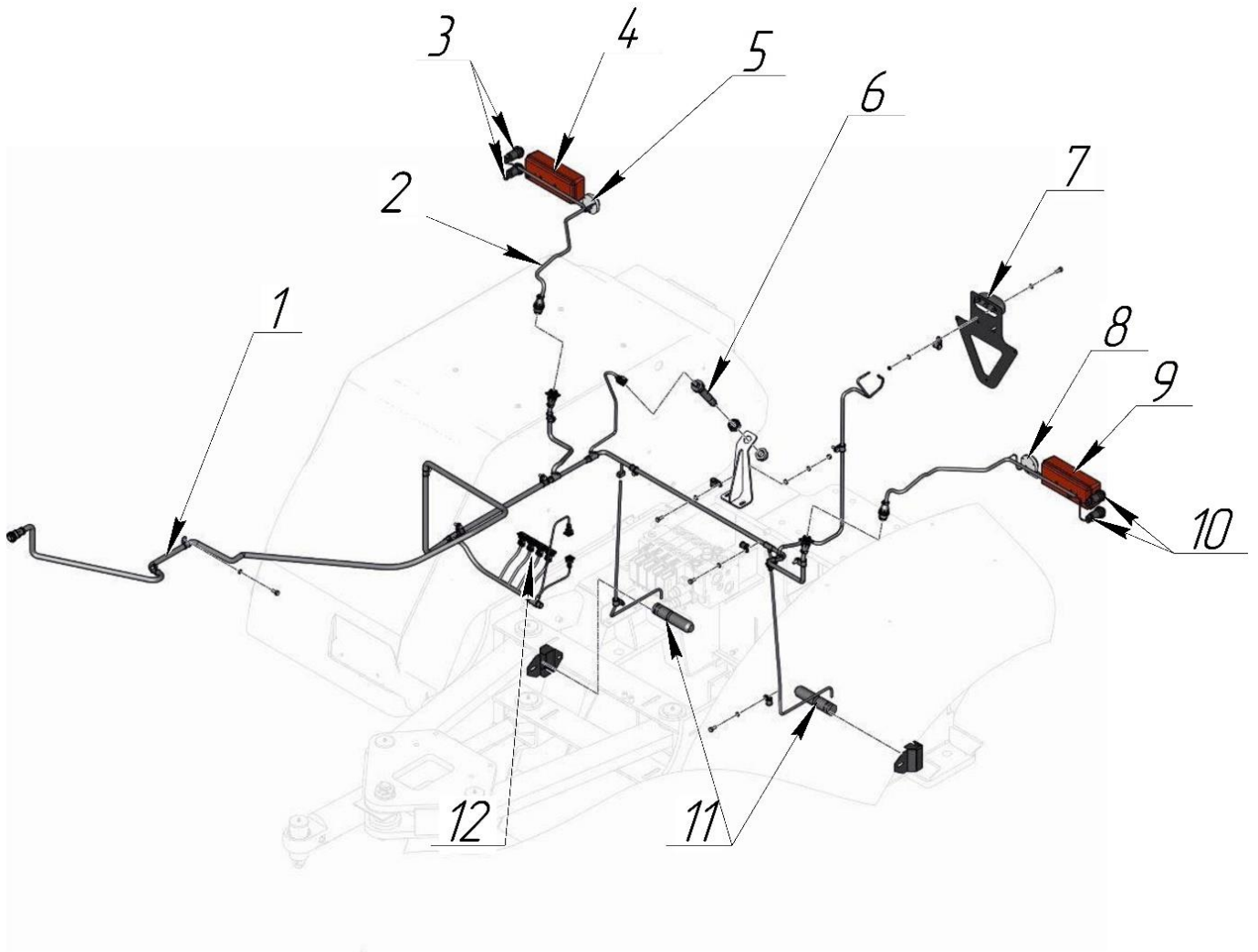


Рис.9.2. Электрика грузовой рамы.

1-жгут грузовой рамы; 2-жгут правого крыла; 3,10-выносные кнопки управления задней навеской; 4,9-фонарь; 5-розетка 24 В; 6-датчик позиции ЗНУ; 7-подсветка номерного знака; 8-розетка 12 В; 11-датчики усилия (силовые пальцы); 12-разъемы подключения к гидро-распределителю.

3.8. Система отопления и кондиционирования

Компрессор — объемное сжатие фреона и как следствие, нагрев.

Компрессор представляет собой насос шкив компрессора приводится во вращение приводным ремнем от двигателя. На вход компрессора поступает газообразный фреон, который внутри компрессора сжимается. Вследствие объемного сжатия, фреон нагревается и на вход конденсатора поступает газообразный фреон под высоким давлением и температурой порядка $+90^{\circ}\text{C}$.

Конденсатор — конденсация фреона (конденсация скрытой теплоты), его остывание.

Конденсатор представляет собой теплообменник, в котором происходит процесс теплопередачи — тепловая энергия фреона, через пластины конденсатора передаётся в окружающую среду. Фреон остывает, и его большая часть переходит в жидкую фазу. На выходе конденсатора мы имеем фреон с температурой порядка $+70^{\circ}\text{C}$ в преимущественно жидкой фазе. В таком состоянии фреон поступает в ресивер.

Ресивер — обезвоживание фреона, очистка от механических примесей, отделение жидкой фазы от газообразной.

На выходе ресивера имеем жидкий фреон с высокой температурой, который поступает в испаритель, на входе которого стоит ТРВ — терморегулирующий вентиль.

Испаритель - объемное расширение (вследствие чего происходит падение температуры), нагрев, испарение фреона.

Испаритель - это теплообменник, на входе которого ставится ТРВ. ТРВ представляет собой клапан с проходным отверстием порядка 2 мм. Из-за перепадов диаметров, происходит перепад давления. Весь контур кондиционера делится на 2 зоны. Зона высокого давления (от компрессора до ТРВ) и зона низкого давления (от ТРВ до компрессора). Под давлением фреон поступает в испаритель, где происходит его объемное расширение и падение температуры.

В свою очередь, вентилятор на испарителе прогоняет через пластины испарителя поток горячего воздуха кабины. Происходит теплообмен. Пластины нагреваются, нагревают фреон в испарителе, фреон начинает испаряться и активно забирает тепло с пластин испарителя. Переходит в газообразное состояние и поступает в компрессор.

Далее, цикл повторяются.

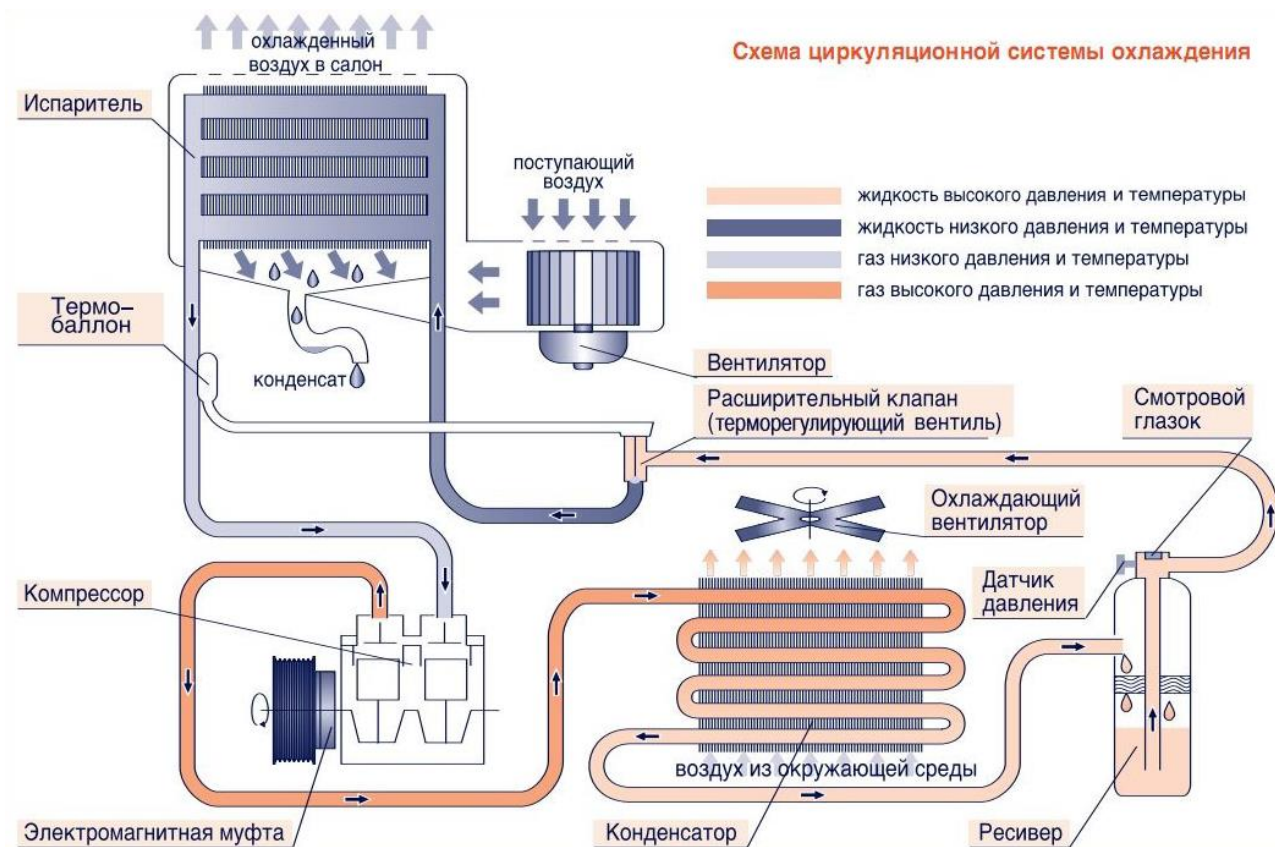


Рис.10 Схема циркуляционной системы охлаждения

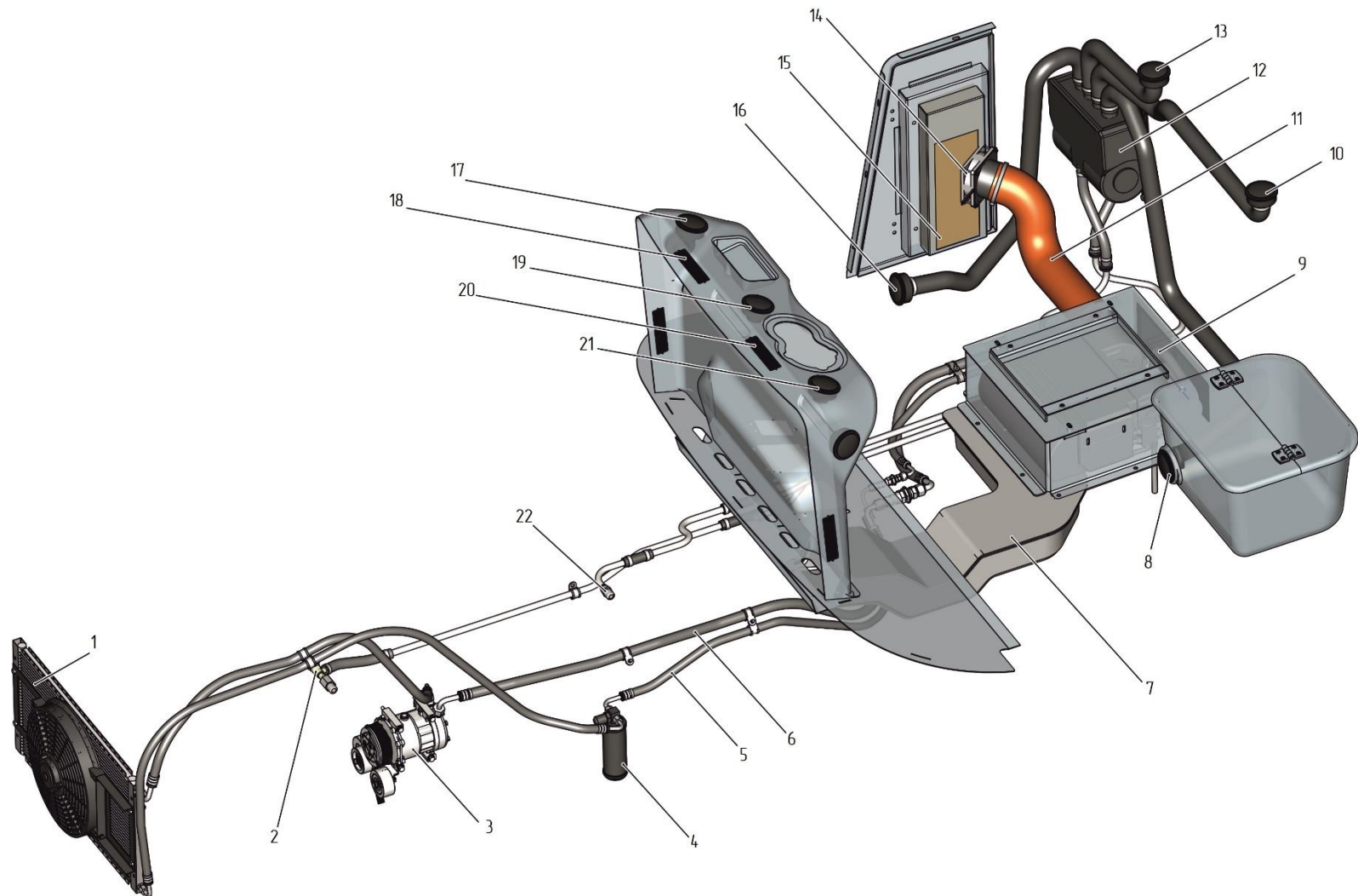


Рис. 11 Система отопления и кондиционирования кабины трактора

1- конденсатор; 2-кран включения/выключения отопителя кабины; 3-компрессор; 4-ресивер; 5-магистраль высокого давления; 6-магистраль низкого давления; 7-воздуховод от испарителя к дефлекторам кондиционера; 8,10,13,16-дефлекторы отопителя; 9-отопительно-испарительный блок; 11-воздуховод от фильтра в кабину; 12- отопитель; 14-вентилятор; 15-фильтр салонный; 17,18,19,20,21-дефлекторы кондиционера; 22-штуцер подключения системы отопления к ДВС.

При работе в теплое время года необходимо отключить подачу теплоносителя из ДВС в систему отопления, для чего необходимо завернуть ручку кран 21 (вращать по часовой стрелке).

Для включения системы отопления кабина кран 21 необходимо открыть, для чего ручку крана 21 необходимо вращать против часовой стрелки.

При работе кондиционера для включения рециркуляции воздуха в кабине необходимо открыть дефлекторы 13.

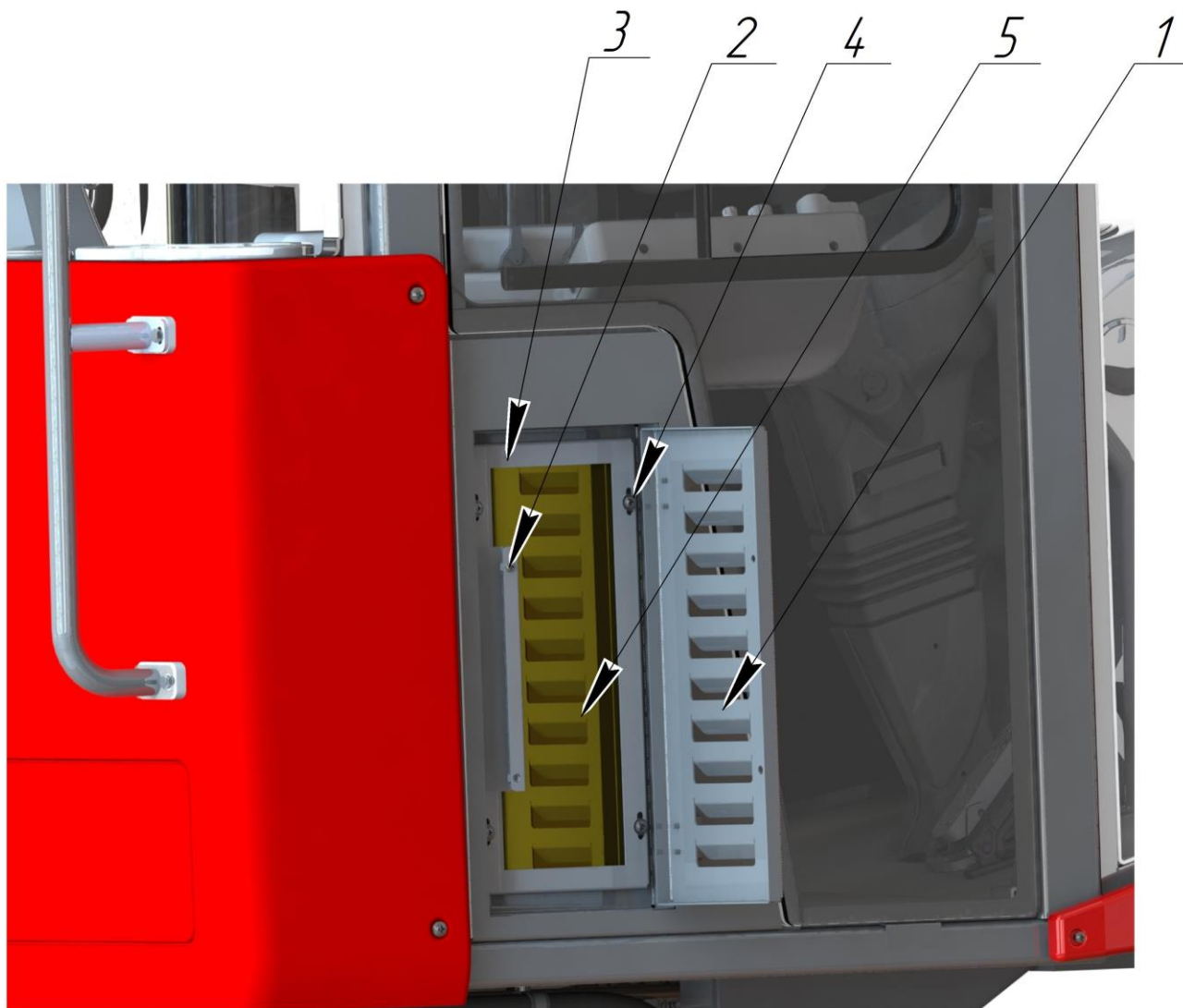


Рис.11.1 Обслуживание фильтра воздушного кабины

1 – крышка; 2,4 – винт; 3 – рамка; 5 – фильтр.

Порядок обслуживания фильтра воздушного кабины.

1. Выкрутить винты 2 (2 шт.) и открыть крышку 1.
 2. Выкрутить винты 4 (4 шт.) и снять рамку 3.
 3. Извлечь фильтр 5 и провести его обслуживание и при необходимости заменить.
- Для установки фильтра произвести сборку в обратном порядке.

3.9. Коробка передач

Автоматическая, шести-ступенчатая, с автоматической блокировкой гидротрансформатора, с электрогидравлическим переключением передач без разрыва потока мощности и с постоянным полным приводом на ведущие мосты. Позволяет изменять скорость движения трактора, осуществлять движение задним ходом, а также обеспечивает привод насоса гидро-системы управления поворотом и навесного устройства. Переключение передач осуществляется в полностью автоматическом режиме, так и в ручном режиме.

В режиме «field» переключение передач происходит с I по IV, в режиме «road» с I по VI передачу.

Коробка передач имеет собственный блок управления, установленный в кабине трактора под пластиковой облицовкой и связан с блоком управления ДВС по CAN-шине.

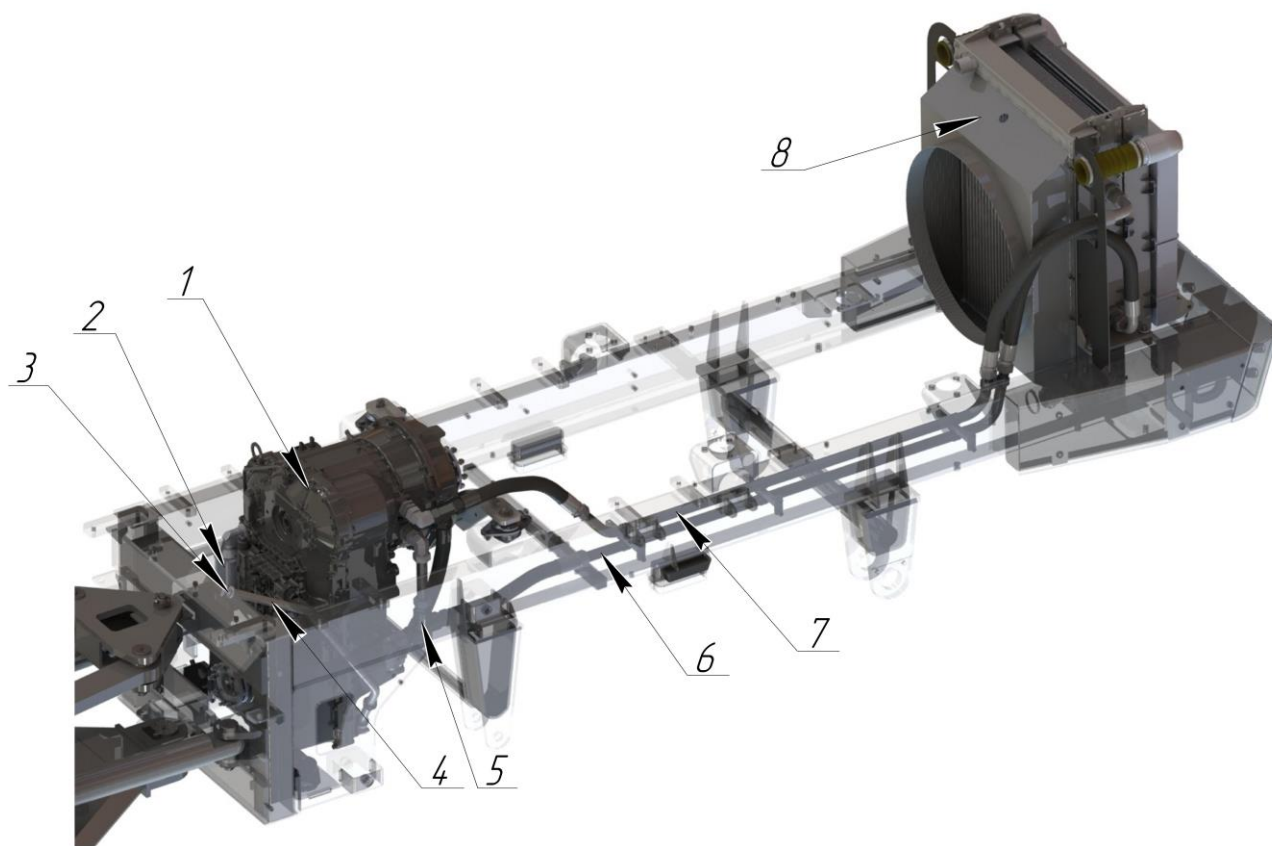


Рис.12. Коробка переключения передач

1 – коробка переключения передач; 2 – фильтр масла КПП; 3 – щуп масла КПП; 4 - заливная горловина; 5 – термодатчик; 6 – магистраль горячего масла; 7 – магистраль холодного масла; 8 – блок радиаторов.

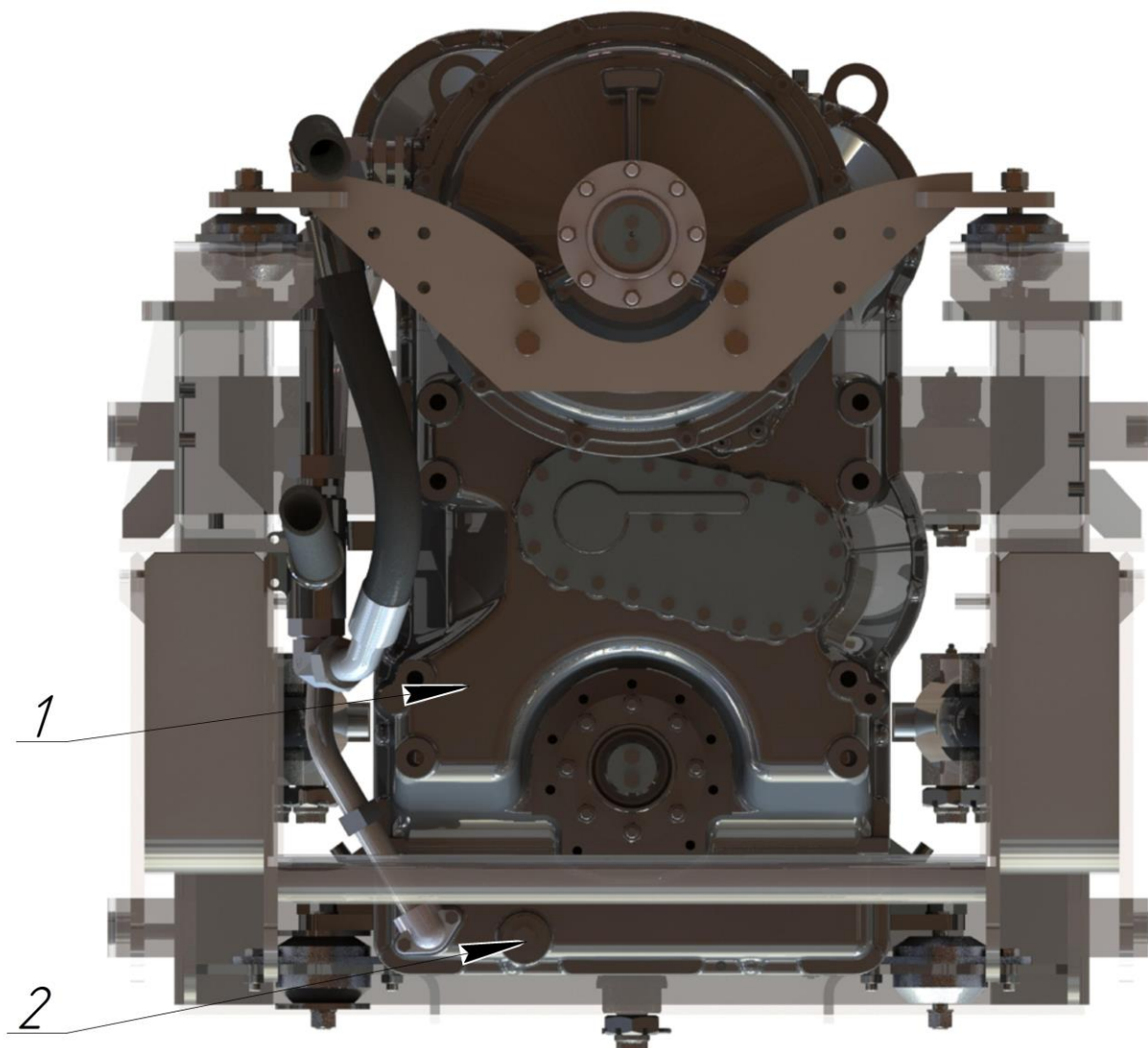


Рис.12.1. Коробка переключения передач

1 – коробка переключения передач; 2 – пробка слива масла.

3.10. Электронное устройство управления КП

Коробка, передач переключаемая под нагрузкой, оснащается специально разработанным для коробки передач электронным управлением EST-37.

Электрогидравлический переключатель коробки передач автоматизируется при помощи подключения к электронному блоку управления КПП.

Основные функции автоматики - автоматическое переключение передач, приспособление оптимальных точек переключения, а также многочисленные предохранительные функции относительно неправильного обслуживания и перегрузок, передающих энергию компонентов с сложным регистратором неисправностей.

ЭБУ КПП расположен на задней левой стойке кабины под пластиковой облицовкой рис. 13, для доступа к блоку управления необходимо извлечь подстаканник.

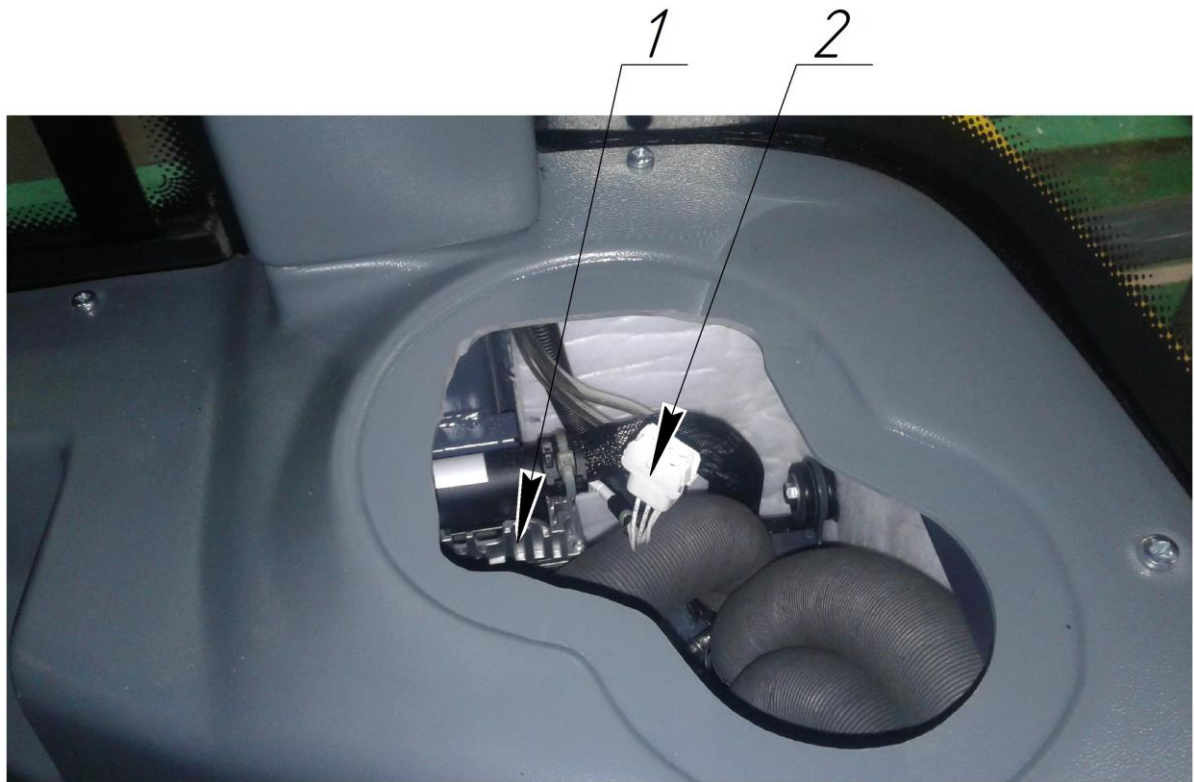


Рис.13. Размещение ЭБУ КПП в кабине.

1 – электронный блок управления КПП; 2 – разъем подключения АЕБ калибровки.

3.11. Карданная передача

Карданная передача служит для передачи крутящего момента от ДВС к ведущим мостам трактора.

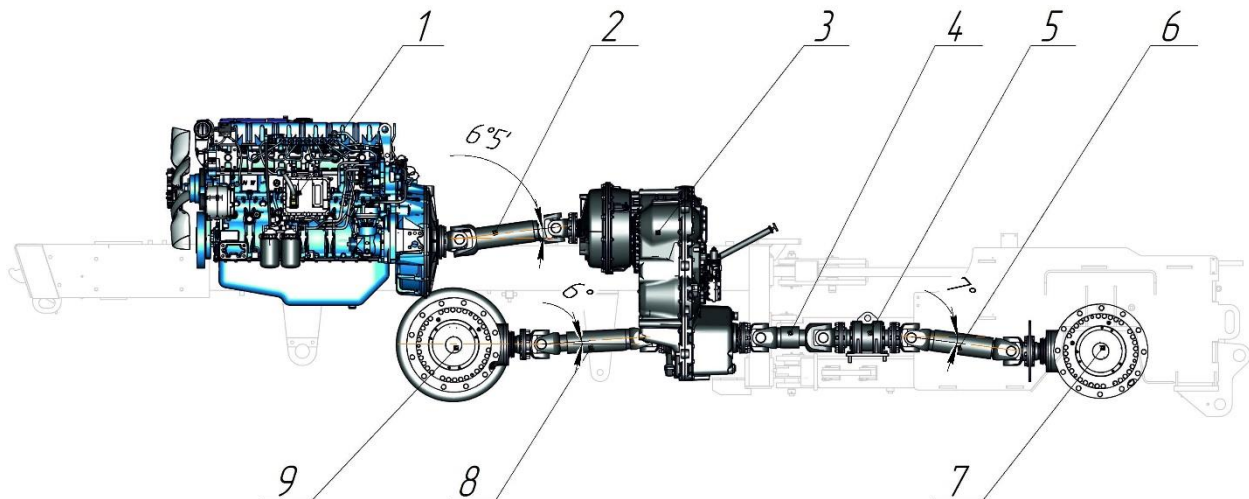


Рис.14. Карданная передача

1-двигатель; 2-промежуточный карданный вал от двигателя к КПП; 3-коробка передач; 4-вал от КПП к промежуточной опоре; 5-промежуточная опора; 6-карданный вал заднего моста; 7-задний ведущий мост; 8-промежуточный вал переднего моста; 9-передний ведущий мост.

3.12. Мост ведущий

На трактор устанавливаются мосты «420.23.00.000». Оба моста являются ведущими и служат для трансформации крутящего момента, подводимого к ним от коробки передач, и передачи его на колеса. Задний мост закреплён на раме жестко. Передний – на продольных полуэллиптических рессорах с телескопическими гидравлическими амортизаторами.

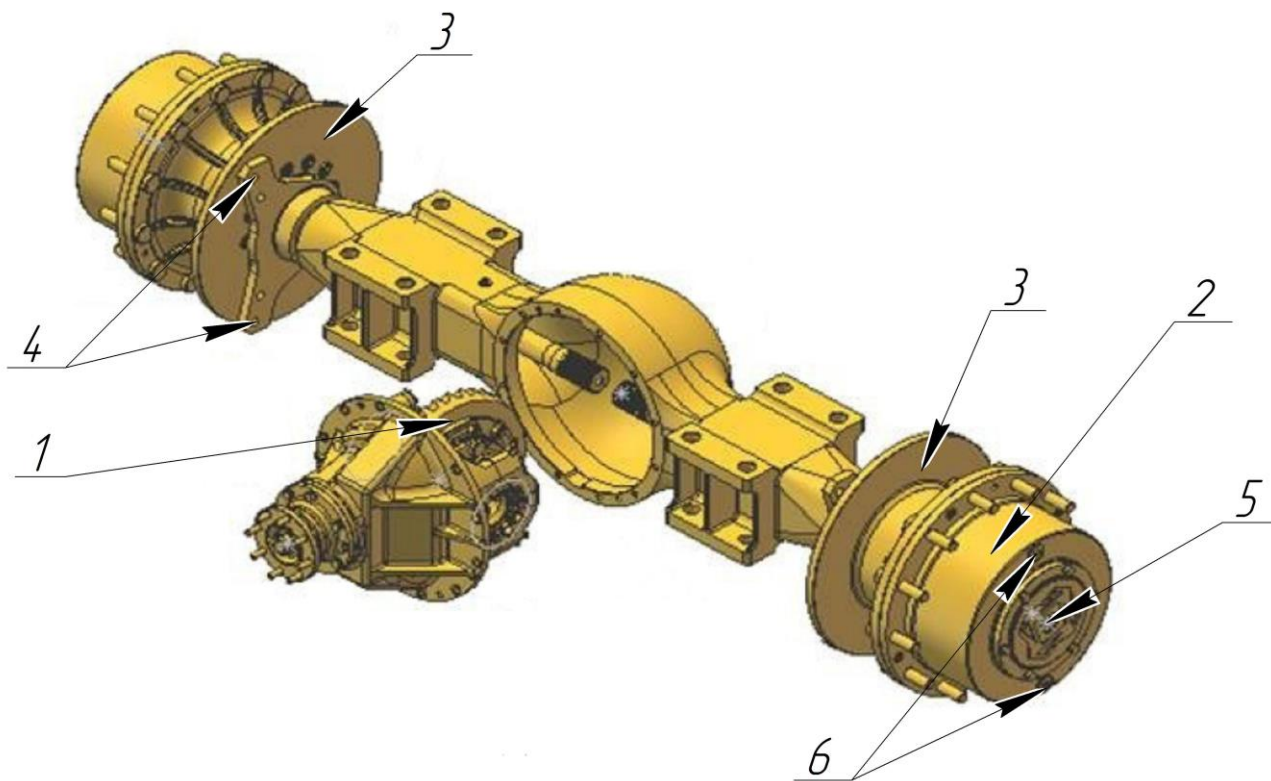


Рис.15. Мост ведущий

1 – главная передача; 2 – бортовой редуктор; 3 – диск тормозной; 4 – штуцера прокачки тормозной системы; 5 – пробка контроля уровня масла; 6 – заливные пробки бортовой передачи.

Мост состоит из картера, главной передачи с дифференциалом, колесных планетарных редукторов и дисков тормозных сухих вентилируемых. На картере моста размещены заливная и контрольная пробка для заправки моста маслом, сливная пробка, сапун. Для заправки (контроля) и слива масла из колесной передачи имеются пробки.

Главная передача состоит из ведущей и ведомой конических шестерен с круговым зубом и самоблокирующегося дифференциала. Дифференциал с ведомой шестерней в сборе установлен в корпусе главной передачи на конических подшипниках.

В состав моста входят унифицированные колесные редукторы планетарного типа, состоящие из ведущей солнечной шестерни, неподвижной эпициклической шестерни, водила и трех сателлитов.

3.13. Рама и подвеска

Рама трактора состоит из двух рам: подмоторной и грузовой, соединённых шарнирным устройством.

На подмоторной раме размещены: мост ведущий передней на рессорной подвеске, двигатель, коробка передач, кабина, блок радиаторов, топливные баки, гидробак.

На грузовой раме размещены задний ведущий мост, механизм навески, груз балластный, гидроспределитель, элементы тормозной системы.

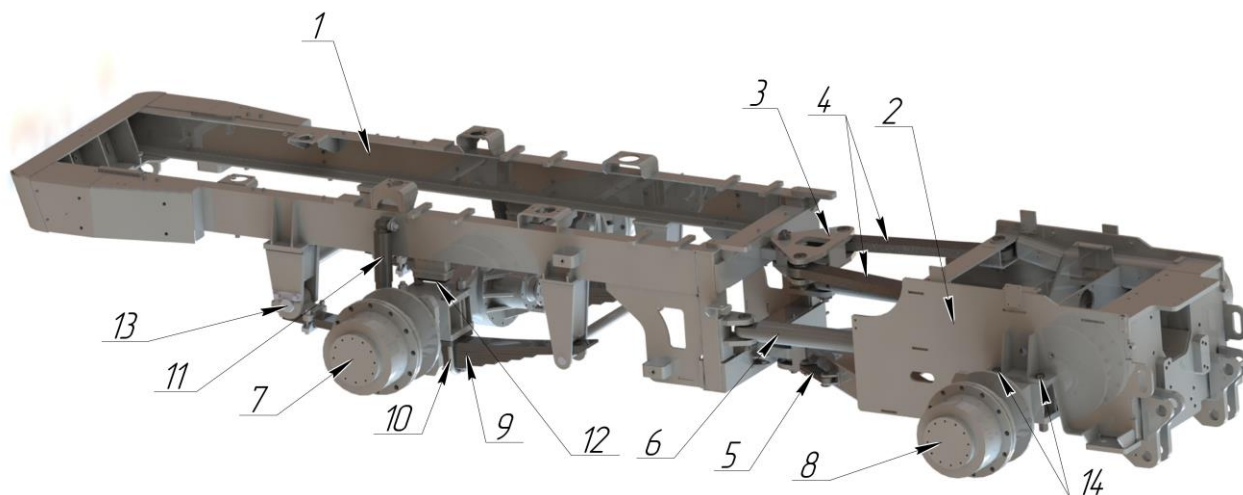


Рис.16. Рама (подрессоренная)

1 – рама подмоторная; 2 – рама грузовая; 3 – кронштейн; 4 – тяга продольная; 5 – тяга для предотвращения складывания рам трактора; 6 – гидроцилиндр управления поворотом; 7 – мост ведущий передний; 8 – мост ведущий задний; 9 – рессора; 10 – стремянка крепления переднего ведущего моста; 11 – амортизатор; 12 – отбойник; 13 – ось крепления рессоры; 14 – болты крепления заднего ведущего моста.

3.14. Колеса

На обоих ведущих мостах бездисковые колеса с шинами низкого давления. Устанавливаются шины 23.1R26. Учёт работы ведите на каждую шину в отдельности. Для этого заводится "Карточка учёта работы шины" (приложение 8), которая является основным документом, характеризующим работу шин при предъявлении рекламации, списании в утиль, а также в других случаях.

Внутреннее давление в шинах необходимо регистрировать в "Журнале регистрации замеров внутреннего давления воздуха в шинах" (приложение 6).

Замер давления производится один раз в пять дней перед выездом трактора на работу. Результаты регистрируются в журнале.

3.15. Система выпуска отработавших газов

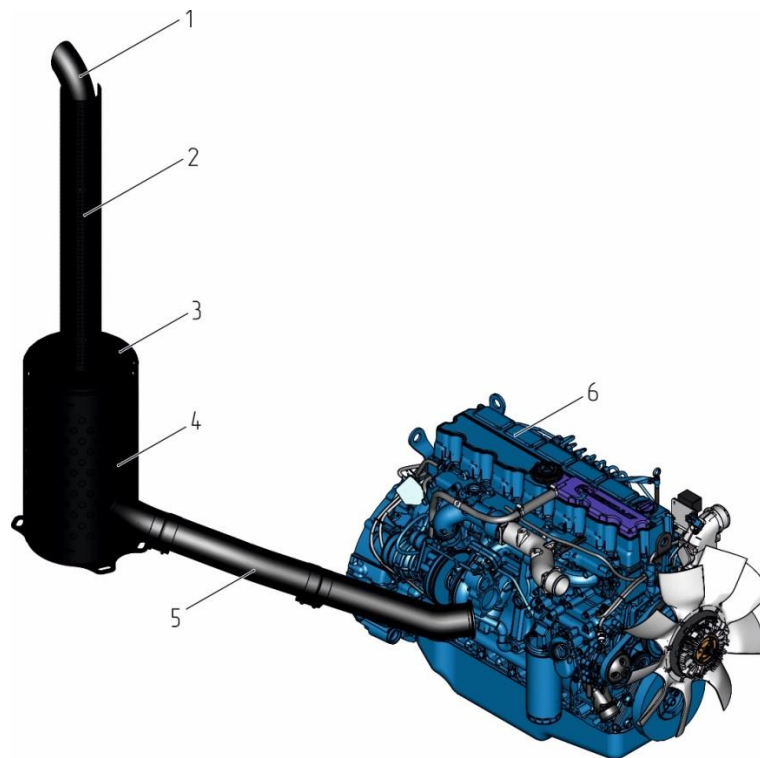


Рис.17. Система выпуска отработавших газов.

1 – труба выхлопная; 2 – экран защитный выхлопной трубы; 3 – глушитель;
4 – экран защитный глушителя; 5 – гофра; 6- двигатель

3.16. Кабина

Кабина цельнометаллическая со встроенным защитным каркасом, двухместная, герметичная, с отоплением, вентиляцией и кондиционером, с теплопоглощающими тонированными стёклами, с солнцезащитными шторками и аудио подготовкой. Кабина оборудована одной входной дверью с левой стороны.

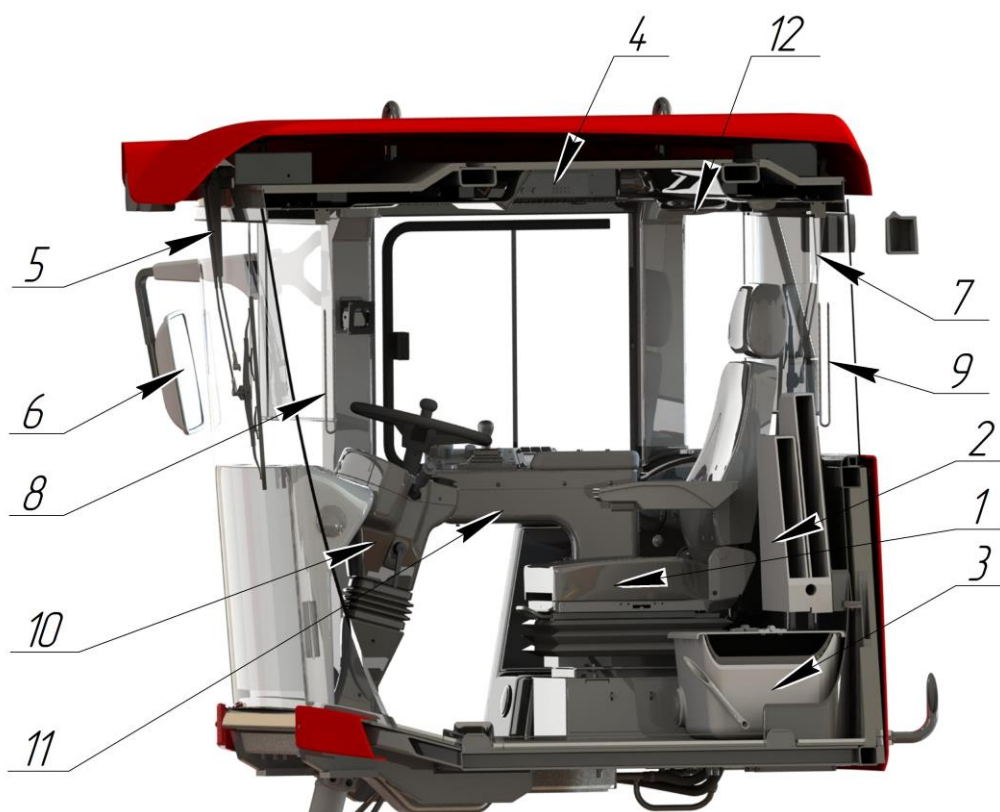


Рис. 18. Кабина

1 – сиденье водителя; 2 – дополнительное складное сиденье; 3 – вещевой отсек; 4 - магнитола; 5 – стеклоомыватель лобового стекла; 6 – зеркало заднего вида; 7 – стеклоомыватель заднего стекла; 8 – шторка солнцезащитная передняя; 9 – шторка солнцезащитная задняя; 10 – рулевая колонка; 11 – подлокотник; 12 – динамик.

3.16.1 Сидение водителя

Сиденье водителя - регулируемое по высоте, с автономным компрессор и регулировкой жесткости сиденья по массе водителя.

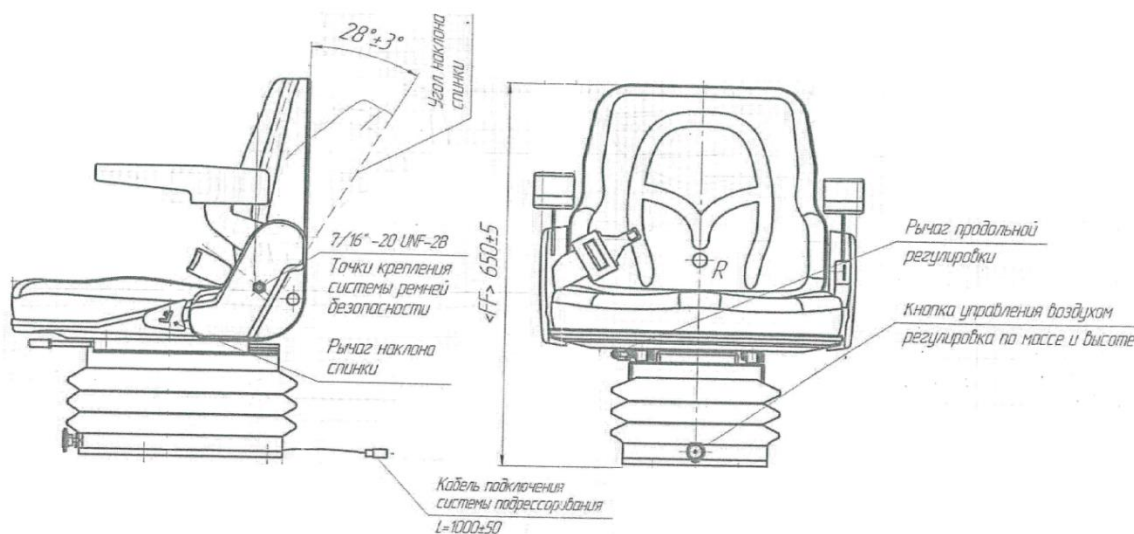


Рис. 19. Сиденье водителя, пневматическое.

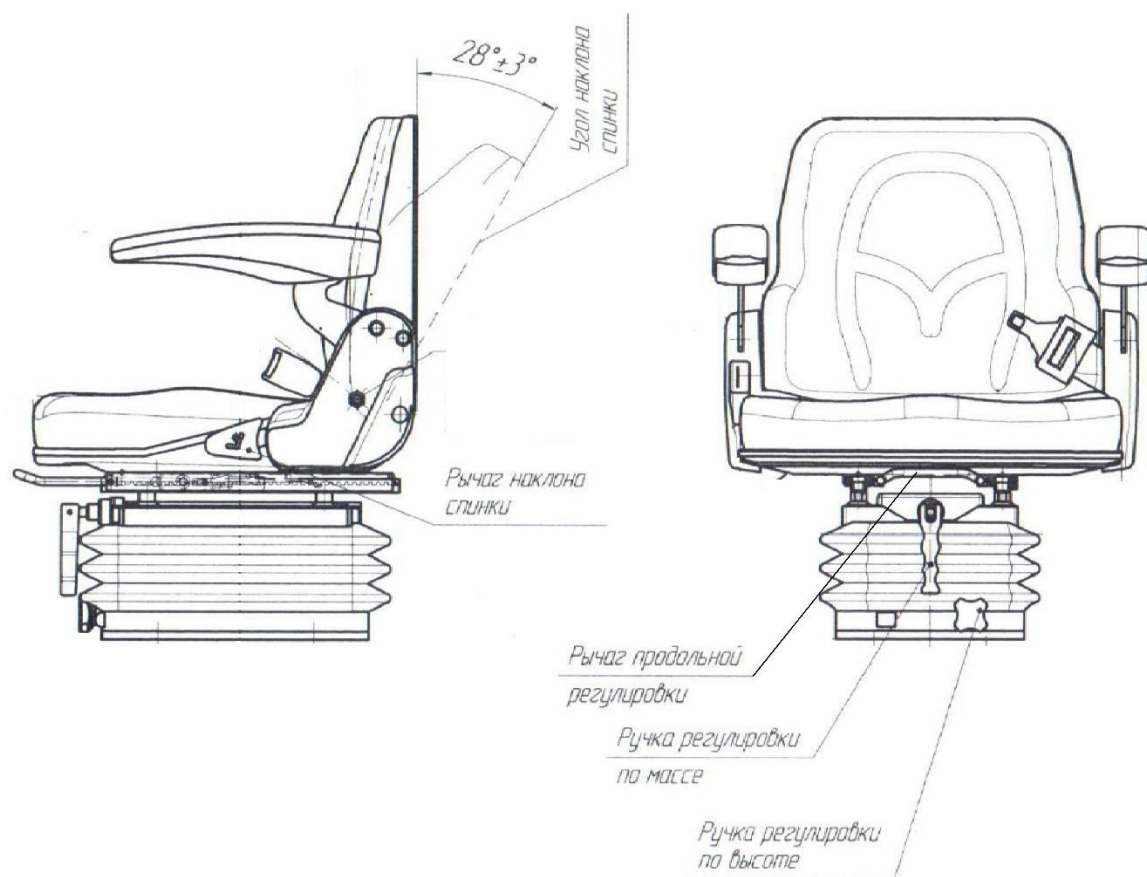


Рис. 19.1. Сиденье водителя, механическое.

4. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИБОРЫ



Рис.20. Органы управления системами трактора

1 – колонка рулевая; 2 – педаль тормоза; 3 – педаль акселератора; 4 – рукоятка управления КПП; 5 – рукоятка управления тормозами прицепа;

4.1. Рулевая колонка и панель клавишных переключателей

Рулевая колонка имеет возможность регулировки угла наклона и высоте рулевого колеса. Изменение угла наклона производится поворотом рукоятки (1) против часовой стрелки. Затем выбирается нужный угол и фиксируется рукояткой, вращением её по часовой стрелке до упора. Регулировка рулевого колеса по высоте производится при вывернутом на 2-3 оборота маховике (вращать по часовой стрелке), расположенном в центре рулевого колеса. После установки требуемой высоты закрутить маховик против часовой стрелки.

Панель клавишных переключателей (рис.22) расположена на рулевой колонке под рулевым колесом (рис.21).

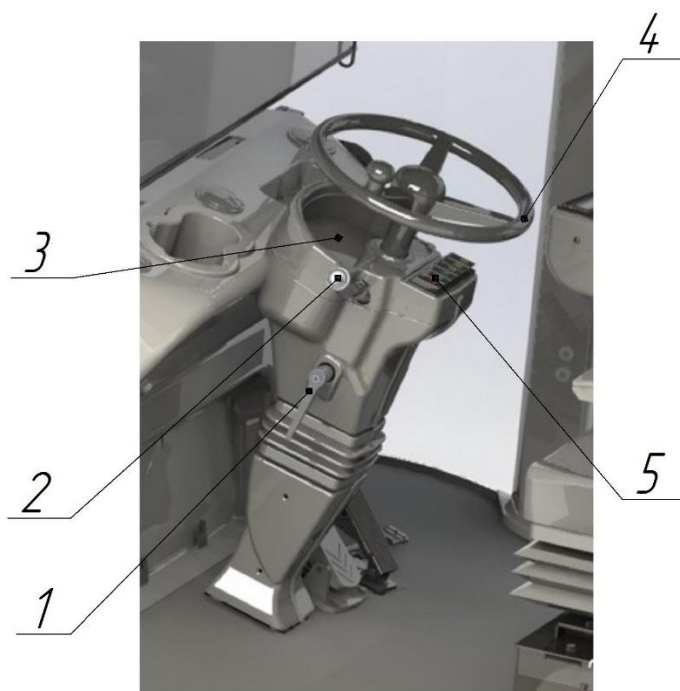


Рис.21. Рулевая колонка

1-рукоятка регулирования угла наклона; 2-подрулевой переключатель; 3-щиток приборов; 4-рулевое колесо; 5-панель с кнопочными выключателями.



Рис.22. панель клавиш

1-клавиша аварийной сигнализации; 2-не используется; 3-клавиша включения габаритных огней; 4-клавиша включения вентилятора кабины; 5-не используется; 6-клавиша включения и выключения массы трактора;

2 - клавиша включения габаритных огней

- Верхнее положение клавиши – "ВЫКЛЮЧЕНО".
- Среднее положение клавиши – "ВКЛЮЧЕНЫ ГАБАРИТНЫЕ ОГНИ".
- Нижнее положение клавиши – "ВКЛЮЧЕН БЛИЖНИЙ и ДАЛЬНИЙ СВЕТ".

3 - клавиша включения отопителей кабины

- Верхнее положение клавиши – "ОТОПИТЕЛЬ ВЫКЛЮЧЕН".
- Среднее положение клавиши – "ВКЛЮЧЕНА 1-Я СКОРОСТЬ ОТОПИТЕЛЯ".
- Нижнее положение клавиши – "ВКЛЮЧЕНА 2-Я СКОРОСТИ ОТОПИТЕЛЯ".

5 - клавиша переключения аварийной сигнализации

- Предназначена для одновременного включения левого и правого сигналов поворота в режиме мигания, в случае непредвиденной остановки трактора на проезжей части дороги.

6 – клавиша включения "массы" трактора

4.2. Щиток приборов



Рис.23. Щиток приборов

1-кнопка вызова меню; 2-кнопка "ВОЗВРАТ"; 3-индикатор отключения звукового сигнала при наличии неисправности; 4, 5-кнопки выбора меню; 6-индикатор включения подсветки панели приборов.

Управление производится 4-мя клавишами. Кнопки 4 и 5 в главном окне выполняют функции:

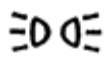
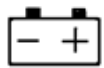
- стрелка "ВВЕРХ" (кнопка 5) - включение подсветки клавиш (главная страница), нажатие на кнопку 5 ("ВВЕРХ") – переход по вкладкам меню;
- стрелка "ВНИЗ" (кнопка 4) - выключение зуммера (главная страница), нажатие на кнопку 4 ("ВНИЗ") – переход по вкладкам меню
- значение контрольных ламп см. раздел 4.2.1 «Контрольные лампы щитка приборов»

4.2.1. Контрольные лампы щитка приборов

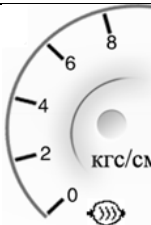
Таблица 2

				
Указатель ле- вого поворота	Контрольная лампа сигнализа- ции дальнего света фар	Контрольная лампа сигнализации ближнего света фар	Контрольная лам- па сигнализации включения стоя- ночного тормоза	Указатель правого пово- рота

Таблица 3

	Контрольная лампа включения габаритных огней	
	Не используется	
	Контрольная лампа ошибки двигателя	
	Контрольная лампа сигнализа- ции разряда аккумуляторных батарей	Лампа загорается при отсутствии зарядного тока от генератора.
	Контрольная лампа сигнализа- ции аварийного давления воз- духа в 2-ом контуре пневмоси- стемы	Лампа загорается при падении давления воздуха ниже 4,5...5,5 кгс/см ²
	Контрольная лампа сигнализа- ции аварийного давления воз- духа в 1-ом контуре пневмоси- стемы	Лампа загорается при падении давления воздуха ниже 4,5...5,5 кгс/см ²
	Контрольная лампа указателя аварийной температуры масла в гидросистеме	Лампа загорается при достижении температу- ры масла гидросистемы аварийного значения 85 ⁺² °C

	Контрольная лампа сигнализации за- сорённости воздушного фильтра	
	Контрольная лампа температуры мас- ла в гидросистеме	
	Контрольная лампа аварийного давле- ния масла в двигателе	Давление масла в магистрали блока прогретого двига- теля ЯМЗ53625 должно быть в пределах 0,45 -0,6 МПа, (4,5 - 6 кгс/см ²) при номинальной частоте вращения.

	Контрольная лампа сигнализации аварийной температуры охлаждающей жидкости.	
N	Индикация нейтрального положения рычага контроллера КПП	
	Техническое обслуживание	Лампочка загорается после каждых 250 часов наработки. Для отключения индикации ТО необходимо нажать кнопку "ВОЗВРАТ" на щитке приборов и удерживать её в течение 2-3 сек
08:35:2	Местное время (астрономическое)	Настраивается в меню "Регулировка времени"
6.5 Км	Скорость движения трактора	
0.1	Часы наработки	При условии запуска двигателя
	16 ⁺² кгс/см ²	Указатель давления масла в КП
		Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя. Вначале шкалы буква "С" – "Cold", что значит холодный. Данная отметка соответствует +40°C. Максимальная рабочая температура охлаждающей жидкости 90 °С. Не допускается работа двигателей под нагрузкой при температуре охлаждающей жидкости ниже 70 °С.
		Указатель уровня топлива
		Указатель давления воздуха в пневмосистеме трактора. Давление воздуха в пневмосистеме в процессе работы должно быть 0,65 - 0,8 МПа (6,5 – 8 кгс/см ²).

4.2.2. Регулирование настроек щитка приборов

При нажатии на кнопку 1 вызова меню (рис.23) открывается следующее информационное окно, (рис.24):



Рис.24. Главное информационное меню щитка приборов.

1 – кнопка меню
2 – кнопка возврата
4,5 – кнопки перемещения курсора

Состояние машины

В данном разделе отображаются основные показатели датчиков в цифровом виде



Рис.25. Состояние машины

1 – кнопка меню
2 – кнопка возврата
4,5 – кнопки перемещения курсора

Регулировка времени

В данном разделе производится настройка реального времени и даты (рис.26). Настройка производится путём использования кнопок 4, 5 и 1. После чего, для сохранения установок, необходимо перезагрузить дисплей.



Рис.26. Регулировка времени

Дополнительная настройка

Чтобы войти в данный раздел необходимо ввести пароль, используя органы управления (кнопки 4, 5 и 1). Пароль "8888". После нажать кнопку 1 вызова меню. Открывается страничка дополнительного меню, изображённая на рис.22.и далее 23.

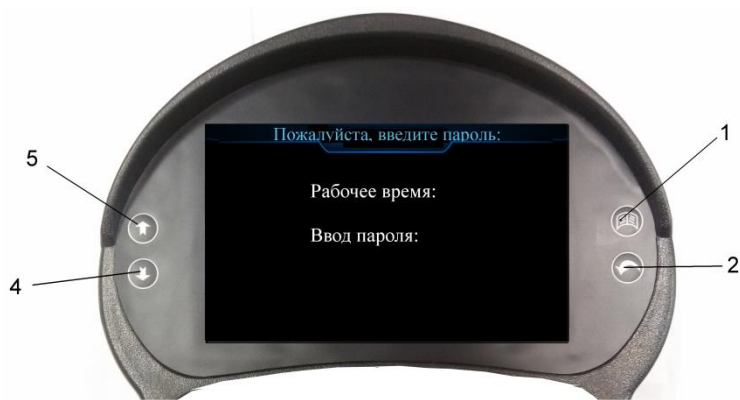


Рис.27. Дополнительная настройка ввод пароля

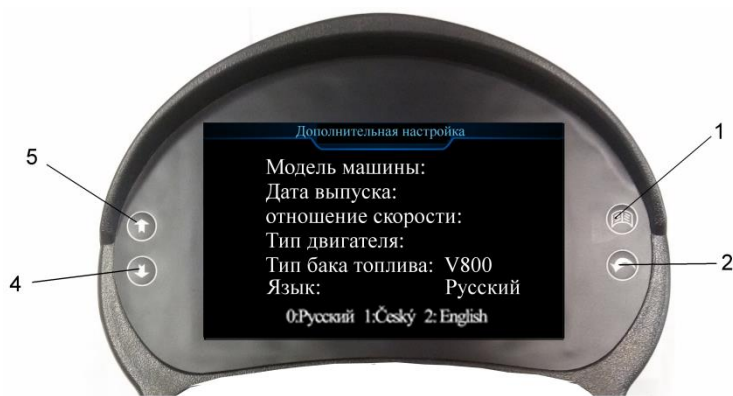


Рис.28. Дополнительная настройка, дополнительное меню

"**Модель машины – К-424**" - показатель по "умолчанию", с возможностью добавления символов 1, 2, 3, 4...

"**Дата выпуска**" – 201_. - - . - - (год. месяц. дата) - дата отгрузки.

"**Отношение скорости**" - 03.67 - настройка тахометра трактора (03,67 – значение по "умолчанию", используется на тракторах с двигателем ЯМЗ).

"**Тип двигателя**" - (ЯМЗ) - существуют два типа настроек 0 ЯМЗ 1 (двигатель–ЯМЗ 536)

При выборе "1" значение «отношение скорости» устанавливать не нужно.

"**Тип бака топлива**" – V500 - введён объём бака 500 л. **ПРИМЕЧАНИЕ!** Значение не изменяется.

"**Язык**" – выбор языка – русский, английский, чешский.

Информация устройства

В данном разделе отображаются следующие информационные строки:

"**Модель машины**" – показатель настраивается в дополнительных настройках.

"**Номер машины**" – присваивается согласно номеру трактора перед отгрузкой.

"**Изготовитель машины**" – АО «ПТЗ» - по "умолчанию".

"**Версия электроуправления**" – файл загрузки (прошивка).

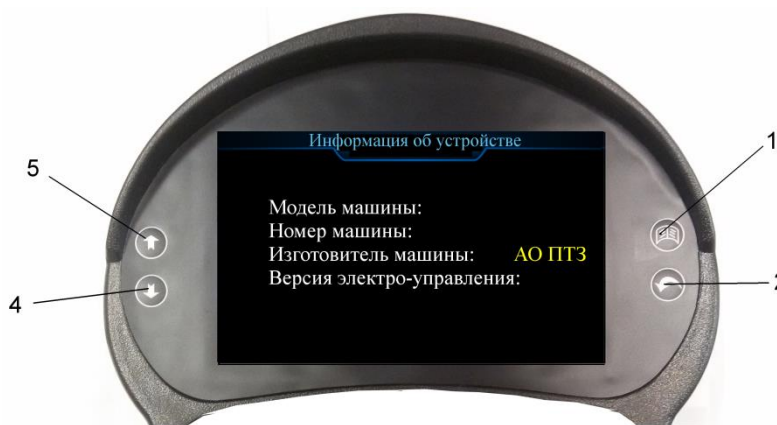


Рис.29. Рраздел "Информация устройства"

1 – кнопка меню
2 – кнопка возврата
4,5 – кнопки перемещения курсора

4.2.3. Под-рулевой переключатель

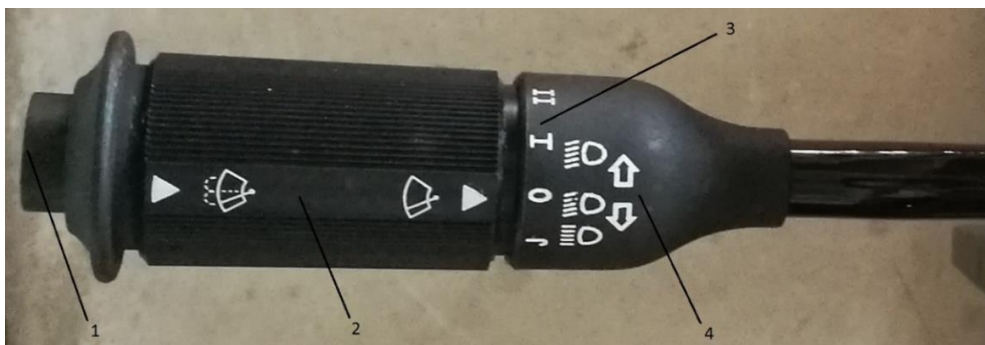


Рис.30. Под-рулевой переключатель

1. Включение звукового сигнала (нажать на кнопку); 2. Включение переднего стеклоомывателя трактора, осуществляется путём нажатия на кольцо в сторону рулевой колонки; 3. Переключатель скорости переднего стеклоочистителя; 4. Включение указателей поворота.

Положения переключений:

"0" -выключен;

"I" - включена 1-я скорость моторедуктора стеклоочистителя;

"II" - включена 2-я скорость моторедуктора стеклоочистителя;

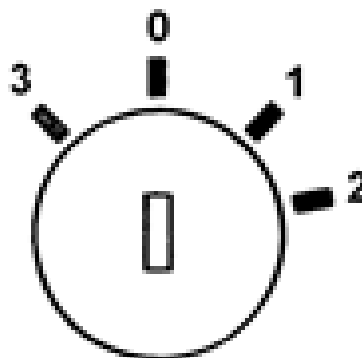
"J"-включен прерывистый режим управления стеклоочистителем-стеклоомывателем.

Включение указателей поворота производится путём перемещения рукоятки по часовой стрелке и против часовой стрелки.

Фиксированное включение дальнего света производится перемещением переключателя от рулевого колеса.

При необходимости предусмотрена возможность кратковременного включения дальнего света ("подмигивание") перемещением переключателя к рулевому колесу.

4.2.4. Выключатель стартера и приборов



Обеспечивает включение щитка приборов, клеммы 15, старта.

Выключатель стартера и приборов имеет следующие положения:

- нулевое (фиксированное) – ключ вставлен вертикально;
- первое (фиксированное) – ключ повернут по часовой стрелке. Питание подается на обмотку возбуждения генератора; включения реле клеммы 15, щитка приборов;
- второе (нефиксированное) – при повороте ключа далее по часовой стрелке питание подается на обмотку реле стартера с сохранением сигналов возбуждения генератора, питания щитка приборов, включения клеммы 15;
- третье (нефиксированное) – ключ повернут против часовой стрелки из нулевого положения. Это положение предусмотрено для предварительно-го просмотра параметров на щитке приборов.

4.3. Органы управления боковой панели

Боковая панель и блок управления ЗНУ

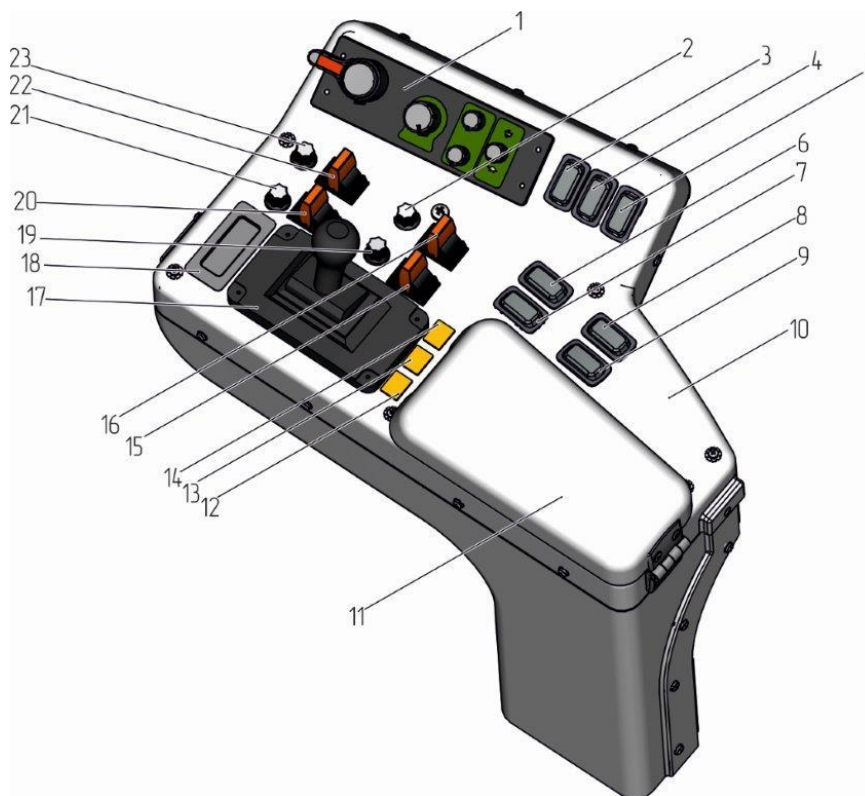


Рис.31. Боковая панель управления

1 – пульт управления позиционным регулированием оси подвеса (ЕНР); 2,19,21,23 – регуляторы потока; 3 – выключатель стояночного тормоза; 4 – активация управления секциями гидрораспределителя; 5 – диагностическая кнопка; 6 – кнопка перехода в режим управления оборотами ДВС «ручной газ»; 7 – увеличение/уменьшение оборотов ДВС с шагом 100 об/мин; 8 - включение МОМ; 9 – переключение режимов работы КПП road/field*; 10 – подлокотник; 11– крышка отсека подлокотника; 12 –лампа диагностики КПП; 13 – лампа холодный запуск ДВС; 14 – лампа аварийного давления масла в ДВС; 15, 16,20,22 – джойстики управления секциями гидрораспределителя; 17 – контроллер КПП; 18 –дисплей КПП; 21, 23 – поворотные регуляторы расхода масла через секцию гидрораспределителя, с диапазоном регулирования расхода от 15% до 100%.

Примечания*:

-в режиме «field» работают 4 передачи с 1 по 4;

-в режиме «road» работают 6 передач с 1 по 6.

4.3.1. Управление коробкой передач (КП)

Управление КП осуществляется джойстиком -17 на боковой панели управления. 18 – цифровой индикатор включенной передачи и вывода кода неисправности (Рис.27).

Положения джойстика:

- F – передние передачи;
- N – нейтраль;
- R – задние передачи.

4.3.2. Контроллер VTS-3

На консоли контроллера VTS-3, направление движения задаётся горизонтальным наклоном рычага регулятора.

Контроллер оснащен функциональной кнопкой, она служит для активации рычага контроллера, т.е. при перемещении рычага в положение **F** или **R**, без нажатия функциональной кнопки, контроллер останется в режиме **N**.

При нажатии на рычаг регулятора вправо (+) или влево (-) в положении **N** при зажатой функциональной кнопке, можно предварительно выбрать передачу начала движения.

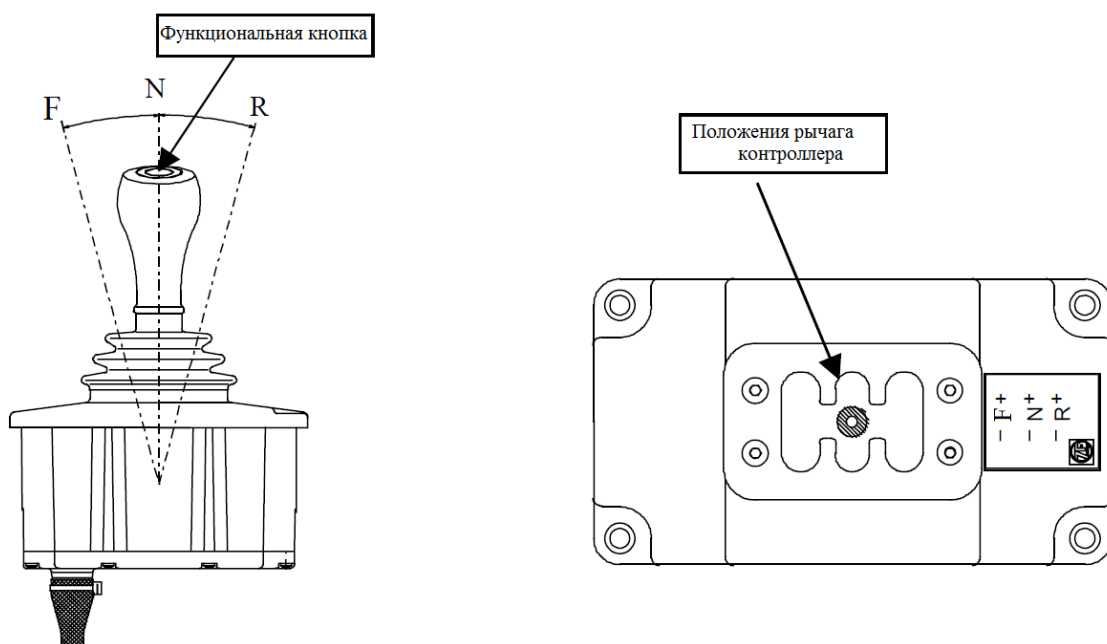


Рис.32. Контроллер КПП

Для переключения скоростей, функциональная кнопка должна быть нажата.

Автоматический режим переключения передач всегда выбирается после перемещения рычага из нейтрального положения.

Автоматическое переключение передач вперед от 1 до 4 при положении «field» переключателя 9 (рис.31) и от 1 до 6 при положении «road» переключателя 9 (рис.31).

Автоматическое переключение скоростей назад от 1 до 3.

Для выбора ручного режима, есть две возможности:

- Нажатие функциональную кнопку;

- Выберите пониженную или повышенную передачу, нажав на Регулятор рычага влево (-) или вправо (+).

Для возврата из ручного режима переключения передач в автоматический необходимо нажать функциональную кнопку.

4.3.3. Дисплей КПП

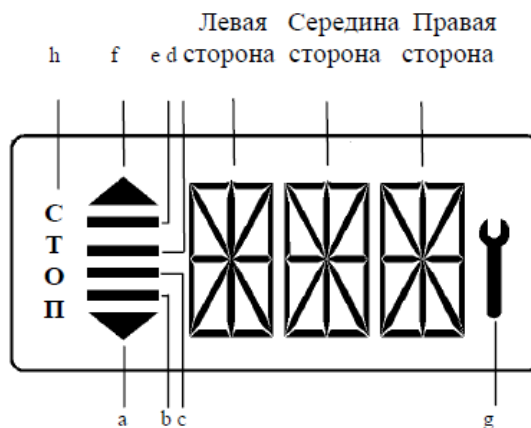


Рис.33. Дисплей КПП

Обозначения	Индикация
a, f	Автоматический диапазон (включение более высокой и более низкой передачи)
b, c, d, e	Предварительно выбранная передача
g	EST-37 обнаружила неисправность, мигание.
h	В настоящее время этот символ не используется EST-37
Левая сторона	В настоящее время этот символ не используется
Середина и правая сторона	На обоих алфавитно-цифровых 16-ти сегментных индикаторах EST-37 отображает актуальное состояние передачи и позицию движения. Затем через эти оба сегмента отображается двухзначный код неисправности.

Индикация позиции движения: (правая сторона)	F: Движение вперёд N: Нейтральная позиция R: Задний ход
Индикация включенной передачи: (середина)	Индикация 1, 2, 3, 4, 5, 6
Ожидание переключения контроллера на нейтральную позицию	Индикация на дисплее: NN (середина и правая сторона). В этом состоянии коробка передач в нейтральной позиции. Для выбора какой-либо передачи контроллер сначала должен устанавливаться в нейтральную позицию, прежде чем электронная система выберет одну из передач.
Предварительно выбранная передача:	Количество штрихов задаёт диапазон движения, соответственно предварительно выбранную передачу:

(символы b, c, d, e)	1 штрих механический режим 1-ая передача 2 штриха механический режим 2-ая передача 3 штриха механический режим 3-ья передача 4 штриха механический режим 4-ая, 5-ая или 6-ая передача		
Индикация неисправностей:	Если система распознала неисправность, мигает гаечный ключ (специальный символ «g»).		
	Если контроллер в нейтральной позиции, то на двух алфавитно-цифровых позициях индикации (середина и правая сторона) появляется двухзначный номер неисправности.		
Предупредительная сигнализация	При превышении допустимых границ температуры в картере (после гидротрансформатора) и числа оборотов двигателя, индикация на дисплее меняется на актуальную передачу и соответствующий предупредительный сигнал. При одновременном появлении нескольких предупреждений отображаются только нарушение первостепенного значения.		
	Предупредительный символ	Нарушение	Приоритет
	WT	Температура после гидротрансформатора	1
	WS	Температура в картере	2
	WE	Число оборотов двигателя	3
Индикация РN	Позиция движения F или Р выбирается при затянутом стояночном тормозе.		
	Коробка передач в нейтральной позиции до тех пор, пока стояночный тормоз отпущен.		
	! После отпущения стояночного тормоза транспортное средство начинает «ползти».		

4.2.5. Управление задним навесным устройством

Управление задним навесным устройством осуществляется пультом управления (рис. 34) и выносными кнопками. При наличии неисправностей в электронно-гидравлической системе управления ЗНУ сигнализатор диагностики 5 (рис. 34) отображает информацию о неисправности и, в случае необходимости, происходит блокирование работы системы управления ЗНУ.

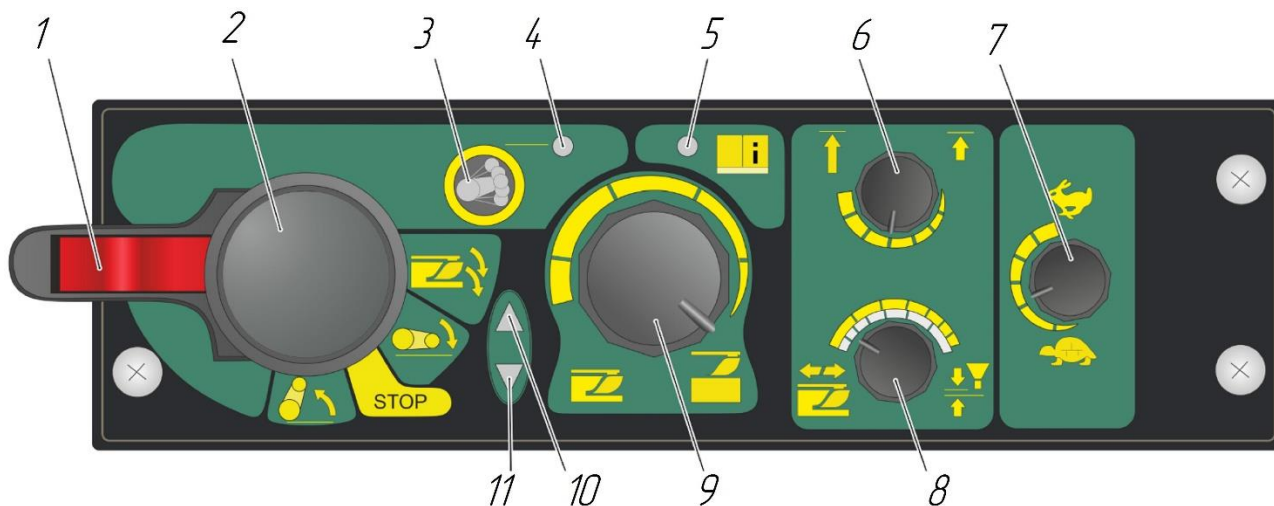


Рис.34. пульт управления ЕНР

1-фиксатор рукоятки блокировки управления НУ; 2-рукоятка управления НУ; 3-кнопка включения режима «демпфирование»; 4-сигнализатор включения режима «демпфирование»; 5-сигнализатор диагностики неисправностей; 6-рукоятка регулирования ограничения высоты подъема навески; 7-рукоятка регулирования скорости опускания; 8-рукоятка выбора способа регулирования; 9-рукоятка регулирования глубины обработки почвы; 10-сигнализатор подъема НУ; 11-сигнализатор опускания НУ

Порядок управления задним навесным устройством следующий:

Рукояткой 2 установите, в зависимости от характера работы, способ регулирования. Поворот рукоятки по часовой стрелке до упора – позиционный способ регулирования, против часовой стрелки до упора – силовой, между ними – смешанное регулирование, смешанное регулирование является предпочтительным, для этого рукоятку 8 необходимо установить в положение «смешенное регулирование» (по центру);

Рукояткой 6 установите требуемую допустимую высоту подъема орудия в транспортном положении. Поворот рукоятки по часовой стрелке до упора соответствует максимальному подъему, против часовой стрелки до упора – соответствует минимальному подъему;

Рукояткой 9 установите глубину обработки почвы. Поворот рукоятки по часовой стрелке до упора соответствует минимальной глубине, против часовой стрелки – соответствует максимальной глубине; поворот рукоятки 2 против часовой стрелки до упора – плавающее положение.

Опустите навеску перемещением рукоятки 2 в нижнее фиксированное положение. Затем, уже в процессе работы, необходимо провести настройку оптимальных условий работы прицепного орудия:

Рукояткой 2 – комбинацию способов регулирования; Рукояткой 3 – глубину обработки почвы. Рукояткой 7 – скорость опускания и подъема ЗНУ. Поворот рукоятки по часовой стрелке до упора соответствует максимальной скорости опускания (подъема), против часовой стрелки – соответствует минимальной скорости опускания (подъема).

Рукоятка 2 имеет четыре положения:

- Среднее положение – выключено;
- Верхнее положение – подъем;
- Нижнее положение – опускание (в работе – автоматическое регулирование);
- При нажатии рукоятки вниз (*нефиксированно*) из нижнего положения – заглубление орудия в случае выглубления («выскакивания») сельскохозяйственного орудия при обработке почвы.
- Во время опускания или заглубления ЗНУ включается сигнализатор 11, во время подъема – сигнализатор 10. В случае выглубления («выскакивания») сельскохозяйственного орудия при прохождении уплотненных участков почвы или рытвин заглубите сельскохозяйственное орудие дожатием вниз рукоятки 2. После освобождения рукоятки 2 она возвратится в фиксированное положение «опускание». При этом сельскохозяйственное орудие выходит на режим ранее заданной глубины, установленной рукояткой 9.
- Выглубление сельскохозяйственного орудия осуществляется перемещением рукоятки 2 в нижнее положение.
- В процессе работы, при коррекции положения ЗНУ по высоте включаются сигнализаторы 10 или 11.

⚠ ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ НАСОСА ГНС, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАКТОРА, ЕСЛИ СИГНАЛИЗАТОР 3 НЕ ГАСНЕТ ПОСЛЕ ПОДЪЕМА ОРУДИЯ!

⚠ ВНИМАНИЕ: ПРИ ЭКСТРЕННОЙ ОСТАНОВКЕ ТРАКТОРА, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ДАЛЬНЕЙШЕГО ЗАГЛУБЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОРУДИЯ, РУКОЯТКУ УПРАВЛЕНИЯ 2 ПЕРЕМЕСТИТЕ В ПОЛОЖЕНИЕ «ВЫКЛЮЧЕНО».

ПОСЛЕ НАЧАЛА ДВИЖЕНИЯ РУКОЯТКУ ПЕРЕМЕСТИТЕ В ПОЛОЖЕНИЕ «ОПУСКАНИЕ» – СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОРУДИЕ ЗАГЛУБИТСЯ НА РАНЕЕ ЗАДАННУЮ ГЛУБИНУ!

Необходимо знать следующие особенности работы системы управления задним навесным устройством:

- После запуска двигателя загорается сигнализатор диагностики 5, что сигнализирует о работоспособности и блокировке системы управления;
- Система активируется автоматически при повороте замка зажигания.
- После разблокирования системы при первом включении, из условий безопасности, предусмотрено автоматическое ограничение скорости подъема и опускания заднего навесного устройства. Установка рукоятки 2 в положение «Выключено», а затем в «Подъем» или «Опускание» снимает ограничение скорости подъема.

4.2.6. Ручной газ

В системе электронного управления двигателем предусмотрена функция «ручного газа» - это ручное управление оборотами двигателя. Для её активации необходимо кратковременно нажать на переключатель 6 (рис. 31) в положение II, при этом система электронного управления двигателем автоматически задаст 1800 об/мин. двигателю (данные обороты соответствуют максимальному крутящему моменту двигателя).

После чего, при необходимости, можно увеличить либо уменьшить обороты двигателя кратковременным нажатием на переключатель 7 (рис. 31) в положение (+/-) соответственно. Шаг изменений оборотов составляет 100 об/мин. Электронная педаль газа остаётся активной при включенной функции «ручного газа».

При полном нажатии на педаль акселератора управление оборотами двигателя будет осуществляться от выбранного значения ручного управления, до максимально возможного и обратно. Отключение ручного управления «круиз-контроля» осуществляется кратковременным нажатием на переключатель 6 в положение I (рис. 31).

Переключатели расположены на боковой панели управления рядом с пультом управления EHR.

4.2.7. Выносные кнопки системы управления ЗНУ



Рис.35. Управление ЗНУ выносными кнопками и установка позиционного датчика

- 1 – кнопка «подъем» ЗНУ;
- 2 – кнопка «опускание»;
- 3 – датчик позиции;
- 4 – эксцентрик.

Управление задним навесным устройством с помощью выносных кнопок применяется, как правило, для подсоединения к ЗНУ сельскохозяйственных машин и орудий. Подъем и опускание задней навески выносными кнопками на крыльях задних колес можно осуществлять на любых режимах управления – рукоятки на панели могут находиться в произвольном положении, так как система управления из кабины при этом блокируется.

Для подъема ЗНУ нажмите и удерживайте в нажатом состоянии любую из кнопок 1 (рис.35) на правом и левом крыле. Для опускания ЗНУ нажмите и удерживайте в нажатом состоянии любую из кнопок 2 на правом и левом крыле.

Исходя из условий безопасности, управление выносными кнопками ведется с прерыванием работы. При нажатии и удержании в нажатом состоянии кнопки подъема 1 (кнопки опускания 2) ЗНУ поднимается (опускается) в течение пяти секунд, затем останавливается. **Для дальнейшего подъема (опускания) необходимо повторно нажать и удерживать в нажатом состоянии соответствующую кнопку!**

⚠ ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ ВЫНОСНЫМИ КНОПКАМИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДНЕГО НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА НЕ СТОЙТЕ МЕЖДУ ТРАКТОРОМ И ПОДСОЕДИНЯЕМЫМ ОРУДИЕМ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КНОПКАМИ МЕХАНИЧЕСКОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОКЛАПАНОВ СЕКЦИИ ENR.

Возможные неисправности электронных систем управления ЗНУ и указания по их устранению см. раздел 9.

! ВНИМАНИЕ: РАССОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РАЗЪЕМОВ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НАВЕСНЫМ УСТРОЙСТВОМ ПРОИЗВОДИТЕ ТОЛЬКО ПРИ ЗАГЛУШЁННОМ ДВИГАТЕЛЕ!

! ВНИМАНИЕ: ИЗМЕРЕНИЕ УКАЗАННЫХ ВЕЛИЧИН НАПРЯЖЕНИЙ ПРОИЗВОДИТЕ ПРИ ЗАПУЩЕННОМ ДВИГАТЕЛЕ, СОБЛЮДАЯ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ!

! ВНИМАНИЕ: НУМЕРАЦИЯ КОНТАКТОВ В РАЗЪЕМАХ ЖГУТА УКАЗАНА НА КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЯХ РАЗЪЕМОВ!

! ВНИМАНИЕ: ВЫПОЛНЯТЬ РЕМОНТ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДНЕГО НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА И ПЕРЕДНЕГО НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА ИМЕЮТ ПРАВО ТОЛЬКО ДИЛЕРЫ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ГАРАНТИЯ НА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДНЕГО НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА СТАНОВИТСЯ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ!

4.2.8. Панель потолочных переключателей



Рис.49. Панель потолочных переключателей исполнение 1.

1-включение передних рабочих фар; 2-включение задних рабочих фар; 3-включение знака «Автопоезд»; 4-включение проблескового маячка; 5-выключатель заднего стеклоочистителя и омывателя стекол; 6-включение отопителя кабины; 7 – подогрев зеркал.

Положения клавиш панели потолочных переключателей:

1 – включение передних рабочих фар:

- 1-е положение – включение внешних фар;
- 2-е положение – дополнительное включение внутренних фар.

2 – включение задних рабочих фар:

- 1-е положение – включение внешних фар;
- 2-е положение – дополнительное включение внутренних фар.

6 – включение отопителя кабины:

- 1-е положение – первая скорость;
- 2-е положение – вторая скорость.

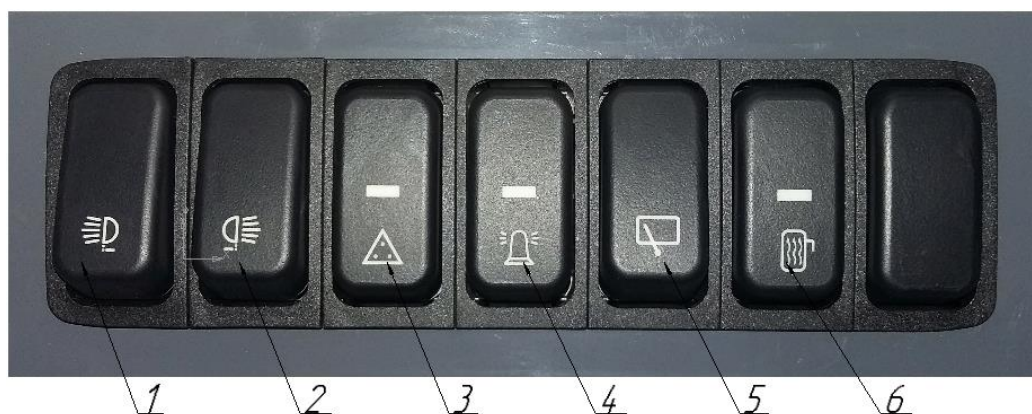


Рис.49.1. Панель потолочных переключателей исполнение 2.

1-включение передних рабочих фар; 2-включение задних рабочих фар; 3-включение знака «Автопоезд»; 4-включение проблескового маячка; 5-выключатель заднего стеклоочистителя и омывателя стекол; 6- подогрев зеркал.

4.2.9. Управление кондиционером

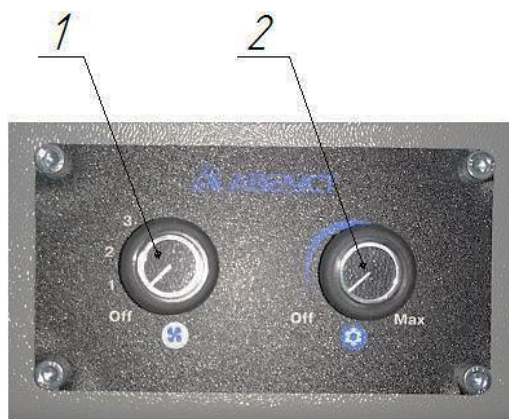


Рис.50. Рукоятки управления кондиционером

1. Регулятор температуры. Управляет температурой воздуха, выходящего из испарителя в кабину. 2. Выключатель вентилятора. Служит для регулировки скорости потока воздуха, проходящего через кондиционер. В положении "Выкл." кондиционер не работает.

Если регулятор температуры находится в положении "Выкл.", а выключатель вентилятора не в положении "Выкл.", кондиционер будет работать только на приток наружного воздуха в кабину.



ВНИМАНИЕ! Для обеспечения более надёжной работы системы кондиционирования перед её выключением, двигатель должен проработать с минимальной частотой холостого хода в течение 3...5 минут.



ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется охлаждать воздух в кабине более чем на 6°C относительно температуры окружающего воздуха, так как это может быть причиной простудных заболеваний.

4.2.10. Блоки плавких предохранителей

Один блок предохранителей (F1, F2, F3) расположен за сиденьем водителя, второй (F4) - на потолочной панели, третий – на рулевой колонке см. (Приложение 8б).

4.2.11. Освещение и сигнализация

Для освещения дорожного полотна на тракторе установлены 2 транспортные фары.

Для освещения рабочей зоны установлены:

- Четыре поворотные фары спереди кабины;
- Четыре поворотные фары сзади на кабине.

В соответствии с требованиями безопасности движения трактор оборудован следующими светосигнальными приборами:

- Передними фонарями, имеющими две секции: одну – с бесцветным рассеивателем для обозначения габаритов трактора, другую – с оранжевым рассеивателем для сигнализации поворота трактора;
- Задними фонарями, имеющими три секции: крайние наружные – указатель поворота (оранжевая) и далее – стоп-сигнал (рубиновая), габарит (красная);
- Знаком "Автопоезд", состоящим из трёх фонарей с рассеивателями оранжевого цвета, установленным на кабине;
- Проблесковый маяк на крыше кабины;
- Фонарём подсветки номерного знака, установленным на кронштейне над левым крылом трактора.

На опорной балке заднего левого крыла установлена розетка для подключения электрооборудования прицепов. На задней стенке кабины установлен плафон освещения со встроенным выключателем.

При езде по автомобильным дорогам используются только передние транспортные фары, имеющие режимы ближнего и дальнего света. С целью исключения ослепления встречного транспорта, а также транспорта, идущего сзади, включение передних и задних рабочих фар при транспортных работах **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

При агрегатировании трактора с прицепом (полуприцепом) обязательным является включение знака "Автопоезд".

Управление освещением и сигнализацией осуществляется рукояткой включения приборов освещения и сигнализации, а также выключателями блока выключателей.

5. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. Досборка и наладка

При отправке с завода некоторые детали и узлы для удобства транспортировки и лучшей сохранности не устанавливаются на трактор и укладываются отдельно. Подготовка трактора к работе заключается в расконсервации, установке прилагаемых узлов и деталей, выполнении работ по техническому обслуживанию, пуску и обкатке трактора.

Перед началом эксплуатации нового трактора выполните следующие работы:

- Установите фары, зеркала, щётки стеклоочистителей, проблесковый маячок, рабочие фары, выхлопную трубу.
- Подключите минусовую шину к клемме выключателя "массы".
- Заправьте трактор отстоянным топливом.
- Произведите регулировку транспортных фар.

5.2. Установка светосигнальной аппаратуры.

Установку светосигнальной аппаратуры производить при выключенной "массе". Передние и задние рабочие фары монтировать на установочные кронштейны в верхней части кабины спереди и сзади соответственно.



ВНИМАНИЕ! При досборке трактора в части установки светосигнальной аппаратуры следует тщательно следить за тем, чтобы электрические жгуты и провода не касались острых кромок, подвижных частей трактора, а также не были зажаты об острые кромки при монтаже.



Рис.51. Передние рабочие фары



Рис.52. Задние рабочие фары



Рис.53. Установка головной фары

Подключение передних транспортных и рабочих фар, задних рабочих фар, передних и задних фонарей, боковых повторителей поворота и знака автопоезда производите согласно электро-схеме см. приложение 8.

При монтаже фонаря номерного знака и знака "Автопоезд" используйте заземляющие провода из комплекта ЗИП, соединив их согласно электросхеме. Сигнальный провод - к ламповому контакту фонаря, а провод "массы" (с круглым наконечником) - к болту крепления корпуса фонаря.

5.3. Регулировка фар головного освещения

Производится вращением регулировочных винтов поворота фар, с помощью чего можно изменять угол наклона фары в горизонтальной и вертикальной плоскостях.



Рис.54. Регулировка головной фары

5.4. Бачки омывателя.

Бачки омывателя установлены за кабиной справа (по ходу движения) на гидробаке. Для проверки работы омывателей заполните бачки жидкостью для омывания стёкол и включите выключатель "массы" (один выключатель – на рулевой колонке справа, другой – снаружи, слева по ходу движения трактора у инструментального ящика см. рис 3. Последовательно включите омыватель переднего стекла с помощью подрулевого переключателя (рис. 25) и омыватель заднего стекла путем нажатия клавиши 5 (рис.25) на потолочной панели.

5.5. Порядок подготовки трактора к работе

Подготовку трактора к работе производите при неработающем двигателе (кроме специальных операций проверки), включенном стояночном тормозе; навешенные сельскохозяйственные орудия должны быть опущены.

Проверьте состояние трактора наружным осмотром, обратив внимание на отсутствие течей топлива, масла, охлаждающей жидкости, электролита, и при необходимости устраните течи. Проверить патрубки наддувочного воздуха на наличие повреждений с видимой и тыльной стороны.

Проверьте уровень и при необходимости долейте масло в систему смазки двигателя и гидросистему, охлаждающую жидкость в резервный (расширительный) бак, контролировать по смотровому окну.

Проверьте состояние двигателя наружным осмотром. Перед включением выключателя "массы" после длительной стоянки трактора (более суток), особенно в летнее время, открутите крышки ящиков АКБ на время не менее 5 мин для удаления взрывоопасной водородно-воздушной смеси; аккумуляторные батареи должны быть надёжно закреплены и закрыты дверцами.

Заправьте трактор топливом. Перед заправкой топливо должно быть подвергнуто отстоя в течение 10 суток (не менее), при заправке трактора кран поз.8 должен быть открыт. Разрешается заправка в один из двух топливных баков, при этом заполняются оба бака. После завершения заправки кран поз. 8 обязательно закрыть «топливная система». Горловины цистерн и других ёмкостей должны быть герметично закрыты, а вентиляционные отверстия защищены от попадания в них пыли. Марки применяемого топлива приведены в Приложении 5 "Заправочные ёмкости".

Перед каждой заправкой слейте отстой топлива из топливных баков (правого и левого).

Проверьте работу двигателя на слух и по показаниям контрольных приборов; прогретый двигатель должен работать устойчиво, равномерно, бездымно, без посторонних стуков и шумов.

Проверьте работу механизмов управления трактором, работу тормозной системы, освещения и сигнализации, гидравлической системы управления поворотом и навесного устройства.

Для этого:

- педали, рукоятки и кнопки должны работать без заеданий, педали должны свободно возвращаться в исходное положение под воздействием пружин, джойстики и рукоятки – надёжно фиксировать от самопроизвольного включения и выключения;
- убедитесь в надёжном и одновременном действии тормозов при движении трактора. Рабочие тормоза должны обеспечивать полную остановку трактора на сухом твёрдом покрытии, обеспечивающем хорошее сцепление колёс с дорогой;
- на бетонной или асфальтированной площадке произведите 2 – 3 полных поворота трактора на месте. Поворот должен происходить плавно, без рывков, вибраций, колебаний;

- произведите 1-2 подъёма и опускания навесного устройства с помощью джойстиков 8-12 (рис. 34) Проверку производите при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя;
- включите внутреннее освещение кабины, наружный свет. При включении должны гореть лампы соответствующих приборов;
- нажмите кнопку звукового сигнала на подрулевом переключателе (рис.30) – должно быть звучание сигнала;
- включите с помощью подрулевого переключателя сигналы поворота "правый" – "левый" (рис. 30), при этом лампы фонарей должны мигать;
- нажмите на педаль тормоза, при этом лампы задних фонарей должны загораться ярким красным светом. Проверяйте при давлении воздуха в пневмосистеме не ниже 0,6 МПа (4,5 кгс/см²);
- включите стояночный тормоз, при этом загорится индикатор на панели контрольных ламп  .

После включения "массы" счётчик моточасов на щитке приборов должен показывать наработку трактора в моточасах. После запуска двигателя прибор должен показывать напряжение в цепи АКБ, оно должно быть $27 \pm 0,7$ В.

Отрегулируйте в зависимости от массы и роста сиденье водителя.

Установите требуемое давление воздуха в шинах. Характеристики шин указаны в (в разделе 5.15.4). Учёт работы ведите на каждую шину в отдельности. Для этого заводится "Карточка учёта работы шины" (Приложение 8), которая является основным документом, характеризующим работу шин при предъявлении рекламации, списании в утиль, а также в других случаях.

Внутреннее давление в шинах необходимо регистрировать в "Журнале регистрации замеров внутреннего давления воздуха в шинах" (Приложение 7). Замер давления производится один раз в пять дней перед выездом трактора на работу. Результаты регистрируются в журнале.

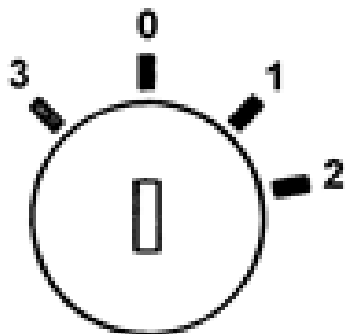
5.6. Подготовка и пуск двигателя.

Перед пуском двигателя убедитесь в том, что джойстики гидрораспределителя гидросистемы навесного устройства находятся в нейтральном положении, стояночный тормоз включен. Джойстик переключения передач должен находиться в положении "Нейтраль N" (см. раздел 4.3.2).

Пуск двигателя производите в следующем порядке:

- Заполните, при необходимости, систему питания двигателя топливом. Для этого ручным топливоподкачивающим насосом (встроен в топливный фильтр 4 (см. рис3)) прокачайте систему в течение 2...3 мин;
- Включите выключатель "массы". При этом возможно свечение индикатора давления масла двигателя п. 4.2.9 (дисплей EHS если имеется) и на щитке приборов (см. разд. 4.2).

- Вставьте ключ в замок-выключатель стартера и приборов. Поверните ключ в положение «2».



Запуск двигателя осуществляется поворотом ключа в положение "2".

Выключение двигателя осуществляется возвратом ключа в положение "0". Положение "3" не задействовано.

Для обеспечения долгой и надёжной работы двигателя используйте только имеющие сертификат сорта дизельного топлива. Старайтесь исключить попадание в топливо воды и посторонних предметов.

- После пуска двигателя отпустите ключ. Ключ должен самопроизвольно вернуться в исходное положение. Продолжительность работы стартера должна составлять не более 15 с. Если двигатель не начнёт устойчиво работать, нужно заглушить двигатель и повторить пуск через 1-2 мин.
- Если после трёх попыток двигатель не запускается, найдите и устраните неисправности.

После пуска прогрейте двигатель до температуры охлаждающей жидкости 40-45°C сначала на минимальной, а затем на средних частотах вращения коленчатого вала.

- Давление масла в магистрали блока прогретого двигателя должно быть в пределах 0,45-0,6 МПа (4,5-6 кгс/см²) при номинальной частоте вращения и не менее 0,1 МПа (1 кгс/см²) при минимальной частоте вращения. При этом должны погаснуть индикатор зарядки АКБ, индикатор давления масла двигателя (контрольные лампы на панели).

5.7. Пуск двигателя при отрицательных температурах

Подготовить двигатель к пуску (см. пункт *подготовка и пуск двигателя*). При температуре масла в циркуляции переключателя <12°C коробка передач должна прогреваться в течении нескольких минут. Коробка должна прогреваться при нейтральном положении контроллера с повышенным числом оборотов двигателя (≈1500 об/мин).

Для достижения необходимой температуры масла электроника устанавливается в нейтральное положение, а на дисплее КП отображается символ фазы пуска холодного двигателя.

После того, как индикация на КП дисплее погаснет, из позиции «НЕЙТРАЛЬ» может выбираться полная программа автоматического переключения передач.

5.8. Пуск двигателя от внешнего источника тока

В случае невозможности пуска двигателя от аккумуляторных батарей по причине их сильной разряженности, разрешается пуск двигателя от внешнего источника тока или от аккумуляторной батареи другого трактора.



ВНИМАНИЕ! При пуске двигателя от АКБ другого трактора необходимо строго соблюдать следующий порядок:

- Выключить «массу» АКБ обоих тракторов.
- Соединить «+» клеммы АКБ обоих тракторов специальным проводом внешнего запуска (с «крокодилами» на 200А).
- Один конец «-» клеммы «крокодил» соединить с «-» АКБ внешнего источника, а второй конец подсоединить к раме запускаемого трактора (по избежание взрыва водорода).
- Произвести запуск трактора с разряженными батареями. Дать поработать 1 мин на холостых оборотах.
- Заглушить двигатель. Включить «массу» трактора.
- Снова запустить трактор и дать ему поработать в течение 5-10 мин на частоте вращения коленчатого вала ≈ 1000 об/мин.
- Заглушить двигатель. Выключить «массу». Отсоединить в обратной последовательности провода внешнего запуска.
- Запустить по штатному оба трактора по отдельности.
- После штатного запуска прогреть трактор на частоте вращения коленчатого вала ≈ 1000 об/мин до рабочего состояния (более 60°C).
- Начало движения возможно только после прогрева КПП более 60 °С.



ВНИМАНИЕ! Несоблюдение данных правил может привести к повышенному разряду АКБ транспортного средства, от которого производится запуск, или выходу из строя его генератора.

5.9. Трогание с места

После пуска двигателя убедитесь в функционировании систем трактора. Проверьте работу световой и звуковой сигнализации, тормозной системы, гидравлических систем управления поворотом и навесного устройства, убедитесь в отсутствии неисправностей. Проверьте показания контрольных приборов.

Трогание с места производите следующим образом:

- Нажать на педаль тормоза.
- Перевести джойстик управления КП в положение «F» или «R» с нажатием кнопки на джойстике сверху.
- Плавно отпустить педаль тормоза, трактор начнет движение.
- Регулируя величину нажатия педали газа, наберите требуемую скорость

5.10. Остановка

Остановку трактора производите следующим образом:

- Плавное отпустите педаль подачи топлива.
- Несколькими плавными нажатиями на педаль тормоза остановите трактор.
- Установите рукоятку переключения передач в положение "N".
- Отпустите педаль тормоза.
- Включите стояночный тормоз.
- Дайте поработать двигателю в течение трёх-пяти минут на средней частоте вращения коленчатого вала, затем уменьшите частоту вращения до минимальной и установите ключ замка зажигания в положение "0".
- Выключите «массу» через 30 сек. после останова двигателя. Это время необходимо для сохранения данных о работе КП ZF.

5.11. Движение и включение

• Нейтральная позиция.

Нейтральная позиция выбирается переключением контроллера. После включения зажигания электроника остаётся в состоянии ожидания, автоматическое управление WTS-3 подготавливается к работе в позиции контроллера НЕЙТРАЛЬ. После этого может выбираться передача.

• Запуск.

Двигатель всегда следует запускать, когда контроллер установлен в нейтральную позицию. В целях безопасности перед запуском рекомендуется включать стояночный тормоз. После запуска двигателя и выбора направления движения и передачи можно нажимать на педаль газа и трогаться. При запуске гидротрансформатор принимает на себя задачу главной муфты. На ровном участке возможно движение на высоких передачах.

• Переключение на более высокую передачу под нагрузкой.

Под нагрузкой происходит переключение на более высокую передачу, тогда за счёт этого транспортное средство может увеличивать скорость движения.

• Переключение на более низкую передачу под нагрузкой.

Под нагрузкой происходит переключение на более низкую передачу, когда требуется больше силы тяги.

• Принудительное переключение на более высокую передачу.

В режиме принудительного холостого хода переключение на более высокую передачу блокируется, если скорость транспортного средства на уклоне не должна увеличиваться за счёт установки педали акселератора на холостой ход.

• Принудительное переключение на более низкую передачу.

Переключение на более низкую передачу в режиме принудительного холостого хода осуществляется при понижении скорости движения транспортного средства.

• Реверсирование.

5.12. Выключение и парковка

На подъёмах и уклонах рекомендуется зафиксировать транспортное средство от неконтролируемого скатывания не только при помощи стояночного тормоза, но и дополнительно противооткатными упорами для колёс, если водитель хочет покинуть транспортное средство.

5.13. Правила эксплуатации мостов

Не допускается эксплуатация мостов:

- с повышенным шумом. Звук должен быть равномерным и без резких стуков.
- при температуре поверхности моста более 95 °С.
- с заниженным или слишком высоким уровнем масла в корпусе моста.
- при течи масла через уплотнения или по сварным швам.
- при неисправных тормозах.

5.13.1. Правила заправки моста смазочными материалами

Для смазки применять смазочные материалы, предусмотренные настоящим Руководством по эксплуатации, а также Инструкцией по эксплуатации транспортного средства. Масло должно быть чистым, отстоявшимся, без примесей.



ВНИМАНИЕ! Заправляя мост смазочными материалами, соблюдайте правила техники пожарной безопасности.



Заправляя мост смазочными материалами, следует использовать специальные приспособления с соблюдением правил пожарной безопасности.



ВНИМАНИЕ! Полости колесных редукторов и картера главного моста сообщаются между собой. Несмотря на это, масло должно заливаться или доливаться в отверстия, предусмотренные для каждого узла.

Заправлять мост маслом необходимо через отверстия в колесных редукторах сняв одну из пробок 2 рис. 56, либо через отверстие в картере главной передачи, сняв пробку 1. Пробка 3 будет являться контрольной пробкой уровня масла.

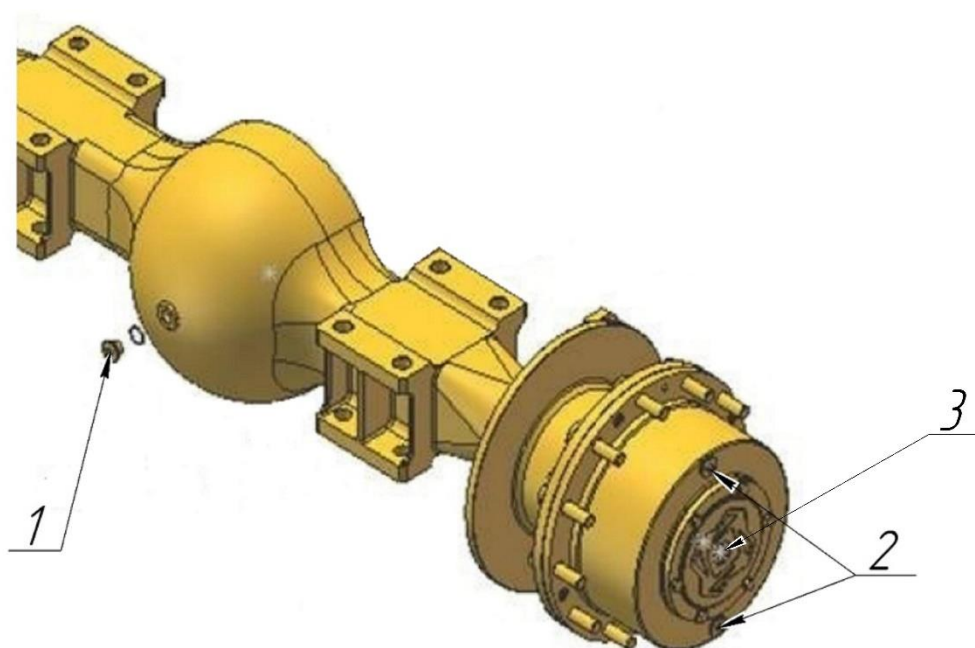


Рис.56. Пробки заправочных отверстий

Контроль масла производится через отверстие колесного редуктора или отверстие на картере главной передачи. Перед смазыванием необходимо тщательно удалить грязь с пресс-масленок, пробок во избежание попадания грязи в смазываемые полости.

При смене масла следует поработать на машине в течение 3 - 5 минут, после чего произвести смену масла в следующем порядке:

- поставить трактор на горизонтальную площадку.
- заглушить двигатель.
- вывернуть сливные пробки из корпуса моста и колесных передач. При необходимости поддомкратить каждое колесо и повернуть его так, чтобы сливная пробка колесной передачи была внизу.
- слить горячее масло. Завернуть на место сливные пробки в корпусе моста.



ВНИМАНИЕ! Сливать отработанное масло на землю запрещается. Используйте специальные емкости для сбора масла и его хранения.



ВНИМАНИЕ! На корпусе колесной передачи находятся три пробки. При расположении одной из пробок в крайнем нижнем положении в качестве сливной, центральная пробка 3 будет являться контрольной пробкой уровня масла см. рис. 56.

- залить масло до необходимого уровня.
- запустить двигатель и совершать движение вперед - назад в течение 5 минут, вновь проверить уровень масла, если необходимо – долить.

Необходимо устранять подтекание масла. Не допускать замасливание корпуса моста.

5.14. Правила транспортирования, буксировки и поддомкрачивания трактора

Транспортируются трактора, в основном, железнодорожным транспортом. Кроме железнодорожного транспорта, для транспортирования трактора может быть использован водный (речной или морской) транспорт.

На небольшие расстояния трактор транспортируются с использованием трейлеров, большегрузных машин или своим ходом. При этом следует соблюдать правила дорожного движения и соответствующие указания раздела "Требования безопасности".

Трактор, погруженный на открытый подвижной состав (платформу) с учетом упаковки и крепления, размещается в очертании основного габарита погрузки.

Установку трактора производить на платформу, предварительно очистив пол платформы от остатков груза, средств крепления и посторонних предметов, снега и льда. Места опирания грузов и брусьев очистить от грязи, снега и льда и посыпать тонким слоем чистого сухого песка.

Перед установкой трактора на ж/д платформу необходимо:

- Трактор подготовить в соответствии с «Правилами перевозки автотракторной техники на железнодорожном транспорте» (приказ МПС России от 29.03.1999 г. НР 9Ц);
- Довести давление в шинах до указанного в Приложении 6;
- Установить рычаги управления в нейтральные положения;
- Слить топливо из топливного бака и слить конденсат из воздушного баллона;
- Установить переключатель АКБ в положение «Выключено» (контрольная лампочка на щитке приборов не горит);
- При погрузочно-разгрузочных работах при помощи крана, во избежание складывания рам, произвести блокировку гидроцилиндров поворота специальным ограничителем гидроцилиндра. Допускается крановая погрузка при блокировке полурам специальным штатным механизмом.
- Строповку трактора производить в соответствии со схемой строповки трактора К-424 согласно местам зачаливания, обозначенным на тракторе специальными символами.
- После установки трактора на платформу включить стояночный тормоз.

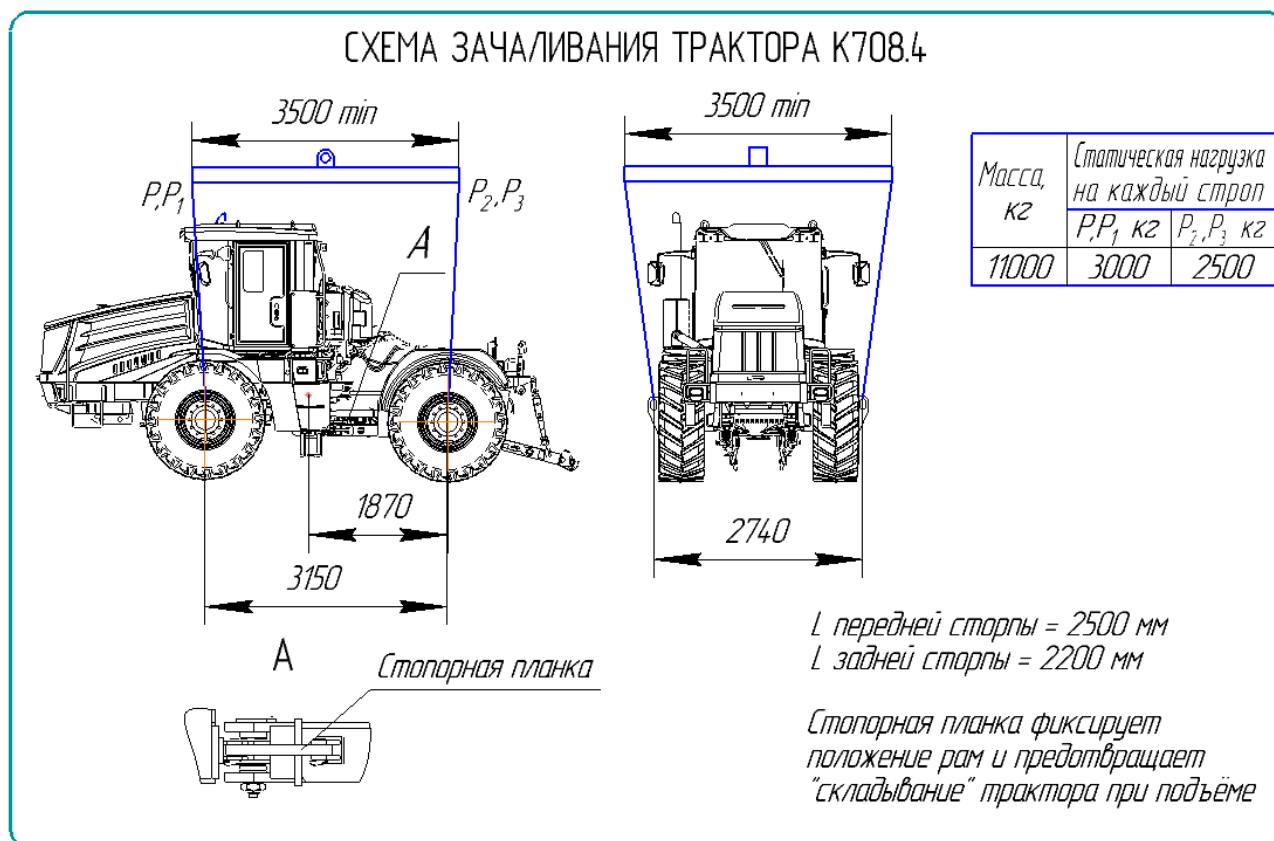


Рис.57. Схема зачаливания трактора

⚠ ВНИМАНИЕ. При проведении погрузки и разгрузки трактора соблюдайте соответствующие указания раздела "Требования безопасности". Размещение, крепление технических средств на колесном ходу "Технических условий размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах" (утверждены МПС России 27 мая 2003 г. №ЦМ-943) и в соответствии с разработанными и согласованными непредусмотренными техническими условиями (ТУ, НТУ, МТУ).

5.15. Правила эксплуатации шин

Транспортная скорость трактора с навесными орудиями по ровной дороге не должна превышать 15 км/ч, а при движении по ухабистой дороге или по бездорожью – 10 км/ч.

При движении трактора со скоростью 20 км/ч и более давление в шинах должно быть не ниже 1,7 кгс/см².

Для исключения преждевременного выхода из строя шин соблюдайте следующие правила:

- не допускайте работы трактора со значительной пробуксовкой колёс;
- не допускайте работы и стоянки трактора на повреждённых и спущенных шинах;
- не допускайте езды на шинах с пониженным внутренним давлением даже на небольшие расстояния, так как это приводит к выходу шин из строя;
- во избежание повышенного износа шин эксплуатируйте трактор на дорогах с твёрдым покрытием не более 30% общего времени эксплуатации;

- предохраняйте шины от попадания на них топлива, масла, других нефтепродуктов, тосола, а также посторонних предметов.
- не допускайте работу трактора с внутренним давлением в шинах, не соответствующим положенной норме для конкретного случая его использования;
- корректируйте величину давления в шинах при изменении условий применения трактора, т.к. изменение давления влияет на их эксплуатационные свойства и производительность трактора.



ВНИМАНИЕ! При работе с большими усилиями тяги может наблюдаться проскальзывание относительно бортов. Повышением давления в шинах можно это явление устранить, однако при этом уменьшается тяга.

5.15.1. Монтаж и демонтаж колес с шинами

Эксплуатировать и хранить шины следует в соответствии с правилами эксплуатации шин для тракторов и сельскохозяйственных машин.

Монтируются только исправные, соответствующие по размерам и типам шины, камеры и ободья. Ободья не должны иметь механических повреждений, погнутостей, смятых кромок, заусенцев, должны быть очищены от ржавчины и окрашены. Шины должны быть чистыми, сухими. Перед монтажом шины и камеры посыпьте тальком. Монтаж и демонтаж колёс трактора производится двумя рабочими с помощью двух монтажных лопаток.

Первая лопатка представляет собой рычаг, один конец которого выполнен в виде вилки и служит только для снятия бортов шины с полок обода, а другой конец служит для монтажа шины. Вторая лопатка имеет один конец в виде изогнутого профиля, обеспечивающего надёжный захват за закраину обода, а также снятие бортов шины с полок обода в паре с вилочным концом первой лопатки, другой конец представляет собой торцовый ключ для запорного винта гидравлического домкрата. При монтаже шины обращайте внимание на то, чтобы при установке колеса на трактор направление вращения колеса совпадало с имеющейся на шине стрелкой. Монтаж и демонтаж, заведение бортов шины возможны только тогда, когда диаметрально противоположная часть шины относительно заправляемого борта утоплена в ручей обода. Нанесение мыльного раствора на борта шины при монтажно-демонтажных работах значительно облегчает монтаж и демонтаж, увеличивает срок службы шин.

5.15.2. Монтаж шины на обод



Положите на ровную площадку шину и установите на ней обод вниз закраиной, расположенной ближе к ручью, так, чтобы часть борта шины зашла в ручей обода.



Вставьте первую лопатку между верхним бортом шины и ободом так, чтобы изогнутый конец надёжно захватил борт шины, и, действуя как рычагом, заведите монтируемый борт шины за закраину обода. Эту операцию повторите несколько раз до тех пор, пока заведение монтируемого борта не будет вызывать затруднений.



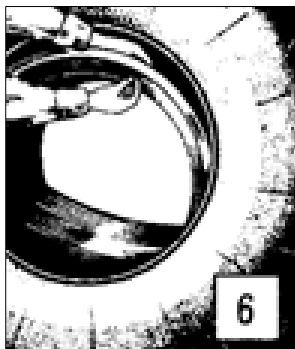
Для облегчения дальнейшего монтажа используйте вторую лопатку. Вставьте её между бортом шины и ободом и отожмите обод вверх, другую лопатку вставьте ближе к заведённому борту шины и повторите предыдущую операцию. Последовательно продвигаясь по окружности, повторите несколько раз эту операцию, пока закраина обода не войдёт в полость шины.



Последний участок обода заводите в шину плавным нажатием одновременно двух лопаток.



Поставьте шину наклонно к стене, отожмите обод к стене так, чтобы полностью освободилась полость шины, и, взяв камеру со стороны вентиля, заведите её в полость шины.



Вставьте вентиль в вентиляльное отверстие и закрепите его гайкой, при этом следите за правильным положением вентиля, не допускайте его перекоса: Наденьте полностью камеру на обод, подайте обод на себя и подкачайте камеру, чтобы исключить возможность защемления камеры между бортами шины и ободом.



Положите шину на пол. В противоположной стороне от вентиля вставьте обе монтажные лопатки на расстоянии 250-300 мм одна от другой таким образом, чтобы они надёжно захватили закраину обода, и, нажимая лопатки вниз, заведите борт шины за закраину обода.



Придерживая одну лопатку в таком положении, вытащите вторую лопатку и вставьте её на расстоянии 50-100 мм от первой так, чтобы она захватила закраину, и, нажимая лопаткой вниз, заведите борт шины за закраину обода. Значительно облегчается монтаж, если одновременно нажмёте ногой на шину. С целью облегчения процесса заведения верхнего борта шины, утопите ногами противоположную заправляемому борту часть шины в ручей обода. Монтаж заканчивается у вентиля двумя лопатками.

5.15.3. Демонтаж шины с обода

Выпустите полностью воздух из шины, снимите борта шины с обеих конических полук обода с помощью вилочного конца первой лопатки и изогнутого конца второй лопатки. Снятие бортов производите вначале с полки, противоположной вентиляльному отверстию, в следующем порядке:



Вставьте изогнутый конец второй лопатки между бортовой закраиной обода и шиной и отожмите борт шины вниз.



В образовавшийся зазор между бортовой закраиной обода и шиной вставьте вилочный конец первой лопатки так, чтобы изогнутый конец второй лопатки находился в пазу вилочной лопатки.



Первой монтажной лопаткой отожмите борт шины вниз. Операции пунктов 1, 2, 3 повторите по всей окружности обода до полного снятия бортов шины с посадочных полок.



Вставьте монтажные лопатки по обе стороны от вентильного отверстия на расстоянии 100 мм и, вдавливая ногами противоположный борт шины в монтажный ручей обода, извлеките часть борта шины за крайину обода.



Отступите от извлечённой части борта шины по окружности на расстояние, где можно без затруднений завести вторую лопатку изогнутым концом между закраиной обода и бортом шины, и вновь извлеките борт шины за крайину обода.



Поднимите обод вверх так, чтобы можно было вставить обе лопатки между бортом шины и ободом на расстоянии 200 – 250 мм между лопатками, отожмите обод вверх сначала одной, а затем другой лопаткой, освободите вторую монтажную лопатку, оставив обод в отжатом состоянии.



Вставьте изогнутый конец второй монтажной лопатки в зазор между полкой и бортом шины на расстоянии 150—200 мм от первой лопатки и, захватив за бортовую закраину обода, извлеките обод из шины. Эту операцию повторите несколько раз, пока обод полностью не выйдет из шины.



ВНИМАНИЕ! При снятии и установке колёс технологические шпильки, расположенные на водиле ведущего моста, устанавливайте в вертикальной плоскости. Перед снятием сдвоенных колёс со ступицы (или одного из них) выпускайте воздух из обоих.

5.15.4. Рекомендации по внутреннему давлению в шинах

Таблица 3

Для шины 23,1R26 (153A8Ф37) Росава		
Виды работ	Давление в шинах, МПа (кгс/см ²)	
	Передние колеса	Задние колеса
Пахота и другие сельскохозяйственные работы	1,2	1,2
Ранневесенние сельскохозяйственные работы с прицепными орудиями	1,1	1,1
Транспортные работы с догрузкой на гидрокрюк трактора от прицепа	1,4	1,4

5.15.5. Комплект сдваивания колес (опция)

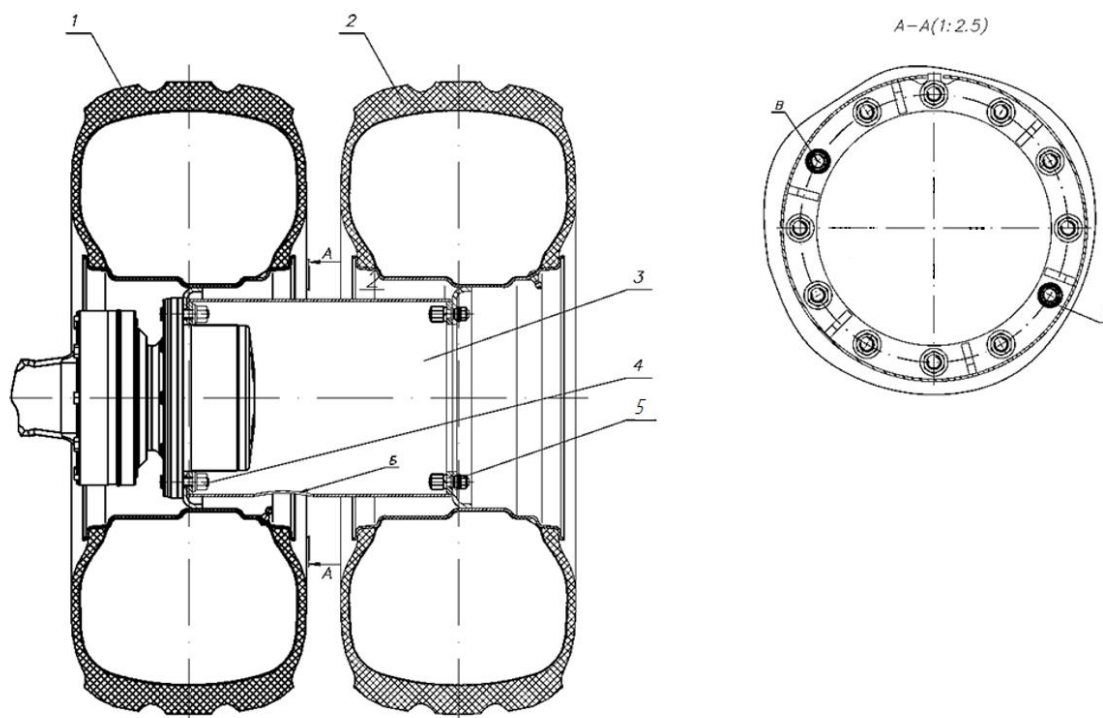


Рис.58. Комплект сдваивания колес

1 - основное колесо; 2 – дополнительное колесо; 3 – проставка; 4 – гайка М22х1,5; 5 – гайка М22х1.

Установка КСК:

1. Перед установкой проставки 3 необходимо открутить десять гаек 5 крепления колеса. При этом оставшиеся две гайки В, должны располагаться диаметрально противоположно друг другу, как показано на разрезе А-А.
2. При установке проставки 3 необходимо следить за тем чтобы:
 - вентиль камеры совпал с отверстием Б проставки 3;
 - направление рисунка протектора дополнительного колеса имело одно направление с основным.
3. Момент затяжки гаек 4 и 5 от 500 до 620 Нм, затяжку производить крест-накрест.
4. Установить давление воздуха в шинах основных колес - $0,1 \pm 0,01$ МПа ($1,1 \pm 0,1$ кгс/см²); дополнительных колес $0,078 \pm 0,01$ МПа ($0,8 \pm 0,1$ кгс/см²).
5. Произвести обкатку трактора с установленным комплектом для сдваивания колес в течение не менее двух часов без нагрузки, после чего проверить и момент затяжки гаек основного и дополнительного колес.
6. При ежесменном техническом обслуживании (не более, чем через 10 мото/часов работы трактора) производить проверку момента затяжки гаек крепления основных и дополнительных колес. Подтяжку крепления основных колес трактора производить при первом техническом обслуживании (ТО-1 через каждые 125 мото/часов).
7. Запрещается эксплуатация трактора с установленным комплектом для сдваивания колес на передачах транспортного диапазона.

6. РАБОТА С СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Трактор в агрегате с навесными, полунавесными, полунавесными прицепными машинами и орудиями применяется на различных сельскохозяйственных работах (пахота, боронование, культивация, посев, лущение, транспортные работы и др.)

Рекомендации по применяемым машинам и комплектованию приведены в разделе 6.8, по давлению в шинах в разделе 5.15.4.

6.1. Присоединение гидросистемы сельскохозяйственных машин, орудий и транспортных средств к гидросистеме трактора

Присоединение обеспечивается посредством восьми гидравлических быстро соединяемых разрывных муфт, установленных на задней раме трактора и подключённых к четырём рабочим секциям гидравлического распределителя.

Соединение гидросистемы трактора и сельскохозяйственного орудия производить в следующем порядке:

- соединить рукава 6 с гидросистемой сельскохозяйственного орудия;
- переместить рукав 9 на себя, до упора, при этом шарики 7 установятся напротив канавки запорной втулки 3;
- установить клапан 5 в муфту 1 до упора;
- отпустить рукав 9, муфта 1 под действием пружины 8 вернётся в исходное положение;
- убедиться в надёжности фиксации клапана 5 в корпусе 1.

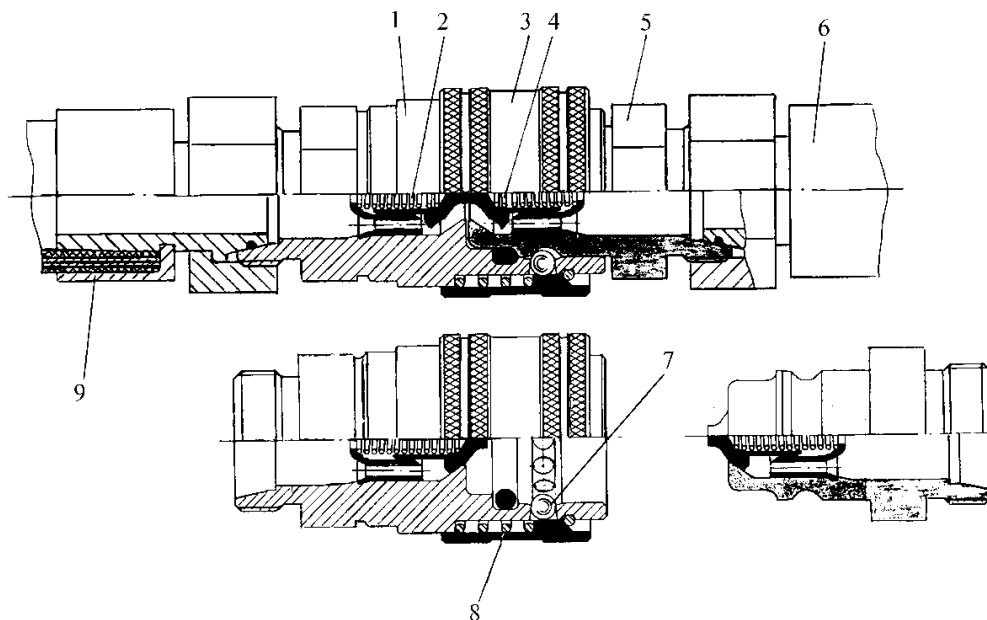
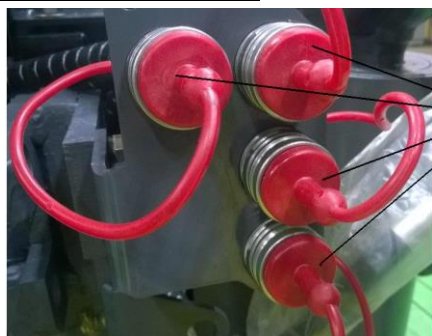


Рис.59. Схема работы быстросоединяемых разрывных устройств

1 - муфта, 2, 4, 8 – пружины; 3 – запорная втулка; 5 - клапан; 6, 9 – рукава; 7 – шарики



ВНИМАНИЕ! Большинство отказов гидроузлов происходит из-за попадания в них загрязняющих частиц. Одним из источников такого загрязнения является грязь в соединении «быстроразъемная муфта трактора – клапан гидросистемы орудия». Поэтому необходимо следить за чистотой элементов, соединяющих гидросистемы трактора и орудия.

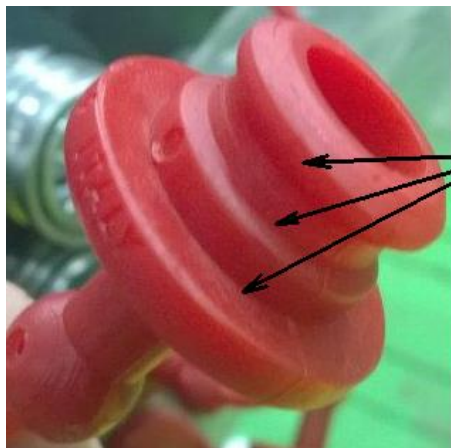


ЗАЩИТНЫЕ КОЛПАЧКИ

При не использовании муфт трактора, они должны быть закрыты защитными колпачками.



После отсоединения гидросистемы орудия от гидросистемы трактора необходимо тщательно очистить внутренние поверхности муфты безворсовой тканью.



Перед установкой защитных колпачков сопрягаемые с муфтой поверхности также следует очистить.



ВНИМАНИЕ! Также необходимо содержать в чистоте, очищать и предохранять сопрягаемые поверхности клапанов гидросистемы с/х орудия.

6.2. Электрическое соединение с прицепным устройством

Контактные соединения находятся на кронштейне гидравлического соединения в задней части трактора. Это 7-контактное соединение, которое может использоваться для подключения освещения, прицепного оборудования или для подключения переключателя положения (навесного) оборудования к трактору, оснащённому дополнительным монитором производительности.

Контакты в соединении определяются следующим образом:

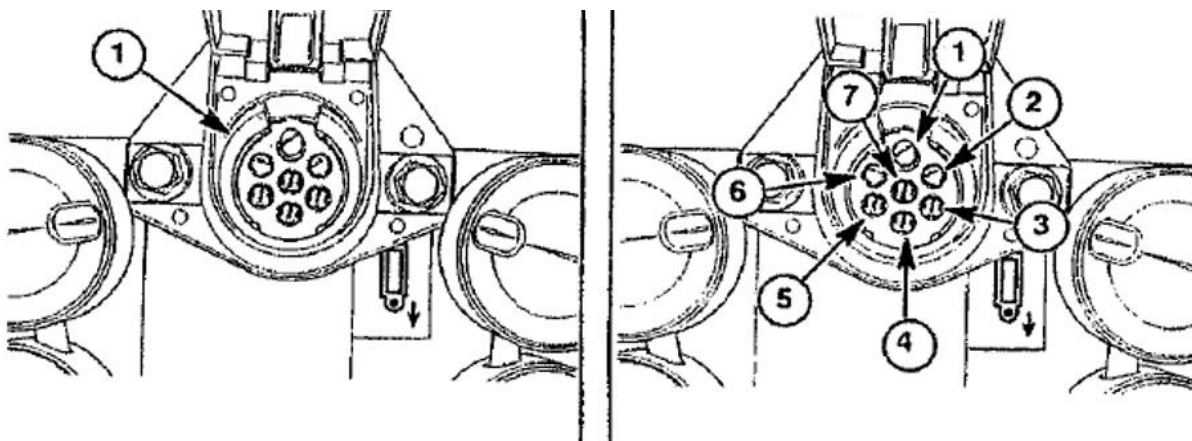


Рис.60. Электрическое соединение с прицепным устройством

1 – заземление; 2 – освещение прицепа; 3 – левый указатель поворота; 4 – переключатель положения оборудования; 5 – правый указатель

6.3. Соединение сельскохозяйственных машин, орудий и транспортных средств с тягово-сцепными устройствами трактора

Для соединения трактора с сельскохозяйственными машинами, орудиями и транспортными средствами предусмотрены: навесное 3-точечное устройство.

Навесное устройство обеспечивает соединение с навесными сельскохозяйственными машинами и орудиями, имеющие три присоединительных элемента, со стыковкой, с центральной тягой и нижними выдвижными тягами; с полунавесными, имеющими два присоединительных элемента, со стыковкой с нижними выдвижными тягами.

Соединение производится следующим образом:

- Установите сельскохозяйственную машину или орудие в рабочее положение на ровной площадке и подъезжайте плавно задним ходом так, чтобы задние шарниры выдвижных тяг подошли к пальцам на раме сельскохозяйственных машин;
- Откройте замки выдвижных тяг, для чего выньте чеки и поверните рукоятку до упора;
- Выдвиньте левую тягу и установите шаровой шарнир на ось соединительного элемента орудия, закрепив чекой. Выдвиньте и присоедините правую тягу. Если шаровой шарнир правой тяги не соответствует по высоте присоединительному пальцу на сельскохозяйственной машине (орудии), разницу устранили путём разворота шарового шарнира тяги или регулировкой вертикального раскоса;



Рис.61. Шаровой шарнир

- Выдвиньте левую тягу и установите шаровой шарнир на ось соединительного элемента орудия, закрепив чекой. Выдвиньте и присоедините правую тягу. Если шаровой шарнир правой тяги не соответствует по высоте присоединительному пальцу на сельскохозяйственной машине (орудии), разницу устраните путём разворота шарового шарнира тяги или регулировкой вертикального раскоса;
- Подайте плавно трактор назад до срабатывания замков нижних выдвижных тяг, зафиксируйте чеками;
- Отсоедините центральную тягу от кронштейна, присоедините её к стойке на раме сельскохозяйственной машины (орудия) и зафиксируйте чеками.
- Присоединив навесную сельскохозяйственную машину (орудие) к трактору в трёх точках или полунавесную в двух точках, произведите предварительную установку её рамы в горизонтальное положение. Установку производите с помощью изменения длины вертикальных раскосов и центральной тяги.
- При соединении навесных и полунавесных-сельскохозяйственных машин и орудий, для обеспечения максимального транспортного просвета, длина вертикального раскоса должна быть минимальной.

Примечание. Присоединение нижних и центральной тяг трактора со сцепными элементами сельскохозяйственной машины (орудия) производите при включенном стояночном тормозе трактора.

- При отсоединении машины или орудия от механизмов навески трактора отсоедините центральную тягу и закрепите её, а затем отсоедините нижние тяги механизма навески.



ВНИМАНИЕ! Защёлка и собачка крюка должны быть расположены в продольно-вертикальной плоскости над зевом крюка и застопорены шплинтом.

6.4. Регулировка нижних тяг

Произвести регулировку ограничения бокового перемещения нижних тяг при поднятой навеске с стабилизатора навески:

- Зафиксировать между собой нижние рычаги с обеспечением между проушинами задних шарниров размера 1119...1120 мм.
- Поднять навесное устройство с обеспечением расстояния от опорной поверхности до нижних тяг 1180...1280 мм.
- Обеспечить величину бокового перемещения нижних тяг от внутреннего упора до наружного не более 5 мм.
- Все пальцы крепления тяг и раскосов должны быть закреплены гайками и шплинтами.

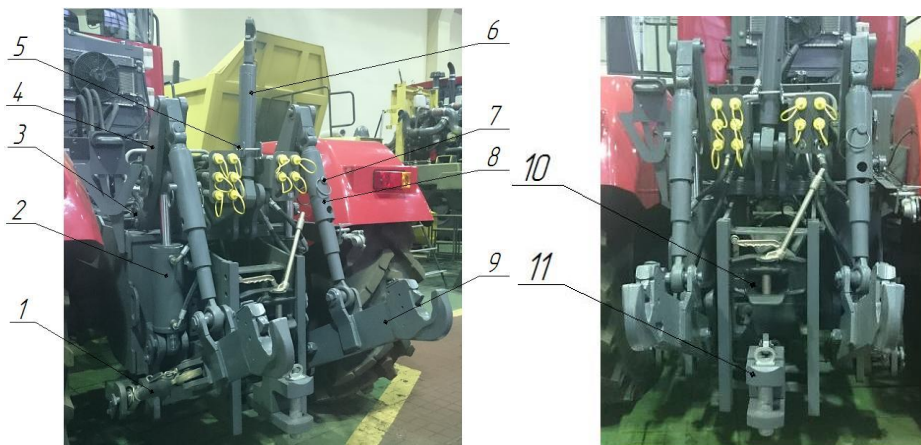


Рис.62. Заднее навесное устройство:

- 1 – стабилизатор навески; 2 – гидроцилиндр; 3 – вал рычагов; 4 – главный рычаг; 5 – кронштейн; 6 – центральная тяга; 7 – палец; 8 – вертикальный раскос; 9 – нижние рычаги; 10 – прицепная скоба; 11 – маятниковое прицепное устройство.

6.5. Порядок работы с навесными и полунавесными сельскохозяйственными машинами (орудиями)

При агрегатировании навесных и полунавесных сельскохозяйственных машин и орудий выполняйте следующие правила:

- пускайте и поднимайте сельскохозяйственные машины и орудия только при прямолинейном движении трактора;
- Не допускайте поворотов трактора с сельскохозяйственными машинами (орудиями), рабочие органы которых находятся в почве.



ВНИМАНИЕ! Поворот агрегата с заглублёнными рабочими органами может привести к аварии.

- При работе тракторного агрегата запрещается устанавливать рукоятки гидрораспределителя в позицию "Опускание принудительное" для рабочего положения сельскохозяйственной машины (орудия).

- Удержание рукоятки гидрораспределителя гидросистемы управления рабочим оборудованием в позиции "Подъем" или "Опускание принудительное", отсутствие автоматического возврата рукояток гидрораспределителя в позицию "Нейтральная" могут приводить к перегреву рабочей жидкости гидросистемы трактора и выходу из строя агрегатов систем рулевого управления и навесного оборудования;
- При транспортировке сельскохозяйственной машины или орудия их рабочие органы должны быть в транспортном положении, а рукоятки гидрораспределителя находиться в позиции "Нейтральная".



ВНИМАНИЕ! При агрегатировании трактора с навесными и полунавесными сельскохозяйственными машинами, присоединяемыми к трём или двум точкам навесного устройства, длина горизонтальных раскосов должна быть отрегулирована так, чтобы задние шарниры нижних тяг навесного устройства свободно перемещались в поперечной плоскости на 150 – 200 мм.

- Окончательная регулировка и установка сельскохозяйственных машин и орудий производится в поле (на пахоте – при проходе третьей борозды; на других работах – при первом проходе).
- В борозде навесные машины регулируйте сначала на одинаковое заглубление передних и задних рабочих органов. А затем установите нужную глубину обработки и выровняйте окончательно в продольной плоскости при помощи центральной тяги и в поперечной плоскости, изменением длины вертикальных раскосов.

Примечание. Порядок регулирования рабочих органов сельскохозяйственных машин (орудий), режим их работы, а также перевод их в транспортное положение указаны в руководствах по эксплуатации этих машин и орудий.

- Слив с гидромотора следует подключить через рукав с внутренним диаметром 20 мм, длиной 3200 мм (имеется в ЗИП) непосредственно к крышке правого по ходу трактора фильтра гидробака, минуя гидрораспределитель.
- При агрегатировании с орудиями, оборудованными гидромоторами (например, вентилятора), их гидролинии следует соединять ко 2-й и 3-й паре муфт гидросистемы трактора. Напорную линию гидромотора подключайте к позиции "Опускание". Остановку гидромотора производите переключением клавиши гидрораспределителя в положение «Плавающее».

6.6. Работа трактора с плугами

- Глубина пахоты под передним и задним корпусами плуга устанавливается только винтами переднего и заднего механизмов опорных колёс плуга.
- При подготовке плуга к длительной транспортировке уменьшение длины центральной тяги производится с таким расчётом, чтобы крайняя точка плуга в поднятом состоянии не превышала высотный габарит трактора.

- При агрегатировании с навесным плугом для обеспечения плавающего режима пальцы вертикальных раскосов навесного устройства необходимо устанавливать так, чтобы они проходили через нижние отверстия наружных и продольные прорезы внутренних труб вертикальных раскосов (разомкнутый раскос).

6.7. Порядок работы с транспортными средствами



ВНИМАНИЕ! Транспортный поезд в последовательности и составе: трактор, полуприцеп (1ПТС-9Б или ОЗПТ-8573) и прицеп (ЗПТС-12Б или ОЗПТ-8572) - предназначен для перевозок грузов по всем видам дорог. При неблагоприятных дорожных условиях трактор агрегируется только с одним полуприцепом или прицепом.

При использовании трактора с другими транспортными средствами выполняйте следующие дополнительные требования:

- Нагрузка на колеса трактора не должна превышать данных, указанных в (разделе 5.15.4).
- Все машины, используемые для транспортировки грузов, должны быть оборудованы пневматическими или пневмогидравлическими тормозами, гарантирующими безопасность движения.
- Тормозная система прицепного транспортного средства должна обеспечивать собственное замедление прицепов с грузом при экстренном торможении не менее $5,5 \text{ м/с}^2$.
- Время с момента падения давления на уровне соединительной головки до 90% первоначального значения до момента, в котором давление в исполнительном органе, находящемся в наименее благоприятных условиях, прицепного автотранспортного средства, достигает 75% значения, установившегося при полном приведении органа управления, не должно превышать 0,4с.
- Общая масса транспортируемого груза с прицепом не должна превышать 36 т.

Во время движения трактора со всеми видами транспортных средств пользуйтесь педалью подачи топлива, с помощью кнопок управления круиз-контролем 16, 17 (рис.30) выставьте обороты двигателя 1400 об/мин, гарантирующие трогание трактора с транспортным средством, с учётом массы груза.

6.8. Рекомендации по применяемым машинам и комплектованию агрегатов при работе с трактором «Кировец» К-424

Таблица 4

Модель	Наименование машины	Захват (м)	л/с	Кол-во рабочих элементов (органов)	Масса (кг)	Произв. Га/час	Рабочая скорость (км/ч) и режим КП	Глубина обработки (см)
Плуги (пахота)								
ПЧН-3,2Е	Плуг чизельный навесной	3,2	250-300	6	1200	3,2	до 12 ручной	до 45
ПЧН-2,3	Плуг чизельный навесной	2,3	150-200	4	1010	2	до 12 ручной	до 45
Дискаторы (дискование)								
БДМ 6х2ПС	Дискатор мульчировщик прицепной	6	180-220	24	4100	7,2	до 18 ручной	до 12
БДМ 7х2ПС	Дискатор мульчировщик прицепной	7,2	240-300	24	5000	8,5	до 18 ручной	до 12
БДМ 4х4	Дискатор навесной 4х рядный	4,2	215-240	40	2330	6,3	до 15 ручной	до 18
БДМ 3,6х4П	Дискатор прицепной 4х рядный	3,7	200-215	36	3581	5,55	до 15 ручной	до 18
БДМ 4х4П	Дискатор прицепной 4х рядный	4,1	210-240	40	3750	6,15	до 15 ручной	до 18
Культиваторы (культивирование)								
КСО 9,6	Культиватор предпосевной	9,6	150	87	2830	10-15	до 12 ручной	до 8
КС 10	Культиватор сплошной обработки	10	220-260	55	3500	до 12	до 12 ручной	до 12
КС 8	Культиватор сплошной обработки	8	150-180	40	2300	8-12	до 12 ручной	до 12
КСУ 6	Культиватор универсальный	6,1	220-250	21	5200	6-8	до 12 ручной	до 30
КСУ 6ПС	Культиватор универсальный с пружинной стойкой	6,1	220-250	21	6700	6-8	до 12 ручной	до 30
Бороны (борогование)								

ТРАКТОР «КИРОВЕЦ» К-424

Модель	Наименование машины	Захват (м)	л/с	Кол-во рабочих элементов (органов)	Масса (кг)	Произв. Га/час	Рабочая скорость (км/ч) и режим КП	Глубина обработки (см)
БПТД 7	Борона тяжелая дисковая прицепная	6,9	150-300	--	3500	2,9-5,8	6-12 ручной	до 20
Сеялки (посев)								
КСКП 2,1х4	Модульный посевной комплекс	8,2	210-300	--	5337	--	до 12 автомат ручной	0,3
Внесение удобрений								
МЖУ 16	Машина для внесения жидких орган. удобрений	--	220-250	--	5000	56 т/ч	До 10 км/ч ручной	--
РУ 7000	Рассеиватель минеральных удобрений	15-24	150-250	--	3900	16-24	до 12 ручной	--
Транспортировка								
ПСТ 12	Полуприцеп самосвальный	--	100-190	--	3500	грузоподъемность 12 т	автомат	--
ПСТ 14	Полуприцеп самосвальный	--	100-190	--	3800	грузоподъемность 6,5 т	автомат	--

6.9. Рекомендации по применяемым импортным машинам и комплектowaniu агрегатов при работе с трактором «Кировец» К-424

Таблица 5

Вид полевых работ	Сельскохозяйственное орудие	Глубина обработки, см	Обороты двигателя, об/мин	Рекомендуемая рабочая скорость, км/ч и режим КП	Средний часовой расход топлива, л/ч	Средний удельный расход топлива, кг/га	Передача КПП
Культивация	Культиватор Vibro Till 2800, ширина захвата- 6,04 м	10	1850-2200	12 ручной	48,17	4,91	3
	Культиватор КПСП-6Г, ширина захвата- 5,75 м	10-12	1900-2200	9-11 ручной	26,66	5,51	2
Культивация зяби	СП-10 +2КСОП-4 +8БЗСС-10 Ширина захвата- 10 м	10-12	1800-2200	10-11 Ручной	38,1	3,76	2-3
Дискование	Дискатор Gregoire Besson, ширина захвата 4,8 м	12	1850-2200	9 Ручной	48,8	9,9	2-3
	Дискатор КДК-8, ширина захвата- 8 м	10	1850-2200	9-11 Ручной	40,8	4,41	2-3
	МДУ-3х4П, ширина захвата- 3,15 м	8-12	1850-2200	12 Ручной	34,7	8,45	2-3
Боронование	Борона БТ-22, ширина захвата- 22 м	5-6	1850-2200	8-10 Ручной	23,46	1,72	3
Пахота	Плуг ПЛНР-(4+1)х40, ширина захвата- 1,97 м	22-27	1850-2210	9-10 Ручной	44,5	18,10	2-3
	Плуг ПГ-3-100 ширина захвата- 3,18 м	25-30	1850-2200	10 ручной	47,8	10,68	2-3

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Виды и периодичность технического обслуживания

Виды и периодичность технического обслуживания трактора даны в табл. 6, двигателя – в инструкции по эксплуатации двигателя.

Использование трактора без проведения очередного технического обслуживания **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**. Допускается отклонение фактической периодичности (опережение или запаздывание) ТО–1 до 10% и ТО–2 до 5% от установленной.

Предприятие должно иметь на каждый месяц план-график проведения ТО – 1 и ТО–2.

В сервисной книжке трактора должно быть отмечено проведение всех ТО, кроме ЕТО (ежесменного технического обслуживания) с указанием даты, вида ТО, а также наработки с момента начала эксплуатации новых или капитально отремонтированных тракторов.

Таблица 6

Виды технического обслуживания	Периодичность
	в моточасах работы трактора
Техническое обслуживание при подготовке нового или капитально отремонтированного трактора к эксплуатационной обкатке	---
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	---
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	500
Второе техническое обслуживание (ТО-2)	1000
Техническое обслуживание в особых условиях эксплуатации (песчаные, каменистые и болотистые почв, пустыни, низкие температур и высокогорье)	Проводится в условиях, резко отличающихся от типовых
Техническое обслуживание во время длительного хранения	Проводится в закрытых помещениях не реже одного раза в 2 месяца, а под навесом и на открытых площадках — один раз в месяц

7.2. Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания, выполняемых оператором в технологической последовательности *

7.2.1. Техническое обслуживание при подготовке нового или капитально отремонтированного трактора к эксплуатационной обкатке, при проведении эксплуатационной обкатки, по окончании эксплуатационной обкатки

Таблица 7

Содержание работ	Подготовка к эксплуатации	Примечание
Осмотрите, очистите трактор от пыли и грязи	•	
Удалите консервационную смазку с открытых частей штоков гидроцилиндров сферических поверхностей и резьбовых соединений навесного устройства	•	
Проверьте состояние трактора наружным осмотром, обратив внимание на отсутствие течи топлива, масла, охлаждающей жидкости и электролита, на отсутствие посторонних шумов, стуков в двигателе и агрегатах трансмиссии, и при необходимости устраните все неисправности	•	После обнаружения течей и их устранения необходимо проверить уровень указанных жидкостей
Проверьте уровень и при необходимости долейте:		
- масло в бак гидросистемы навесного устройства и управления поворотом	•	
- масло в гидросистему коробки передач	•	
- масло в картеры главных и конечных передач ведущих мостов	•	
- масло в систему смазки двигателя	•	
- электролит (или дистиллированную воду) в аккумуляторные батареи		
- тормозную жидкость ДОТ4 в пневмогидропреобразователи	•	
Слейте:		
- конденсат из воздушных баллонов		
- из топливного фильтра грубой очистки топлива 0,1 л		
Проверить смазку:		
- пальцы гидроцилиндров гидросистемы навесного устройства и управления поворотом	•	
- оси вертикального шарнира рамы	•	
- опоры вала главных рычагов механизма навески	•	
Проверьте и при необходимости отрегулируйте:		
- давление в магистралях пневмогидроусилителей тормозов при нажатой педали тормоза, не менее 5,5 кг/см ³		

*Проведение технического обслуживания двигателя – согласно инструкции по эксплуатации двигателя

Установите давление в шинах	•	
Проверьте состояние шин и давление воздуха в них		
Проверьте уровень электролита, состояние клемм и вентиляционных отверстий в пробках аккумуляторных батарей. При необходимости долейте дистиллированную воду. Смажьте неконтактную часть клемм и наконечники проводов техническим вазелином	•	
Проверьте состояние фильтроэлементов I-й и II-ой ступени воздухоочистителя и при необходимости проведите их обслуживание	•	
Проверьте и при необходимости подтяните резьбовые и другие соединения двигателя и всего трактора	•	Особенно обращайтесь внимание на подтяжку гаек крепления, колёс, шарнирного соединения рам, болтов крепления прижимов промежуточной опоры, фланцев карданных валов.
Проверьте работу двигателя на слух и по показаниям контрольных приборов	•	Операцию производите во время работы трактора
Проверьте работу механизмов управления трактором, работу тормозов, стеклоочистителей, освещения и сигнализации, гидравлических систем навесного устройства и управления поворотом	•	

7.2.2. Ежемесячное техническое обслуживание (ЕТО)

Таблица 9

Содержание работ	Примечание
Очистите трактор от пыли и грязи	
Проверьте состояние трактора наружным осмотром, обратив внимание на отсутствие течи топлива, масла, охлаждающей жидкости и электролита, герметичность патрубков охлаждения наддувочного воздуха (на наличие трещин и разрывов) также с внутренней стороны ; на отсутствие посторонних шумов, стуков в двигателе и агрегатах трансмиссии, и при необходимости устраните неисправности	
Проверьте уровень и при необходимости долейте:	
- охлаждающую жидкость в расширительный (резервный) бак, контролировать по смотровому окну	
- масло в систему смазки двигателя	
Слейте конденсат из воздушных баллонов	Зимой слив отстоя производите ежедневно, летом – не реже одного раза в неделю
Проверьте состояние двигателя наружным осмотром	
Проверьте в системе кондиционирования:	Операции производите еженедельно.
- уровень заправки хладагентом, см. стр. 145.	
- электроконтакты подключения электромагнитной муфты.	
- шланги на наличие повреждений	
Проверьте работу двигателя на слух и по показаниям кон-	

Содержание работ	Примечание
трольных приборов	
Проверьте работу механизмов управления трактором, работу тормозов, стеклоочистителей, освещения и сигнализации, гидравлических систем навесного устройства и управления поворотом	
Проверьте состояние фильтроэлементов I-й и II-ой ступени воздухоочистителя и проведите их обслуживание, при наличии повреждений произвести замену	При загорании сигнализации засоренности воздушного фильтра ДВС, остановить трактор, проверить и обслужить фильтроэлемент. При наличии повреждений фильтроэлемент заменить
Проверьте состояние фильтроэлемента очистки воздуха кабины и провести обслуживание (продуть сжатым воздухом)	
Проверить секции блока радиаторов на налие подтёков рабочих жидкостей, повреждений и засорение пластин секций радиаторов	При необходимости раскрыть секции блока радиаторов и провести их обслуживание
Проверьте и при необходимости подтяните крепления:	
- колёс трактора	
- гаек крепления ведущих мостов	
- фланцев карданных валов	
Осмотр ремня привода агрегатов ДВС на наличие повреждений: трещин, притёртостей.	При наличие повреждений ремень заменить
Осмотр состояния натяжных роликов ремня агрегатов ДВС	При наличие повреждений заменить вместе с ремнём

7.2.3. Первое техническое обслуживание (ТО-1), второе техническое обслуживание (ТО-2)

Таблица 10

Содержание работ	ТО-1 (500 мото- часов)	ТО-2 (1000 мото- часов)	Примечание
Осмотрите и обмойте трактор	•	•	
Проверьте состояние трактора наружным осмотром, обратив внимание на отсутствие течи топлива, масла, охлаждающей жидкости и электролита, герметичность патрубков охлаждения наддувочного воздуха (на наличие трещин и разрывов); на отсутствие посторонних шумов, стуков в двигателе и агрегатах трансмиссии, и при необходимости устраните неисправности	•	•	
Промойте:			
- сапуны ведущих мостов	•	•	
Проверьте уровень и при необходимости долейте:			
- масло в бак гидросистем навесного устройства и управления поворотом;	•		
- масло в гидросистему коробки передач;	•		

Содержание работ	ТО-1 (500 мото- часов)	ТО-2 (1000 мото- часов)	Примечание
- масло в картеры главных и конечных передач ведущих мостов;	•		
- охлаждающую жидкость в резервный бак	•	•	
- тормозную жидкость ДОТ4 в пневмо-гидропреобразователи	•	•	
Замените масло:			
- в системе смазки двигателя;	•	•	
- в гидросистеме навесного устройства и управления поворотом;		•	
- в гидросистеме коробки передач;		•	
- в картерах главных и конечных передач ведущих мостов		•	
Замените:			
- фильтрующий элемент сливного фильтра и промойте корпус фильтра.	•	•	
- фильтр масла КПП		•	Использовать только оригинальный фильтр ZF 0501.333.764
- фильтр грубой очистки топлива	•	•	
- фильтр тонкой очистки топлива	•	•	
- фильтр масла ДВС	•	•	
- ремень привода агрегатов ДВС		•	
Слейте:			
- конденсат из воздушных баллонов	•	•	
Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте:			
- давление в контурах пневматической системы 6,5...8,0 кг/см ³	•	•	
- давление в магисталях пневмогидроусилителей тормозов не менее 5,5 кг/см ³	•	•	
Проверьте состояние шин и давление воздуха в них	•	•	
Проверьте уровень электролита, состояние клемм и вентиляционных отверстий в пробках аккумуляторных батарей. При необходимости долейте дистиллированную воду. Смажьте неконтактные части клемм и наконечники проводов техническим вазелином	•	•	
Проверьте плотность электролита и степень заряженности аккумуляторных батарей и при необходимости проведите их подзарядку или замените на заряженные	•	•	
Замените фильтроэлементы I и II ступени воздухоочистителя	•	•	

Содержание работ	ТО-1 (500 мото- часов)	ТО-2 (1000 мото- часов)	Примечание
Заменить фильтроэлемент очистки воздуха кабины	•	•	
Смажьте:			
- пальцы гидроцилиндров гидросистем навесного устройства и управления поворотом	•	•	Проводить каждые 40 мото/часов
- опоры вала главных рычагов механизма навески	•	•	
- оси сочленения рамы	•	•	Проводить каждые 40 мото/часов
- подшипники крестовин карданных валов	•	•	Проводить каждые 40 мото/часов
Проверьте и при необходимости подтяните крепления:			
- колёс трактора	•	•	
- гаек крепления ведущих мостов	•	•	
- фланцев карданных валов	•	•	
- болтов крепления промежуточной опоры карданного вала	•	•	
- гаек ушек и накладок к рессоре	•	•	
Проверьте работу двигателя на слух и по показаниям контрольных приборов	•	•	
Проверьте работу механизмов управления трактором, работу тормозов, стеклоочистителей, освещения и сигнализации, гидравлических систем навесного устройства и управления поворотом	•	•	
Проверить герметичность трассы подвода воздуха от воздухоочистителя к двигателю.	•	•	
Проверьте герметичность трассы подвода очищенного воздуха к двигателю и трассы отсоса пыли из воздухоочистителя	•	•	
Проверьте работу механизмов трактора на холостом ходу и под нагрузкой	•	•	Операцию производите во время работы трактора

7.4. Виды и перечни работ по техническому обслуживанию во время хранения.

7.4.1. Техническое обслуживание во время длительного хранения в закрытых помещениях, под навесом и на открытых площадках

Таблица 12

Содержание работ	Примечание
Проверьте правильность установки трактора на подставках или подкладках	
Проверьте наличие пломб и комплектность трактора (с учётом снятых деталей и узлов трактора, хранящихся на складе)	
Проверьте плотность электролита и при необходимости произведите подзарядку батарей	Операцию производите один раз в месяц
Проверьте давление воздуха в шинах	1,4 кПа см. раздел 5.15.4
Проверьте надежность герметизации составных частей	
Проверьте наличие защитной смазки, целостность окраски, отсутствие коррозии на поверхностях	

7.4.2. Таблица смазки

Номер позиции на схеме смазки <i>см. ниже</i>	Наименование точек смазки	Наименование марки и обозначение стандарта на смазоч- ные материалы и жидкости		смазка при хранении	Количество точек смазки и их объём	Периодичность смены смазки (моточас, вид ТО)		Примечание	
		смазка и заправка при эксплуатации				основные смазки	заменители		
		температура							
		от минус 40°С до +5°С	от +5°С до +40°С						
1.	Система смазки двигателей ЯМЗ 53625	Всесезонно:							
		Масла моторные:				500			
		при температуре не ниже -20°С				500			
		Shell Rimula R4L SAE 15W-40				500			
		RW Truck Force R4 15W-40				500			
		при температуре не ниже -30°С							
		Shell Rimula R6LME SAE 5W-30							
		RW Truck Force R6 FE 5W-30				500			
		Всесезонно: при температуре не ниже -200С RW Truck Force R4 15W-40							
2.	Оси вертикально- го шарнира рамы	Смазка Loctite 8103		Основная при- меняемая смаз- ка	2 по 0,3 л	40			
		Заменители:							
		Солидолы по ГОСТ 1033; ГОСТ 4366 RW Grease 150 M3							20
3.	Пальцы гидроци- линдров гидроси- стемы управле- ния поворотом	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150		Основная при- меняемая смаз- ка	4 по 0,05 л	40	20		
		Заменители:							
		Пресс-солидол Ж Солидол Ж ГОСТ 1033							
		Пресс-солидол С Солидол С ГОСТ 4366							

4.	Опоры вала главных рычагов навесного оборудования	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150	Основная применяемая смазка	2 по 0,05 л	40	20	
		Заменители:					
		Пресс-солидол Ж Солидол Ж ГОСТ 1033					
		Пресс-солидол С Солидол С ГОСТ 4366					
5.	Пальцы гидроцилиндров навесного устройства	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150	Основная применяемая смазка	4 по 0,05 л	40	20	
		Заменители:					
		Пресс-солидол Ж Солидол Ж ГОСТ 1033					
		Пресс-солидол С Солидол С ГОСТ 4366					
6.	Картеры главной и конечных передач ведущих мостов	Всесезонно: Масло трансмиссионное 80W90 API GL5		26...30 л	1000		
7.	Гидросистема коробки передач	В соответствии с инструкцией по эксплуатации трансмиссии «ZF» по каталогу TE-ML 03		1 по 23 л	1000		
8.	Гидросистема навесного устройства и управления поворотом	Масло RW X-Hydraulic HVZF 32 (Кировец Гидравлик) или Shell Tellus Arctic 32	Применяемое масло	1 по 150 л	1000		
		Заменители:					
		Масло «А» ТУ 38.101. 12 82-89	Применяемое масло			500	
9.	Подшипники промежуточной опоры	Литол-24 ГОСТ 21150	Основная применяемая смазка	1 по 0,2 л	при разборке узла		
		RW Grease 200 EP 2					
10.	Подшипники крестовин карданных валов	Смазка № 158 ТУ 38.101.320-77	Основная применяемая смазка	8 по 0,15 л	40		
		Заменители:					
		Литол-24 ГОСТ 21150 RW Grease 200 EP 2	Основная применяемая смазка				

11.	Ушки рессор	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150	Основная применяемая смазка	2	40	
-----	-------------	----------------------------	-----------------------------	---	----	--

Примечание.

1. Объем сбора отработанных масел при их замене составляет 80% заправочных ёмкостей.
2. Не допускается при применении смазки Литол-24 смешивать её с кальциевыми (солидолы), натриевыми и алюминиевыми смазками.
3. При температуре окружающего воздуха +5°C и выше использовать круглогодично летние масла.

7.5. Содержание и порядок проведения операций технического обслуживания

7.5.1. Обслуживание воздухоочистителя

На тракторах применяются воздухоочистители различных производителей. Обслуживание фильтроэлементов (кассет) воздухоочистителя производите при срабатывании сигнализатора засорённости. Для демонтажа кассет 2, 3 (рис. 64) снять крышку 4, открутить гайку.

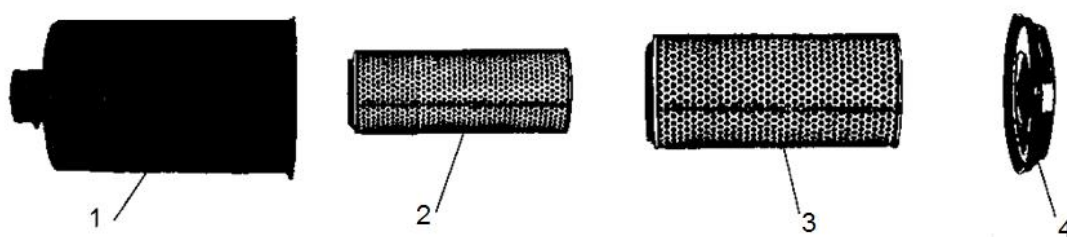


Рис.64. Воздухоочиститель

1 - корпус воздухоочистителя; 2, 3 - фильтроэлементы (кассеты); 4 – крышка.

Очистку кассет производите продувкой его сжатым воздухом (рис.65) или промывкой (рис.66) в моющем растворе.

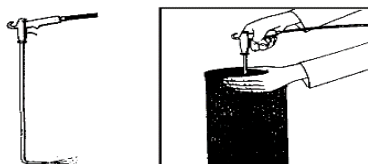


Рис.65. Продувка кассеты

Рис.66. Промывка в растворе

Обслуживание фильтроэлементов (кассет) воздухоочистителя производите при срабатывании сигнализатора засорённости. Сборку воздухоочистителя производить в порядке, обратном указанному выше. Очистку кассет производите продувкой его сжатым воздухом.

Продувка кассет:

- Присоедините шланг к источнику сжатого воздуха давлением не выше 0,2-0,3 МПа (2-3 кгс/см²).
- Включите подачу воздуха;
- Направьте струю сухого воздуха на тыльный торец фильтроэлемента (со стороны предохранительного фильтроэлемента), производите обдувку фильтроэлемента, до полного удаления пыли.

- Интенсивность обдувки регулируйте, изменяя подачу воздуха. При обдувке соблюдайте осторожность во избежание разрывов фильтрующего материала. При наличии разрывов или других сквозных повреждений замените фильтроэлемент. Допускается 5 - 6 очисток фильтроэлементов.



ВНИМАНИЕ! Во избежание попадания пыли в цилиндропоршневую группу двигателя необходимо обратить особое внимание на следующее:

- При очистке (продувке) фильтроэлемента не допускать попадание пыли во внутренние полости кассет и всасывающую трассу двигателя.
- При промывке фильтра необходимости тщательно его просушить до полного испарения влаги.
- Не допускать к установке кассеты с нарушенными уплотнениями на торцах, в том числе с не приклеенными уплотнениями.
- Следите за плотным прилеганием торцевых резиновых уплотнений кассет к корпусу воздухоочистителя.

Регулярно проверяйте надёжность затяжки и производите, при необходимости, подтяжку хомутов крепления гофрированного патрубка, соединяющего воздухоочиститель со всасывающим патрубком турбокомпрессора двигателя.

При обслуживании воздухоочистителя проверяйте всасывающий тракт за воздухоочистителем на отсутствие в нём следов пыли. При обнаружении пыли немедленно устраняйте причины её появления.

7.5.2. Проверка герметичности трассы подвода очищенного воздуха к двигателю и отсоса пыли из воздухоочистителя

После каждого снятия и установки воздухоочистителя на трактор или отсоединения его от двигателя, необходимо проверить герметичность мест разъёмов трассы подвода очищенного воздуха к двигателю, а также трассы отсоса пыли из воздухоочистителя. Проверку производите с помощью устройства КИ-4870-ГОСНИТИ, либо с помощью U-образного водяного манометра. Перед проверкой подтяните все хомуты рукавов трассы. Проверку производите при работе двигателя на холостом ходу с частотой вращения коленчатого вала $30,0 \text{ с}^{-1}$ (1900 об/мин). Наконечник устройства прижимайте к месту разъёма или предполагаемой не герметичности. Изменение уровня воды в трубке свидетельствует о не герметичности.

После устранения неисправности герметичность проверяют повторно. Эксплуатация двигателя с негерметичными трассами подвода воздуха от воздухоочистителя к двигателю и отсоса пыли из воздухоочистителя **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать с засорённой или обледевшей сеткой воздухозаборного отверстия (см рис. 2 раздел 3.4. системы трактора) и без свободного выхода газов из выхлопной трубы.

7.5.3. Техническое обслуживание системы охлаждения

Заправка и проверка охлаждающей жидкости:

- Заправку системы охлаждения трактора произведите через заливную горловину и пробку расширительного бака до уровня 60 - 80 мм от верхней плоскости горловины пробки расширительного бака, при работе не допускайте понижения уровня сверх допустимого.
- Не допускайте подтекания охлаждающей жидкости;
- Для предупреждения преждевременного загрязнения системы охлаждения заправку и слив охлаждающей жидкости производите в чистую ёмкость, не допуская попадания в неё нефтепродуктов;
- Для слива охлаждающей жидкости под радиатором предусмотрен сливной кран, расположенный на трубе, соединяющей радиатор с водяным насосом. На левом блоке двигателей имеется сливная пробка;
- Заправку и дозаправку системы охлаждения производите только охлаждающими жидкостями, указанными в инструкции на двигатель.



ВНИМАНИЕ! Для исключения перегрева охлаждающей жидкости необходимо следить за отсутствием засорённости пластин водяного радиатора. Для этого необходимо при работе в запылённых условиях производить ежесменную продувку радиатора сжатым воздухом давлением 5...7 кг/см² с двух сторон - с фронта радиатора и со стороны кожуха вентилятора.

В случае повторяющегося перегрева двигателя необходимо тщательно проверить состояние сердцевины радиатора. Для этого необходимо освободить крепление конденсатора кондиционера в сборе с вентилятором от рамки и аккуратно откинуть его вперёд, затем проверить отсутствие засорённости между пластинами радиатора на просвет с помощью штатной переносной лампы. При необходимости произвести продувку или (при не удаляемой продувкой грязи) промыть сердцевину радиатора водой под давлением 5...7 кг/см².

7.5.4. Слив масла с радиатора ОНВ (охлаждение надувочного воздуха)

Пробка слива масла находится внизу радиатора ОНВ справа по ходу движения трактора (см. раздел 3.4.3 система охлаждения). Периодичность слива масла, через каждые 500 мото/часов.

7.6. Техническое обслуживание коробки передач

7.6.1. Проверка уровня масла:

Трактор необходимо зафиксировать, например, от скатывания, противооткатными упорами для колёс, и от поворота.

Проверка уровня масла должна осуществляться следующим образом:

- Проверка уровня масла в конце смены.
- Транспортное средство устанавливается в горизонтальное положение
- Коробка передач в нейтральном положении «N».
- Двигатель в режиме холостого хода.
- Ослабьте щуп, вращая его против часовой стрелки, вытащите и вытрите его.

- Медленно вставьте щуп до упора в патрубок щупа и снова достаньте.
- На щупе уровень масла должен быть на метке «HOT»
- Снова вставьте щуп и закрутите его, вращая по часовой стрелке.

Если в прогретом состоянии уровень масла ниже метки «HOT», следует обязательно долить масло.

Уровень масла выше метки «HOT» свидетельствует о слишком высокой температуре масла.

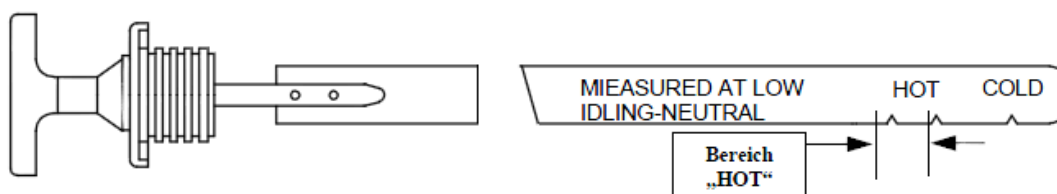


Рис.60. Щуп

7.6.3. Замена масла и расход заливаемого масла

Замена масла должна выполняться следующим образом:

- Коробка передач прогрета, транспортное средство находится в горизонтальном положении. Отверните пробку сливного отверстия и слейте отработавшее масло.
- Очистите пробку сливного отверстия с магнитной насадкой и установочную поверхность корпуса уплотнительного кольца и установите новое уплотнительное кольцо.
- Залейте масло (около 27 л) согласно химотологической карте (RW UTTO).
- Указанное значение является нормативным показателем.
- Следите за абсолютной чистотой масла и фильтра.
- Залейте масло до отметки «COLD».
- Запустите двигатель и прогрейте КПП двигаясь на первой или второй передачах.
- Остановите трактор и на холостых оборотах проверьте уровень масла.
- Уровень масла на щупе должен быть на отметке «HOT», при необходимости долейте.
- Снова вставьте щуп и закрутите его, вращая по часовой стрелке.
- На дисплее КПП загорится ошибка F6 – требуется АЕВ калибровка.
- Проведите АЕВ калибровку КПП в сервисном центре.



Внимание! Движение на неоткалиброванной КПП запрещено.



Внимание! Рекомендуется производить замену масла в сервисном центре.

7.6.4. Замена фильтра

При замене фильтра тонкой очистки ZF в основном потоке масла следует обращать внимание на то, чтобы в циркулирующее по системе масло не могла попасть грязь или осадок из масляного картера.

Кроме этого, необходимо защитить стояночный тормоз от попадания масла. При установке фильтра следует предотвращать любое применение силы.

Аккуратно обращайтесь с фильтром при установке, транспортировке и хранении. Нельзя устанавливать повреждённый фильтр.

Предохранительный клапан давления фильтра (бай-пас-клапан) оснащён сигнализатором техобслуживания (размыкающий контакт), который указывает водителю о загрязнении фильтра тонкой очистки ZF. При загорании символа должна осуществляться замена ZF фильтра тонкой очистки.

Монтаж фильтра следует выполнять следующим образом:

- Слегка промаслите уплотнения.
- Заверните фильтр до контакта с уплотнительной поверхностью, затем поверните фильтр от руки приблизительно на 1/3 - 1/2 оборота.



ВНИМАНИЕ! После каждой замены масла и фильтра необходимо провести АЕВ калибровку.

7.6.8. Техническое обслуживание мостов

Техническое обслуживание проводится в целях содержания моста в постоянной технической исправности и заключается в выполнении определенных работ по уходу за ним.

Техническое обслуживание моста должно обеспечивать:

- Постоянную техническую готовность;
- Максимальный межремонтный срок работы;
- Устранение причин, вызывающих преждевременный износ, неисправности и поломки узлов и деталей.

Техническое обслуживание моста включает в себя заправку маслом, проверку крепления, состояние сборочных единиц моста и их регулировку.

Смазочные и крепежные работы выполняют в обязательном порядке, а регулировочные работы и устранение неисправностей – по необходимости. Неисправности, обнаруженные в процессе эксплуатации, следует устранять, не дожидаясь очередного технического обслуживания.



ВНИМАНИЕ! Все операции, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом, устранением неисправностей моста, следует выполнять только при заглушенном дизеле.

7.7. Виды и периодичность планового технического обслуживания

7.7.1. Виды и периодичность технического обслуживания моста

Таблица 13

Вид технического обслуживания	Периодичность, часы
Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатационной обкатке	Разово, перед вводом в эксплуатацию
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	Один раз в сутки после окончания работы транспортного средства
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	1000
Второе техническое обслуживание (ТО-2)	2000
Техническое обслуживание при кратковременном (от 10 дней до 1 месяца) хранении	Проводится по мере необходимости в соответствии с указаниями раздела 7
Техническое обслуживание при подготовке к длительному хранению	
Техническое обслуживание при длительном хранении	

При ежедневном техническом обслуживании моста осуществляется общий контроль за его состоянием. Оператор транспортного средства должен проводить ежедневный осмотр моста с целью предотвращения ослабления крепежа, подтекания масла, устранения загрязнения моста.

Основным назначением ТО-2 является снижение интенсивности износа деталей, повышение долговечности и безотказности сборочных единиц моста, за счет выявления и предупреждения неисправностей путем своевременного выполнения контрольных, смазочных, крепежно-регулирующих и других работ.

Запрещается сокращать объем работ, предусмотренный каждым видом технического обслуживания, или уменьшать время, отведенное для обслуживания, в ущерб качеству его проведения.

7.7.2. Порядок проведения технического обслуживания

Перед проведением технического обслуживания мост следует очистить от грязи и пыли. Оператор транспортного средства должен проводить ежедневный осмотр моста с целью предотвращения ослабления крепежа, подтекания масла, устранения загрязнений моста.

Порядок проведения технического обслуживания моста приведен в разделе 7.7.4.

7.8. Эксплуатационные материалы моста

7.8.1. Перечень смазочных материалов моста

Таблица 14

Наименование и обозначение марок ГСМ			Масса (объем) заправки, л	Периодичность смены ГСМ, м/ч.
Основные	Дублирующие	Резервные		
Масло трансмиссионное 80W90 API GL5	Масло трансмиссионное 80W90 API GL5	Не имеется	24.3... 27 (26...30)	1000

7.8.2. Перечень эквивалентов смазочных материалов иностранного производства

Таблица 15

Смазочный материал производства стран СНГ	Классификация, спецификация	Фирма	Наименование
ТНК Транс 80W-90 ТНК Транс Гипоид 80W-90 ТНК Транс Гипоид 75W-90* ТНК Транс КП Супер 75W-90*	SAE 80W-90 API GL-4 SAE 75W-90*	Shell	Dentax G 80W-90 Spiral GX 80W-90
		Mobil	Mobilube GX 85W/90A
		BP	GearOil GP 90
*Используется при изготовлении и поставке специальных исполнений машины адаптированных для работы в условиях с холодным климатом, где средняя температура воздуха из ежегодных абсолютных минимумов ниже минус 45 °С			

7.10. Техническое обслуживание карданных валов

В процессе эксплуатации соблюдайте следующие правила обслуживания карданных валов:

- В конце каждой смены проверьте на ощупь степень нагрева подшипниковых узлов (рука терпит - нормальный нагрев). При перегреве карданный вал снимите. Устранение неисправностей производите на СТОТ или в ремонтной мастерской. При снятии карданных валов с трактора или при установке их на трактор нельзя пользоваться монтажной лопаткой или другими предметами, вставляющимися в шарнир для прокрутки карданного вала. **Это влечёт за собой повреждение уплотнений, что может привести к преждевременному выходу из строя карданных шарниров.**
- Систематически проверяйте крепления фланцев карданных валов. Все гайки должны быть надёжно затянуты.

7.11. Техническое обслуживание пневмосистемы трактора

7.11.1. Слив конденсата из воздушных баллонов

Для обеспечения нормальной работы пневматического привода после окончания работ слейте конденсат из воздушных баллонов, так как наличие конденсата может привести к его попаданию в трубки и приборы тормозной системы и выходу их из строя.



Зимой необходимо особенно тщательно следить за сливом конденсата во избежание его замерзания в трубах привода.

7.11.2. Проверка работы пневмосистемы трактора

- Полностью выпустите воздух из пневмосистемы, нажимая несколько раз на тормозную педаль.
- Запустите двигатель, включите клавишу ручного газа 6 рис.31, клавишей 7 рис.31 увеличьте/уменьшите обороты ДВС с шагом 100 об/мин установите в положение максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя и включите секундомер.
- Заполните систему воздухом до максимального давления, определяемого по цифровому индикатору давления воздуха. При исправном состоянии и нормально отрегулированном регуляторе давления компрессор должен заполнить систему до давления 0,65-0,8 МПа (6,5-8,0 кгс/см²) не более чем за 180 с (3 мин).
- Нажмите на тормозную педаль, при этом давление должно резко снизиться, а затем не должно быть заметного изменения значения на индикаторе давления, пока педаль выжата.

- Выжимая и отпуская тормозную педаль, стравите воздух до давления не ниже 0,65 МПа (6,5 кгс/см²). Затем проверьте падение давления: оно не должно превышать 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) за (30±2) мин при свободном положении педали и (15±1) мин - при полностью выжатой педали. Если давление упадёт больше, найдите визуально место утечки воздуха и устраните неисправность. Если пределы регулирования давления воздуха в пневматической системе не соответствуют заданным, т. е. не находятся в интервале 0,65 - 0,8 МПа (6,5 - 8,0 кгс/см²), то следует произвести обслуживание регулятора давления.
- Отрегулируйте давление с помощью регуляторов давления (значение контролировать по манометрам), поступающее на пневмогидропреобразователи тормозной системы мостов. В интервале давлений в системе трактора 0,65 - 0,8 МПа (6,5 - 8,0 кгс/см²) на манометрах должно быть значение 0,25 - 0,3 МПа (2,5–3,0 кгс/см²).

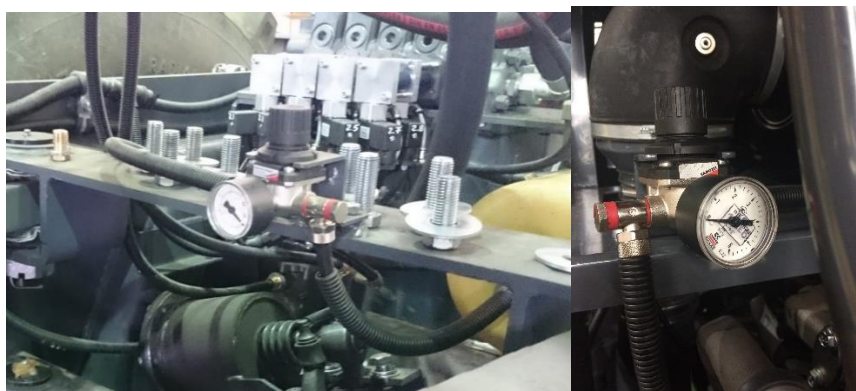


Рис.69. Расположение манометров

7.11.3. Обслуживание регулятора давления

Перед обслуживанием регулятора давления осмотрите и очистите его от пыли и грязи.

При помощи регулировочного болта отрегулируйте давление включения компрессора в работу по нагнетанию воздуха в пневмосистему, которое должно быть 0,65 МПа (6,5 кгс/см²), и давление отключения компрессора от пневмосистемы, которое должно быть 0,8 МПа (8,0 кгс/см²).

Регулировка производится болтом с контргайкой, расположенными в верхней части регулятора. При пониженном давлении воздуха регулировочный болт необходимо завернуть, при повышенном – отвернуть. Если не удаётся правильно отрегулировать пределы давления, то регулятор следует снять для ремонта. Рекомендуется периодически, раз в два месяца, очищать и промывать фильтр регулятора давления. Особенно это важно в случае попадания масла в конденсат из-за неисправности компрессора.



Рис.70. Регулятор давления

Для очистки фильтра выверните крышку и осторожно снимите её вместе с разгрузочным поршнем и фильтром. Фильтр промойте в бензине и продуйте сжатым воздухом. Сборку производите в обратном порядке.

7.11.4. Продувка пневмосистемы

Для безотказной работы тормозной системы трактора при отрицательных температурах окружающего воздуха после окончания работ нажмите на клапан соединительной головки и, открыв разобшительный кран, продуйте систему до удаления конденсата. Также удалите конденсат из воздушных баллонов через выпускные клапаны.

7.11.5. Обслуживание агрегатов тормозной системы

Краны и клапаны не нуждаются в специальном обслуживании. Если в процессе работы выявились какие-либо дефекты, то краны следует заменить.

Обслуживание соединительных головок заключается в периодическом осмотре, чистке от грязи. Соединительные головки закрыты крышками для защиты их от попадания грязи, снега, влаги.

7.12. Техническое обслуживание гидравлических систем навесного устройства и управления поворотом

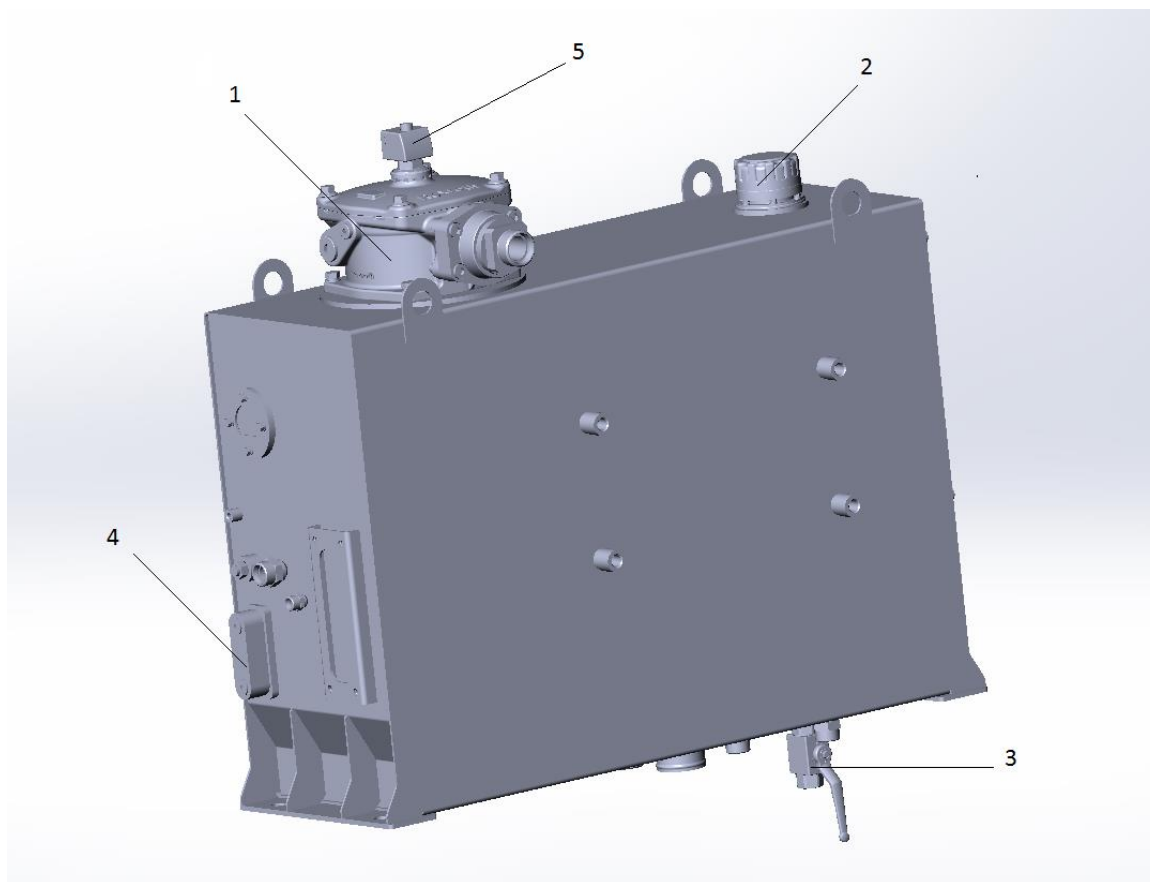


Рис.71. Гидробак

1-фильтр сливной; 2-заливная горловина; 3-шаровый кран; 4-датчик; 5- индикатор загрязнения сливного фильтра

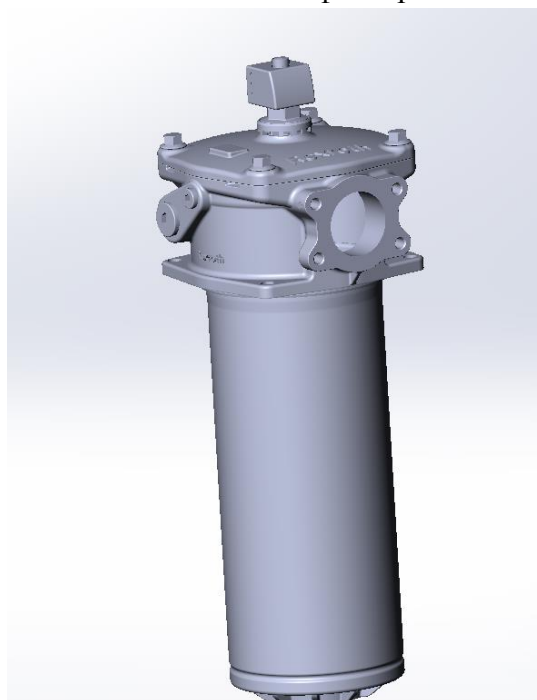


Рис.72. Фильтр сливной

7.12.1. Проверка уровня и замена масла в гидробаке гидросистемы навесного устройства и управления поворотом

Поставьте трактор на горизонтальную площадку.

Уровень масла в гидробаке проверяйте по датчику уровня масла (рис.68). Чистое масло заливайте через фильтр заливной горловины. При проверке уровня масла в гидробаке убедитесь в отсутствии пенообразования.

При замене масла соблюдайте чистоту; применяемое масло служит не только рабочей жидкостью, но одновременно осуществляет смазку подшипников насосов, поэтому загрязнение рабочей жидкости механическими примесями или водой вызывает образование надиров на поверхности подшипников скольжения и выводит насосы из строя.

Замену масла производите в следующем порядке:

- Сразу после остановки двигателя поверните шаровый кран в положение «Открыть» и слейте нагретое масло.
- Замените фильтр сливной.
- Промойте пробку заливной горловины в дизельном топливе и продуйте сжатым воздухом отверстие пробки.
- Промойте в дизельном топливе и продуйте заливную горловину.
- Залейте в гидробак масло, запустите двигатель и проработайте 120 - 180 с (2-3 мин) на малой частоте вращения коленчатого вала, не вращая рулевое колесо. Рычаги гидрораспределителя должны находиться в позиции "Нейтральная".
- Увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя и произведите несколько поворотов трактора вправо и влево до упора и несколько подъёмов и опусканий навесного устройства.
- Заглушите двигатель и проверьте уровень масла в гидробаке и герметичность соединений, при необходимости долейте масло в бак.

7.12.2. Устранение подтеканий трубопроводов, шлангов и уплотнений гидроузлов гидросистем управления поворотом и навесного устройства

При подтекании уплотнений шлангов низкого давления выполните следующее:

- Демонтируйте шланг низкого давления, слив рабочую жидкость из трубопроводов гидросистемы.
- Проконтролируйте качество внутренней поверхности шланга, при обнаружении повреждений замените.
- Осмотрите поверхность трубопроводов и "зига" на трубе, при обнаружении нарушений чистоты поверхности зачистите напильником и отшлифуйте уплотняемую поверхность.
- Установите шланг и затяните заново хомуты в установленном порядке.

При подтекании уплотнений штуцеров и угольников гидроузлов выполните следующие операции:

- Снимите штуцер или угольник.

- Снимите резиновые кольца и тщательно проверьте отсутствие порезов или надрывов на его рабочей поверхности, при обнаружении которых замените кольцо.
- Осмотрите уплотняемые поверхности, при обнаружении рисок, следов обработки зачистите шабером и зашлифуйте.
- Промойте уплотняемые поверхности дизельным топливом.
- Соберите штуцер или угольник с гайкой и резиновыми кольцами, смажьте уплотняемую поверхность в корпусе маслом и заверните штуцер или угольник в корпус, избегая пореза уплотняемого кольца, до соприкосновения гайки с корпусом. Окончательную установку угольника производите при неподвижной гайке.

Для предупреждения подтекания в гидросистеме при эксплуатации необходимо иметь в виду следующее:

- Подтяжка трубных соединений и рукавов высокого давления одним ключом, без поддержки ключом второго элемента соединения не допустима и может привести к разрушению сварных соединений трубопроводов в результате деформации.
- Затяжка ниппельного соединения труб или рукавов высокого давления ключом, усиленным трубой, также может привести к деформации сварного шва трубы и его подтеканию.
- При демонтаже рукавов низкого давления необходимо избегать повреждения внутреннего резинового слоя.
- Герметичность уплотнений деталей агрегатов гидросистем резиновым кольцом круглого сечения зависит от чистоты уплотняемых поверхностей, сохранения целостности кольца при монтаже и глубины монтажных канавок.
- Большинство течей только подтяжкой не устраняются.



ВНИМАНИЕ! Запуск двигателя после ремонта системы с незаполненной рабочей жидкостью заборной трубой допускается только при температуре рабочей жидкости не ниже минус 20°C. При ремонте трактора при температуре окружающего воздуха ниже минус 20°C полностью слейте рабочую жидкость из гидробака и залейте в гидробак перед запуском рабочую жидкость, подогретую до температуры 50 - 60°. Заливка в гидробак рабочей жидкости, слитой из трубопроводов при разборке, без очистки не допускается во избежание отказа системы рулевого управления.



ВНИМАНИЕ! Для повышения ресурса работы насосов заправку гидросистемы после слива рабочей жидкости из маслозаборной трубы производить следующим образом:

- Долить масло в гидробак через отверстие маслозаливной горловины, при этом уровень масла должен доходить до середины корпуса всасывающего фильтра.
- Запустить двигатель.
- Прокачайте систему, совершив 3...5 поворотов трактора от упора до упора и 4 подъёма и опускания навески.
- Долейте масло в гидробак.

7.12.3. Монтаж и эксплуатация рукавов высокого давления

При монтаже и эксплуатации рукавов соблюдайте следующие правила:

- Не допускайте скручивания рукавов при монтаже и демонтаже, правильность установки рукавов проверяйте по прямолинейности маркировочной полосы.
- При установке на трактор не допускайте, чтобы при работе рукава перетирались или повреждались деталями или узлами трактора.
- Не подвергайте рукава воздействию механических нагрузок, так как это может привести к их разрушению.
- Не допускайте попадания топлива и смазочных материалов на наружный резиновый слой рукавов.

7.13. Техническое обслуживание колёс трактора

7.13.1. Проверка состояния шин и колёс

Ежедневно перед выездом трактора осматривайте шины и колеса, очищайте шины от посторонних предметов, застрявших в протекторе. Детали колёс с трещинами и шины с повреждениями, достигающими до корда или сквозными, к эксплуатации не допускаются.

Предохраняйте шины от попадания на них топлива, масла и других нефтепродуктов. Гайки крепления колёс подтягивайте равномерно крест-накрест специальным ключом, прилагаемым к трактору.

7.13.2. Проверка давления воздуха и накачивания шин

- Отверните колпачок вентиля.
 - Измерьте давление воздуха в шинах при помощи шинного манометра.
 - Снимите защитный колпачок с клапана контрольного вывода, расположенного на воздушном баллоне, и присоедините к крану шланг для накачивания шин.
 - Присоедините к наконечнику этого шланга штуцер.
 - Наконечник штуцера соедините с вентилем шины.
 - Запустите двигатель.
 - Накачайте шину до требуемого давления (в соответствии с рекомендациями раздела 5.15.4).
 - Снимите шланг и проверьте давление.
- Наверните колпачок вентиля.

7.14. Техническое обслуживание электрооборудования

Операции технического обслуживания аккумуляторных батарей выполняйте в соответствии с инструкцией по их эксплуатации, прилагаемой к трактору.

7.15. Обслуживание системы кондиционирования

При работе с использованием кондиционера необходимо:

1. Ежедневно проводить осмотр конденсатора и удалять с пластин и межпластинных полостей пыль, растительные частицы, налипшую грязь и продувать конденсатор сжатым воздухом, а также проверять натяжение клинового ремня привода компрессора.
2. Фильтр-осушитель влагомаслоотделителя подлежит замене 1 раз в год.
3. При переходе между сезонами ОЗ-ВЛ необходимо открыть/закрыть вентиль (находится под капотом справа по ходу движения трактора).



Рис.73. Вентиль кондиционера



ВНИМАНИЕ! При эксплуатации трактора необходимо учесть следующие особенности системы кондиционирования.

- При температуре окружающего воздуха ниже 0°C система не функционирует (система отключена датчиком).
- Для исключения выхода из строя системы при эксплуатации трактора и неиспользовании в этот период кондиционера необходимо:
- Один раз в две недели запускать компрессор на 5 мин.
- При температуре окружающего воздуха ниже 0°C один раз в две недели запускать компрессор на 5 минут в помещении с температурой выше 0°C.
- При складском хранении трактора (при температуре окружающего воздуха выше или ниже 0°C) периодический запуск компрессора не требуется.

8. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, ВХОДЯЩИХ В ЗИП

8.1. Замена фильтрующих элементов гидросистем, датчиков, предохранителей, электроламп и других деталей

Работы по замене фильтрующих элементов гидравлических систем навесного устройства и управления поворотом, коробки передач, датчиков, предохранителей, электроламп и других деталей, входящих в ЗИП, выполняются во время планового технического обслуживания.

8.2. Инструменты и принадлежности

Вместе с трактором поставляется комплект инструментов и принадлежностей.

Гидравлический домкрат (поставляется по опции)

Гидравлический домкрат предназначен для поддомкрачивания трактора и имеет следующие основные параметры и размеры:

- Грузоподъёмность, кН (тс) 120 (12)
- Высота подъёма (ход гидравлического плунжера), мм, не менее 165
- Высота подхвата над полом, мм 243±5,0
- Масса заправленного домкрата, кг, не более 10,5

Перед подъёмом трактора произведите несколько качаний рычагом (5 -7 раз) при отвёрнутом запорном штоке, после чего заверните шток, и произведите подъём при помощи лопатки-воротка.

Домкрат заправлен маслом АУ ОСТ 38.01412-87. Для эксплуатации домкрата при температуре окружающего воздуха ниже минус 30°С, он должен быть заправлен маслом ВМГЗ-С ТУ 38.101.479-86 или МГЕ-10А ОСТ 38.01281-82. Объем заправляемого масла (400±20) мл.

При транспортировании и хранении винт домкрата должен быть ввёрнут, плунжеры опущены, запорный шток отвёрнут.

Светильник ПЛТМ-6

Светильник предназначен для местного освещения при осмотре, техническом обслуживании и ремонте трактора.

В процессе эксплуатации следите за сохранностью отражающей поверхности, контактных частей патрона и провода.

Смену вышедших из строя ламп производите при снятом напряжении.

После пользования светильник необходимо протереть.

8.3. Правила хранения

Подготовку, хранение и расконсервацию трактора производите в соответствии с этим разделом, инструкциями по эксплуатации двигателя и аккумуляторных батарей, прилагаемыми к трактору.

Тракторы ставьте на хранение:

<i>межсменное</i>	<i>- перерыв в использовании до 10 дней;</i>
<i>кратковременное</i>	<i>- от 10 дней до двух месяцев;</i>
<i>длительное</i>	<i>- более двух месяцев.</i>

Работы, связанные с подготовкой трактора к хранению, производятся специализированными звеньями или механизаторами под руководством лица, ответственного за хранение. Механизаторы сдают, а ответственные лица принимают подготовленный трактор на хранение. Постановку трактора на длительное хранение и снятие его с длительного хранения оформляйте актами.

Тракторы храните в закрытых помещениях или под навесом. Допускается хранение на открытых оборудованных площадках с обязательным выполнением работ по консервации, герметизации трактора и снятию составных частей, требующих складского хранения.

Состояние трактора проверяйте в период хранения в закрытых помещениях не менее одного раза в два месяца, на открытых площадках и под навесом - ежемесячно. После сильных ветров, дождей и снежных заносов проверку и устранение обнаруженных недостатков производите немедленно. Результаты периодических проверок оформляйте в журнале проверок. Техническое обслуживание при хранении проводите в соответствии с указаниями раздела 7.

8.4. Подготовка трактора к кратковременному и длительному хранению

Трактор на кратковременное и длительное хранение ставится непосредственно после окончания работ и проведения ТО-1.

Подготовка трактора к кратковременному хранению заключается в следующем:

- Трактор после эксплуатации очистите от пыли, грязи, подтёков масла, растительных и других остатков. После очистки и мойки трактор обдуйте сжатым воздухом для удаления влаги.
- Нажмите на клапан соединительной головки и, открыв разобщительный кран, продуйте пневмо-систему до удаления конденсата.
- Проверьте уровень и при необходимости долейте масло в коробку передач, картеры главных и конечных передач ведущих мостов.

- Если трактор будет храниться при отрицательных температурах, необходимо заменить масла летних сортов на зимние в системах смазки двигателя и коробки передач согласно таблице смазки, см. раздел 7.
- После слива отстоя из воздушных баллонов клапаны протрите насухо, смажьте пластичной смазкой.
- Отверните пробки и сапуны топливного бака, гидробака гидросистем навесного устройства и управления поворотом, расширительного бака; промойте, протрите их насухо; смажьте резьбовые соединения пробок пластичной смазкой и заверните на место; оберните (закройте) полиэтиленовой плёнкой и обвяжите шпагатом.
- Продуйте сжатым воздухом фильтроэлемент воздухоочистителя. Верхнюю часть выхлопной и заборного отверстия на капоте вместе с вышеперечисленными пробками заливных горловин оберните полиэтиленовой плёнкой и обвяжите шпагатом.
- Резьбовые соединения центральной тяги, вертикальных раскосов, сферические поверхности центральной тяги и нижних тяг навесного устройства, выступающие части штоков гидроцилиндров гидросистем управления поворотом и навесным устройством смажьте консервационным маслом или смазкой; предварительно очистите, удалите следы коррозии, обмойте, обезжирьте поверхности и осушите их. После нанесения консервационного масла или смазки оберните вышеперечисленные резьбовые соединения, сферические поверхности и части полиэтиленовой плёнкой или парафинированной бумагой, обвяжите шпагатом.
- Педали механизмов управления установите в положение, исключающее произвольное включение в работу трактора и его агрегатов.
- Трактор установите на подставки или подкладки в положение, исключающее перекося и изгиб полурам и других узлов и обеспечивающее разгрузку пневматических колёс и рессор. Между шинами и опорной поверхностью должен быть просвет 80 - 100 мм.
- Отключите аккумуляторные батареи, очистите, удалите следы коррозии и электролита; прочистите вентиляционные отверстия, смажьте клеммы подсоединения пластичной смазкой. Уровень и плотность электролита устанавливайте в соответствии с инструкцией по эксплуатации "Батареи аккумуляторные свинцовые стартерные". В случае хранения трактора при низких температурах или свыше одного месяца аккумуляторные батареи снимите и сдайте на склад. Фары, генератор, стартер очистите, обдуйте сжатым воздухом и смажьте пластической смазкой детали их крепления и подсоединительные клеммы.
- Дверь кабины закройте и закройте ключом, ручку двери свяжите проволокой с поручнем и опломбируйте, замки облицовки радиатора и капота опломбируйте.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Способы устранения
Неисправности трансмиссии	
Повышенный шум в мосте:	
- Нарушено зацепление в результате наличия зазора в конических подшипниках ведущей шестерни	Отрегулировать требуемый натяг в конических подшипниках ведущей шестерни
Перегрев моста:	
- Занижен или завышен уровень масла в картере моста	Установить требуемый уровень масла в картере моста
- Загрязнен сапун	Промыть сапун
- Разрушено уплотнение стакана ведущей шестерни	Заменить уплотнение стакана ведущей шестерни
Повышенный нагрев масла в гидросистеме:	
- недостаточное количество масла; - неисправность масляного радиатора гидросистемы рулевого управления.	Долейте масло. Замените неисправный радиатор.
Навесное орудие медленно поднимается:	
- недостаточное количество масла; - подсос воздуха в гидроприводах, соединяющих гидробак с насосом;	Долейте масло. Устраните подсос.
- повышенная утечка масла - нарушена герметичность уплотнений поршня гидроцилиндра.	Замените дефектный узел. Восстановите уплотнения поршня или замените гидроцилиндр.
Неисправности пневмосистемы	
Загорание контрольной лампы "стояночный тормоз включен" при работающем двигателе и выключенном стояночном тормозе:	
- утечка воздуха в контуре стояночного тормоза.	Устраните утечку воздуха.
Отсутствует давление в одном или двух воздушных баллонах.	
Неисправен тройной защитный клапан (см. схему на стр.32).	Заменить клапан.
Часто срабатывает регулятор давления при заполненной пневмосистеме.	
Утечка воздуха через соединения пневмосистемы.	Устранить утечку подтяжкой соединений (место утечки определить "на слух" или "на ощупь").
Утечка воздуха через один из пневмоагрегатов.	Заменить агрегат.
Не эффективное торможение или отсутствие торможения при полностью нажатой тормозной педали.	
Не отрегулировано давление на редукторах подачи давления в пневмогидропреобразователь.	Произвести регулировку.
Низкий уровень тормозной жидкости в пневмогидропреобразователе.	Долить тормозной жидкостью
Неисправности электрооборудования	
Уровень электролита быстро уменьшается:	
- течь электролита из банок аккумуляторной батареи;	Отремонтировать или заменить аккумуляторную батарею.

Неисправность	Способы устранения
- регулятор напряжения поддерживает высокий уровень напряжения в электросистеме трактора.	Замените регулятор напряжения.
Не работают фонари указателей поворота:	
- перегорел предохранитель;	Устраните короткое замыкание в проводке, после чего замените предохранитель.
- нарушен контакт в клеммных соединениях или обрыв проводов;	Восстановите контакт в клеммных соединениях, проверьте исправность электропроводки.
- неисправен реле-прерыватель указателя поворота;	Замените реле-прерыватель.
- перегорели лампы фонарей.	Замените лампы
Дребезжащий звук звукового сигнала:	
- ослабли крепления сигнала, крышки или катушки;	Подтяните крепления.
- трещины в мембране.	Замените сигнал.
Звуковой сигнал не включается:	
- перегорел предохранитель;	Устраните короткое замыкание в проводке, после чего замените предохранитель.
- нарушен контакт в кнопке сигнала.	Восстановите контакт.
Контрольно-измерительные приборы не дают показаний или дают неправильные показания:	
- сгорел предохранитель на щитке приборов;	Устраните короткое замыкание в проводке, после чего замените предохранитель.
- нарушен контакт в цепи указатель-датчик;	Проверьте надежность подключения проводов к указателям и датчикам.
- неисправен указатель или датчик.	Замените указатель или датчик.
Горит контрольная лампа "Зарядка АКБ" (на щитке приборов) при включенном работающем двигателе:	
- слабо натянут ремень привода генератора;	Подтяните ремень.
- обрыв цепи питания обмотки возбуждения, окисление переходных клемм, ослабление крепления клемм;	Восстановите целостность цепи, очистите и подтяните переходные клеммы.
- зависание, износ щёток, излом пружин в щёткодержателях;	Проверьте состояние щётчного узла, при необходимости замените щётки, пружины.
- замыкание на "массу" проводов, питающих обмотку возбуждения генератора;	Устраните короткое замыкание в цепи питания обмотки возбуждения генератора
- регулятор напряжения понизил уровень регулируемого напряжения в электросети трактора.	Замените регулятор напряжения.

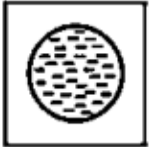
Неисправность	Способы устранения
---------------	--------------------



Рис.73. Ресивер системы кондиционирования

1 - ресивер; 2 - смотровое стекло

Проверка количества хладагента по смотровому окну

Состояние хладагента в смотровом окне 2			
Описание	Почти прозрачная жидкость. Возможно отделение пузырьков газа	Прозрачная жидкость. Пузырьки отсутствуют. Холодопроизводительность недостаточная.	Жидкость молочного цвета. Большое количество пузырьков газа
Состояние системы	Система заправлена нормально	Возможно система перезаправлена. Обратитесь в сервисный центр.	Количество хладагента недостаточное. Обратитесь в сервисный центр.

9.1. Возможные неисправности в работе кондиционера и способы их устранения

Таблица 18

Неисправность	Способы устранения
Неэффективная работа кондиционера	Очистите сжатым воздухом от пыли и грязи конденсатор, компрессор с муфтой и воздушные фильтры под крышей кабины. Включите кондиционер и проверьте уровень хладагента в ресивере (рис.71) . При недостаточном уровне или избытке хладона необходимо обратиться в сервисный центр.
Кондиционер не включается	Повреждение электропроводки. Проверьте контакты жгута электропроводки. Дефект предохранителя. Замените предохранитель. Низкое давление в системе. <i>Проверить давление. При необходимости провести проверку системы на утечки и дозаправить систему.</i> Избыточное давление в системе. Проверьте состояние конденсатора, при необходимости продуть сжатым

	воздухом.
Кондиционер включается и переходит в цикличную работу с циклом работы 0,5-1,0 сек.	Если температура в кабине высокая, возможна низкая производительность вентилятора. Проверить давление в системе (возможно, она переизправлена) и при необходимости стравить лишнее количество хладагента. Проверить воздушные фильтры и при необходимости заменить.
Кондиционер включается и переходит в цикличную работу с циклом работы от 5 сек.	Если температура в кабине невысокая, то срабатывает защита по переохлаждению испарителя, что не является неисправностью. Проверить производительность вентилятора (при необходимости заменить).
Сильные шумы компрессора.	Дефект шарикоподшипника. Заменить компрессор. Дефект электромагнитной муфты. Заменить муфту.
Шумы клинового ремня.	Изношен ремень, заменить.

Примечание. Работы, выделенные жирным шрифтом, выполняются только сертифицированными специалистами.

10. ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛОМАЦИЙ

1. При обнаружении отказа или неисправности и отсутствии нарушений, изложенных в п. 11.2, потребитель обязан вызвать представителя завода-изготовителя для определения причины возникновения дефекта (несоответствие трактора техническим условиям - производственный дефект, нарушение правил эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в инструкции по эксплуатации и стандартах - эксплуатационный дефект).

2. Вызов представителя завода-изготовителя и претензии по качеству трактора следует направлять через предприятие (организацию), продавшее (поставившее) трактор и имеющее договор с заводом-изготовителем.

3. Сообщения о выявленных в течение гарантийного срока отказах, неисправностях и претензии по качеству не направляются на завод-изготовитель в следующих случаях:

4. При нарушении правил эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в инструкции по эксплуатации и ГОСТах, если это явилось причиной отказа.

5. При устранении отказа или неисправности заменой составных частей трактора из индивидуального комплекта запасных частей, прикладываемого к каждому трактору.

6. При разборке и ремонте трактора до прибытия в установленный срок представителя завода-изготовителя, если в результате этого стало невозможно установить причину отказа.

7. Сообщение об отказе или неисправности трактора (за исключением двигателя) следует направлять в адрес завода-изготовителя АО "Петербургский тракторный завод:

Адрес завода-изготовителя:

198097, Санкт-Петербург, пр. Стачек, 47

АО " Петербургский тракторный завод,

Тел. (812) 302-62-77

E-mail: garant-sptz@sptz.kzgroup.ru

8. Сообщение об отказе или неисправности двигателя следует направлять в адрес опорной базы ОАО "Автодизель", а при отсутствии опорной базы - непосредственно в адрес ОАО "Автодизель":

150040, г. Ярославль, пр. Октября, 75, ОАО "Автодизель".

Тел. (4852) 27-41-00

Факс (4852) 23-06-91.

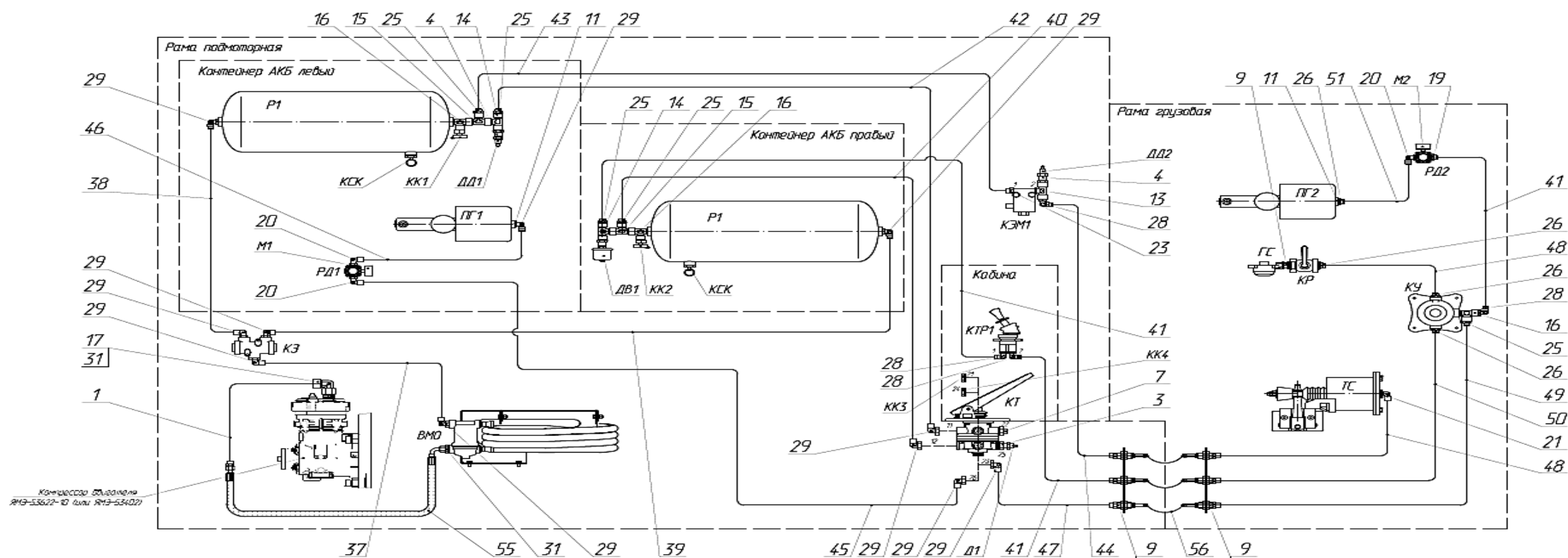
9 В сообщении об отказе или неисправности должны быть указаны:

- заводской номер трактора, двигателя и наработка в моточасах;
- характер и внешнее проявление отказа или неисправности;
- точный адрес потребителя.

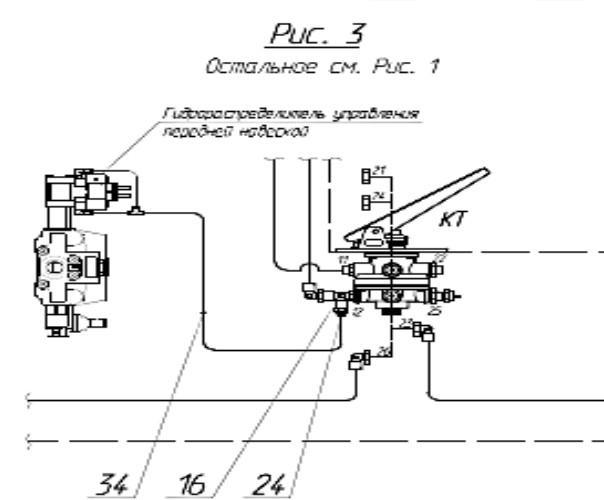
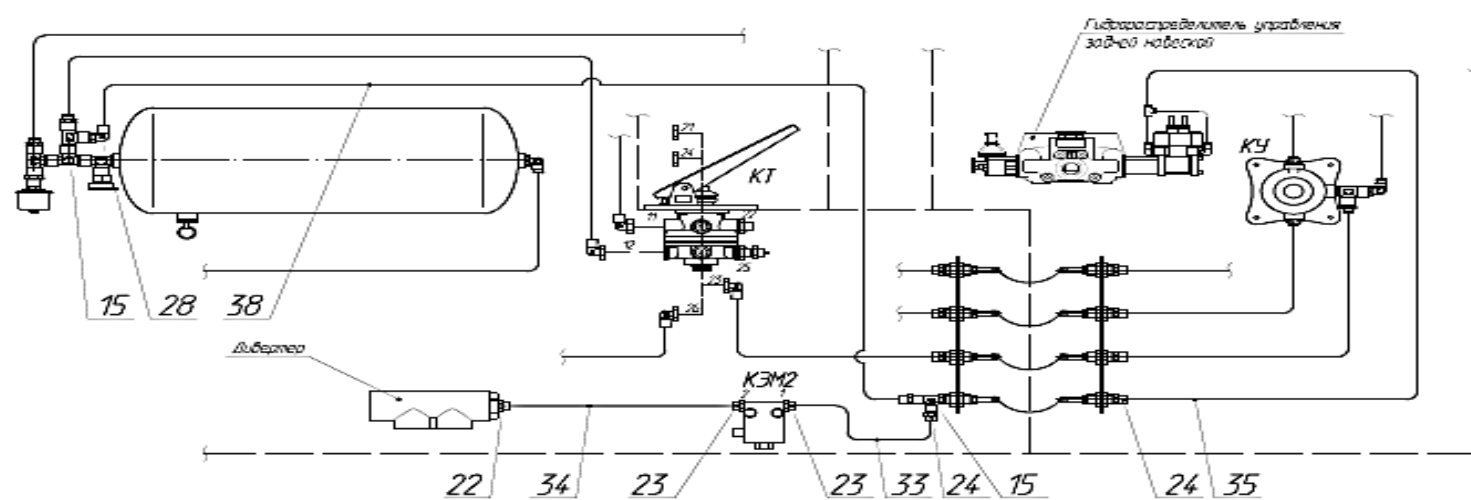
Внимание! Данный порядок предъявления неисправности и рассмотрения рекламаций действует только на территории Российской Федерации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Схема пневматической системы



РИСУН. 2
 Остальное см. РИСУН. 1



РИСУН. 3
 Остальное см. РИСУН. 1

ПРИЛОЖЕНИЕ 1А

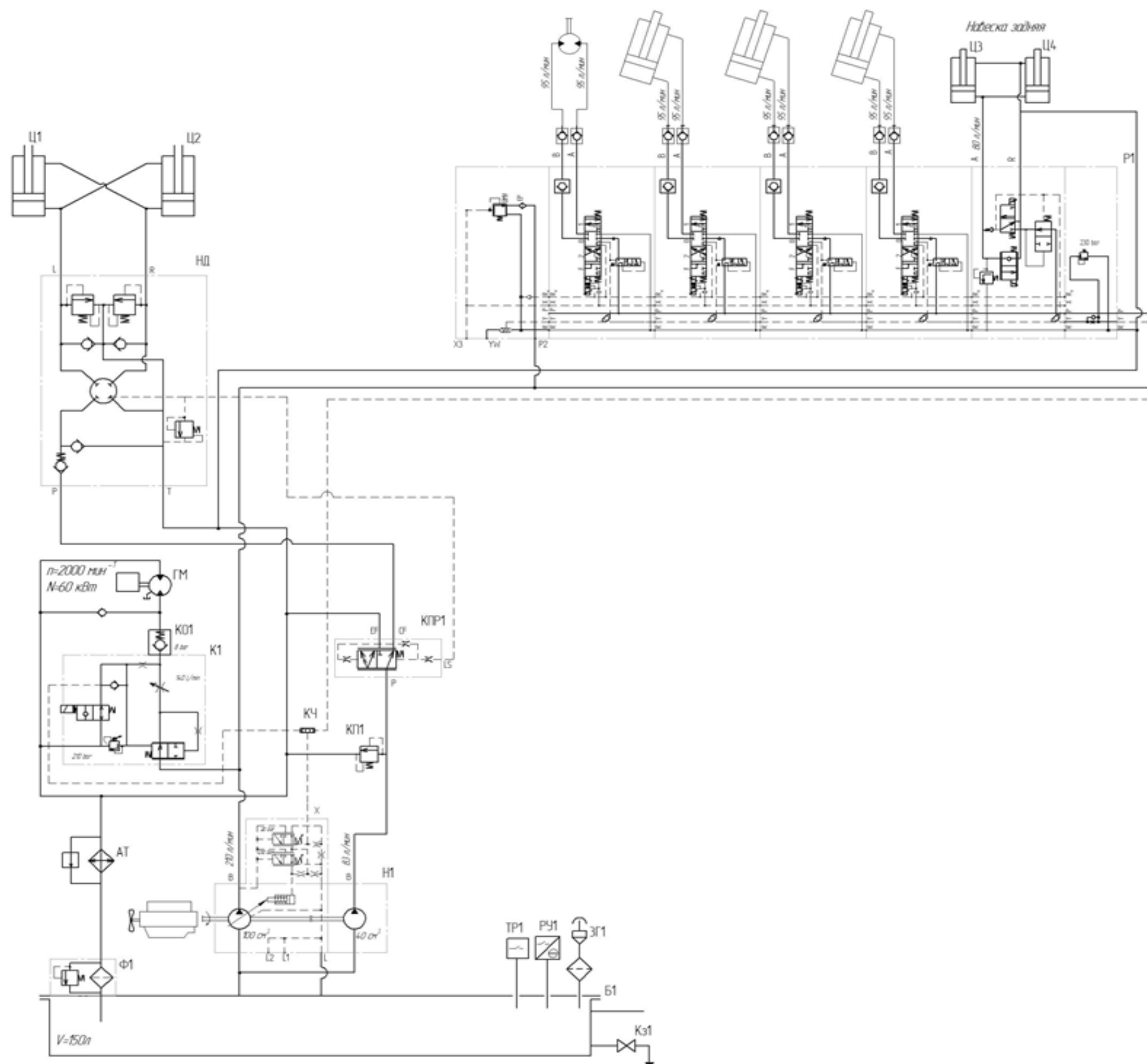
Перечень элементов пневмосистемы

Позиция	Наименование	Примечание
ВМО	Влагомаслоотделитель с регулятором давления 14.3512010-10	
ГС	Головка соединительная типа «А» 100-35 21 010	
Д1	Датчик давления 28 02.38 29	
ДД1, ДД2	Датчик давления 626072.3829	
ДВ1	Датчик давления воздуха 18.3829010	
КЗ	Клапан защитный двойной 100-35 15 110	
КК1, КК2	Клапан контрольного вывода VPC M16x1,5-M16x1,5-S	
КК3, КК4	Клапан контрольного вывода VPC M22x1,5-M16x1,5-S	
КСК	Клапан слива конденсата 100-35 13 110	
КУ	Клапан управления тормозами прицепа с одноповоротным приводом 100-35 22 110	
КЭМ1, КЭМ2	Клапан электромагнитный пневматический КЭМ 16 24В 15Вт 4 НЗ	
КР	Кран разобшительный 100-35 20 010	
КТ	Кран тормозной двухсекционный с педалью 16.3514108	
КТР1	Кран тормозной обратного действия с ручным управлением 11-3537510	
М1, М2	Манометр М043-Р06	
ПГ1, ПГ2	Пневмогидропреобразователь LG-40В-000	Допускается замена на пневмогидроусилитель
	Пневмогидроусилитель тормозов РМЗ.16.00.01.002	
РД1, РД2	Регулятор давления М008-RS46	
Р1	Ресивер 53205-3513015	
1	Труба 708.2-35 00 030-3	
2	Кольцо 2256010-45.50.075-10	
3	Переходник 744Р-35 00 012	
4	Переходник 744Р-35 00 064-1	
7	Заглушка S2610 M16x1,5	
8	Кольцо врезное S12L/SZKRz0	
9	Переходник D2502 M22x1,5-M22x1,5	
10	Переходник S2601 12-M16x1,5	
11	Переходник D2522 M12x1,25-M12x1,5-RF01	
13	Тройник горизонтальный D2072 M16x1,5-M12x1,5	
14	Тройник горизонтальный D2072 M16x1,5-M22x1,5	
15	Тройник вертикальный D2072 M16x1,5-M16x1,5	
16	Тройник вертикальный D2072 M16x1,5-M22x1,5	
17	Угольник EWA12LHz3	
19	Фитинг прямой с накидной гайкой 1511 10/8-1/8	
20	Фитинг угловой с накидной гайкой 1525 10/8-1/8	

21	Фитинг угловой с накидной гайкой 1500 10/8-1/8	
22	Фитинг прямой 9510 6-02	
23	Фитинг прямой 9512 6-M12x1,5	
24	Фитинг прямой 9512 6-M16x1,5	
25	Фитинг прямой 9512 10-M16x1,5	
26	Фитинг прямой 9512 10-M22x1,5	
27	Фитинг прямой 9502 10-M12x1,5	
28	Фитинг прямой 9502 10-M16x1,5	
29	Фитинг прямой 9502 10-M22x1,5	
31	Штуцер XGE12M22ZLWDPz3	
	Трубки 6/4 DIN 74324	
33	L=200±5	
34	L=600±5	
35	L=1800±5	
	Трубки 10/8 DIN 74324	
37	L=1900±10	
38	L=1700±10	
39	L=2860±10	
40	L=4400±10	
41	L=730±10	
42	L=2460±10	
43	L=360±10	
44	L=2130±10	
45	L=3400±10	
46	L=440±10	
47	L=3820±10	
48	L=1000±10	
49	L=1160±10	
50	L=1220±10	
51	L=1160±10	
55	Рукав 1SN12-DK0L-CEL (M18x1,5) L=550	
56	Рукав 12x20-1,6 ГОСТ 10326-76	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Схема гидравлической системы «Bosch»



Лит. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
АТ	Блок радиаторов	1	
Б1	Гидробак 708.4-46 14 000-2	1	150 л
ГН	Гидронасос	1	
ДР1	Дроссель	1	
ЗГ1	Горелочная запальник TP103602	1	RGK
К1	Клапан А-VRF/CX-VB-VS-LS 0M280805735000 с катушкой 00.0273-01-30-0000	1	Аналогично серии 48 K1 114501-02 P10320201 Bosch Rexroth
КГР1	Клапан пропорциональный UPS 120R1/L0R0-643/01 14.205254	1	P10320201 P10320211 Bosch Rexroth HP Аналогично серии 48 UPS 120R1/L0R0-643/01 Аналогично серии 48 0.1.5.0 0.1.5.0-0.0 Deflex
КП1	Клапан пропорциональный VMPF T	1	RGK
Кр1	Кран шаровый 1/2" V2	1	RGK
КЧ	Клапан членный VUP 1/4"	1	RGK
			Аналогично серии 48 K1 114501-02 14 205254 P10320201 Bosch Rexroth
КО1	Клапан обратный D431P005701000 18 bar	1	P10320201 Bosch Rexroth
КО2	Клапан обратный VGRSV22L2	1	
НБ	Насос аксиально-поршневой A10V200D09F/318-VL02H0	1	P10320705 Bosch Rexroth
НД	Насос датаром AGL 800-10/10260-210H01-0005	1	HP 410305
Р1	Блок гидравлический 36/58-73-21/H16-230/16-518-01	1	Bosch Rexroth P10320101
ТР1	Датчик циклозатора температуры TH111-12	1	Канализация Alfa Romeo
РЛ1	Датчик НТС.76-Е-NE-1110	1	RGK
Ф1	Фильтр сильфон 101B0630-H10LA00-P22-H-S9-14L-25P-H12x1	1	P10320602 P10320604 Bosch Rexroth
У1/У2	Гидроцилиндр КГЛ76/99-50-460	2	
У3.4	Гидроцилиндр рабочей напавки КГЛ600.125-50-200	2	Самос
У5.6	Гидроцилиндр передней напавки	2	Самос

Техническая характеристика

1 Давление в напорной магистральной при работе двигателя, МПа
(кгс/см²)

- номинальное	21 (210)
- максимальное	23 (230)

2 Давление в сливной магистрали при работе систем.

МПа (кгс/см²), не более 15 (15)

3 Максимальная подача при частоте вращения вала насоса

2200 oB/MHF 23

а) в контур рулевого управления, л/мин	83
--	----

δ) в контур подключаемых механизмов, л/мин

210

b) в контур системы охлаждения

-НОМИНАЛЬНУ	80-100
-МОКУМЕНТАЛЬНУ	290

— I KNEW YOU WOULD FIND ME

Во время маневрирования возможно понижение суммарного расхода рабочей жидкости на набесках до 60 л/мин.

4 Рабочая жидкость:

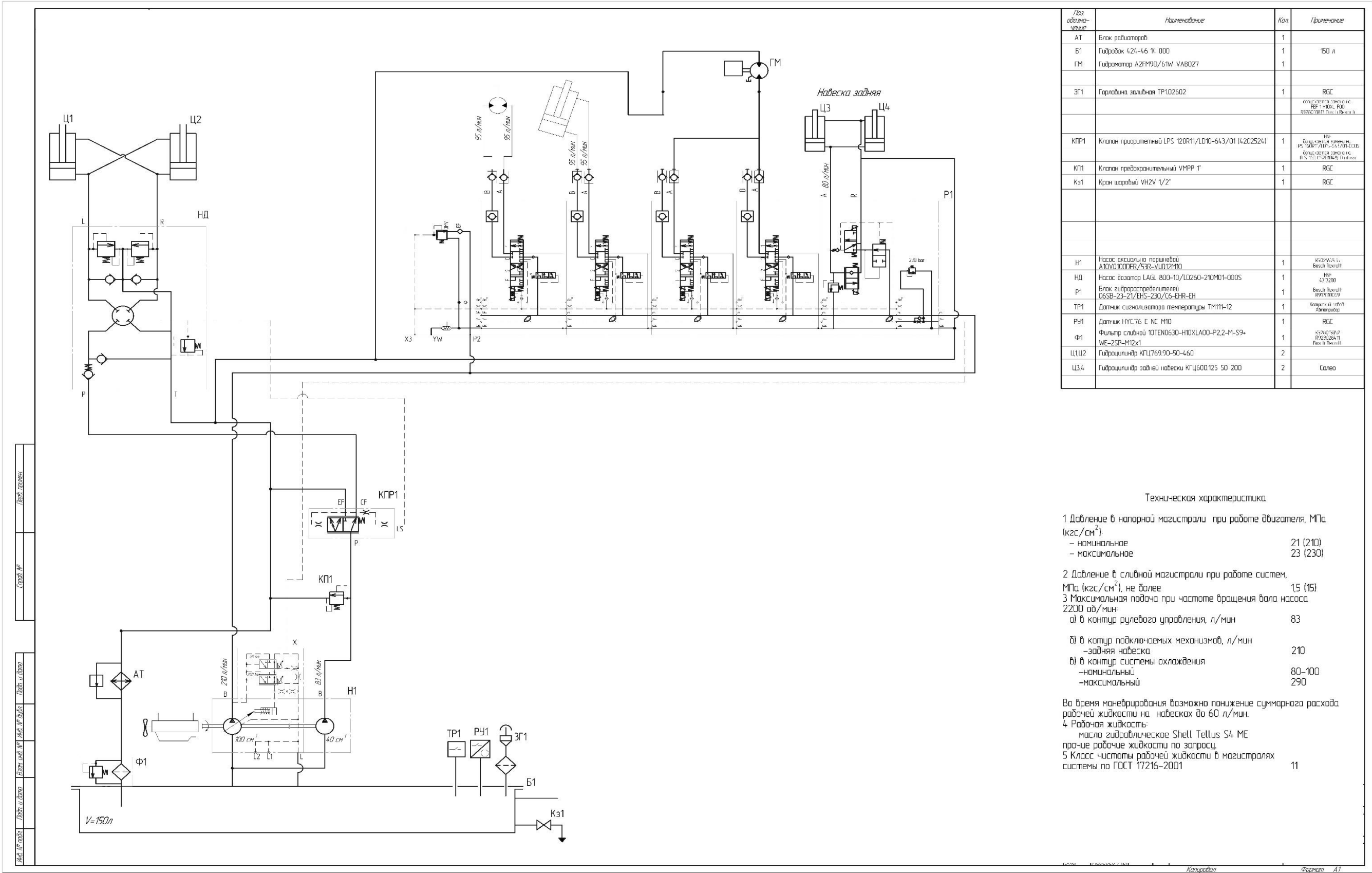
мощно зупобігнуче Shell Tellus S4 ME

прочие рабочие жидкости по запросу.

5 Класс чистоты рабочей жидкости в магистралях

системы по ГОСТ 17216-2001

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1
Схема гидравлической системы «Bosch» с MOMГР



ПРИЛОЖЕНИЕ 2А**Перечень элементов гидравлической системы «Bosch»**

Позиция	Наименование	Кол-во	Примечание
АТ	Блок радиаторов	1	
Б1	Гидробак	1	150л
ГМ	Гидромотор	1	
ДР1	Дроссель	1	
ЗГ1	Горловина заливная TP1.02602	1	RGC
К1	Клапан A-VRFC2C-VEI-VS-LS OM.28.03.80-57-35	1	Bosch Rexroth
Кз1	Кран шаровый VH2V ½"	1	RGC
КЧ	Клапан челночный VU2P ¼"	1	RGC
К01	Клапан обратный 043117005701000	1	8 bar
К02	Клапан обратный	1	
Н1	Насос A10V0100DFR/53R-VUD12K68+AZPG-22-040RDC07KB-S0023	1	Bosch Rexroth
НД	Насос-дозатор LAGC 800-10/LD260-210M01-000S	1	Bosch Rexroth
Р1	Гидрораспределитель секционный	1	Bosch Rexroth
Р2	Гидрораспределитель секционный	1	Bosch Rexroth
ТР1	Термореле TM111-12	1	Калужский зд. автоприбор
РУ1	Датчик НУС.76-Е-NC-M10	1	RGC
Ф1	Фильтр сливной 10TEN0630-H10XLA00-P2,2-M-S9+WE-2SP-M12x1	1	Bosch Rexroth
Ц1, Ц2	Гидроцилиндр КГЦ769.90-50-460	2	
Ц3,4	Гидроцилиндр задней навески КГЦ600.125-50-250	2	Салео
Ц5,6	Гидроцилиндр передней навески	2	Салео

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Значения моментов затяжки крепежа основных узлов

№ п/п	Место крепежа	Момент затяжки, Н·м
1.	Болты крепления кронштейнов к двигателю	70...90
2.	Болты крепления проставки двигателя к раме	150
3.	Болты крепления полужёсткой муфты к маховику двигателя	30
4.	Гайки крепления корпуса редуктора привода насосов к двигателю	60
5.	Болты крепления АКСС коробки передач	100
6.	Болты крепления картера КП к АКСС	250
7.	Болты крепления прижимов промежуточной опоры	30
8.	Гайки стремянок крепления ведущих мостов	500
9.	Гайки крепления колёс	140...200
10.	Рукава гидросистемы рулевого управления и рабочего оборудования:	
	- рукава с внутренним диаметром $\text{dy}32$	$290^{+29,0}$
	- рукава с внутренним диаметром $\text{dy}25$	$166^{+16,6}$
	- рукава с внутренним диаметром $\text{dy}20$	$135^{+13,5}$
	- рукава с внутренним диаметром $\text{dy}16$	$105^{+10,5}$
	- рукава с внутренним диаметром $\text{dy}12$	$74^{+7,4}$
	- рукава с внутренним диаметром $\text{dy}10$	$51^{+5,1}$
	- рукава с внутренним диаметром $\text{dy}8$	$45^{+4,5}$
11.	Болты крепления стыка "водило – ступица"	280
12.	Болты крепления кожухов к картеру главной передачи	280
13.	Болты крепления карданов от двигателя к КП, от КП к MOM	80...100
14.	Болты крепления карданов от КП к мостам	100...120

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Максимальные крутящие моменты затяжки соединений мостов, Нм

Номинальный диаметр резьбы d, мм	Размер под ключ S	Шаг резьбы, мм	Класс прочности по ГОСТ 1759-70	
			Болт	
			8.8	10.9
			Гайка	
			6; 8	8; 10
6	10	1	9.80	12.25
8	12 - 14	1.25	24.51	35.30
10	14 - 17		54.92	68.64
12	17 - 19		98.06	122.58
14	19 - 22	1.5	156.91	196.13
16	22 - 24		215.74	313.81
18	24 - 27		313.81	431.49
20	27 - 30		490.33	608.01
22	30 - 32		608.01	784.53
24	32 - 36		784.53	980.65

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

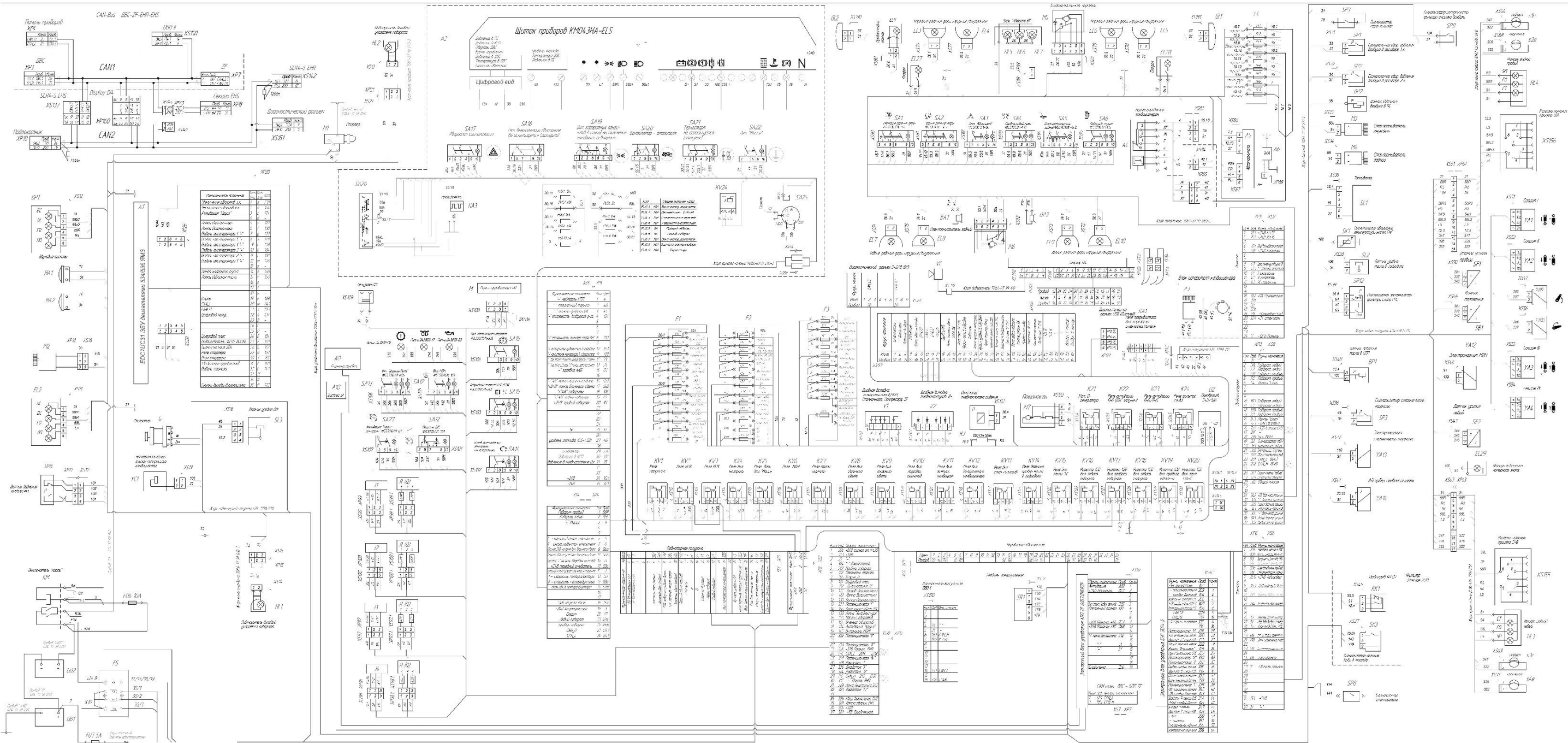
Заправочные ёмкости

Наименование ёмкости	Объем, л	Марка рабочих жидкостей
Бак топливный (2 бака топливных (по ходу): правый / левый)	450±50 250 / 250	Топливо дизельное ГОСТ 305-82 летом: Л-0,2-40; Л-0,5-40 зимой: минус 35-3-0,5; А-0,2; А-0,4
Система смазки: ЯМЗ 53625	23	См. табл. смазки
Система охлаждения дизеля: ЯМЗ -53625	50	Автоохлаждающая жидкость Тосол-А-40М
Гидросистема управления поворо- том и навесного оборудования	150	См. табл. 15
Гидросистема коробки передач ZF 6WG 210	55	
Картер главной и конечных пере- дач ведущих мостов Мост 420.2300.000	26-30	
Система кондиционирования воз- духа -хладон R134a -масло рефрижераторное PAG- SP20 (H14-002-443)	1,7+0,1кг 275 см ³	

П р и м е ч а н и е . Данные по количеству хладона и рефрижераторного масла приведены для системы, заправленной на заводе-изготовителе. При перезаправке системы в эксплуатации для определения необходимого количества масла в компрессор следует проконсультироваться у специалистов Петербургского тракторного завода или специализированного предприятия по обслуживанию кондиционеров.

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ 8
Электросхема



ПРИЛОЖЕНИЕ 8 А

Перечень элементов электрооборудования к электро-схеме

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
A1	Электронный блок EDC-7	1	
A2	Рулевая колонка KF00W0C-ELS	1	
A3	Кондиционер	1	Август
A4	Пульт управления кондиционером	1	Август
A5	Автомобильная магнитола MVH-180UB	1	Pioneer
A6	Антенна FM Триада 1 150 Gold-001	1	
A7	Модуль управления ГТР	1	Поставка с WG180
A8	Пульт управления АНР		
A9	Контроллер передач		Поставка с WG180
BA1; BA2	Громкоговорители ACV PB-422	2	
BK1	Датчик температуры TM100 ТУ 37.003.271-76	1	КПП WG180
BP1	Датчик давления GPT230-25	1	КПП
BP2	Датчик давления 3902.3829010	1	ПС
BV1	Датчик скорости 4422.3843 ТУ 37.453.188-2005	1	Спидометр
BV2	Датчик скорости ГТР	1	КПП WG180
KK1	Подогрев ФГОТ	1	
EL1	Блок-фара (правая) 05.0981.0000 RH	1	Cobbo
EL2	Блок-фара (левая) 05.0981.0000 RL	1	Cobbo
EL3...EL10	Фара рабочая 112.07.54-16	8	Руденск
EL10...EL26	Лампа подсветки переключателя 9 FF 713 627 011	11	Hella
EL27, EL28	Плафон 2JA 003 231-001	2	
EL29	Фонарь освещения номерного знака ОНЗ 00-02	1	
FU1;FU2	Блок предохранителей 41.3722 ТУ37.469.013-95	2	Авар (13 шт.)
FU3;FU4	Блок предохранителей 46.3722 ТУ37.469.013-95	2	Авар (9 шт.)
FU5	Блок предохранителей БПР-4.07 Ф5.3722.001ТУ		
	Предохранители 35.3722 ТУ37.469.013-95		
	35.3722 (5А)		
	35.3722 (10А)		
	35.3722 (15А)		
	35.3722 (20А)		
FU6	Предохранитель герметичный (5А)	1	
G	Генератор	1	
GB1;GB2	Батарея 6СТ-190АПЗ ЖЮИК.5634.013ТУ	2	
	Сигналы звуковые беззвучные ТУ37.003.688-75:		
HA1	C313	1	
HA2	C314	1	
	Повторитель боковой указатель поворота 641.3726-01 ТУ37.001.2164-2006		
HL1		1	
HL2		1	
	Фонарь задний 7313.3716-01 ТУ РБ 600124825026-2002		Руденск
HL3		1	
HL4		1	
HL5...HL7	Повторитель указателя поворота УП С-24V	3	

KM	Выключатель 1420.3737 ТУ37.003.574-74	1	
KA1	Реле 46.3747010	1	Стеклооч.
	Реле-сигнализатор		
KA2	Резвун-2	1	
KA3	Реле-прерыватель	1	
KV3...KV19	Реле 751.3777 ТУ37.003.1418-94		
M1	Стартер	1	
M2	Вентилятор кондиционера	1	
M3;M4	Омыватели		
M5	Стеклоочиститель (комплект) A16-60.08	1	Передний
M6	Стеклоочиститель (комплект) A18-50.00	1	Задний
M7	Отопитель ОС-8		
SA1	Переключатель		
SA22			
SA25			
SA26	Подрулевой переключатель		
SL1	Датчик уровня топлива		
SL2	Датчик сигнализатор недопустимого уровня масла ГНС		
SL3	Датчик сигнализатор недопустимого уровня ОЖ		
SK1	Датчик ТМ 111-5		
SK3	Сигнализатор наличия воды в топливе	1	Pre-Line
	Датчик аварийного давления воздуха 6072.3829		
SP1		1	1 контур
SP2		1	2 контур
SP3		1	Стояночный
SP4		1	МОМ
SP7	Выключатель 2802.3829010 ТУ 37.453.092-93		Стоп-сигнал
SP8	Датчик давления хладагента	1	Поставка с кондиционером
SP9	Датчик сигнализатор засоренности воздушного фильтра 13.3829	1	
SP12	Сигнализатор фильтра слива ГНС		
s1e...s4e	Кнопочный выключатель	4	Elobay
SR1	Педаля электронная ПЭ-6		
SR3;SR4			
YA1...YA10	Электромагниты		
YA11...YA13			
YA15	Соленоид включения ГТР		
YA16	Соленоид 1		
YA17	Соленоид 2		
YA18	Соленоид 3		
YA19	Соленоид 4		
UZ	Преобразователь напряжения ПН24/12		

ПРИЛОЖЕНИЕ 8Б

Блоки плавких предохранителей

F1		F2		F3	
15A	Рулевая колонка	15A	Крыша	10A	Прикуриватель
15A	Подогрев ФТОТ	15A	Крыша	10A	Автомобильная магнитола
15A	Подогрев ФГОТ	5A	Уровень охлаждающей жидкости	10A	Розетка 12В
5A	Сидение	5A	ДУТ, подогрев	10A	ЕНР, секции ЕНС
7,5A	МОМ	15A	Вентилятор кондиционера	10A	БК, ЕНС
5A	ОВД-II	15A	Компрессор кондиционера	7,5A	Левый поворот
15A	Стартер	5A	Старт	7,5A	Правый поворот
10A	Звуковые сигналы	5A	Ближний свет левый	7,5A	Левый габарит
7,5A	Лампы «стоп»	5A	Ближний свет правый	7,5A	Правый габарит
10A	Розетка задняя	5A	Дальний свет левый	7,5A	12В лампа стоп
15A	Стеклоочиститель передний	5A	Дальний свет правый	5A	Дисплей DIA4
15A		5A			
7,5A	ZF	5A		5A	Активация ЕНР, активация ЕНС

F4		Рулевая колонка	
7,5A	Фары рабочие передние	15A	Вентилятор отопителя
7,5A	Фары рабочие передние	10A	Дальний свет (обгон)
7,5A	Автопоезд, проблесковый маячок, плафон	15A	Стеклоочиститель передний
15A	Кондиционер, зеркала	10A	Аварийная сигнализация
7,5A	Фары рабочие задние	5A	Правый габарит
7,5A	Фары рабочие задние	5A	Левый габарит
15A	Стеклоочиститель задний	10A	Автономный отопитель
10A	Память магнитолы	10A	Выключатель стартера и приборов
10A	Магнитола	10A	Термостарт